

DE37469A



easYgen-3000 Serie Aggregatesteuerung



Konfiguration

Softwareversion: 1.15xx

Teile-Nummern: 8440-1922 / 8440-1923 / 8440-1924 / 8440-1925
8440-1930 / 8440-1931 / 8440-1932 / 8440-1933



Bedienungsanleitung DE37469A

**WARNUNG**

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sowie alle weiteren Publikationen, die zum Arbeiten mit diesem Produkt (insbesondere für die Installation, den Betrieb oder die Wartung) hinzugezogen werden müssen. Beachten Sie hierbei alle Sicherheitsvorschriften sowie Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen.

Der Motor, die Turbine oder irgend ein anderer Typ von Antrieb sollte über einen unabhängigen Überdrehzahlenschutz verfügen (Übertemperatur und Überdruck wo notwendig), welcher absolut unabhängig von dieser Steuerung arbeitet. Der Schutz soll vor Hochlauf oder Zerstörung des Motors, der Turbine oder des verwendeten Antriebes sowie den daraus resultierenden Personen- oder Produktschäden schützen, falls der/die mechanisch-hydraulische Regler, der/die elektronische/n Regler, der/die Aktuator/en, die Treibstoffversorgung, der Antriebsmechanismus, die Verbindungen oder die gesteuerte/n Einheit/en ausfallen.

Jegliche unerlaubte Änderung oder Verwendung dieses Geräts, welche über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen. Jegliche solche unerlaubte Änderung: (i) begründet "Missbrauch" und/oder "Fahrlässigkeit" im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus, und (ii) hebt Produktzertifizierungen oder -listungen auf.

**ACHTUNG**

Um Schäden an einem Steuerungsgerät zu verhindern, welches einen Alternator/Generator oder ein Batterieladegerät verwendet, stellen Sie bitte sicher, dass das Ladegerät vor dem Abklemmen ausgeschaltet ist.

Diese elektronische Steuerung enthält statisch empfindliche Bauteile. Bitte beachten Sie folgende Hinweise um Schäden an diesen Bauteilen zu verhindern.

- Entladen Sie die statische Aufladung Ihres Körpers bevor Sie die Steuerung berühren (stellen Sie hierzu sicher, dass die Steuerung ausgeschaltet ist, berühren Sie eine geerdete Oberfläche und halten Sie zu dieser Oberfläche Kontakt, so lange Sie an dieser Steuerung arbeiten).
- Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor in der näheren Umgebung der Leiterplatten (ausgenommen sind hiervon anti-statische Materialien).
- Berühren Sie keine Bauteile oder Kontakte auf der Leiterplatte mit der Hand oder mit leitfähigem Material.

**VERALTETES DOKUMENT**

Dieses Dokument kann seit Erstellung dieser Kopie überarbeitet oder aktualisiert worden sein. Um sicherzustellen, dass Sie über die aktuellste Revision verfügen, sollten Sie auf der Woodward-Website nachsehen:

<http://www.woodward.com/pubs/current.pdf>

Die Revisionsstufe befindet sich unten rechts auf der Titelseite gleich nach der Dokumentennummer. Die aktuellsten Version der meisten Dokumente finden Sie hier:

<http://www.woodward.com/publications>

Wenn Sie Ihr Dokument hier nicht finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um die aktuellste Kopie zu erhalten.

Wichtige Definitionen**WARNUNG**

Werden die Warnungen nicht beachtet, kann es zu einer Zerstörung des Gerätes und der daran angeschlossenen Geräte kommen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.

**ACHTUNG**

Bei diesem Symbol werden wichtige Hinweise zur Errichtung, Montage und zum Anschließen des Gerätes gemacht. Bitte beim Anschluss des Gerätes unbedingt beachten.

**HINWEIS**

Verweise auf weiterführende Hinweise und Ergänzungen sowie Tabellen und Listen werden mit dem i-Symbol verdeutlicht. Diese finden sich meistens im Anhang wieder.

Woodward behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation zu jedem Zeitpunkt zu verändern. Alle Information, die durch Woodward bereitgestellt werden, wurden geprüft und sind korrekt. Woodward übernimmt keinerlei Garantie.

© Woodward
Alle Rechte vorbehalten

Revisionsverfolgung

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	10-05-05	TE	Veröffentlichung basierend auf GR37415B plus Hinzufügen der neuen Funktionalitäten
A	12-01-10	TE	Kleinere Korrekturen

Inhalt

KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	13
Dokumentenübersicht	13
Abkürzungen	15
KAPITEL 2. KONFIGURATION	16
Konfiguration über die Bedienfront	16
Konfiguration über den PC	17
Installation der Konfigurations- und Visualisierungs-Software ToolKit	17
Installation ToolKit Software	17
Installation ToolKit Konfigurationsdateien	18
Starten ToolKit Software	19
Konfiguration ToolKit Software	20
Verbinden von ToolKit mit der easYgen-Steuerung	21
SID-Dateien für die Verwendung von ToolKit am CAN-Bus zusammen mit anderen CANopen-Geräten	22
Anzeigen von easYgen-Daten in ToolKit	23
Konfigurieren des easYgen mit ToolKit	24
Funktion der Ein- und Ausgänge	25
KAPITEL 3. PARAMETER	29
Sprache / Uhr einstellen	30
Display konfigurieren	33
Lampentest	33
Passwort eingeben	34
System Management	36
System Management: Passwortsystem	37
Konfiguration	38
Messung konfigurieren	39
Messung konfigurieren: Wandler konfigurieren	46
Generator	46
Sammelschiene	48
Netz-Spannungswandler	49
Netz-Stromwandler	50
Erd-Stromwandler	51
Messung konfigurieren: Externe Netzwirkleistung	52

Wächter konfigurieren.....	53
Wächter konfigurieren: Generator.....	53
Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz.....	54
Wächter konfigurieren: Generator, Überfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81O.....	55
Wächter konfigurieren: Generator, Unterfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81U.....	57
Wächter konfigurieren: Generator, Überspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 59.....	59
Wächter konfigurieren: Generator, Unterspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 27.....	61
Wächter konfigurieren: Generator, Unabh. Überstromzeitschutz (Grenzw. 1, 2 & 3) ANSI# 50/51.....	63
Wächter konfigurieren: Generator, Rück-/Minderleistung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32R/F.....	65
Wächter konfigurieren: Generator, Überlast IPB (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32.....	67
Wächter konfigurieren: Generator, Überlast NPB (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32.....	69
Wächter konfigurieren: Generator, Schiefast (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 46.....	71
Wächter konfigurieren: Generator, Spannungsasymmetrie.....	74
Wächter konfigurieren: Generator, Erdschluss (Grenzwerte 1 & 2).....	76
Wächter konfigurieren: Generator, Drehfeld.....	79
Wächter konfigurieren: Generator, Abhängiger Überstromzeitschutz AMZ ANSI# IEC 255.....	81
Wächter konfigurieren: Generator, Leistungsfaktor (cosphi) zu induktiv (Grenzwerte 1 & 2).....	85
Wächter konfigurieren: Generator, Leistungsfaktor (cosphi) zu kapazitiv (Grenzwerte 1 & 2).....	87
Wächter konfigurieren: Netz.....	89
Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz.....	89
Wächter konfigurieren: Netz, Netzentkopplung.....	91
Wächter konfigurieren: Netz, Überfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81O.....	93
Wächter konfigurieren: Netz, Unterfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81U.....	95
Wächter konfigurieren: Netz, Überspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 59.....	97
Wächter konfigurieren: Netz, Unterspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 27.....	99
Wächter konfigurieren: Netz, Frequenzänderung.....	101
Wächter konfigurieren: Netz, Drehfeld - {2oc}.....	105
Wächter konfigurieren: Netz, Bezugsleistung (Grenzwerte 1 & 2).....	107
Wächter konfigurieren: Netz, Lieferleistung (Grenzwerte 1 & 2).....	109
Wächter konfigurieren: Netz, Leistungsfaktor (cosphi) zu induktiv (Grenzwerte 1 & 2).....	111
Wächter konfigurieren: Netz, Leistungsfaktor (cosphi) zu kapazitiv (Grenzwerte 1 & 2).....	113
Wächter konfigurieren: Motor.....	115
Wächter konfigurieren: Motor, Überdrehzahl (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 12.....	115
Wächter konfigurieren: Motor, Unterdrehzahl (Grenzwerte 1 & 2).....	117
Wächter konfigurieren: Motor/Generator, Drehzahlerkennung (Plausibilitätskontrolle n/f).....	119
Wächter konfigurieren: Motor, Generator-Wirkleistungsabweichung.....	121
Wächter konfigurieren: Motor, Netz-Wirkleistungsabweichung.....	122
Wächter konfigurieren: Motor, Generator Abschaltleistung.....	123
Wächter konfigurieren: Motor, Startfehler.....	124
Wächter konfigurieren: Motor, Abstellstörung (Stoppfehler).....	125
Wächter konfigurieren: Motor, Ungewollter Stop.....	126
Wächter konfigurieren: Motor, Arbeitsbereichsfehler.....	127
Wächter konfigurieren: Motor, Lichtmaschine (D+).....	128
Wächter konfigurieren: Schalterüberwachung.....	129
GLS konfigurieren.....	129
Synchronisation GLS konfigurieren.....	130
NLS konfigurieren {2oc}.....	131
Synchronisation NLS konfigurieren.....	133
Wächter konfigurieren: Schalter, Generator / Sammelschiene / Netz Drehfeld - {2oc}.....	134
Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte.....	135
Wächter konfigurieren: Sonstiges.....	139
Wächter konfigurieren: Sonstiges, Quittieren eines Alarms.....	139
Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Bus Überlast konfigurieren.....	140
Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 1 konfigurieren.....	141
Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren.....	142
Wächter konfigurieren: Sonstiges, Batterie, Überspannung (Stufen 1 & 2).....	146
Wächter konfigurieren: Sonstiges, Batterie, Unterspannung (Stufen 1 & 2).....	148
Wächter konfigurieren: Sonstiges, Mehrfachanlage Parameterabgleich.....	150
Wächter konfigurieren: Sonstiges, Mehrfachanlage Teilnehmerüberwachung.....	151

Anwendung konfigurieren	152
Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren	152
Bedienung der Leistungsschalter	154
Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, Grenze für spannungslose Sammelschiene	163
Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, GLS	164
Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, NLS	168
Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, Synchronisation	171
Anwendung konfigurieren: Eingänge und Ausgänge konfigurieren	173
Analogeingänge konfigurieren (<i>FlexIn</i>)	173
Externe Analogeingänge konfigurieren	183
Digitaleingänge konfigurieren	185
Externe Digitaleingänge konfigurieren	188
Relaisausgänge (<i>LogicsManager</i>)	189
Externe Relaisausgänge (<i>LogicsManager</i>)	190
Analogausgänge konfigurieren	190
Externe Analogausgänge konfigurieren	193
Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren	194
Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Motor-Typ	194
Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Start/Stop	200
Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Pickup	205
Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Idle-Modus	207
Anwendung konfigurieren: Notstrombetrieb konfigurieren	208
Anwendung konfigurieren: Automatikbetrieb konfigurieren	210
Anwendung konfigurieren: Automatik, Start in der Betriebsart AUTOMATIK (<i>LogicsManager</i>)	210
Anwendung konfigurieren: Automatik, Stop in der Betriebsart AUTOMATIK (<i>LogicsManager</i>)	211
Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA)	212
Anwendung konfigurieren: Automatik, Start ohne Übernahme (<i>LogicsManager</i>)	227
Anwendung konfigurieren: Automatik, Betriebsarten	227
Anwendung konfigurieren: Automatik, Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, <i>LogicsManager</i>)	228
Anwendung konfigurieren: Regler konfigurieren	233
Übersicht	233
PID-Einstellbeispiel	234
Anwendung konfigurieren: Regler, Frequenzregelung	235
Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsregelung	242
Anwendung konfigurieren: Regler, Spannungsregelung	248
Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsfaktor (cosphi)-Regler	253
Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsverteilung	258
Anwendung konfigurieren: Regler, PID {x}-Regler, [x = 1 bis 3] - Nur easYgen-3000 Series P2	265
Anwendung konfigurieren: Regler, Digitalpoti Höher/Tiefer-Funktion	269
Schnittstellen konfigurieren	270
Schnittstellen konfigurieren: CAN-Schnittstellen konfigurieren (<i>FlexCAN</i>)	270
CAN-Schnittstelle 1 konfigurieren	270
CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren	279
Schnittstellen konfigurieren: RS-232 Schnittstellen konfigurieren	287
Serielle Schnittstelle 1 konfigurieren	287
Schnittstellen konfigurieren: RS-485 Schnittstellen konfigurieren	288
Serielle Schnittstelle 2 konfigurieren	288
Schnittstellen konfigurieren: Modbus Protokoll konfigurieren	289
Modbus Protokoll konfigurieren	289
Schnittstellen konfigurieren: Modem konfigurieren (aktives Anrufen)	291
Einführung	291
Modem konfigurieren	291
Rufeinheiten	292
Escape-Sequenzen	293
<i>LogicsManager konfigurieren</i>	294
<i>LogicsManager</i> konfigurieren: Interne Merker konfigurieren	294
<i>LogicsManager</i> konfigurieren: Timer einstellen	295
<i>LogicsManager</i> : Täglicher Schaltpunkt	295
<i>LogicsManager</i> : Aktiver Schaltpunkt	295
<i>LogicsManager</i> : Wöchentliche Schaltpunkte	296

Zähler konfigurieren	297
Zähler konfigurieren: Wartungsaufruf	297
Zähler konfigurieren: Betriebsstunden, kWh und kvarh	298
Zähler konfigurieren: Startzähler	299
Zähler konfigurieren: Betriebsstunden	300
Zähler konfigurieren: Intern	300
ANHANG A. ALLGEMEINES	301
Alarmklassen	301
Umrechnungsfaktoren	302
Temperatur	302
Druck	302
ANHANG B. LOGICSMANAGER	303
Struktur und Erläuterung des <i>LogicsManager</i>	303
Konfiguration der Befehlskette	304
Logische Symbole	304
Logische Ausgänge	305
Logische Ausgänge: Interne Merker	305
Logische Ausgänge: Interne Funktionen	306
Prioritätshierarchie der logischen Ausgänge	307
Logische Ausgänge: Relaisausgänge	308
Eingangsvariablen	309
Eingangsvariablen: Gruppe 00: Zustand Merker 1	310
Eingangsvariablen: Gruppe 01: Alarmsystem	312
Eingangsvariablen: Gruppe 02: Zustand System	313
Eingangsvariablen: Gruppe 03: Motorsteuerung	314
Eingangsvariablen: Gruppe 04: Zustand Anwendung	315
Eingangsvariablen: Gruppe 05: Motorbezogene Alarme	316
Eingangsvariablen: Gruppe 06: Generatorbezogene Alarme	317
Eingangsvariablen: Gruppe 07: Netzbezogene Alarme	318
Eingangsvariablen: Gruppe 08: Systembezogene Alarme	319
Eingangsvariablen: Gruppe 09: Digitaleingänge	320
Eingangsvariablen: Gruppe 10: Analogeingänge	321
Eingangsvariablen: Gruppe 11: Zeitschaltuhr	321
Eingangsvariablen: Gruppe 12: Externe Digitaleingänge 1	322
Eingangsvariablen: Gruppe 13: Digitalausgänge	322
Eingangsvariablen: Gruppe 14: Externe Digitalausgänge 1	323
Eingangsvariablen: Gruppe 15: Flexible Grenzwerte	324
Eingangsvariablen: Gruppe 18: Transistorausgänge	325
Eingangsvariablen: Gruppe 22: Externe Digitaleingänge 2	325
Eingangsvariablen: Gruppe 23: Externe Digitalausgänge 2	326
Eingangsvariablen: Gruppe 24: Zustand Merker 2	326
Eingangsvariablen: Gruppe 25: Ext. Analogeingänge	327
Werkseinstellungen	328
Werkseinstellung: Funktionen	328
Werkseinstellung: Relaisausgänge	338
Digitaleingänge	342

ANHANG C. ANALOGMANAGER	343
Datenquellen	343
Gruppe 00: Interne Werte	343
Gruppe 01: Generatorwerte	344
Gruppe 02: Netzwerte	344
Gruppe 03: Sammelschienenwerte	345
Gruppe 05: Regler-Sollwerte	345
Gruppe 06: DC Analogeingangswerte	345
Gruppe 07: Motorwerte	346
Gruppe 08: Externe Analogeingangswerte	347
Referenzwerte	348
Generatornennspannung	348
Netznennspannung	348
Nennfrequenz	349
Generator-Nennwirkleistung	349
Generator-Nennblindleistung	350
Netz-Nennwirkleistung	350
Netz-Nennblindleistung	351
Generator-Nennscheinleistung	351
Netz-Nennscheinleistung	352
Generator / Netz-Leistungsfaktor	353
Generatornennstrom	354
Netznennstrom	354
Nennzahl	355
Batteriespannung	355
Nennspannung an Sammelschiene 1	356
Format des Anzeigewerts	356
ANHANG D. EREIGNISPEICHER	357
Zurücksetzen des Ereignisspeichers	357
Zurücksetzen des Ereignisspeichers über das Bedienfeld	357
Event List	357
Alarmliste	357
ANHANG E. AUSLÖSEKURVEN	361
Zeitabhängige Überwachung auf Überschreitung	361
Zweistufige Überwachung auf Überschreitung	362
Zweistufige Überwachung auf Unterschreitung	363
Zweistufige Rück-/Minderlastüberwachung	364
Zweistufige Schiefastüberwachung	365
Einstufige Asymmetrieüberwachung	366
ANHANG F. KENNLINIEN DER VDO-EINGÄNGE	367
VDO-Eingang "Druck" (0 bis 5 bar / 0 bis 72 psi) - Index "III"	367
VDO-Eingang "Druck" (0 bis 10 bar / 0 bis 145 psi) - Index "IV"	368
VDO-Eingang "Temperatur" (40 bis 120 °C / 104 bis 248 °F) - Index "92-027-004"	369
VDO-Eingang "Temperatur" (50 bis 150 °C / 122 bis 302 °F) - Index "92-027-006"	370
Pt100 Widerstands-Temperaturfühler (RTD)	371

ANHANG G. LZA-FORMELN	372
Abkürzungen.....	372
LZA-Modus Reserveleistung	372
Inselbetrieb.....	372
Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung.....	372
Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung.....	372
Netzparallelbetrieb (Bezugs-/Lieferleistungsregelung).....	372
Starten der ersten Aggregatekombination (keine Aggregate versorgen die Sammelschiene).....	372
Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung.....	372
Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung.....	372
Stoppen der letzten Aggregatekombination (Last nahe an Mindestlast).....	372
LZA-Modus Generatorlast	373
Inselbetrieb.....	373
Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung.....	373
Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung (außer der Dynamikswert wird nicht erreicht).....	373
Netzparallelbetrieb (Bezugs-/Lieferleistungsregelung).....	373
Starten der ersten Aggregatekombination (keine Aggregate versorgen die Sammelschiene).....	373
Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung.....	373
Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung (außer der Dynamikswert wird nicht erreicht).....	373
Stoppen der letzten Aggregatekombination (Last nahe an Mindestlast).....	373
LZA-Dynamik	373
ANHANG H. SERVICEHINWEISE.....	374
Produktservice	374
Geräte zur Reparatur einschicken.....	374
Verpackung.....	375
Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer).....	375
Ersatzteile	375
Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen	376
Servicedienstleistungen.....	377
Technische Hilfestellung.....	378

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abbildung 2-1: ToolKit - Visualisierungsbildschirm.....	23
Abbildung 2-2: ToolKit - Trendbildschirm Analogwert.....	23
Abbildung 2-3: ToolKit - Konfigurationsbildschirm.....	24
Abbildung 3-1: Anzeige der Codeebene.....	35
Abbildung 3-2: Leistungszeigerdiagramm.....	42
Abbildung 3-3: Wächter - gerechneter Generatorerdschluss.....	76
Abbildung 3-4: Wächter - gerechneter Generatorerdschluss - Vektordiagramm.....	77
Abbildung 3-5: Wächter - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Normal".....	81
Abbildung 3-6: Wächter - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Stark".....	82
Abbildung 3-7: Wächter - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Extrem".....	82
Abbildung 3-8: Wächter - Generator Leistungsfaktor zu induktiv.....	85
Abbildung 3-9: Wächter - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv.....	87
Abbildung 3-10: Wächter - Phasensprung.....	101
Abbildung 3-11: Wächter - Netz Leistungsfaktor zu induktiv.....	111
Abbildung 3-12: Wächter - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv.....	113
Abbildung 3-13: Wächter - Drehzahlerkennung.....	119
Abbildung 3-14: Wächter - flexible Grenzwerte - Datenquellenauswahl.....	136
Abbildung 3-15: Arbeits-/Ruhestrom.....	164
Abbildung 3-16: Analogeingang skalieren - Tabelle (Beispiel).....	173
Abbildung 3-17: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik.....	185
Abbildung 3-18: Überwachung - Analogausgänge - Datenquellenauswahl.....	191
Abbildung 3-19: Anwendung konfigurieren - Motor - Auswahl des Vorglüh-Kriteriums.....	195
Abbildung 3-20: Start-/Stoppablauf - Dieselmotor.....	196
Abbildung 3-21: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - erfolgreich.....	198
Abbildung 3-22: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - nicht erfolgreich.....	199
Abbildung 3-23: Motor - Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung.....	201
Abbildung 3-24: Motor - Timing Hilfsbetriebe.....	204
Abbildung 3-25: Automatikbetrieb - Motorstartbedingungen.....	211
Abbildung 3-26: Automatik - Sprinklerbetrieb an Sammelschiene.....	228
Abbildung 3-27: Automatik - Sprinklerbetrieb an Generator.....	230
Abbildung 3-28: Regler - Verhalten des Differentialparameters.....	234
Abbildung 3-29: CAN-Bus Wirk-/Blindleistungsverteilung, Schema.....	260
Abbildung 3-30: Lastverteilung - Gruppierung.....	263
Abbildung 3-31: Schnittstellen - Prinzip des PDO-Mapping.....	274
Abbildung 3-32: <i>LogicsManager</i> - Funktionsübersicht.....	303
Abbildung 3-33: <i>LogicsManager</i> - Anzeige in ToolKit.....	304
Abbildung 3-34: <i>LogicsManager</i> - Anzeige auf dem LCD.....	304
Abbildung 3-35: Referenzwerte - Leistungsfaktorskalierung.....	353
Abbildung 3-36: Auslösekurven -dreistufige zeitabhängige Überwachung auf Überschreitung.....	361
Abbildung 3-37: Auslösekurven - zweistufige Überwachung auf Überschreitung.....	362
Abbildung 3-38: Auslösekurven - zweistufige Überwachung auf Unterschreitung.....	363
Abbildung 3-39: Auslösekurven - zweistufige Rück-/Minderlastüberwachung.....	364
Abbildung 3-40: Auslösekurven - zweistufige Schiefastüberwachung.....	365
Abbildung 3-41: Auslösekurven - einstufige Asymmetrieüberwachung.....	366
Abbildung 3-42: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III".....	367
Abbildung 3-43: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV".....	368
Abbildung 3-44: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004".....	369
Abbildung 3-45: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006".....	370
Abbildung 3-46: Analogeingänge - Kennlinie Pt100.....	371

Tabellen

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick.....	13
Tabelle 3-1: Konfiguration - Standardwerte - Sprache / Uhr einstellen.....	30
Tabelle 3-2: Sommerzeitumstellung - Konfigurationsbeispiel.....	33
Tabelle 3-3: Sommerzeitumstellung - Beispielen.....	33
Tabelle 3-4: Konfiguration - Standardwerte - Passwort eingeben.....	34
Tabelle 3-5: Konfiguration - Standardwerte - System Management.....	36
Tabelle 3-6: Konfiguration - Standardwerte - System Management: Passwortsystem.....	37
Tabelle 3-7: Messung - Standardwerte - Messung konfigurieren.....	39
Tabelle 3-8: Messung - Standardwerte - Wandler konfigurieren.....	46
Tabelle 3-9: Messung - Standardwerte - externe Netzwirkleistung.....	52
Tabelle 3-10: Wächter - Standardwerte - Generatorwächter konfigurieren.....	53
Tabelle 3-11: Wächter - Standardwerte - Generator Arbeitsbereich Spannung / Frequenz konfigurieren.....	54
Tabelle 3-12: Wächter - Standardwerte - Generatorüberfrequenz.....	55
Tabelle 3-13: Wächter - Standardwerte - Generatorunterfrequenz.....	57
Tabelle 3-14: Wächter - Standardwerte - Generatorüberspannung.....	59
Tabelle 3-15: Wächter - Standardwerte - Generatorunterspannung.....	61
Tabelle 3-16: Wächter - Standardwerte - Generatorüberstrom.....	63
Tabelle 3-17: Wächter - Standardwerte - Generatorrück-/minderleistung.....	65
Tabelle 3-18: Wächter - Standardwerte - Generatorüberlast IPB.....	67
Tabelle 3-19: Wächter - Standardwerte - Generatorüberlast NPB.....	69
Tabelle 3-20: Wächter - Standardwerte - Generatorschieflast.....	71
Tabelle 3-21: Wächter - Standardwerte - Generatorspannungsasymmetrie.....	74
Tabelle 3-22: Wächter - Standardwerte - Generatorerdschluss.....	77
Tabelle 3-23: Wächter - Standardwerte - Generator Drehfeld.....	79
Tabelle 3-24: Wächter - Standardwerte - abhängiger Generatorüberstrom AMZ.....	83
Tabelle 3-25: Wächter - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu induktiv.....	85
Tabelle 3-26: Wächter - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv.....	87
Tabelle 3-27: Wächter - Standardwerte - Netzüberwachung konfigurieren.....	89
Tabelle 3-28: Wächter - Standardwerte - Arbeitsbereich Spannung / Frequenz konfigurieren.....	89
Tabelle 3-29: Wächter - Standardwerte - Netzentkopplung.....	91
Tabelle 3-30: Wächter - Standardwerte - Netzüberfrequenz.....	93
Tabelle 3-31: Wächter - Standardwerte - Netzunterfrequenz.....	95
Tabelle 3-32: Wächter - Standardwerte - Netzüberspannung.....	97
Tabelle 3-33: Wächter - Standardwerte - Netzunterspannung.....	99
Tabelle 3-34: Wächter - Standardwerte - Frequenzänderung.....	102
Tabelle 3-35: Wächter - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung.....	105
Tabelle 3-36: Wächter - Standardwerte - Netzbezugsleistung.....	107
Tabelle 3-37: Wächter - Standardwerte - Netzlieferleistung.....	109
Tabelle 3-38: Wächter - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu induktiv.....	111
Tabelle 3-39: Wächter - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv.....	113
Tabelle 3-40: Wächter - Standardwerte - Motorüberdrehzahl.....	115
Tabelle 3-41: Wächter - Standardwerte - Motorunterdrehzahl.....	117
Tabelle 3-42: Wächter - Standardwerte - Drehzahlerkennung.....	120
Tabelle 3-43: Wächter - Standardwerte - Generator-Wirkleistungsabweichung.....	121
Tabelle 3-44: Wächter - Standardwerte - Netz-Wirkleistungsabweichung.....	122
Tabelle 3-45: Wächter - Standardwerte - Generatorabschaltleistung.....	123
Tabelle 3-46: Wächter - Standardwerte - Motor Startfehler.....	124
Tabelle 3-47: Wächter - Standardwerte - Motorabstellstörung.....	125
Tabelle 3-48: Wächter - Standardwerte - Motor, ungewollter Stop.....	126
Tabelle 3-49: Wächter - Standardwerte - Motor Arbeitsbereich verfehlt.....	127
Tabelle 3-50: Wächter - Standardwerte - Motor Lichtmaschinenfehler.....	128
Tabelle 3-51: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - GLS.....	129
Tabelle 3-52: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation GLS.....	130
Tabelle 3-53: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - NLS.....	131
Tabelle 3-54: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation NLS.....	133
Tabelle 3-55: Wächter - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung.....	134
Tabelle 3-56: Wächter - flexible Grenzwerte.....	135
Tabelle 3-57: Wächter - flexible Grenzwerte, Beispiele.....	135
Tabelle 3-58: Wächter - flexible Grenzwerte, Beispiele für Analogwerte.....	137
Tabelle 3-59: Wächter - flexible Grenzwerte - Parameter-IDs.....	138
Tabelle 3-60: Wächter - Standardwerte - CAN-Bus Überlast.....	140
Tabelle 3-61: Wächter - CANopen-Schnittstelle 1.....	141
Tabelle 3-62: Wächter - CANopen-Schnittstelle 2.....	142
Tabelle 3-63: Wächter - J1939-Schnittstelle.....	143
Tabelle 3-64: Wächter - J1939-Schnittstelle rote Stoplampe.....	144

Tabelle 3-65: Wächter - J1939-Schnittstelle gelbe Warnlampe	145
Tabelle 3-66: Wächter - Standardwerte - Batterieüberspannung.....	146
Tabelle 3-67: Wächter - Standardwerte - Batterieunterspannung.....	148
Tabelle 3-68: Wächter - Standardwerte - Mehrfachanlagen Parameterabgleich	150
Tabelle 3-69: Wächter - Standardwerte - Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung	151
Tabelle 3-70: Anwendung - Standardwerte - Schalter konfigurieren	152
Tabelle 3-71: Anwendung - Standardwerte - GLS konfigurieren	164
Tabelle 3-72: Anwendung - Standardwerte - NLS konfigurieren	168
Tabelle 3-73: Anwendung - Standardwerte - Synchronisation konfigurieren	171
Tabelle 3-74: Anwendung - Standardwerte - Analogeingänge konfigurieren	173
Tabelle 3-75: Anwendung - Standardwerte - Analogeingänge konfigurieren Tabelle A / B.....	174
Tabelle 3-76: Analogeingänge - Kennlinientabelle - Parameter-IDs	175
Tabelle 3-77: Anwendung - Standardwerte - Analogeingänge 1-3 konfigurieren.....	176
Tabelle 3-78: Externe Analogeingänge - Parameter-IDs.....	183
Tabelle 3-79: Externe Analogeingänge – Beispielkonfiguration AI 1	184
Tabelle 3-80: Digitaleingänge - Klemmenbelegung	185
Tabelle 3-81: Anwendung - Standardwerte - Digitaleingänge konfigurieren.....	185
Tabelle 3-82: Digitaleingänge - Parameter-IDs	187
Tabelle 3-83: Anwendung - Standardwerte - externe Digitaleingänge konfigurieren	188
Tabelle 3-84: Externe Digitaleingänge - Parameter-IDs	188
Tabelle 3-85: Relaisausgänge - Belegung.....	189
Tabelle 3-86: Relaisausgänge - Parameter-IDs	189
Tabelle 3-87: Externe Relaisausgänge - Parameter-IDs.....	190
Tabelle 3-88: Analogausgänge - Parametertabelle.....	190
Tabelle 3-89: Anwendung - Standardwerte - Analogausgänge 1 / 2 konfigurieren.....	190
Tabelle 3-90: Analogausgänge - Signaltypauswahl	192
Tabelle 3-91: Externe Analogausgänge - Parameter-IDs	193
Tabelle 3-92: Anwendung - Standardwerte - Motor konfigurieren	194
Tabelle 3-93: Anwendung - Standardwerte - Start/Stop konfigurieren	200
Tabelle 3-94: Anwendung - Standardwerte - Pickup konfigurieren	205
Tabelle 3-95: Pickup-Eingang - typische Konfigurationen	206
Tabelle 3-96: Anwendung - Standardwerte - Idle-Modus konfigurieren	207
Tabelle 3-97: Anwendung - Standardwerte - Notstrombetrieb konfigurieren	209
Tabelle 3-98: Anwendung - Standardwerte - Automatikbetrieb konfigurieren	210
Tabelle 3-99: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Reserveleistungsbetrieb	212
Tabelle 3-100: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Generatorlastbetrieb	213
Tabelle 3-101: Anwendung - Standardwerte - Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren	215
Tabelle 3-102: Anwendung - Standardwerte - Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren IPB	219
Tabelle 3-103: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Einfluss der Dynamik auf das Stoppen eines Aggregats.....	222
Tabelle 3-104: Anwendung - Standardwerte - Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren NPB	223
Tabelle 3-105: Anwendung - Standardwerte - Sprinklerbetrieb konfigurieren	232
Tabelle 3-106: Anwendung - Standardwerte - Frequenzregelung konfigurieren	235
Tabelle 3-107: Anwendung - Standardwerte - Leistungsregelung konfigurieren.....	242
Tabelle 3-108: Anwendung - Standardwerte - Spannungsregelung konfigurieren.....	248
Tabelle 3-109: Anwendung - Standardwerte - Leistungsfaktorregler konfigurieren	253
Tabelle 3-110: Anwendung - Standardwerte - Leistungsverteilung konfigurieren.....	261
Tabelle 3-111: Anwendung - Standardwerte - PID-Regler konfigurieren.....	265
Tabelle 3-112: Anwendung - Standardwerte - Digitalpoti Höher/Tiefer-Funktion konfigurieren.....	269
Tabelle 3-113: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren	270
Tabelle 3-114: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: zusätzliche Server-SDOs	273
Tabelle 3-115: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: Empfangs-PDOs	274
Tabelle 3-116: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: Sende-PDOs.....	276
Tabelle 3-117: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren	279
Tabelle 3-118: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: CANopen.....	279
Tabelle 3-119: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: J1939.....	282
Tabelle 3-120: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: Lastverteilung	286
Tabelle 3-121: Anwendung - Standardwerte - RS-232 Schnittstelle konfigurieren: serielle Schnittstelle 1	287
Tabelle 3-122: Anwendung - Standardwerte - RS-232 Schnittstelle konfigurieren: serielle Schnittstelle 2	288
Tabelle 3-123: Anwendung - Standardwerte - Modbus Protokoll konfigurieren	289
Tabelle 3-124: Anwendung - Standardwerte - Modem konfigurieren.....	291
Tabelle 3-125: Anwendung – Escape-Sequenzen	293
Tabelle 3-126: Anwendung - Standardwerte - <i>LogicsManager</i> konfigurieren	294
Tabelle 3-127: Interne Merker - Parameter-IDs	294
Tabelle 3-128: Anwendung - Standardwerte - Zähler konfigurieren.....	297
Tabelle 3-129: <i>LogicsManager</i> - Befehlübersicht.....	303
Tabelle 3-130: <i>LogicsManager</i> - Logische Symbole	304

Tabelle 3-131: Relaisausgänge - Klemmenbelegung	308
Tabelle 3-132: Analogmanager - Format des Anzeigewerts	345
Tabelle 3-133: Ereignisspeicher - Ereignisliste.....	357
Tabelle 3-134: Ereignisspeicher - Alarmliste.....	360
Tabelle 3-135: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III"	367
Tabelle 3-136: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV"	368
Tabelle 3-137: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004"	369
Tabelle 3-138: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"	370
Tabelle 3-139: Analogeingänge - Kennlinie Pt100	371

Kapitel 1.

Allgemeine Informationen



ACHTUNG

Dieses Dokument wurde aus dem Englischen übersetzt. Die vorliegende Übersetzung wurde noch nicht validiert und vorläufig veröffentlicht, um deutschsprachigen Anwendern die Gerätekonfiguration zu erleichtern. Verwenden Sie dieses Dokument nur als Referenz. Maßgeblich ist einzig das englische Originaldokument 37469.



ACHTUNG - DIESES DOKUMENT KANN VERALTET SEIN

Das englische Original dieses Dokuments wurde möglicherweise nach Erstellung dieser Übersetzung aktualisiert. Prüfen Sie, ob es eine englische Version mit einer höheren Revision gibt, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

Dokumentenübersicht



Typ	Deutsch	Englisch
easYgen-3000 Serie		
easYgen-3000 Serie - Installation	DE37468	37468
easYgen-3000 Serie - Konfiguration	dieses Handbuch ⇨	37469
easYgen-3000 Serie - Funktion / Bedienung	DE37470	37470
easYgen-3000 Serie - Anwendung	-	37471
easYgen-3000 Serie - Schnittstellen	-	37472
easYgen-3000 Serie - Parameterliste	DE37473	37473
easYgen-3200 - Kurzbedienungsinformation	GR37399	37399
easYgen-3100 - Kurzbedienungsinformation	-	37474
RP-3000 Remote Panel	-	37413

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick

Bestimmungsgemäßer Gebrauch Das Gerät darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzfälle betrieben werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Was sind die Unterschiede zwischen der easYgen-3000 Serie Package P1 & Package P2?

easYgen-3000 Serie	Package P1	Package P2
Frei konfigurierbare PID-Regler	-	3
Externe Digitaleingänge / -ausgänge über CANopen (maximal)	16 / 16	32 / 32
Externe Analogeingänge / -ausgänge über CANopen (maximal)	-	16 / 4



HINWEIS

Diese Bedienungsanleitung ist für einen maximalen Ausbau des Gerätes entwickelt worden. Sollten Ein-/Ausgänge, Funktionen, Parametriermasken und andere Einzelheiten beschrieben sein, die mit der vorliegenden Geräteausführung nicht möglich sind, sind diese als gegenstandslos zu betrachten.

Diese Bedienungsanleitung ist zur Inbetriebnahme des Gerätes entwickelt worden. Die Vielzahl der Parameter kann nicht jede erdenkliche Variationsmöglichkeit erfassen und ist aus diesem Grund lediglich als Einstellhilfe gedacht. Bei einer Fehleingabe oder einem Funktionsverlust können die Voreinstellungen der Parameterliste im Anhang dieses Handbuchs oder dem ToolKit Konfigurationsprogramm und dem entsprechenden *.SID file entnommen werden.



HINWEIS

Die Verfügbarkeit und/oder Funktion einiger Parameter, Eingänge und Ausgänge hängt vom eingestellten Betriebsmodus (Parameter 3401 auf Seite 153) ab. Die folgenden Abkürzungen kennzeichnen den Betriebsmodus, für den die zugehörigen Informationen gelten:

- {0}** **{0 (Schalter betätigen)}** Betriebsmodus Einstellung "Keiner" - "Funktion als Messwertumformer und Motorsteuerung"
Die Steuerung ermöglicht den Start/Stopp des Motors und die Messung sowie den Schutz des Generators – keine Schalterbedienung.
- {1o}** **{1 (Schalter) öffnen}** Betriebsmodus Einstellung "GLS öffnen" - "Funktion als Steuerung für einen Leistungsschalter"
Die Steuerung ermöglicht den Start/Stopp des Motors und die Messung sowie den Schutz des Generators – Schalterbedienung "GLS öffnen".
- {1oc}** **{1 (Schalter) öffnen/schließen}** Betriebsmodus Einstellung "GLS" - "Funktion als Steuerung für einen Leistungsschalter"
Die Steuerung ermöglicht den Start/Stopp des Motors und die Messung sowie den Schutz des Generators – vollständige Generatorleistungsschalterbedienung für Bereitschaftsbetrieb mit kontrollierter Generatorbelastung.
- {2oc}** **{2 (Schalter) öffnen/schließen}** Betriebsmodus Einstellung "GLS/NLS" - "Funktion als Steuerung für zwei Leistungsschalter"
Die Steuerung ermöglicht den Start/Stopp des Motors und die Messung sowie den Schutz des Generators – vollständige Generatorleistungsschalterbedienung für Bereitschaftsbetrieb mit kontrollierter Generatorbelastung plus Notstrombetrieb.

Abkürzungen



Die folgenden Abkürzungen werden in diesem und anderen easYgen-Handbüchern oft verwendet:

LS	Leistungsschalter
CE	Codeebene
CT	Current Transformer (Stromwandler)
CCW	Counter-Clockwise (gegen den Uhrzeigersinn)
CW	Clockwise (im Uhrzeigersinn)
DI	Digitaleingang
DO	Discrete Output (Relaisausgang)
ECU	Engine Control Unit (Motorsteuerung)
GLS	Generatorleistungsschalter
IPB	Inselparallelbetrieb
LZA	Lastabhängiges Zu- und Absetzen
NLS	Netzleistungsschalter
NPB	Netzparallelbetrieb
MPU	Magnetic Pickup Unit (Pickup)
N.C.	Normally Closed (break) contact (Öffner)
N.O.	Normally Open (make) contact (Schließer)
LF	Leistungsfaktor
PID	Proportional-Integral-Differential-Regler
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
P/N	Part Number (Teilenummer)
PT	Potential Transformer (Spannungswandler)
S/N	Seriennummer

Kapitel 2. Konfiguration



Konfiguration über die Bedienfront



Die Steuerung des Gerätes über die Bedienfront wird im Bedienerhandbuch DE37470 erklärt. Dieses Handbuch macht Sie mit der Steuerung, der Bedeutung und Funktion der Tasten und der Anzeige vertraut.

Konfiguration über den PC



Installation der Konfigurations- und Visualisierungs-Software ToolKit



ACHTUNG

Für die Konfiguration der Steuerung über einen PC ist die Software ToolKit von Woodward erforderlich.
Toolkit Version 3.4.0 oder höher

Installation ToolKit Software

1. Bitte legen Sie die beiliegende Produkt CD in das CD-ROM Laufwerk Ihres Computers
2. Die CD startet automatisch (die Autostart-Funktion muss dafür aktiviert sein)
3. Navigieren Sie bitte in den Bereich "Software" und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen



Alternativ können Sie ToolKit von unserer Webseite herunterladen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Gehen sie zu <http://www.woodward.com/software>
2. Wählen Sie ToolKit aus der Liste aus und klicken Sie auf die "Go" Schaltfläche.
3. Klicken Sie "More Info" um weitere Informationen über ToolKit zu erhalten
4. Wählen Sie die bevorzugte Software Version aus und klicken Sie "Download"
5. Sie müssen sich nun mit Ihrer E-Mail Adresse anmelden oder zuerst registrieren
6. Der Download startet unverzüglich

Minimale Systemanforderungen für die Installation von ToolKit:

- Microsoft Windows® 7, Vista, XP (32- & 64-bit)
- Microsoft .NET Framework Ver. 3.5
- 600 MHz Pentium® CPU
- 96 MB RAM
- Bildschirm mit einer minimalen Auflösung von 800 x 600 Pixel und 256 Farben
- Serielle Schnittstelle
- CD-ROM Laufwerk

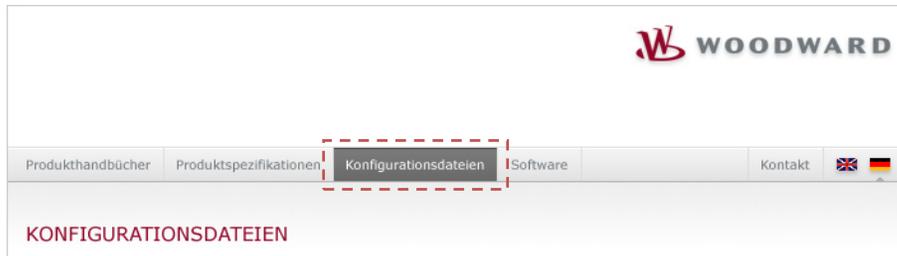


HINWEIS

Microsoft .NET Framework 3.5 muss auf Ihrem Computer installiert sein, um ToolKit zu installieren. Wenn es noch nicht installiert ist, wird Microsoft .NET Framework 3.5 automatisch installiert. Dazu müssen Sie mit dem Internet verbunden sein

Installation ToolKit Konfigurationsdateien

1. Bitte legen Sie die beiliegende Produkt CD in das CD-ROM Laufwerk Ihres Computers
2. Die CD startet automatisch (die Autostart-Funktion muss dafür aktiviert sein)
3. Navigieren Sie bitte in den Bereich "Konfigurationsdateien" und folgen Sie den dort beschriebenen Anweisungen



Alternativ können Sie ToolKit Konfigurationsdateien von unserer Webseite herunterladen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Gehen Sie zu <http://www.woodward.com/software/configfiles/>
2. Bitte geben Sie die Teile-Nummer (P/N) und die Revision Ihres Gerätes in die entsprechenden Felder ein
3. Wählen Sie ToolKit aus der Application Type List aus
4. Klicken Sie "Search"



HINWEIS

ToolKit verwendet die folgenden Dateien:

*.WTOOL

Aufbau des Dateinamens: [P/N1]^{*1}-[Revision]_[Sprach-ID]_[P/N2]^{*2}-[Revision]_[# angezeigter Gen.].WTOOL

Beispiel für Dateinamen: 8440-1234-NEW_US_5418-1234-NEW.WTOOL

Inhalt der Datei: Anzeigebildschirme und -seiten für Online-Konfiguration, die zu der jeweiligen *.SID-Datei gehören

*.SID

Aufbau des Dateinamens: [P/N2]^{*2}-[Revision].SID

Beispiel für Dateinamen: 5418-1234-NEW.SID

Inhalt der Datei: Alle in ToolKit zur Verfügung stehenden Anzeige- und Konfigurationsparameter

*.WSET

Aufbau des Dateinamens: [benutzerdefiniert].WSET

Beispiel für Dateinamen: easYgen_Einstellungen.WSET

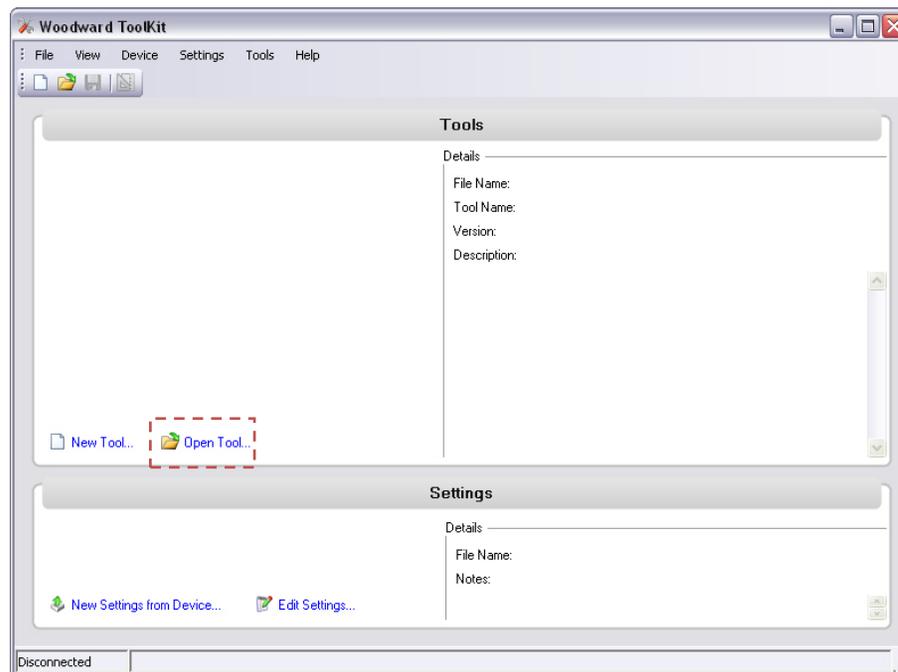
Inhalt der Datei: Standardeinstellungen der Konfigurationsparameter von ToolKit aus der SID-Datei oder aus der Steuerung ausgelesene benutzerdefinierte Einstellungen.

*¹ P/N1 = Part-Nummer (Teilenummer) der Steuerung

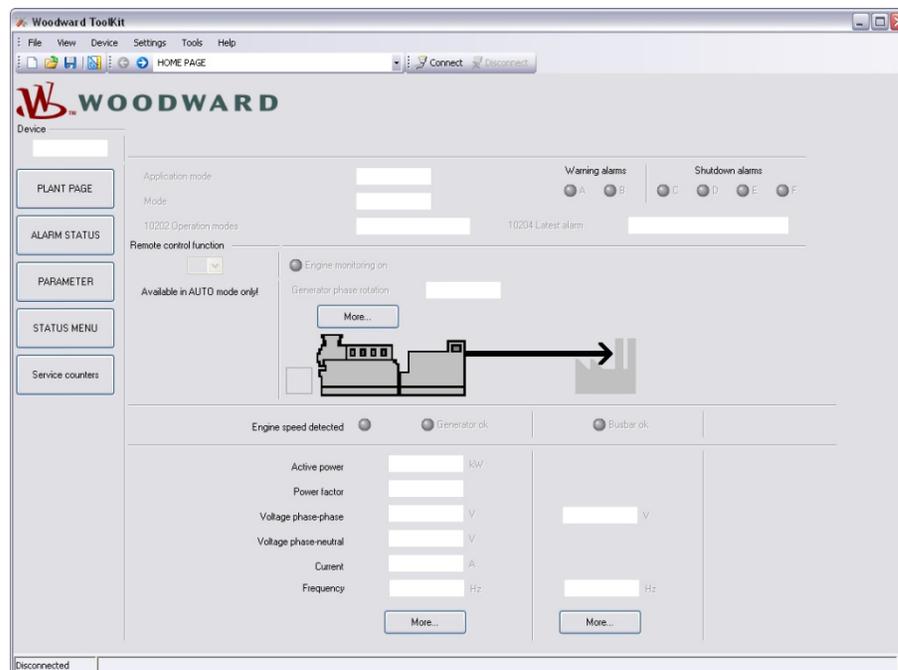
*² P/N2 = Part-Nummer (Teilenummer) der Software in der Steuerung

Starten ToolKit Software

1. Starten Sie ToolKit im Windows Start Menü -> Programme -> Woodward -> ToolKit 3.x
2. Klicken Sie die Schaltfläche “Open Tool”



3. Gehen Sie zum Ordner “Application” und öffnen Sie den darin befindlichen Ordner der die gleiche Bezeichnung hat wie die Teile-Nummer (P/N) Ihres Gerätes (z.B. 8440-1234). Wählen Sie die wtool Datei (z.B. 8440-1234-NEW_US_5418-1234-NEW.wtool) und klicken Sie “Open” um die Konfigurationsdatei zu starten.
4. Nun erscheint die Startseite der ToolKit Konfigurationssoftware.

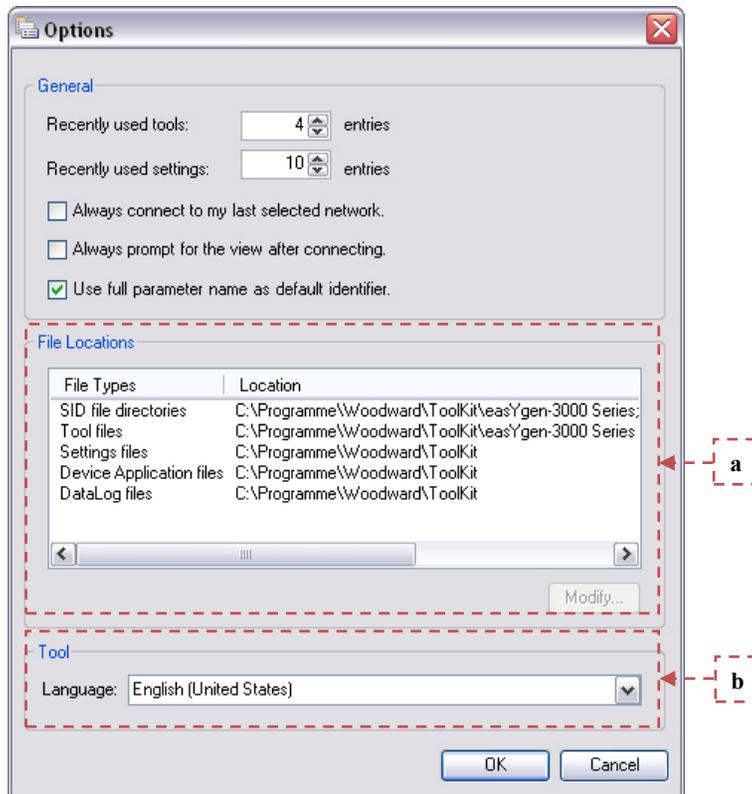


Konfiguration ToolKit Software

- Um mit der Konfiguration zu starten, benutzen Sie bitte in die Toolbar. Gehen Sie bitte zu Tools -> Options



- Das Optionsfenster wird angezeigt



- Hier können Sie die voreingestellten Pfade der Konfigurationsdateien anpassen
 - Die anzuzeigende Sprache kann hier ausgewählt werden
- Die Änderungen werden wirksam nachdem Sie mit "OK" bestätigt wurden



HINWEIS

Bitte benutzen Sie die ToolKit Onlinehilfe um weitere Informationen zu erhalten.

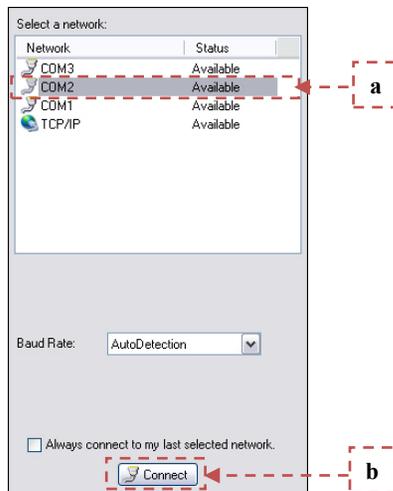
Verbinden von ToolKit mit der easYgen-Steuerung

Gehen Sie zur Konfiguration der Steuerung über ToolKit wie folgt vor:

1. Verbinden Sie Ihren PC über das Nullmodemkabel mit der Steuerung. Stecken Sie das Nullmodemkabel in die serielle RS-232-Buchse an der Steuerung und die serielle COM-Schnittstelle an Ihrem PC. Wenn Ihr PC nicht über eine serielle Schnittstelle zum Anschluss des Nullmodemkabels verfügt, verwenden Sie einen USB-RS-232-Umsetzer.
2. Öffnen Sie ToolKit über das Windows Start Menü -> Programme -> Woodward -> ToolKit 3.x.
3. Wählen Sie im Hauptanzeigefenster File und dann "Open Tool" ... oder wählen Sie die Schaltfläche Open Tool  in der Werkzeugleiste.
4. Suchen und öffnen Sie die gewünschte Tool-Datei (*.WTOOL) im Datenverzeichnis von ToolKit und wählen Sie Open.
5. Wählen Sie im Hauptanzeigefenster von ToolKit Device und dann "Connect" oder wählen Sie die Schaltfläche Connect  in der Werkzeugleiste.



6. Das Dialogfenster Connect öffnet sich, wenn die Option aktiviert ist.



- a. Wählen Sie die COM-Schnittstelle, die mit dem Kommunikationskabel verbunden ist.
- b. Klicken Sie die Schaltfläche "Connect".

7. Die ID der Steuerung, mit der ToolKit verbunden ist, wird in der Statusleiste angezeigt.
8. Wenn sich das Fenster Communications öffnet, wählen Sie "ToolConfigurator" unter Tool Device und schließen Sie das Fenster Communications.



9. Wenn das Gerät mit einem Sicherheitsschutz ausgestattet ist, erscheint ein Login Fenster.
10. Sie können jetzt die Parameter des easYgen im Hauptfenster bearbeiten. Jede Änderung, die Sie vornehmen, wird automatisch in den Speicher der Steuerung übernommen.

SID-Dateien für die Verwendung von ToolKit am CAN-Bus zusammen mit anderen CANopen-Geräten

Wenn ein PC mit ToolKit mit dem easYgen über einen CAN-Bus zusammen mit anderen externen CANopen-Geräten (wie z.B. einer Phoenix Contact I/O Erweiterungskarte) verbunden wird, kann es passieren, dass ToolKit keine Verbindung mit dem easYgen herstellen kann, da es nach einer SID-Datei für ein solches Gerät sucht, die nicht vorhanden ist.

In diesem Fall kann eine spezielle *.sid-Datei erstellt werden. Fragen Sie bei uns an oder erstellen Sie eine *.sid-Datei mit dem folgenden Inhalt:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ServiceInterfaceDefinition xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" Identifier="[tragen Sie hier den Namen der erforderlichen Geräteanwendung ein]" Specification="EmptyFile">
</ServiceInterfaceDefinition>
```

Der Dateiname muss gleich dem Identifier plus der Erweiterung *.sid sein. Die Datei muss im eingestellten SID-Datei-Verzeichnis abgelegt werden.



HINWEIS

Abhängig vom verwendeten Rechner und dem darauf installierten Betriebssystem können Probleme bei der Kommunikation über eine Infrarot-Verbindung entstehen.



HINWEIS

Sollte ihr Computer mit einer Bluetooth-Schnittstelle ausgestattet sein, deaktivieren Sie diese bitte vorübergehend in der Windows Systemsteuerung, falls ToolKit beim Aufbau einer Verbindung einfriert.



HINWEIS

Es ist auch möglich, die Steuerung über den CAN-Bus anzubinden. Wenn ein geeigneter CAN-Umsetzer verwendet wird, kann dieser im Fenster Connect ausgewählt werden. Wir empfehlen die Verwendung des IXXAT USB-to-CAN Umsetzers und des Treibers VCI V3.

Stellen Sie im Dialogfeld Properties im Fenster Connect die richtige Baudrate und das richtige Timeout ein.

Das Passwort für die CAN Schnittstelle 1 (Parameter 10402 auf Seite 35) muss eingegeben werden, um die Parameter zu bearbeiten.

Anzeigen von easYgen-Daten in ToolKit

Folgende Abbildung zeigt einen Visualisierungsbildschirm von ToolKit.

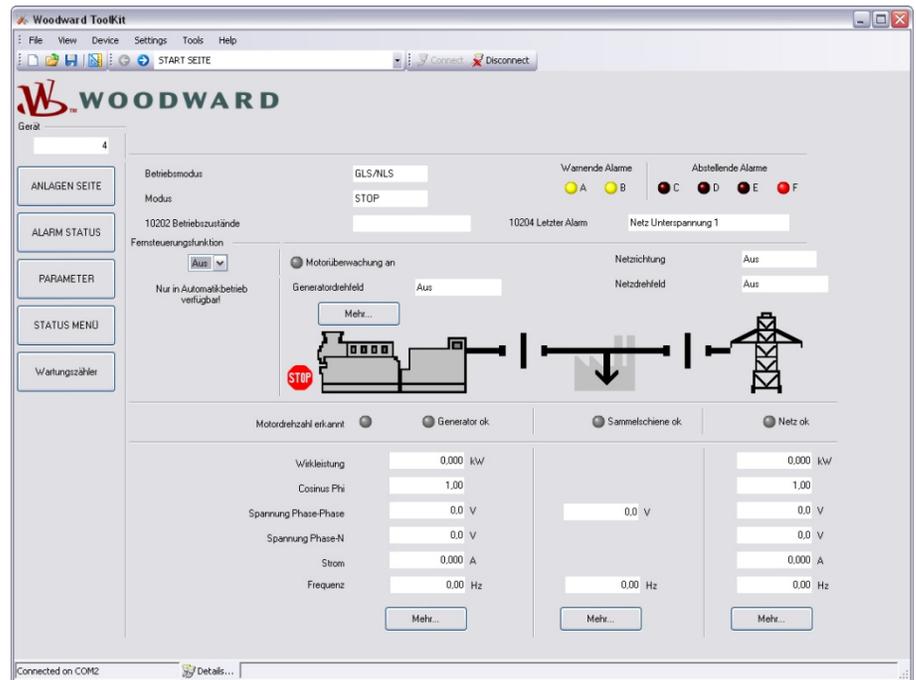


Abbildung 2-1: ToolKit - Visualisierungsbildschirm

Die Navigation durch die verschiedenen Visualisierungs- und Konfigurationsbildschirme erfolgt durch die Anwahl der Schaltflächen  und , einer Navigationsschaltfläche (z.B. ), oder der Auswahl eines Bildschirms aus der Liste rechts von den Pfeil-Schaltflächen.

Mit der Trend-Funktion von ToolKit ist es möglich, ein Diagramm mit bis zu acht Werten anzuzeigen. Folgende Abbildung zeigt einen Trend-Bildschirm der gemessenen Batteriespannung:

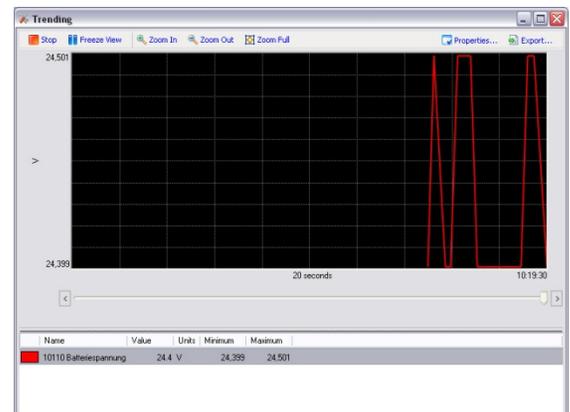


Abbildung 2-2: ToolKit - Trendbildschirm Analogwert

Jeder Visualisierungsbildschirm ermöglicht die Trend-Funktion durch einen Rechtsklick auf einen Wert und Auswahl der Funktion "Add to trend". Die Trendaufzeichnung wird durch die Anwahl der Schaltfläche Start gestartet. Die Anwahl der Schaltfläche Export... speichert die Trenddaten in einer CSV-Datei (Comma Separated Values) zur Anzeige, Bearbeitung oder Druck mit Office-Anwendungen, wie Microsoft Excel, etc. Die Schaltfläche Properties... dient zur Definition der oberen und unteren Grenzen des Anzeigebereichs, der Samplingrate, der angezeigten Zeitspanne und der Farbe des Graphen. Die Trend-Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn ToolKit über den CAN-Bus mit der Steuerung verbunden ist.

Konfigurieren des easYgen mit ToolKit

Folgende Abbildung zeigt einen Konfigurationsbildschirm von ToolKit.

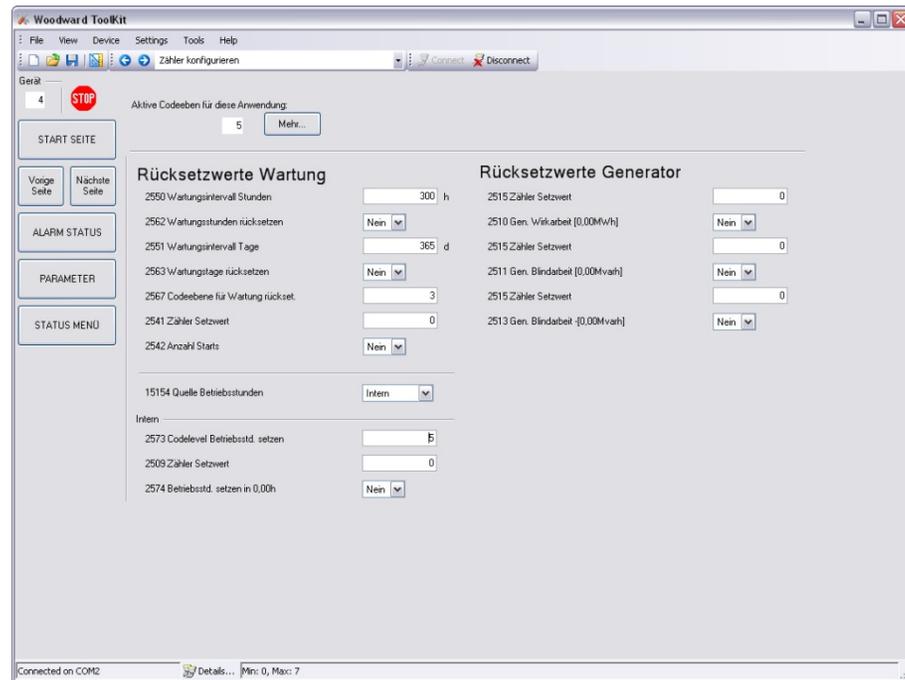


Abbildung 2-3: ToolKit - Konfigurationsbildschirm

Die Eingabe eines neuen Wertes in ein Feld, oder die Auswahl eines Werts aus einer Liste, ändert den Wert im betreffenden Feld. Der neue Wert wird in den Speicher der Steuerung geschrieben, wenn in das nächste Feld gewechselt oder die Eingabetaste gedrückt wird.

Die Navigation durch die verschiedenen Konfigurations- und Visualisierungsbildschirme erfolgt durch die Anwahl der Schaltflächen  und , einer Navigationsschaltfläche (z.B. ), oder der Auswahl eines Bildschirms aus der Liste rechts von den Pfeil-Schaltflächen.

Funktion der Ein- und Ausgänge



Digitaleingänge

Die Digitaleingänge können anhand zweier Kategorien gruppiert werden:

- **programmierbar**
Der Digitaleingang wurde entweder mittels des *LogicsManager* einer Funktion oder einem vorkonfiguriertem Alarm, wie "Not-Aus" zugeordnet. Der folgende Text beschreibt, wie diese Funktionen zugeordnet sind. Es ist möglich, die Funktion des Digitaleingangs wenn nötig zu ändern.
Die folgende Beschreibung der Eingänge, die mit **programmierbar** gekennzeichnet sind, bezieht sich auf die Vorkonfiguration.
- **fixiert**
Der Digitaleingang hat eine bestimmte Funktion, die sich je nach eingestelltem Betriebsmodus nicht verändern lässt.

Not-Aus {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc} *programmierbar*, vorkonfiguriert auf Digitaleingang [DI 1], Klemmen 66/67
Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse F konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

Startanforderung {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc} *programmierbar*, vorkonfiguriert auf auf Digitaleingang [DI 2], Klemmen 66/68
Aktiv in der Betriebsart AUTOMATIK
bestromt Befindet sich das Gerät in der Betriebsart AUTOMATIK (angewählt durch den Betriebsartenwahltaster auf der Frontfolie) wird der angesteuerte Motor von dieser Steuerung automatisch gestartet.
stromlos Der Motor ist angehalten.
Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse Steuer konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

Öldruck niedrig {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc} *programmierbar*, vorkonfiguriert auf auf Digitaleingang [DI 3], Klemmen 66/69
Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse B konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

Kühlmitteltemperatur {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc} *programmierbar*, vorkonf. auf auf Digitaleing. [DI 4], Klemmen 66/70
Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse B konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

Ext. Quittierung {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc} *programmierbar*, vorkonf. auf auf Digitaleingang [DI 5], Klemmen 66/71
Dieser Digitaleingang wird zur Fernquittierung von Alarmmeldungen verwendet. Der Eingang ist normalerweise stromlos. Wenn ein Alarm quittiert werden soll, wird dieser Eingang bestromt. Wenn ein Alarm das erste Mal quittiert wird, wird die Sammelstörung/Hupe stummgeschaltet. Wenn der Eingang zum zweiten Mal bestromt wird, werden alle Alarmmeldungen, die nicht mehr bestehen, quittiert.
Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse Steuer konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

Freigabe NLS {2oc} *programmierbar*, vorkonfiguriert auf auf Digitaleingang [DI 6], Klemmen 66/72
bestromt Der NLS wird bedient und ein Schließen des Schalters ist erlaubt.
stromlos Der NLS wird nicht bedient und ein Schließen des Schalters ist nicht erlaubt. Diese Funktion ermöglicht einer übergeordneten Steuerung (d.h. einer SPS) zu steuern, wann ein Schließen des NLS durch das easYgen erlaubt ist.
Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse Steuer konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

Rückmeldung NLS {2oc}*fixiert* auf Digitaleingang [DI 7], Klemmen 66/73⇒ **Hinweis: Negative Funktionslogik!**

Die Steuerung verwendet die Hilfskontakte (B) des LS um den Zustand des NLS an diesem Digitaleingang zu signalisieren. Dieser Digitaleingang muss bestromt werden, wenn der Schalter offen ist. Um anzuzeigen, das der NLS geschlossen ist, muss der Digitaleingang stromlos sein. Der Zustand des NLS wird in der Anzeige angezeigt.

Dieser Eingang wird in allen Schaltermodi verwendet, um zwischen Frequenz-/Spannungs- und Leistungs-/Leistungsfaktor-Regelung umzuschalten (siehe Hinweis unten).

Rückmeldung GLS {1oc} oder {2oc}*fixiert* auf Digitaleingang [DI 8], Klemmen 66/74⇒ **Hinweis: Negative Funktionslogik!**

Die Steuerung verwendet die Hilfskontakte (B) des LS um den Zustand des GLS an diesem Digitaleingang zu signalisieren. Dieser Digitaleingang muss bestromt werden, wenn der Schalter offen ist. Um anzuzeigen, das der NLS geschlossen ist, muss der Digitaleingang stromlos sein. Der Zustand des GLS wird in der Anzeige angezeigt.

Dieser Eingang wird in allen Schaltermodi verwendet, um Rückleistungsschutz, Überlastschutz bei Netzparallelbetrieb, Netzentkopplung und Lastverteilung zu aktivieren (siehe Hinweis unten).

**HINWEIS**

Das easYgen entscheidet mit Hilfe der Rückmeldungen der Leistungsschalter, d.h. den Digitaleingängen DI 7 und DI 8, ob e seine Spannungs- und Frequenzregelung (V/f) durchführt oder eine Leistungs- und Leistungsfaktorregelung (P/PF).

Wenn der GLS offen ist, erfolgt nur eine V/f-Regelung.

Wenn der GLS geschlossen und der NLS offen ist, erfolgt eine V/f-Regelung sowie eine Wirk- und Blindlastverteilung.

Wenn der GLS und der NLS geschlossen sind, erfolgt eine P/PF-Regelung oder eine Bezugsleistungsregelung mit Lastverteilung und Leistungsfaktorregelung.

Alarমেingänge {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}

Alle Digitaleingänge, denen nicht eine Funktion zugeordnet ist, können als Alarm- oder Steuereingänge verwendet werden. Diese Alarমেingänge lassen sich frei konfigurieren. Beachten Sie hierzu den Abschnitt "Externe Analogeingänge konfigurieren" auf Seite 183.

Relaisausgänge

Die Relaisausgänge können anhand zweier Kategorien gruppiert werden:

- **programmierbar**
Der Relaisausgang wurde mittels des *LogicsManager* einer vorbelegten Funktion zugeordnet. Der folgende Text beschreibt, wie diese Funktionen mittels des *LogicsManager* zugeordnet sind. Es ist möglich, die Funktion des Relaisausgangs wenn nötig zu ändern.
Die folgende Beschreibung der Ausgänge, die mit **programmierbar** gekennzeichnet sind, bezieht sich auf die Vorkonfiguration.
- **fixiert**
Der Relaisausgang hat eine bestimmte Funktion, die sich je nach eingestelltem Betriebsmodus nicht verändern lässt. Dieser Relaisausgang kann im *LogicsManager* nicht angezeigt oder geändert werden.



HINWEIS

Die Relaisausgänge können "*programmierbar*" oder "*fixiert*" sein, je nachdem, welcher Betriebsmodus (Parameter 3401 auf Seite 153) konfiguriert ist. Tabelle 3-85 auf Seite 189 zeigt die Funktion der Relaisausgänge je nach konfiguriertem Betriebsmodus.

Betriebsbereitschaft abgefallen {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}

fixiert auf Relais [R1], Klemmen 41/42

Dieser Relaisausgang wird verwendet, um sicherzustellen, dass die internen Funktionen der Steuerung richtig funktionieren. Es ist möglich, weitere Ereignisse mittels des *LogicsManager* zu konfigurieren, welche die Kontakte dieses Relaisausgangs öffnen.



ACHTUNG

Der Relaisausgang "Betriebsbereitschaft abgefallen" muss in einen Not-Aus-Kreis eingebunden werden. Das heißt es soll sichergestellt werden, dass mit abfallendem Relais der Generatorschalter geöffnet und der Motor abgestellt wird. Es wird empfohlen diesen Fehlerfall unabhängig vom Gerät weiterzumelden, wenn die Verfügbarkeit der Anlage eine große Rolle spielt.

Sammelstörung {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}

programmierbar auf Relais [R2], Klemmen 43/46

Wenn eine Sammelstörung ausgegeben wird, ist dieser Relaisausgang aktiviert. Über diesen Ausgang kann z.B. eine Hupe oder ein Summer angesteuert werden. Wenn Sie die Taste neben dem Symbol "✓" betätigen, wird die Sammelstörung stummgeschaltet und dieser Relaisausgang deaktiviert. Der Relaisausgang wird erneut aktiviert, wenn eine neue Fehlermeldung eine Sammelstörung auslöst. Die Sammelstörung wird bei Alarmen der Alarmklasse B oder höher ausgelöst.

Anlasser {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}

programmierbar auf Relais [R3], Klemmen 44/46

Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs wird der Anlassermotor eingerückt. Dieser Relaisausgang wird abhängig vom Startablauf aktiviert (siehe Beschreibung des Startablaufs im Abschnitt Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren ab Seite 194), um den Anlasser für die eingestellte Einrückzeit für den Anlasser (Parameter 3306 auf Seite 200) einzurücken.

Kraftstoffmagnet / Gasventil (Diesel/Gas) {0}, {1o}, {1oc} o. {2oc}

programmierbar auf Relais [R4], Klemmen 45/46

Kraftstoffmagnet: Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs wird der Kraftstoffmagnet für den Dieselmotor bestromt. Wenn der Motor einen Abschaltbefehl erhält, oder die Motordrehzahl unter die eingestellte Zünddrehzahl fällt, wird dieser Relaisausgang sofort stromlos.

Gasventil: Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs wird das Gasventil für den Gasmotor bestromt. Wenn der Motor einen Abschaltbefehl erhält, oder die Motordrehzahl unter die eingestellte Zünddrehzahl fällt, wird dieser Relaisausgang sofort stromlos.

Vorglühen / Zündung (Diesel / Gas) {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}

programmierbar auf Relais [R5], Klemmen 47/48

Vorglühen: Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs werden die Glühkerzen des Dieselmotors bestromt (siehe Abschnitt Motor: Dieselmotor auf Seite 194). Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn die Steuerung für einen Dieselmotor konfiguriert ist.

Zündung: Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs wird die Zündung des Gasmotors bestromt (siehe Abschnitt Motor: Gasmotor auf Seite 197). Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn die Steuerung für einen Gasmotor konfiguriert ist.

Befehl: GLS schließen {1oc} oder {2oc}*fixiert* auf Relais [R6], Klemmen 49/50

Der Relaisausgang "Befehl: GLS schließen" gibt ein Signal zum Schließen des GLS aus. Dieser Relaisausgang kann je nach Einstellung des Parameters 3414 auf Seite 165 als Dauer- oder Impuls-Kontakt konfiguriert werden.

Ist der Relaisausgang als Impuls-Kontakt konfiguriert, wird der Relaisausgang für die in Parameter 3416 auf Seite 165 konfigurierte Zeit bestromt. Ist dieser Relaisausgang als Impuls-Kontakt konfiguriert, ist eine externe Selbsthaltungsbeschaltung für das Schließen des GLS vorzusehen.

Ist der Relaisausgang als Dauer-Kontakt konfiguriert, wird das Relais bestromt und bleibt solange bestromt, wie der Digitaleingang "Rückmeldung GLS" stromlos ist und Generator- und Sammelschienenspannung gleich sind. Wenn ein Alarm der Alarmklasse C oder höher auftritt, wird dieser Relaisausgang stromlos geschaltet und der GLS öffnet sofort.

Befehl: GLS öffnen {1o}, {1oc} oder {2oc}*fixiert* auf Relais [R7], Klemmen 51/52

Parameter 3403 auf Seite 164 legt fest, wie dieser Relaisausgang funktioniert. Wenn dieser Parameter 3403 auf "Arbeitsstrom" konfiguriert ist, schließen die Relaiskontakte, wodurch der Stromkreis zum Öffnen des GLS bestromt wird. Wenn dieser Parameter auf "Ruhestrom" konfiguriert ist, öffnen die Relaiskontakte, wodurch der Stromkreis zum Öffnen des GLS stromlos wird. Wenn die Steuerung für den Betriebsmodus "Keiner" konfiguriert ist, ist dieser Relaisausgang frei konfigurierbar. {1o}: Der Befehl zum Öffnen des GLS bleibt solange aktiv, bis der GLS manuell geschlossen und der Digitaleingang "Rückmeldung GLS" stromlos wird. Der Befehl zum Öffnen des GLS wird ausgegeben, wenn eine Fehlerbedingung eintritt oder eine Motorabschaltung erfolgt.

{1oc} oder {2oc}: Die Steuerung gibt einen Befehl zum Öffnen des GLS, wenn der GLS zu Schaltzwecken geöffnet werden soll. Wenn der Digitaleingang "Rückmeldung GLS" bestromt ist, wird der Befehl zum Öffnen des GLS zurückgenommen.

Befehl: NLS schließen {2oc}*fixiert* auf Relais [R8], Klemmen 53/54

Der Relaisausgang "Befehl: NLS schließen" ist als Impuls-Ausgangssignal konfiguriert. Der Relaisausgang bleibt für die Zeit bestromt, die in Parameter 3417 auf Seite 168 konfiguriert ist. Für das Schließen des GLS ist eine externe Selbsthaltungsbeschaltung vorzusehen.

Befehl: NLS öffnen {2oc}*fixiert* auf Relais [R9], Klemmen 55/56

Die Steuerung bestromt den Relaisausgang, wenn der NLS zu Schaltzwecken geöffnet werden soll. Wenn der Digitaleingang "Rückmeldung NLS" bestromt wird, wird der Relaisausgang "Befehl: NLS öffnen" stromlos geschaltet.

Hilfsbetriebe {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}*programmierbar* auf Relais [R10], Klemmen 57/60

Der Relaisausgang für die Hilfsbetriebe (*LogicsManager* 03.01) wird mit dem Startbefehl bestromt (auf Grund der Vorlaufzeit vor dem Motorstart) und bleibt solange bestromt, wie der Motor läuft. Er wird wieder stromlos wenn der Motor abgestellt wurde und die Nachlaufzeit abgelaufen ist (z.B. zum Betrieben einer Kühlmittelpumpe). Siehe dazu Abbildung 3-24 auf Seite 204.

In der Betriebsart HAND ist der Relaisausgang für die Hilfsbetriebe (*LogicsManager* 03.01) immer bestromt.

Warnender Alarm {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}*programmierbar* auf Relais [R11], Klemmen 58/60

Dieser Relaisausgang wird bestromt, wenn ein warnender Alarm (Alarmklasse A oder B; siehe Alarmklassen auf Seite 301 für weitere Informationen) ausgegeben wird. Dieser Relaisausgang wird wieder stromlos geschaltet nachdem alle warnenden Alarmmeldungen quittiert wurden.

Stoppender Alarm {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}*programmierbar* auf Relais [R12], Klemmen 59/60

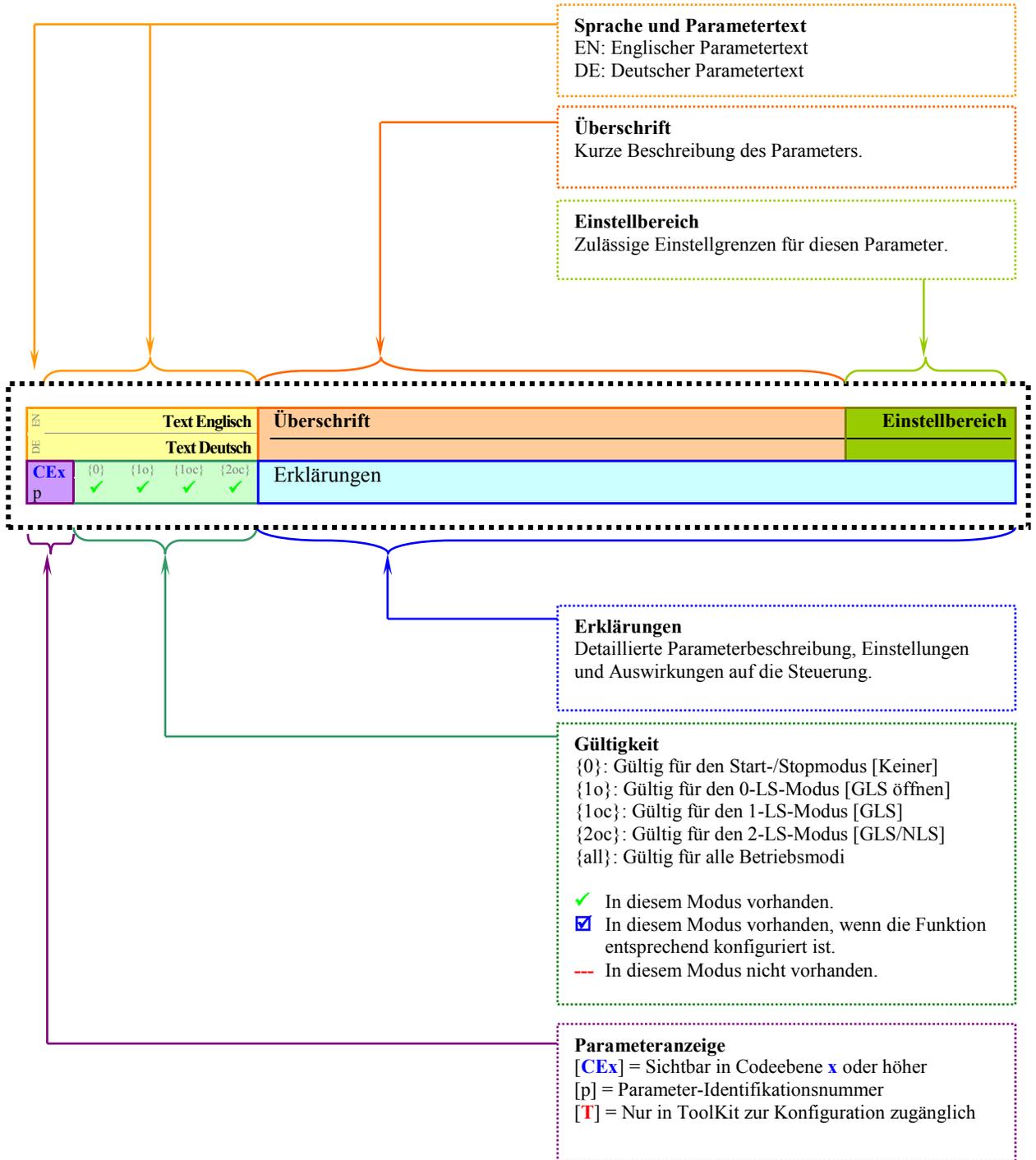
Dieser Relaisausgang wird bestromt, wenn ein abschaltender Alarm (Alarmklasse C oder höher; siehe Alarmklassen auf Seite 301 für weitere Informationen) ausgegeben wird. Dieser Relaisausgang wird wieder stromlos geschaltet nachdem alle abschaltenden Alarmmeldungen quittiert wurden.

***LogicsManager* Relais {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}**

Alle Relais, die nicht mit einer bestimmten Funktion versehen sind, können über den *LogicsManager* programmiert werden.

Kapitel 3. Parameter

Allen Parametern ist eine eigene Parameter-Identifikations-Nummer zugeordnet. Die Parameter-Identifikations-Nummer wird für Verweise auf einzelne Parameter in diesem Handbuch verwendet. Diese Parameter-Identifikations-Nummer wird auch in den Konfigurationsbildschirmen von ToolKit neben dem jeweiligen Parameter angezeigt.



Sprache / Uhr einstellen



Die folgenden Parameter werden zur Einstellung der Sprache in der Steuerung, der aktuellen Uhrzeit und des Datums und der Sommerzeitschaltung verwendet.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Sprache / Uhr einstellen			
	Language	English / Deutsch / Italiano / Français / Español / Türkçe / Russky / Japanese / Protuguês / Chinese / Polnisch	English
	Stunden	0 bis 23 h	(Echtzeituhr)
	Minuten	0 bis 59 min	(Echtzeituhr)
	Sekunden	0 bis 59 s	(Echtzeituhr)
	Tag	1 bis 31	(Echtzeituhr)
	Monat	1 bis 12	(Echtzeituhr)
	Jahr	0 bis 99	(Echtzeituhr)
	Sommerzeitschaltung	Ein / Aus	Aus
	Sommerzeitbeginn Uhrzeit	0 bis 23	0
	Sommerzeitbeginn Wochentag	Sonntag / Montag / Dienstag / Mittwoch / Donnerstag / Freitag / Samstag	Sonntag
	Sommerzeitbeginn x. Wochentag	1. / 2. / 3. / 4. / Letzter / Zweitletzter / Drittlletzter / Viertletzter	1.
	Sommerzeitbeginn Monat	1 bis 12	0
	Sommerzeitende Uhrzeit	0 bis 23	0
	Sommerzeitende Wochentag	Sonntag / Montag / Dienstag / Mittwoch / Donnerstag / Freitag / Samstag	Sonntag
	Sommerzeitende x. Wochentag	1. / 2. / 3. / 4. / Letzter / Zweitletzter / Drittlletzter / Viertletzter	1.
	Sommerzeitende Monat	1 bis 12	0

Tabelle 3-1: Konfiguration - Standardwerte - Sprache / Uhr einstellen

EN	Language				
DE	Language				
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1700	✓	✓	✓	✓	

Sprache einstellen

auswählbare Sprachen

Hier wird die Sprache für den in der Steuerung angezeigten Text eingestellt.



HINWEIS

Wenn eine asiatische Sprache eingestellt wird, kann es vorkommen, dass einige Parameteranzeigen mit einem Leerraum am Ende der Parameterliste angezeigt werden, der als Ende der Liste angesehen werden könnte, obwohl noch weitere Parameter vorhanden sind und angezeigt werden, wenn man nach unten blättert.

EN	Hour				
DE	Stunden				
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1710	✓	✓	✓	✓	

Uhr stellen: Stunde

0 bis 23 h

Geben Sie hier die aktuelle Stunde der Uhrzeit an. Beispiel:

00. Stunde des Tags.
2323. Stunde des Tags.

EN	Minute				
DE	Minuten				
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1709	✓	✓	✓	✓	

Uhr stellen: Minute

0 bis 59 min

Geben Sie hier die aktuelle Minute der Uhrzeit an. Beispiel:

00. Minute des Tags.
5959. Minute des Tags.

EN	Second				Uhr stellen: Sekunde	0 bis 59 s
DE	Sekunden					
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier die aktuelle Sekunde der Uhrzeit an. Beispiel:	
1708	✓	✓	✓	✓	0 0. Sekunde des Tags.	
					59 59. Sekunde des Tags.	

EN	Day				Uhr stellen: Tag	1 bis 31
DE	Tag					
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier den aktuellen Tag des Datums an. Beispiel:	
1711	✓	✓	✓	✓	1 1. Tag des Monats.	
					31 31. Tag des Monats.	

EN	Month				Uhr stellen: Monat	1 bis 12
DE	Monat					
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier den aktuellen Monat des Datums an. Beispiel:	
1712	✓	✓	✓	✓	1 1. Monat des Jahrs.	
					12 12. Monat des Jahrs.	

EN	Year				Uhr stellen: Jahr	0 bis 99
DE	Jahr					
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier das aktuelle Jahr des Datums an. Beispiel:	
1713	✓	✓	✓	✓	0 Jahr 2000.	
					99 Jahr 2099.	

Die Sommerzeitschaltung ermöglicht eine automatische Anpassung der Echtzeituhr auf die örtlichen Sommerzeitregelungen. Wenn die Sommerzeitschaltung aktiviert ist, wird die Echtzeituhr automatisch um eine Stunde vorgestellt, wenn der eingestellte Zeitpunkt des Sommerzeitbeginns erreicht ist, und wieder um eine Stunde zurückgestellt, wenn der eingestellte Zeitpunkt des Sommerzeitendes erreicht ist. Wenn die Steuerung auf der Südhalbkugel verwendet wird, wird die Sommerzeitschaltung automatisch umgekehrt, wenn der Monat des Sommerzeitbeginns später im Jahr ist als der Monat des Sommerzeitendes.



HINWEIS

Ändern Sie während der Stunde der automatischen zeitungstellung die Uhrzeit nicht manuell, wenn die Sommerzeitschaltung aktiviert ist, um eine falsche Zeiteinstellung zu vermeiden.

Ereignisse oder Alarmmeldungen, die während dieser Stunde auftreten, können einen falschen Zeitstempel haben.

EN	Daylight saving time				Uhr stellen: Sommerzeitschaltung aktivieren	Ein / Aus
DE	Sommerzeitschaltung					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Ein Die Sommerzeitschaltung ist aktiviert.	
4591	✓	✓	✓	✓	Aus Die Sommerzeitschaltung ist deaktiviert.	



HINWEIS

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn die Sommerzeitschaltung (Parameter 4591) auf Ein konfiguriert ist und die Eingabetaste gedrückt wurde.

EN	DST begin time				Uhr stellen: Sommerzeitbeginn Uhrzeit	0 bis 23 h
DE	Sommerzeitbeginn Uhrzeit					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Echtzeituhr wird um eine Stunde vorgestellt, wenn diese Zeit am Tag des Sommerzeitbeginns erreicht wird. Beispiel:	
4594	✓	✓	✓	✓	0 0. Stunde des Tags (Mitternacht)	
					23 23. Stunde des Tags (23:00 Abends)	

EN	DST begin weekday				Uhr stellen: Sommerzeitbeginn Wochentag	Wochentag
DE	Sommerzeitbeginn Wochentag					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der Wochentag des Sommerzeitbeginns wird hier konfiguriert.	
4598	✓	✓	✓	✓		

EN	DST begin nth. weekday			
DE	Sommerzeitbeginn x. Wochentag			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4592	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sommerzeitbeginn x. Wochentag *Wochentag Ordnungszahl*

Die Ordnungszahl des Wochentags des Sommerzeitbeginns wird hier konfiguriert. Beispiel:

1.....Die Sommerzeit beginnt am 1. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

2.....Die Sommerzeit beginnt am 2. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

3.....Die Sommerzeit beginnt am 3. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

4.....Die Sommerzeit beginnt am 4. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

Letzter.....Die Sommerzeit beginnt am letzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

Zweitletzter..Die Sommerzeit beginnt am zweitletzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

Drittletzter...Die Sommerzeit beginnt am drittletzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

Viertletzter ..Die Sommerzeit beginnt am viertletzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitbeginn-Monats.

EN	DST begin month			
DE	Sommerzeitbeginn Monat			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4593	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sommerzeitbeginn Monat **1 bis 12**

Der Monat des Sommerzeitbeginns wird hier konfiguriert. Beispiel:

1.....1. Monat des Jahres

12.....12. Monat des Jahres

EN	DST end time			
DE	Sommerzeitende Uhrzeit			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4597	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sommerzeitende Uhrzeit **0 bis 23 h**

Die Echtzeituhr wird um eine Stunde zurückgestellt, wenn diese Zeit am Tag des Sommerzeitendes erreicht wird. Beispiel:

0.....0. Stunde des Tags (Mitternacht)

23.....23. Stunde des Tags (23:00 Abends)

EN	DST end weekday			
DE	Sommerzeitende Wochentag			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4599	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sommerzeitende Wochentag *Wochentag*

Der Wochentag des Sommerzeitendes wird hier konfiguriert.

EN	DST end nth. weekday			
DE	Sommerzeitende x. Wochentag			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4595	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sommerzeitende x. Wochentag *Wochentag Ordnungszahl*

Die Ordnungszahl des Wochentags des Sommerzeitbeginns wird hier konfiguriert. Beispiel:

1.....Die Sommerzeit endet am 1. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

2.....Die Sommerzeit endet am 2. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

3.....Die Sommerzeit endet am 3. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

4.....Die Sommerzeit endet am 4. konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

Letzter.....Die Sommerzeit endet am letzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

Zweitletzter..Die Sommerzeit endet am zweitletzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

Drittletzter...Die Sommerzeit endet am drittletzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

Viertletzter Die Sommerzeit endet am viertletzten konfigurierten Wochentag des Sommerzeitend-Monats.

EN	DST end month			
DE	Sommerzeitende Monat			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4596	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sommerzeitende Monat

1 bis 12

Der Monat des Sommerzeitendes wird hier konfiguriert. Beispiel:
1..... 1. Monat des Jahres
12..... 12. Monat des Jahres

Beispiel: Wenn die Sommerzeit um 02:00 am 2. Sonntag im März beginnt und um 02:00 am 1. Sonntag im November endet, muss die Steuerung wie in Tabelle 3-2 gezeigt konfiguriert werden, um eine automatische Sommerzeitumstellung und die entsprechende Rückstellung auf Normalzeit zu aktivieren.

ID	Parameter	Einstellung
4591	Sommerzeitumstellung	Ein
4594	Sommerzeitbeginn Uhrzeit	2
4598	Sommerzeitbeginn Wochentag	Sonntag
4592	Sommerzeitbeginn x. Wochentag	2.
4593	Sommerzeitbeginn Monat	3
4597	Sommerzeitende Uhrzeit	2
4599	Sommerzeitende Wochentag	Sonntag
4595	Sommerzeitende x. Wochentag	1.
4596	Sommerzeitende Monat	11

Tabelle 3-2: Sommerzeitumstellung - Konfigurationsbeispiel

	USA, Kanada		Europäische Gemeinschaft	
Jahr	Sommerzeitbeginn 02:00 (2. Sonntag im März)	Sommerzeitende 02:00 (1. Sonntag im November)	Sommerzeitbeginn 01:00 GMT (Letzter Sonntag im März)	Sommerzeitende 01:00 GMT (Letzter Sonntag im Oktober)
2008	9. März 2008	2. November 2008	30. März 2008	26. Oktober 2008
2009	8. März 2009	1. November 2009	29. März 2009	25. Oktober 2009
2010	14. März 2010	7. November 2008	28. März 2010	31. Oktober 2010

Tabelle 3-3: Sommerzeitumstellung - Beispieltaten

Display konfigurieren



Mit diesem Bildschirm können Helligkeit und Kontrast der Anzeige eingestellt werden.

Lampentest



Alle Leuchten an der Steuerung können mit dieser Funktion überprüft werden.

Passwort eingeben



Die easYgen-3000 Serie verwendet eine passwortgeschützte, mehrstufige Konfigurationszugangshierarchie. Dies ermöglicht verschiedene Parameterzugangsebenen durch Zuweisen eigener Passwörter an bestimmtes Personal. Die Zugangsebenen werden wie folgt unterschieden:

Codeebene CE0 (Benutzerebene) Voreingestelltes Passwort = keines
 Diese Codeebene erlaubt die Überwachung des Systems und beschränkten Zugriff auf die Parameter. Eine Konfiguration der Steuerung ist nicht möglich. Nur die Parameter zur Einstellung von Sprache, Datums, Zeit und Hupenresetzeit sind zugänglich. Die Steuerung befindet sich nach dem Einschalten in dieser Codeebene.

Codeebene CE1 (Betreiberebene) Voreingestelltes Passwort = "0 0 0 1"
 Diese Codeebene ermöglicht dem Benutzer die Einstellung ausgewählter, unkritischer Parameter, wie den in CE0 einstellbaren Parametern plus Bar/PSI, °C/°F. Der Benutzer kann auch das Passwort für die Ebene CE1 ändern. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in der Ebene CE0.

Codeebene CE2 (Temporäre Inbetriebnehmer-Ebene) kein Standardpasswort möglich
 Diese Codeebene gewährt temporären Zugriff auf die meisten Parameter. Das Passwort wird aus der Zufallszahl errechnet, die beim Zugriff auf den Parameter angezeigt wird. Es ist dafür gedacht, um einem Benutzer einen einmaligen Zugriff auf die Parameter zu ermöglichen, ohne ihm ein wiederverwendbares Passwort geben zu müssen. Der Benutzer kann auch das Passwort für die Ebene CE1 ändern. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in der Ebene CE0. Das Passwort für die temporäre Inbetriebnehmer-Ebene kann vom Händler erfragt werden.

Codeebene CE3 (Inbetriebnehmerebene) Voreingestelltes Passwort = "0 0 0 3"
 Diese Codeebene gewährt kompletten Zugriff auf die meisten Parameter. Weiterhin kann der Anwender in dieser Stufe das Passwort für die Ebenen CE1, CE2 und CE3 einstellen. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in der Ebene CE0.



HINWEIS

Ist die Codeebene einmal eingestellt, ist der Zugang zu den Konfigurationsparametern für zwei Stunden oder bis zur Eingabe eines anderen Passworts in die Steuerung erlaubt. Wenn ein Benutzer eine Codeebene verlassen will, dann sollte die Codeebene CE0 eingegeben werden. Dies blockiert jegliche Konfiguration der Steuerung. Ein Benutzer kann zur Codeebene CE0 zurückkehren, indem er zwei Stunden wartet, bis das Passwort abgelaufen ist oder indem er eine Ziffer des zufälligen Passworts ändert und es in die Steuerung eingibt.

Durch die Eingabe von "0000" bleibt die aktuelle Codeebene erhalten nachdem in Codeebene CE1 oder CE3 gewechselt wurde. Der Zugriff auf die aktuelle Codeebene bleibt erhalten bis ein anderes Passwort eingegeben wird. Ansonsten würde beim Laden der Standardwerte (Standard 0000) über ToolKit die Codeebene verfallen.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Passwort eingeben			
	Passwort Display	0 bis 9999	Zufallszahl
	Codeebene Display	(nur Anzeige)	0
	Passwort CAN Schnittstelle 1	0 bis 9999	Zufallszahl
	Codeebene CAN Schnittstelle 1	(nur Anzeige)	0
	Passwort CAN Schnittstelle 2	0 bis 9999	Zufallszahl
	Codeebene CAN Schnittstelle 2	(nur Anzeige)	0
	Passwort serielle Schnittst. 1	0 bis 9999	Zufallszahl
	Codeebene serielle Schnittst. 1	(nur Anzeige)	0
	Passwort serielle Schnittst. 2	0 bis 9999	Zufallszahl
	Codeebene serielle Schnittst. 2	(nur Anzeige)	0

Tabelle 3-4: Konfiguration - Standardwerte - Passwort eingeben

Die aktuelle Codeebene wird durch ein Schloss-Symbol in den Bildschirmen des Konfigurationsmenüs angezeigt. Das Schloss-Symbol zeigt die Codeebene an und erscheint als "gesperrt" (in Codeebene CE0) oder "offen" (in höheren Codeebenen). Abbildung 3-1 zeigt einen Bildschirm eines Konfigurationsmenüs in Codeebene CE0 (links) und CE1 (rechts).



Abbildung 3-1: Anzeige der Codeebene

EN	Password display	Passwort: Zugang über das Bedienfeld	0000 bis 9999
DE	Passwort Display		
CE0	{0} ✓	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über das Bedienfeld muss hier eingegeben werden.	
10400	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Code level display	Passwortsystem: Codeebene über Anzeige	Info
DE	Codeebene Display		
CE0	{0} ✓	Dieser Wert gibt die Codeebene an, welche im Moment für Zugriffe über die Anzeige eingestellt ist.	
10405	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Password for CAN interface 1	Passwort: Zugang über die CAN-Schnittstelle 1	0000 bis 9999
DE	Passwort CAN Schnittstelle 1		
CE0	{0} ✓	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über die CAN-Schnittstelle 1 muss hier eingegeben werden.	
10402	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Code level CAN interface 1	Passwortsystem: Codeebene über CAN-Schnittstelle 1	Info
DE	Codeebene CAN Schnittstelle 1		
CE0	{0} ✓	Dieser Wert gibt die Codeebene an, welche im Moment für Zugriffe über die CAN-Schnittstelle 1 eingestellt ist.	
10407	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Password for serial interface1	Passwort: Zugang über die serielle Schnittstelle 1	0000 bis 9999
DE	Passwort serielle Schnittst. 1		
CE0	{0} ✓	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über die serielle Schnittstelle 1 muss hier eingegeben werden.	
10401	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Code level serial interface 1	Passwortsystem: Codeebene über serielle RS-232-Schnittstelle 1	Info
DE	Codeebene serielle Schnittst. 1		
CE0	{0} ✓	Dieser Wert gibt die Codeebene an, welche im Moment für Zugriffe über die serielle RS-232-Schnittstelle 1 eingestellt ist.	
10406	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Password for serial interface2	Passwort: Zugang über die serielle Schnittstelle 2	0000 bis 9999
DE	Passwort serielle Schnittst. 2		
CE0	{0} ✓	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über die serielle Schnittstelle 2 muss hier eingegeben werden.	
10430	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		
EN	Code level serial interface 2	Passwortsystem: Codeebene über serielle RS-485-Schnittstelle 2	Info
DE	Codeebene serielle Schnittst. 2		
CE0	{0} ✓	Dieser Wert gibt die Codeebene an, welche im Moment für Zugriffe über die serielle RS-485-Schnittstelle 2 eingestellt ist.	
10420	{1o} ✓		
	{1oc} ✓		
	{2oc} ✓		

System Management



Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
System Management			
	Gerätenummer	1 bis 32	1
	Konfig. Display Beleuchtung	Ein / Tastenaktiv.	Tastenaktiv.
	Zeit bis Abschaltung	1 bis 999 min	120 min
	Werkseinstellung	Ja / Nein	Nein
	Werkseinstellung wiederherst.	Ja / Nein	Nein
	Bootloader starten	23130 to 23130	42405
	Ereignisspeicher löschen	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-5: Konfiguration - Standardwerte - System Management

EN	Device number				
DE	Gerätenummer				
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
1702	✓	✓	✓	✓	

Systemparameter: Gerätenummer **1 bis 32**

Über diesen Parameter wird der Steuerung eine eindeutige Adresse zugeordnet. Die eindeutige Adresse ermöglicht die korrekte Identifikation der Steuerung auf dem CAN-Bus. Die der Steuerung zugeordnete Adresse darf nur einmal verwendet werden. Alle anderen Busadressen werden auf der hier eingegebenen Nummer basierend berechnet. Die Gerätenummer ist auch wichtig für die Zuordnung der Steuerung bei der Lastverteilung und lastabhängigem Zu- und Absetzen.



HINWEIS

Nach dem Ändern der Gerätenummer muss die Steuerung für einen einwandfreien Betrieb neu gestartet werden.

EN	Configure display backlight				
DE	Konfig. Display Beleuchtung				
CL0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
4556	✓	✓	✓	✓	

Systemparameter: Konfiguration der Hintergrundbeleuchtung **Ein / Tastenaktiv.**

EinDie Hintergrundbeleuchtung ist immer eingeschaltet.
Tastenaktiv. ..Die Hintergrundbeleuchtung wird reduziert, wenn für die in Parameter 4557 konfigurierte Zeit keine Taste gedrückt wird.

EN	Time until backlight shutdown				
DE	Zeit bis Abschaltung				
CL2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
4557	✓	✓	✓	✓	

Systemparameter: Zeit bis zur Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung **1 bis 999 min**

ⓘ Diesr Parameter ist nur wirksam, wenn Parameter 4556 auf "Tastenaktiv." Konfiguriert ist.

Wenn für die hier eingestellte Zeit keine Taste gedrückt wird, wird die Hintergrundbeleuchtung reduziert.

EN	Factory default settings				
DE	Werkseinstellung				
CE0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
1703	✓	✓	✓	✓	

Werkseinstellungen: Wiederherstellen der Standardwerte **JA / NEIN**

JADie folgenden drei Parameter sind sichtbar und die Rückstellung der konfigurierten Parameter auf die Werkseinstellungen ist möglich.
NEINDie folgenden drei Parameter sind unsichtbar und die Rückstellung der Parameter auf die Werkseinstellungen ist nicht möglich.



HINWEIS

Die folgenden Parameter werden nur angezeigt, wenn Werkseinstellung (Parameter 1703) auf JA konfiguriert und die Eingabetaste gedrückt wurde.

EN	Reset factory default values				
DE	Standardwerte				
CE0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
1701	✓	✓	✓	✓	

Werkseinstellungen: Werkseinstellung wiederherstellen **JA / NEIN**

JAAlle Parameter, die über die eingestellte Codeebene zugänglich sind, werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
NEINAlle Parameter verbleiben auf ihrer aktuellen Konfiguration.

EN	Start Bootloader				Werkseinstellungen: Bootloader starten	00000
DE	Bootloader starten					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
10500	✓	✓	✓	✓		

Der Bootloader wird nur zum Hochladen von Anwendungssoftware verwendet. Um diese Funktion auszuführen muss der richtige Zugangscode eingegeben werden, während sich die Steuerung in Codeebene CE3 oder höher befindet.

Achtung: Diese Funktion dient zum Hochladen von Anwendungssoftware und darf nur von autorisierten Woodward-Technikern verwendet werden!

EN	Clear eventlog				Werkseinstellungen: Ereignisspeicher löschen	JA / NEIN
DE	Ereignisspeicher löschen					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
1706	✓	✓	✓	✓		

JA..... Der Ereignisspeicher wird gelöscht.
NEIN..... Der Ereignisspeicher wird nicht gelöscht.

System Management: Passwortsystem

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Passwortsystem			
	Code Serviceebene	0 bis 9999	-
	Code Inbetriebnahme Ebene	0 bis 9999	-
	Code temp. Inbetriebn. Ebene	0 bis 9999	-
	Code temp. Supercomm. Ebene	0 bis 9999	-
	Code Supercommissioning Ebene	0 bis 9999	-

Tabelle 3-6: Konfiguration - Standardwerte - System Management: Passwortsystem



HINWEIS

Die folgenden Passwörter ermöglichen verschiedene Zugriffsebenen auf die Parameter. Jedes einzelne Passwort kann dazu verwendet werden, die entsprechende Konfigurationsebene über mehrere Zugangsmethoden und Kommunikationsprotokolle (über das Bedienfeld, die serielle RS-232/485-Schnittstelle und den CAN-Bus) zu erlangen.

EN	Basic code level				Passwortsystem: Passwort "Serviceebene" (CE1)	0000 bis 9999
DE	Code Serviceebene					
CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
10415	✓	✓	✓	✓		

Das Passwort für die Codeebene "Service" wird in diesem Parameter festgelegt. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Passwort auf Seite 34 für die Standardwerte.

EN	Commissioning code level				Passwortsystem: Passwort "Inbetriebnahme" (CE3)	0000 bis 9999
DE	Code Inbetriebnahme Ebene					
CE3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
10413	✓	✓	✓	✓		

Das Passwort für die Codeebene "Inbetriebnahme" wird in diesem Parameter festgelegt. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Passwort auf Seite 34 für die Standardwerte.

EN	Temp. commissioning code level				Passwortsystem: Passwort "Temporäre Inbetriebnahme" (CE2)	0000 bis 9999
DE	Code temp. Inbetriebn. Ebene					
CE3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
10414	✓	✓	✓	✓		

Das Passwort für die Codeebene "Temporäre Inbetriebnahme" wird in diesem Parameter festgelegt.

EN	Temp. supercomm. level code				Passwortsystem: Passwort "Temporäre Supercommission" (CE4)	0000 bis 9999
DE	Code temp. Supercomm. Ebene					
CE5	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
10412	✓	✓	✓	✓		

Das Passwort für die Codeebene "Temporäre Supercommission" wird in diesem Parameter festgelegt.

EN	Supercommissioning level code				Passwortsystem: Passwort "Supercommissioning" (CE5)	0000 bis 9999
DE	Code Supercommissioning Ebene					
CE5	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
10411	✓	✓	✓	✓		

Das Passwort für die Codeebene "Supercommissioning" wird in diesem Parameter festgelegt. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Passwort auf Seite 34 für die Standardwerte.

Konfiguration



Die Konfigurationsbildschirme werden durch Drücken der Konfigurations-Softkeys auf dem Parameterbildschirm aufgerufen. Für die Konfiguration der Steuerung stehen die folgenden Untermenüs zur Verfügung:

- Messung konfigurieren
- Wächter konfigurieren
- Anwendung konfigurieren
- Schnittstellen konfigurieren
- *LogicsManager* konfigurieren
- Zähler konfigurieren



HINWEIS

Diese Steuerung ist in zwei verschiedenen Hardware-Versionen mit Stromwandlereingängen für entweder 1A [../1] oder 5A [../5] erhältlich. Beide Versionen werden in diesem Handbuch beschrieben. Die Einstellwerte für bestimmte Parameter hängen von der verwendeten Hardware-Version ab.



HINWEIS

Eine genaue Eingabe der Nennwerte ist bei der Konfiguration der Steuerung unbedingt erforderlich, da sich viele Messungen und Überwachungsfunktionen auf diese Werte beziehen.

Messung konfigurieren



Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Messung konfigurieren			
	Netzdaten anzeigen	Ja / Nein	Ja
	Generatortyp	Synchron / Asynchron	Synchron
	Nennfrequenz im System	50 / 60 Hz	50 Hz
	Nenn Drehzahl	500 bis 4000 Upm	1500 Upm
	Nennspannung Generator	50 bis 650000 V	400 V
	Nennspannung Netz	50 bis 650000 V	400 V
	Sammelschiene I Nennspannung	50 bis 650000 V	400 V
	Nennwirkleistung Gen. [kW]	0,5 bis 99999,9 kW	200 kW
	Nennblindleistung Gen. [kvar]	0,5 bis 99999,9 kvar	200 kvar
	Nennstrom Generator	1 bis 32000 A	300 A
	Nennwirkleistung Netz [kW]	0,5 bis 99999,9 kW	200 kW
	Nennblindleistung Netz [kvar]	0,5 bis 99999,9 kvar	200 kvar
	Nennstrom Netz	5 bis 32000 A	300 A
	Art der 1Ph2W Messung	Phase - Phase / Phase - N	Phase - Phase
	Art der 1Ph2W Drehrichtung	Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld	Rechtsdrehfeld
	Generator Spannungsmessung	3Ph 4W OD / 3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W	3Ph 4W
	Generator Strommessung	L1 L2 L3 / Phase L1 / Phase L2 / Phase L3	L1 L2 L3
	Netz Spannungsmessung	3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W	3Ph 4W
	Eingang Netzstrom	Netzstrom / Erdstrom / Aus	Netzstrom
	Netz Strommessung	Phase L1 / Phase L2 / Phase L3	Phase L1

Tabelle 3-7: Messung - Standardwerte - Messung konfigurieren



HINWEIS

Soll das easYgen netzparallel betrieben werden bzw. ins Netz einspeisen, müssen die Netzspannungsmesseingänge angeschlossen werden. Falls die Netzentkopplung extern erfolgt, können die Netzspannungsmesseingänge mit den Spannungsmesseingängen der Sammelschienen gebrückt werden.

	Show mains data				
DE	Netzdaten anzeigen				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4106	✓	✓	✓	✓	

Netzdaten anzeigen

JA / NEIN

- JA**..... Generator- und Netzdaten werden in der Haupt-Betriebsdatenanzeige angezeigt. Die Netzdatenanzeige ist verfügbar.
- NEIN**..... Nur Generatordaten werden in der Haupt-Betriebsdatenanzeige angezeigt. Die Netzdatenanzeige ist nicht verfügbar. Diese Einstellung bietet sich an, wenn das Aggregat im Inselbetrieb eingesetzt wird.

EN	Generator type			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	Generatortyp			
CE2	✓	✓	✓	✓
235				

Generator typ **Synchron / Asynchron**

Das easYgen unterstützt zwei Generatortypen:

- Synchrongenerator
- Asynchrongenerator

Synchron: Das Gerät bietet alle Funktionen, die für synchrone Generator-Applikationen gebraucht werden. Insel- und Netzparallelbetrieb werden unterstützt.

Asynchron: Das Gerät bietet alle Spezialfunktionen die die für einen Asynchrongenerator gebraucht werden:

- Die Drehzahl wird mit dem Drehzahlsignal des MPU oder J1939/CAN Eingangs geregelt (solange der GLS offen ist).
- Der GLS Schließbefehl wird ausgeführt, wenn die Drehzahl innerhalb des dazugehörigen Frequenzbereichs des Generator-Arbeitsbereichs liegt. Die Spannung und der Phasenwinkel werden in diesem Fall ignoriert.
- Die Generatorüberwachung (Unter-/Überfrequenz und Unter-/Überspannung) ist ausgeschaltet, bis der Generatorschalter geschlossen ist.
- Nachdem der GLS geöffnet wurde, wird die Unter-/Überfrequenz und Unter-/Überspannung Asymmetrieüberwachung wieder ausgeschaltet.
- Die Frequenz/MPU-Geschwindigkeits Plausibilitätsüberwachung ist nur aktiv wenn der GLS geschlossen ist.
- Das Synchronoskop wird im Asynchron-Modus nicht angezeigt.

Der Asynchron-Modus wird normalerweise im Netzparallelbetrieb verwendet. Bitte beachten Sie die folgenden Einstellungen:

- Betriebsmodus (3401) = GLS
- Pickup (1600) = Ein
- Generator Arbeitsbereich (5802, 5803)

EN	System rated frequency			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	Nennfrequenz im System			
CE2	✓	✓	✓	✓
1750				

Nennfrequenz im System **50 / 60 Hz**

Die Nennfrequenz im System wird als Referenzwert für alle frequenzbezogenen Funktionen verwendet, die einen prozentualen Wert verwenden, wie Frequenzüberwachung, Schalterbetätigungsfenster oder den AnalogManager.

EN	Engine rated speed			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	Nenndrehzahl			
CE2	✓	✓	✓	✓
1601				

Nenndrehzahl des Motors **500 bis 4.000 Upm**

Umdrehungszahl pro Minute des Motors bei Nenndrehzahl. Die Drehzahlregelung mit einer ECU an einem J1939 CAN-Bus bezieht sich auf diesen Wert.

EN	Generator rated voltage			
DE	Nennspannung Generator			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1766	✓	✓	✓	✓

Generator-Nennspannung**50 bis 650.000 V**

- ① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennspannung des Generators (Generatorspannung auf dem Typenschild) und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.

Die Spannung an der Primärwicklung des Generatorspannungswandlers wird in diesem Parameter eingegeben. Die Generatornennspannung wird als Referenzwert für alle generatorspannungsbezogenen Funktionen verwendet, die einen prozentualen Wert verwenden, wie Generatorspannungsüberwachung, Schalterbetätigungsfenster oder den AnalogManager.

EN	Mains rated voltage			
DE	Nennspannung Netz			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1768	---	---	---	✓

Netz-Nennspannung**50 bis 650.000 V**

- ① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennspannung des Netzes und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.

Die Spannung an der Primärwicklung des Netzspannungswandlers wird in diesem Parameter eingegeben. Die Netzennspannung wird als Referenzwert für alle netzspannungsbezogenen Funktionen verwendet, die einen prozentualen Wert verwenden, wie Netzspannungsüberwachung, Schalterbetätigungsfenster oder den AnalogManager.

EN	Busbar 1 rated voltage			
DE	Sammelschiene 1 Nennspannung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1781	✓	✓	✓	✓

Nennspannung an Sammelschiene 1**50 bis 650.000 V**

- ① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennspannung an Sammelschiene 1 und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.
- ① Wenn die Spannungsmessung auf 1Ph 3W konfiguriert ist, muss hier die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung (U_{LIN}) eingegeben werden.

Die Spannung an der Primärwicklung des Spannungswandlers an Sammelschiene 1 wird in diesem Parameter eingegeben. Die Sammelschienenennspannung wird als Referenzwert für alle sammelschienenennspannungsbezogenen Funktionen verwendet, die einen prozentualen Wert verwenden, wie z.B. die Synchronisierung.

EN	Gen. rated active power [kW]			
DE	Nennwirkleistung Gen. [kW]			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1752	✓	✓	✓	✓

Generator-Nennwirkleistung**0,5 bis 99.999,9 kW**

Dieser Wert gibt die Nennwirkleistung des Generators an, die als Referenzwert für darauf bezogene Funktionen verwendet wird. Die Nennwirkleistung des Generators ist die Scheinleistung des Generators multipliziert mit dem Leistungsfaktor ($\cos\phi$) des Generators (üblicherweise ~ 0.8). Diese Werte sind auf dem Typenschild des Generators angegeben. Siehe Abbildung 3-2 für weitere Informationen.

EN	Gen. rated react. power [kvar]			
DE	Nennblindleistung Gen. [kvar]			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1758	✓	✓	✓	✓

Generator-Nennblindleistung**0,5 bis 99.999,9 kvar**

Dieser Wert gibt die Nennblindleistung des Generators an, die als Referenzwert für darauf bezogene Funktionen verwendet wird. Die Nennblindleistung des Generators hängt auch von den Generatorwerten ab. Siehe Abbildung 3-2 für weitere Informationen.

EN	Generator rated current			
DE	Nennstrom Generator			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1754	✓	✓	✓	✓

Generator-Nennstrom**1 bis 32.000 A**

Dieser Wert gibt den Nennstrom des Generators an, der als Referenzwert für darauf bezogene Funktionen verwendet wird.

EN	Mains rated active power [kW]	Netz-Nennwirkleistung	0,5 bis 99.999,9 kW
DE	Nennwirkleistung Netz [kW]		
CE2 1748	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Dieser Wert gibt die Nennwirkleistung des Netzes an, die als Referenzwert für darauf bezogene Funktionen verwendet wird. Die Nennwirkleistung des Netzes ist ein Referenzwert, der von verschiedenen Überwachungs- und Steuerfunktionen verwendet wird. Siehe Abbildung 3-2 für weitere Informationen.	
EN	Mains rated react. pwr. [kvar]	Netz-Nennblindleistung	0,5 bis 99.999,9 kvar
DE	Nennblindleistung Netz [kvar]		
CE2 1746	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Dieser Wert gibt die Nennblindleistung des Netzes an, die als Referenzwert für darauf bezogene Funktionen verwendet wird. Die Nennblindleistung des Netzes ist ein Referenzwert, der von verschiedenen Überwachungs- und Steuerfunktionen verwendet wird. Siehe Abbildung 3-2 für weitere Informationen.	
EN	Mains rated current	Netz-Nennstrom	1 bis 32.000 A
DE	Nennstrom Netz		
CE2 1785	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Dieser Wert gibt den Nennstrom des Netzes an, der als Referenzwert für darauf bezogene Funktionen verwendet wird.	

Abbildung 3-2 zeigt das Leistungszeigerdiagramm zur Darstellung der Abhängigkeiten zwischen Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung und Leistungsfaktor (cosphi).

PF = Leistungsfaktor (cosphi)
 P = Wirkleistung = [kW]
 S = Scheinleistung [kVA]
 Q = Blindleistung [kvar]

$$PF = \frac{P}{S} = \cos \varphi$$

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$P = S * PF$$

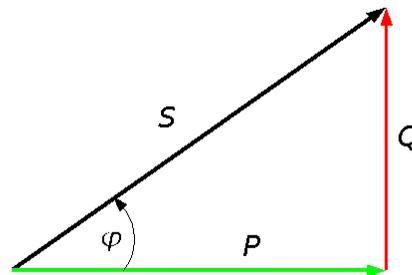


Abbildung 3-2: Leistungszeigerdiagramm

EN	1Ph2W voltage measuring	Messprinzip: 1Ph 2W-Messung	Phase - Phase / Phase - N
DE	Art der 1Ph2W Messung		
CE3 1858	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	ⓘ Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (DE37468).	

Phase - Phase Die Steuerung ist für die Messung von Außenleiterspannungen konfiguriert, wenn die 1Ph 2W-Messung gewählt ist.
Phase - N.....Die Steuerung ist für die Messung von Außenleiter-Neutralleiter-Spannungen konfiguriert, wenn die 1Ph 2W-Messung gewählt ist.



HINWEIS

Stellen Sie niemals die Messung der Sammelschiene auf Phase-Neutral, wenn andere Systeme wie Netz oder Generator auf 3Ph 3W oder 4Ph 4W eingestellt sind. Der Phasenwinkel für die Synchronisation wäre falsch.

EN	1Ph2W phase rotation	Messprinzip: 1Ph 2W-Drehrichtung	Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld
DE	Art der 1Ph2W Drehrichtung		
CE3 1859	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	ⓘ Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (DE37468).	

Rechtsdrehfeld Für die 1Ph 2W-Messung wird ein Rechtsdrehfeld angenommen.
Linksdrehfeld Für die 1Ph 2W-Messung wird ein Linksdrehfeld angenommen.

EN	Generator voltage measuring			
DE	Gen.Spannungsmessung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1851	✓	✓	✓	✓

Messprinzip: Generator

3Ph 4W OD / 3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (DE37468).

3Ph 4W OD. Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (offene Dreiecksschaltung). Die Spannung ist mit einem Wandler verbunden mit einem 3-Leiternetz. Die Außenleiter und der Neutraleiter müssen für eine korrekte Berechnung angeschlossen sein. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer offenen Dreiecksschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:

- U_{L12} , V_{L23} und U_{L31}

3Ph 4W Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Sternschaltung) und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung) gemessen. Die Schutzfunktion hängt von der Einstellung des Parameters 1770 auf Seite 53 ab. Die Außenleiter und der Neutraleiter müssen für eine korrekte Berechnung angeschlossen sein. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer Sternschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:

- U_{L12} , V_{L23} und U_{L31} (Parameter 1770 konfiguriert auf "Phase - Phase")
- U_{L1N} , U_{L2N} und U_{L3N} (Parameter 1770 konfiguriert auf "Phase - N")

3Ph 3W Bei der Messung wird die Außenleiterspannung gemessen (Dreiecksschaltung). Die Außenleiter müssen für eine korrekte Berechnung angeschlossen sein. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer Dreiecksschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:

- U_{L12} , U_{L23} , U_{L31}

1Ph 2W Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Sternschaltung) gemessen, wenn Parameter 1858 "Phase - N" konfiguriert ist, und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung), wenn Parameter 1858 auf "Phase - Phase" konfiguriert ist. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer Dreiecksschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:

- U_{L1N} , U_{L12}

1Ph 3W Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Sternschaltung) und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung) gemessen. Die Schutzfunktion hängt von der Einstellung des Parameters 1770 auf Seite 53 ab. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln für einphasige Systeme. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:

- U_{L1N} , U_{L3N} (Parameter 1770 konfiguriert auf "Phase - Phase")
- V_{L13} (Parameter 1770 konfiguriert auf "Phase - N")

HINWEIS: Wenn dieser Parameter auf 1Ph 3W konfiguriert ist, müssen die Generator- und Netz-Nennspannungen (Parameter 1766 und 1768) als Außenleiterspannung (Dreieck) und die Nennspannung von Sammelschiene 1 (Parameter 1781) als Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Stern) eingegeben werden.

EN	Generator current measuring			
DE	Gen.Strommessung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}

Messprinzip: Generator

L1 L2 L3 / Phase L1 / Phase L2 / Phase L3

1850



① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (DE37468). Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist.

L1 L2 L3Alle drei Phasen werden überwacht. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer dreiphasigen Messung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Ströme:

- I_{L1} , I_{L2} , I_{L3}

Phase L{1/2/3} Es wird nur eine Phase überwacht. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer einphasigen Messung. Die Überwachung bezieht sich auf die gewählte Phase.

EN	Mains voltage measuring			
DE	Netzspannungsmessung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1853	---	---	---	✓

Messprinzip: Netz

3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W

ⓘ Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (DE37468).

- 3Ph 4W** Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Sternschaltung) und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung) gemessen. Die Schutzfunktion hängt von der Einstellung des Parameters 1771 auf Seite 89 ab. Die Außenleiter und der Neutraleiter müssen für eine korrekte Berechnung angeschlossen sein. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer Sternschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:
- U_{L12} , V_{L23} und U_{L31} (Parameter 1771 konfiguriert auf "Phase - Phase")
 - U_{L1N} , U_{L2N} und U_{L3N} (Parameter 1771 konfiguriert auf "Phase - N")
- 3Ph 3W** Bei der Messung wird die Außenleiterspannung gemessen (Dreiecksschaltung). Die Außenleiter müssen für eine korrekte Berechnung angeschlossen sein. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer Dreiecksschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:
- U_{L12} , U_{L23} , U_{L31}
- 1Ph 2W** Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Sternschaltung) gemessen, wenn Parameter 1858 "Phase - N" konfiguriert ist, und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung), wenn Parameter 1858 auf "Phase - Phase" konfiguriert ist. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln einer Dreiecksschaltung. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:
- U_{L1N} , U_{L12}
- 1Ph 3W** Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Sternschaltung) und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung) gemessen. Die Schutzfunktion hängt von der Einstellung des Parameters 1771 auf Seite 89 ab. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln für einphasige Systeme. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:
- U_{L1N} , U_{L3N} (Parameter 1771 konfiguriert auf "Phase - Phase")
 - V_{L13} (Parameter 1771 konfiguriert auf "Phase - N")

HINWEIS: Wenn dieser Parameter auf 1Ph 3W konfiguriert ist, müssen die Generator- und Netz-Nennspannungen (Parameter 1766 und 1768) als Außenleiterspannung (Dreieck) und die Nennspannung von Sammelschiene 1 (Parameter 1781) als Außenleiter-Neutraleiter-Spannung (Stern) eingegeben werden.

EN	Mains current input			
DE	Eingang Netzstrom			
CE2				
1854				

Messprinzip: Netzstromeingang

Aus / Netzstrom / Erdstrom

Dieser Parameter definiert, ob an den Klemmen 1/2 Erdstrom oder Netzstrom gemessen wird, oder ob der Eingang deaktiviert ist.

EN	Mains current measuring			
DE	NetzStrommessung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1852	---	---	---	✓

Messprinzip: Netz

Phase L1 / Phase L2 / Phase L3

ⓘ Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (DE37468). Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist.

Phase L{1/2/3} Es wird nur die ausgewählte Phase überwacht. Die Messung und die Anzeige erfolgen einphasig. Der Stromwandler der ausgewählten Phase muss für eine korrekte Messung angeschlossen sein.

Messung konfigurieren: Wandler konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Wandler konfigurieren			
	Gen. Spannungswandler primär	50 bis 650000 V	400 V
	Gen. Spannungswandler sek.	50 bis 480 V	400 V
	Gen. Stromwandler primär	1 bis 32000 A	500 A
	SamS1 Spannungswandler primär	50 bis 650000 V	400 V
	SamS1 Spannungswandler sek.	50 bis 650000 V	400 V
	Netz Spannungswandler primär	50 bis 650000 V	400 V
	Netz Spannungswandler sek.	50 bis 480 V	400 V
	Netz CT primary rated current	1 bis 32000 A	500 A
	Netz Stromwandler primär	1 bis 32000 A	500 A

Tabelle 3-8: Messung - Standardwerte - Wandler konfigurieren

Generator

EN	Gen. PT primary rated voltage				
DE	Gen.Spg.Wandler primär				
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}	
1801	✓	✓	✓	✓	

Generatorspannungswandler, Nennspannung der Primärwicklung 50 bis 650.000 V

Einige Generatoranwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern erfordern, um die vom Generator erzeugten Spannungen messen zu können. Die Nennspannung der Primärwicklung des Spannungswandlers muss in diesem Parameter eingegeben werden.

Wenn die Generatoranwendung keine Spannungswandler erfordert (d.h. die erzeugte Spannung 480 V oder weniger beträgt), wird die erzeugte Spannung in diesem Parameter eingetragen.

EN	Gen. PT secondary rated volt.				
DE	Gen.Spg.Wandler sekundär				
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}	
1800	✓	✓	✓	✓	

Generatorspannungswandler, Nennspannung der Sekundärwicklung 50 bis 480 V

ⓘ Die Steuerung verfügt über zwei Spannungsmesseingangssätze. Der Spannungsbereich dieser Messeingänge ist abhängig von den verwendeten Anschlussklemmen (siehe unten). Dieser Wert bezieht sich auf die sekundären Spannungen der Spannungswandler, welche direkt am Gerät angeschlossen werden.

Einige Generatoranwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern erfordern, um die vom Generator erzeugten Spannungen messen zu können. Die Nennspannung der Sekundärwicklung des Spannungswandlers muss in diesem Parameter eingegeben werden.

Wenn die Generatoranwendung keine Spannungswandler erfordert (d.h. die erzeugte Spannung 480 V oder weniger beträgt), wird die erzeugte Spannung in diesem Parameter eingetragen.

- Nennspannung: 100 Vac (dieser Parameter ist zwischen 50 und 130 V konfiguriert)
 - Generatorspannung: Klemmen 29/31/33/35
- Nennspannung: 400 Vac (dieser Parameter ist zwischen 131 und 480 V konfiguriert)
 - Generatorspannung: Klemmen 30/32/34/36

! WARNUNG:
Schließen Sie die Messspannung entweder an die 100 V oder 400 V-Eingänge an. Schließen Sie niemals beide Eingänge an das gemessene System an.



HINWEIS

Diese Steuerung ist in zwei verschiedenen Hardware-Versionen mit Stromwandlereingängen für entweder 1A [../1] oder 5A [../5] erhältlich. Beide Versionen werden in diesem Handbuch beschrieben. Die Einstellwerte für bestimmte Parameter hängen von der verwendeten Hardware-Version ab, die auf dem Typenschild angegeben ist.

- [1] easYgen-3xxx-1 = Stromwandler mit ../1 A Nennstrom
- [5] easYgen-3xxx-5 = Stromwandler mit ../5 A Nennstrom

EN	Gen. CT primary rated current				Generatorstromwandler, Nennwert der Primärwicklung	1 bis 32000/5 A
DE	Generator Stromwandler					
CE2 1806	{0}	{10}	{100}	{200}	<p>ⓘ Dieser Bildschirm existiert nur bei Steuerungen mit 5 A Stromwandlereingängen. Er wird nicht angezeigt, wenn die Steuerung mit 1 A Stromwandlereingängen ausgerüstet ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung der Generatorleistung notwendig. Das Stromwandlerverhältnis ist so zu wählen, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung ist (d.h. bei 100% Systemleistung sollte ein 5 A Stromwandler 3 A ausgeben). Wenn die Stromwandler so bemessen werden, dass der Ausgang unter diesem Prozentwert liegt, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen verursachen und die Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

EN	Gen. CT primary rated current				Generatorstromwandler, Nennwert der Primärwicklung	1 bis 32000/1 A
DE	Generator Stromwandler					
CE2 1808	{0}	{10}	{100}	{200}	<p>ⓘ Dieser Bildschirm existiert nur bei Steuerungen mit 1 A Stromwandlereingängen. Er wird nicht angezeigt, wenn die Steuerung mit 5 A Stromwandlereingängen ausgerüstet ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung der Generatorleistung notwendig. Das Stromwandlerverhältnis ist so zu wählen, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung ist (d.h. bei 100% Systemleistung sollte ein 1 A Stromwandler 0,6 A ausgeben). Wenn die Stromwandler so bemessen werden, dass der Ausgang unter diesem Prozentwert liegt, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen verursachen und die Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

Sammelschiene

EN Busb1 PT primary rated voltage

DE Sams. 1 Spg.Wandler primär

CE2 {0} {10} {10c} {20c}

1813 ✓ ✓ ✓ ✓

Spannungswandler SamS 1, Nennspannung der Primärwicklung 50 bis 650.000 V

Einige Anwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern erfordern, um die zu überwachenden Spannungen messen zu können. Die Nennspannung der Primärwicklung des Spannungswandlers muss in diesem Parameter eingegeben werden.

Wenn die Anwendung keine Spannungswandler erfordert (d.h. die gemessene Spannung 480 V oder weniger beträgt), wird die gemessene Spannung in diesem Parameter eingetragen.

EN Busb1 PT secondary rated volt.

DE Sams.1 Spg.Wandler sekundär

CE2 {0} {10} {10c} {20c}

1812 ✓ ✓ ✓ ✓

Spannungswandler SamS 1, Nennspannung der Sekundärwicklung 50 bis 480 V

! Die Steuerung verfügt über zwei Spannungsmesseingangssätze. Der Spannungsbereich dieser Messeingänge ist abhängig von den verwendeten Anschlussklemmen (siehe unten). Dieser Wert bezieht sich auf die sekundären Spannungen der Spannungswandler, welche direkt am Gerät angeschlossen werden.

Einige Anwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern erfordern, um die zu überwachenden Spannungen messen zu können. Die Nennspannung der Sekundärwicklung des Spannungswandlers muss in diesem Parameter eingegeben werden.

Wenn die Anwendung keine Spannungswandler erfordert (d.h. die gemessene Spannung 480 V oder weniger beträgt), wird die gemessene Spannung in diesem Parameter eingetragen.

- Nennspannung: 100 Vac (dieser Parameter ist zwischen 50 und 130 V konfiguriert)
 - Sammelschienenenspannung: Klemmen 37/39
- Nennspannung: 400 Vac (dieser Parameter ist zwischen 131 und 480 V konfiguriert)
 - Sammelschienenenspannung: Klemmen 38/40

! WARNUNG:
Schließen Sie die Messspannung entweder an die 100 V oder 400 V-Eingänge an. Schließen Sie niemals beide Eingänge an das gemessene System an.

Netz-Spannungswandler

EN	Mains PT primary rated voltage	Netzspannungswandler, Nennspannung der Primärwicklung	50 bis 650.000 V
DE	Netz.Spg.Wandler primär		
CE2	{0} {10} {100} {200}		
1804	---		✓

Einige Anwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern erfordern, um die zu überwachenden Spannungen messen zu können. Die Nennspannung der Primärwicklung des Spannungswandlers muss in diesem Parameter eingegeben werden.

Wenn die Anwendung keine Spannungswandler erfordert (d.h. die gemessene Spannung 480 V oder weniger beträgt), wird die gemessene Spannung in diesem Parameter eingetragen.

EN	Mains PT secondary rated volt.	Netzspannungswandler, Nennspannung der Sekundärwicklung	50 bis 480 V
DE	Netz.Spg.Wandler sekundär		
CE2	{0} {10} {100} {200}		
1803	---		✓

ⓘ Die Steuerung verfügt über zwei Spannungsmesseingangssätze. Der Spannungsbereich dieser Messeingänge ist abhängig von den verwendeten Anschlussklemmen (siehe unten). Dieser Wert bezieht sich auf die sekundären Spannungen der Spannungswandler, welche direkt am Gerät angeschlossen werden.

Einige Anwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern erfordern, um die zu überwachenden Spannungen messen zu können. Die Nennspannung der Sekundärwicklung des Spannungswandlers muss in diesem Parameter eingegeben werden.

Wenn die Anwendung keine Spannungswandler erfordert (d.h. die gemessene Spannung 480 V oder weniger beträgt), wird die gemessene Spannung in diesem Parameter eingetragen.

- Nennspannung: 100 Vac (dieser Parameter ist zwischen 50 und 130 V konfiguriert)
 - Netzspannung: Klemmen 21/23/25/27
- Nennspannung: 400 Vac (dieser Parameter ist zwischen 131 und 480 V konfiguriert)
 - Netzspannung: Klemmen 22/24/26/28

! WARNUNG:
Schließen Sie die Messspannung entweder an die 100 V oder 400 V-Eingänge an. Schließen Sie niemals beide Eingänge an das gemessene System an.

Netz-Stromwandler

EN	Mains CT primary rated current			
DE	Netz Stromwandler			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1807	---	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>

Netzstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/5 A

ⓘ Dieser Bildschirm existiert nur bei Steuerungen mit 5 A Stromwandlereingängen. Er wird nicht angezeigt, wenn die Steuerung mit 1 A Stromwandlereingängen ausgerüstet ist.

Dieser Bildschirm ist nur sichtbar, wenn Parameter 1854 auf Netzstrom konfiguriert ist.

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung des Istwerts notwendig. Das Stromwandlerverhältnis ist so zu wählen, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung ist (d.h. bei 100% Systemleistung sollte ein 5 A Stromwandler 3 A ausgeben). Wenn die Stromwandler so bemessen werden, dass der Ausgang unter diesem Prozentwert liegt, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen verursachen und die Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

EN	Mains CT primary rated current			
DE	Netz Stromwandler			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1809	---	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>

Netzstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/1 A

ⓘ Dieser Bildschirm existiert nur bei Steuerungen mit 1 A Stromwandlereingängen. Er wird nicht angezeigt, wenn die Steuerung mit 5 A Stromwandlereingängen ausgerüstet ist.

Dieser Bildschirm ist nur sichtbar, wenn Parameter 1854 auf Netzstrom konfiguriert ist.

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung des Istwerts notwendig. Das Stromwandlerverhältnis ist so zu wählen, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung ist (d.h. bei 100% Systemleistung sollte ein 1 A Stromwandler 0,6 A ausgeben). Wenn die Stromwandler so bemessen werden, dass der Ausgang unter diesem Prozentwert liegt, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen verursachen und die Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

Erd-Stromwandler

EN	Gnd. CT primary rated current					Erdstromwandler, Nennwert der Primärwicklung	1 bis 32000/5 A
DE	Erd-Stromwandler						
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}		<p>ⓘ Dieser Bildschirm existiert nur bei Steuerungen mit 5 A Stromwandlereingängen. Er wird nicht angezeigt, wenn die Steuerung mit 1 A Stromwandlereingängen ausgerüstet ist.</p>	
1810	✓	✓	✓	✓	☑		

Dieser Bildschirm ist nur sichtbar, wenn Parameter 1854 auf Erdstrom konfiguriert ist. Das Stromwandlerverhältnis ist so zu wählen, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung ist (d.h. bei 100% Systemleistung sollte ein 5 A Stromwandler 3 A ausgeben). Wenn die Stromwandler so bemessen werden, dass der Ausgang unter diesem Prozentwert liegt, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen verursachen und die Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

EN	Gnd. CT primary rated current					Erdstromwandler, Nennwert der Primärwicklung	1 bis 32000/1 A
DE	Erd-Stromwandler						
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}		<p>ⓘ Dieser Bildschirm existiert nur bei Steuerungen mit 1 A Stromwandlereingängen. Er wird nicht angezeigt, wenn die Steuerung mit 5 A Stromwandlereingängen ausgerüstet ist.</p>	
1811	✓	✓	✓	✓	☑		

Dieser Bildschirm ist nur sichtbar, wenn Parameter 1854 auf Erdstrom konfiguriert ist. Das Stromwandlerverhältnis ist so zu wählen, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung ist (d.h. bei 100% Systemleistung sollte ein 1 A Stromwandler 0,6 A ausgeben). Wenn die Stromwandler so bemessen werden, dass der Ausgang unter diesem Prozentwert liegt, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen verursachen und die Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

Messung konfigurieren: Externe Netzwirkleistung

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Externe Netzwirkleistung konfigurieren			
	Externe Netzwirkleistung	Ja / Nein	Nein
	Datenquelle	Analogmanager	06.01 Analogeingang 1
	Netzleistungsmess. Auflösung	0,01 kW / 0,1 kW / 1 kW / 0,01 MW / 0,1 MW	1 kW

Tabelle 3-9: Messung - Standardwerte - externe Netzwirkleistung

EN	External mains active power
DE	Externe Netzwirkleistung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2966	✓ ✓ ✓ ✓

Externe Netzwirkleistung Ja / Nein

Ja..... Externe Netzwirkleistung durch Analogwert
Nein..... Interne Netzstrommessung

Für den Fall einer aktivierten externen Netzwirkleistung, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Die Netzwirkleistung auf dem Hauptbildschirm wird aus dem externen Wert ermittelt.
- Der Netzleistungsfaktor wird mit "1" angenommen.
- Die Überwachung der Netzwirkleistung ist ausgeschaltet.
- Die Überwachung des Netzleistungsfaktors ist ausgeschaltet.
- Der Netzleistungsfaktor wird nicht angezeigt.
- Die Gesamtnetzblindleistung wird nicht angezeigt.
- Der Netzstrom wird nicht angezeigt.
- Die Gesamtnetzscheinleistung wird nicht angezeigt.
- Der Parameter Netzüberwachung (PF, Exp/Imp P) ist nicht sichtbar.

Die Überwachung kann über die „Flexiblen Grenzwerte“ unter Verwendung der entsprechenden Quelle (Parameter 5780) erfolgen.

Hinweis: Die Überwachung der Netzleistung ist nicht verfügbar, wenn Parameter 2966 auf "Ja" konfiguriert ist.

EN	Data source
DE	Datenquelle
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5780	✓ ✓ ✓ ✓

Datenquelle Analogmanager

Normalerweise wird als Datenquelle ein Analogeingang ausgewählt, der an einen externen Meßwertumformer angeschlossen wird.

EN	Mains power meas. resolution
DE	Netzleistungsmess. Auflösung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2967	✓ ✓ ✓ ✓

Netzleistungsmessung Auflösung 0,01 kW / 0,1 kW / 1 kW / 0,01 MW / 0,1 MW

Dieser Parameter legt die Auflösung und die Formatierung fest.

Auflösung	Leistung bei 100% Analogwert
0,01 kW	10,00 kW
0,1 kW	100,0 kW
1 kW	1000 kW
0,01 MW	10,00 MW
0,1 MW	100,0 MW

Wächter konfigurieren



Wächter konfigurieren: Generator

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generatorwächter konfigurieren			
	Gen. Spannungsüberwachung	Phase - Phase / Phase - N	Phase - Phase

Tabelle 3-10: Wächter - Standardwerte - Generatorwächter konfigurieren

EN	Generator voltage monitoring
DE	Gen. Spannungsüberwachung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
1770	✓ ✓ ✓ ✓

Generatorwächter: Überwachungsart

Phase - Phase / Phase - N

Die Steuerung kann entweder Außenleiter-Neutralleiter-Spannungen (Stern) oder Außenleiterspannungen (Dreieck) überwachen. Wenn die Steuerung in einem isolierten oder kompensierten Netz eingesetzt wird, sollte die Spannungsüberwachung auf "Phase - N" eingestellt werden, um einen Erdschluss bei Auslösung des Spannungsschutzes zu verhindern.

! WARNUNG:
Dieser Parameter bestimmt die Arbeitsweise der Schutzfunktionen.

Phase - Phase Es wird die Außenleiterspannung gemessen und alle folgenden Parameter bezüglich Spannungsüberwachung "Generator" werden auf diesen Wert bezogen (U_{L-L}).

Phase - N Es wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung gemessen und alle folgenden Parameter bezüglich Spannungsüberwachung "Generator" werden auf diesen Wert bezogen (U_{L-N}).

Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generator Arbeitsbereich Spannung / Frequenz konfigurieren			
	Obere Spannungsabweichung	100 bis 150 %	110 %
	Untere Spannungsabweichung	50 bis 100 %	90 %
	Obere Frequenzabweichung	100,0 bis 150,0 %	110 %
	Untere Frequenzabweichung	50,0 bis 100,0 %	90 %

Tabelle 3-11: Wächter - Standardwerte - Generator Arbeitsbereich Spannung / Frequenz konfigurieren

EN	Upper voltage limit			
DE	Obere Spannungsabweichung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5800	✓	✓	✓	✓

Generator, maximale Arbeitsbereichsspannungsgrenze **100 bis 150 %**

Die maximal zulässige positive Abweichung der Generatorspannung von der Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.03) verwendet werden.

EN	Lower voltage limit			
DE	Untere Spannungsabweichung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5801	✓	✓	✓	✓

Generator, minimale Arbeitsbereichsspannungsgrenze **50 bis 100 %**

Die maximal zulässige negative Abweichung der Generatorspannung von der Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.03) verwendet werden.

EN	Upper frequency limit			
DE	Obere Frequenzabweichung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5802	✓	✓	✓	✓

Generator, maximale Arbeitsbereichsfrequenzgrenze **100,0 bis 150,0 %**

Die maximal zulässige positive Abweichung der Generatorfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 40) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Frequenz-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.04) verwendet werden.

EN	Lower frequency limit			
DE	Untere Frequenzabweichung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5803	✓	✓	✓	✓

Generator, minimale Arbeitsbereichsfrequenzgrenze **50,0 bis 100,0 %**

Die maximal zulässige negative Abweichung der Generatorfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 40) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Frequenz-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.04) verwendet werden.



HINWEIS

Die Parameter für die Betriebsspannung/-frequenz werden verwendet, um zu prüfen, ob sich diese Werte in ihren Grenzen befinden, wenn ein Zuschalten auf eine stromlose Sammelschiene oder die Synchronisierung des Generators erfolgen. Die Sammelschiene 1 muss sich innerhalb dieser Grenzen befinden, um den Generator auf die Sammelschiene zu synchronisieren.

Es wird empfohlen, den Arbeitsbereich innerhalb der Wächtergrenzen zu konfigurieren.

Wächter konfigurieren: Generator, Überfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 810

Diese Steuerung verfügt über zwei Alarmstufen für die Generatorüberfrequenz. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung auf Überfrequenzfehler erfolgt zweistufig.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Gen. Überfrequenz 1" oder "Gen. Überfrequenz 2" an und die Eingangsvariablen "06.01" oder "06.02" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überfrequenz (die Hysterese beträgt 0,05 Hz.)			
GW1	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	110,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,50 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	115,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-12: Wächter - Standardwerte - Generatorüberfrequenz

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1900	✓	✓	✓	✓	
1906					

Gen.Überfrequenz: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN..... Es wird eine Überwachung auf Überfrequenz entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1904	✓	✓	✓	✓	
1910					

Gen.Überfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 130,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1905	✓	✓	✓	✓	
1911					

Gen.Überfrequenz: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1901	✓	✓	✓	✓	
1907					

Gen.Überfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1902		✓	✓	✓	✓
1908					

Gen.Überfrequenz: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1903		✓	✓	✓	✓
1909					

Gen.Überfrequenz: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Unterfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81U

Diese Steuerung verfügt über zwei Alarmstufen für die Generatorunterfrequenz. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung auf Unterfrequenzfehler erfolgt zweistufig.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Gen. Unterfrequenz 1" oder "Gen. Unterfrequenz 2" an und die Eingangsvariablen "06.03" oder "06.04" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-38 auf Seite 363.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Unterfrequenz (die Hysterese beträgt 0,05 Hz.)			
GW1	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	90,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	84,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-13: Wächter - Standardwerte - Generatorunterfrequenz

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
1950					
1956					

Gen.Unterfrequenz: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Unterfrequenz entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
1954					
1960					

Gen.Unterfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 130,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
1955					
1961					

Gen.Unterfrequenz: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert, wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
1951					
1957					

Gen.Unterfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1952		✓	✓	✓	✓
1958					

Gen.Unterfrequenz: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA**..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN**..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1953		✓	✓	✓	✓
1959					

Gen.Unterfrequenz: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA**..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
- NEIN**..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist im Idle-Modus (siehe Seite 205) blockiert.

Wächter konfigurieren: Generator, Überspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 59

Die Spannungsüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 1851 auf Seite 43). Diese Steuerung verfügt über zwei Alarmstufen für die Generatorüberspannung. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung auf Überspannungsfehler erfolgt zweistufig.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Überspannung 1**" oder "**Gen. Überspannung 2**" an und die Eingangsvariablen "06.05" oder "06.06" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überspannung (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	108,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	112,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-14: Wächter - Standardwerte - Generatorüberspannung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2000	✓	✓	✓	✓	
2006					

Gen.Überspannung: Überwachung (GW1 / GW2)

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Überspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2004	✓	✓	✓	✓	
2010					

Gen.Überspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)

50,0 bis 125,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2005	✓	✓	✓	✓	
2011					

Gen.Überspannung: Verzögerung (GW1/GW2)

0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

		Alarm class			
DE	EN	Alarmklasse			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2001		✓	✓	✓	✓
2007					

Gen.Überspannung: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

		Self acknowledge			
DE	EN	Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2002		✓	✓	✓	✓
2008					

Gen.Überspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

		Delayed by engine speed			
DE	EN	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2003		✓	✓	✓	✓
2009					

Gen.Überspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Unterspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 27

Die Spannungsüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 1851 auf Seite 43). Diese Steuerung verfügt über zwei Alarmstufen für die Generatorüberspannung. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung auf Unterspannungsfehler erfolgt zweistufig.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Unterspannung 1**" oder "**Gen. Unterspannung 2**" an und die Eingangsvariablen "06.07" oder "06.08" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-38 auf Seite 363.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Unterspannung (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	92,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	88,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	00,30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-15: Wächter - Standardwerte - Generatorunterspannung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2050					
2056					

Gen.Unterspannung: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Unterspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2054					
2060					

Gen.Unterspannung: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 125,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2055					
2061					

Gen.Unterspannung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert, wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2051					
2057					

Gen.Unterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2052		✓	✓	✓	✓
2058					

Gen.Unterspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA**..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN**..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2053		✓	✓	✓	✓
2059					

Gen.Unterspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA**..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
- NEIN**..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist im Idle-Modus (siehe Seite 205) blockiert.

Wächter konfigurieren: Generator, Unabh. Überstromzeitschutz (Grenzw. 1, 2 & 3) ANSI# 50/51

Die Stromüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44). Diese Steuerung verfügt über drei Alarmstufen für den Generatorüberstrom und kann wie in untenstehender Abbildung gezeigt eingestellt werden. Die Überwachung des maximalen Phasenstroms erfolgt in drei Stufen. Jede Stufe kann mit einer unabhängig von den anderen Stufen einstellbaren Zeitverzögerung versehen werden.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Überstrom 1**", "**Gen. Überstrom 2**" oder "**Gen. Überstrom 3**" an und die Eingangsvariablen "06.09", "06.10" oder "06.11" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-36 auf Seite 361.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überstrom (die Hysterese beträgt 1 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	110,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	30,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	150,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
GW3	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	250,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,40 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-16: Wächter - Standardwerte - Generatorüberstrom

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2200	✓	✓	✓	✓	
2206					
2212					

Gen.Überstrom, UMZ: Überwachung (GW1/GW2/GW3) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Überstrom entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt dreistufig. Alle drei Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2 < GW3).

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1, 2 und 3.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2204	✓	✓	✓	✓	
2210					
2216					

Gen.Überstrom, UMZ: Ansprechwert (GW1/GW2/GW3) 50,0 bis 300,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennstrom (Parameter 1754 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2205	✓	✓	✓	✓	
2211					
2217					

Gen.Überstrom, UMZ: Verzögerung (GW1/GW2/GW3) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

		Alarm class			
DE	EN	Alarmklasse			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2201		✓	✓	✓	✓
2207					
2213					

Gen.Überstrom, UMZ: Alarmklasse (GW1/GW2/GW3) Klasse A/B/C/D/E/F

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

		Self acknowledge			
DE	EN	Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2202		✓	✓	✓	✓
2208					
2214					

Gen.Überstrom, UMZ: Selbstquittierung (GW1/GW2/GW3) EIN / AUS

- JA**Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN**Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Generator, Rück-/Minderleistung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32R/F

Die vom Generator erzeugte Leistung errechnet sich aus den Spannungs- und Stromwerten, die abhängig von den Einstellungen der Parameter "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 1851 auf Seite 43) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44) gemessen werden. Die Generatorleistungsgrenzwerte können je nach eingestelltem Grenzwert für Minderleistung und/oder Rückleistung konfiguriert werden. Der folgende Hinweis erklärt, wie ein Minder- oder Rückleistungsgrenzwert konfiguriert wird. Wenn die ein- oder dreiphasig gemessene Wirkleistung unterhalb des eingestellten Grenzwertes für die Minderlast oder unterhalb des eingestellten Wertes für die Rückleistung ist, wird ein Alarm ausgegeben.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Gen. Rück/Minderlast1" oder "Gen. Rück/Minderlast2" an und die Eingangsvariablen "06.12" oder "06.13" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-39 auf Seite 364.



HINWEIS

Definition

- **Minderleistung**
Fehlerrauslösung, wenn die überwachte Wirkleistung unter den konfigurierten (positiven) Grenzwert fällt.
- **Rückleistung**
Fehlerrauslösung, wenn sich die Richtung der Wirkleistung umkehrt und der konfigurierte (negative) Grenzwert überschritten wird.

Die Werte für die Rück-/Minderleistungsüberwachung können wie folgt konfiguriert werden:

- **GW1 = Positiv** und **GW2 = Positiv** (wobei $GW1 > GW2 > 0 \%$):
⇒ **Beide Grenzwerte sind für Minderleistungsüberwachung konfiguriert.**
(Beispiel: Nennleistung ist 100 kW, $GW1 = 5 \%$ > $GW2 = 3 \%$; Auslösung, wenn die Wirkleistung unter 5 kW (GW1) oder 3 kW (GW2) fällt)
- **GW1 = Negativ** und **GW2 = Negativ** (wobei $GW2 < GW1 < 0 \%$):
⇒ **Beide Grenzwerte sind für Rückleistungsüberwachung konfiguriert.**
(Beispiel: Nennleistung ist 100 kW, $GW1 = -3 \%$ > $GW2 = -5 \%$; Auslösung, wenn die Wirkleistung unter -3 kW (GW1) oder -5 kW (GW2) fällt)
- **GW1 = Positiv** und **GW2 = Negativ** (wobei $GW1 > 0 \%$ > $GW2$):
⇒ **GW1 ist für Minderleistungsüberwachung konfiguriert und**
⇒ **GW2 ist für Rückleistungsüberwachung konfiguriert.**
(Beispiel: Nennleistung ist 100 kW, $GW1 = 3 \%$ > $GW2 = -5 \%$; Auslösung, wenn die Wirkleistung unter 3 kW (GW1) oder -5 kW (GW2) fällt)

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Rück-/Minderleistung (die Hysterese beträgt 1 % des Nennwertes)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-99,9 bis 99,9 %	-3.0 %
	<i>GW1 > 0 %</i> Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Minderleist. Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	<i>GW1 < 0 %</i> Rückleist. Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-99,9 bis 99,9 %	-5.0 %
	<i>GW2 > 0 %</i> Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	3,00 s
	Minderleist. Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	<i>GW2 < 0 %</i> Rückleist. Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-17: Wächter - Standardwerte - Generatorrück-/minderleistung

Monitoring		Überwachung			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
2250					
2256					

Gen.Rück-/Minderleistung: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Rück-/Minderleistung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Beide Werte können voneinander unabhängig konfiguriert werden (Voraussetzung bei {1oc}, {2oc}: GLS muss geschlossen sein).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

Limit		Grenzwert			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
2254					
2260					

Gen.Rück-/Minderleistung: Ansprechwert (GW1/GW2) -99,9 bis 99,9 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

Delay		Verzögerung			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
2255					
2261					

Gen.Rück-/Minderleistung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für mindestens die hier konfigurierte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert, wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

Alarm class		Alarmklasse			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
2251					
2257					

Gen.Rück-/Minderleistung: Alarmkl. (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

Selfacknowledge		Selbstquittierend			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
2252					
2258					

Gen.Rück-/Minderleistung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Delayed by engine speed		Verzögert durch Motordrehzahl			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
2253					
2259					

Gen.Rück-/Minderleistung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Überlast IPB (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32

(IPB = Inselparallelbetrieb)

Die vom Generator erzeugte Leistung errechnet sich aus den Spannungs- und Stromwerten, die abhängig von den Einstellungen der Parameter "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 1851 auf Seite 43) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44) gemessen werden. Die Steuerung überwacht, ob sich das System in einem Insel- oder Netzparallelbetrieb befindet. Wenn die Steuerung feststellt, dass sich das System im Inselbetrieb befindet, wird die Überwachung von Generator Überlast NPB (Siehe Seite 69) deaktiviert. Ist die gemessene Generatorwirkleistung im Inselbetrieb oberhalb des eingestellten Grenzwertes, wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Überlast IPB 1**" oder "**Gen. Überlast IPB 2**" an und die Eingangsvariablen "06.14" oder "06.15" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überlast (die Hysterese beträgt 1 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	110,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	11,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	120,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-18: Wächter - Standardwerte - Generatorüberlast IPB

EN	DE	Monitoring	Überwachung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	✓	✓
2300			
2306			

Gen. Überlast IPB 1: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Überlast entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	DE	Limit	Grenzwert
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	✓	✓
2304			
2310			

Gen. Überlast IPB 1: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 300,00 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	DE	Delay	Verzögerung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	✓	✓
2305			
2311			

Gen. Überlast IPB 1: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	DE	Alarm class	Alarmklasse
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	✓	✓
2301			
2307			

Gen. Überlast IPB 1: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	Selfacknowledge			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2	✓	✓	✓	✓
2302				
2308				

Gen. Überlast IPB 1: Selbstquittierung (GW1/GW2)

JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Generator, Überlast NPB (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32

(NPB = Netzparallelbetrieb)

Die vom Generator erzeugte Leistung errechnet sich aus den Spannungs- und Stromwerten, die abhängig von den Einstellungen der Parameter "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 1851 auf Seite 43) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44) gemessen werden. Die Steuerung überwacht, ob sich das System in einem Insel- oder Netzparallelbetrieb befindet. Wenn die Steuerung feststellt, dass sich das System im Netzparallelbetrieb befindet, wird die Überwachung von Generator Überlast IPB (Siehe Seite 67) deaktiviert. Befindet sich die gemessene Generatorwirkleistung im Netzparallelbetrieb oberhalb des eingestellten Grenzwertes, wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Überlast NPB 1**" oder "**Gen. Überlast NPB 2**" an und die Eingangsvariablen "06.23" oder "06.24" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überlast (die Hysterese beträgt 1 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	110,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	11,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
GW2	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	120,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-19: Wächter - Standardwerte - Generatorüberlast NPB

EN	DE	Monitoring	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2350	✓	✓	✓	✓		
2356						

Gen. Überlast NPB: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Überlast entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	DE	Limit	Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2354	✓	✓	✓	✓		
2360						

Gen. Überlast NPB: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 300,00 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	DE	Delay	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2355	✓	✓	✓	✓		
2361						

Gen. Überlast NPB: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	DE	Alarm class	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2351	✓	✓	✓	✓		
2357						

Gen. Überlast NPB: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	Selfacknowledge			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2	✓	✓	✓	✓
2352				
2358				

Gen. Überlast NPB: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA**Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN**Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Generator, Schiefast (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 46

Die Schiefastüberwachung ist abhängig von der Einstellung der Parameter "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 1851 auf Seite 43) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44). Die Schiefastüberwachung überwacht die einzelnen Phasenströme des Generators. Der prozentuale Ansprechwert gibt die zulässige Abweichung eines Leiterstromes vom arithmetischen Mittelwert aller drei gemessenen Leiterströme an.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Schiefast 1**" oder "**Schiefast 2**" an und die Eingangsvariablen "06.16" oder "06.17" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-40 auf Seite 365.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Schiefast (die Hysterese beträgt 1 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0,0 bis 100,0 %	10,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	10,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0,0 bis 100,0 %	15,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-20: Wächter - Standardwerte - Generatorschiefast



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Generator-Spannungsmessung (Parameter 1851) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" und die Generator-Strommessung (Parameter 1850) auf "L1 L2 L3" konfiguriert ist.

Berechnungsformeln

	Phase L1	Phase L2	Phase L3
Überschreitung	$I_{L1} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L2} + I_{L3}}{2}$	$I_{L2} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L1} + I_{L3}}{2}$	$I_{L3} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L1} + I_{L2}}{2}$
Unterschreitung	$I_{L1} \leq \frac{I_{L2} + I_{L3} - 3 \times I_N \times P_A}{2}$	$I_{L2} \leq \frac{I_{L1} + I_{L3} - 3 \times I_N \times P_A}{2}$	$I_{L3} \leq \frac{I_{L1} + I_{L2} - 3 \times I_N \times P_A}{2}$

Beispiel 1 - Überschreitung eines Grenzwerts

Strom in Phase L1 = Strom in Phase L3

Strom in Phase L2 wurde **überschritten** P_Aprozentualer Auslöswert (z.B. 10 %) I_NNennstrom (z.B. 300 A)

Auslöswert für Phase L2:

$$I_{L2} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L1} + I_{L3}}{2} = \frac{3 \times 300A \times 10\% + 300A + 300A}{2} = \frac{\frac{3 \times 300A \times 10}{100} + 300A + 300A}{2} = 345A$$

Beispiel 2 - Unterschreitung eines Grenzwerts

Strom in Phase L2 = Strom in Phase L3

Strom in Phase L1 wurde **unterschritten** P_Aprozentualer Auslöswert (z.B. 10 %) I_NNennstrom (z.B. 300 A)

Auslöswert für Phase L1:

$$I_{L1} \geq \frac{I_{L2} + I_{L3} - 3 \times I_N \times P_A}{2} = \frac{300A + 300A - 3 \times 300A \times 10\%}{2} = \frac{300A + 300A - \frac{3 \times 300A \times 10}{100}}{2} = 255A$$

Parameter

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2400	✓	✓	✓	✓
2406				

Gen.Schieflast: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Schieflast entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit			
DE	Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2404	✓	✓	✓	✓
2410				

Gen.Schieflast: Ansprechwert (GW1/GW2) 0,0 bis 100,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf den Generator-Nennstrom (Parameter 1754 auf Seite 41).

Hier wird der zu überwachende prozentuale Wert eingestellt. Wenn der Strom in einer Phase vom Mittelwert aller drei Phasen für die Verzögerungszeit um mehr als diesen Wert abweicht, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2405	✓	✓	✓	✓
2411				

Gen.Schieflast: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der gemessene Strom den Mittelwert aller drei Phasen um mehr als den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der gemessene Strom vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2401	✓	✓	✓	✓
2407				

Gen.Schieflast: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2402	✓	✓	✓	✓
2408				

Gen.Schieflast: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2403	✓	✓	✓	✓
2409				

Gen.Schieflast: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Spannungsasymmetrie

Die Spannungsasymmetrieüberwachung überwacht die Spannung der einzelnen drei Phasen des Generators. Es werden immer die Außenleiterspannungen überwacht. Der prozentuale Ansprechwert gibt die zulässige Abweichung einer Leiterspannung vom arithmetischen Mittelwert aller drei gemessenen Leiterspannungen an. Wenn eine gemessene Spannung die konfigurierte zulässige Spannungsasymmetrieabweichung vom Mittelwert übersteigt, wird eine Alarmmeldung ausgegeben.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Gen. Spg. Asymmetrie" an und die Eingangsvariable "06.18" wird gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-41 auf Seite 366.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generatorspannungsasymmetrie (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes).			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0,5 bis 15,0 %	10,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-21: Wächter - Standardwerte - Generatorspannungsasymmetrie



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2 3900	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: Überwachung **EIN / AUS**

EINEs wird eine Überwachung auf Spannungsasymmetrie entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUSEs wird keine Überwachung vorgenommen.

EN	Limit			
DE	Grenzwert			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2 3903	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: Ansprechwert **0,5 bis 15,0 %**

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41).

Hier wird der zu überwachende prozentuale Wert eingestellt. Wenn die Spannung in einer Phase vom Mittelwert aller drei Phasen für die Verzögerungszeit um mehr als diesen Wert abweicht, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2 3904	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: Verzögerung **0,02 bis 99,99 s**

Wenn die Spannung in einer Phase vom Mittelwert aller drei Phasen für die hier eingestellte Verzögerungszeit um mehr als den Ansprechwert abweicht, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt die überwachte Spannungsasymmetrie vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 3901	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: Alarmklasse

Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2 3902	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: Selbstquittierend

JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2 3905	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: Motorverzögert

JA / NEIN

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Erdschluss (Grenzwerte 1 & 2)

Netzstromeingang für Netzstrom/Netzleistungsmessung konfiguriert (Erdstrom gerechnet)

(Siehe Parameter 1854 auf Seite 45)

Die Generatorstromüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44). Die gemessenen drei Leiterströme $I_{\text{Gen-L1}}$, $I_{\text{Gen-L2}}$ und $I_{\text{Gen-L3}}$ werden vektoriell addiert ($I_S = I_{\text{Gen-L1}} + I_{\text{Gen-L2}} + I_{\text{Gen-L3}}$) und mit dem konfigurierten Ansprechwert verglichen (der berechnete Istwert wird angezeigt). Steigt der Istwert über den Ansprechwert, liegt ein Erdfehler vor und es erfolgt eine Alarmauslösung.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Erdschluss 1**" oder "**Erdschluss 2**" an und die Eingangsvariablen "06.19" oder "06.20" werden gesetzt.



HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass der Einbauort der Generatorstromwandler den Schutzbereich der Erdschlussüberwachung bestimmt.

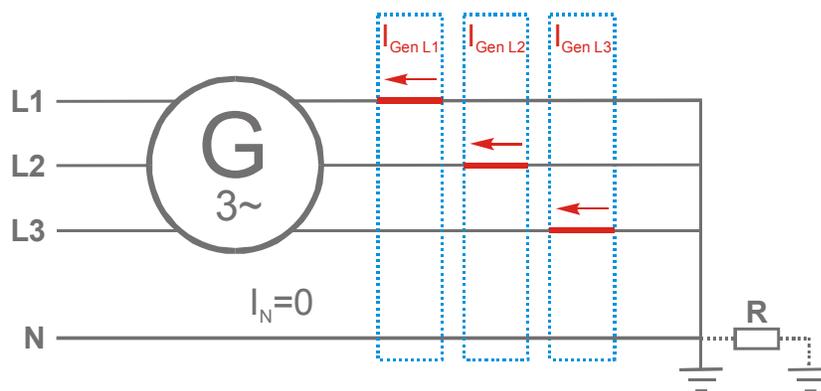


Abbildung 3-3: Wächter - gerechneter Generatorerdschluss

Test: Schließen Sie einen der drei Generatorstromwandler kurz während sich der Generator im Vollastbetrieb befindet. Der gemessene Strom sollte 100% des Nennwerts an den beiden Phasen betragen, an denen der Stromwandler nicht kurzgeschlossen ist.

Die Erdstromberechnung erfasst den Strom in einem evtl. vorhandenen Neutraleiter nicht. Damit das Ergebnis der Berechnung als Erdstrom interpretiert werden kann, darf der Neutraleiter keinen nennenswerten Betriebsstrom führen.

Der Ansprechwert ist in Prozent angegeben. Dieser Prozentwert bezieht sich auf den Generatornennstrom (Parameter 1754). Er sollte auf Grund von unvermeidbaren Asymmetrien in den Phasenströmen auf mindestens 10 % eingestellt werden.

Berechnung

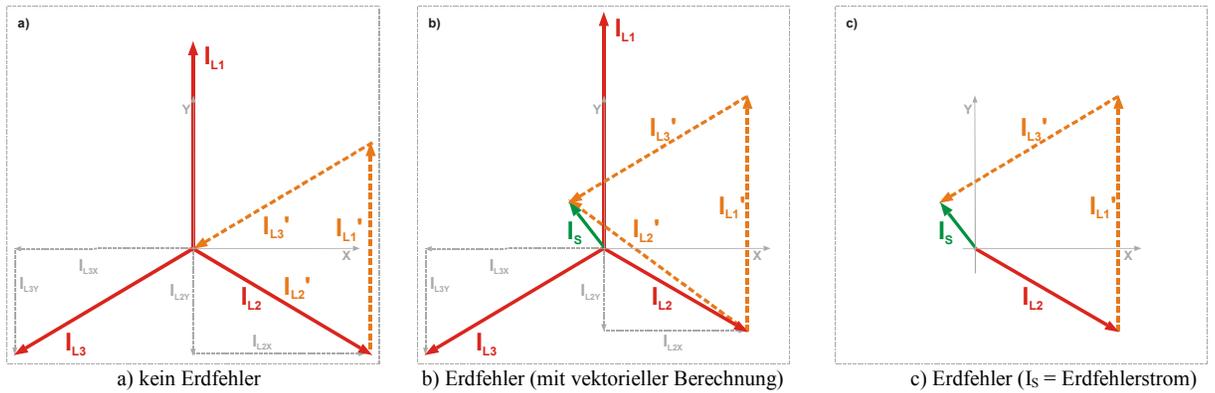


Abbildung 3-4: Wächter - gerechneter Generatorerdschluss - Vektordiagramm

Der **Erdstrom I_S** wird (nach vorheriger komplexer Zerlegung) geometrisch/vektoriell ermittelt. Die Zeiger der **Phasenströme I_{L1}** und **I_{L2}** werden parallel verschoben und wie in Abbildung 3-4 a) gezeigt angeordnet. Der Zeiger zwischen dem Sternpunkt und dem Punkt des verschobenen **Zeigers I_{L2}'** ergibt den **Summenstrom I_S** wie in Abbildung 3-4 b) gezeigt. Um die Zeiger vektoriell addieren zu können, müssen diese in ihre X- und Y-Koordinaten zerlegt werden (I_{L2X} , I_{L2Y} , I_{L3X} und I_{L3Y}). Der Erdfehlerstrom kann mit der folgenden Formel errechnet werden:

$$(I_{L1Nenn} + I_{L2Nenn} + I_{L3Nenn}) - (I_{L1gemessen} + I_{L2gemessen} + I_{L3gemessen}) / 1,73 = I_S$$

$$(7A + 7A + 7A) - (7A + 6,5A + 6A) / 1,73 = 0,866A$$

Ergebnisse des Rechenbeispiels:

- Phasenstrom $I_{L1} = I_{Nenn} = 7 A$
- Phasenstrom $I_{L2} = 6,5 A$
- Phasenstrom $I_{L3} = 6 A$
- Summenstrom (Erdfehlerstrom) $I_S = 0,866A$.

Netzstromeingang für Erdstrom konfiguriert (Erdstrom gemessen)

(Siehe Parameter 1854 auf Seite 45)

Der Erdfehlerstrom wird direkt gemessen, wenn der Netzstromeingang für die Überwachung des Erdstroms konfiguriert ist. Der Ansprechwert des Erdfehlers wird als Prozentwert angegeben und bezieht sich auf den im Parameter "Erd-Stromwandler" (Parameters 1810 oder 1811 auf Seite 51) eingegebenen Wert.



HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass der Schutzbereich der Erdschlussüberwachung durch den physikalischen Einbauort der Generatorstromwandler bestimmt ist.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generatorerdfehler (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes).			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	0 bis 300 %	10 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,20 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	0 bis 300 %	30 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-22: Wächter - Standardwerte - Generatorerdschluss

Parameter

EN		Monitoring			
DE		Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3250	✓	✓	✓	✓	
3256				☑	

Gen.Erdschluss: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN.....Es wird eine Überwachung des Erdstroms entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS.....Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN		Limit			
DE		Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3254	✓	✓	✓	✓	
3260				☑	

Gen.Erdschluss: Ansprechwert (GW1/GW2) 0 bis 300 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf den Generator-Nennstrom des Generators (Parameter 1754 auf Seite 41), falls der Erdstrom aus den Generatorströmen berechnet wird. Er bezieht sich auf den Wandlernennstrom (Parameter 1810 oder 1811 auf Seite 51), falls der Erdstrom direkt gemessen wird.

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.



HINWEIS

Der Grenzwert des Erdschlussschutzes sollte den Messbereich des Netz-/Erdstroms (ca. $1,5 \times I_{Nenn}$; siehe Abschnitt Technische Daten im Installationshandbuch GR37468) nicht überschreiten.

EN		Delay			
DE		Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3255	✓	✓	✓	✓	
3261				☑	

Gen.Erdschluss: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN		Alarm class			
DE		Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3251	✓	✓	✓	✓	
3257				☑	

Gen.Erdschluss: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN		Self acknowledge			
DE		Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3252	✓	✓	✓	✓	
3258				☑	

Gen.Erdschluss: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA.....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN.....Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN		Delayed by engine speed			
DE		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3253	✓	✓	✓	✓	
3259				☑	

Gen.Erdschluss: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA.....Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN.....Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Drehfeld



ACHTUNG

Bitte stellen Sie während der Inbetriebnahme sicher, dass die an das Gerät angeschlossenen Spannungen auf beiden Seiten der Schalter korrekt verdrahtet sind. Bei Nichtbeachtung kann es auch bei eingeschalteter Spannungsdrehrichtungserkennung zu fehlerhaften Zuschaltungen zweier asynchroner oder in ihrer Drehrichtung unterschiedlicher Systeme kommen und Bauteile (Motor, Generator, Schalter, Kabel, Schienen, etc.) zerstören.

Diese Funktion kann ein Zuschalten drehrichtungsunterschiedlicher Spannungssysteme lediglich bei folgenden Voraussetzungen blockieren:

- Die Messspannungen sind an den Messpunkten (z.B. am Spannungstransformator vor und hinter dem Leistungsschalter) phasenrichtig angeschlossen
- Die Messspannungen werden ohne Phasendrehung oder Unterbrechung von der Messstelle zum Gerät verdrahtet
- Die Messspannungen werden an den richtigen Klemmen und in der korrekten Reihenfolge an dieses Gerät angeschlossen (z.B. L1 des Generators mit der Klemme in diesem Gerät, die für den L1 des Generators vorgesehen ist)
- Die konfigurierte Alarmklasse ist Klasse C, D, E oder F (abschaltender Alarm).

Diese Überwachung stellt während einer Zuschaltung sicher, dass die beiden Spannungssysteme nicht mit unterschiedlichen Drehrichtungen zugeschaltet werden. Ein dreiphasiges Spannungssystem kann dahingehend überprüft werden, dass die Drehrichtung mit der Vorgabe (Parameter) übereinstimmt. Die Drehrichtung wird dabei in "Rechtsdrehfeld" und "Linksdrehfeld" unterschieden. Bei einem Rechtsdrehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L2-L3"; bei einem Linksdrehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L3-L2". Wurde diese Steuerung für ein Rechtsdrehfeld konfiguriert und weisen die gemessenen Spannungen ein Linksdrehfeld auf, wird ein Alarm ausgelöst. Die aktuell gemessene Drehfeldrichtung wird im Display angezeigt. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Drehfeld Fehler**" an und die Eingangsvariable "06.21" wird gesetzt.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generatordrehfeldfehler (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes).			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Generatordrehfeld	Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld	Rechtsdrehfeld
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-23: Wächter - Standardwerte - Generator Drehfeld



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist und die gemessene Spannung 50 % der Nennspannung (Parameter 1766) oder, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) auf "1Ph 2W" konfiguriert ist (in diesem Fall wird die Phasendrehung nicht ausgewertet, aber durch die Art der 1Ph2W Drehrichtung (Parameter 1859) definiert).

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2 3950	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Drehfeld: Überwachung **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Drehfeldüberwachung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS Es wird keine Überwachung vorgenommen.

EN	Generator phase rotation			
DE	Generatordrehfeld			
CE2 3954	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Drehfeld: Drehfeldrichtung **Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld**

Rechtsdrehfeld Die gemessene dreiphasige Generatorspannung weist ein Rechtsdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L2-L3 (Standardeinstellung).

Linksdrehfeld Die gemessene dreiphasige Generatorspannung weist ein Linksdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L3-L2.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 3951	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Drehfeld: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2 3952	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Drehfeld: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2 3953	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Drehfeld: Motorverzögert **JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Abhängiger Überstromschutz AMZ ANSI# IEC 255

Die Generatorstromüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 44). Wenn eine Überstrombedingung festgestellt wird, wird die Fehlererkennungszeit durch die eingestellte Auslösekurve und den gemessenen Strom bestimmt. Wenn die Stromhöhe ansteigt, verkürzt sich die Auslösezeit entsprechend einer festgelegten Kurve. Nach IEC 255 sind drei verschiedene Auslösecharakteristika verfügbar:

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Überstrom AMZ" an und die Eingangsvariable "06.22" wird gesetzt.

Kennlinie "Normal" abhängig:
$$t = \frac{0.14}{(I/I_p)^{0.02} - 1} * t_p [s]$$

Kennlinie "Stark" abhängig:
$$t = \frac{13.5}{(I/I_p) - 1} * t_p [s]$$

Kennlinie "Extrem" abhängig:
$$t = \frac{80}{(I/I_p)^2 - 1} * t_p [s]$$

- Bedeutung der Variablen:
- t: Auslösezeit
 - t_p: Einstellwert der Zeit
 - I: gemessener Fehlerstrom
 - I_p: Einstellwert des Stroms

Bei der Konfiguration ist folgendes zu beachten:

- für I_{start}: I_{start} > I_n und I_{start} > I_p
- für I_p: je kleiner I_p, um so steiler die Auslösekurve



HINWEIS

Die maximale Auslösezeit beträgt 327 s. Wenn eine höhere Auslösezeit als 327 s eingestellt ist, wird keine Überstromfehlerbedingung erkannt.

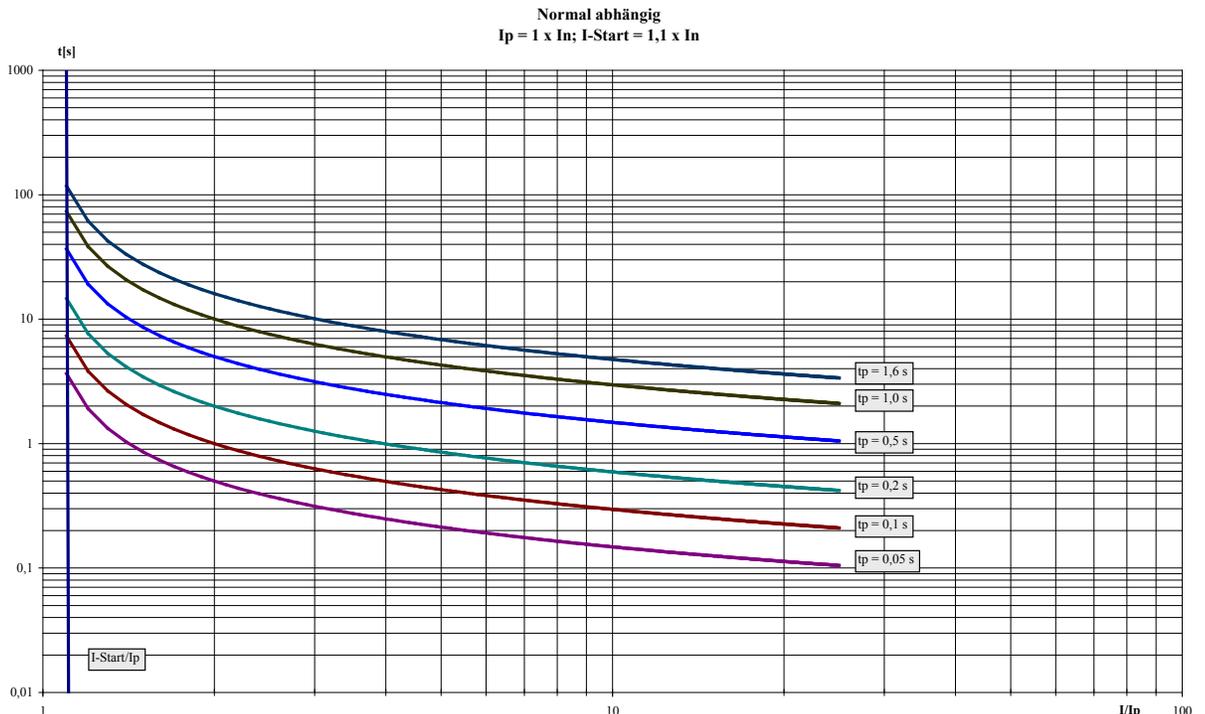


Abbildung 3-5: Wächter - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Normal"

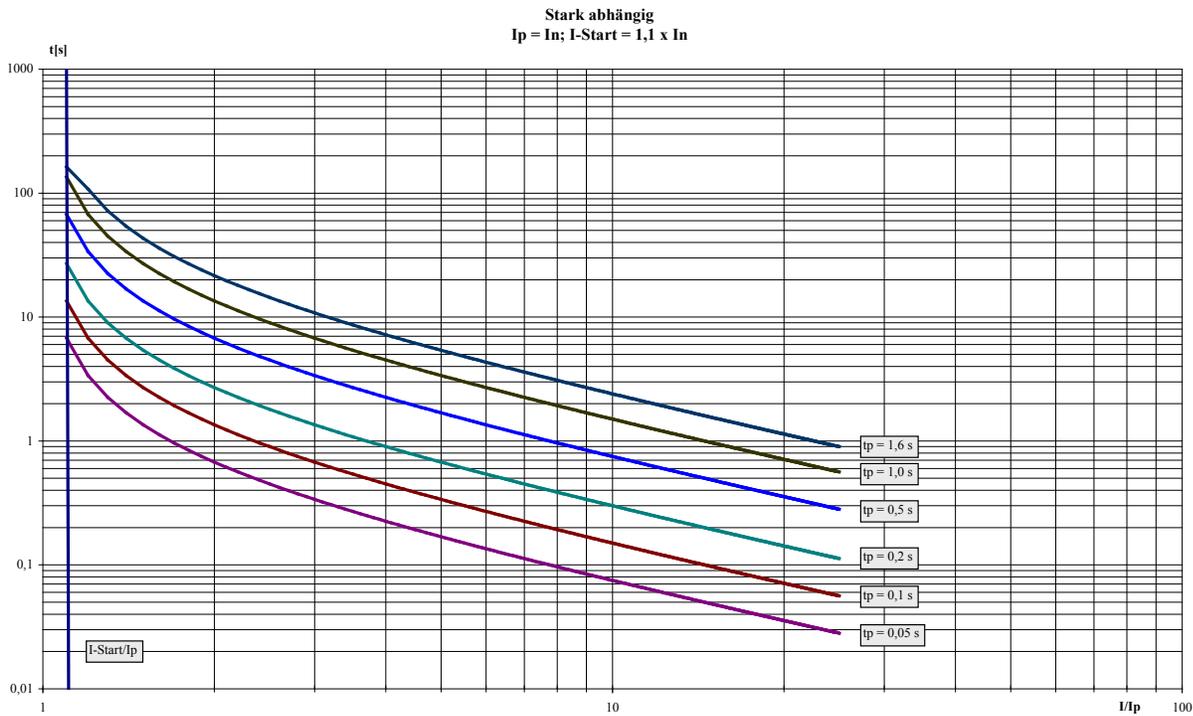


Abbildung 3-6: Wächter - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Stark"

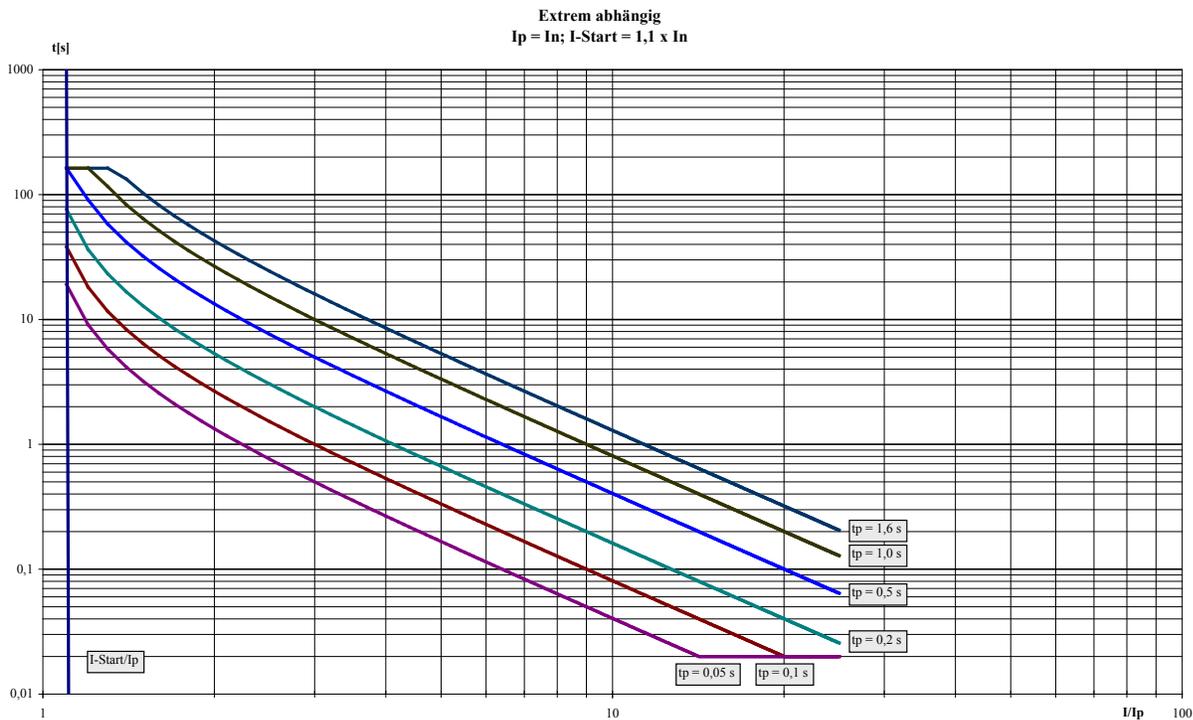


Abbildung 3-7: Wächter - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Extrem"

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überstrom AMZ (die Hysterese beträgt 1 % des Nennwerts)			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Überstrom Charakteristik	Normal / Stark / Extrem	Normal
	Überstrom (AMZ) Tp=	0,01 bis 1,99 s	0,06 s
	Überstrom (AMZ) Ip=	10,0 bis 300,0 %	100,0 %
	Überstrom (AMZ) I-Start=	100,0 bis 300,0 %	115,0 %
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-24: Wächter - Standardwerte - abhängiger Generatorüberstrom AMZ

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2 4030	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Überwachung **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Überwachung auf Überstrom entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS..... Es wird keine Überwachung vorgenommen.

EN	Inverse time characteristic			
DE	Überstrom Charakteristik			
CE2 4034	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Auslösecharakteristik **Normal / Stark / Extrem**

Auswahl der verwendeten Überstromcharakteristik.
Normal..... Es wird die "Normal" abhängige Kennlinie verwendet.
Stark..... Es wird die "Stark" abhängige Kennlinie verwendet.
Extrem..... Es wird die "Extrem" abhängige Kennlinie verwendet.

EN	Inverse time overcurrent Tp=			
DE	Überstrom (AMZ) Tp=			
CE2 4035	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Zeitkonstante Tp **0,01 bis 1,99 s**

Zeitkonstante Tp für die Berechnung der Charakteristika.

EN	Inverse time overcurr. Ip=			
DE	Überstrom (AMZ) Ip=			
CE2 4036	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Stromkonstante Ip **10,0 bis 300,0 %**

Stromkonstante Ip für die Berechnung der Charakteristika.

EN	Inv time overcurr. I-start=			
DE	Überstrom (AMZ) I-Start=			
CE2 4037	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Gen.Überstrom, AMZ: I-Start **100,0 bis 300,0 %**

Unterer Grenzwert des unabhängigen Überstromzeitschutzes AMZ. Ist der überwachte Strom (I) kleiner als I_{Start} , spricht der abhängige Überstromzeitschutz AMZ nicht an. Wenn I_{start} geringer als I_p ist, wird I_p als unterer Auslöswert verwendet.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4031	✓	✓	✓	✓

Gen.Überstrom, AMZ: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4032	✓	✓	✓	✓

Gen.Überstrom, AMZ: Selbstquittierend JA / NEIN

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4033	✓	✓	✓	✓

Gen.Überstrom, AMZ: Motorverzögert JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Leistungsfaktor (cosphi) zu induktiv (Grenzwerte1 & 2)

Der Leistungsfaktor (cosphi) wird auf ein Abdriften in den zu induktiven (nacheilenden) Bereich über einen einstellbaren Grenzwert hinaus überwacht. Dieser Grenzwert kann ein induktiver oder kapazitiver Leistungsfaktorwert sein. Die Leistungsfaktorüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Diese Überwachungsfunktion kann zur Überwachung einer Übererregung mit einer warnenden und einer abschaltenden Alarmklasse verwendet werden. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet. Eine detaillierte Beschreibung dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Applikationshandbuch GR37471.

Abbildung 3-8 zeigt ein Beispiel für einen kapazitiven und einen induktiven Leistungsfaktorgrenzwert und den Leistungsfaktorbereich, für den die Überwachung auf einen zu induktiven Leistungsfaktor eine Alarmmeldung auslöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Gen. cos.phi ind. 1" oder "Gen. cos.phi ind. 2" an und die Eingangsvariablen "06.25" oder "06.26" werden gesetzt.

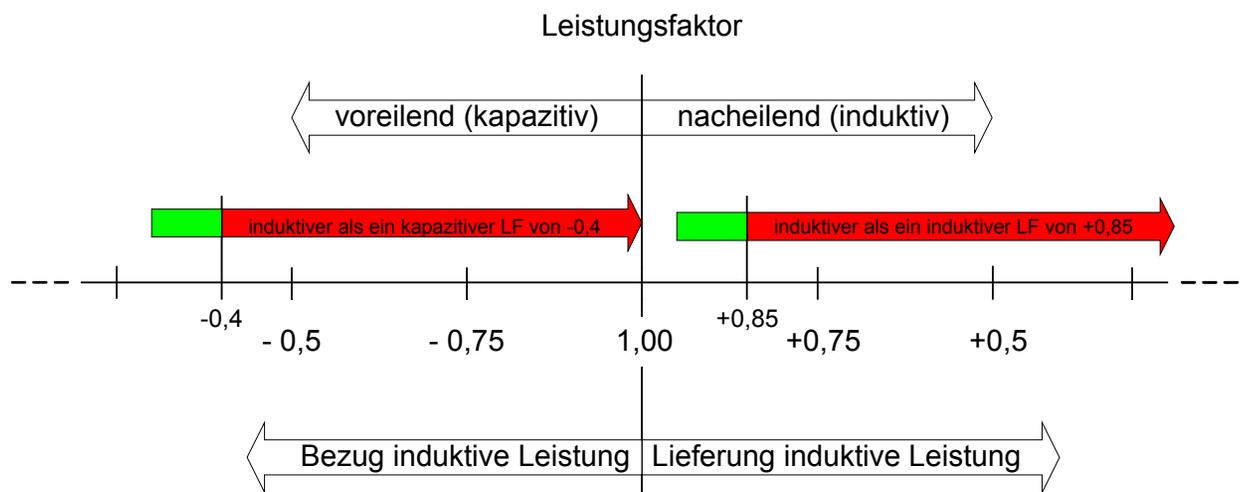


Abbildung 3-8: Wächter - Generator Leistungsfaktor zu induktiv

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generatorleistungsfaktor zu induktiv			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	+0.900
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	30,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	+0.700
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-25: Wächter - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu induktiv

		Monitoring			
DE	EN	Überwachung			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2325		✓	✓	✓	✓
2331					

Gen. LF zu induktiv: Überwachung (GW1 / GW2) **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Überwachung auf einen zu induktiven Leistungsfaktor (cosphi) entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden.

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

		Limit			
DE	EN	Grenzwert			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2329		✓	✓	✓	✓
2335					

Gen. LF zu induktiv: Ansprechwert (GW1/GW2) **-0,001 bis +0,001**

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn der Leistungsfaktor mehr induktiv (d.h. nachteilend, siehe Abbildung 3-8) als ein induktiver Leistungsfaktorwert (positiv) oder ein kapazitiver Leistungsfaktorwert (negativ) für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 2330 oder 2336) ohne Unterbrechung wird, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

		Delay			
DE	EN	Verzögerung			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2330		✓	✓	✓	✓
2336					

Gen. LF zu induktiv: Verzögerung (GW1/GW2) **0,02 bis 99,99 s**

Wenn der überwachte Leistungsfaktor für mindestens die hier konfigurierte Verzögerungszeit mehr induktiv als der Ansprechwert ist, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn der überwachte Leistungsfaktor vor Ablauf dieser Zeit in seine Grenzen zurückkehrt, wird diese Zeit zurückgesetzt.

		Alarm class			
DE	EN	Alarmklasse			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2326		✓	✓	✓	✓
2332					

Gen. LF zu induktiv: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

		Selfacknowledge			
DE	EN	Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2327		✓	✓	✓	✓
2333					

Gen. LF zu induktiv: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

		Delayed by engine speed			
DE	EN	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2328		✓	✓	✓	✓
2334					

Gen. LF zu induktiv: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Generator, Leistungsfaktor (cosphi) zu kapazitiv (Grenzwerte1 & 2)

Der Leistungsfaktor (cosphi) wird auf ein Abdriften in den zu kapazitiven (voreilenden) Bereich über einen einstellbaren Grenzwert hinaus überwacht. Dieser Grenzwert kann ein induktiver oder kapazitiver Leistungsfaktorwert sein. Die Leistungsfaktorüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Diese Überwachungsfunktion kann zur Überwachung einer Untererregung mit einer warnenden und einer abschaltenden Alarmklasse verwendet werden. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet. Eine detaillierte Beschreibung dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Applikationshandbuch GR37471.

Abbildung 3-9 zeigt ein Beispiel für einen induktiven und einen kapazitiven Leistungsfaktorgrenzwert und den Leistungsfaktorbereich, für den die Überwachung auf einen zu kapazitiven Leistungsfaktor eine Alarmmeldung auslöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Gen. cos.phi kap. 1" oder "Gen. cos.phi kap. 2" an und die Eingangsvariablen "06.27" oder "06.28" werden gesetzt.

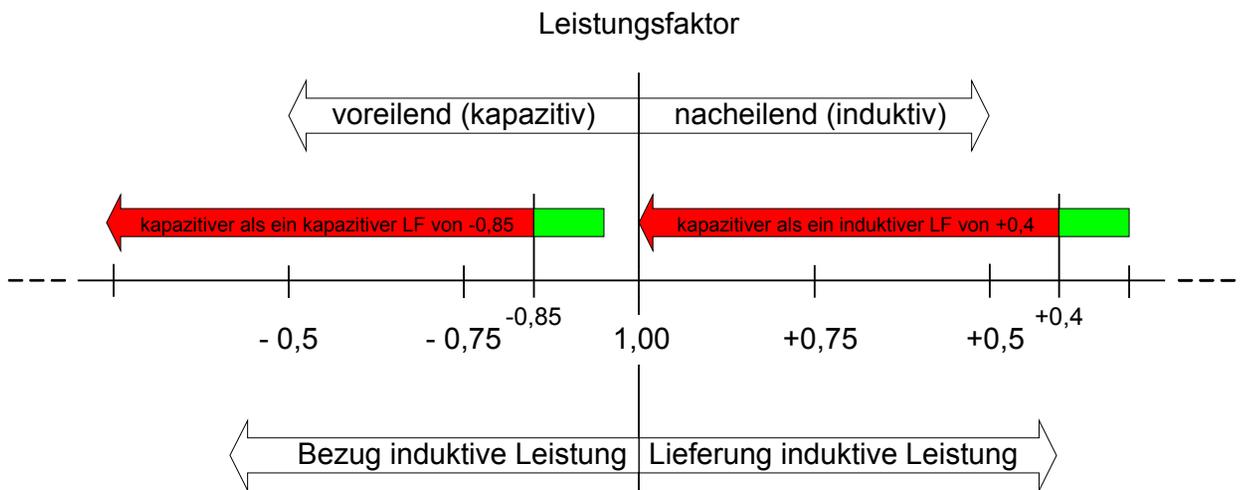


Abbildung 3-9: Wächter - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generatorleistungsfaktor zu kapazitiv			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	-0.900
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	30,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	-0.700
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-26: Wächter - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv

		Monitoring			
		Überwachung			
DE	EN				
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2375		✓	✓	✓	✓
2381					

Gen. LF zu kapazitiv: Überwachung (GW1 / GW2) **EIN / AUS**

EIN..... Es wird eine Überwachung auf einen zu kapazitiven Leistungsfaktor (cosphi) entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

		Limit			
		Grenzwert			
DE	EN				
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2379		✓	✓	✓	✓
2385					

Gen. LF zu kapazitiv: Ansprechwert (GW1/GW2) **-0,001 bis +0,001**

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn der Leistungsfaktor mehr kapazitiv (d.h. voreilend, siehe Abbildung 3-9) als ein kapazitiver Leistungsfaktorwert (negativ) oder ein induktiver Leistungsfaktorwert (positiv) für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 2380 oder 2386) ohne Unterbrechung wird, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

		Delay			
		Verzögerung			
DE	EN				
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2380		✓	✓	✓	✓
2386					

Gen. LF zu kapazitiv: Verzögerung (GW1/GW2) **0,02 bis 99,99 s**

Wenn der überwachte Leistungsfaktor für mindestens die hier konfigurierte Verzögerungszeit mehr kapazitiv als der Ansprechwert ist, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn der überwachte Leistungsfaktor vor Ablauf dieser Zeit in seine Grenzen zurückkehrt, wird diese Zeit zurückgesetzt.

		Alarm class			
		Alarmklasse			
DE	EN				
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2376		✓	✓	✓	✓
2382					

Gen. LF zu kapazitiv: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

		Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
DE	EN				
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2377		✓	✓	✓	✓
2383					

Gen. LF zu kapazitiv: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

		Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
DE	EN				
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2378		✓	✓	✓	✓
2384					

Gen. LF zu kapazitiv: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Netz

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzüberwachung konfigurieren			
	Netz Spannungsüberwachung	Phase - Phase / Phase - N	Phase - Phase
	Netzberuhigungszeit	0 bis 9999 s	20 s

Tabelle 3-27: Wächter - Standardwerte - Netzüberwachung konfigurieren

EN	Mains voltage monitoring				
DE	Netz Spannungsüberwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1771	✓	✓	✓	✓	

Netzwächter: Überwachungsart

Phase - Phase / Phase - N

Die Steuerung kann entweder Außenleiter-Neutralleiter-Spannungen (Stern) oder Außenleiterspannungen (Dreieck) überwachen. Eine Überwachung der verketteten Spannung ist vor allem dann notwendig, wenn ein Erdschluss im isolierten oder kompensierten Netz keine Auslösung der Spannungswächter verursachen soll.

! WARNUNG:
Dieser Parameter bestimmt die Arbeitsweise der Schutzfunktionen.

Phase - Phase Es wird die Außenleiterspannung gemessen und alle folgenden Parameter bezüglich Spannungsüberwachung "Netz" werden auf diesen Wert bezogen (U_{L-L}).

Phase - N Es wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung gemessen und alle folgenden Parameter bezüglich Spannungsüberwachung "Netz" werden auf diesen Wert bezogen (U_{L-N}).

EN	Mains settling time				
DE	Netzberuhigungszeit				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2801	✓	✓	✓	✓	

Schalter: Netzausfall: Netzberuhigungszeit

0 bis 9.999 s

Zum Beenden des Notstrombetriebes muss das überwachte Netz für die mit diesem Parameter vorgegebene Mindestzeitspanne ununterbrochen vorhanden sein. Mit diesem Parameter lässt sich das Rückschalten von Generator auf Netzversorgung verzögern. Während dieser Zeit wird im Display die Meldung "**Netzberuhigung**" angezeigt.

Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Configure mains operating voltage / frequency			
	Obere Spannungsabweichung	100 bis 150 %	110 %
	Hysterese obere Spannungsabw.	0 bis 50 %	2 %
	Untere Spannungsabweichung	50 bis 100 %	90 %
	Hysterese untere Spannungsabw.	0 bis 50 %	2 %
	Obere Frequenzabweichung	100,0 bis 150,0 %	110 %
	Hysterese obere Frequenzabw.	0,0 bis 50,0 %	0,5 %
	Untere Frequenzabweichung	50,0 bis 100,0 %	90 %
	Hysterese untere Frequenzabw.	0,0 bis 50,0 %	0,5 %

Tabelle 3-28: Wächter - Standardwerte - Arbeitsbereich Spannung / Frequenz konfigurieren

EN	Upper voltage limit				
DE	Obere Spannungsabweichung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5810	✓	✓	✓	✓	

Netz, Arbeitsbereich, obere Spannungsabweichung

100 bis 150 %

Die maximal zulässige positive Abweichung der Netzspannung von der Netzennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.09) verwendet werden.

EN	Hysteresis upper voltage limit	Netz, Arbeitsbereich, obere Spannungsabweichung, Hysterese	0 bis 50 %
DE	Hysterese obere Spannungsabw.		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn die Netzspannung den in Parameter 5810 festgelegten Ansprechwert überschritten hat, muss die Spannung unter den Ansprechwert plus dem hier konfigurierten Wert fallen, um wieder in den Betriebsbereich zurückzukehren.	
5814	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Lower voltage limit	Netz, Arbeitsbereich, untere Spannungsabweichung	50 bis 100 %
DE	Untere Spannungsabweichung		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die maximal zulässige negative Abweichung der Netzspannung von der Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den <i>LogicsManager</i> (02.09) verwendet werden.	
5811	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Hysteresis lower voltage limit	Netz, Arbeitsbereich, untere Spannungsabweichung, Hysterese	0 bis 50 %
DE	Hysterese untere Spannungsabw.		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn die Netzspannung den in Parameter 5811 festgelegten Ansprechwert unterschritten hat, muss die Spannung über den Ansprechwert plus dem hier konfigurierten Wert steigen, um wieder in den Betriebsbereich zurückzukehren.	
5815	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Upper frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, obere Grenze	100,0 bis 150,0 %
DE	Obere Frequenzabweichung		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die maximal zulässige positive Abweichung der Netzfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 40) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Frequenz-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den <i>LogicsManager</i> (02.10) verwendet werden.	
5812	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Hyst. upper frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, obere Grenze, Hysterese	0,0 bis 50,0 %
DE	Hysterese obere Frequenzabw.		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn die Netzfrequenz den in Parameter 5812 festgelegten Ansprechwert überschritten hat, muss die Frequenz unter den Ansprechwert plus dem hier konfigurierten Wert fallen, um wieder in den Betriebsbereich zurückzukehren.	
5816	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Lower frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, untere Grenze	50,0 bis 100,0 %
DE	Untere Frequenzabweichung		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die maximal zulässige negative Abweichung der Netzfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 40) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Frequenz-Grenzschalter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den <i>LogicsManager</i> (02.10) verwendet werden.	
5813	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Hyst. lower frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, untere Grenze, Hysterese	0,0 bis 50,0 %
DE	Hysterese untere Frequenzabw.		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn die Netzfrequenz den in Parameter 5813 festgelegten Ansprechwert unterschritten hat, muss die Frequenz über den Ansprechwert plus dem hier konfigurierten Wert steigen, um wieder in den Betriebsbereich zurückzukehren.	
5817	✓ ✓ ✓ ✓		

Beispiel:

Wenn die Netznennspannung 400 V, die obere Spannungsgrenze 110 % (der Netznennspannung, d.h. 440 V) und die Hysterese für die obere Spannungsgrenze 5 % (der Netznennspannung, d.h. 20 V) betragen, verlässt die Netzspannung den Betriebsbereich, wenn sie 440 V überschreitet und ist erst dann wieder im Betriebsbereich, wenn sie wieder unter 420 V (440 V – 20 V) fällt.

Wenn die Systemnennfrequenz 50 Hz, die obere Frequenzgrenze 90 % (der Systemnennfrequenz, d.h. 45 Hz) und die Hysterese für die obere Frequenzgrenze 5 % (der Systemnennfrequenz, d.h. 2,5 Hz) betragen, verlässt die Frequenz den Betriebsbereich, wenn sie 45 Hz unterschreitet und ist erst dann wieder im Betriebsbereich, wenn sie wieder über 47,5 Hz (45 Hz + 2,5 Hz) steigt.

**HINWEIS**

Die Parameter für die Netz-Betriebsspannung/-frequenz werden verwendet, um Netzausfallbedingungen auszulösen und einen Notstrombetrieb zu starten. Die Netzwerte müssen sich im Betriebsbereich befinden, um den Netzleistungsschalter zu schließen.

Es wird empfohlen, den Arbeitsbereich innerhalb der Wächtergrenzen zu konfigurieren.

Wächter konfigurieren: Netz, Netzentkopplung

Die Netzentkopplung ist für den Netzparallelbetrieb gedacht und überwacht eine Reihe von untergeordneten Netzschutzgrenzwerten. Sie löst aus, sobald einer dieser Grenzwerte über- bzw. unterschritten wird.

Die folgenden Grenzwerte werden überwacht:

- Überfrequenz GW2 (siehe Seite 93 für weitere Informationen)
- Unterfrequenz GW2 (siehe Seite 95 für weitere Informationen)
- Überspannung GW2 (siehe Seite 89 für weitere Informationen)
- Unterfrequenz GW2 (siehe Seite 99 für weitere Informationen)
- Netz-Phasensprung (siehe Seite 101 für weitere Informationen)

Wenn eine dieser Schutzfunktionen auslöst, wird in der Anzeige "**Netzentkopplung**" zusammen mit der aktiven Alarmmeldung angezeigt und die Eingangsvariable "07.25" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzentkopplung			
	Netzentkopplung	GLS / GLS->NLS / NLS / NLS->GLS / Aus	GLS
	Netzentkopplung Rückmeldungszeit	0,10 bis 5,00 s	0,4 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	Ja / Nein	Nein
	Ext. Netzentkoppl	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Test	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-29: Wächter - Standardwerte - Netzentkopplung

EN	Ext. mns. decoupl.				
DE	Ext. Netzentkoppl				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12922	✓	✓	✓	✓	

Netzentkopplung: Externe Netzentkopplung

LogicsManager

Damit kann der Steuerung eine Netzentkopplung von einem externen Gerät aus signalisiert werden. Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird eine Netzentkopplung eingeleitet. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Mains decoupling				
DE	Netzentkopplung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3110	✓	✓	✓	✓	

Netzentkopplung: Überwachung

GLS / GLS->NLS / NLS / NLS->GLS / Aus

- GLS** Es wird eine Netzentkopplung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Wenn eine untergeordnete Überwachungsfunktion auslöst, wird der GLS geöffnet. Wenn sich das Aggregat im Netzparallelbetrieb befindet und sich der NLS öffnet, wird der GLS wieder geschlossen.
- GLS->NLS**... Es wird eine Netzentkopplung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Wenn eine untergeordnete Überwachungsfunktion auslöst, wird der GLS geöffnet. Wenn die Rückmeldung "GLS offen" nicht innerhalb der in Parameter 3113 konfigurierten Zeit einen offenen GLS signalisiert, wird auch der NLS geöffnet.
- NLS** Es wird eine Netzentkopplung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Wenn eine untergeordnete Überwachungsfunktion auslöst, wird der NLS geöffnet.
- NLS->GLS**... Es wird eine Netzentkopplung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Wenn eine untergeordnete Überwachungsfunktion auslöst, wird der NLS geöffnet. Wenn die Rückmeldung "NLS offen" nicht innerhalb der in Parameter 3113 konfigurierten Zeit einen offenen NLS signalisiert, wird auch der GLS geöffnet.
- Aus** Die Netzentkopplungsfunktion ist deaktiviert.

EN	Mns. decoupling feedback delay	Netzentkopplung: Rückmeldungszeit	0,10 bis 5,00 s
DE	Netzentkopplg Rückmeldungszeit		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn das Rückmeldungssignal vom entsprechenden Leistungsschalter nicht innerhalb der hier konfigurierten Zeit festgestellt werden kann, leitet die Netzentkopplungsfunktion die in Parameter 3110 festgelegte Aktion ein.	
3113	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Alarm class	Netzentkopplung: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Ⓢ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.	
3111	✓ ✓ ✓ ✓	Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.	

EN	Self acknowledge	Netzentkopplung: Selbstquittierend	Ja / Nein
DE	Selbstquittierend		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Ja Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.	
3112	✓ ✓ ✓ ✓	Nein Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).	

EN	Test	Netzentkopplung: Test	Ja / Nein
DE	Test		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JaAktiviert einen Test Modus der es erlaubt die Netzentkopplung auf eine einfache Weise zu testen.	
1733	✓ ✓ ✓ ✓	NeinDeaktiviert den Test Modus. Die Netzentkopplung arbeitet normal.	
		Hinweis: Ist der Testmodus eingeschaltet, wird eine der Parametrierung entsprechende Netzentkopplung ausgelöst, sobald ein Netzfehler erkannt wird. Dabei spielen die Zustände der Schalterrückmeldungen keine Rolle. Ein erneutes Auslösen der Netzentkopplung ist nach 0,5 s + "Netzentkopplg Rückmeldungszeit" (Parameter 3113) möglich ohne den Testmodus zu verlassen. Solange sich das Gerät im Codeebene ≥ 2 befindet, ist ein manuelles Ausschalten des Testmodus möglich. Eine Stunde nach dem Einschalten oder mit dem Einschalten des Betriebsmagneten (Motor soll starten) wird der Testmodus automatisch ausgeschaltet.	

i HINWEIS
 Die Netzentkopplung ist optimiert für die beiden Relaisausgänge "GLS öffnen" und „NLS öffnen“. Falls ein freier Relaisausgang in Verbindung mit der Eingangsvariable 07.25 eingesetzt wird, muss eine zusätzliche Verzögerungszeit von 20ms berücksichtigt werden.

Wächter konfigurieren: Netz, Überfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 810

Die Überfrequenzüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Netz Überfrequenz 1" oder "Netz Überfrequenz 2" an und die Eingangsvariablen "07.06" oder "07.07" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überfrequenz (die Hysterese beträgt 0,05 Hz.)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	100,4 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,06 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	102,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,06 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-30: Wächter - Standardwerte - Netzüberfrequenz

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2850					
2856					

Netzüberfrequenz: Überwachung (GW1/GW2) EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung auf Überfrequenz entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUSEs erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2854					
2860					

Netzüberfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 130,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2855					
2861					

Netzüberfrequenz: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2851					
2857					

Netzüberfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2852		✓	✓	✓	✓
2858					

Netzüberfrequenz: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2853		✓	✓	✓	✓
2859					

Netzüberfrequenz: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Die Konfigurationsparameter für den Grenzwert 2 der Netzüberfrequenz befinden sich in der Menüanzeige unter der Netzentkopplungsfunktion.

Wächter konfigurieren: Netz, Unterfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81U

Die Unterfrequenzüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Unterfrequenz 1**" oder "**Netz Unterfrequenz 2**" an und die Eingangsvariablen "07.08" oder "07.09" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-38 auf Seite 363.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Unterfrequenz (die Hysterese beträgt 0,05 Hz.)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	99,6 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,50 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	98,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,06 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-31: Wächter - Standardwerte - Netzunterfrequenz

Monitoring		Überwachung			
EN	DE	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2	2900	✓	✓	✓	✓
	2906				

Netz Unterfrequenz: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Unterfrequenz entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

Limit		Grenzwert			
EN	DE	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2	2904	✓	✓	✓	✓
	2910				

Netz Unterfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 130,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

Delay		Verzögerung			
EN	DE	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2	2905	✓	✓	✓	✓
	2911				

Netz Unterfrequenz: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert, wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

Alarm class		Alarmklasse			
EN	DE	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2	2901	✓	✓	✓	✓
	2907				

Netz Unterfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Selfacknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2902		✓	✓	✓	✓
2908					

Netz Unterfrequenz: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2903		✓	✓	✓	✓
2909					

Netzunterfrequenz: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Die Konfigurationsparameter für den Grenzwert 2 der Netzunterfrequenz befinden sich in der Menüanzeige unter der Netzentkopplungsfunktion.

Wächter konfigurieren: Netz, Überspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 59

Die Überwachung der Spannung erfolgt in Abhängigkeit vom Parameter "Netz Spannungsmessung" (Parameter 1853 auf Seite 45). Die Überspannungsüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Überspannung 1**" oder "**Netz Überspannung 2**" an und die Eingangsvariablen "07.10" oder "07.11" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überspannung (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	108,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,50 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	110,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,06 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-32: Wächter - Standardwerte - Netzüberspannung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2950					
2956					

Netzüberspannung: Überwachung (GW1 / GW2)

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Überspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2954					
2960					

Netzüberspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)

50,0 bis 125,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Netz-Nennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
2955					
2961					

Netzüberspannung: Verzögerung (GW1/GW2)

0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

		Alarm class			
DE	EN	Alarmklasse			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2951		✓	✓	✓	✓
2957					

Netzüberspannung: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

| [📄 Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

		Self acknowledge			
DE	EN	Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2952		✓	✓	✓	✓
2958					

Netzüberspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

		Delayed by engine speed			
DE	EN	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2953		---	✓	✓	✓
2959					

Netzüberspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Die Konfigurationsparameter für den Grenzwert 2 der Netzüberspannung befinden sich in der Menüanzeige unter der Netzentkopplungsfunktion.

Wächter konfigurieren: Netz, Unterspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 27

Die Überwachung der Spannung erfolgt in Abhängigkeit vom Parameter "Netz Spannungsmessung" (Parameter 1853 auf Seite 45). Die Unterspannungsüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Unterspannung 1**" oder "**Netz Unterspannung 2**" an und die Eingangsvariablen "07.12" oder "07.13" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-38 auf Seite 363.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Unterspannung (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	92,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,50 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	90,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,06 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-33: Wächter - Standardwerte - Netzunterspannung

EN	Überwachung				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3000	✓	✓	✓	✓	
3006					

Netzunterspannung: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Unterspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3004	✓	✓	✓	✓	
3010					

Netzunterspannung: Ansprechwert (GW1/GW2) 50,0 bis 125,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Netz-Nennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41).

Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3005	✓	✓	✓	✓	
3011					

Netzunterspannung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert, wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

DE	EN	Alarm class			
		Alarmklasse			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3001		✓	✓	✓	✓
3007					

Netzunterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3002		✓	✓	✓	✓
3008					

Netzunterspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3003		✓	✓	✓	✓
3009					

Netzunterspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Die Konfigurationsparameter für den Grenzwert 2 der Netzunterspannung befinden sich in der Menüanzeige unter der Netzentkopplungsfunktion.

Wächter konfigurieren: Netz, Frequenzänderung

Phasensprung

Als Phasensprung wird eine sprunghafte Veränderung des Spannungsverlaufes bezeichnet; dies kann durch eine große Laständerung eines Generators hervorgerufen werden. Er tritt üblicherweise auf, wenn das Netz den NLS öffnet, wodurch das Aggregat eine Laständerung erfährt.

Das easYgen misst die Dauer eines Zyklus, wobei mit jedem Nulldurchgang der Spannung eine neue Messung gestartet wird. Die gemessene Zyklusdauer wird mit einer internen quarzkalibrierten Referenzzeit verglichen, um die Zyklusdauerabweichung des Spannungssignals festzustellen. Ein Phasensprung wie in Abbildung 3-10 gezeigt, verursacht einen verfrühten oder verspäteten Nulldurchgang. Die festgestellte Zyklusdauerabweichung entspricht dem aufgetretenen Phasensprungwinkel.

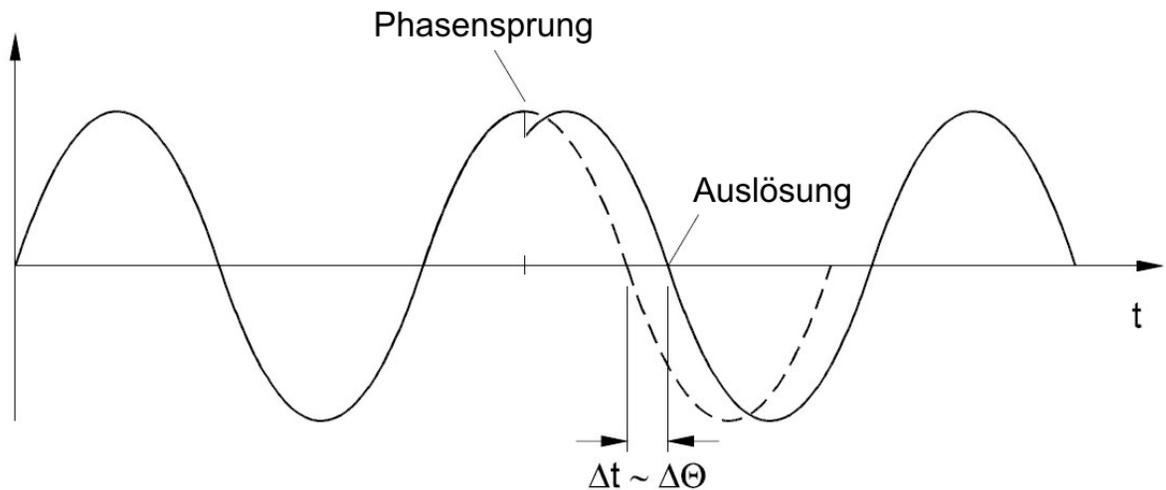


Abbildung 3-10: Wächter - Phasensprung

Die Überwachung erfolgt dreiphasig oder ein-/dreiphasig. Es können unterschiedliche Grenzwerte für die einphasige und die dreiphasige Überwachung eingestellt werden. Der Phasensprungwächter kann als zusätzliche Einrichtung zur Netzentkopplung eingesetzt werden. Die minimale Spannung, ab der die Phasensprungüberwachung aktiviert wird, liegt bei 50% der Nenn-Sekundärspannung der Spannungswandler.

Funktion: "Spannungszyklusdauer nicht im zulässigen Bereich" - Die Spannungszyklusdauer übersteigt den konfigurierten Phasensprunggrenzwert. In diesem Fall wird der Netzleistungsschalter geöffnet, die Meldung "**Netz Phasensprung**" angezeigt und die Eingangsvariable "07.14" gesetzt. Voraussetzung für eine Phasensprungüberwachung ist, dass sich der Generator im Netzparallelbetrieb (sowohl NLS als auch GLS sind geschlossen) befindet.

df/dt (ROCOF = Rate Of Change Of Frequency)

Funktion: "df/dt (ROCOF) ist nicht innerhalb des erlaubten Bereichs". Die df/dt (ROCOF) Überwachung misst die Stabilität der Frequenz. Die Frequenz einer Quelle variiert durch die wechselnden Lasten, aber auch durch andere Einflüsse. Der Anteil dieser Frequenzwechsel durch die Lastabweichung ist relativ hoch verglichen mit denen innerhalb eines großen Netzes. Das easYgen berechnet die Frequenzabweichung pro Zeiteinheit. Der Wert df/dt wird über 4 Perioden gemessen um sicherzustellen, dass er sich vom Phasensprung unterscheidet. Daraus ergibt sich eine minimale Ansprechzeit von ungefähr 100ms (bei 50 Hz).

Parametertabelle

Text	Einstellbereich	Standardwert
Frequenzänderung		
Frequenzänderung	df/dt / Phasensprung / Aus	Phasensprung
Phasensprung		
Überwachung auf	1- und 3-phasig / 3-phasig	1- und 3-phasig
Grenzwert 1-phasig	3 bis 30 °	20 °
Grenzwert 3-phasig	3 bis 30 °	8 °
Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
Selbstquittierend	Ja / Nein	Ja
Verzögert durch Motordrehzahl	Ja / Nein	Nein
df/dt (ROCOF)		
Grenzwert	0,1 bis 9,9 Hz/s	2,6 Hz/s
Verzögerung	0,1 bis 9,9 s	0,1 s
Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
Selbstquittierend	Ja / Nein	Nein
Verzögert durch Motordrehzahl	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-34: Wächter - Standardwerte – Frequenzänderung

EN	Change of frequency			
DE	Frequenzänderung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3058	✓	✓	✓	✓

Frequenzänderung **df/dt / Phasensprung / Aus**

Phasensprung ... Es wird eine Phasensprungüberwachung entsprechend der im Abschnitt "Phasensprung" beschriebenen Parameter vorgenommen.

df/dt Es wird eine df/dtÜberwachung entsprechend der im Abschnitt "df/dt (ROCOF)" beschriebenen Parameter vorgenommen.

Aus Es erfolgt keine Überwachung.

Phasensprung

EN	Monitoring			
DE	Überwachung auf			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3053	✓	✓	✓	✓

Phasensprung: Überwachung **1- und 3-phasig / 3-phasig**

1- und 3-phasig Bei einer einphasigen Phasensprungüberwachung erfolgt eine Auslösung, wenn der Phasensprung den Ansprechwert (Parameter 3054) in mindestens einer der drei Phasen übersteigt. Hinweis: Wenn ein Phasensprung in ein oder zwei Phasen auftritt, wird der einphasige Ansprechwert (Parameter 3054) verwendet; wenn ein Phasensprung in allen drei Phasen auftritt, wird der dreiphasige Ansprechwert (Parameter 3055) verwendet. Die einphasige Überwachung ist sehr empfindlich und kann zu Fehlauflösungen führen, wenn die Einstellungen des Phasenwinkels zu klein gewählt werden.

3-phasigBei einer dreiphasigen Phasensprungüberwachung erfolgt nur dann eine Auslösung, wenn der Phasensprung den Ansprechwert (Parameter 3055) in allen drei Phasen innerhalb von 2 Zyklen übersteigt.



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist.

EN	Limit 1 phase			
DE	Grenzwert 1-phasig			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3054	✓	✓	✓	✓

Phasensprung: Grenzwert einphasig **3 bis 30 °**

Wenn der Phasenwinkel des Netzspannungsphasensprungs den hier konfigurierten Wert in einer einzelnen Phase übersteigt, wird ein Alarm mit der in Parameter 3051 festgelegten Alarmklasse ausgelöst. Je nach Konfiguration der Netzentkopplung (Parameter 3110 auf Seite 91), werden der GLS, NLS oder ein externer LS geöffnet.

EN	Limit 3 phase			
DE	Grenzwert 3-phasig			
CE2 3055	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Phasensprung: Grenzwert dreiphasig 3 bis 30 °

Wenn der Phasenwinkel des Netzspannungsphasensprungs den hier konfigurierten Wert in allen drei Phasen übersteigt, wird ein Alarm mit der in Parameter 3051 festgelegten Alarmklasse ausgelöst. Je nach Konfiguration der Netzentkopplung (Parameter 3110 auf Seite 91), werden der GLS, NLS oder ein externer LS geöffnet.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 3051	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Phasensprung: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2 3052	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Phasensprung: Selbstquittierend Ja / Nein

Ja Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

Nein Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2 3056	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Phasensprung: Motorverzögerung Ja / Nein

Ja Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

Nein Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

df/dt (ROCOF)

EN	Limit			
DE	Grenzwert			
CE2 3104	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

df/dt: Grenzwert 0,1 bis 9,9 Hz/s

Der df/dt Grenzwert wird hier definiert. Wenn dieser Wert ohne Unterbrechung mindestens für die Verzögerungszeit erreicht oder überschritten wird, wird ein Alarm mit der Klasse ausgelöst, welcher im Parameter 3051 eingestellt wurde. Abhängig vom eingestellten Ablauf der Netzentkopplung (Parameter 3110 auf Seite 91) werden der GLS, NLS oder ein externer LS geöffnet.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2 3105	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

df/dt: Verzögerung 0,1 bis 9,9 s

Wenn die überwachte Frequenz des df/dt den Grenzwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit übersteigt, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn der überwachte df/dt den Grenzwert (einschließlich der Hysterese) nochmals übersteigt bevor die Verzögerung abgelaufen ist, wird die Zeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 3101	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

df/dt: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine unabhängige Alarmklasse zugeordnet werden, die festlegt, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert überschritten ist.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3102	✓	✓	✓	✓

df/dt: Selbstquittierend **Ja / Nein**

JaDie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NeinDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3103	✓	✓	✓	✓

df/dt: Verzögert durch Motordrehzahl **Ja / Nein**

JaEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NeinDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Netz, Drehfeld - {2oc}



ACHTUNG

Bitte stellen Sie während der Inbetriebnahme sicher, dass die an das Gerät angeschlossenen Spannungen auf beiden Seiten der Schalter korrekt verdrahtet sind. Bei Nichtbeachtung kann es auch bei eingeschalteter Spannungsdrehrichtungserkennung zu fehlerhaften Zuschaltungen zweier asynchroner oder in ihrer Drehrichtung unterschiedlicher Systeme kommen und Bauteile (Motor, Generator, Schalter, Kabel, Schienen, etc.) zerstören.

Diese Funktion kann ein Zuschalten drehrichtungsunterschiedlicher Spannungssysteme lediglich bei folgenden Voraussetzungen blockieren:

- Die Messspannungen sind an den Messpunkten (z.B. am Spannungstransformator vor und hinter dem Leistungsschalter) phasenrichtig angeschlossen
- Die Messspannungen werden ohne Phasendrehung oder Unterbrechung von der Messstelle zum Gerät verdrahtet
- Die Messspannungen werden an den richtigen Klemmen und in der korrekten Reihenfolge an dieses Gerät angeschlossen (z.B. Phase L1 des Generators mit der Messeingangsklemme, die für die Phase L1 des Generators vorgesehen ist)
- Die **LogicsManager** Funktion "Freigabe NLS" (siehe Parameter 12923 auf Seite 169) ist bei einem falschen Drehfeld FALSCH

Diese Überwachung stellt während einer Zuschaltung sicher, dass die beiden Spannungssysteme nicht mit unterschiedlichen Drehrichtungen zugeschaltet werden. Ein dreiphasiges Spannungssystem kann dahingehend überprüft werden, dass die Drehrichtung mit der Vorgabe (Parameter) übereinstimmt. Die Drehrichtung wird dabei in "Rechtsdrehfeld" und "Linksdrehfeld" unterschieden. Bei einem Rechtsdrehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L2-L3"; bei einem Linksdrehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L3-L2". Wurde diese Steuerung für "Rechtsdrehfeld" konfiguriert und weisen die gemessenen Spannungen ein Linksdrehfeld auf, wird ein Alarm ausgelöst. Die aktuell gemessene Drehfeldrichtung wird im Display angezeigt. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Drehfeld Fehler**" an und die Eingangsvariable "07.05" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzdrehfeldfehler (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes).			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Netz Drehfeld	Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld	Rechtsdrehfeld
	Alarmklasse	A/B	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-35: Wächter - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist und die gemessene Spannung 50 % der Nennspannung (Parameter 1768) oder, wenn die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "1Ph 2W" konfiguriert ist (in diesem Fall wird die Phasendrehung nicht ausgewertet, aber durch die Art der 1Ph2W Drehrichtung (Parameter 1859) definiert).

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2 3970	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Drehfeldüberwachung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUSEs wird keine Überwachung vorgenommen.

EN	Mains phase rotation			
DE	Netzdrehfeld			
CE2 3974	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Drehfeldrichtung Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld

Rechtsdrehfeld Die gemessene dreiphasige Netzspannung weist ein Rechtsdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L2-L3 (Standardeinstellung).
Linksdrehfeld Die gemessene dreiphasige Netzspannung weist ein Linksdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L3-L2.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 3971	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

! WARNUNG:
 Wenn dieser Parameter mit einer Alarmklasse konfiguriert ist, die zu einer Abschaltung des Motors führt (Alarmklasse C oder höher), kann ein Netzdrehfeldalarm zu einer Abschaltung des Generators führen.

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2 3972	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Selbstquittierend JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2 3973	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Motorverzögert JA / NEIN

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Netz, Bezugsleistung (Grenzwerte 1 & 2)

Es können zwei unabhängig konfigurierbare Netzbezugsleistungswerte überwacht werden. Diese Funktion ermöglicht die Auslösung eines externen Lastabwurfs.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Bezugslstg. 1**" oder "**Netz Bezugslstg. 2**" an und die Eingangsvariablen "07. 21" oder "07.22" werden gesetzt.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzbezugsleistung			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	0 bis +150,00 %	80 %
	Hysterese	0 bis 99,99 %	0,01 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
	Überwachung auf	Überschreitung / Unterschreitung	Überschreitung
GW2	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	0 bis +150,00 %	100 %
	Hysterese	0 bis 99,99 %	0,01 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
	Überwachung auf	Überschreitung / Unterschreitung	Überschreitung

Tabelle 3-36: Wächter - Standardwerte - Netzbezugsleistung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3200	✓	✓	✓	✓	
3206					

Netzbezugsleistung: Überwachung (GW1 / GW2)

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Netzbezugsleistung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3204	✓	✓	✓	✓	
3210					

Netzbezugsleistung: Ansprechwert (GW1/GW2)

0 bis +150,00 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung Netz (Parameter 1748 auf Seite 42).

Wenn dieser Ansprechwert für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 3215 oder 3216) über- oder unterschritten wurde (je nach Einstellung des Parameters 3205 oder 3211), wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Hysteresis				
DE	Hysteresis				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3213	✓	✓	✓	✓	
3214					

Netzbezugsleistung: Hysterese (GW1/GW2)

0 bis 99,99 %

Die Netzleistung muss innerhalb der in Parameter 3204 oder 3210 konfigurierten Grenzen plus oder minus (je nach Einstellung des Parameters 3215 oder 3216) dem hier konfigurierten Wert zurückkehren, um den Alarm zurückzusetzen.

EN	Delay
DE	Verzögerung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3205	✓ ✓ ✓ ✓
3211	

Netzbezugsleistung: Verzögerung (GW1/GW2) **0,02 bis 99,99 s**

Wenn die überwachte Netzbezugsleistung den Ansprechwert für die hier konfigurierte Verzögerungszeit unter- oder überschreitet (je nach Einstellung des Parameters 3215 oder 3216), wird ein Alarm ausgegeben. Wenn die überwachte Netzbezugsleistung den Ansprechwert (plus oder minus der in Parameter 3213 oder 3214 konfigurierten Hysterese) wieder über- bzw. unterschreitet, wird die Verzögerung zurückgesetzt.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3201	✓ ✓ ✓ ✓
3207	

Netzbezugsleistung: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

[| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |](#)

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3202	✓ ✓ ✓ ✓
3208	

Netzbezugsleistung: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed
DE	Verzögert durch Motordrehzahl
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3203	✓ ✓ ✓ ✓
3209	

Netzbezugsleistung: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

EN	Überwachung auf
DE	Überwachung auf
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3215	✓ ✓ ✓ ✓
3216	

Netzbezugsleistung: Überwachung auf (GW1/GW2) Überschreitung / Unterschreitung

ÜberschreitungDer überwachte Wert muss den Ansprechwert überschreiten, damit er als außerhalb der Grenzen betrachtet wird.

Unterschreitung ...Der überwachte Wert muss den Ansprechwert unterschreiten, damit er als außerhalb der Grenzen betrachtet wird.

Wächter konfigurieren: Netz, Lieferleistung (Grenzwerte 1 & 2)

Es können zwei unabhängig konfigurierbare Netzlieferleistungswerte überwacht werden. Diese Funktion ermöglicht die Auslösung eines externen Lastabwurfs.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Lieferlsthg. 1**" oder "**Netz Lieferlsthg. 2**" an und die Eingangsvariablen "07. 23" oder "07.24" werden gesetzt.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzlieferrleistung			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	0 bis +150,00 %	80 %
	Hysterese	0 bis 99,99 %	0,01 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	0 bis +150,00 %	100 %
	Hysterese	0 bis 99,99 %	0,01 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
Überwachung auf	Überschreitung / Unterschreitung	Überschreitung	

Tabelle 3-37: Wächter - Standardwerte - Netzlieferrleistung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3225	✓	✓	✓	✓	
3233					

Netzlieferrleistung: Überwachung (GW1 / GW2)

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Netzlieferrleistung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3229	✓	✓	✓	✓	
3237					

Netzlieferrleistung: Ansprechwert (GW1/GW2)

0 bis +150,00 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung Netz (Parameter 1748 auf Seite 42).

Wenn dieser Ansprechwert für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 3232 oder 3240) über- oder unterschritten wurde (je nach Einstellung des Parameters 3230 oder 3238), wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Hysteresis				
DE	Hysteresis				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3231	✓	✓	✓	✓	
3239					

Netzlieferrleistung: Hysteresis (GW1/GW2)

0 bis 99,99 %

Die Netzleistung muss innerhalb der in Parameter 3229 oder 3237 konfigurierten Grenzen plus oder minus (je nach Einstellung des Parameters 3232 oder 3240) dem hier konfigurierten Wert zurückkehren, um den Alarm zurückzusetzen.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3230	✓	✓	✓	✓
3238				

Netzlieferleistung: Verzögerung (GW1/GW2) **0,02 bis 99,99 s**

Wenn die überwachte Netzlieferleistung den Ansprechwert für die hier konfigurierte Verzögerungszeit unter- oder überschreitet (je nach Einstellung des Parameters 3232 oder 3240), wird ein Alarm ausgegeben. Wenn die überwachte Netzbezugsleistung den Ansprechwert (plus oder minus der in Parameter 3231 oder 3239 konfigurierten Hysterese) wieder über- bzw. unterschreitet, wird die Verzögerung zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3226	✓	✓	✓	✓
3234				

Netzlieferleistung: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3227	✓	✓	✓	✓
3235				

Netzlieferleistung: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3228	✓	✓	✓	✓
3236				

Netzlieferleistung: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

EN	Überwachung auf			
DE	Überwachung auf			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3232	✓	✓	✓	✓
3240				

Netzlieferleistung: Überwachung auf (GW1/GW2) Überschreitung / Unterschreitung

ÜberschreitungDer überwachte Wert muss den Ansprechwert überschreiten, damit er als außerhalb der Grenzen betrachtet wird.
Unterschreitung ...Der überwachte Wert muss den Ansprechwert unterschreiten, damit er als außerhalb der Grenzen betrachtet wird.

Wächter konfigurieren: Netz, Leistungsfaktor (cosphi) zu induktiv (Grenzwerte1 & 2)

Der Leistungsfaktor (cosphi) wird auf ein Abdriften in den zu induktiven (nacheilenden) Bereich über einen einstellbaren Grenzwert hinaus überwacht. Dieser Grenzwert kann ein induktiver oder kapazitiver Leistungsfaktorwert sein. Die Leistungsfaktorüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Diese Überwachungsfunktion kann zur Überwachung oder Steuerung der Leistungsfaktorkompensierung verwendet werden. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslöswerte und Verzögerungszeiten zugeordnet.

Abbildung 3-11 zeigt ein Beispiel für einen kapazitiven und einen induktiven Leistungsfaktorgrenzwert und den Leistungsfaktorbereich, für den die Überwachung auf einen zu induktiven Leistungsfaktor eine Alarmmeldung auslöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Netz cos.phi ind. 1" oder "Netz cos.phi ind. 2" an und die Eingangsvariablen "07.17" (Stufe 1) oder "07.18" (Stufe 2) werden gesetzt.

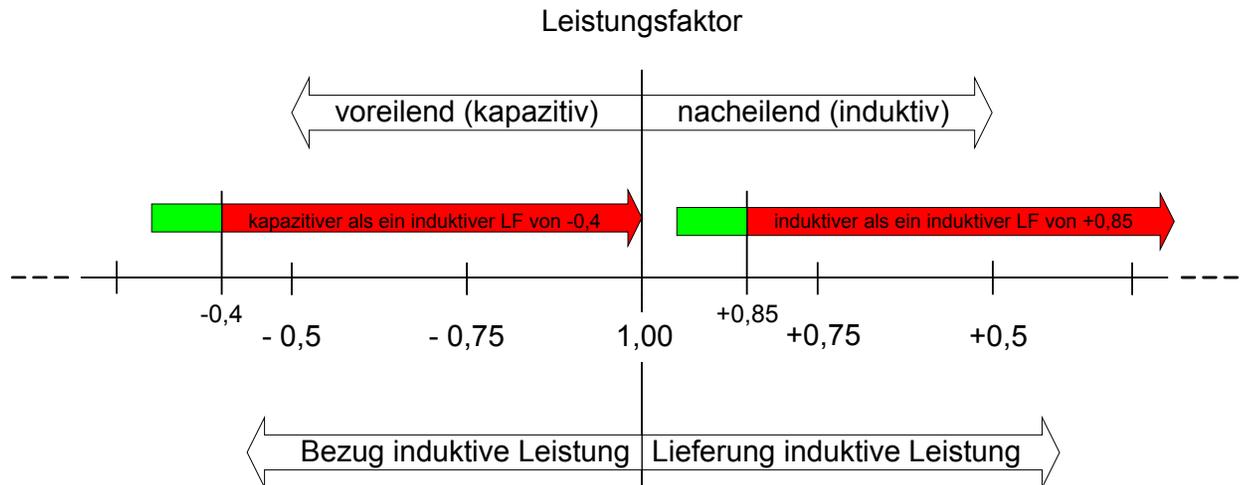


Abbildung 3-11: Wächter - Netz Leistungsfaktor zu induktiv

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzleistungsfaktor zu induktiv			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	+0.900
	Hysterese	0 bis 0,99	0.02
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	30,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	+0.800
	Hysterese	0 bis 0,99	0.02
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-38: Wächter - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu induktiv

EN		Monitoring			
DE		Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2975	✓	✓	✓	✓	
2980					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Überwachung (GW1 / GW2) **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Überwachung auf einen zu induktiven Leistungsfaktor (cosphi) entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden.

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 u. 2.

EN		Limit			
DE		Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2978	✓	✓	✓	✓	
2983					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Ansprechwert (GW1/GW2) **-0,001 bis +0,001**

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn der Leistungsfaktor mehr induktiv (d.h. nachteilend, siehe Abbildung 3-11) als ein induktiver Leistungsfaktorwert (positiv) oder ein kapazitiver Leistungsfaktorwert (negativ) für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 2979 oder 2984) ohne Unterbrechung wird, werden die Eingangsvariablen 07.17 (Stufe 1) oder 07.18 (Stufe 2) gesetzt und die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN		Hysteresis			
DE		Hysterese			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2989	✓	✓	✓	✓	
2990					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Hysterese (GW1/GW2) **0,0 bis 0,99**

Der überwachte Leistungsfaktor muss in die in Parameter 2978 oder 2983 konfigurierten Grenzen minus dem hier konfigurierten Wert zurückkehren, um den Alarm zurückzusetzen.

EN		Delay			
DE		Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2979	✓	✓	✓	✓	
2984					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Verzögerung (GW1/GW2) **0,02 bis 99,99 s**

Wenn der überwachte Leistungsfaktor für mindestens die hier konfigurierte Verzögerungszeit mehr induktiv als der Ansprechwert ist, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn der überwachte Leistungsfaktor vor Ablauf dieser Zeit in seine Grenzen (minus der in Parameter 2989 oder 2990 konfigurierten Hysterese) zurückkehrt, wird diese Zeit zurückgesetzt.

EN		Alarm class			
DE		Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2987	✓	✓	✓	✓	
2988					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Alarmklasse (GW1/GW2) **Klasse A/B/C/D/E/F**

[| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |](#)

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN		Self acknowledge			
DE		Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2976	✓	✓	✓	✓	
2981					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Selbstquittierung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN		Delayed by engine speed			
DE		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2977	✓	✓	✓	✓	
2982					

Netzleistungsfaktor zu induktiv: Motorverzögerung (GW1/GW2) **JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Netz, Leistungsfaktor (cosphi) zu kapazitiv (Grenzwerte1 & 2)

Der Leistungsfaktor (cosphi) wird auf ein Abdriften in den zu kapazitiven (voreilenden) Bereich über einen einstellbaren Grenzwert hinaus überwacht. Dieser Grenzwert kann ein induktiver oder kapazitiver Leistungsfaktorwert sein. Die Leistungsfaktorüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Diese Überwachungsfunktion kann zur Überwachung oder Steuerung der Leistungsfaktorkompensierung verwendet werden. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslöswerte und Verzögerungszeiten zugeordnet.

Abbildung 3-12 zeigt ein Beispiel für einen induktiven und einen kapazitiven Leistungsfaktorgrenzwert und den Leistungsfaktorbereich, für den die Überwachung auf einen zu kapazitiven Leistungsfaktor eine Alarmmeldung auslöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Netz cos.phi kap. 1" oder "Netz cos.phi kap. 2" an und die Eingangsvariablen "07.19" (Stufe 1) oder "07.20" (Stufe 2) werden gesetzt.

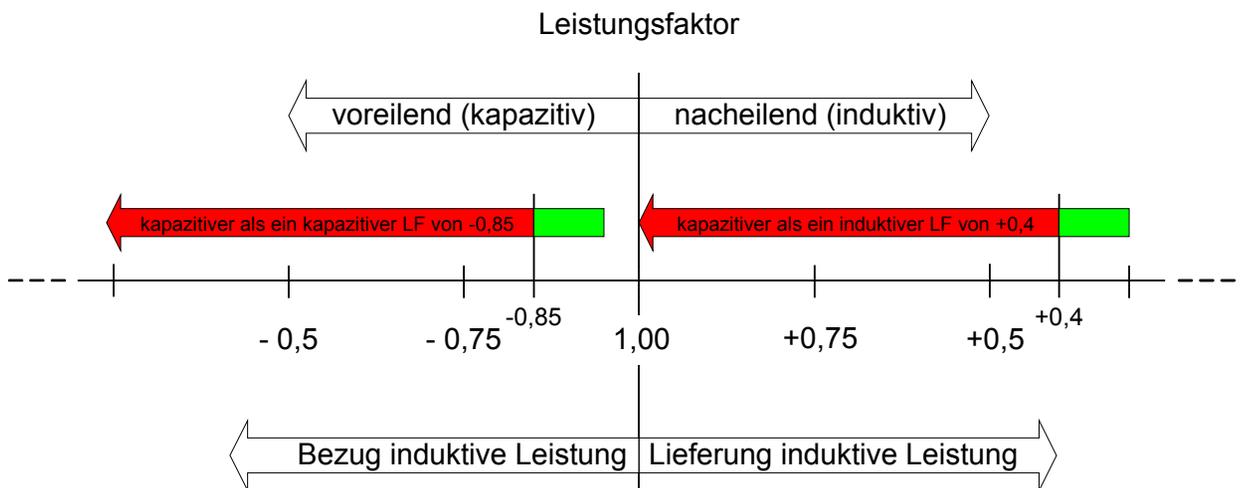


Abbildung 3-12: Wächter - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Netzleistungsfaktor zu kapazitiv			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	-0.900
	Hysterese	0 bis 0,99	0.02
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	10,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	-0,001 bis +0,001	-0.800
	Hysterese	0 bis 0,99	0.02
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-39: Wächter - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv

		Monitoring			
DE	EN	Überwachung			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3025		✓	✓	✓	✓
3030					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung auf einen zu kapazitiven Leistungsfaktor (cosphi) entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden.

AUSEs erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 u. 2.

		Limit			
DE	EN	Grenzwert			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3028		✓	✓	✓	✓
3033					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Ansprechwert (GW1/GW2) -0,001 bis +0,001

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn der Leistungsfaktor mehr kapazitiv (d.h. voreilend, siehe Abbildung 3-12) als ein kapazitiver Leistungsfaktorwert (negativ) oder ein induktiver Leistungsfaktorwert (positiv) für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 3029 oder 3034) ohne Unterbrechung wird, werden die Eingangsvariablen 07.19 (Stufe 1) oder 07.20 (Stufe 2) gesetzt und die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

		Hysteresis			
DE	EN	Hysteresis			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3039		✓	✓	✓	✓
3040					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Hysterese (GW1/GW2) 0,0 bis 0,99

Der überwachte Leistungsfaktor muss in die in Parameter 3028 oder 3033 konfigurierten Grenzen plus dem hier konfigurierten Wert zurückkehren, um den Alarm zurückzusetzen.

		Delay			
DE	EN	Verzögerung			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3029		✓	✓	✓	✓
3034					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Wenn der überwachte Leistungsfaktor für mindestens die hier konfigurierte Verzögerungszeit mehr kapazitiv als der Ansprechwert ist, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn der überwachte Leistungsfaktor vor Ablauf dieser Zeit in seine Grenzen (plus der in Parameter 3039 oder 3040 konfigurierten Hysterese) zurückkehrt, wird diese Zeit zurückgesetzt.

		Alarm class			
DE	EN	Alarmklasse			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3035		✓	✓	✓	✓
3036					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

		Self acknowledge			
DE	EN	Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3026		✓	✓	✓	✓
3031					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

		Delayed by engine speed			
DE	EN	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3027		✓	✓	✓	✓
3032					

Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Motor

Wächter konfigurieren: Motor, Überdrehzahl (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 12

Die über den Pickup gemessene Motordrehzahl wird auf Überdrehzahl überwacht. Bei abgeschaltetem Pickup erfolgt die Überwachung nur über die Generator-Überfrequenz. Erreicht die Drehzahl den Ansprechwert wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Überdrehzahl 1" oder "Überdrehzahl 2" an und die Eingangsvariablen "05.01" oder "05.02" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Motorüberdrehzahl (die Hysterese beträgt 50 min ⁻¹)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Umin	1.850 Umin
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Umin	1.900 Umin
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-40: Wächter - Standardwerte - Motorüberdrehzahl

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2100	✓ ✓ ✓ ✓
2106	

Motorüberdrehzahl: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Überdrehzahl entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit
DE	Grenzwert
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2104	✓ ✓ ✓ ✓
2110	

Motorüberdrehzahl: Ansprechwert (GW1/GW2) 0 bis 9999 Umin

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay
DE	Verzögerung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2105	✓ ✓ ✓ ✓
2111	

Motorüberdrehzahl: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2101	✓ ✓ ✓ ✓
2107	

Motorüberdrehzahl: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Selfacknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2102		✓	✓	✓	✓
2108					

Motorüberdrehzahl: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA** Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN** Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2103		✓	✓	✓	✓
2109					

Motorüberdrehzahl: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA** Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
- NEIN** Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Motor, Unterdrehzahl (Grenzwerte 1 & 2)

Die über den Pickup gemessene Motordrehzahl wird auf Unterdrehzahl überwacht. Bei abgeschaltetem Pickup erfolgt die Überwachung nur über die Generator-Unterfrequenz. Erreicht die Drehzahl den Ansprechwert wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Unterdrehzahl 1**" oder "**Unterdrehzahl 2**" an und die Eingangsvariablen "05.03" oder "05.04" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-38 auf Seite 363.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Motorunterdrehzahl (die Hysterese beträgt 50 min ⁻¹)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Umin	1.300 Umin
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Umin	1250 Umin
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-41: Wächter - Standardwerte - Motorunterdrehzahl

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2150	✓	✓	✓	✓	
2156					

Motorunterdrehzahl: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Unterdrehzahl entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung erfolgt zweistufig. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2154	✓	✓	✓	✓	
2160					

Motorunterdrehzahl: Ansprechwert (GW1/GW2) 0 bis 9999 Umin

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit erreicht oder unterschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2155	✓	✓	✓	✓	
2161					

Motorunterdrehzahl: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert, wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2151	✓	✓	✓	✓	
2157					

Motorunterdrehzahl: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Selfacknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2152		✓	✓	✓	✓
2158					

Motorunterdrehzahl: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA** Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN** Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2153		✓	✓	✓	✓
2159					

Motorunterdrehzahl: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

- JA** Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
- NEIN** Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Motor/Generator, Drehzahlerkennung (Plausibilitätskontrolle n/f)

Die Drehzahlerkennung prüft, ob die "elektrische" Generatorfrequenz f (ermittelt aus der gemessenen Generatorspannung) von der "mechanischen" Motordrehzahl n (ermittelt aus dem Pickup-Signal) abweicht ($\Delta f-n$). Wenn die beiden Frequenzen unterschiedlich sind ($\Delta f-n \neq 0$) und der überwachte Frequenzunterschied einen Grenzwert erreicht oder überschreitet, wird ein Alarm ausgegeben. Zusätzlich wird der *LogicsManager*-Ausgang "Zünd Drehzahl erreicht" auf seinen logischen Zustand bezüglich der Messwerte "Generatorfrequenz" und "Motordrehzahl" überwacht.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Pickup/freq. Plausi." an und die Eingangsvariable "05.07" wird gesetzt.



HINWEIS

Die Plausibilitätskontrolle n/f (Drehzahl-/Frequenzunterschied) wird nur durchgeführt, wenn ein Pickup vorhanden ist und der Parameter "Pickup" (Parameter 1600 auf Seite 205) auf EIN konfiguriert ist. Es gilt folgendes:

- Die Messung über den **Pickup ist aktiviert** (EIN):
 - ⇒ Die Plausibilitätskontrolle wird aufgrund der Messungen der Motordrehzahl (über den Pickup) und der Generatorfrequenz durchgeführt. Sollten die Drehzahl/Frequenz nicht übereinstimmen oder der *LogicsManager*-Ausgang WAHR sein, so lange die Frequenz außerhalb der Grenzen ist, wird ein Alarm ausgelöst.
- Die Messung über den **Pickup ist deaktiviert** (AUS):
 - ⇒ Die Plausibilitätskontrolle wird aufgrund der Messungen der Generatorfrequenz und der *LogicsManager*-Bedingungen durchgeführt. Sollte der *LogicsManager*-Ausgang WAHR sein, so lange die Frequenz außerhalb der Grenzen ist, wird ein Alarm ausgelöst.

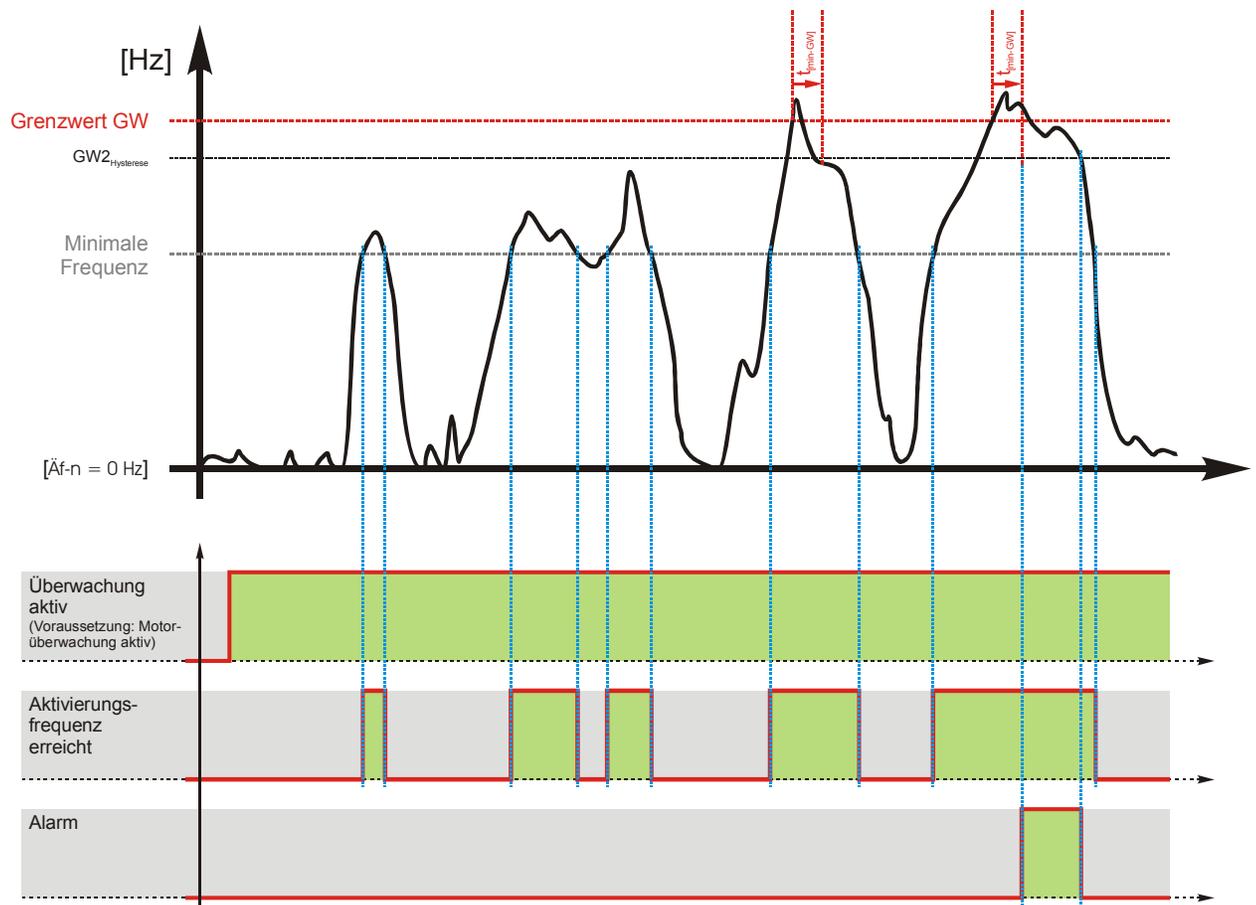


Abbildung 3-13: Wächter - Drehzahlerkennung

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Drehzahlerkennung (Plausibilitätskontrolle n/f) (die Hysterese beträgt 50 RPM).			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Zulässige Differenz	1,5 bis 8,5 Hz	5,0 Hz
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	2,00 s
	Überwachung ab	15 bis 85 Hz	20 Hz
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-42: Wächter - Standardwerte - Drehzahlerkennung

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2450	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/LogicsManager: Überwachung EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der n/f/LogicsManager-Plausibilität entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Speed/frequency mismatch limit			
DE	Zulässige Differenz			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2454	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/LogicsManager: Ansprechwert 1,5 bis 8,5 Hz

Der Ansprechwert für die überwachte Frequenzabweichung wird hier festgelegt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

Der *LogicsManager* wird bezüglich seines Zustands überwacht.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2455	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/LogicsManager: Verzögerung 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der Istwert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Activation frequency			
DE	Überwachung ab			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2453	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/LogicsManager: Startfrequenz 15 bis 85 Hz

Die n/f-Plausibilitätskontrolle wird ab dem Wert der hier konfigurierten Generatorfrequenz ausgewertet.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2451	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/LogicsManager: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| Ⓞ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2452	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/LogicsManager: Selbstquittierend JA / NEIN

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Motor, Generator-Wirkleistungsabweichung

Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird sie nur wirksam, wenn die Generator-Leistungsregelung aktiviert ist (siehe Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsregelung auf Seite 242 für weitere Informationen). Wenn die gemessene Generatorleistung vom Leistungssollwert für einen Zeitraum, der die in Parameter 2925 konfigurierte Verzögerung übersteigt, um einen Wert abweicht, der den in Parameter 2923 konfigurierten Ansprechwert übersteigt, wird ein Alarm ausgegeben.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Abweichg. Gen.Wirkl.**" an und die Eingangsvariable "06.29" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Abweichung Generatorwirkleistung			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	0,0 bis 30,0%	5.0 %
	Verzögerung	3 bis 65000 s	30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-43: Wächter - Standardwerte - Generator-Wirkleistungsabweichung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2920	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Überwachung EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Generator-Wirkleistungsabweichung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2925	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Ansprechwert 0,0 bis 30,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).

Wenn die Differenz zwischen der gemessenen Generatorleistung und dem Leistungssollwert diesen Wert für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 2923) ohne Unterbrechung übertrifft, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2923	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Verzögerung 3 bis 65000 s

Übersteigt der Istwert für die Verzögerungszeit den in Parameter 2925 eingestellten Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerung, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2921	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2922	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Selbstquittierung JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Motor, Netz-Wirkleistungsabweichung

Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird sie nur wirksam, wenn die Generator-Leistungsregelung aktiviert und der Leistungssollwert auf "Import" oder "Export" konfiguriert ist (siehe Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsregelung auf Seite 242 für weitere Informationen). Wenn die gemessene Import- oder Exportleistung vom Leistungssollwert für einen Zeitraum, der die in Parameter 2935 konfigurierte Verzögerung übersteigt, um einen Wert abweicht, der den in Parameter 2933 konfigurierten Ansprechwert übersteigt, wird ein Alarm ausgegeben.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Abweichg. Netzwirkkl.**" an und die Eingangsvariable "07.16" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Abweichung Netzwirkleistung			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	1,0 bis 99,9%	5,0 %
	Verzögerung	3 bis 65000 s	30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-44: Wächter - Standardwerte - Netz-Wirkleistungsabweichung

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2930	✓ ✓ ✓ ✓

Abweichung Netzwirkleistung: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung der Netz-Wirkleistungsabweichung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUSEs erfolgt keine Überwachung.

EN	Limit
DE	Grenzwert
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2935	✓ ✓ ✓ ✓

Abweichung Netzwirkleistung: Ansprechwert 1,0 bis 99,9 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung Netz (Parameter 1748 auf Seite 42).

Wenn die Differenz zwischen der gemessenen Import- oder Exportleistung und dem Leistungssollwert diesen Wert für mindestens die Verzögerungszeit (Parameter 2933) ohne Unterbrechung übertrifft, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay
DE	Verzögerung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2933	✓ ✓ ✓ ✓

Abweichung Netzwirkleistung: Verzögerung 3 bis 65000 s

Übersteigt der Istwert für die Verzögerungszeit den in Parameter 2935 eingestellten Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerung, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2931	✓ ✓ ✓ ✓

Abweichung Netzwirkleistung: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2932	✓ ✓ ✓ ✓

Abweichung Netzwirkleistung: Selbstquittierung JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Motor, Generator Abschaltleistung

Diese Überwachungsfunktion ist immer aktiviert und wird wirksam, wenn ein Abschaltbefehl ausgegeben wurde. Nach einem Abschaltbefehl versucht die Steuerung, die Leistung zu reduzieren, bevor der GLS geöffnet wird. Wenn die Leistung unter die Abschaltleistung (Parameter 3125) fällt, bevor die Verzögerung (Parameter 3123) abläuft, wird ein Befehl "GLS öffnen" ausgegeben. Wenn die Steuerung die Leistung nicht unter die Abschaltleistung (Parameter 3125) absenken kann, bevor die Verzögerung (Parameter 3123) abläuft, wird ein Befehl "GLS öffnen" zusammen mit einer Alarmmeldung ausgegeben. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Gen. Abschaltlsthg.**" an und die Eingangsvariable "06.30" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Generator Abschaltleistung			
	Abschaltleistung	0,5 bis 99,9%	3.0 %
	Verzögerung	2 bis 9999 s	60 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-45: Wächter - Standardwerte - Generatorabschaltleistung

EN	Unload Limit	Generator Abschaltleistung: Ansprechwert	0,5 bis 99,9 %
DE	Abschaltleistung		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).	
3125	✓ ✓ ✓ ✓		

Wenn die überwachte Generatorleistung unter diesen Wert fällt, wird ein Befehl "GLS öffnen" ausgegeben.

EN	Delay	Generator Abschaltleistung: Verzögerung	2 bis 9999 s
DE	Verzögerung		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Wenn die überwachte Generatorleistung nicht unter die in Parameter 3125 konfigurierte Abschaltleistung fällt bevor die hier konfigurierte Verzögerung abläuft, wird ein Befehl "GLS öffnen" zusammen mit einer Alarmmeldung ausgegeben.	
3123	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Alarm class	Generator Abschaltleistung: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.	
3121	✓ ✓ ✓ ✓		

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge	Generator Abschaltleistung: Selbstquittierung	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).	
3122	✓ ✓ ✓ ✓		

Wächter konfigurieren: Motor, Startfehler

Ist es nicht möglich, den Motor innerhalb einer konfigurierten Anzahl von Startversuchen (siehe Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Start/Stop auf Seite 200) zu starten, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Start Fehler**" an und die Eingangsvariable "05.08" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Motor Startfehler			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-46: Wächter - Standardwerte - Motor Startfehler

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2 3303	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Startfehler: Überwachung

EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung des Startablaufes entsprechend der folgenden Parametern vorgenommen.
AUSEs erfolgt keine Überwachung.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 3304	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Startfehler: Alarmklasse

Klasse A/B/C/D/E/F

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2 3305	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Startfehler: Selbstquittierend

JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Motor, Abstellstörung (Stoppfehler)

Ist es nicht möglich, innerhalb einer konfigurierten Zeit den Motor abzustellen, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Abstellstörung**" an und die Eingangsvariable "05.06" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Motor Abstellstörung			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Verzögerung Abstellstörung	3 bis 999 s	30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-47: Wächter - Standardwerte - Motorabstellstörung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2500	✓	✓	✓	✓	

Abstellstörung: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung des Stoppablaufes entsprechend der folgenden Parametern vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Maximal stop delay				
DE	Verzögerung Abstellstörung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2503	✓	✓	✓	✓	

Abstellstörung: Verzögerung

3 bis 999 s

Die maximal zulässige Zeit zwischen der Ausgabe eines Stoppbefehls und der Rückmeldung, dass der Motor erfolgreich gestoppt wurde, wird hier eingegeben. Konnte der Motor innerhalb dieser Zeit nicht erfolgreich gestoppt werden, d. h., es wird noch eine Drehzahl über die Generatorspannung, den Pickup oder den *LogicsManager* erkannt, wird die Aktion eingeleitet, die über die Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2501	✓	✓	✓	✓	

Abstellstörung: Alarmklasse

Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2502	✓	✓	✓	✓	

Abstellstörung: Selbstquittierend

JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).



HINWEIS

Es wird empfohlen, diese Überwachungsfunktion einem Relaisausgang zuzuweisen, um den Motor extern abzuschalten und damit eine Redundanz der Abschaltung zu erreichen.

Wächter konfigurieren: Motor, Ungewollter Stop

Wenn ein Motorstop erkannt wird, ohne dass ein Stoppbefehl ausgegeben wurde, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Ungewollter Stop**" an und die Eingangsvariable "05.05" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Ungewollter Stop des Motors			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-48: Wächter - Standardwerte - Motor, ungewollter Stop

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2650	✓	✓	✓	✓

Ungewollter Stop: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung auf einen ungewollten Stop entsprechend der folgenden Parametern vorgenommen.
AUSEs erfolgt keine Überwachung.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2651	✓	✓	✓	✓

Ungewollter Stop: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2657	✓	✓	✓	✓

Ungewollter Stop: Selbstquittierung JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Motor, Arbeitsbereichsfehler

Die Überwachung des Arbeitsbereichs gibt einen Alarm aus, wenn einer der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Das easYgen versucht, den GLS zu schließen, aber der Generator befindet sich nicht innerhalb seines Betriebsbereichs (Parameter 5800, 5801, 5802 oder 5803 auf Seite 54)
- Das easYgen versucht, den GLS zu synchronisieren, aber die Sammelschiene befindet sich nicht innerhalb des Generatorbetriebsbereichs (Parameter 5800, 5801, 5802 oder 5803 auf Seite 54)
- Das easYgen versucht, den GLS auf die stromlose Sammelschiene zu schließen, aber die Sammelschienenspannung befindet sich NICHT unter der maximalen Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 163)
- Das easYgen versucht, den GLS zu schließen, während der NLS geschlossen ist und sich das Netz nicht im Arbeitsbereich befindet (parameter 5810, 5811, 5812 oder 5813 auf Seite 89)
- Die Netzspannung ist OK, der NLS ist geschlossen, der GLS ist offen, aber die Sammelschiene ist spannungslos (Sammelschiene anscheinend falsch angeschlossen)

Im Idle-Modus erfolgt keine Auslösung. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Arbeitsber. verfehlt**" an und die Eingangsvariable "06.31" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Arbeitsbereich verfehlt			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Verzögerung	1 bis 999 s	30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-49: Wächter - Standardwerte - Motor Arbeitsbereich verfehlt

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2660	✓	✓	✓	✓	

Arbeitsbereichsfehler: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung des Arbeitsbereichs entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2663	✓	✓	✓	✓	

Arbeitsbereichsfehler: Verzögerung

1 bis 999 s

Wenn eine der oben genannten Bedingungen für die Verfehlung des Arbeitsbereichs eintritt, wird ein Alarm ausgegeben. Wenn die entsprechende Bedingung nicht mehr vorliegt, bevor die Verzögerungszeit abläuft, wird die Verzögerung zurückgesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2661	✓	✓	✓	✓	

Arbeitsbereichsfehler: Alarmklasse

Klasse A/B/C/D/E/F

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2662	✓	✓	✓	✓	

Arbeitsbereichsfehler: Selbstquittierung

JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).



ACHTUNG

Wenn das lastabhängige Zu- und Absetzen (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA) auf Seite 212) aktiviert ist, muss diese Überwachungsfunktion mit einer abschaltenden Alarmklasse (C, D, E oder F) konfiguriert sein oder bei einer Auslösung das LZA deaktivieren, um sicherzustellen, dass das nächste Aggregat gestartet wird.

Wächter konfigurieren: Motor, Lichtmaschine (D+)

Die Lichtmaschinenüberwachung gibt einen Alarm aus, wenn die gemessene Spannung am Hilfserrungseingang D+ (Klemme 65) unter einen festen Ansprechwert fällt. Der feste Ansprechwert hängt von der Höhe der Versorgungsspannung ab. Wenn eine Versorgungsspannung von mehr als 16 V erkannt wird, geht die Steuerung von einem 24 V-System aus und verwendet einen Ansprechwert von 20 V. Wenn eine Versorgungsspannung unter 16 V erkannt wird, geht die Steuerung von einem 12 V-System aus und verwendet einen Ansprechwert von 9 V.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Lichtm. Unterspg." an und die Eingangsvariable "05.11" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Motor Lichtmaschine			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	2 bis 9999 s	10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-50: Wächter - Standardwerte - Motor Lichtmaschinenfehler

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4050	✓ ✓ ✓ ✓

Lichtmaschinenfehler: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung der Lichtmaschine entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUSEs erfolgt keine Überwachung.

EN	Delay
DE	Verzögerung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4055	✓ ✓ ✓ ✓

Lichtmaschinenfehler: Verzögerung 2 bis 9999 s

Wenn die am Hilfserrungseingang D+ gemessene Spannung für die hier konfigurierte Zeit unter einen festen Ansprechwert fällt, wird ein Alarm ausgegeben. Wenn die Spannung vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert steigt, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4051	✓ ✓ ✓ ✓

Lichtmaschinenfehler: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

☺ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4052	✓ ✓ ✓ ✓

Lichtmaschinenfehler: Selbstquittierung JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed
DE	Verzögert durch Motordrehzahl
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4053	✓ ✓ ✓ ✓

Lichtmaschinenfehler: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Schalterüberwachung

GLS konfigurieren

Die Leistungsschalterüberwachung besteht aus zwei Alarmmeldungen: einem Alarm für das Schließen des Schalters und einen für das Öffnen.

Schalter-Schließen-Alarm: Will die Steuerung den LS schließen, und konnte der Schalter nach der parametrisierten Anzahl von Versuchen nicht geschlossen werden, wird ein "LS-Schließen"-Alarm ausgelöst. (Siehe Parameter "GLS ZU max. Schaltversuche", Parameter 3418 auf Seite 129). Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung "**GLS Zu Störung**" an und die Eingangsvariable "08.05" wird gesetzt.

Schalter-Öffnen-Alarm: Will die Steuerung den LS öffnen, und konnte der Schalter innerhalb der parametrisierten Dauer in Sekunden nach der Ausgabe des Befehls zum Öffnen nicht geöffnet werden, wird ein "LS Öffnen"-Alarm ausgelöst. (Siehe Parameter "GLS AUF Überwachung", Parameter 3420 auf Seite 129). Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung "**GLS Auf Störung**" an und die Eingangsvariable "08.06" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Schalterüberwachung - GLS			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	GLS Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	C
	GLS ZU max. Schaltversuche	1 bis 10	5
	GLS AUF Überwachung	0,10 bis 5,00 s	2 s

Tabelle 3-51: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - GLS

EN	GCB monitoring	Schalterüberwachung GLS: Überwachung	EIN / AUS
DE	GLS Überwachung		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	EIN	Es wird eine Überwachung des GLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
2600	--- ✓ ✓ ✓	AUS.....	Es erfolgt keine Überwachung.

EN	GCB alarm class	Schalterüberwachung GLS: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	GLS Alarmklasse		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.	
2601	--- ✓ ✓ ✓	Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.	

EN	GCB maximum closing attempts	Schalterüberw. GLS: Maximale Anzahl "GLS schließen"-Schaltversuche	1 bis 10
DE	GLS ZU max. Schaltversuche		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Es wird bis zu dieser Anzahl von Zuschaltbefehlen (Relaisausgabe "Befehl: GLS schließen") versucht, den GLS zu schließen. Wenn die konfigurierte Anzahl von Zuschaltversuchen erreicht wird, wird der Alarm " GLS zu Störung " ausgegeben. Der Zähler für die Zuschaltversuche wird zurückgesetzt sobald die "Rückmeldung GLS" für mindestens 5 Sekunden stromlos ist, um einen geschlossenen GLS zu melden.	
3418	--- --- ✓ ✓		

EN	GCB open monitoring	Schalterüberw. GLS: Max. Zeit bis Rückmeldung "GLS ist geöffnet"	0,10 bis 5,00 s
DE	GLS AUF Überwachung		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn die "Rückmeldung GLS" nicht als gesetzt erkannt wird, bevor dieser Timer abläuft, wird ein der Alarm " GLS Auf Störung " ausgegeben. Dieser Timer wird gestartet, sobald der Öffnungsvorgang des Schalters beginnt. Der in Parameter 2601 konfigurierte Alarm wird ausgegeben.	
3420	--- ✓ ✓ ✓		



ACHTUNG

Wenn das lastabhängige Zu- und Absetzen (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA) auf Seite 212) aktiviert ist, muss diese Überwachungsfunktion mit einer abschaltenden Alarmklasse (C, D, E oder F) konfiguriert sein oder bei einer Auslösung das LZA

deaktivieren, um sicherzustellen, dass das nächste Aggregat gestartet wird.

Synchronisation GLS konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Schalterüberwachung - Synchronisation GLS			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Verzögerung	3 bis 999 s	60 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-52: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation GLS

DE	EN	Monitoring			
		Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3060	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation GLS: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung der Synchronisation des GLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUSEs erfolgt keine Überwachung.

DE	EN	Timeout			
		Mindestzeit			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3063	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation GLS: Verzögerung 3 bis 999 s

Wenn es nicht möglich war, den GLS vor Ablauf der hier eingestellten Zeit zu synchronisieren, wird ein Alarm ausgegeben. Die Meldung "GLS Synchron. Zeit" wird angezeigt und die Eingangsvariable "08.30" wird gesetzt.

DE	EN	Alarm class			
		Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3061	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation GLS: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3062	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation GLS: Selbstquittierung JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).



ACHTUNG

Wenn das lastabhängige Zu- und Absetzen (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA) auf Seite 212) aktiviert ist, muss diese Überwachungsfunktion mit einer abschaltenden Alarmklasse (C, D, E oder F) konfiguriert sein oder bei einer Auslösung das LZA deaktivieren, um sicherzustellen, dass das nächste Aggregat gestartet wird.

NLS konfigurieren {2oc}

**HINWEIS**

Wird bei aktivierter Schalterüberwachung "NLS-Überwachung" ein Fehler beim Schließen des NLS erkannt, wird, wenn der Parameter "Notstrom mit NLS-Fehler" auf EIN steht, ein Notstrombetrieb eingeleitet und durchgeführt.

Wird für die Alarmklasse ein Wert größer als die Alarmklasse 'B' gewählt, hat dies zur Folge, dass der Motor auch bei der Einstellung "Notstrom mit NLS-Fehler" (Parameter 3408 auf Seite 209) = EIN im Notstrombetrieb nicht starten kann.

Die Leistungsschalterüberwachung besteht aus zwei Alarmmeldungen: einem Alarm für das Schließen des Schalters und einen für das Öffnen.

Schalter-Schließen-Alarm Will die Steuerung den LS schließen, und konnte der Schalter nach der parametrisierten Anzahl von Versuchen nicht geschlossen werden, wird ein "LS-Schließen"-Alarm ausgelöst. (Siehe Parameter "NLS ZU max. Schaltversuche", Parameter 3419 auf Seite 132).

Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung "NLS Zu Störung" an und die Eingangsvariable "08.07" wird gesetzt.

Schalter-Öffnen-Alarm: Will die Steuerung den LS öffnen, und konnte der Schalter innerhalb der parametrisierten Dauer in Sekunden nach der Ausgabe des Befehls zum Öffnen nicht geöffnet werden, wird ein "LS Öffnen"-Alarm ausgelöst.

(Siehe Parameter "NLS AUF Überwachung", Parameter 3421 auf Seite 132).

Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung "NLS Auf Störung" an und die Eingangsvariable "08.08" wird gesetzt.

Die Alarmklassen haben auf die Funktion des Gerätes folgende Auswirkungen.

Fehler beim 'Schließen des NLS'

Alarmklasse A & B:

- Parameter 2802 auf Seite 209 "Notstrombetrieb" = AUS
Kann der NLS nicht geschlossen werden, bleibt die Sammelschiene spannungslos, bis der NLS-Schalterfehler quittiert werden konnte. Es wird unterdessen weiterhin versucht, den NLS zu schließen.
- Parameter 2802 auf Seite 209 "Notstrombetrieb" = EIN, Parameter 3408 auf Seite 209 "Notstrom bei NLS-Fehler" = AUS
Kann der NLS nicht geschlossen werden, bleibt die Sammelschiene spannungslos, bis der NLS-Schalterfehler quittiert werden konnte. Es wird unterdessen weiterhin versucht, den NLS zu schließen.
- Parameter 2802 auf Seite 209 "Notstrombetrieb" = EIN, Parameter 3408 auf Seite 209 "Notstrom bei NLS-Fehler" = EIN
Kann der NLS nicht geschlossen werden, wird ein Notstrombetrieb eingeleitet (der Motor startet und der GLS wird geschlossen, die Sammelschiene wird vom Generator versorgt). Wird der Alarm quittiert und kann der NLS geschlossen werden, wird auf Netzbetrieb umgestellt, und der Notstrombetrieb beendet.

Fehler beim 'Öffnen des NLS'

Dieser Fehler wird entsprechend der bei den Alarmklassen beschriebenen Aktion abgearbeitet. So lange die Rückmeldung ansteht, dass der NLS noch geschlossen ist, kann der GLS nicht eingelegt werden.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Schalterüberwachung - NLS			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	NLS Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	NLS ZU max. Schaltversuche	1 bis 10	5
	NLS AUF Überwachung	0,10 bis 5,00 s	2 s

Tabelle 3-53: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - NLS

N	MCB monitoring			
DE	NLS Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2620	--	--	--	✓

Schalterüberwachung NLS: Überwachung EIN / AUS

EIN..... Es wird eine Überwachung des NLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	MCB alarm class			
DE	NLS Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2621	--	--	--	✓

Schalterüberwachung NLS: Alarmklasse Klasse A/B

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) **|**

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	MCB maximum closing attempts			
DE	NLS ZU max. Schaltversuche			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3419	--	--	--	✓

Schalterüberwachung NLS: Maximale Anzahl "NLS Schließen"-Befehle 1 bis 10

Es wird bis zu dieser Anzahl von Zuschaltbefehlen (Relaisausgabe "Befehl: NLS schließen") versucht, den NLS zu schließen. Wenn die konfigurierte Anzahl von Zuschaltversuchen erreicht wird, wird der Alarm "**NLS zu Störung**" ausgegeben. Der Zähler für die Zuschaltversuche wird zurückgesetzt sobald die "Rückmeldung NLS" für mindestens 5 Sekunden stromlos ist, um einen geschlossenen NLS zu melden.

EN	MCB open monitoring			
DE	NLS AUF Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3421	--	--	--	✓

Schalterüberwachung NLS: Maximale Zeit bis Rückmeldung "NLS ist geöffnet" 0,10 bis 5,00 s

Wenn die "Rückmeldung NLS" nicht als gesetzt erkannt wird, bevor dieser Timer abläuft, wird der Alarm "**NLS Auf Störung**" ausgegeben. Dieser Timer wird gestartet, sobald der Öffnungsvorgang des Schalters beginnt. Der in Parameter 2621 konfigurierte Alarm wird ausgegeben.

Synchronisation NLS konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Schalterüberwachung - Synchronisation NLS			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Verzögerung	3 bis 999 s	60 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-54: Wächter - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation NLS

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3070	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation NLS: Überwachung EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Synchronisation des NLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Timeout				
DE	Mindestzeit				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3073	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation NLS: Verzögerung 3 bis 999 s

Wenn es nicht möglich war, den NLS vor Ablauf der hier eingestellten Zeit zu synchronisieren, wird ein Alarm ausgegeben. Die Meldung "NLS Synchron. Zeit" wird angezeigt und die Eingangsvariable "08.31" wird gesetzt.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3071	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation NLS: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

[ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#)

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3072	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation NLS: Selbstquittierung JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Schalter, Generator / Sammelschiene / Netz Drehfeld - {2oc}

Diese Überwachung stellt während einer Zuschaltung sicher, dass die Spannungssysteme nicht mit unterschiedlichen Drehrichtungen zugeschaltet werden. Die Drehfeldüberwachung prüft, ob die Drehfelder der überwachten Spannungssysteme gleich sind. Wenn die Steuerung unterschiedliche Drehfelder von Netz und Generator feststellt, wird ein Alarm ausgelöst und die Synchronisierung des Schalters verhindert. Allerdings verhindert diese Funktion keine Zuschaltung auf eine spannungslose Sammelschiene, d.h. einen Schwarzstart. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Drehfeldfehler**" an und die Eingangsvariable "08.33" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Drehfeldfehler (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes).			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-55: Wächter - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung



HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) und die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert sind und die gemessene Spannung 50 % der Nennspannung (Parameter 1766) oder, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) und die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "1Ph 2W" konfiguriert ist (in diesem Fall wird die Phasendrehung nicht ausgewertet, aber durch die Art der 1Ph2W Drehrichtung (Parameter 1859) definiert).

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2 2940	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	---	✓

Drehfeld Generator/Sammelschiene/Netz: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Drehfeldüberwachung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUSEs wird keine Überwachung vorgenommen.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 2941	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	---	✓

Drehfeld Generator/Sammelschiene/Netz: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2 2942	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	---	✓

Drehfeld Generator/Sammelschiene/Netz: Selbstquittierend JA / NEIN

JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEINDie Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte



ACHTUNG

Flexible Grenzwerte dürfen nicht für Schutzfunktionen verwendet werden, da die Überwachungsfunktion ab einer Überschreitung von 320 % nicht mehr gewährleistet ist.



ACHTUNG

Es ist nicht möglich, Temperaturen in Grad Fahrenheit oder Druckwerte in psi zu überwachen. Auch wenn die Parameter 3631 oder 3630 auf Seite 173 auf eine Anzeige in °F oder psi konfiguriert sind, bezieht sich die Überwachung der flexiblen Grenzwerte immer auf den Wert in Grad Celsius oder bar.

Diese Steuerung verfügt über 40 flexible Grenzwerte. Diese können für "Endschalter"-Funktionen aller gemessener Analogwerte verwendet werden. Es ist möglich, zwischen einem Alarm (Warnung und Abschaltung) und einer Steuerungsfunktion über den *LogicsManager* zu wählen.

Wenn eine Alarmklasse ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Flexibler Grenzwert {x}**" an, wobei {x} den Grenzwert 1 bis 40 angibt, oder den in ToolKit konfigurierten Text, und die Eingangsvariable "15.{x}" wird gesetzt.

Die folgende Parameterbeschreibung bezieht sich auf den flexiblen Grenzwert 1. Die flexiblen Grenzwerte 2 bis 40 werden entsprechend konfiguriert. Die Parameter-IDs der flexiblen Grenzwerte 2 bis 40 sind in Tabelle 3-59 auf Seite 138 aufgeführt.



HINWEIS

Die flexiblen Grenzwerte 33 bis 40 sind bei einem Betrieb im Idle-Modus deaktiviert (siehe Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Idle-Modus auf Seite 207).

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überwachung der flexiblen Grenzwerte			
	Bezeichnung	benutzerdefiniert	Flexibler Grenzwert {x}
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Überwachte Datenquelle	[Datenquelle]	
	Überwachung auf	Überschreitung / Unterschreitung	Überschreitung
	Grenzwert	-32000 bis 32000	100
	Hysterese	0 bis 32000	1
	Verzögerung	0,02 bis 327,00 s	1 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F/Steuer	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-56: Wächter - flexible Grenzwerte

Die flexiblen Grenzwerte werden beispielsweise zur Überwachung von Analogeingängen wie Öldruck oder Kühlmitteltemperatur verwendet. Es wird empfohlen, die Bezeichnung des flexiblen Grenzwerts entsprechend abzuändern. Siehe Tabelle 3-57 für Konfigurationsbeispiele. Selbstverständlich müssen auch die Analogeingänge entsprechend konfiguriert werden.

Konfigurationsbeispiel

Parameter	Beispiel für die Überwachung eines zu niedrigen Öldrucks	Beispiel für die Überwachung einer zu hohen Kühlmitteltemperatur
Bezeichnung	Öldruck	Kühlmitteltemp.
Überwachung	EIN	EIN
Überwachte Datenquelle	06.01 Analogeingang 1	06.02 Analogeingang 2
Überwachung auf	Unterschreitung	Überschreitung
Grenzwert	200 (2,00 bar)	80 (80°C)
Hysterese	10	2
Verzögerung	0,50 s	3 s
Alarmklasse	F	B
Selbstquittierend	NEIN	NEIN
Verzögert durch Motordrehzahl	JA	NEIN

Tabelle 3-57: Wächter - flexible Grenzwerte, Beispiele

EN	Description			
DE	Beschreibung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
4208				

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Bezeichnung **benutzerdefiniert**

Hier kann eine Bezeichnung für den zugehörigen flexiblen Grenzwert eingegeben werden. Die Bezeichnung kann 4 bis 16 Zeichen enthalten und wird an Stelle des Standardtexts angezeigt, wenn der Grenzwert überschritten wird.

Hinweis: Dieser Parameter kann nur mit dem Konfigurationsprogramm ToolKit konfiguriert werden.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4200	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Überwachung **EIN / AUS**

EINEs wird eine Überwachung des Grenzwerts {x} entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUSEs erfolgt keine Überwachung.

EN	Monitored data source			
DE	Überwachte Datenquelle			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4206	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Überwachte Datenquelle **[Datenquelle]**

Es kann jede mögliche Datenquelle ausgewählt werden. Mit den Softkeys + und – blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Siehe Anhang C: Datenquellen auf Seite 343 für eine Liste aller Datenquellen.

- Diese sind zum Beispiel:
 00.05 Analogeingang D+
 01.24 Gen. Gesamtleistung
 02.14 Netzstrom L1
 06.01 Analogeingang 1

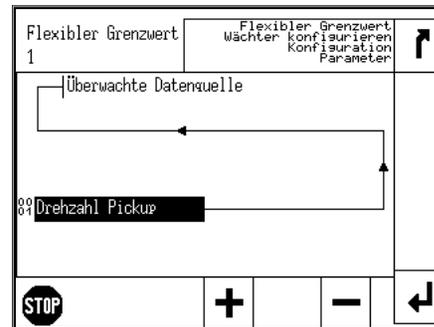


Abbildung 3-14: Wächter - flexible Grenzwerte - Datenquellenauswahl

EN	Monitoring at			
DE	Überwachung auf			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4204	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Überwachung auf Überschreitung / Unterschreitung

Überschreitung.... Der überwachte Wert muss den Ansprechwert überschreiten, um einen Alarm auszulösen.

Unterschreitung .. Der überwachte Wert muss unter den Ansprechwert fallen, um einen Alarm auszulösen.

EN	Limit			
DE	Grenzwert			
CE2 4205	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Ansprechwert **-32000 bis 32000**

Hier wird der jeweilige Grenzwert für den oben eingestellten überwachten Analogeingang parametrisiert. Wenn dieser Wert mindestens für die in Parameter 4204 konfigurierte Zeit erreicht oder über-/unterschritten (je nach Parameter 4207) wird, wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerung die Aktion eingeleitet, die über die Alarmklasse vorgegeben wurde.

Das Eingabeformat des Ansprechwerts hängt vom entsprechenden Analogeingang ab.

Wenn der überwachte Analogwert einen Referenzwert hat (siehe Anhang C: Referenzwerte auf Seite 348), ist der Ansprechwert ein prozentualer Wert dieses Referenzwerts (-320,00 % bis 320,00 %). Wenn ein Analogeingang überwacht wird, bezieht sich der Ansprechwert auf das Anzeigeformat des Werts (siehe Anhang C: Format des Anzeigewerts auf Seite 356 für weitere Informationen). Siehe Tabelle 3-58 für Konfigurationsbeispiele des Ansprechwerts.

Beispielwert	Soll-Grenzwert	Referenzwert / Anzeigewert	Eingabeformat
01.24 Gen. Gesamtleistung	160 kW	Generator Nennleistung (Parameter 1752) = 200 kW	8000 (= 80.00 %)
01.09 Gen. Frequenz	51,5 Hz	Nennfrequenz (Parameter 1750) = 50 Hz	10300 (= 103.00 %)
00.01 Drehzahl Pickup	1256 Upm	Nennfrequenz (Parameter 1601) = 1500 Upm	06373 (= 63.73 %)
06.03 Analogeingang 3 (konfiguriert auf VDO 5 bar)	4,25 bar	Anzeige in 0,01 bar	00425 (= 4,25 bar)
06.02 Analogeingang 2 (konfiguriert auf VDO 150°C)	123 °C	Anzeige in °C	00123 (= 123°C)
06.03. Analogeingang 3 (konfiguriert auf Linear, Wert bei 0% = 0, Wert bei 100% = 1000)	10 mm	Anzeige in 0,000 m (Parameter 1035 auf Seite 182 konfiguriert auf 0,000m)	00010 (= 0,010 mm)

Tabelle 3-58: Wächter - flexible Grenzwerte, Beispiele für Analogwerte

EN	Hysteresis			
DE	Hysterese			
CE2 4216	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Hysterese **0 bis 32000**

Bei der Überwachung muss der gemessene Wert einen der in Parameter 4205 festgelegten Grenzwerte über- oder unterschreiten, damit er als "außerhalb der zulässigen Grenzen" erkannt wird. Damit er wieder als "innerhalb der Grenzen" erkannt wird, muss der Istwert um mindestens die Hysterese unter bzw. über diesem Wert liegen. Das Format für die Eingabe der Hysterese ist abhängig vom überwachten Analogeingang und entspricht dem des Grenzwerts (Parameter 4205).

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2 4207	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Verzögerung **00,02 bis 327,00 s**

Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit, wird nach Ablauf der Verzögerungszeit ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (plus/minus der Hysterese, abhängig von Parameter 4204) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2 4201	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer**

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4202	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Selbstquittierung

JA / NEIN

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4203	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Motorverzögerung

JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Tabelle 3-59 enthält eine vollständige Aufzählung der Parameter-IDs für die flexiblen Grenzwerte 1 bis 40.

Flexibler GW #	Bezeichnung	Überwachung	Überwacher AI	Überwachung auf	Grenzwert	Hysterese	Verzögerung	Alarmklasse	Selbstquittierung	Verzögert durch Motordrehzahl
1	4208	4200	4206	4204	4205	4216	4207	4201	4202	4203
2	4225	4217	4223	4221	4222	4233	4224	4218	4219	4220
3	4242	4234	4240	4238	4239	4250	4241	4235	4236	4237
4	4259	4251	4257	4255	4256	4267	4258	4252	4253	4254
5	7108	4270	4276	4274	4275	4278	4277	4271	4272	4273
6	7116	4280	4286	4284	4285	4288	4287	4281	4282	4283
7	7124	4290	4296	4294	4295	4298	4297	4291	4292	4293
8	7132	6000	6006	6004	6005	6008	6007	6001	6002	6003
9	7140	6010	6016	6014	6015	6018	6017	6011	6012	6013
10	7148	6020	6026	6024	6025	6028	6027	6021	6022	6022
11	7156	6030	6036	6034	6035	6038	6037	6031	6032	6033
12	7164	6040	6046	6044	6045	6048	6047	6041	6042	6043
13	7172	6050	6056	6054	6055	6058	6057	6051	6052	6053
14	7180	6060	6066	6064	6065	6068	6067	6061	6062	6062
15	7188	6070	6076	6074	6075	6078	6077	6071	6072	6073
16	7196	6080	6086	6084	6085	6088	6087	6081	6082	6083
17	7204	6090	6096	6094	6095	6098	6097	6091	6092	6093
18	7212	6100	6106	6104	6105	6108	6107	6101	6102	6103
19	7220	6110	6116	6114	6115	6118	6117	6111	6112	6113
20	7228	6120	6126	6124	6125	6128	6127	6121	6122	6123
21	7236	6130	6136	6134	6135	6138	6137	6131	6132	6133
22	7244	6140	6146	6144	6145	6148	6147	6141	6142	6143
23	7252	6150	6156	6154	6155	6158	6157	6151	6152	6153
24	7260	6160	6166	6164	6165	6168	6167	6161	6162	6163
25	7268	6170	6176	6174	6175	6178	6177	6171	6172	6173
26	7276	6180	6186	6184	6185	6188	6187	6181	6182	6183
27	7284	6190	6196	6194	6195	6108	6197	6191	6192	6193
28	7292	6200	6206	6204	6205	6208	6207	6201	6202	6203
29	7300	6210	6216	6214	6215	6218	6217	6211	6212	6213
30	7308	6220	6226	6224	6225	6228	6227	6221	6222	6223
31	7316	6230	6236	6234	6235	6238	6237	6231	6232	6233
32	7324	6240	6246	6244	6245	6248	6247	6241	6242	6243
33	7332	6250	6256	6254	6255	6258	6257	6251	6252	6253
34	7340	6260	6266	6264	6265	6268	6267	6261	6262	6263
35	7348	6270	6276	6274	6275	6278	6277	6271	6272	6273
36	7356	6280	6286	6284	6285	6288	6287	6281	6282	6283
37	7364	6290	6296	6294	6295	6298	6297	6291	6292	6293
38	7372	6300	6306	6304	6305	6308	6307	6301	6302	6303
39	7380	6310	6316	6314	6315	6318	6317	6311	6312	6313
40	7388	6320	6326	6324	6325	6328	6327	6321	6322	6323

Tabelle 3-59: Wächter - flexible Grenzwerte - Parameter-IDs

Wächter konfigurieren: Sonstiges

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Quittieren eines Alarms

EN	Time until horn reset			
DE	Zeit Hupenreset			
CE0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1756	✓	✓	✓	✓

Selbstquittierung der Sammelstörmeldung (Hupe)

0 bis 1.000 s

Wenn ein Alarm der Alarmklassen B bis F auftritt, blinkt die Alarm-LED und die Hupe (Eingangsvariable 03.05) ertönt. Nachdem die Verzögerungszeit "Zeit bis Hupenreset" abgelaufen ist, leuchtet die LED ohne zu blinken und die Hupe (Eingangsvariable 03.05) wird deaktiviert. Die Alarm-LED blinkt, bis der Alarm entweder über die Taste, den *LogicsManager* oder die Schnittstelle quittiert wird. **Hinweis:** Wird dieser Parameter auf 0 gesetzt, so ist die Hupe so lange aktiv, bis sie quittiert wird.

EN	Ext. acknowledge			
DE	Ext. Quittierung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12490	✓	✓	✓	✓

Wächter: Externes Quittieren der Alarme

LogicsManager

Es ist möglich, alle Alarmmeldungen gleichzeitig fernzuquittieren, z.B. über einen Digitaleingang. Der logische Ausgang des *LogicsManager* muss zweimal WAHR werden. Das erste Mal zur Quittierung der Hupe, das zweite Mal für alle Alarmmeldungen. Die Einschaltverzögerung ist die minimale Zeit, für die die Eingangssignale "1" sein müssen. Die Ausschaltverzögerung ist die Zeit, für die die Eingangsbedingungen "0" sein müssen, bevor das nächste HIGH-Signal akzeptiert wird. Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* werden die Alarmmeldungen quittiert.

- ① Das erste High-Signal am Digitaleingang quittiert die Eingangsvariable 03.05 (Hupe). Das zweite High-Signal quittiert alle nicht mehr aktiven Alarmmeldungen.

Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Bus Überlast konfigurieren

Es werden die CAN-Schnittstellen überwacht. Wenn die Summe der CAN-Bus-Nachrichten auf allen CAN-Bussen zusammen 32 pro 20 ms überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**CAN-Bus Überlast**" an und die Eingangsvariable "08.20" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN-Bus Überlastüberwachung			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	0,01 bis 650,00 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-60: Wächter - Standardwerte - CAN-Bus Überlast

DE	EN	Monitoring			
		Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3145	✓	✓	✓	✓	

CAN-Bus Überlast: Überwachung Ein / Aus

EINEs wird eine Überwachung der CAN-Bus-Überlast entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUSEs erfolgt keine Überwachung.

DE	EN	Delay			
		Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3148	✓	✓	✓	✓	

CAN-Bus Überlast: Verzögerung 0,01 bis 650,00 s

Wenn mehr als 32 CAN-Bus-Nachrichten pro 20 ms für diese Zeit über den CAN-Bus gesendet werden, t wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

DE	EN	Alarm class			
		Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3146	✓	✓	✓	✓	

CAN-Bus Überlast: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3147	✓	✓	✓	✓	

CAN-Bus Überlast: Selbstquittierend Ja / Nein

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 1 konfigurieren

Es wird die CANopen-Schnittstelle 1 überwacht. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit keine RPDO (Receive Process Data Object), wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "CANopen Interface 1" an und die Eingangsvariable "08.18" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überwachung der CANopen-Schnittstelle 1			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	0,01 bis 650,00 s	0,20 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-61: Wächter - CANopen-Schnittstelle 1

<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Monitoring</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Überwachung</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3150</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Monitoring					DE	Überwachung					CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		3150	✓	✓	✓	✓		<p>CANopen-Schnittstelle 1: Überwachung EIN / AUS</p> <hr/> <p>EIN Es wird eine Überwachung der CANopen-Schnittstelle 1 entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.</p> <p>AUS Es erfolgt keine Überwachung.</p>
EN	Monitoring																								
DE	Überwachung																								
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																					
3150	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Delay</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Verzögerung</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3154</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Delay					DE	Verzögerung					CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		3154	✓	✓	✓	✓		<p>CANopen-Schnittstelle 1: Verzögerung 0,01 bis 650,00 s</p> <hr/> <p>Mit diesem Parameter wird die maximale Empfangspause konfiguriert. Empfängt die Schnittstelle für mindestens diese Zeit keine RPDO, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde. Die Verzögerung wird nach dem Erhalt jeder Mitteilung neu gestartet.</p>
EN	Delay																								
DE	Verzögerung																								
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																					
3154	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Alarm class</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Alarmklasse</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3151</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Alarm class					DE	Alarmklasse					CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		3151	✓	✓	✓	✓		<p>CANopen-Schnittstelle 1: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer</p> <hr/> <p> ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. </p> <p>Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.</p>
EN	Alarm class																								
DE	Alarmklasse																								
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																					
3151	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Self acknowledge</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Selbstquittierend</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3152</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Self acknowledge					DE	Selbstquittierend					CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		3152	✓	✓	✓	✓		<p>CANopen-Schnittstelle 1: Selbstquittierend JA / NEIN</p> <hr/> <p>JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.</p> <p>NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).</p>
EN	Self acknowledge																								
DE	Selbstquittierend																								
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																					
3152	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Delayed by eng. speed</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Verzögert durch Motordrehzahl</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3153</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Delayed by eng. speed					DE	Verzögert durch Motordrehzahl					CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		3153	✓	✓	✓	✓		<p>CANopen-Schnittstelle 1: Motorverzögerung JA / NEIN</p> <hr/> <p>JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.</p> <p>NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.</p>
EN	Delayed by eng. speed																								
DE	Verzögert durch Motordrehzahl																								
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																					
3153	✓	✓	✓	✓																					

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren

Es wird die CANopen-Schnittstelle 2 überwacht. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit keine Nachricht von der externen Erweiterungskarte (Node-ID), wird ein Alarm ausgelöst. Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "CANopen Interface 2" an und die Eingangsvariable "08.19" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überwachung der CANopen-Schnittstelle 2			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	0,01 bis 650,00 s	0,20 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-62: Wächter - CANopen-Schnittstelle 2

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16187	✓ ✓ ✓ ✓

CANopen-Schnittstelle 2: Überwachung EIN / AUS

EIN.....Es wird eine Überwachung der CANopen-Schnittstelle 2 entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS.....Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Delay
DE	Verzögerung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16186	✓ ✓ ✓ ✓

CANopen-Schnittstelle 2: Verzögerung 0,01 bis 650,00 s

Mit diesem Parameter wird die maximale Empfangspause konfiguriert. Empfängt die Schnittstelle für mindestens diese Zeit keine Nachricht von der externen Erweiterungskarte (Node-ID), wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde. Die Verzögerung wird nach dem Erhalt jeder Mitteilung neu gestartet.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16188	✓ ✓ ✓ ✓

CANopen-Schnittstelle 2: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer

[| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |](#)

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16190	✓ ✓ ✓ ✓

CANopen-Schnittstelle 2: Selbstquittierend JA / NEIN

JA.....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEIN.....Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by eng. speed
DE	Verzögert durch Motordrehzahl
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16189	✓ ✓ ✓ ✓

CANopen-Schnittstelle 2: Motorverzögerung JA / NEIN

JA.....Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEIN.....Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.



HINWEIS

Falls Sie nicht die genaue Anzahl der von Ihnen eingestellten externen I/O Modulen verwenden, arbeitet die Überwachungsfunktion fehlerhaft.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren, J1939-Schnittstelle

Dieser Wächter löst aus, wenn das easYgen dafür parametrisiert ist, J1939-Daten von einer an den CAN-Bus angeschlossenen ECU (Parameter **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) zu empfangen, um diese Daten auszuwerten, und keine Daten von der ECU empfangen werden.
 Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**CAN Fehler J1939**" an und die Eingangsvariable "08.10" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überwachung der J1939-Schnittstelle			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	2 bis 6500 s	10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-63: Wächter - J1939-Schnittstelle

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15110	✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Überwachung **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Überwachung der J1939-Schnittstelle entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15114	✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Verzögerung **2 bis 6500 s**

Die Verzögerung wird mit diesem Parameter eingestellt. Empfängt die Schnittstelle keine Nachricht nach dem CAN SAE J1939 Protokoll bevor diese Zeit abläuft, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde. Die Verzögerung wird nach dem Erhalt jeder Mitteilung neu gestartet.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15111	✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F**

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15112	✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Selbstquittierend **JA / NEIN**

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15113	✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Motorverzögerung **JA / NEIN**

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren, J1939-Schnittstelle, rote Stoplampe

Dieser Wächter überwacht, ob ein bestimmtes Alarmbit von der CAN J1939-Schnittstelle empfangen wird. Hiermit kann das easYgen so parametrierbar werden, dass auf dieses Bit eine Reaktion erfolgt (z.B. Warnung, Abschaltung).

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "J1939 rot Alarm" an und die Eingangsvariable "05.13" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überwachung der roten Stoplampe			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	0 bis 999 s	2 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-64: Wächter - J1939-Schnittstelle rote Stoplampe

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15115	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Überwachung **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Überwachung der Meldung Rote Stoplampe von der ECU entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15119	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Verzögerung **0 bis 999 s**

Die Verzögerung wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird von der ECU die Meldung Rote Stoplampe EIN gesendet, wird mit der hier eingestellten Verzögerung die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15116	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer**

| [ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) **|**

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15117	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Selbstquittierend **JA / NEIN**

JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15118	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Motorverzögerung **JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren, J1939-Schnittstelle, gelbe Warnlampe

Dieser Wächter überwacht, ob ein bestimmtes Alarmbit von der CAN J1939-Schnittstelle empfangen wird. Hiermit kann das easYgen so parametrierbar werden, dass auf dieses Bit eine Reaktion erfolgt (z.B. Warnung, Abschaltung).

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**J1939 gelb Alarm**" an und die Eingangsvariable "05.14" wird gesetzt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Überwachung der gelben Warnlampe			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Verzögerung	0 bis 999 s	2 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	A
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-65: Wächter - J1939-Schnittstelle gelbe Warnlampe

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15120	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Überwachung **EIN / AUS**

EIN Es wird eine Überwachung der Meldung Gelbe Warnlampe von der ECU entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
AUS Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15124	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Verzögerung **0 bis 999 s**

Die Verzögerung wird hier eingestellt. Wird von der ECU die Meldung Gelbe Warnlampe EIN gesendet, wird mit der hier eingestellten Verzögerung die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15121	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer

| [📄 Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15122	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Selbstquittierend **JA / NEIN**

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15123	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Motorverzögerung **JA / NEIN**

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.
NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Batterie, Überspannung (Stufen 1 & 2)

Die Überspannungsüberwachung der Batterie wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Bat. Überspannung 1" oder "Bat. Überspannung 2" an und die Eingangsvariablen "08.01" oder "08.02" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-37 auf Seite 362.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Batterieüberspannung (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	8,0 bis 42,0 V	32,0 V
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F/Steuer	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Grenzwert	8,0 bis 42,0 V	35,0 V
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F/Steuer	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-66: Wächter - Standardwerte - Batterieüberspannung

EN	Monitoring			
	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3450	✓	✓	✓	✓
3456				

Batterieüberspannung: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Batterieüberspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit			
	Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3454	✓	✓	✓	✓
3460				

Batterieüberspannung: Ansprechwert (GW1/GW2) 8,0 bis 42,0 V

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Delay			
	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3455	✓	✓	✓	✓
3461				

Batterieüberspannung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Übersteigt der gemessene Wert den Ansprechwert für die hier eingestellte Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese), wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3451	✓	✓	✓	✓
3457				

Batterieüberspannung: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer

| [☺ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) |

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3452	✓	✓	✓	✓	
3458					

Batterieüberspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3453	✓	✓	✓	✓	
3459					

Batterieüberspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Batterie, Unterspannung (Stufen 1 & 2)

Die Unterspannungsüberwachung der Batterie wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten zugeordnet, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Bat. Unterspannung 1" oder "Bat. Unterspannung 2" an und die Eingangsvariablen "08.03" oder "08.04" werden gesetzt.

Die Auslösekurve dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Anhang E: Auslösekurven, Abbildung 3-38 auf Seite 363.

Parametertabelle

Die in dieser Tabelle dargestellten Parameter verfügen über identische zulässige Einstellbereiche. Jeder Parameter kann mit unterschiedlichen Einstellungen konfiguriert werden, um eigene Auslösecharakteristika für bestimmte Grenzwerte zu erhalten.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
Batterieunterspannung (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwerts)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	8,0 bis 42,0 V	24,0 V
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	60,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F/Steuer	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	8,0 bis 42,0 V	20,0 V
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	10,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F/Steuer	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-67: Wächter - Standardwerte - Batterieunterspannung

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3500	✓	✓	✓	✓
3506				

Batterieunterspannung: Überwachung (GW1 / GW2) EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung auf Batterieunterspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Beide Werte können unabhängig voneinander konfiguriert werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).

AUS Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.

EN	Limit			
DE	Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3504	✓	✓	✓	✓
3510				

Batterieunterspannung: Ansprechwert (GW1/GW2) 8,0 bis 42,0 V

Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die Verzögerungszeit erreicht oder unterschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

Hinweis

Die Standardüberwachungsgrenze für Batterieunterspannung beträgt 24 Vdc nach 60 Sekunden. Dies ist der Fall, weil im normalen Betrieb die Spannung an der Klemme ungefähr 26 Vdc beträgt (von einer Lichtmaschine gespeiste Batterie).

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3505	✓	✓	✓	✓
3511				

Batterieunterspannung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s

Fällt der Istwert für die hier konfigurierte Verzögerungszeit unter den Ansprechwert wird ein Alarm ausgelöst. Steigt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder über den Ansprechwert (plus der Hysterese) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3501	✓	✓	✓	✓
3507				

Batterieunterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer

ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.

Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3502	✓	✓	✓	✓
3508				

Batterieunterspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.

NEIN..... Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3503	✓	✓	✓	✓
3509				

Batterieunterspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Mehrfachanlage Parameterabgleich

Die Parameterabgleichsfunktion für Mehrfachanlagen erfordert, dass alle relevanten Parameter an allen teilnehmenden Steuerungen gleich konfiguriert sind.

Wenn wenigstens ein Parameter in wenigstens einer Steuerung unterschiedlich konfiguriert ist, zeigt die Anzeige an allen Steuerungen "**Parameterabgleich**" an und die Eingangsvariable "08.16" wird gesetzt.

Dieser Alarm ist immer selbstquittierend, d.h. dass die Steuerung den Alarm automatisch quittiert, wenn er nicht mehr ansteht.

Es wird die Einstellung der folgenden Parameter überwacht:

- Start Stop Modus (Parameter 5752 auf Seite 215)
- Auswahl nach Nennleistung (Parameter 5754 auf Seite 217)
- Auswahl nach Wartungsintervall (Parameter 5755 auf Seite 217)
- Aggregatewechsel (Parameter 5756 auf Seite 218)
- IPB Reserveleistung (Parameter 5760 auf Seite 219)
- IPB Hysterese (Parameter 5761 auf Seite 219)
- IPB Max. Generatorlast (Parameter 5762 auf Seite 220)
- IPB Min. Generatorlast (Parameter 5763 auf Seite 220)
- IPB Dynamik (Parameter 5757 auf Seite 221)
- IPB Zusetzverzögerung (Parameter 5764 auf Seite 222)
- IPB Zusetzverzög. bei Nennlast (Parameter 5765 auf Seite 222)
- IPB Absetzverzögerung (Parameter 5766 auf Seite 222)
- NPB Min. Generatorlast (Parameter 5767 auf Seite 223)
- NPB Reserveleistung (Parameter 5768 auf Seite 223)
- NPB Hysterese (Parameter 5769 auf Seite 223)
- NPB Max. Generatorlast (Parameter 5770 auf Seite 224)
- NPB Min. Generatorlast (Parameter 5771 auf Seite 224)
- NPB Dynamik (Parameter 5758 auf Seite 225)
- NPB Zusetzverzögerung (Parameter 5772 auf Seite 226)
- NPB Zusetzverzög. bei Nennlast (Parameter 5773 auf Seite 226)
- NPB Absetzverzögerung (Parameter 5774 auf Seite 226)
- Sendetakt der Lastverteilung (Parameter 9921 auf Seite 286)

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Mehrfachanlagen Parameterabgleich			
	Überwachung	Ein / Aus	Ein
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B

Tabelle 3-68: Wächter - Standardwerte - Mehrfachanlagen Parameterabgleich

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4070	✓	✓	✓	✓

Mehrfachanlagen Parameterabgleich: Aktivieren **Ein / Aus**

EIN.....Es wird ein Parameterabgleich für Mehrfachanlagen durchgeführt.

AUS.....Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4071	✓	✓	✓	✓

Mehrfachanlagen Parameterabgleich: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. |

Dieser Funktion kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn die Funktion auslöst.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Mehrfachanlage Teilnehmerüberwachung

Die Teilnehmerüberwachungsfunktion für Mehrfachanlagen prüft, ob alle teilnehmenden Steuerungen vorhanden sind (Daten auf der Lastverteilungsleitung senden).

Wenn die Anzahl der verfügbaren Steuerungen für mindestens die Verzögerungszeit (siehe Hinweis unten) niedriger als die in Parameter 4063 konfigurierte Anzahl der Teilnehmer ist, zeigt die Anzeige "**Anzahl Teilnehmer**" an und die Eingangsvariable "08.17" wird gesetzt.



HINWEIS

Nach dem Einschalten des easYgen, läuft eine Verzögerung an, in der ein möglicher Alarm "Anzahl Teilnehmer" ausgegeben werden könnte. Diese Verzögerung ist abhängig von der Node-ID des easYgen (Parameter 8950 auf Seite 270) und dem Sendetakt der Lastverteilung (Parameter 9921 auf Seite 286) und kann bei einer hohen Node-ID (z.B. 127) bis zu ca. 140 Sekunden betragen. Diese Verzögerung dient zum Erkennen des Masters einer CAN-Bus-Verbindung. Umgefahr zwei Minuten nach dem Einschalten des easYgen, wird die Alarmverzögerung auf eine feste Zeit gesetzt, die von der Einstellung des Parameters 9921 auf Seite 286 (Sendetakt der Lastverteilung) abhängt und sich im Bereich von 3 bis 12 Sekunden befindet.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung			
	Überwachung	Ein / Aus	Aus
	Anzahl Teilnehmer	0 bis 32	2
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-69: Wächter - Standardwerte - Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung

<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Monitoring</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Überwachung</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{10}</td> <td>{10c}</td> <td>{20c}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4060</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Monitoring					DE	Überwachung					CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		4060	✓	✓	✓	✓		<p>Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Aktivieren EIN / AUS</p> <hr/> <p>EIN Es wird eine Teilnehmerüberwachung für Mehrfachanlagen durchgeführt.</p> <p>AUS Es erfolgt keine Überwachung.</p>
EN	Monitoring																								
DE	Überwachung																								
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}																					
4060	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Number of gens communicating</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Anzahl Teilnehmer</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{10}</td> <td>{10c}</td> <td>{20c}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4063</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Number of gens communicating					DE	Anzahl Teilnehmer					CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		4063	✓	✓	✓	✓		<p>Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Anzahl der Teilnehmer 0 bis 64</p> <hr/> <p>Hier wird die Anzahl der an der Lastverteilung teilnehmenden Steuerungen konfiguriert.</p>
EN	Number of gens communicating																								
DE	Anzahl Teilnehmer																								
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}																					
4063	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Alarm class</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Alarmklasse</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{10}</td> <td>{10c}</td> <td>{20c}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4061</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Alarm class					DE	Alarmklasse					CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		4061	✓	✓	✓	✓		<p>Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F</p> <hr/> <p> ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301. </p> <p>Dieser Funktion kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn die Funktion auslöst.</p>
EN	Alarm class																								
DE	Alarmklasse																								
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}																					
4061	✓	✓	✓	✓																					
<table border="0"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Self acknowledge</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">Selbstquittierend</td> </tr> <tr> <td>CE2</td> <td>{0}</td> <td>{10}</td> <td>{10c}</td> <td>{20c}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4062</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>	EN	Self acknowledge					DE	Selbstquittierend					CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		4062	✓	✓	✓	✓		<p>Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Selbstquittierend JA / NEIN</p> <hr/> <p>JA Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.</p> <p>NEIN Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).</p>
EN	Self acknowledge																								
DE	Selbstquittierend																								
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}																					
4062	✓	✓	✓	✓																					

Anwendung konfigurieren



Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren

i HINWEIS
 Über die Auswahl des Betriebsmodus erfolgt gleichzeitig die Zuordnung von definierten Relais zu definierten Funktionen (z. B. die Funktion "Befehl: GLS schließen" auf das Relais [R 6], dieses Relais ist dann nicht mehr über den *LogicsManager* bedienbar). Ebenso, wie Relais mit definierten Funktionen versehen werden, werden andere Relais mit anderen Funktionen vorbelegt. Diese sind durch den Text "vorbelegt:" kenntlich gemacht. Wurde ein Relais "vorbelegt", kann diese Funktion über den *LogicsManager* über die Parametrierung jedem anderen Relais zugeordnet werden. Siehe dazu Tabelle 3-85 auf Seite 189.

i HINWEIS
 Soll das easYgen netzparallel betrieben werden bzw. ins Netz einspeisen, müssen die Netzspannungsmesseingänge angeschlossen werden. Falls die Netzentkopplung extern erfolgt, können die Netzspannungsmesseingänge mit den Spannungsmesseingängen der Sammelschienen gebrückt werden.

i HINWEIS
 Durch das Umschalten des Betriebsmodus werden bereits durchgeführte Einstellungen nicht verändert. Der Parameter Betriebsmodus ist der einzige.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Schalter konfigurieren			
	Betriebsmodus	GLS/NLS / GLS / GLS Auf / Keiner	GLS/NLS
	Schaltermodus	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / Extern	Parallel
	Schaltermodus Alternative 1	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / Extern	Parallel
	LS-Modus Alternat. 1	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Schaltermodus Alternative 2	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / Extern	Parallel
	LS-Modus Alternat. 2	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Pausenzeit GLS↔NLS	1,00 bis 99,99 s	1,00 s
	Dead bus detection max. volt.	0 bis 30 %	10 %

Tabelle 3-70: Anwendung - Standardwerte - Schalter konfigurieren

EN	Application mode				Betriebsmodus	"Keiner" / "GLS Auf" / "GLS" / "GLS/NLS"
DE	Betriebsmodus					
CE2 3401	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		Das Gerät kann für vier unterschiedliche Betriebsmodi parametrierbar werden. Abhängig vom ausgewählten Betriebsmodus werden Digitaleingänge und Relaisausgänge mit definierten Funktionen versehen sowie andere Relais mit Funktionen vorbelegt. Weiterhin werden im Display unterschiedliche Blindschaltbilder angezeigt, die den ausgewählten Betriebsmodus repräsentieren. Das Blindschaltbild in der Hauptanzeige ändert sich. Bitte beachten Sie zusätzlich die Funktionsbeschreibung DE37470.
	✓	✓	✓	✓		
					Keiner	<u>Betriebsmodus {0} "Motorsteuerung" [Start/Stop]</u> Die Steuerung arbeitet als Motorstart/-stop-Steuerung mit Generator- und Motorschutz. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.
					GLS öffnen ..	<u>Betriebsmodus {0} "Schutz" [GLS öffnen]</u> Die Steuerung arbeitet als Motorstart/-stop-Steuerung mit Generator- und Motorschutz. Die Steuerung kann nur den GLS öffnen. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.
					GLS	<u>Betriebsmodus {1oc} "1-LS-Steuerung" [GLS öffnen/schließen]</u> Die Steuerung arbeitet als 1-LS-Steuerung. Es erfolgt eine vollständige LS-Bedienung wie Synchronisierung, Öffnen und Schließen des GLS, sowie Generator- und Motorschutz. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.
					GLS/NLS	<u>Betriebsmodus {2oc} "2-LS-Steuerung" [GLS öffnen/schließen]</u> Die Steuerung arbeitet als 2-LS-Steuerung. Es erfolgt eine vollständige LS-Bedienung wie Synchronisierung, Öffnen und Schließen des GLS und NLS, sowie Generator- und Motorschutz. In diesem Betriebsmodus ist auch eine Lastübergabe mit Umschalt- oder Überlappungslogik möglich. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.

Bedienung der Leistungsschalter

Die Konfiguration der Schaltimpulse erfolgt in der unten dargestellten Anzeige und hat die angegebene Auswirkung auf die Signalfolge (die Ansteuerung des NLS kann aus Sicherheitsgründen nicht mittels des Dauerimpulses erfolgen, da ansonsten bei einem Ausfall/Austausch des easYgen der NLS geöffnet werden würde). Der Parameter "Freigabe NLS" ermöglicht/verhindert das Schließen des NLS. Ein geschlossener NLS wird nicht geöffnet. If the parameter "Auto unlock" is configured to YES, an open pulse will be issued prior to each close pulse.

Schwarzstart GLS {10c} oder {20c}

Die Steuerung schließt den GLS wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Die Anzeige zeigt "Schwarzstart GLS" an.

Automatikbetrieb

- Die Betriebsart AUTOMATIK ist angewählt
- Es liegt kein Alarm der Alarmklassen C oder höher vor
- Der Motor läuft
- Die motorverzögerte Überwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) sowie die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 166) sind abgelaufen oder die *LogicsManager*-Funktion "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 167) ist aktiviert
- Generatorspannung und -frequenz befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54)
- Der NLS wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS↔NLS" (Parameter 3400 auf Seite 163) geöffnet ({20c} nur mit Umschaltlogik)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 163)

Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt
- Es liegt kein Alarm der Alarmklassen C oder höher vor
- Der Motor läuft
- Es sind sowohl die motorverzögerte Überwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) als auch die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 166) abgelaufen
- Generatorspannung und -frequenz befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54)
- Der Taster "GLS schließen" wurde betätigt
- Der NLS wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS↔NLS" (Parameter 3400 auf Seite 163) geöffnet ({20c} nur mit Umschaltlogik)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 163)

Synchronisierung GLS/NLS {1oc} oder {2oc}

Die Synchronisierung ist aktiv, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind. Die Anzeige zeigt "Synchronisierung GLS" oder "Synchronisierung NLS" an.

Automatikbetrieb

- Die Betriebsart AUTOMATIK ist angewählt
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 89)
- Generator- und Sammelschienenspannung sind vorhanden und befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54)
- Die Frequenz-/Spannungsdifferenz befindet sich im konfigurierten Betriebsbereich

Synchronisieren des NLS

- Der GLS ist geschlossen (oder mindestens ein GLS ist geschlossen bei Mehrfachanlagen)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich im konfigurierten Betriebsbereich
- Das Signal "Freigabe NLS" (Parameter 12923 auf Seite 169) ist vorhanden, es ist beispielsweise Digitaleingang 6 gesetzt (wenn auf DI 6 konfiguriert)

Synchronisieren des GLS

- Der NLS ist geschlossen
- Die Sammelschienenspannung befindet sich im konfigurierten Betriebsbereich
- Die motorverzögerte Überwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) und die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 166) sind abgelaufen oder "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 167) ist aktiviert

Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 89)
- Generator- und Sammelschienenspannung sind vorhanden und befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54)
- Die Frequenz-/Spannungsdifferenz befindet sich im konfigurierten Betriebsbereich

Synchronisieren des NLS

- Der GLS ist geschlossen (oder mindestens ein GLS ist geschlossen bei Mehrfachanlagen)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich im konfigurierten Betriebsbereich
- Das Signal "Freigabe NLS" (Parameter 12923 auf Seite 169) ist vorhanden, es ist beispielsweise Digitaleingang 6 gesetzt (wenn auf DI 6 konfiguriert)
- Der Taster "NLS schließen" wurde betätigt

Synchronisieren des GLS

- Der NLS ist geschlossen
- Die Sammelschienenspannung befindet sich im konfigurierten Betriebsbereich
- Die motorverzögerte Überwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) und die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 166) sind abgelaufen oder "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 167) ist aktiviert
- Der Taster "GLS schließen" wurde betätigt

Schwarzstart NLS {2oc}

Die Steuerung schließt den NLS wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Die Anzeige zeigt "Schwarzstart NLS" an.

Automatikbetrieb

- Die Betriebsart AUTOMATIK ist angewählt
- Der Parameter "NLS schwarz schließen" (Parameter 3431 auf Seite 169) ist auf EIN konfiguriert
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 89)
- Der GLS ist offen oder wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS \leftarrow \rightarrow NLS" (Parameter 3400 auf Seite 163) geöffnet (nur mit Umschaltlogik)
- Das Signal "Freigabe NLS" (Parameter 12923 auf Seite 169) ist vorhanden, es ist beispielsweise Digitaleingang 6 gesetzt (wenn auf DI 6 konfiguriert)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 163)

Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt
- Der Parameter "NLS schwarz schließen" (Parameter 3431 auf Seite 169) ist auf EIN konfiguriert
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 89)
- Der GLS ist offen oder wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS \leftarrow \rightarrow NLS" (Parameter 3400 auf Seite 163) geöffnet (nur mit Umschaltlogik)
- Das Signal "Freigabe NLS" (Parameter 12923 auf Seite 169) ist vorhanden, es ist beispielsweise Digitaleingang 6 gesetzt (wenn auf DI 6 konfiguriert)
- Der Taster "NLS schließen" wurde betätigt
- Die Sammelschienenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 163)

GLS öffnen {1o} oder {1oc} oder {2oc}

Der GLS wird geöffnet, wenn der Befehl "GLS öffnen" ausgegeben wird. Das Verhalten des Relais GLS-Öffnen hängt ab von der Einstellung des Parameters 3403 auf Seite 164. Wenn dieser Parameter auf "Arbeitsstrom" konfiguriert ist, zieht das Relais an, um den GLS zu öffnen, wenn es auf "Ruhestrom" konfiguriert ist, fällt das Relais ab, um den GLS zu öffnen. Unter folgenden Bedingungen wird der GLS geöffnet.

- In der Betriebsart STOP nach Entlastung des Generators
- Wenn ein Alarm der Alarmklassen C oder höher vorhanden ist
- Beim Betätigen der Taste "GLS" bzw. "NLS" (abhängig von der eingestellten Schalterlogik) in der Betriebsart HAND
- Beim Betätigen der Taste "Motor stoppen" in der Betriebsart HAND
- Beim automatischen Absetzen in der Betriebsart AUTOMATIK (Startanforderung wird gelöscht oder Stoppanforderung wird gesetzt)
- Beim Betätigen der Taste "NLS" (abhängig von der eingestellten Schalterlogik) in der Betriebsart HAND

Obige Bedingungen gelten nur, wenn der GLS geschlossen ist, während folgende Bedingungen immer gelten, egal ob der GLS offen oder geschlossen ist.

- Vor dem Schließen des NLS auf eine schwarze Sammelschiene (abhängig von der Schalterlogik)
- Wenn ein Alarm der Alarmklassen D oder F vorhanden ist

NLS öffnen {2oc}

Der NLS wird durch das Schließen des Relais "Befehl: NLS öffnen" geöffnet. Unter folgenden Bedingungen wird der NLS geöffnet falls der NLS geschlossen ist.

- Beim Ansprechen des Notstrombetriebes (Netzausfall), sobald die Generatorspannung innerhalb der Grenzen ist
- Vor dem Schließen des GLS (abhängig von der eingestellten Schalterlogik)
- Beim Betätigen der Taste "NLS" bzw. "GLS" (abhängig von der Schalterlogik) in der Betriebsart HAND

Schaltermodus

EN	Breaker transition mode					Schalter: Schaltermodus	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / Extern
DE	Schaltermodus						
CE2 3411	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓		Die Steuerung steuert die beiden Schalter (NLS und GLS) automatisch. Bis zu fünf (5) Schalterlogikmodi können gewählt werden. Diese sind:

{1oc}	{2oc}
---	EXTERN
PARALLEL	PARALLEL
---	UMSCHALTEN
---	ÜBERLAPPEN
---	ÜBERGABE

Im folgenden Text werden die einzelnen Schaltermodi genauer erklärt.

Alternative Schaltermodi

Die Steuerung verfügt über zwei alternative Schaltermodi, die vorübergehend über den *LogicsManager* aktiviert werden können und den in Parameter 3411 konfigurierten Schaltermodus außer Kraft setzen.



HINWEIS

Der alternative Schaltermodus 1 hat Vorrang über den alternativen Schaltermodus 2, d.h. wenn beide *LogicsManager*-Funktionen (Parameter 12931 & 12932) WAHR sind, wird Schaltermodus 1 (Parameter 3412) verwendet.

EN	Breaker transition mode 1					Schalter: Alternativer Schaltermodus 1	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / I
DE	Schaltermodus Alternative 1						
CE2 3412	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓		Die Steuerung steuert die beiden Schalter (NLS und GLS) automatisch. Bis zu fünf (5) Schalterlogikmodi können gewählt werden. Diese sind:

{1oc}	{2oc}
---	EXTERN
PARALLEL	PARALLEL
---	UMSCHALTEN
---	ÜBERLAPPEN
---	ÜBERGABE

Im folgenden Text werden die einzelnen Schaltermodi genauer erklärt.

EN	Transition mode 1					Schalter: Alternativer Schaltermodus 1	<i>LogicsManager</i>
DE	LS-Modus Alternat. 1						
CE2 12931	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓		Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird der in Parameter 3412 konfigurierte Schaltermodus anstatt des in Parameter 3411 konfigurierte Schaltermodus verwendet. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Breaker transition mode 2			
DE	Schaltermodus Alternative 2			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3413	---	---	---	✓

Schalter: Alternativer Schaltermodus 2 Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / I

Die Steuerung steuert die beiden Schalter (NLS und GLS) automatisch. Bis zu fünf (5) Schalterlogikmodi können gewählt werden. Diese sind:

{1oc}	{2oc}
---	EXTERN
PARALLEL	PARALLEL
---	UMSCHALTEN
---	ÜBERLAPPEN
---	ÜBERGABE

Im folgenden Text werden die einzelnen Schaltermodi genauer erklärt.

EN	Transition mode 2			
DE	LS-Modus Alternat. 2			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12932	---	---	---	✓

Schalter: Alternativer Schaltermodus 2

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der in Parameter 3413 konfigurierte Schaltermodus anstatt des in Parameter 3411 konfigurierte Schaltermodus verwendet. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Schalterlogik "PARALLEL"

Eine parallele Betätigung erfolgt durch Konfiguration des Parameters 3411 auf "PARALLEL".



HINWEIS

Für folgende Betriebsbedingungen muss eine parallele Schalterlogik gewählt werden:

- Inselbetrieb
- Netzparallelbetrieb

Liegt eine Motorstartanforderung an:

- Der GLS wird synchronisiert und geschlossen
- Der Generator übernimmt die Last und der eingestellte Wirk- oder Blindleistungswert wird ausgeregelt

Liegt eine Motorstoppanforderung an:

- Der Generator wirft Last ab, bis die Wirkleistung die "Abschaltleistung" (Parameter 3125) erreicht hat
- Der Generatorleistungsfaktor wird auf "1,00" ausgeregelt
- Der GLS wird geöffnet.
- Der Motor wird nach Ablauf der konfigurierten Nachlaufzeit abgeschaltet



HINWEIS

Wenn ein Stoppbefehl an den Motor ausgegeben wird, erfolgt eine Leistungsreduktion bevor der GLS geöffnet wird, außer ein Alarm der Alarmklassen D oder F liegt an.

Schalterlogik "ÜBERGABE" {2oc}

Eine Regelung der Wirkleistung am Netzübergabepunkt (Import/Export) erfolgt durch Konfigurieren des Parameters 3411 auf "ÜBERGABE".

**HINWEIS**

Damit diese Schalterlogik einwandfrei funktioniert, muss die Netzleistungsmessung richtig angeschlossen sein. Folgendes gilt für die Leistungsanzeige:

- **Positive Netzleistung = Exportleistung (Lieferleistung)**
- **Negative Netzleistung = Importleistung (Bezugsleistung)**

Im Falle einer Startanforderung erfolgt ein Wechsel von Netz- zu Generatorversorgung. Folgende Vorgänge laufen ab:

- Der GLS wird synchronisiert und geschlossen
- Der Generator übernimmt Last, bis die bezogene Wirkleistung am Netzübergabepunkt 3 % der "Generator Nennwirkleistung" (Parameter 1752) erreicht hat
- Der NLS wird geöffnet

Wenn eine Stoppanforderung ausgegeben wird, erfolgt ein Wechsel von Generator- zu Netzversorgung. Folgende Vorgänge laufen ab:

- Der NLS wird synchronisiert und geschlossen
- Der Generator wirft Last ab, bis die Wirkleistung die "Abschaltleistung" (Parameter 3125) erreicht hat
- Der Generatorleistungsfaktor wird auf "1,00" ausgeregelt
- Der GLS wird geöffnet.

Schalterlogik "ÜBERLAPPEN" {2oc}

Eine Übergabe mit Überlappung erfolgt durch Konfigurieren des Parameters 3411 auf "ÜBERLAPPEN".

**HINWEIS**

Die Leistungsschalter werden unabhängig von der Leistung geöffnet.

Im Falle einer Startanforderung erfolgt ein Wechsel von Netz- zu Generatorversorgung. Folgende Vorgänge laufen ab:

- Der GLS wird synchronisiert und geschlossen
- Der NLS wird geöffnet und der Generator übernimmt die gesamte Last

Wenn eine Stoppanforderung ausgegeben wird, erfolgt ein Wechsel von Generator- zu Netzversorgung. Folgende Vorgänge laufen ab:

- Der NLS wird synchronisiert und geschlossen
- Der GLS wird geöffnet und das Netz übernimmt die gesamte Last

**HINWEIS**

Die maximale Zeit zwischen der Rückmeldung des LS und des Befehls zum Öffnen des LS beträgt 500 ms.

Schalterlogik "UMSCHALTEN" {2oc}

Eine Übergabe mit Umschaltung erfolgt durch Konfigurieren des Parameters 3411 auf "UMSCHALTEN".

Im Falle einer Startanforderung erfolgt ein Wechsel von Netz- zu Generatorversorgung. Folgende Vorgänge laufen ab:

- Der NLS wird geöffnet
- Der GLS wird geschlossen, nachdem die in "Pausenzeit GCB<->MCB" (Parameter 3400 auf Seite 163) konfigurierte Zeit abgelaufen ist.

Wenn eine Stoppanforderung ausgegeben wird, erfolgt ein Wechsel von Generator- zu Netzversorgung. Folgende Vorgänge laufen ab:

- Der GLS wird geöffnet.
- Der NLS wird geschlossen, nachdem die in "Pausenzeit GCB<->MCB" (Parameter 3400 auf Seite 163) konfigurierte Zeit abgelaufen ist.

Schalterlogik "EXTERN"

Eine externe Schalterlogik wird aktiviert durch Konfigurieren des Parameters 3411 auf "EXTERN".

Alle Schalterbetätigungen (insbesondere die LS schließen Befehle) müssen durch eine übergeordnete Steuerung (z.B. eine SPS) erfolgen. Das easYgen gibt zusätzlich bei Auftreten eines Fehlers und bei Entlasten eines Schalters (Entlasten GLS) immer einen Befehl zum Öffnen des Leistungsschalters aus wenn eine Stoppanforderung ansteht.

Überblick {2oc}

STOP	HAND	AUTOMATIK
<p>EXTERN: Schalterlogik "Extern" Während dem Netzparallelbetrieb erfolgt eine Netzentkopplung bei Auftreten eines Fehlers über den NLS oder GLS. Die Schalter schließen bei Notstrombetrieb nicht automatisch. Mit dieser Schalterlogik ist kein Notstrombetrieb gemäß der EU-Richtlinie DIN VDE 0108 möglich.</p>		
Der GLS wird geöffnet.	Der NLS und der GLS können manuell geöffnet werden. Die Leistungsschalter werden zur Netzentkopplung geöffnet.	Der GLS wird geöffnet, wenn das Aggregat abgeschaltet wird oder eine Netzentkopplung erfolgt, aber er wird nicht geschlossen, wenn der Motor startet. Der NLS wird nur geöffnet, wenn eine Netzentkopplung erfolgt; GLS und NLS werden vom easYgen nicht geschlossen.
<p>PARALLEL: Schalterlogik "Netzparallelbetrieb" Der NLS und der GLS werden in diesem Schalterlogikmodus synchronisiert, um einen dauernden Netzparallelbetrieb zu ermöglichen.</p>		
Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.	Ein Netzparallelbetrieb kann mit den Softkeys "GLS" oder "NLS" ausgelöst werden.	Der GLS wird über eine Startanforderung synchronisiert und ein Netzparallelbetrieb wird ausgeführt. Wenn eine Abwurfanforderung ausgegeben wird, wirft der Generator Last ab und öffnet den GLS; der Motor wird nach Ablauf des Nachlaufbetriebs abgeschaltet. <u>Notstrom:</u> Der Notstrombetrieb wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit beendet. Der NLS wird synchronisiert und geschlossen und das System kehrt in den Netzparallelbetrieb zurück.
<p>UMSCHALTEN: Schalterlogik "Umschalten" NLS und GLS werden in diesem Schalterlogikmodus nie synchronisiert.</p>		
Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.	Mit den Softkeys "GLS" oder "NLS" kann entweder in den Generator- oder den Netzbetrieb gewechselt werden. Der Softkey "STOP" öffnet den GLS und stoppt gleichzeitig den Motor.	Ein Wechsel in den Generatorbetrieb erfolgt durch eine Startanforderung. Sobald die Startanforderung nicht mehr ansteht, wechselt das System zurück in den Netzbetrieb. Der NLS wird geschlossen, wenn die Sammelschiene spannungslos ist und keine Startanforderung des Generators ansteht. Der Notstrombetrieb wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit beendet. Der GLS öffnet, der NLS schließt und die gesamte Last wird dem Netz übergeben.

Überblick {2oc} (Fortsetzung)

STOP	HAND	AUTOMATIK
------	------	-----------

<p>ÜBERLAPPEN: Schalterlogik "Überlappen" NLS und GLS werden synchronisiert, um in diesem Schalterlogikmodus eine spannungslose Sammelschiene zu verhindern. Sofort nachdem ein Schalter synchronisiert wurde, wird der andere geöffnet.</p>		
<p>Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.</p>	<p>Mit den Softkeys "GLS" oder "NLS" kann entweder die Synchronisierung des Generators oder des Netzes ausgelöst werden.</p>	<p>Der GLS wird über eine Startanforderung synchronisiert. Der NLS wird geöffnet nachdem der GLS geschlossen wurde. Wenn eine Abwurfanforderung ausgegeben wurde, wird der NLS synchronisiert und geschlossen. Der GLS wird geöffnet nachdem der NLS geschlossen wurde.</p> <p><u>Notstrom:</u> Der Notstrombetrieb wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit und der Synchronisierung des NLS mit dem Generator beendet. Der NLS schließt und der GLS öffnet sofort danach.</p>

<p>ÜBERGABE: Schalterlogik "Übergabesynchronisierung" NLS und GLS werden synchronisiert, um in diesem Schalterlogikmodus eine spannungslose Sammelschiene zu verhindern. Die Betätigung eines Schalters unter Last wird durch die Möglichkeit der kontinuierlichen Lastübernahme vermieden. Ein ununterbrochener Netzparallelbetrieb ist mit dieser Schalterlogik nicht möglich. Nachdem eine Abwurfanforderung ausgegeben wurde, synchronisiert und schließt der NLS, der Generator übergibt die Last an das Netz und der GLS öffnet. Nachdem der GLS geöffnet wurde, wird der Motor nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit gestoppt.</p>		
<p>Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.</p>	<p>Mit den Softkeys "GLS" oder "NLS" kann entweder die Synchronisierung des Generators oder des Netzes ausgelöst werden.</p>	<p>Nachdem eine Startanforderung ausgegeben wurde, wird der GLS synchronisiert und die Generatorleistung erhöht. Der NLS wird dann geöffnet. Nachdem die Startanforderung zurückgenommen wurde, wird der NLS rücksynchronisiert und der GLS geöffnet.</p> <p><u>Notstrom:</u> Der Notstrombetrieb wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit beendet. Der NLS schließt, die Last wird übergeben und der GLS öffnet.</p>

Überblick {1oc}

STOP	HAND	AUTOMATIK
-------------	-------------	------------------

PARALLEL: Schalterlogik "Netzparallel"		
Diese Schalterlogik kann sowohl für ein Inselssystem, ein Inselparallelsystem und ein netzparallel betriebenes System verwendet werden.		
Der GLS wird geöffnet.	Durch Betätigen des Softkeys "GLS" kann ein Netzparallelbetrieb ausgeführt werden.	Der GLS wird über eine Startanforderung synchronisiert und ein Netzparallelbetrieb wird ausgeführt. Wenn eine Abwurfanforderung ausgegeben wird, wirft der Generator Last ab, der GLS wird geöffnet und der Motor wird nach Ablauf des Nachlaufbetriebs abgeschaltet.

EN **Transfer time GCB↔MCB** **Schalter: Pausenzeit GLS ↔ NLS** **0,10 bis 99,99 s**

DE **Pausenzeit GLS↔NLS**

CE2 {0} {1o} {1oc} {2oc}
3400 --- --- --- ✓

Das Umschalten von Generator- auf Netzversorgung oder von Netz- auf Generatorversorgung geschieht automatisch in Abhängigkeit des Betriebszustandes. Die Zeit zwischen der Rückmeldung "Leistungsschalter ist offen" und einem Schließen-Impuls wird über diesen Parameter vorgegeben. Diese Zeit gilt für beide Richtungen. Während dieser Zeit sind die Verbraucher spannungslos.

Hinweis: Dies gilt nur, wenn Parameter 3411 auf Seite 157 auf UMSCHALTEN konfiguriert ist.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, Grenze für spannungslose Sammelschiene

EN **Dead bus detection max. volt.** **Betriebsdaten, maximale Spannung für eine stromlose Sammelschiene** **0 bis 30 %**

DE **Max. Spannung für SamS schwarz**

CE2 {0} {1o} {1oc} {2oc}
5820 ✓ ✓ ✓ ✓

Wenn die Sammelschienenspannung unter diesen prozentualen Wert der Nennspannung der Sammelschiene 1 (Parameter 1781 auf Seite 41) fällt, wird eine stromlose Sammelschiene erkannt und die Eingangsvariable 02.21 (Sammelschiene 1 ist stromlos) wird WAHR.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, GLS



HINWEIS

Arbeitsstrom (NO): Das Relais zieht beim Auslösen an, d. h., im Arbeitszustand fließt Strom durch die Spule. Bei einem Verlust der Versorgungsspannung wird keine Zustandsänderung des Relais herbeigeführt, es wird keine Auslösung stattfinden. In diesem Fall sollte auf jeden Fall die Betriebsbereitschaft des Gerätes auf andere Weise als über den Zustand des Relais überwacht werden.

Ruhestrom (NC): Das Relais fällt beim Auslösen ab, d. h., im Ruhezustand fließt Strom durch die Spule. Das Relais ist im Ruhezustand (= keine Auslösung) angezogen. Bei einem Verlust der Versorgungsspannung wird eine Zustandsänderung des Relais herbeigeführt, d.h. es wird eine Auslösung stattfinden.

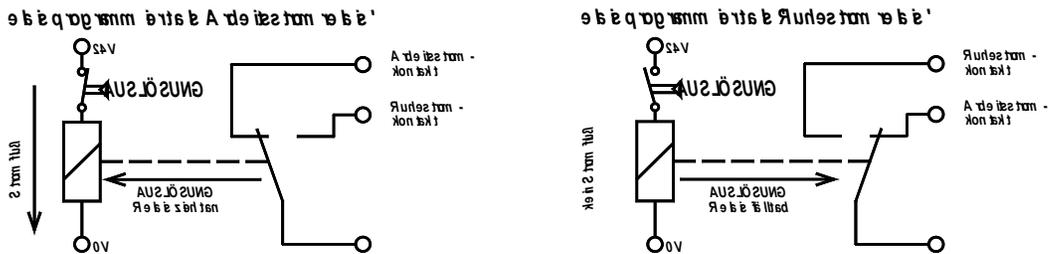


Abbildung 3-15: Arbeits-/Ruhestrom

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
GLS konfigurieren			
	GLS Öffnen-Kontakt	Arbeitsstrom / Ruhestrom / Unbenutzt	Arbeitsstrom
	GLS Schließen-Befehl	Dauer / Impuls	Dauer
	GLS Impulsdauer	0,10 bis 0,50 s	0,50 s
	Synchronisierung GLS	Schlupf / Nullphasen Regl.	Schlupf
	Max. Spg. Differenz GLS	0,50 bis 20,00 %	5,00 %
	Max. positiver Schlupf GLS	0,02 bis 0,49 Hz	+0,18 Hz
	Max. negativer Schlupf GLS	-0,49 bis 0,00 Hz	-0,10 Hz
	Max. pos. Winkeldifferenz GLS	0,0 bis 60,0 °	7,0 °
	Max. neg. Winkeldifferenz GLS	-60,0 bis 0,0 °	-7,0 °
	Verweildauer GLS	0,0 bis 60,0 s	3,0 s
	Schwarz schließen GLS	Ein / Aus	Ein
	Wartezeit vor GLS schließen	0 bis 99 s	2 s
	Schaltereigenzeit GLS	40 bis 300 ms	80 ms
	GLS unverzögert	<i>LogicsManager</i>	(04.09 & 1) & 1

Tabelle 3-71: Anwendung - Standardwerte - GLS konfigurieren

EN	GCB open relay			
DE	GLS Öffnen-Kontakt			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3403	---	✓	✓	✓

Schalter: "Befehl: GLS öffnen"-Relais **Arbeitsstrom / Ruhestrom / Unbenutzt**

- Arbeitsstrom** Soll der GLS geöffnet werden, zieht das Relais "Befehl: GLS öffnen" an. Mit erfolgter "Rückmeldung: GLS ist offen" fällt das Relais wieder ab.
- Ruhestrom** ...Soll der GLS geöffnet werden, fällt das Relais "Befehl: GLS öffnen" ab. Mit erfolgter "Rückmeldung: GLS ist offen" zieht das Relais wieder an.
- Unbenutzt** ...Das Relais "GLS öffnen" wird nicht verwendet und Relais R7 (Befehl: GLS öffnen) ist frei programmierbar. In diesem Fall muss Parameter 3414 auf "Dauer" konfiguriert werden, um den Schalter zu öffnen.

EN	GCB close command				Schalter: "Befehl: GLS schließen"	Dauer / Impuls
DE	GLS Schließen-Befehl					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Impuls Das Relais "Befehl: GLS schließen" gibt einen Zuschaltimpuls aus. Die Selbsthaltung des GLS muss durch eine externe Selbsthaltungsbeschaltung erfolgen. Über den DI "Rückmeldung GLS" wird ermittelt, ob die Kontakte geschlossen sind. Konstant Das Relais "Befehl: GLS schließen" kann direkt mit dem Haltekreis für den Leistungsschalter verbunden werden. Bei Anwendung dieser Methode wird die Verwendung von Trennrelais empfohlen. Nachdem der Zuschaltimpuls ausgegeben und die "Rückmeldung: GLS ist geschlossen" des GLS erfolgt ist, bleibt das Relais "Befehl: GLS schließen" angezogen. Wenn ein Alarm der Alarmklasse C oder höher oder ein Befehl zum Öffnen des Leistungsschalters ausgegeben wurde, fällt das Relais ab. In beiden Fällen zieht zum Öffnen des GLS das Relais "Befehl: GLS öffnen" an, um den GLS zu öffnen, wenn Parameter 3403 nicht auf "Unbenutzt" konfiguriert ist.	
3414	--	--	✓	✓		
EN	GCB time pulse				Schalter: Impulsdauer zum Schließen des GLS	0,10 bis 0,50 s
DE	GLS Impulsdauer					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die zeitliche Dauer des Zuschaltimpulses kann auf die nachfolgende Schalteinheit angepasst werden.	
3416	--	✓	✓	✓		
EN	Synchronization GCB				Schalter: Synchronisierung GLS	Schlupf / Nullphasen Regl.
DE	Synchronisierung GLS					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Schlupf Der Frequenzregler regelt die Frequenz so, dass die Istfrequenz (Generator) etwas höher als die Zielfrequenz (Sammelschiene) ist. Wenn die Bedingungen für die Synchronisierung erreicht sind, wird ein Schließbefehl ausgegeben. Die Schlupffrequenz ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Frequenz Offset Schlupf" (Parameter 5502 auf Seite 240). Nullphasen Regl. ... Der Frequenzregler regelt den Phasenwinkel der Quelle (Generator) auf den des Ziels (Sammelschiene), um den Phasenunterschied gegen Null zu bewegen.	
5729	--	--	--	✓		
EN	Voltage differential GCB				Schalter: Spannungsunterschied GLS	0,50 bis 20,00 %
DE	Max. Spg. Differenz GLS					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41).	
5700	--	--	✓	✓		
EN	Pos. freq. differential GCB				Schalter: Positiver Frequenzunterschied GLS	0,02 bis 0,49 Hz
DE	Max. positiver Schlupf GLS					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5729 auf "Schlupf" konfiguriert ist.	
5701	--	--	✓	✓		

EN	Neg. freq. differential GCB			
DE	Max. negativer Schlupf GLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5702	---	---	✓	✓

Schalter: Negativer Frequenzunterschied GLS -0,49 bis 0,00 Hz

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5729 auf "Schlupf" konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des GLS ist, dass der Frequenzunterschied über dem hier eingestellten Wert liegt. Dieser Wert gibt die untere Frequenz an (ein negativer Wert entspricht einem negativen Schlupf → die Generatorfrequenz ist niedriger als die Sammelschienenfrequenz).

EN	Max positive phase angle GCB			
DE	Max. pos. Winkeldifferenz GLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5703	---	---	✓	✓

Schalter: Max. zulässiger positiver Phasenwinkel GLS 0,0 bis 60,0 °

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5729 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des GLS ist, dass der voreilende Phasenwinkel zwischen Generator und Sammelschiene unter dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Max negative phase angle GCB			
DE	Max. neg. Winkeldifferenz GLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5704	---	---	✓	✓

Schalter: Max. zulässiger negativer Phasenwinkel GLS -60,0 bis 0,0 °

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5729 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des GLS ist, dass der nacheilende Phasenwinkel zwischen Generator und Sammelschiene über dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Phase matching GCB dwell time			
DE	Verweildauer GLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5707	---	---	✓	✓

Schalter: Verweildauer des GLS 0,0 bis 60,0 s

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5729 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Dies ist die minimale Zeit, für die sich Generatorspannung, -frequenz und Phasenwinkel innerhalb der eingestellten Grenzen befinden müssen, bevor der Schalter schließt.

EN	Dead bus closure GCB			
DE	Schwarz schließen GLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3432	---	---	✓	✓

Schalter: GLS schwarz schließen EIN / AUS

EIN Das Schließen auf die stromlose Sammelschiene ist erlaubt, wenn die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind.
AUS..... Ein Schließbefehl wird bei einer stromlosen Sammelschiene verhindert. Eine Synchronisierung ist weiterhin möglich.

EN	Generator stable time			
DE	Wartezeit vor GLS schließen			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3415	---	✓	✓	✓

Schalter: "Befehl: GLS schließen": Schalterverzögerung 0 bis 99 s

Nach Ablauf der verzögerten Motorüberwachung startet dieser Zeitzähler. Durch diese Zeit kann die Bedienung der Schalter zusätzlich verzögert werden bis sichergestellt ist, dass keine der motorverzögerten Überwachungen auslöst. Im Notstromfall wird diese Zeit ignoriert, sofern dies über den *LogicsManager* (Parameter 12210 auf Seite 167) programmiert wurde. Dieser Parameter soll die beschriebene doppelte und unnötige Unterbrechung der Spannungsversorgung der Verbraucher verhindern.

EN	Closing time GCB			
DE	Schaltereigenzeit GLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5705	---	---	✓	✓

Schaltereigenzeit des GLS für Synchronisierung 40 bis 300 ms

Die Schaltereigenzeit des GLS entspricht der Vorlaufzeit für den Schließbefehl. Der Schließbefehl erfolgt unabhängig von der Differenzfrequenz um die eingestellte Zeit vor dem Synchronpunkt.

EN	Undelay close GCB			
DE	GLS unverzögert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12210	---	---	✓	✓

Schalter: Unverzögertes Schließen des GLS

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der GLS sofort geschlossen (ohne auf einen Ablauf der Motorverzögerung und der Wartezeit vor GLS schließen zu warten). Mit der Standardeinstellung wird der GLS im Notstrombetrieb unverzögert geschlossen. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	GCB auto unlock			
DE	GLS auto entriegeln			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3405	---	---	✓	✓

Schalter: Schalterentriegelung GLS

Ja / Nein

Wird bei speziellen Leistungsschaltern verwendet, um den Schalter in einen definierten Zustand zu bringen bzw. das Schließen erst zu ermöglichen.
JA Vor jedem Schließen-Impuls wird für 1 Sekunde ein Öffnen-Impuls ausgegeben. Danach wird bis zum Schließen des Schalters ein Zuschaltsignal gesetzt.
NEIN Die Schalteransteuerung beim Schließen erfolgt nur über den Zuschaltimpuls. Vor dem Schließen-Impuls wird kein Öffnen-Impuls ausgegeben.

EN	GCB open time pulse			
DE	GLS öffnen Impulsdauer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5708	---	---	✓	✓

Schalter: Impulsdauer beim öffnen des GLS

0,10 bis 9,90 s

Mit dieser Zeit wird die Länge des GLS öffnen Impulses bestimmt, wenn die Automatische Schalterentriegelung GLS eingeschaltet ist.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, NLS

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Configure MCB			
	NLS Impulsdauer	0,10 bis 0,50 s	0,50 s
	Synchronisierung NLS	Schlupf / Nullphasen Regl.	Schlupf
	Max. Spg. Differenz NLS	0,50 bis 20,00 %	5,00 %
	Max. positiver Schlupf NLS	0,02 bis 0,49 Hz	+0,18 Hz
	Max. negativer Schlupf NLS	-0,49 bis 0,00 Hz	-0,10 Hz
	Max. pos. Winkeldifferenz NLS	0,0 bis 60,0 °	7,0 °
	Max. neg. Winkeldifferenz NLS	-60,0 bis 0,0 °	-7,0 °
	Verweildauer NLS	0,0 bis 60,0 s	3,0 s
	Schwarz schließen MCB	Ein / Aus	Ein
	Freigabe NLS	<i>LogicsManager</i>	(09.06 & !08.07) & !07.05
	Schaltereigenzeit NLS	40 bis 300 ms	80 ms

Tabelle 3-72: Anwendung - Standardwerte - NLS konfigurieren

EN	MCB time pulse				
DE	NLS Impulsdauer				
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
3417	---	---	---	✓	

Schalter: Impulsdauer zum Schließen des NLS **0,04 bis 1,00 s**

Die zeitliche Dauer des Zuschaltimpulses kann auf die nachfolgende Schalteinheit angepasst werden.

EN	Synchronization MCB				
DE	Synchronisierung NLS				
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
5730	---	---	---	✓	

Schalter: Synchronisierung NLS **Schlupf / Nullphasen Regl.**

Schlupf Der Frequenzregler regelt die Frequenz so, dass die Istfrequenz (Sammelschiene) etwas höher als die Zielfrequenz (Generator) ist. Wenn die Bedingungen für die Synchronisierung erreicht sind, wird ein Schließbefehl ausgegeben. Die Schlupffrequenz ist positiv, um Rückleistung zu vermeiden.

Nullphasen Regl.... Der Frequenzregler regelt den Phasenwinkel der Quelle (Sammelschiene) auf den des Ziels (Netz), um einen Phasenunterschied von Null zu erreichen.

EN	Voltage differential MCB				
DE	Max. Spg. Differenz NLS				
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
5710	---	---	---	✓	

Schalter: Spannungsunterschied NLS **0,50 bis 20,00 %**

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Netzennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41).

Die maximal zulässige Spannungsabweichung für das Schließen des Netzleistungsschalters wird hier eingestellt.

Wenn der Unterschied zwischen Netz- und Sammelschienenspannung den hier konfigurierten Wert nicht überschreitet und sich die Netzspannung innerhalb der Betriebsgrenzen (Parameter 5810/5811 auf Seite 90) befindet, kann der Befehl: "NLS schließen" ausgegeben werden.

EN	Pos. freq. differential MCB				
DE	Max. positiver Schlupf NLS				
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
5711	---	---	---	✓	

Schalter: Positiver Frequenzunterschied NLS **0,02 bis 0,49 Hz**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5730 auf "Schlupf" konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des NLS ist, dass der Frequenzunterschied unter dem hier eingestellten Wert liegt. Dieser Wert gibt die obere Frequenz an (ein positiver Wert entspricht einem positiven Schlupf → die Sammelschienenfrequenz ist höher als die Netzfrequenz).

EN	Neg. freq. differential MCB			
DE	Max. negativer Schlupf NLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5712	---	---	---	✓

Schalter: Negativer Frequenzunterschied NLS -0,49 bis 0,00 Hz

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5730 auf "Schlupf" konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des NLS ist, dass der Frequenzunterschied über dem hier eingestellten Wert liegt. Dieser Wert gibt die untere Frequenz an (ein negativer Wert entspricht einem negativen Schlupf → die Sammelschienenfrequenz ist niedriger als die Netzfrequenz).

EN	Max positive phase angle MCB			
DE	Max. positiver Winkeldiff. NLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5713	---	---	---	✓

Schalter: Max. zulässiger positiver Phasenwinkel NLS 0,0 bis 60,0 °

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5730 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des NLS ist, dass der voreilende Phasenwinkel zwischen Sammelschiene und Netz unter dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Max negative phase angle MCB			
DE	Max. negativer Winkeldiff. NLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5714	---	---	---	✓

Schalter: Max. zulässiger negativer Phasenwinkel NLS -60,0 bis 0,0 °

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5730 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Die Voraussetzung für einen Befehl zum Schließen des NLS ist, dass der nacheilende Phasenwinkel zwischen Sammelschiene und Netz über dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Phase matching MCB dwell time			
DE	Verweildauer NLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5717	---	---	---	✓

Schalter: Verweildauer des NLS 0,0 bis 60,0 s

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5730 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Dies ist die minimale Zeit, für die sich Generator-/Sammelschienenfrequenz, -frequenz und Phasenwinkel innerhalb der eingestellten Grenzen befinden müssen, bevor der Schalter schließt.

EN	Dead bus closure MCB			
DE	Schwarz schließen MCB			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3431	---	---	---	✓

Schalter: NLS schwarz schließen EIN / AUS

EIN..... Das Schließen auf die stromlose Sammelschiene ist erlaubt, wenn die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind.
 AUS..... Ein Schließbefehl wird bei einer stromlosen Sammelschiene verhindert. Eine Synchronisierung ist weiterhin möglich.

EN	Enable MCB			
DE	Freigabe NLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12923	---	---	---	✓

Schalter: Freigabe NLS LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der NLS freigegeben. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert. Diese Funktion ist mit DI 6 vorbelegt, kann aber frei konfiguriert werden.

EN	Closing time MCB			
DE	Schaltereigenzeit NLS			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5715	---	---	---	✓

Schalter: Synchronisierung: Schaltereigenzeit des NLS für Synchronisierung 40 bis 300

Die Schaltereigenzeit des NLS entspricht der Vorlaufzeit für den Schließbefehl. Der Schließbefehl erfolgt unabhängig von der Differenzfrequenz um die eingestellte Zeit vor dem Synchronpunkt.

		MCB auto unlock			
DE	EN	NLS auto entriegeln			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3407	---	---	✓	✓	

Schalter: Schalterentriegelung NLS

Ja / Nein

Wird bei speziellen Leistungsschaltern verwendet, um den Schalter in einen definierten Zustand zu bringen bzw. das Schließen erst zu ermöglichen.

JA Vor jedem Schließen-Impuls wird für 1 Sekunde ein Öffnen-Impuls ausgegeben. Danach wird bis zum Schließen des Schalters ein Zuschaltsignal gesetzt.

NEIN Die Schalteransteuerung beim Schließen erfolgt nur über den Zuschaltimpuls. Vor dem Schließen-Impuls wird kein Öffnen-Impuls ausgegeben.

		MCB open time pulse			
DE	EN	NLS öffnen Impulsdauer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5718	---	---	✓	✓	

Schalter: Impulsdauer beim öffnen des NLS

0,10 bis 9,90 s

Mit dieser Zeit wird die Länge des NLS öffnen Impulses bestimmt, wenn die Automatische Schalterentriegelung NLS eingeschaltet ist.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, Synchronisation

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Synchronisation konfigurieren			
	Synchronisiermodus	Aus / Permissice / Check / Run / Gesteuert von LM	Run
	Synchronoskop autom. einblenden	Ein / Aus	Aus
	Syn.modus PERMIS.	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Syn.modus CHECK	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Syn.modus RUN	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1

Tabelle 3-73: Anwendung - Standardwerte - Synchronisation konfigurieren

EN	Synchronization mode			
DE	Synchronisiermodus			
CE2 5728	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	---	✓

Schalter: Synchronisiermodus Aus / Permissive / Check / Run / Gesteuert von LM

- Aus**Die Synchronisierung ist deaktiviert, die Frequenz- und Spannungsanpassung für die Synchronisierung ist nicht aktiv.
- Permissive**....Die Steuerung verhält sich wie ein Synch-Check-Gerät. Die Steuerung gibt keine Drehzahl- oder Spannungsänderungsbefehle aus, um eine Synchronisierung zu erreichen, aber wenn die Synchronisierbedingungen passen (Frequenz, Phase, Spannung und Phasenwinkel), gibt die Steuerung einen Befehl zum Schließen des Schalters aus. Je nach Einstellung des Parameters 3414 auf Seite 165 (GLS Schließen-Befehl) hat diese Option verschiedene Funktionen:
GLS Schließen-Befehl auf Impuls eingestellt
 Der GLS Schließen-Befehl wird so lange gepulst, wie die Synchronisierbedingungen erfüllt sind.
GLS Schließen-Befehl auf Dauer eingestellt
 Der GLS Schließen-Befehl wird so lange aufrecht erhalten, wie die Synchronisierbedingungen erfüllt sind.
- Check**Wird zur Prüfung eines Synchronisierers vor der Inbetriebnahme verwendet. Die Steuerung synchronisiert aktiv den/die Generator(en) durch Ausgabe von Drehzahl- oder Spannungsänderungsbefehlen, aber **gibt keinen Befehl zum Schließen des Schalters aus.**
- Run**.....Normaler Betriebsmodus. Die Steuerung synchronisiert aktiv und gibt Befehle zum Schließen des Schalters aus.
- Gesteuert von LM**.....Der Synchronisiermodus kann durch Aktivieren der entsprechenden *LogicsManager*-Funktion (Parameters 12907, 12906 oder 12908) gewählt werden. Wenn keiner dieser Parameter aktiviert ist, ist die Synchronisierung deaktiviert. Wenn mehr als einer dieser Parameter aktiviert ist, gilt die folgende Hierarchie:
 1. PERMISSIVE - 2. CHECK - 3. RUN.

EN	Synchroscope autom. to front			
DE	Synchronoskop autom. einblenden			
CL2 15157	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	✓	✓

Schalter: Synchronoskop automatisch einblenden Ein / Aus

Das Synchronoskop erscheint auf dem Startbildschirm automatisch, wenn der Synchronisiermodus aktiv ist.

EN	Syn. mode PERMIS.			
DE	Syn.modus PERMIS.			
CE2 12907	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	✓	✓

Schalter: Synchronisiermodus PERMISSIVE *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Synchronisiermodus PERMISSIVE aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Syn. mode CHECK			
DE	Syn.modus CHECK			
CE2 12906	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	---	---	✓	✓

Schalter: Synchronisiermodus CHECK *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Synchronisiermodus CHECK aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

	Syn. mode RUN			
	Syn.modus RUN			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12908	---	---	✓	✓

Schalter: Synchronisiermodus RUN

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Synchronisiermodus RUN aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Eingänge und Ausgänge konfigurieren

Analogeingänge konfigurieren (*FlexIn*)

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Analogeingänge konfigurieren			
	Temperaturanzeige in	°C / °F	°C
	Druckanzeige in	bar / psi	bar

Tabelle 3-74: Anwendung - Standardwerte - Analogeingänge konfigurieren

EN	DE	CE1	3631	Display temperature in Temperaturanzeige in	Temperaturanzeige in	°C / °F
		{0}	{10}	{10c}	{20c}	°C
		✓	✓	✓	✓	°F
						°C
						°F

EN	DE	CE1	3630	Display pressure in Druckanzeige in	Druckanzeige in	bar / psi
		{0}	{10}	{10c}	{20c}	bar
		✓	✓	✓	✓	psi
						bar
						psi



HINWEIS

Im Applikationshandbuch 37471 finden Sie ein ausführliches Konfigurationsbeispiel für einen Analogeingang.

Analogeingänge: Kennlinien "Tabelle A" und "Tabelle B" (9-Punkte-Kennlinie)

Die Kennlinien "Tabelle A" und "Tabelle B" (frei parametrierbar über 9 definierte prozentuale Punkte) werden an dieser Stelle einmalig und unabhängig voneinander für alle Analogeingänge, in denen die beiden Tabellen verwendet werden, parametrierbar. Jedem der 9 prozentual auf den Eingangs-Ist-Wert (0 bis 500 Ohm oder 0 bis 20 mA) der Hardware bezogenen Werte wird ein eigener Anzeige-Ist-Wert (z.B. 200 bis 600 kW) zugeordnet. Die hieraus gebildete Kurve wird über die Parametereinstellung "Tabelle A" (für die Tabelle A) sowie "Tabelle B" (für die Tabelle B) aufgerufen und zur Anzeige sowie zur Überwachung ausgewertet.

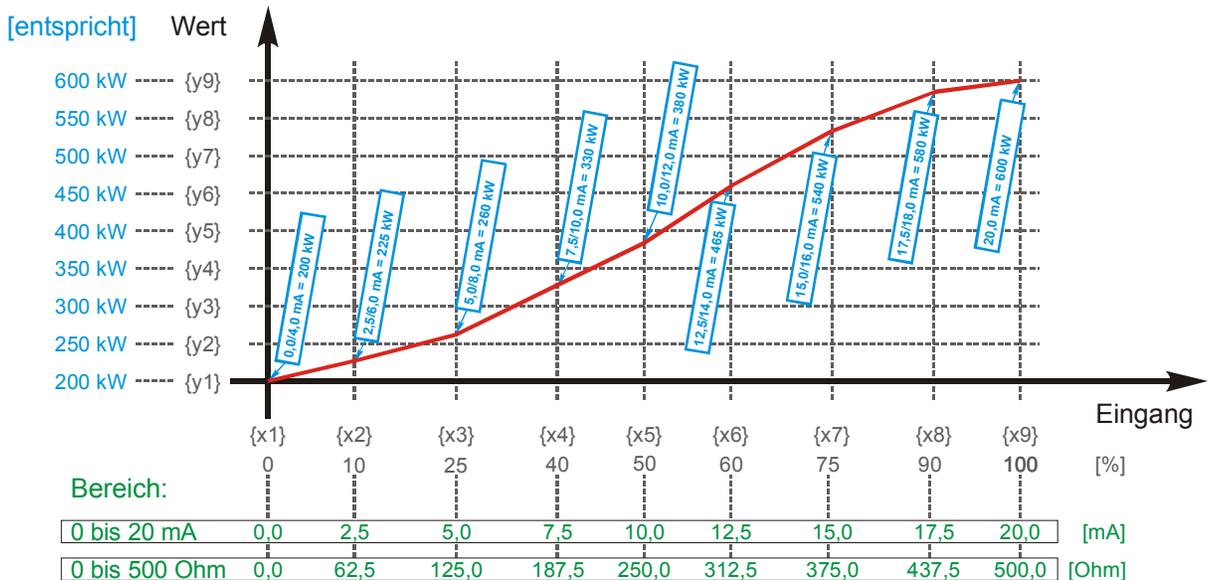


Abbildung 3-16: Analogeingang skalieren - Tabelle (Beispiel)



HINWEIS

Die X- und Y-Koordinaten der Punktepaare können frei innerhalb des Wertebereiches bewegt werden (die Punktepaare müssen nicht äquidistant sein).

Es ist aber darauf zu achten, dass die Werte der X-Koordinaten in sich konstant größer werden. Im folgenden Beispiel ist eine korrekte und falsche Reihe dargestellt:

- **richtig** X-Koord. 0 % 10 % 20 % 40 % 50 % 60 % 80 % 90 % 100 %
 Y-Koordinate -100 -95 -500 -10 +3 +17 +18 +100 +2000
- **falsch** X-Koord. 0 % 10 % 20 % 60 % 20 % 30 % 80 % 40 % 100 %
 Y-Koordinate -100 -50 -95 +18 +17 +3 -10 +2000 +100

Ist die erste X-Koordinate >0%, werden alle Werte kleiner dem ersten X-Wert, mit dem ersten Y-Wert ausgegeben. Ist der letzte Y-Wert <100%, werden alle größeren Werte mit dem Wert von Y9 ausgegeben.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Benutzerdefinierte Tabellen A / B konfigurieren			
Tabelle A	X-Wert 1	0 bis 100 %	2 %
	Y-Wert 1	-32000 bis 32000	0
	X-Wert 2	0 bis 100 %	8 %
	Y-Wert 2	-32000 bis 32000	207
	X-Wert 3	0 bis 100 %	16 %
	Y-Wert 3	-32000 bis 32000	512
	X-Wert 4	0 bis 100 %	24 %
	Y-Wert 4	-32000 bis 32000	838
	X-Wert 5	0 bis 100 %	27 %
	Y-Wert 5	-32000 bis 32000	970
	X-Wert 6	0 bis 100 %	31 %
	Y-Wert 6	-32000 bis 32000	1160
	X-Wert 7	0 bis 100 %	36 %
	Y-Wert 7	-32000 bis 32000	1409
	X-Wert 8	0 bis 100 %	37 %
	Y-Wert 8	-32000 bis 32000	1461
	X-Wert 9	0 bis 100 %	41 %
	Y-Wert 9	-32000 bis 32000	1600
Tabelle B	X-Wert 1	0 bis 100 %	4 %
	Y-Wert 1	-32000 bis 32000	2553
	X-Wert 2	0 bis 100 %	6 %
	Y-Wert 2	-32000 bis 32000	2288
	X-Wert 3	0 bis 100 %	8 %
	Y-Wert 3	-32000 bis 32000	2100
	X-Wert 4	0 bis 100 %	13 %
	Y-Wert 4	-32000 bis 32000	1802
	X-Wert 5	0 bis 100 %	16 %
	Y-Wert 5	-32000 bis 32000	1685
	X-Wert 6	0 bis 100 %	23 %
	Y-Wert 6	-32000 bis 32000	1488
	X-Wert 7	0 bis 100 %	28 %
	Y-Wert 7	-32000 bis 32000	1382
	X-Wert 8	0 bis 100 %	42 %
	Y-Wert 8	-32000 bis 32000	1188
	X-Wert 9	0 bis 100 %	58 %
	Y-Wert 9	-32000 bis 32000	1035

Tabelle 3-75: Anwendung - Standardwerte - Analogeingänge konfigurieren Tabelle A / B

Die folgenden Parameter werden zur Konfiguration der Kennlinie verwendet. Siehe Tabelle 3-76 für die Parameter-IDs der einzelnen Parameter der Skalierungspunkte der Tabellen A und B.

EN		X-value {a}	Tabelle {x} [x = A/B]: X-Koordinate Punktepaar {a} [a = 1 bis 9]	0 bis 100 %
DE		X-Wert {a}		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3560	✓	✓	✓	✓
<p>Dem Analogeingang wird eine Kurve zugeordnet. Dieser Parameter legt die X-Koordinate für den Wert {a} in % des durch die ausgewählte Hardware bestimmten Gesamtbereiches des Analogeinganges fest. Beispiel: Wenn ein 0 bis 20 mA-Eingang konfiguriert wird und die X1-Koordinate = 0% ist, ist der für Y1 konfigurierte Wert der Ausgabewert für einen Eingangswert von 0 mA.</p>				
EN		Y-value {b}	Tabelle {x} [x = A/B]: Y-Koordinate Punktepaar {b} [b = 1 bis 9]	-9999 bis 9999
DE		Y-Wert {b}		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3550	✓	✓	✓	✓
<p>Dieser Parameter legt die Y-Koordinate (den angezeigten und überwachten Wert) bei der oben definierten X-Koordinate fest. Beispiel: Wenn ein 0 bis 20mA-Eingang konfiguriert wird und die X2-Koordinate = 10% ist, ist der für Y2 konfigurierte Wert der Ausgabewert für einen Eingangswert von 2 mA.</p>				

Tabelle 3-76 zeigt die komplette Liste der Parameter-IDs für die Skalierungspunkte der Tabelle.

Skalierungspunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tabelle A - X-Wert	3560	3561	3562	3563	3564	3565	3566	3567	3568
Tabelle A - Y-Wert	3550	3551	3552	3553	3554	3555	3556	3557	3558
Tabelle B - X-Wert	3610	3611	3612	3613	3614	3615	3616	3617	3618
Tabelle B - Y-Wert	3600	3601	3602	3603	3604	3605	3606	3607	3608

Tabelle 3-76: Analogeingänge - Kennlinientabelle - Parameter-IDs

Analogeingänge: Eingänge 1 bis 3



HINWEIS

Eine Überwachung der Analogeingänge (auf Über-/Unterschreitung) muss manuell auf die flexiblen Grenzwerte konfiguriert werden (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 135).

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Analogeingänge 1-3 konfigurieren			
	Beschreibung	<i>1 bis 16 Zeichen Text</i>	Analog inp. {x}
	Typ	Aus / VDO 5bar / VDO 10bar / VDO 150°C / VDO 120°C / Pt100 / Linear / Tabelle A / Tabelle B	Aus
	Frei definierbare min Anzeige	-32000 bis 32000	0
	Frei definierbare max Anzeige	-32000 bis 32000	1000
	Quellwert bei min Anzeige	0,00 bis 100,00 %	0,00 %
	Quellwert bei max Anzeige	0,00 bis 100,00 %	100,00 %
	Auswahl Hardware	0 - 500 Ohm / 0 - 20 mA	0 - 500 Ohm
	Offset	-20,0 bis 20,0 Ohm	0,0 Ohm
	Anschluss Typ	Zweipolig / Einpolig	Zweipolig
	Drahtbruchüberwachung	Ous / Oben / Unten / Oben/Unten	Aus
	Drahtbruch Alarmklasse	A / B / C / D / E / F / Steuer	B
	Drahtbruch selbstquittierend	Ja / Nein	Nein
	Filter	Aus / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	3
	Bargraph minimum	-32000 bis 32000	0
	Bargraph maximum	-32000 bis 32000	1000
	Zahlenformat	<i>1 bis 8 Zeichen Text</i>	000000

Tabelle 3-77: Anwendung - Standardwerte - Analogeingänge 1-3 konfigurieren

	Description
EN	
DE	Beschreibung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
T	✓ ✓ ✓ ✓
1025	
1075	
1125	

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Meldungstext

benutzerdefiniert

Für die Aufzeichnung im Ereignisspeicher und die Visualisierungsanzeige wird dieser Text verwendet. Ist der programmierte Grenzwert des Analogeinganges überschritten, wird dieser Text im Display angezeigt. Der Text kann 1 bis 16 Zeichen lang sein.

Hinweis: Dieser Parameter kann nur über ToolKit konfiguriert werden.

	EN	Type
DE		Typ
CE2	{0}	{1o}
1000	✓	✓
1050		
1100		

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Typ AUS / VDO 5bar / VDO 10bar / VDO 150°C / VDO 120°C / Pt100 / Linear / Tabelle A / Tabelle B

Die Kennlinien der Eingänge befinden sich in Anhang F (Seite 367).

Entsprechend der folgenden Parameter sind unterschiedliche Messbereiche bei den Analogeingängen möglich. Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- AUS**.....Der Analogeingang ist ausgeschaltet.
- VDO 5bar**Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 0 bis 5 bar zugeordnet.
- VDO 10bar**Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 0 bis 10 bar zugeordnet.
- VDO 150°C**Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 50 bis 150 °C zugeordnet.
- VDO 120°C**Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 40 bis 120 °C zugeordnet.
- Pt100**.....Dem Messwert des Analogeingangs wird die Pt100-Kennlinie zugeordnet.
- Linear**Jedem Analogeingang kann eine lineare Kennlinie zugeordnet werden, die ausschließlich für den jeweils genannten Eingang [T{x}] (x = 1 bis 2) verwendet werden kann. Der minimale (0 %) und maximale (100 %) Wert bezieht sich auf den gesamten Messbereich des Analogeinganges (z.B. 0 bis 500 Ohm oder 0 bis 20 mA) oder die Werte, die als "Quellwert bei min Anzeige" (Parameter 1039, 1089 oder 1139) und "Quellwert bei max Anzeige" (Parameter 1040, 1090 oder 1140) definiert werden.
- Tabelle A / B**Dem Analogeingang wird eine Kennlinie zugeordnet, die über 9 Punkte (in einer Tabelle zugeordnet) definiert ist. Es können zwei unabhängige Tabellen (Tabelle A und Tabelle B) definiert werden, die den Analogeingängen zugeordnet werden können. Bitte beachten Sie, dass die Definition der Tabelle einmalig für alle Eingänge, in denen sie aufgerufen wird, vorgenommen werden muss.



HINWEIS

Die folgenden Parameter "Frei definierbare min Anzeige" und "Frei definierbare max Anzeige" sind nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter "Typ" auf "Linear" konfiguriert ist.

	EN	User defined min display value
DE		Frei definierbare min Anzeige
CE2	{0}	{1o}
1001	✓	✓
1051		
1101		

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Benutzerdefinierter minimaler Anzeigewert -32000 bis 32000

Der Wert, der für das Minimum des Eingangsbereichs angezeigt wird, muss hier eingegeben werden.

	EN	User defined max display value
DE		Frei definierbare max Anzeige
CE2	{0}	{1o}
1002	✓	✓
1052		
1102		

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Benutzerdefinierter maximaler Anzeigewert-32000 bis 32000

Der Wert, der für das Maximum des Eingangsbereichs angezeigt wird, muss hier eingegeben werden.



HINWEIS

Die folgenden Parameter "Quellwert bei min Anzeige" und "Quellwert bei max Anzeige" sind nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter "Typ" auf "Linear", "Tabelle A" oder "Tabelle B" konfiguriert ist.

EN	Sender value at display min.	Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Quellwert bei minimaler Anzeige	0,00 bis 100,00 %
DE	Quellwert bei min Anzeige		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Der Wert des konfigurierten Eingangsbereichs, der dem Wert entsprechen soll, der für die minimale Anzeige konfiguriert wurde, muss hier eingegeben werden. Mit diesem Wert wird die untere Grenze für den zu messenden Hardwarebereich festgelegt.	
1039	✓		
1089	✓		
1139	✓		

Beispiel: Wenn der Eingangsbereich 0 bis 20 mA beträgt, wobei 0 mA = 0 % und 20 mA = 100 %, und der hier konfigurierte Wert 20 % ist, würde ein Analogeingangswert von 4 mA dem minimalen Wert, der für die Anzeige konfiguriert ist, entsprechen.

EN	Sender value at display max.	Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Quellwert bei maximaler Anzeige	0,00 bis 100,00 %
DE	Quellwert bei max Anzeige		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Der Wert des konfigurierten Eingangsbereichs, der dem Wert entsprechen soll, der für die maximale Anzeige konfiguriert wurde, muss hier eingegeben werden. Mit diesem Wert wird die obere Grenze für den zu messenden Hardwarebereich festgelegt.	
1040	✓		
1090	✓		
1140	✓		

Beispiel: Wenn der Eingangsbereich 0 bis 500 Ohm beträgt, wobei 0 Ohm = 0 % und 500 Ohm = 100 %, und der hier konfigurierte Wert 36 % ist, würde ein Analogeingangswert von 180 Ohm dem maximalen Wert, der für die Anzeige konfiguriert ist, entsprechen.



HINWEIS

Der folgenden Parameter "Auswahl Hardware" muss auf "0 bis 500 Ohm" konfiguriert werden, wenn der Parameter "Typ" auf "VDO xx" oder "Pt 100" konfiguriert ist.

EN	Sender type	Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Hardware	0 bis 500 Ohms / 0 bis 20 mA
DE	Auswahl Hardware		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Der Analogeingang kann für unterschiedliche Sensor-Hardware konfiguriert werden. Die konfigurierbaren Bereiche gelten für den linearen Analogeingang. Die konfigurierbaren Bereiche sind:	
1020	✓	0 bis 500 Ohm Der Messbereich des Analogeinganges ist 0 bis 500 Ohm. 0 Ohm = 0 %, 500 Ohm = 100 %.	
1070	✓	0 bis 20 mA ..Der Messbereich des Analogeinganges ist 0 bis 20 mA. 0 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.	
1120	✓		



HINWEIS

Die folgenden Parameter "Offset" und "Anschluss Typ" sind nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter "Auswahl Hardware" auf "0 bis 500 Ohm" konfiguriert ist.

EN	Offset				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Offset	-20,0 bis 20,0 Ohm
DE	Offset					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
1046	✓	✓	✓	✓		
1096						
1146						

Der Widerstandseingang (Einstellung des Parameters "Auswahl Hardware" auf "0 bis 500Ohm") kann mit einem permanenten Offset in Ohm versehen werden, um die Kennlinie an Ungenauigkeiten anzupassen. Dabei gilt folgender Grundsatz: Der ausgewählte Wert in Ohm wird von dem gemessenen Widerstandswert abgezogen. Dies hat auf die angezeigten Messwerte folgende Auswirkungen (bitte beachten Sie hierzu auch die Tabellen ab Seite 367):

-20,0 bis 0,1 Ohm

VDO Temperatur: Der angezeigte Messwert wird sich verringern.

VDO Druck: Der angezeigte Messwert wird sich erhöhen.

+0,1 bis 20,0 Ohm

VDO Temperatur: Der angezeigte Messwert wird sich erhöhen.

VDO Druck: Der angezeigte Messwert wird sich verringern.

EN	Sender connection type				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Messung	Zweipolig / Einpolig
DE	Anschluss Typ					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
1041	✓	✓	✓	✓		
1091						
1141						

Dieser Parameter definiert den Typ des verwendeten Gebers. Einzelheiten zum Anschluss finden Sie im Installationshandbuch DE37468.

Zweipolig..... Ein zweipoliger Geber wird am easYgen angeschlossen. Die Steuerung misst die Geberwerte zwischen den dafür vorgesehenen Klemmen.

Einpolig..... Ein einpoliger Geber wird am easYgen angeschlossen. Die Steuerung misst die Geberwerte zwischen der Klemme des Analogeingangs und der Klemme für das Motorblockpotential.

Der jeweilige Analogeingang wird auf Drahtbruch überwacht.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt das Display "Db: {Parametertext [Beschreibung] }" (Parameter 1025/1075/1125 auf Seite 176) an.

EN	Monitoring wire break				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3] Drahtbruchüberwachung	AUS / Oben / Unten / Oben/Unt
DE	Drahtbruchüberwachung					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
1003	✓	✓	✓	✓		
1053						
1103						

Der Analogeingang kann auf Drahtbruch überwacht werden. Zur Beurteilung werden folgende Argumente verwendet:

AUS..... Es erfolgt keine Drahtbruchüberwachung.

Oben Sobald der Istwert über den Maximalwert steigt, wird dies als Drahtbruch erkannt.

Unten Sobald der Istwert unter den Minimalwert fällt, wird dies als Drahtbruch erkannt.

Oben/Unten. Sobald der Istwert entweder über den Maximalwert steigt oder unter den Minimalwert fällt, wird dies als Drahtbruch erkannt.



HINWEIS

Eine Überwachung der Analogeingänge (auf Über-/Unterschreitung) muss manuell auf die flexiblen Grenzwerte konfiguriert werden (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 135).
 Wurde eine Messbereichsüberschreitung (Drahtbruch) festgestellt und erfolgte eine Auslösung, wird ein Alarm ausgegeben, die Grenzwertüberwachung dieses Analogeinganges außer Funktion gesetzt und eine Fehlermeldung angezeigt.

Der Messbereich wird als überschritten erkannt und ein Alarm ausgelöst bei:

- 0 bis 20 mA
 Minimalwert 2 mA Unterschreitung
 Maximalwert 20,5 mA Überschreitung
- 0 bis 500 Ohm
 Minimalwert 5 Ohm Unterschreitung (Offset = 0 Ohm)
 Maximalwert 515 Ohm Überschreitung (Offset = 0 Ohm)

Hinweis: Je nach Einstellung des Offset-Werts (Parameter 1046/1096/1146 auf Seite 179) kann sich der angezeigte Wert verschieben. Dadurch kann ein Drahtbruch früher oder später als beim angezeigten Wert erkannt werden. (Bei einem Offset von +20 Ohm wird demnach ein Drahtbruch bei 25 Ohm erkannt anstatt bei 5 Ohm.)



HINWEIS

Ein Drahtbruch wird in ToolKit durch die Anzeige eines Analogwerts von 3276,6 angezeigt.



HINWEIS

Die folgenden beiden Parameter sind nur sichtbar, wenn die Drahtbruchüberwachung (Parameter 1003/1053/1103 auf Seite 179) nicht auf AUS konfiguriert ist.

EN	Wire break alarm class	Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Alarmklasse für Drahtbruchüberwachung	Klasse A/B/C/
DE	Drahtbruch Alarmklasse		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.	
1004	✓ ✓ ✓ ✓		
1054			
1104			
Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.			
EN	Self acknowledge wire break	Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Selbstquittierung	JA / NEIN
DE	Drahtbruch selbstquittierend		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JA	Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
1005	✓ ✓ ✓ ✓	NEIN	Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).
1055			
1105			

EN	Filter time constant			
DE	Filter			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
10113	✓	✓	✓	✓
10114				
10116				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Filterzeitkonstante

AUS / 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Eine Filterzeitkonstante kann dazu verwendet werden, die Schwankung der Ablesung des Analogeingangs zu vermindern. Diese Filterzeitkonstante legt den Mittelwert des Signals entsprechend der folgenden Formel fest:

$$Cut-off-frequency = \frac{1}{20ms \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}$$

wobei "N" diesem Parameter entspricht.

AUS..... Der Wert wird ungeglättet verarbeitet.

- 1..... Grenzfrequenz = 7,96 Hz (Filterzeitkonstante = 0,02 s)
- 2..... Grenzfrequenz = 3,98 Hz (Filterzeitkonstante = 0,04 s)
- 3..... Grenzfrequenz = 1,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,08 s)
- 4..... Grenzfrequenz = 0,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,16 s)
- 5..... Grenzfrequenz = 0,50 Hz (Filterzeitkonstante = 0,32 s)

EN	Bargraph minimum			
DE	Bargraph Minimum			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3632	✓	✓	✓	✓
3634				
3636				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Balkendiagramm Minimalwert

-9999 bis 9999

Hier wird der Anfangswert für die Balkendiagrammanzeige des Analogeingangs definiert. Der Wert muss analog zum Anzeigeformat eingegeben werden, welches sich auf den Typ des Analogeingangs (Parameter 1000 auf Seite 177) bezieht.

Hinweis: Dieser Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn der Parameter 1000 auf Linear oder Tabelle A/B konfiguriert ist.

EN	Bargraph maximum			
DE	Bargraph Maximum			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3633	✓	✓	✓	✓
3635				
3637				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Balkendiagramm Maximalwert

-9999 bis 9999

Hier wird der Endwert für die Balkendiagrammanzeige des Analogeingangs definiert. Der Wert muss analog zum Anzeigeformat eingegeben werden, welches sich auf den Typ des Analogeingangs (Parameter 1000 auf Seite 177) bezieht.

Hinweis: Dieser Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn der Parameter 1000 auf Linear oder Tabelle A/B konfiguriert ist.

	Value format			
	Zahlenformat			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
1035				
1085				
1135				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Anzeigeformat

benutzerdefiniert

ⓘ Soll ein Vorzeichen angezeigt werden, (z.B. "-"), wird die erste "0" dazu verwendet.

Damit der Messwert des Analogeinganges für die Analogeingangstypen Linear sowie Tabelle A und Tabelle B (Parameter 1000 auf Seite 177) im Display korrekt angezeigt werden kann, ist über diesen Parameter dessen Formatierung konfigurierbar. Die Nullen stehen dabei als Platzhalter für den Messwert und sind konfigurierbar. Dabei dürfen die Platzhalter durch beliebige Zeichen, z. B. Komma, unterbrochen werden.

Hinweis

- Dieser Parameter kann nur über ToolKit konfiguriert werden.
- Dieser Parameter gilt nur für die Analogeingangstypen Linear sowie Tabelle A und Tabelle B (Parameter 1000 auf Seite 177).
- Der Anzeigewert sollte mit der gleichen Anzahl Stellen konfiguriert werden, wie der weiter unten vorgegebene Wert.
- Der Anzeigewert wird von rechts nach links in den Platzhalter eingeblendet. Sollten zu wenige Stellen vorhanden sein, wird nur ein Teil des Messwerts angezeigt. Wenn zum Beispiel drei Zeichen konfiguriert sind, obwohl vier Zeichen nötig wären: Anstatt der Zahl "1234" würde nur "234" angezeigt werden.

Beispiele

Kraftstoffstand - Wert bei 0 % 0
 - Wert bei 100 % 1000
 - gewünschte Anzeige bis zu 1.000mm
 - dieser Parameter..... **0,000mm**

Winkel - Wert bei 0 % -1799
 - Wert bei 100 % 1800
 - gewünschte Anzeige -179,9° bis 180,0°
 - dieser Parameter..... **0000.0°**

Druck - Wert bei 0 % 0
 - Wert bei 100 % 100
 - gewünschte Anzeige bis zu 10,0bar
 - dieser Parameter..... **00,0bar**

Hinweis

- Wenn der Analogeingangstyp (Parameter 1000 auf Seite 177) auf VDO oder Pt100 konfiguriert ist, gelten folgende Formate:
 VDO 5 bar Anzeig in 0,01 bar – Beispiel: 5,0 bar > Anzeig in ToolKit: 500
 VDO 10 bar Anzeig in 0,01 bar – Beispiel: 6,6 bar > Anzeig in ToolKit: 660
 VDO 120°C Anzeig in °C – Beispiel: 69°C > Anzeig in ToolKit: 69
 VDO 150°C Anzeig in °C – Beispiel: 73°C > Anzeig in ToolKit: 73
 Pt100 Anzeig in °C – Beispiel: 103°C > Anzeig in ToolKit: 103

Externe Analogeingänge konfigurieren

Wenn eine externe Erweiterungskarte (Phoenix Contact) über den CAN-Bus mit dem easYgen verbunden ist, können 16 zusätzliche Analogeingänge verwendet werden.

Die Konfiguration dieser externen AIs erfolgt ähnlich wie bei den internen AIs. Tabelle 3-78 zeigt die Parameter-IDs der Parameter für die externen AIs 1 bis 16. Beachten Sie, dass sich die möglichen Optionen der Parameter "Typ" und "Auswahl Hardware" von denen der internen AIs unterscheiden und die Parameter "Offset" und "Drahtbruchüberwachung" für die externen AIs nicht vorhanden sind. Einzelheiten dazu finden Sie in der Parameterliste GR37473. Ein Drahtbruch oder Geberausfall wird durch die Übertragung eines besonderen Werts über den CAN-Bus angezeigt (siehe Schnittstellenhandbuch 37472).

Parameter	Externer	AI 1	AI 2	AI 3	AI 4	AI 5	AI 6	AI 7	AI 8
Beschreibung		16203	16213	16223	16233	16243	16253	16263	16273
Typ * ¹		5851	5864	5871	5881	5903	5916	5929	5942
Frei definierbare min Anzeige		5852	5865	5872	5882	5904	5917	5930	5943
Frei definierbare max Anzeige		5853	5866	5873	5883	5905	5918	5931	5944
Quellwert bei min Anzeige		5857	5870	5877	5887	5909	5922	5935	5948
Quellwert bei max Anzeige		5858	5871	5878	5888	5910	5923	5936	5949
Auswahl Hardware * ²		5856	5869	5876	5886	5908	5921	5934	5947
Anschluss Typ * ³		5859	5872	5859	5889	5911	5924	5937	5950
Drahtbruch Alarmklasse		5854	5867	5874	5884	5906	5919	5932	5945
Drahtbruch selbstquittierend		5855	5868	5875	5885	5907	5920	5933	5946
Filter		5863	5876	5883	5893	5915	5928	5941	5954
Bargraph minimum		5861	5874	5881	5891	5913	5926	5939	5952
Bargraph maximum		5862	5875	5882	5892	5914	5927	5940	5953
Zahlenformat		16204	16214	16224	16234	16244	16254	16264	16274
Parameter	Externer	AI 9	AI 10	AI 11	AI 12	AI 13	AI 14	AI 15	AI 16
Beschreibung		16283	16293	16303	16313	16323	16333	16343	16353
Typ * ¹		5955	5968	5981	6930	6943	6956	6969	6982
Frei definierbare min Anzeige		5956	5969	5982	6931	6944	6957	6970	6983
Frei definierbare max Anzeige		5957	5970	5983	6932	6945	6958	6971	6984
Quellwert bei min Anzeige		5961	5974	5987	6936	6949	6962	6975	6988
Quellwert bei max Anzeige		5962	5975	5988	6937	6950	6963	6976	6989
Auswahl Hardware * ²		5960	5973	5986	6935	6948	6961	6974	6987
Anschluss Typ * ³		5963	5976	5989	6938	6951	6964	6977	6990
Drahtbruch Alarmklasse		5958	5971	5984	6933	6946	6959	6972	6985
Drahtbruch selbstquittierend		5959	5972	5985	6934	6947	6960	6973	6986
Filter		5967	5980	5993	6942	6955	6968	6981	6994
Bargraph minimum		5965	5978	5991	6940	6953	6966	6979	6992
Bargraph maximum		5966	5979	5992	6941	6954	6967	6980	6993
Zahlenformat		16284	16294	16304	16314	16324	16334	16344	16354

Tabelle 3-78: Externe Analogeingänge - Parameter-IDs

Einstellbereich - Parameter Typ (Parameter 5851) * ¹	Einstellbereich – Auswahl Hardware (Parameter 5856) * ²	Einstellbereich – Anschluss Typ (Parameter 5859) * ³
Aus Linear Tabelle A Tabelle B TC Typ K TE Typ J TE Typ E TE Typ R TE Typ S TE Typ T TE Typ B TE Typ N TE Typ U TE Typ L TE Typ C TE Typ W TE Typ HK Pt DIN(R0) Pt SAMA(R0) Ni DIN(R0) Ni SAMA(R0) Cu10 Cu50 Cu53 Ni 1000(Landis) Ni 500(Viessm.) KTY 81-110 KTY 84	0 - 10V ±10V 0 - 20mA ±20mA 4 - 20mA 0 - 400 Ohm 0 - 4000 Ohm Thermoelement R0=100 R0=10 R0=20 R0=30 R0=50 R0=120 R0=150 R0=200 R0=240 R0=300 R0=400 R0=500 R0=1000 R0=1500 R0=2000 R0=3000	Zweipolig Dreipolig

Tabelle 3-79: Externe Analogeingänge – Beispielkonfiguration AI 1



HINWEIS

Ein Beispiel für die Konfiguration der externen Analogeingänge befindet sich im Anwendungshandbuch 37471.



HINWEIS

Eine Überwachung der Analogeingänge (Überschreitung/Unterschreitung) muss manuell auf die flexiblen Grenzwerte (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 135) konfiguriert werden.

Digitaleingänge konfigurieren

Nummer	Klemme	Betriebsmodus			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
Interne Digitaleingänge, Platine #1					
[DI1]	67	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>); vorkonfiguriert für 'Not-Aus'			
[DI2]	68	Steuereingang (<i>LogicsManager</i>); vorkonfiguriert für 'Start in AUTO'			
[DI3]	69	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>); vorkonfiguriert für 'Öldruck niedrig'			
[DI4]	70	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>); vorkonfiguriert für 'Kühlmitteltemperatur'			
[DI5]	71	Steuereingang (<i>LogicsManager</i>); vorkonfiguriert für 'Alarm-Quittierung'			
[DI6]	72	Steuereingang (<i>LogicsManager</i>); vorkonfiguriert für 'Freigabe NLS'			
[DI7]	73	Rückmeldung NLS			
[DI8]	74	Rückmeldung GLS			
[DI9]	75	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>)			
[DI10]	76	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>)			
[DI11]	77	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>)			
[DI12]	78	Alarmeinang (<i>LogicsManager</i>)			

Tabelle 3-80: Digitaleingänge - Klemmenbelegung



HINWEIS

Alarmeingänge können auch als Steuereingänge konfiguriert und dann als Eingangsvariablen im *LogicsManager* verwendet werden.

Digitaleingänge können als Arbeitsstrom (Schließer / N.O.) oder Ruhestrom (Öffner / N.C.) parametrierbar werden. Bei Arbeitsstrom liegt im normalen Betrieb kein Potential an. Im Falle eines Alarms oder einer Ansteuerung wird der Eingang unter Spannung gesetzt. Bei Ruhestrom liegt im normalen Betrieb ein ununterbrochenes Potential an. Im Falle eines Alarms oder einer Ansteuerung fällt das Potential am Eingang ab.

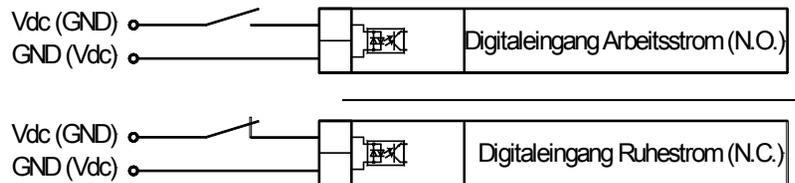


Abbildung 3-17: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik



HINWEIS

Die Rückmeldungen der Schalter werden immer als Ruhestrom ausgewertet.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Digitaleingänge 1 bis 12 konfigurieren			
	Text	4 bis 16 Zeichen Text	siehe Parameterliste
	Funktion	Arbeitsstrom / Ruhestrom	Arbeitsstrom
	Verzögerung	0,08 bis 650,00 s	0,20 s
	Alarmklasse	A / B / C / D / E / F / Steuer	B
	Verzögert durch Motordrehzahl	Ja / Nein	Nein
	Selbstquittierend	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-81: Anwendung - Standardwerte - Digitaleingänge konfigurieren



HINWEIS

Die DIs 1 bis 5 sind für verschiedene Funktionen vorkonfiguriert und unterscheiden sich in ihren Standardwerten. Sie können aber auch frei konfiguriert werden. Die DIs 7 & 8 werden immer für Rückmeldungen der Leistungsschalter verwendet und können nicht konfiguriert werden.

EN	DE	Text	Text
CL2	1400	{0}	{2oc}
		{1o}	{1oc}
		✓	✓

Digitaleingänge: Meldungstext **benutzerdefiniert**

Ist der Digitaleingang aktiviert und als Alarmeingang konfiguriert, wird dieser Text im Display angezeigt. Die Aufzeichnung im Ereignisspeicher findet ebenfalls unter Verwendung dieses Textes statt. Der Text kann 4 bis 16 Zeichen lang sein.

Hinweis: Dieser Parameter kann nur über ToolKit konfiguriert werden.

Hinweis: Wird der DI mit der Alarmklasse "Steuer" als Steuereingang verwendet, kann hier seine Funktion (z.B. Externe Quittierung) eingetragen werden, um die Orientierung innerhalb der Konfiguration zu erleichtern.

EN	DE	Operation	Funktion
CE2	1201	{0}	{2oc}
		{1o}	{1oc}
		✓	✓

Digitaleingänge: Betrieb **Arbeitsstrom / Ruhestrom**

Digitaleingänge können als Arbeitsstrom (Schließer / N.O.) oder Ruhestrom (Öffner / N.C.) konfiguriert werden. Der Ruhestromeingang ermöglicht es, einen Drahtbruch zu überwachen. Es kann eine positive oder negative Spannungsdifferenz, bezogen auf den Bezugspunkt des Dis, anliegen.

Arbeitsstrom Der Digitaleingang wird durch das Anlegen einer Spannung als "aktiviert" ausgewertet.

Ruhestrom... Der Digitaleingang wird durch das Wegnehmen einer Spannung als "aktiviert" ausgewertet.

EN	DE	Delay	Verzögerung
CE2	1200	{0}	{2oc}
		{1o}	{1oc}
		✓	✓

Digitaleingänge: Verzögerung **0,08 bis 650,00 s**

Jedem Alarm- oder Steuereingang kann eine Verzögerungszeit in Sekunden zugeordnet werden. Der Eingang muss für mindestens die eingestellte Verzögerungszeit ununterbrochen aktiviert sein, damit es zur Auslösung kommt. Wird der Digitaleingang über den *LogicsManager* verwendet, wird diese Verzögerungszeit auch beachtet.

EN	DE	Alarm class	Alarmklasse
CE2	1202	{0}	{2oc}
		{1o}	{1oc}
		✓	✓

Digitaleingänge: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer**

| [📖 Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 301.](#) **|**

Dem Digitaleingang kann eine Alarmklasse zugeordnet werden. Die Alarmklasse wird mit dem Anlegen des Digitaleinganges entsprechend der festgelegten Prozedur abgearbeitet.

Wenn hier "Steuer" eingestellt wird, erfolgt kein Eintrag im Ereignisspeicher und dem Digitaleingang kann eine Funktion des *LogicsManager* (siehe Seite 302) zugeordnet werden.

EN	DE	Delayed by engine speed	Verzögert durch Motordrehzahl
CE2	1203	{0}	{2oc}
		{1o}	{1oc}
		✓	✓

Digitaleingänge: Motorverzögert **JA / NEIN**

JA..... Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) abgelaufen ist.

NEIN..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1204	✓	✓	✓	✓	

Digitaleingänge: Selbstquittierend

JA / NEIN

- JA** Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
- NEIN** Die Alarmmeldung wird nicht automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt. Das Rücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten oder durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).

Ist der DI mit der Alarmklasse "Steuer" konfiguriert, ist er immer selbstquittierend.



HINWEIS

Wird ein Digitaleingang mit einer abstellenden Alarmklasse sowie als selbstquittierend und motorverzögert parametrier, kann folgender Anwendungsfall vorkommen:

- Der Digitaleingang stellt den Motor aufgrund seiner Alarmklasse ab.
- Mit dem Stopp des Motors werden motorverzögerte Alarmmeldungen nicht mehr als aktiv erkannt.
- Die Alarmklasse wird automatisch quittiert.
- Der Alarm quittiert sich selbst und löscht die Fehlermeldung, die den Motor abgeschaltet hat. Dies verhindert die Auswertung des Fehlers. Nach einer kurzen Pause startet der Motor erneut.
- Nach Ablauf der Motorverzögerungszeit wird der mittlerweile wieder vorliegende abstellende Alarm ausgewertet und der Motor wieder gestoppt, usw. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis korrigierend eingegriffen wird.

Die vorangegangenen Parameter dienen der Konfiguration der Digitaleingänge 1 bis 12. Die Parameter-IDs beziehen sich auf DI 1. Siehe Tabelle 3-82 für die Parameter-IDs der Digitaleingänge DI 2 bis DI 12.

	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 9	DI 10	DI 11	DI 12
Text	1400	1410	1420	1430	1440	1450	1480	1488	1496	1504
Betrieb	1201	1221	1241	1261	1281	1301	1361	1381	1206	1226
Verzögerung	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1360	1380	1205	1225
Alarmklasse	1202	1222	1242	1262	1282	1302	1362	1382	1207	1227
Verzögert durch Motordrehzahl	1203	1223	1243	1263	1283	1303	1363	1383	1208	1228
Selbstquittierung	1204	1224	1244	1264	1284	1304	1364	1384	1209	1229

Tabelle 3-82: Digitaleingänge - Parameter-IDs



HINWEIS

Die DIs 7 & 8 werden immer für die Rückmeldungen der Schalter verwendet und können nicht konfiguriert werden.

Externe Digitaleingänge konfigurieren

Wenn eine Woodward IKD 1 oder eine andere externe Erweiterungskarte (Phoenix BK 16DiDo/Co 16DiDo) über den CAN-Bus an das easYgen angeschlossen wird, können 16 zusätzliche Digitaleingänge verwendet werden.

Die Konfiguration dieser externen DIs erfolgt in ähnlicher Weise wie für die internen DIs. Siehe Tabelle 3-84 für die Parameter-IDs der externen DIs 1 bis 16.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Externe Digitaleingänge 1 bis 32 {x} konfigurieren			
	Text	<i>4 bis 16 Zeichen Text</i>	Ext. DI {x}
	Betrieb	Arbeitsstrom / Ruhestrom	Arbeitsstrom
	Verzögerung	0,05 bis 650,00 s	0,20 s
	Alarmklasse	A / B / C / D / E / F / Steuer	Steuer
	Verzögert durch Motordrehzahl	Ja / Nein	Nein
	Selbstquittierung	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-83: Anwendung - Standardwerte - externe Digitaleingänge konfigurieren

Externer	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 7	DI 8
Text	16200	16210	16220	16230	16240	16250	16260	16270
Betrieb	16001	16011	16021	16031	16041	16051	16061	16071
Verzögerung	16000	16010	16020	16030	16040	16050	16060	16070
Alarmklasse	16002	16012	16022	16032	16042	16052	16062	16072
Verzögert durch Motordrehzahl	16003	16013	16023	16033	16043	16053	16063	16073
Selbstquittierung	16004	16014	16024	16034	16044	16054	16064	16074
Externer	DI 9	DI 10	DI 11	DI 12	DI 13	DI 14	DI 15	DI 16
Text	16280	16290	16300	16310	16320	16330	16340	16350
Betrieb	16081	16091	16101	16111	16121	16131	16141	16151
Verzögerung	16080	16090	16100	16110	16120	16130	16140	16150
Alarmklasse	16082	16092	16102	16112	16122	16132	16142	16152
Verzögert durch Motordrehzahl	16083	16093	16103	16113	16123	16133	16143	16153
Selbstquittierung	16084	16094	16104	16114	16124	16134	16144	16154
Externer	DI 17	DI 18	DI 19	DI 20	DI 21	DI 22	DI 23	DI 24
Text	16201	16211	16221	16231	16241	16251	16261	16271
Betrieb	16006	16016	16026	16036	16046	16056	16066	16076
Verzögerung	16005	16015	16025	16035	16045	16055	16065	16075
Alarmklasse	16007	16017	16027	16037	16047	16057	16067	16077
Verzögert durch Motordrehzahl	16008	16018	16028	16038	16048	16058	16068	16078
Selbstquittierung	16009	16019	16029	16039	16049	16059	16069	16079
Externer	DI 25	DI 26	DI 27	DI 28	DI 29	DI 30	DI 31	DI 32
Text	16281	16291	16301	16311	16321	16331	16341	16351
Betrieb	16086	16096	16106	16116	16126	16136	16146	16156
Verzögerung	16085	16095	16105	16115	16125	16135	16145	16155
Alarmklasse	16087	16097	16107	16117	16127	16137	16147	16157
Verzögert durch Motordrehzahl	16088	16098	16108	16118	16128	16138	16148	16158
Selbstquittierung	16089	16099	16109	16119	16129	16139	16149	16159

Tabelle 3-84: Externe Digitaleingänge - Parameter-IDs

Relaisausgänge (*LogicsManager*)

Die Relaisausgänge werden durch den *LogicsManager* angesteuert.

⇒ **Bitte beachten Sie die Beschreibung des *LogicsManager* ab Seite 303.**

Einige Ausgänge sind ja nach Betriebsmodus mit bestimmten Funktionen vorbelegt, die nicht geändert werden können (beachten Sie hierzu bitte die folgende Tabelle).

Relais Nummer	Kl.	Betriebsmodus			
		Keiner {0}	GLS öffnen {1o}	GLS öffnen/schließen {1oc}	GLS/NLS öffnen/schließen {2oc}
Interne Relaisausgänge, Platine #1					
[R1]	41/42	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Betriebsbereit abgefallen'			
[R2]	43/46	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Sammelstörung (Hupe)'			
[R3]	44/46	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Anlasser'			
[R4]	45/46	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Diesel: Kraftstoffmagnet, Gas: Gasventil'			
[R5]	47/48	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Vorglühen'			
[R6]	49/50	<i>LogicsManager</i>		Befehl: GLS schließen	
[R7]	51/52	<i>LogicsManager</i>		Befehl: GLS öffnen	
[R8]	53/54	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS schließen
[R9]	55/56	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS öffnen
[R10]	57/60	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Hilfsbetriebe'			
[R11]	58/60	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Alarmklasse A, B aktiv'			
[R12]	59/60	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Alarmklasse C, D, E, F aktiv'			

Tabelle 3-85: Relaisausgänge - Belegung

EN	Ready for op. OFF				
DE	Betriebsbe abgef.				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12580	✓	✓	✓	✓	

Relaisausgänge: *LogicsManager* für Betriebsbereit abgefallen *LogicsManager*

Das Relais "Betriebsbereit abgefallen" zieht standardmäßig an, wenn die Stromversorgung 8 V überschreitet. Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* fällt dieses Relais ab. Dieser *LogicsManager*-Ausgang kann mit zusätzlichen Bedingungen konfiguriert werden, die einer SPS einen "nicht betriebsbereiten" Zustand signalisieren, indem Sie das Relais an den Klemmen 41/42 stromlos schalten, wie z.B. "Abstellender Alarm" oder KEIN "AUTO-Modus" anliegend. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.



ACHTUNG

Der Relaisausgang "Betriebsbereitschaft abgefallen" muss in einen Not-Aus-Kreis eingebunden werden. Das heißt es soll sichergestellt werden, dass mit abfallendem Relais der Generatorschalter geöffnet und der Motor abgestellt wird. Es wird empfohlen diesen Fehlerfall unabhängig vom Gerät weiterzumelden, wenn die Verfügbarkeit der Anlage eine große Rolle spielt.

EN	Relay {x}				
DE	Relais {x}				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12110	✓	✓	✓	✓	

Relaisausgänge: *LogicsManager* für Relais {x} *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* zieht das Relais an. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Obige Parameter-IDs beziehen sich auf R 2. Siehe Tabelle 3-86 für die Parameter-IDs der Relaisausgänge R 3 bis 12.

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12
Parameter-ID	12580	12110	12310	12320	12130	12140	12150	12160	12170	12180	12560	12590

Tabelle 3-86: Relaisausgänge - Parameter-IDs

Externe Relaisausgänge (LogicsManager)

Wenn eine Woodward IKD 1 oder eine andere externe Erweiterungskarte (Phoenix Contact) über den CAN-Bus an das easYgen angeschlossen wird, können 32 zusätzliche Relaisausgänge verwendet werden.

Die Konfiguration dieser externen DOs erfolgt in ähnlicher Weise wie für die internen DOs. Siehe Tabelle 3-87 für die Parameter-IDs der externen DOs 1 bis 32.

	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6	DO 7	DO 8
Parameter-ID	12330	12340	12350	12360	12370	12380	12390	12400
	DO 9	DO 10	DO 11	DO 12	DO 13	DO 14	DO 15	DO 16
Parameter-ID	12410	12420	12430	12440	12450	12460	12470	12480
	DO 17	DO 18	DO 19	DO 20	DO 21	DO 22	DO 23	DO 24
Parameter ID	12331	12332	12333	12334	12335	12336	12337	12338
	DO 25	DO 26	DO 27	DO 28	DO 29	DO 30	DO 31	DO 32
Parameter ID	12339	12341	12342	12343	12344	12345	12346	12347

Tabelle 3-87: Externe Relaisausgänge - Parameter-IDs

Analogausgänge konfigurieren

Analogausgänge 1/2 konfigurieren

Die Analogausgänge 1 und 2 können entweder als Analog- oder PWM-Ausgänge konfiguriert werden. Die Analogausgänge sind standardmäßig für ein Drehzahl- und Spannungsverstellsignal für einen Drehzahl- und einen Spannungsregler mit einem Ausgangssignal von 0 bis 20 mA / 0 bis 10 V vorbereitet. Tabelle 3-88 zeigt die Standardwerte für die Analogausgänge 1 und 2 sowie zwei Konfigurationsbeispiele. Beispiel 1 zeigt einen Generatorwirkleistungsausgang mit einem Bereich von -20 kW bis 220 kW über ein 4 bis 20 mA-Signal (Generatormennleistung = 200 kW). Beispiel 2 zeigt einen Drehzahlverstellausgang über ein PWM-Signal.

	ID	Analogausgang 1 Standardwerte	ID	Analogausgang 2 Standardwerte	Beispiel 1	Beispiel 2
Datenquelle	5200	00.03. F/P Regelsignal	5214	00.02 U/cos.phi Reglersig.	01.24 Gen. Gesamtleistung	00.03. F/P Regelsignal
Quellwert bei min. Ausgabe	5204	0	5218	0	-1000 (-20 kW)	0
Quellwert bei max. Ausgabe	5206	10000	5220	10000	11000 (220 kW)	10000
Filterzeitkonstante	5203	AUS	5217	AUS	3	AUS
Ausgangstyp	5201	0-20mA / 0-10V	5215	0-20mA / 0-10V	Frei definierbar	Frei definierbar
Frei definierbares min. Signal	5208	---	5222	---	60,00 % (4 mA)	0 %
Frei definierbares max. Signal	5209	---	5223	---	100,00 % (20 mA)	100,00 %
PWM Signal	5202	AUS	5216	AUS	AUS	EIN
PWM Ausgangslevel	5210	---	5224	---	---	6 V

Tabelle 3-88: Analogausgänge - Parametertabelle



HINWEIS

Um ein Standard PWM-Signal zu erhalten, ist es notwendig Parameter 5201 (Ausgangstyp) auf "Frei definierbar" einzustellen. Das PWM-Signal wird auch durch die Parameter 5208 (Frei definierbares Min-Signal) und Parameter 5209 (Frei definierbares Max-Signal) begrenzt, wenn Parameter 5201 "Frei konfigurierbar" ist. Die Parameter 5208 und 5209 sind nur von Bedeutung, wenn Parameter 5201 auf "Frei definierbar" eingestellt ist.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Analogausgänge 1 / 2 konfigurieren			
	Datenquelle	<i>Analogmanager</i>	<i>siehe Tabelle 3-88</i>
	Quellwert bei min. Ausgabe	-32000 bis 32000	0
	Quellwert bei max. Ausgabe	-32000 bis 32000	10000
	Filterzeitkonstante	Aus / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Ausgangstyp	<i>siehe Tabelle 3-90</i>	0-20mA / 0-10V
	Frei definierbares min. Signal	0,00 bis 100,00 %	0,00 %
	Frei definierbares max. Signal	0,00 bis 100,00 %	100,00 %
	PWM Signal	Ein / Aus	Aus
	PWM Ausgangslevel	0,00 bis 10,00 V	10,00 V

Tabelle 3-89: Anwendung - Standardwerte - Analogausgänge 1 / 2 konfigurieren

EN	Data source			
DE	Datenquelle			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5200	✓	✓	✓	✓
5214				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Datenquelle

siehe untenstehenden Text

Die Datenquelle kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys + und – blättern Sie durch die Liste der Datenquellen und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Siehe Anhang C auf Seite 343 für eine Liste aller Datenquellen.

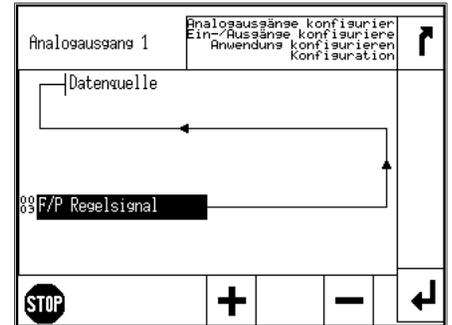


Abbildung 3-18: Überwachung - Analogausgänge - Datenquellenauswahl

EN	Source value at minimal output			
DE	Quellwert bei Min-Ausgabe			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5204	✓	✓	✓	✓
5218				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Quellwert bei min. Ausgabe

-32000 bis 32000

Der Wert der Datenquelle muss den hier konfigurierten Wert übersteigen, damit das Ausgangssignal über 0 % ansteigt. Negative Prozentwerte können dazu verwendet werden, das Vorzeichen zu ändern, z.B. für Leistungen. Das Eingabeformat des Werts hängt von der gewählten Datenquelle ab. Wenn der überwachte Analogwert einen Referenzwert hat (siehe Anhang C: Referenzwerte auf Seite 348), ist der Ansprechwert ein prozentualer Wert dieses Referenzwerts (-320,00 % bis 320,00 %). Wenn ein Analogeingang überwacht wird, bezieht sich der Ansprechwert auf das Anzeigeformat des Werts (siehe Anhang C: Format des Anzeigewerts auf Seite 356 für weitere Informationen).

EN	Source value at maximal output			
DE	Quellwert bei Max-Ausgabe			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5206	✓	✓	✓	✓
5220				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Quellwert bei max. Ausgabe

-32000 bis 32000

Wenn der Wert der Datenquelle den hier konfigurierten Wert erreicht, erreicht das Ausgangssignal 100 %. Negative Prozentwerte können dazu verwendet werden, das Vorzeichen zu ändern, z.B. für Leistungen. Das Eingabeformat des Werts hängt von der gewählten Datenquelle ab. Wenn der überwachte Analogwert einen Referenzwert hat (siehe Anhang C: Referenzwerte auf Seite 348), ist der Ansprechwert ein prozentualer Wert dieses Referenzwerts (-320,00 % bis 320,00 %). Wenn ein Analogeingang überwacht wird, bezieht sich der Ansprechwert auf das Anzeigeformat des Werts (siehe Anhang C: Format des Anzeigewerts auf Seite 356 für weitere Informationen).

DE	EN	Filter time constant			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
5203					
5217					

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Filterzeitkonstante AUS / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Eine Filterzeitkonstante kann dazu verwendet werden, die Schwankung eines Analogwerts zu vermindern. Diese Filterzeitkonstante legt den Mittelwert des Signals entsprechend der folgenden Formel fest:

$$Abschaltfrequenz = \frac{1}{20ms \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}$$

wobei "N" diesem Parameter entspricht.

- AUS**..... Der Wert wird ungeglättet verarbeitet.
- 1..... Grenzfrequenz = 7,96 Hz (Filterzeitkonstante = 0,02 s)
 - 2..... Grenzfrequenz = 3,98 Hz (Filterzeitkonstante = 0,04 s)
 - 3..... Grenzfrequenz = 1,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,08 s)
 - 4..... Grenzfrequenz = 0,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,16 s)
 - 5..... Grenzfrequenz = 0,50 Hz (Filterzeitkonstante = 0,32 s)
 - 6..... Grenzfrequenz = 0,25 Hz (Filterzeitkonstante = 0,64 s)
 - 7..... Grenzfrequenz = 0,13 Hz (Filterzeitkonstante = 1,28 s)

Hinweis: Der Filter wird nicht auf den Anzeigewert des Analogausgangs angewandt, d.h. der Endwert des Analogausgangs wird sofort angezeigt.

DE	EN	Selected hardware type			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CE2		✓	✓	✓	✓
5201					
5215					

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Ausgangstyp Auswahl aus untenstehender Liste

Dieser Parameter dient zur Konfiguration des entsprechenden Analogreglersignaltyps. Der Bereich des Analogausgangs wird hier konfiguriert. Die zur Verfügung stehenden Bereiche sind unten aufgeführt. Es ist möglich, folgende Einstellungen zu konfigurieren:

- Aus**..... Es wird kein Analogausgangssignal ausgegeben.
- Frei definierbar**Ein maximaler Bereich von +/-20 mA / +/-10 V kann mit Hilfe der Parameter 5208 und 5209 auf Seite 193 begrenzt werden, um einen benutzerdefinierten Bereich zu erhalten.

Typ	Einstellung in obigem Konfigurationsbildschirm	Brücke notwendig	Bereich	Unterer Pegel	Oberer Pegel
Strom	+/-20mA (+/-10V)	nein	+/-20mA	-20 mA	+20 mA
	+/-10mA (+/-5V)		+/-10mA	-10 mA	+20 mA
	0 bis 10mA (0 bis 5V)		0-10mA	0 mA	10 mA
	0 bis 20mA (0 bis 10V)		0-20mA	0 mA	20 mA
	4 bis 20mA		4-20mA	4 mA	20 mA
	10 bis 0mA (5 bis 0V)		10-0mA	10 mA	0 mA
	20 bis 0mA (10 bis 0V)		20-0mA	20 mA	0 mA
	20 bis 4mA		20-4mA	20 mA	4 mA
Spannung	+/-20mA (+/-10V)	ja	+/-10V	-10 Vdc	+10 Vdc
	+/-10mA (+/-5V)		+/-5V	-5 Vdc	+5 Vdc
	+/-3V		+/-3V	-3 Vdc	+3 Vdc
	+/-2,5V		+/-2,5V	-2,5Vdc	+2,5 Vdc
	+/-1V		+/-1V	-1 Vdc	+1 Vdc
	0 bis 10mA (0 bis 5V)		0 bis 5V	0 Vdc	5 Vdc
	0,5V bis 4,5V		0,5 bis 4,5V	0,5 Vdc	4,5 Vdc
	0 bis 20mA (0 bis 10V)		0 bis 10V	0 Vdc	10 Vdc
	10 bis 0mA (5 bis 0V)		5 bis 0V	5 Vdc	0 Vdc
	4,5V bis 0,5V		4,5 bis 0,5V	4,5 Vdc	0,5 Vdc
	20 bis 0mA (10 bis 0V)		10 bis 0V	10 Vdc	0 Vdc

Tabelle 3-90: Analogausgänge - Signaltypauswahl

EN	User defined min. output value			
DE	Frei definierbares Min-Signal			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5208	✓	✓	✓	✓
5222				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Frei definierbarer min. Ausgangswert 0 bis 100 %

Der minimale Ausgangswert, der dem Mindestwert des Ausgangsbereichs entsprechen soll, muss hier eingegeben werden. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn Parameter 5201 auf Seite 192 auf "Frei definierbar" konfiguriert ist.

Beispiel: Wenn der hier konfigurierte Wert 25 % beträgt, hat ein maximaler Ausgangsbereich von +/-20 mA / +/-10 V eine untere Grenze von -10 mA / -5 V.

EN	User defined max. output value			
DE	Frei definierbares Max-Signal			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5209	✓	✓	✓	✓
5223				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Frei definierbarer max. Ausgangswert 0 bis 100 %

Der maximale Ausgangswert, der dem Maximalwert des Ausgangsbereichs entsprechen soll, muss hier eingegeben werden. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn Parameter 5201 auf Seite 192 auf "Frei definierbar" konfiguriert ist.

Beispiel: Wenn der hier konfigurierte Wert 75 % beträgt, hat ein maximaler Ausgangsbereich von +/-20 mA / +/-10 V eine obere Grenze von 10 mA / 5 V.

EN	PWM signal			
DE	PWM Signal			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5202	✓	✓	✓	✓
5216				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: PWM Signal EIN / AUS

EIN.....Am entsprechenden Analogausgang wird ein PWM-Signal ausgegeben. Die Amplitude des verwendeten PWM-Signals wird in "PWM Ausgangslevel" (Parameter 5210 auf Seite 193) konfiguriert. Wenn ein PWM-Signal verwendet wird, muss eine Brücke eingesetzt werden (siehe Anschlussplan in Installationshandbuch DE37468). Das PWM-Signal wird auch durch den Parameter 5201 auf Seite 192 oder die Parameter 5208 und 5209 auf Seite 193 begrenzt, wenn Parameter 5201 "Frei konfigurierbar" ist.

AUS.....Am entsprechenden Analogausgang wird ein Analogsignal ausgegeben.

EN	PWM output level			
DE	PWM Ausgangslevel			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5210	✓	✓	✓	✓
5224				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: PWM Ausgangslevel 0,00 bis 10,00 V

Wenn in Parameter 5203 auf Seite 192 "PWM" aktiviert wurde, kann der Pegel des PWM-Signals hier eingestellt werden.

Externe Analogausgänge konfigurieren

Wenn eine externe Erweiterungskarte (Phoenix Contact) über den CAN-Bus mit dem easYgen verbunden ist, können 4 zusätzliche Analogausgänge verwendet werden.

Die Konfiguration dieser externen AOs erfolgt ähnlich wie bei den internen AOs. Tabelle 3-91 zeigt die Parameter-IDs der Parameter für die externen AOs 1 bis 4. Beachten Sie, dass sich die möglichen Optionen des Parameters "Ausgangstyp" beschränkt sind. Einzelheiten dazu finden Sie in der Parameterliste GR37473.

Parameter	Ext. AO 1	Ext. AO 2	Ext. AO 3	Ext. AO 4
Datenquelle	10237	10247	10257	10267
Quellwert bei min. Ausgabe	10240	10250	10260	10270
Quellwert bei max. Ausgabe	10241	10251	10261	10271
Filterzeitkonstante	10239	10249	10259	10269
Ausgangstyp	10238	10248	10258	10268
Frei definierbares min. Signal	10242	10252	10262	10272
Frei definierbares max. Signal	10243	10253	10263	10273

Tabelle 3-91: Externe Analogausgänge - Parameter-IDs

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Motor-Typ

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Motor konfigurieren			
	Start/Stop Modus	Diesel / Gas / Extern	Diesel
	Vorglühzeit	0 bis 999 s	5 s
	Vorglühmodus	Immer / Analog / Aus	Immer
	Vorglühen Kriterium	Analogmanager	06.01
	Vorglühen wenn Temperatur	-10 bis 250 °C	0 °C
	Zündverzögerung	1 bis 999 s	5 s
	Gasverzögerung	0 bis 999 s	5 s
	Minstdrehz. für Zündung	10 bis 1800 Upm	100 Upm
	Stützerregung D+	Ein / Aus	Ein

Tabelle 3-92: Anwendung - Standardwerte - Motor konfigurieren



HINWEIS

Alle Funktionen, die im Folgenden beschrieben werden, können über den **LogicsManager** jedem Relais, welches über den **LogicsManager** verfügbar ist und nicht durch eine andere Funktion verwendet wird, zugeordnet werden.

DE	EN	Start/Stop mode logic	Motor: Motortyp	Diesel / Gas / Extern
		Start/Stop Modus		
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3321	✓	✓	✓	✓

Es kann eine Start-/Stop-Logik für einen Diesel- oder Gasmotor gewählt werden. Die Startprozeduren werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Steht dieser Parameter auf "Extern", muss der Start-/Stoppablauf von einem externen Gerät durchgeführt werden.

Motor: Dieselmotor

Startablauf

Das Relais "Vorglühen" zieht solange an, bis die Vorglühzeit abgelaufen ist (Displayanzeige "**Vorglühen**"). Nach dem Vorglühen werden zuerst der Kraftstoffmagnet und danach der Anlasser bedient (Displayanzeige "**Start**"). Wird die einstellbare Zündrehzahl überschritten, spurt der Anlasser wieder aus, und der Kraftstoffmagnet hält sich über die Zündrehzahl. "**Generator hochfahren**" wird angezeigt, bis die verzögerte Motorüberwachung abgelaufen und der Startablauf beendet ist.

Wenn der Motor nicht startet, wird eine Startpause eingeleitet (Displayanzeige "**Start - Pause**"). Wenn die Anzahl der erfolglosen Startversuche (der Motor konnte innerhalb dieser Anzahl Startversuche nicht gestartet werden) den eingestellten Wert erreicht, wird eine Alarmmeldung ausgegeben (Displayanzeige "**Start Fehler**").

Stoppablauf

Nach dem Öffnen des GLS wird die Nachlaufzeit gestartet und der Motor dreht im Leerlauf (Displayanzeige "**Nachlauf**"). Mit dem Ende der Nachlaufzeit wird der Kraftstoffmagnet zurückgenommen und der Motor wird gestoppt (Displayanzeige "**Motor Stop**"). Wenn der Motor durch den Kraftstoffmagnet nicht gestoppt werden kann, wird die Alarmmeldung "**Abstellstörung**" angezeigt.

Start-/Stopdiagramm

Die Formelzeichen und Indizes bedeuten:

t _{PRE}	Hilfsbetriebe Vorlauf.....	[s] (Parameter 3300 auf Seite 204)
t _{PH}	Vorglühzeit.....	[s] (Parameter 3308 auf Seite 195)
t _{ST}	Anlasserzeit.....	[s] (Parameter 3306 auf Seite 200)
t _{SP}	Startpause.....	[s] (Parameter 3307 auf Seite 200)
t _{ED}	Verzögerte Motorüberwachung.....	[s] (Parameter 3315 auf Seite 202)
t _{POST}	Hilfsbetriebe Nachlauf.....	[s] (Parameter 3301 auf Seite 204)
t _{CD}	Nachlaufzeit.....	[s] (Parameter 3316 auf Seite 203)
t _{GS}	Wartezeit vor dem Schließen des GLS.....	[s] (Parameter 3415 auf Seite 166)

EN	Preglow time				
DE	Vorglühzeit				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3308	✓	✓	✓	✓	

Dieselmotor: Vorglühzeit [t_{PH}]

0 bis 999 s

Vor jedem Anlassen wird der Dieselmotor für diese Zeit vorgeglüht (wird hier "0" eingestellt, wird der Motor ohne Vorglühen gestartet). Im Display wird die Meldung "**Vorglühen**" angezeigt.

EN	Preglow mode				
DE	Vorglühmodus				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3347	✓	✓	✓	✓	

Dieselmotor: Vorglühmodus

Aus / Immer / Analog

Mit diesem Parameter wird entschieden, ob und unter welchen Bedingungen ein Dieselmotor vorgeglüht wird.

- Aus** Der Dieselmotor wird nie vorgeglüht, d.h., dass das Relais "Vorglühen" vor einem Startversuche nicht anziehen wird.
- Immer** Der Dieselmotor wird vor jedem Startversuch vorgeglüht, d.h., dass das Relais "Vorglühen" für die Vorglühzeit (Parameter 3308) anzieht. Danach wird ein Startversuch durchgeführt.
- Analog** Vor einem Startversuch zieht das Relais "Vorglühen" an, wenn sich die Vorglühtemperatur, die über einen Analogeingang überwacht wird (Kühlwassertemperatur), unter einem eingestellten Wert (Parameter 3309) liegt. Der Vorglühvorgang endet mit Ablauf der Vorglühzeit (Parameter 3308). Danach wird ein Startversuch durchgeführt.

EN	Preglow criterium				
DE	Vorglühen Kriterium				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3346	✓	✓	✓	✓	

Dieselmotor: Vorglühen Kriterium

siehe untenstehenden Text

Das Vorglüh-Kriterium kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Siehe Anhang C auf Seite 343 für eine Liste aller Datenquellen. Normalerweise wird hier eine Temperatur ausgewählt, die über einen Fühler gemessen wird.

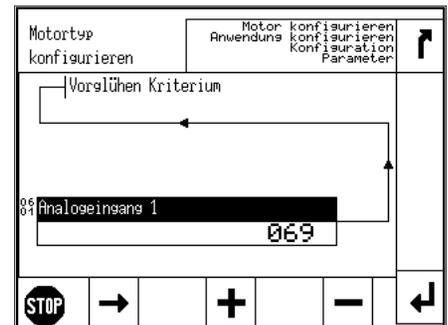


Abbildung 3-19: Anwendung konfigurieren - Motor - Auswahl des Vorglüh-Kriteriums

EN	Preglow temperature threshold				
DE	Vorglühen wenn Temperatur				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3309	✓	✓	✓	✓	

Dieselmotor: Vorglühtemperaturgrenzwert

-10 bis 250 °C

Dies ist der Temperaturgrenzwert, der überschritten werden muss, damit kein Vorglühvorgang eingeleitet wird, wenn Parameter 3347 auf "Analog" konfiguriert wurde.

Stützerregung D+

EN	Pre-excitation D+				
DE	Stützerregung D+				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4057	✓	✓	✓	✓	

Stützerregung D+

Ein / Aus

- Ein** Beim Anlassen des Motors wird ein Erregerstrom ausgegeben.
- Aus** Es wird kein Erregerstrom ausgegeben. Der Eingang D+ kann als frei konfigurierbarer Analogeingang verwendet werden z.B. zur Drehzahlerkennung.

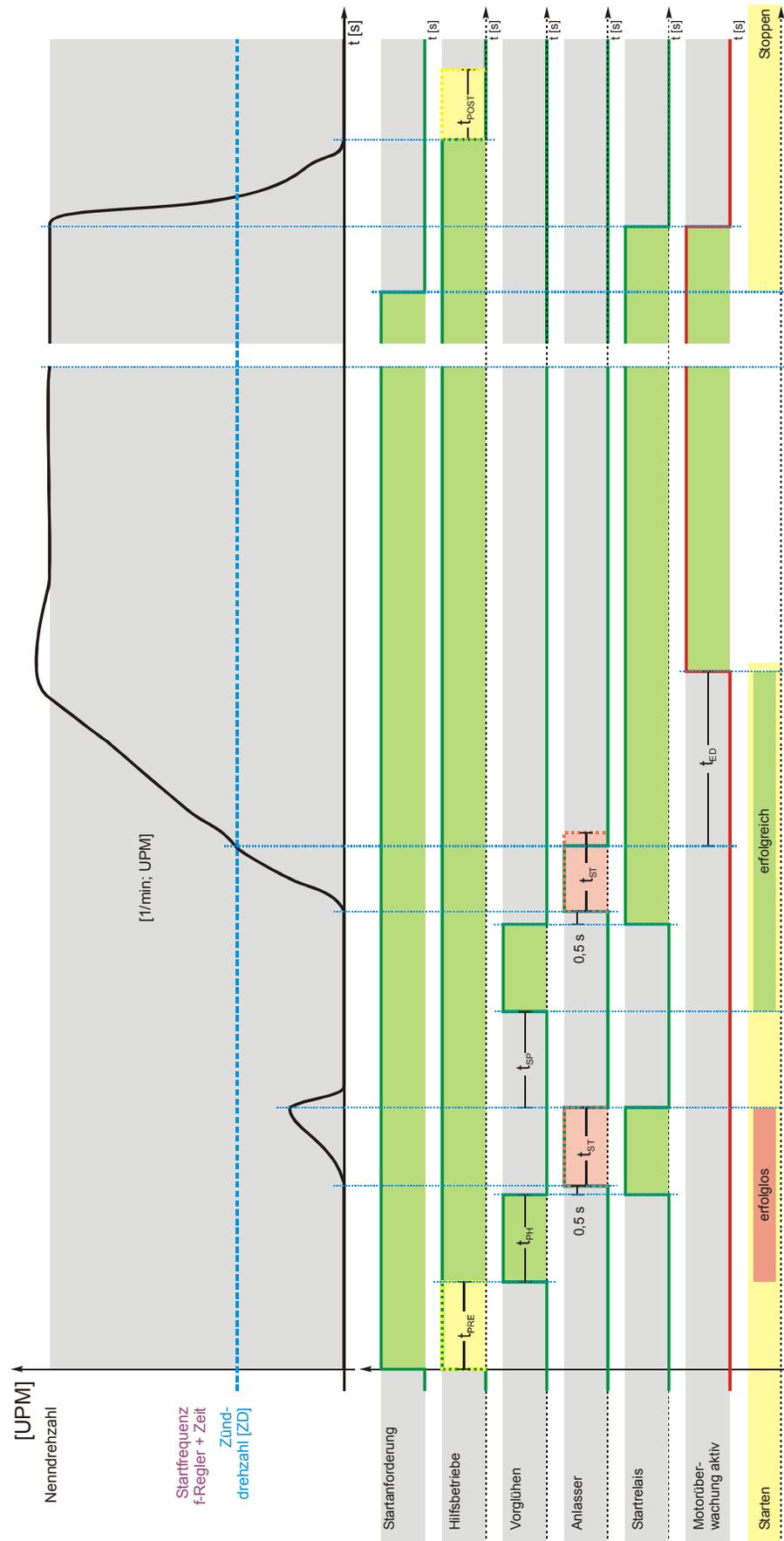


Abbildung 3-20: Start-/Stoppablauf - Dieselmotor

Motor: Gasmotor

Startablauf

Funktion: Es wird der Anlasser eingespurt (Displayanzeige "Spülvorgang"). Nach Ablauf der Zündverzögerungszeit und wenn der Motor mit mindestens der konfigurierten "Mindestzünddrehzahl" läuft, wird die Zündung eingeschaltet (Displayanzeige "Zündung"). Nach Ablauf der Gasverzögerung wird das Gasventil geöffnet (Displayanzeige "Start"). Wenn die konfigurierte Zünddrehzahl erreicht ist, wird der Anlasser ausgespurt. Das Gasventil und die Zündung halten sich über die Zünddrehzahl. "Generator hochfahren" wird angezeigt bis die verzögerte Motorüberwachung abgelaufen ist und der Startablauf beendet ist. Wenn die eingestellte "Minstdrehzahl für Zündung" nicht erreicht wird, wird vor dem nächsten Startversuch eine Startpause eingeleitet (Displayanzeige "Start - Pause").

Stoppablauf

Funktion: Nach dem Öffnen des GLS wird die Nachlaufzeit gestartet und der Motor dreht im Leerlauf (Displayanzeige "Nachlauf"). Mit dem Ende der Nachlaufzeit wird das Gasventil geschlossen und der Motor wird gestoppt (Displayanzeige "Motor Stop"). Wenn der Motor nicht gestoppt werden kann, wird die Alarmmeldung "Abstellstörung" angezeigt. Nachdem keine Drehzahl mehr erkannt wird bleibt die Zündung noch für 5 Sekunden aktiviert, damit das restliche Gas verbrennen kann.



ACHTUNG

Es ist zwingend notwendig, einen Not-Aus-Kreis an den Digitaleingang DI 1 anzuschließen, um eine Notabschaltung durch Deaktivieren der Zündung herbeizuführen, falls das Schließen des Gasventils fehlschlägt.

Start-/Stopmdiagramm

Die Formelzeichen und Indizes bedeuten:

- t_{PRE}..... Hilfsbetriebe Vorlauf.....[s] (Parameter 3300 auf Seite 204)
- t_{ST} Anlasserzeit[s] (Parameter 3306 auf Seite 200)
- t_{SP}..... Startpause.....[s] (Parameter 3307 auf Seite 200)
- t_{ID}..... Zündverzögerung.....[s] (Parameter 3310 auf Seite 197)
- t_{GD}..... Gasverzögerung.....[s] (Parameter 3311 auf Seite 197)
- t_{ED}..... Verzögerte Motorüberwachung.....[s] (Parameter 3315 auf Seite 202)
- t_{POST}..... Hilfsbetriebe Nachlauf.....[s] (Parameter 3301 auf Seite 204)
- t_{CD}..... Nachlaufzeit.....[s] (Parameter 3316 auf Seite 203)
- t_{IC}..... Zündung Nachlauf ("Nachbrenndauer")....[s] (fest auf 5 Sekunden)
- t_{GS}..... Wartezeit vor dem Schließen des GLS.....[s] (Parameter 3415 auf Seite 166)

EN	Ignition delay				Gasmotor: Zündverzögerung [t _{ID}]	1 bis 999 s
DE	Zündverzögerung					
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Bei Gasmotoren ist vor dem Start oftmals ein Spülvorgang erwünscht. Mit dem Einspuren des Anlassers wird die Zündverzögerung gestartet. Im Display wird die Meldung "Spülvorgang" angezeigt. Wurde nach dem Ablauf dieser Zeit die "Minstdrehzahl für Zündung" überschritten, wird die Zündung aktiviert.	
3310	✓	✓	✓	✓		

EN	Gas valve delay				Gasmotor: Gasventilverzögerung [t _{GD}]	0 bis 999 s
DE	Gasverzögerung					
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Mit dem Anziehen des Zündrelais (Displayanzeige "Zündung") wird die Gasverzögerungszeit gestartet. Nach dem Ablauf der hier eingestellten Zeit wird, solange die Drehzahl noch über der Minstdrehzahl für Zündung liegt, das Gasventil für die Dauer der in Parameter 3306 "Einrückzeit Anlasser" konfigurierten Zeit geöffnet (Displayanzeige "Start"). Mit dem Erreichen der Zünddrehzahl bleibt das Gasventil geöffnet. Wird die Zünddrehzahl unterschritten, schließt das Gasventil und das Relais "Zündung" fällt nach Ablauf von 5 Sekunden ab.	
3311	✓	✓	✓	✓		

EN	Minimum speed for ignition				Gasmotor: Minstdrehzahl für Zündung	10 bis 1800 Upm
DE	Minstdrehz. für Zündung					
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Nach Ablauf der Zündverzögerung muss mindestens die hier eingegebene Drehzahl erreicht sein, damit das Relais "Zündung" anzieht.	
3312	✓	✓	✓	✓		

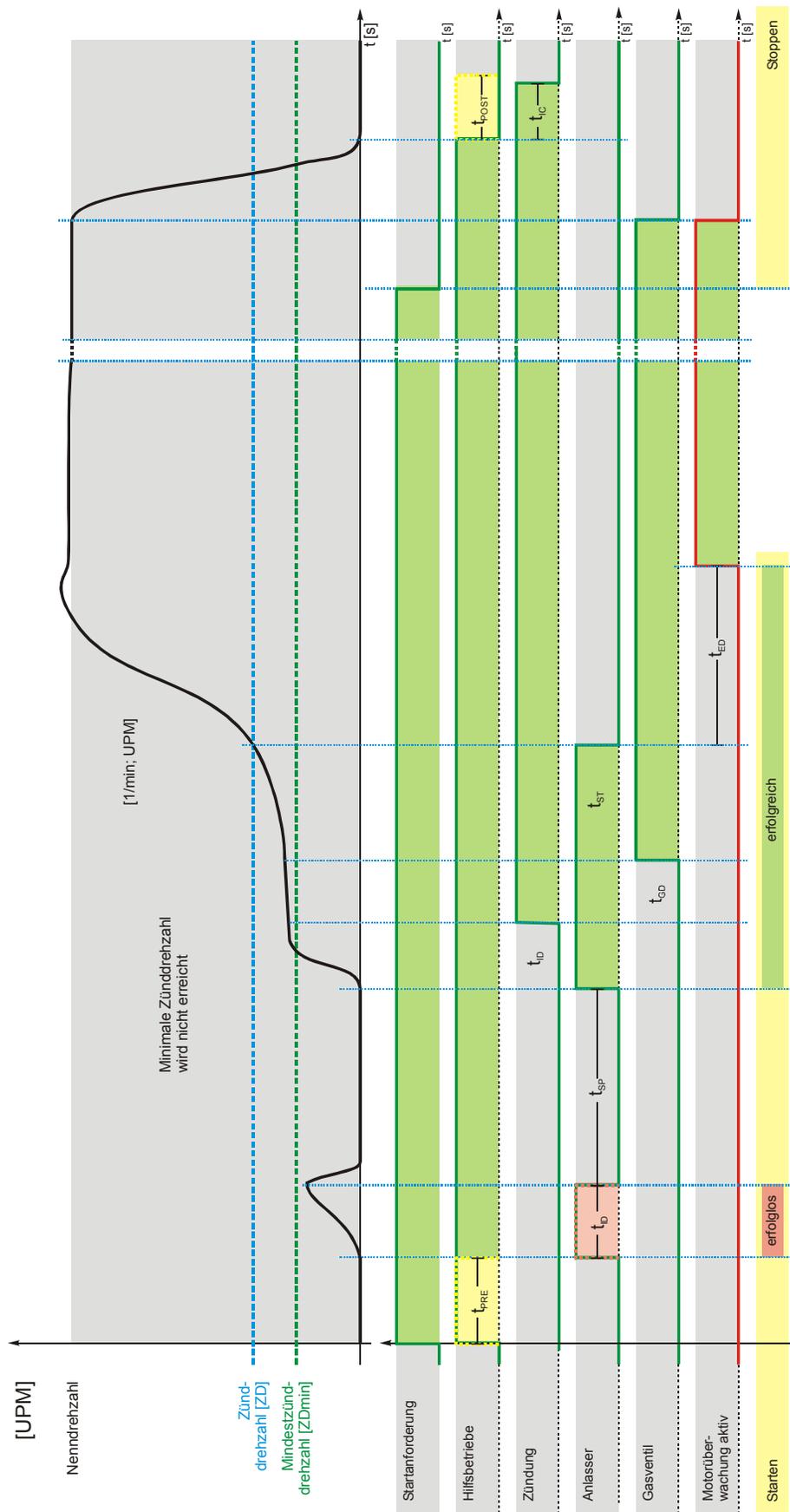


Abbildung 3-21: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - erfolgreich

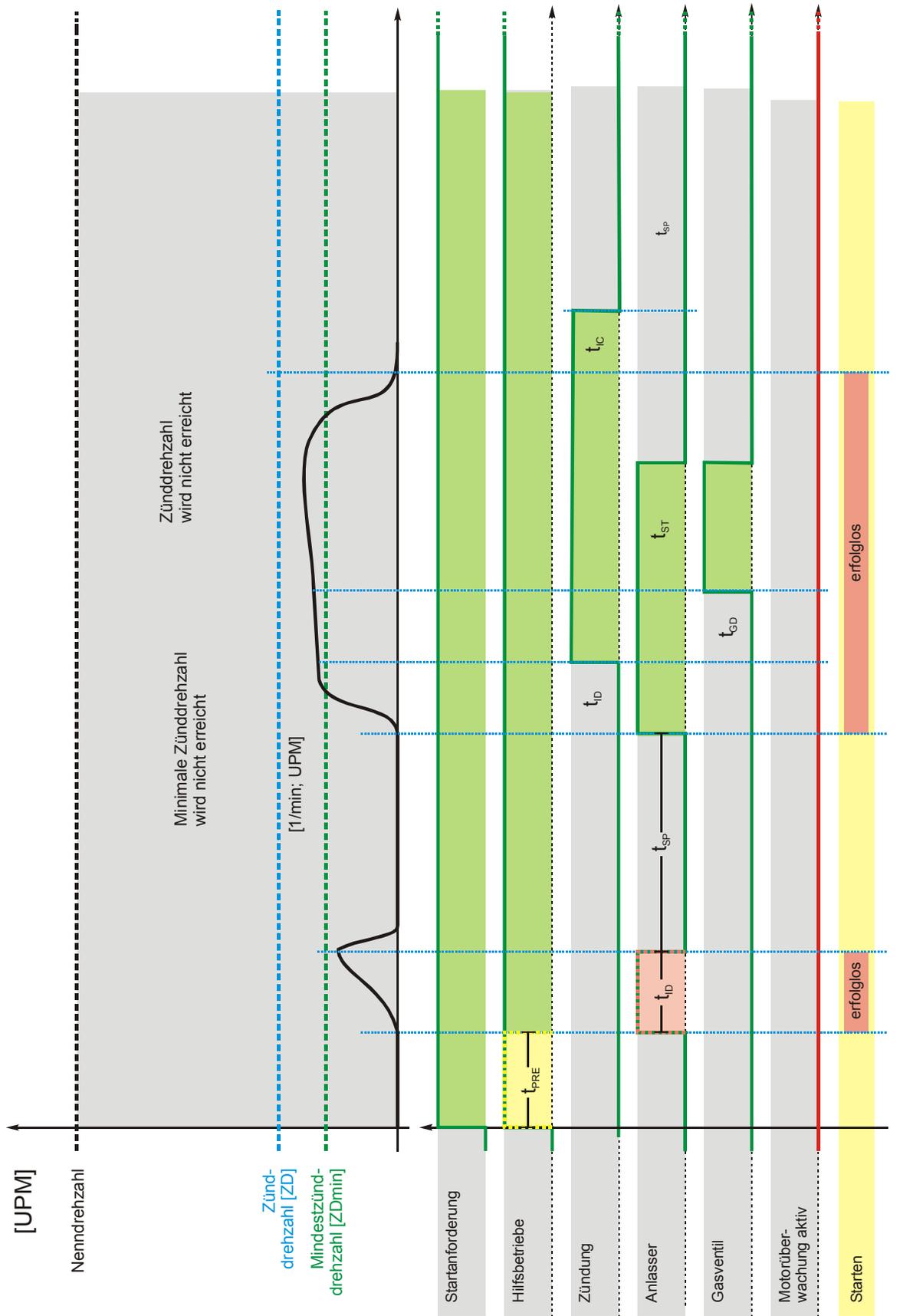


Abbildung 3-22: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - nicht erfolgreich

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Start/Stop

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwerte
Start/Stop konfigurieren			
	Anzahl Startversuche	1 bis 20	3
	Anzahl Startversuche Sprinkler	1 bis 20	10
	Einrückzeit Anlasser	1 bis 99 s	5 s
	Startpausenzeit	1 bis 99 s	7 s
	Zeit für Motorstop	1 bis 99 s	10 s
	Zünddrehzahl	5 bis 60 Hz	15 Hz
	Logikm. für Zünddrehzahl	Ja / Nein	Nein
	Zünddrehzahl	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Verzögerungszeit Motorüberw.	1 bis 99 s	8 s
	Motor Nachlaufzeit	1 bis 9999 s	180 s
	Nachlauf Betriebsart STOP	Ja / Nein	Ja
	Nachlauf ohne Lstgsschalter	Ja / Nein	Nein
	Hilfsbetriebe Vorlauf	0 bis 9999 s	0 s
	Hilfsbetriebe Nachlauf	0 bis 9999 s	0 s

Tabelle 3-93: Anwendung - Standardwerte - Start/Stop konfigurieren

EN	Start attempts
DE	Anzahl Startversuche
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3302	✓ ✓ ✓ ✓

Startfehler: Anzahl der Startversuche **1 bis 20**

Der Motor wird mit bis zu dieser Anzahl von Startversuchen gestartet. Schlägt das Starten des Motors nach der konfigurierten Anzahl von Startversuchen fehl, wird ein Alarm ausgelöst. Er wurde dann erfolgreich gestartet, wenn die Zünddrehzahl erreicht wurde und die verzögerte Motorüberwachung abgelaufen ist.

EN	Start attempts critical mode
DE	Anzahl Startversuche Sprinkler
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
4102	✓ ✓ ✓ ✓

Startfehler: Anzahl der Startversuche im Sprinklermodus **1 bis 20**

Wenn der Sprinklermodus (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, LogicsManager) auf Seite 228) aktiviert ist, wird der Motor bis zu dieser Anzahl von Startversuchen gestartet. Er wurde dann erfolgreich gestartet, wenn die Zünddrehzahl erreicht wurde und die verzögerte Motorüberwachung abgelaufen ist.

EN	Starter time
DE	Einrückzeit Anlasser
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3306	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Maximale Startverzögerung [t_{st}] **1 bis 99 s**

Die maximale Zeit, für die das Anlasserrelais angezogen bleibt (Displayanzeige "Start"). Wenn der *LogicsManager*-Ausgang "Zünddrehzahl erreicht" = WAHR, die Drehzahl/Frequenz die Zünddrehzahl erreicht haben oder die Zeit abgelaufen ist, fällt das Relais ab.

EN	Start pause time
DE	Startpausenzeit
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3307	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Startpausenzeit [t_{sp}] **1 bis 99 s**

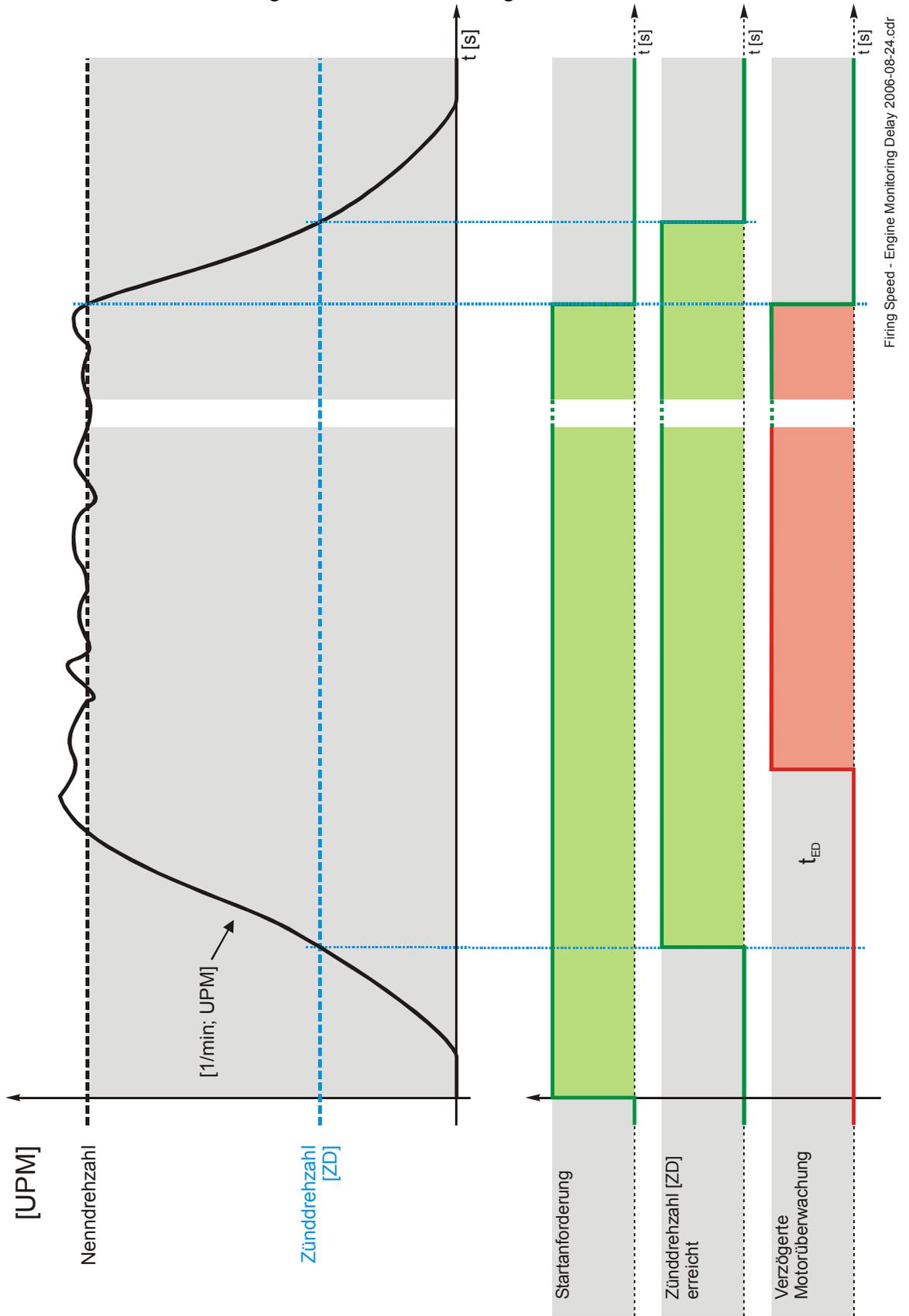
Dies ist die Pausenzeit zwischen den einzelnen Startversuchen. Diese Zeit wird auch als Schutz für den Anlasser verwendet. Es wird die Meldung "Start - Pause" angezeigt.

EN	Stop time of engine
DE	Zeit für Motorstop
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3326	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Motorblockierung **0 bis 99 s**

Während dieser Zeit erfolgt kein Neustart des Motors. Diese Zeit sollte so gewählt werden, dass der Motor nach einem Motorstop zum vollständigen Stillstand kommen kann und dient unter anderem als Anlasserschutz. Sobald keine Drehzahl mehr am Motor festgestellt wird, beginnt die in diesem Parameter konfigurierte Zeit zu laufen. Es wird die Meldung "Motor Stop" angezeigt. Die Eingangsvariable des *LogicsManager* "Stopmagnet" (03.27) wird WAHR sobald das Stoppsignal ausgegeben wurde und bleibt bestehen, bis diese Zeit abgelaufen ist.

Motor: Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung



Firing Speed - Engine Monitoring Delay 2006-08-24.cdr

Abbildung 3-23: Motor - Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung



HINWEIS

Mit dem Erreichen der Zünddrehzahl wird der Anlasser aufgrund einer der folgenden Zustände herausgenommen:

- Die Messung über den **Pickup ist aktiviert (EIN)**:
 - ⇒ Zünddrehzahl erreicht
 - ⇒ Zünddrehzahl erreicht (ermittelt über die Generatorspannung)
 - ⇒ Bedingungen für den Digitaleingang "Zünddrehzahl" (siehe *LogicsManager*) erfüllt.
- Die Messung über den **Pickup ist deaktiviert (AUS)**:
 - ⇒ Zünddrehzahl erreicht (ermittelt über die Generatorspannung)
 - ⇒ Bedingungen für den Digitaleingang "Zünddrehzahl" (siehe *LogicsManager*) erfüllt.

Pickup	Generatorfrequenz	Motordrehzahl	<i>LogicsManager</i>
AUS	JA	NEIN	JA (falls programmiert)
EIN	JA	JA	JA (falls programmiert)

Firing speed	
Zünddrehzahl	
CE2 3313	{0} {1o} {1oc} {2oc}
✓	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Zünddrehzahl **5 bis 60 Hz**

Mit dem Erreichen der Zünddrehzahl wird der Anlasser abgeschaltet sowie der Zeitähler für die verzögerte Motorüberwachung aktiviert. Die Zünddrehzahl muss so gewählt werden, dass Sie im normalen Betrieb des Generators auf jeden Fall überschritten wird.

Hinweis: Die Frequenzmessung über den Generatorspannungseingang ist erst ab 15 Hz möglich, auch wenn 5 Hz angezeigt werden. Ist die Pickup-Messung eingeschaltet, werden Werte bis 5 Hz erfasst.

LogicsManager for firing speed	
Logikm. für Zünddrehzahl	
CE2 3324	{0} {1o} {1oc} {2oc}
✓	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Zünddrehzahl über *LogicsManager* **JA / NEIN**

JA Die Zünddrehzahl wird zusätzlich durch den *LogicsManager* überwacht.
NEIN Die Zünddrehzahl kann nur über die Drehzahl/Frequenz, aber nicht über den *LogicsManager* ermittelt werden.

Firing speed	
Zünddrehzahl	
CE2 12500	{0} {1o} {1oc} {2oc}
✓	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Zünddrehzahl über *LogicsManager* erreicht ***LogicsManager***

Dieser Bildschirm ist nur sichtbar, wenn Parameter 3324 auf JA konfiguriert ist. Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird die Zünddrehzahl als erreicht beurteilt (z.B. durch einen Öldruckschalter). Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Wenn die Zünddrehzahl erreicht ist, beginnt der Timer für die verzögerte Motorüberwachung zu laufen. Mit Ablauf dieser Verzögerungszeit werden alle als "motorverzögert" konfigurierten Alarme und Digitaleingänge ausgewertet.

Engine monitoring delay time	
Verzögerungszeit Motorüberw.	
CE2 3315	{0} {1o} {1oc} {2oc}
✓	✓ ✓ ✓ ✓

Motor: Verzögerte Motorüberwachung [t_{ED}] **0 bis 99 s**

Zeitverzögerung zwischen dem Erreichen der Zünddrehzahl und der Aktivierung der Überwachung der motorverzögerten Alarme (z.B. Unterdrehzahl).

Diese Verzögerungszeit sollte so gewählt werden, dass sie der typischen Startzeit des Motors plus aller eventueller Einschwingzeiten entspricht. Eine GLS-Bedienung erfolgt erst nach Ablauf dieser Verzögerungszeit. Hinweis: Das Schließen des GLS kann vor Ablauf der motorverzögerten Überwachung mit Hilfe des *LogicsManager* "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 167) eingeleitet werden.

Motor: Nachlauf

EN	Cool down time			
DE	Motor Nachlaufzeit			
CE2 3316	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Motor: Nachlaufzeit [t_{CD}]

1 bis 999 s

Normaler Stopp: Beim normalen Stoppen des Motors (Startanforderung wird weggenommen oder Wechsel in die Betriebsart STOP) oder Stopp durch einen Alarm mit der Alarmklasse C/D wird bei geöffnetem GLS ein Nachlauf durchgeführt. Diese Zeit ist einstellbar. Es wird die Meldung "**Nachlauf**" angezeigt und die Eingangsvariable 04.10 des *LogicsManager* wird WAHR.

Stopp durch einen Alarm der Alarmklasse 'C' oder 'D': Bei einem Stopp durch einen Alarm dieser Alarmklasse wird bei geöffnetem GLS ein Nachlauf durchgeführt. Diese Zeit ist einstellbar.

Stopp durch einen Alarm der Alarmklasse 'E' oder 'F': Bei einem Stopp durch einen Alarm dieser Alarmklasse wird der Motor sofort und ohne Nachlauf gestoppt.



HINWEIS

Wenn der Sprinklerbetrieb (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, LogicsManager) auf Seite 228) aktiviert ist, wird die in "Sprinkler Nachlaufzeit" (Parameter 4109) konfigurierte Zeit anstatt der Nachlaufzeit verwendet.

EN	Cool down in STOP mode			
DE	Nachlauf Betriebsart STOP			
CE2 3319	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Motor: Nachlauf in Betriebsart STOP

JA / NEIN

JA..... Es wird ein Nachlauf durchgeführt, wenn das Aggregat in die Betriebsart STOP wechselt.

NEIN..... Es wird kein Nachlauf durchgeführt, wenn das Aggregat in die Betriebsart STOP wechselt.

EN	Cool down without breaker			
DE	Nachlauf ohne LS			
CE2 3322	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} --	{2oc} --

Motor: Nachlauf ohne Leistungsschalter

JA / NEIN

Dieser Parameter kann dazu verwendet werden, um einen Nachlauf durchzuführen, wenn der Betriebsmodus (Parameter 3401 auf Seite 153) auf "Keiner" oder "GLS öffnen" konfiguriert ist.

JA..... Ein Nachlauf wird durchgeführt, wenn ein Startsignal zurückgenommen oder ein Stoppsignal gesetzt wird.

NEIN..... Es wird kein Nachlauf durchgeführt, wenn ein Startsignal zurückgenommen oder ein Stoppsignal gesetzt wird.

Motor: Hilfsbetriebe

Die Hilfsbetriebe starten, sobald der Motor gestartet wird oder ein laufender Motor festgestellt wird. Gleichzeitig wird der Relaisausgang für die Hilfsbetriebe (*LogicsManager* 03.01) aktiviert. Dieser Relaisausgang bleibt solange angezogen, bis eine Drehzahl erkannt wird oder sich die Steuerung in der Betriebsart HAND befindet.

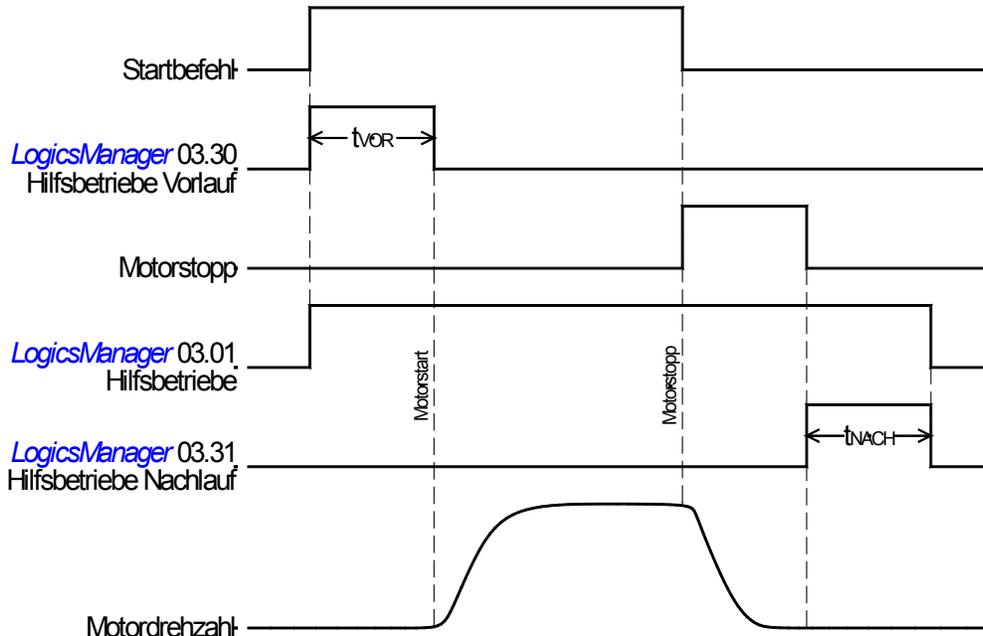


Abbildung 3-24: Motor - Timing Hilfsbetriebe

EN	Auxiliary services prerun			
DE	Hilfsbetriebe Vorlauf			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3300	✓	✓	✓	✓

Motor: Vorlauf Hilfsbetriebe (Startvorbereitung) [t_{PRE}] **0 bis 999 s**

! ACHTUNG:
Im Notstromfall wird diese Verzögerungszeit "Hilfsbetriebe Vorlauf" nicht beachtet. Der Motor startet sofort.

Bevor eine Startsequenz eingeleitet wird, bleibt der Relaisausgang für den Vorlauf der Hilfsbetriebe (*LogicsManager* 03.30) für die eingestellte Zeit angezogen, um entsprechende Funktionen für den Motor (z.B. Öffnung von Klappen) auszuführen. Solange dieser Relaisausgang angezogen ist, wird die Meldung "**Vorlauf Hilfsbetr.**" angezeigt.

Der Relaisausgang für die Hilfsbetriebe fällt ab, wenn in die Betriebsart HAND gewechselt wird oder keine Zündrehzahl mehr erkannt wird, wenn der Relaisausgang für den Nachlauf der Hilfsbetriebe (*LogicsManager* 03.31) nicht angezogen ist.

EN	Auxiliary services postrun			
DE	Hilfsbetriebe Nachlauf			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3301	✓	✓	✓	✓

Motor: Nachlauf Hilfsbetriebe (Stoppnachbereitung) [t_{POST}] **0 bis 999 s**

Nach jedem Motorstopp (die Motorstoppzeit ist abgelaufen), bleibt der Relaisausgang für den Nachlauf der Hilfsbetriebe (*LogicsManager* 03.31) für die eingestellte Zeit angezogen, um entsprechende Funktionen für den Motor (z.B. Betrieb einer Kühlmittelpumpe) auszuführen. Wird die Betriebsart von HAND nach STOP oder nach AUTOMATIK ohne Startanforderung gewechselt, bleibt das Relais für diese Nachlaufzeit angezogen. Die Meldung "**Nachlauf Hilfsbetr.**" wird angezeigt. In der Betriebsart HAND wird dieser Relaisausgang nicht verwendet.

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Pickup

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Pickup konfigurieren			
	Pickup	Ein / Aus	Ein
	Quelle Drehzahl	Intern / ECU/J1939	Intern
	Anzahl Pickup-Zähne	2 bis 260	118

Tabelle 3-94: Anwendung - Standardwerte - Pickup konfigurieren

Um den Pickup-Eingang zu konfigurieren, müssen die Anzahl der Zähne des Pickup-Drehzahlgebers pro Umdrehung des Motors bzw. die Anzahl der Impulse des Gebers pro Umdrehung des Motors konfiguriert werden.

EN	MPU input			
DE	Pickup			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1600	✓	✓	✓	✓

Pickup **EIN / AUS**

EIN Die Drehzahlerfassung des Motors erfolgt über einen Pickup-Geber.
AUS..... Die Drehzahl-/Frequenzerfassung des Generators (des Motors) erfolgt über die Frequenzmessung der Generatorspannung. Es ist kein Drehzahlgeber an dieses Gerät angeschlossen.

EN	Engine speed source			
DE	Quelle Drehzahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15155	✓	✓	✓	✓

Quelle Drehzahl **Internal / ECU/J1939**

Intern..... Die Motordrehzahl wird mit Hilfe des internen Pickup-Eingangs ermittelt.
ECU/J1939 .. Die Motordrehzahl wird mit Hilfe eines externen ECU/J1939 Signals ermittelt.

EN	Fly wheel teeth			
DE	Anzahl Pickup-Zähne			
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}
1602	✓	✓	✓	✓

Anzahl der Zähne des Pickup

2 bis 260

Anzahl der Impulse pro Umdrehung / Zähne auf dem Pickup-Drehzahlgeber.

Tabelle 3-95 zeigt den Geschwindigkeitsmessbereich für verschiedene Drehzahlgeber-Zähnezahlen (Parameter 1602) und Nenndrehzahlen (Parameter 1601 auf Seite 40) für eine minimale Signalspannung von 2 V.

Zähnezahl Drehzahlgeber	Nenndrehzahl [Upm]	Mindestspannung [V]	Drehzahl-Messbereich [Upm]
5	1500	2	700 bis 10000
5	1800	2	700 bis 10000
5	3000	2	700 bis 10000
5	3600	2	700 bis 10000
10	750	2	350 bis 10000
10	1500	2	350 bis 10000
10	1800	2	350 bis 10000
10	3000	2	350 bis 10000
10	3600	2	350 bis 10000
25	750	2	135 bis 10000
25	1500	2	135 bis 10000
25	1800	2	135 bis 10000
25	3000	2	135 bis 10000
25	3600	2	135 bis 10000
50	750	2	65 bis 10000
50	1500	2	65 bis 10000
50	1800	2	65 bis 10000
50	3000	2	65 bis 10000
50	3600	2	65 bis 10000
100	750	2	35 bis 5000
100	1500	2	35 bis 5000
100	1800	2	35 bis 5000
100	3000	2	50 bis 5000
100	3600	2	50 bis 5000
150	750	2	25 bis 5000
150	1500	2	35 bis 5000
150	1800	2	35 bis 5000
150	3000	2	35 bis 5000
150	3600	2	35 bis 5000
200	750	2	20 bis 3850
200	1500	2	25 bis 3850
200	1800	2	25 bis 3850
200	3000	2	25 bis 3850
200	3600	2	25 bis 3850
260	750	2	15 bis 2885
260	1500	2	22 bis 2885
260	1800	2	22 bis 2885

Tabelle 3-95: Pickup-Eingang - typische Konfigurationen

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Idle-Modus

Wenn der Motor auf Leerlaufdrehzahl betrieben wird (Idle-Modus), wird keine Überwachung der Unterspannung, Unterfrequenz und flexiblen Grenzwerte 33 bis 40 durchgeführt. Diese Funktion ermöglicht einen kontrollierten Betrieb des Motors ohne Alarmmeldungen bei einer niedrigen Drehzahl (unter den konfigurierten Unterdrehzahlwerten) beispielsweise für ein Warmlaufen mit niedrigen Emissionen. Der Frequenzreglerausgang regelt die Leerlaufdrehzahl nicht; er bleibt in seiner Ausgangslage. Der GLS kann im Idle-Modus nicht geschlossen werden. Über den *LogicsManager* kann eine Meldung auf ein Relais ausgegeben werden (Idle-Modus ist aktiv, Eingangsvariable 04.15), z.B. als Signal für einen Drehzahlregler. Während des Idle-Modus wird im Display die Meldung "**Idle-Modus aktiv**" angezeigt.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Idle-Modus konfigurieren			
	Automatic Idle Modus	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) ≥ 0
	Dauernd Idle Modus	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Zeit für Automatic Idle Modus	1 bis 9999 s	30 s
	Während Notstrom/Sprinkler	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-96: Anwendung - Standardwerte - Idle-Modus konfigurieren

EN	Auto idle mode				
DE	Automatic Idle Modus				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12570	✓	✓	✓	✓	

Motor: *LogicsManager* **Automatischer Idle-Modus** *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Motor automatisch während des Hochlaufs für die konfigurierte Zeit im Idle-Modus betrieben. Die Überwachung ist wie oben beschrieben eingeschränkt. Diese Funktion kann z.B. immer auf "1" konfiguriert werden. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Constant idle run				
DE	Dauernd Idle Modus				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12550	✓	✓	✓	✓	

Motor: *LogicsManager* **Andauernder Idle-Modus** *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Motor andauernd im Idle-Modus betrieben. Die Überwachung ist wie oben beschrieben eingeschränkt. Hier kann z.B. ein Schlüsselschalter über einen DI konfiguriert werden. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Hinweis: Solange der GLS geschlossen ist, ist der Idle-Modus blockiert.

EN	Automatic idle time				
DE	Zeit für Automatic Idle Modus				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3328	✓	✓	✓	✓	

Motor: **Zeit für automatischen Idle-Modus** 1 bis 9999 s

Der automatische Idle-Modus ist für die hier konfigurierte Zeit aktiv. Während dieser Zeit ist die Überwachung wie oben beschrieben eingeschränkt.

EN	During emergency / critical				
DE	Während Notstrom/Sprinkler				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3329	✓	✓	✓	✓	

Motor: **Idle-Modus möglich während Notstrom-/Sprinklerbetrieb** JA / NEIN

JA Falls ein Notstrom- oder Sprinklerbetrieb aktiviert ist, geht der Motor erst dann auf Nenndrehzahl, wenn der konfigurierte Idle-Modus beendet ist.

NEIN Falls ein Notstrom- oder Sprinklerbetrieb aktiviert ist, geht der Motor sofort auf Nenndrehzahl; der Motor wird nicht im Idle-Modus betrieben.



HINWEIS

Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, werden die normalen Betriebsüberwachungsgrenzen wieder aktiviert.

- Der Idle-Modus ist beendet und Generatorfrequenz und -spannung befinden sich innerhalb des Generator-Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54).
- Der Idle-Modus ist beendet und die verzögerte Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 202) ist abgelaufen.

**HINWEIS**

Die flexiblen Grenzwerte 33 bis 40 sind bei einem Betrieb im Idle-Modus deaktiviert (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 135)

Anwendung konfigurieren: Notstrombetrieb konfigurieren**HINWEIS**

Der Notstrombetrieb ist nur im Betriebsmodus {2oc} (also bei Anlagen mit 2 Leistungsschaltern) möglich. Wenn die *LogicsManager*-Ausgänge 'Stopanf. in AUTO' oder 'Kein Notstrombetrieb' WAHR sind, kann ein Notstrombetrieb verhindert oder von Extern beendet werden.

Voraussetzung: Der Notstrombetrieb kann mit dem Parameter 2802 nur für Synchrongeneratoren aktiviert werden. Der Notstrombetrieb wird in der Betriebsart AUTOMATIK durchgeführt, der Zustand des *LogicsManager*-Ausgangs 'Startanf. in AUTO' (*LogicsManager*) wird nicht berücksichtigt.

Während des Notstrombetriebs wird im Display die Meldung "Notstrombetrieb" angezeigt.

Folgende Grundsätze werden beim Notstrombetrieb verfolgt:

- Wird ein Notstrombetrieb ausgelöst, wird der Motor automatisch gestartet, es sei denn, der Vorgang wird durch einen Alarm oder einen Wechsel der Betriebsart unterbrochen bzw. über den *LogicsManager* verhindert.
- Der GLS kann unabhängig von der Motorverzögerungszeit geschlossen werden, wenn sich Generatorfrequenz und -spannung im konfigurierten Arbeitsbereich befinden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54) und der Parameter "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 167) entsprechend konfiguriert wurde (Standardeinstellung).
- Kehrt das Netz während des Notstrombetriebes zurück (GLS ist geschlossen) wird die Netzberuhigungszeit (Parameter 2801 auf Seite 89) abgewartet, bevor von Generator- auf Netzbetrieb zurückgeschaltet wird.

Aktivieren des Notstrombetriebes: Wenn sich das Netz für mindestens die in Parameter "Startverzögerung" (Parameter Wächter konfigurieren: Netz, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz) konfigurierte Zeit außerhalb des konfigurierten Arbeitsbereichs (siehe 89 auf Seite 2800) befindet, wird ein Notstrombetrieb eingeleitet.

Störung Netzschalter: Wenn die Steuerung den NLS nicht schließen kann und die Alarmmeldung "NLS Zu Störung" erscheint, wird ein Notstrombetrieb durchgeführt.

Netz-Drehfeldfehler: Kehrt das Netz nach einem Netzausfall mit einem falschen Drehfeld zurück, verbleibt der Generator im Notstrombetrieb, bis das Drehfeld wieder in Ordnung ist.

**HINWEIS**

Wenn ein Netz-Drehfeldfehler erkannt wird, startet der Generator nicht, allerdings läuft er weiter, wenn er zu diesem Zeitpunkt bereits gelaufen ist.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Notstrombetrieb konfigurieren			
	Ein / Aus	Ein / Aus	Ein
	Startverzögerung	0,00 bis 99,99 s	3,00 s
	Bei NLS-Fehler aktivieren	Ja / Nein	Ja
	Kein Notstrombetrieb	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Pause Notstrom bei Sprinkler	0 bis 999 s	5 s

Tabelle 3-97: Anwendung - Standardwerte - Notstrombetrieb konfigurieren

EN	On/Off			
DE	Ein/Aus			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2802	---	---	---	✓

Notstrom: Überwachung

EIN / AUS

EIN.....Steht das Gerät in der Betriebsart "AUTOMATIK" und es tritt ein Netzausfall entsprechend der folgenden Parameter ein, wird der Motor gestartet und ein automatischer Notstrombetrieb durchgeführt.
AUS.....Es erfolgt kein Notstrombetrieb.

EN	Mains fail delay time			
DE	Startverzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2800	---	---	---	✓

Notstrom: Netzausfall: Verzögerungszeit

0,00 bis 99,99 s

Für das Starten des Motors und die Durchführung eines Notstrombetriebes muss das überwachte Netz für die, mit diesem Parameter vorgegebene Zeitspanne ununterbrochen ausgefallen sein. Diese Zeit läuft erst, wenn sich das easYgen in der Betriebsart AUTOMATIK befindet und der Notstrombetrieb aktiviert ist.

EN	Emerg. start with MCB failure			
DE	Bei NLS-Fehler aktivieren			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3408	---	---	---	✓

Notstrom: Notstrombetrieb durch NLS-Fehler

JA / NEIN

Zusätzlich zur Netzausfallerkennung kann zur Beurteilung eines Notstrombetriebes auch ein Fehler beim Einschalten des NLS herangezogen werden. Der Schalterfehler wird festgestellt, wenn "Überwachung NLS" (Parameter 2620 auf Seite 132) auf "EIN" konfiguriert ist.

EN	Inhibit emerg. run			
DE	Kein Notstrombetrieb			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12200	---	---	---	✓

Notstrom: Notstrombetrieb unterbrechen

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird ein Notstrombetrieb unterbrochen oder blockiert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Hinweis: Es ist möglich einen bereits gestarteten Notstrombetrieb abzubrechen.

EN	Break emerg. in critical mode			
DE	Pause Notstrom bei Sprinkler			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4101	---	---	---	✓

Notstrom: Notstrombetrieb während Sprinklerbetrieb aussetzen

0 bis 999 s

Der Notstrombetrieb wird für diese Zeit mit dem Erkennen einer Sprinkleranforderung unterbrochen damit die gesamte Generatorleistung der Sprinklerpumpe zur Verfügung steht.

Anwendung konfigurieren: Automatikbetrieb konfigurieren

Anwendung konfigurieren: Automatik, Start in der Betriebsart AUTOMATIK (*LogicsManager*)

Der Start des Motors kann von Extern über unterschiedliche logische Zustände erfolgen, z.B. über

- einen Digitaleingang
- einen Temperaturgrenzwert
- eine Startanforderung über die Schnittstelle
- eine Startanforderung der LZA-Funktion
- eine Zeitschaltuhr
- eine beliebige logische Kombination

Wenn dieser logische Ausgang in der Betriebsart AUTOMATIK WAHR wird, startet der Generator und der GLS wird eingelegt. Das gleichzeitige Aktivieren anderer *LogicsManager*-Ausgänge (z.B. Stopanf. in Auto, Start ohne Übernahme) kann diese Funktion beeinflussen.

Die Schalterbetätigung ist abhängig von der konfigurierten Betriebsart und Schalterlogik.



HINWEIS

Siehe Abbildung 3-25 und Prioritätshierarchie der logischen Ausgänge auf Seite 307 zur Priorität der logischen Ausgänge für den Fall, dass mehr als ein logischer Ausgang WAHR wird.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Automatikbetrieb konfigurieren			
	Startenf. in AUTO	<i>LogicsManager</i>	(09.02 ≥ 0) ≥ 0
	Stopanf. in AUTO	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Start ohne Übernahme	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Einschalten in Betriebsart	STOP / AUTO / MAN / Letzter	STOP
	Betriebsart AUTO	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Betriebsart MAN	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Betriebsart STOP	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1

Tabelle 3-98: Anwendung - Standardwerte - Automatikbetrieb konfigurieren

EN	Start req in Auto
DE	Startanf. in Auto
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
12120	✓ ✓ ✓ ✓

Startanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* gibt die Steuerung eine Startanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK aus. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Stop in der Betriebsart AUTOMATIK (*LogicsManager*)

Wenn dieser logische Ausgang WAHR wird, verhindert er alle anderen automatischen Startvorgänge (z.B. Startanf. in Auto, Notstrombetrieb, etc.). Das Stoppen des Motors kann von Extern mittels eines Digitaleinganges oder eine beliebige logische Kombination durchgeführt werden.

EN		Stop req. in Auto			
DE		Stopanf. in Auto			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12190	✓	✓	✓	✓	

Stoppanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* gibt die Steuerung eine Startanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK aus. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Hinweis: Es ist möglich einen bereits gestarteten Notstrombetrieb abbrechen.

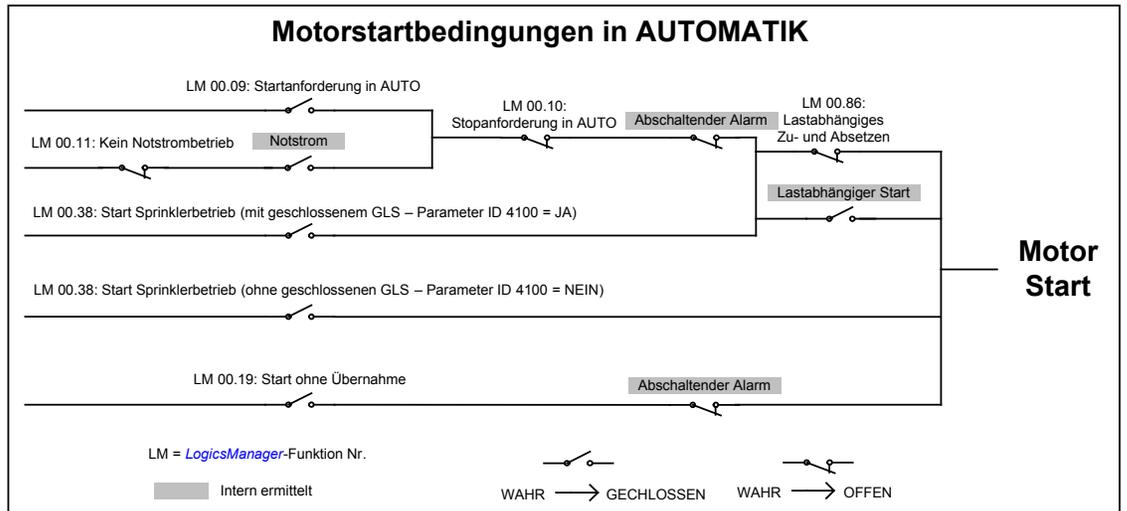


Abbildung 3-25: Automatikbetrieb - Motorstartbedingungen

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA)

Siehe Anhang G: LZA-Formeln auf Seite 372 für alle Formeln im Zusammenhang mit der LZA-Funktion. Das lastabhängige Zu- und Absetzen kann entweder auf der Basis einer Reserveleistung im System oder der Generatorauslastung erfolgen, je nach Einstellung des "Start Stop Modus" (Parameter 5752 auf Seite 215).

Anwendung konfigurieren: Automatik, LZA: Reserveleistung im System

Wenn der "Start Stop Modus" (Parameter 5752 auf Seite 215) auf "Reserve Lstg." konfiguriert ist, wird das lastabhängige Zu- und Absetzen so durchgeführt, dass eine eingestellte minimale Reserveleistung im System aufrechterhalten wird. Das bedeutet, dass immer genug Reserveleistung für Lastschwankungen an der Sammelschiene unabhängig von der Generatorleistung zur Verfügung steht. Die aktuelle Reserveleistung im System ist die gesamte Nennleistung aller Aggregate an der Sammelschiene minus der gesamten aktuellen Generatorwirkleistung.

Diese Funktionalität liefert eine hohe Systemzuverlässigkeit und ist für Anwendungen gedacht, die eine bestimmte Reserveleistung an der Sammelschiene erfordern, egal wie viele Aggregate die Sammelschiene versorgen.

Folgende Parameter müssen für diesen Betrieb konfiguriert werden:

Parameter-ID	Parameter-Text	Hinweis
5760	IPB Reserveleistung	nur für Inselbetrieb
5761	IPB Hysterese	nur für Inselbetrieb
5767	NPB Mindestlast	nur für Netzparallelbetrieb
5768	NPB Reserveleistung	nur für Netzparallelbetrieb
5769	NPB Hysterese	nur für Netzparallelbetrieb

Tabelle 3-99: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Reserveleistungsbetrieb

Inselbetrieb

$$P_{\text{Reserve}} = P_{\text{Nenn aktiv}} - P_{\text{GN Wirk aktiv}}$$

$$P_{\text{Nenn aktiv}} = P_{\text{NennGen}[1]} + P_{\text{NennGen}[2]} + \dots + P_{\text{NennGen}[n]} \text{ (gesamte Nennleistung aller laufenden Aggregate an der Sammelschiene)}$$

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} = P_{\text{IstGen}[1]} + P_{\text{IstGen}[2]} + \dots + P_{\text{IstGen}[n]} \text{ (gesamte Istleistung aller Aggregate an der Sammelschiene)}$$

Wenn die Reserveleistung unter den Ansprechwert IPB Reserveleistung (Parameter 5760) fällt, wird ein weiteres Aggregat zugesetzt.

$$P_{\text{Reserve}} < P_{\text{ReserveIPB}}$$

Wenn die Reserveleistung den Ansprechwert IPB Reserveleistung (Parameter 5760) plus die Hysterese (Parameter 5761) plus die Nennleistung eines Aggregats übersteigt, wird ein Aggregat abgesetzt. Die Hysterese dient dazu, ein häufiges Zu- und Absetzen von Aggregaten bei kleinen Lastschwankungen zu vermeiden.

$$P_{\text{Reserve}} > P_{\text{Reserve IPB}} + P_{\text{Hysterese IPB}} + P_{\text{NennGen}}$$

Netzparallelbetrieb (Netzbezugsleistungsregelung)

$$P_{\text{Reserve}} = P_{\text{Nenn aktiv}} - P_{\text{GN Wirk aktiv}}$$

$$P_{\text{Nenn aktiv}} = P_{\text{NennGen}[1]} + P_{\text{NennGen}[2]} + \dots + P_{\text{NennGen}[n]} \text{ (gesamte Nennleistung aller Aggregate an der Sammelschiene)}$$

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} = P_{\text{IstGen}[1]} + P_{\text{IstGen}[2]} + \dots + P_{\text{IstGen}[n]} \text{ (gesamte Istleistung aller Aggregate an der Sammelschiene)}$$

Wenn die erforderliche Netzleistung am Netzübergabepunkt den Ansprechwert NPB Mindestlast (Parameter 5767) übersteigt, wird das erste Aggregat zugesetzt.

$$P_{\text{Netz Sollwert}} - P_{\text{Netz Wirk}} > P_{\text{NPB Minimum}}$$

Wenn mindestens ein Aggregat die Last netzparallel versorgt und die Reserveleistung unter den Ansprechwert NPB Reserveleistung (Parameter 5768) fällt, wird ein weiteres Aggregat zugesetzt.

$$P_{\text{Reserve}} < P_{\text{Reserve NPB}}$$

Wenn mindestens zwei Aggregate die Last netzparallel versorgen und die Reserveleistung den Ansprechwert NPB Reserveleistung (Parameter 5768) plus der Hysterese (Parameter 5769) plus der Nennleistung eines Aggregats übersteigt, wird ein Aggregat abgesetzt. Die Hysterese dient dazu, ein häufiges Zu- und Absetzen von Aggregaten bei kleinen Lastschwankungen zu vermeiden.

$$P_{\text{Reserve}} > P_{\text{Reserve NPB}} + P_{\text{Hysterese NPB}} + P_{\text{NennGen}}$$

Wenn ein Aggregat die Last netzparallel versorgt und die Reserveleistung den Ansprechwert NPB Reserveleistung (Parameter 5767) minus der Hysterese (Parameter 5769) übersteigt, wird das Aggregat abgesetzt. Die Hysterese dient dazu, ein häufiges Zu- und Absetzen von Aggregaten bei kleinen Lastschwankungen zu vermeiden.

$$P_{\text{Netz Sollwert}} - P_{\text{Netz Ist}} + P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{NPB Minimum}} - P_{\text{Hysterese NPB}}$$

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Generatorauslastung

Wenn der "Start Stop Modus" (Parameter 5752 auf Seite 215) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist, wird das lastabhängige Zu- und Absetzen so durchgeführt, dass das nächste Aggregat gestartet wird, wenn alle im Betrieb befindlichen Aggregate die maximale Generatorauslastung (Parameter 5762 oder 5770 "IPB/NPB Max. Generatorlast"), einen eingestellten Prozentwert (z.B. 80%) der Nennleistung, erreichen. Um ein Aggregat abzuschalten, muss die Last aller im Betrieb befindlichen Aggregate unter die minimale Generatorauslastung (Parameter 5763 oder 5771 "IPB/NPB Min. Generatorlast"), einen eingestellten Prozentwert (z.B. 30%) der Nennleistung, fallen. Es gibt unterschiedliche Sollwerte für Insel- und Netzparallelbetrieb.

Ein zusätzlicher Dynamik-Parameter (Parameter 5757 oder 5758 "IPB/NPB Dynamik") verhindert, dass Aggregate andauernd gestartet und gestoppt werden, wenn nur wenige Aggregate in Betrieb sind. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Beschreibung der Dynamik-Parameter.

Diese Funktion bietet eine einfache Berechnung für den Start des nächsten Aggregats.

Folgende Parameter müssen für diesen Betrieb konfiguriert werden:

Parameter-ID	Parameter-Text	Hinweis
5757	IPB Dynamik	nur für Inselbetrieb
5758	NPB Dynamik	nur für Netzparallelbetrieb
5767	NPB Mindestlast	nur für Netzparallelbetrieb
5769	NPB Hysterese	nur für Netzparallelbetrieb
5770	NPB Max. Generatorlast	nur für Netzparallelbetrieb

Tabelle 3-100: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Generatorlastbetrieb

Inselbetrieb

Wenn die konfigurierte maximale Generatorauslastung überschritten wird, wird ein weiteres Aggregat zugesetzt.

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} > P_{\text{max. Last IPB}}$$

Wenn die konfigurierte minimale Generatorauslastung unterschritten wird, wird je nach Dynamikeinstellung ein Aggregat abgesetzt. (Siehe Parameter 5757 auf Seite 221 für weitere Informationen)

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{max. Last IPB}}$$

Netzparallelbetrieb (Netzbezugsleistungsregelung)

Wenn die erforderliche Netzleistung am Netzübergabepunkt den Ansprechwert NPB Mindestlast (Parameter 5767) übersteigt, wird das erste Aggregat zugesetzt.

$$P_{\text{Netz Sollwert}} - P_{\text{Netz Ist}} > P_{\text{NPB Minimum}}$$

Wenn mindestens ein Aggregat die Last netzparallel versorgt und die Generatorlast den Ansprechwert NPB Max. Generatorlast (Parameter 5770) übersteigt, wird ein weiteres Aggregat zugesetzt.

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} > P_{\text{max. Last NPB}}$$

Wenn mindestens zwei Aggregate die Last netzparallel versorgen und die konfigurierte minimale Generatorauslastung unterschritten wird, wird je nach Dynamikeinstellung ein Aggregat abgesetzt. (Siehe Parameter 5758 auf Seite 225 für weitere Informationen)

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{max. Last NPB}}$$

Wenn ein Aggregat die Last netzparallel versorgt und der Netzbezug den Ansprechwert NPB Mindestlast (Parameter 5767) minus der Hysterese (Parameter 5769) unterschreitet, wird das Aggregat abgesetzt. Die Hysterese dient dazu, ein häufiges Zu- und Absetzen von Aggregaten bei kleinen Lastschwankungen zu vermeiden.

$$P_{\text{Netz Sollwert}} - P_{\text{Netz Wirk}} + P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{NPB Minimum}} - P_{\text{Hysterese NPB}}$$

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Aggregateauswahl

Wenn ein Aggregat zugesetzt werden soll, wird das Aggregat gestartet, welches mit der höchsten Priorität konfiguriert wurde. Wenn ein Aggregat abgesetzt werden soll, wird das Aggregat gestoppt, welches mit der niedrigsten Priorität konfiguriert wurde. Wenn alle Aggregate dieselbe Priorität haben oder dieser Parameter deaktiviert ist, wird das nächste Aggregat entsprechend der Größe ausgewählt, d.h. diejenige Aggregatekombination, welche einen optimalen Wirkungsgrad bietet, wird verwendet. Wenn alle Aggregate dieselbe Nennleistung haben, werden die verbleibenden Stunden bis zur nächsten Wartung berücksichtigt. Wenn diese auch gleich sind, wird das Aggregat mit der niedrigsten Generatornummer als erstes zugesetzt oder als letztes abgesetzt.

Prioritätsreihenfolge:

1. Priorität (Parameter 5751)
2. Wirkungsgrad (Nennleistung) (Parameter 5754)
3. Betriebsstunden (Parameter 5755)
4. Generator- (Geräte) Nummer (Parameter 1702)

Für das lastabhängige Zu- und Absetzen müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Die Steuerung befindet sich in der Betriebsart AUTOMATIK
- Eine Startanforderung (Startanf. in AUTO, Notstrombetrieb) liegt an
- Alle Lastverteilungsparameter sind bei allen Aggregaten, die an der Lastverteilung teilnehmen gleich konfiguriert (siehe Wächter konfigurieren: Sonstiges, Mehrfachanlage Parameterabgleich auf Seite 150)
- Die Leistungsregelung am Netzübergabepunkt (Import-/Exportleistung) ist aktiviert oder die Aggregate befinden sich im Inselbetrieb
- Die Bedingungen der *LogicsManager*-Funktion "Lastabh. Zu/Abs." sind erfüllt

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren			
	Lastabh. Zu/Abs.	<i>LogicsManager</i>	(0 & !04.27) & !00.19
	Start Stop Modus	Reserve Lstg. / Gen. Belastung	Reserve Lstg.
	Schwarze Schiene Start Modus	Alle / LZA	Alle
	Grund Priorität	1 bis 32	5
	LZA Priorität 2	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	LZA Priorität 3	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	LZA Priorität 4	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Auswahl nach Nennleistung	Yes / Nein	Nein
	Auswahl nach Wartungsintervall	Aus / Gleich / Staffeln	Aus
	Aggregatewechsel	Aus / Alle 32h / Alle 64h / Alle 128h	Aus
	Aggregate Mindestlaufzeit	0 bis 32000 s	180 s

Tabelle 3-101: Anwendung - Standardwerte - Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren

EN	LD start stop				
DE	Lastabh. Zu/Abs.				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12930	✓	✓	✓	✓	

Lastabhängiges Zu- und Absetzen

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird die Funktion für lastabhängiges Zu- und Absetzen aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Start stop mode				
DE	Start Stop Modus				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5752	✓	✓	✓	✓	

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Start-Stop-Modus Reserve Lstg. / Gen. Belastung

Reserve Lstg..... Das lastabhängige Zu- und Absetzen erfolgt so, dass eine konfigurierte minimale Reserveleistung im System aufrechterhalten wird. Die Reserveleistung ist die gesamte Generatornennleistung minus der gesamten Generator-Istleistung. Wenn die Reserveleistung unter den Grenzwert fällt, wird ein Aggregat zusetzt. Wenn die Reserveleistung ausreicht, um ein Aggregat abzusetzen, ohne unter den Grenzwert zu fallen, wird ein Aggregat abgesetzt.

Gen. Belastung. Das lastabhängige Zu- und Absetzen erfolgt so, dass eine konfigurierte maximale Generatorauslastung nicht überschritten wird. Wenn die Generatorauslastung diesen Grenzwert übersteigt, wird ein weiteres Aggregat zusetzt. Wenn die Generatorauslastung niedrig genug ist, um ein Aggregat abzusetzen, ohne dass der Grenzwert wieder überschritten wird, wird ein Aggregat abgesetzt.

EN	Dead busbar start mode			
DE	Schwarze Schiene Start Modus			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5753	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Schwarze Schiene Start Modus Alle / LZA

Alle..... Alle verfügbaren Aggregate werden gestartet, wenn die Sammelschiene stromlos ist, und bleiben für die Mindestlaufzeit (Parameter 5759) mit der Sammelschiene verbunden. Danach werden die Aggregate entsprechend dem lastabhängigen Zu- und Absetzen abgeschaltet. Die Startverzögerung wird in Parameter 2800 (Startverzögerung) konfiguriert.

LZA Der Start der Aggregate im Falle einer stromlosen Sammelschiene erfolgt entsprechend der konfigurierten LZA-Priorität.

Hinweis: Diese Funktion kann nicht als Notstromfunktion im Netzparallelbetrieb verwendet werden, da sie die NLS-Betätigung nicht steuern kann. Wenn der NLS betätigt werden soll, muss der Notstrombetrieb (Parameter 2802) aktiviert sein.

EN	Base priority			
DE	Grund Priorität			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5751	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Grundpriorität 1 bis 32

Die Priorität des Aggregats im LZA-Netzwerk wird mit diesem Parameter festgelegt (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Aggregateauswahl auf Seite 214). Je niedriger die hier eingestellte Nummer, desto höher die Priorität. Diese Priorität kann mit den Parametern LZA Priorität (Parameter 12924, 12925 und 12926) umgangen werden.

EN	LDSS Priority 2			
DE	LZA Priorität 2			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12926	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Priorität 2 *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird die Priorität für das lastabhängige Zu- und Absetzen auf 2 gesetzt (die höchste Priorität ist gültig). Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	LDSS Priority 3			
DE	LZA Priorität 3			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12925	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Priorität 3 *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird die Priorität für das lastabhängige Zu- und Absetzen auf 3 gesetzt (die höchste Priorität ist gültig). Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	LDSS Priority 4			
DE	LZA Priorität 4			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12924	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Priorität 4 *LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird die Priorität für das lastabhängige Zu- und Absetzen auf 4 gesetzt (die höchste Priorität ist gültig). Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Fit size of engine			
DE	Auswahl nach Nennleistung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5754	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Auswahl nach Nennleistung

JA / NEIN

Dieser Parameter legt fest, ob die Prioritätsreihenfolge für Start/Stop (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Aggregateauswahl auf Seite 214) die Nennleistung des Aggregates (Generatornennleistung) berücksichtigt oder nicht. Bei verschiedenen großen Aggregaten kann die Steuerung eine Aggregatekombination starten, die eine optimale Effizienz ermöglicht. Wenn dieser Parameter aktiviert ist, kann der Kraftstoffverbrauch optimiert werden. Dieser Parameter kann deaktiviert werden, wenn alle Aggregate dieselbe Nennleistung haben.

JA Die Prioritätsreihenfolge berücksichtigt die Nennleistung für den Start des nächsten Aggregates bei Aggregaten mit derselben Priorität.

NEIN Die Prioritätsreihenfolge berücksichtigt nicht die Nennleistung der Aggregate zur Auswahl der optimalen Größe.

EN	Fit service hours			
DE	Auswahl nach Wartungsintervall			
Aus	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5755	✓	✓	✓	✓

Lastabh. Zu- und Absetzen: Auswahl nach Wartungsintervall Aus / Staffeln / Gleich

Aus Die verbleibenden Stunden bis zur nächsten Wartung werden nicht berücksichtigt, wenn entschieden wird, welche Aggregate zugesetzt werden sollen.

Staffeln Die verbleibenden Stunden bis zur nächsten Wartung werden berücksichtigt, wenn entschieden wird, welche Aggregate mit gleicher Priorität zugesetzt werden sollen. Die Aggregate werden so eingesetzt, dass die Wartung zu verschiedenen Zeiten erfolgt, um sicherzustellen, dass nicht alle Aggregate gleichzeitig auf Grund einer Wartung stillstehen. Das Aggregat mit der niedrigsten Anzahl an Stunden bis zur nächsten Wartung wird als erstes gestartet.

Gleich Die verbleibenden Stunden bis zur nächsten Wartung werden berücksichtigt, wenn entschieden wird, welche Aggregate mit gleicher Priorität zugesetzt werden sollen. Die Aggregate werden so eingesetzt, dass die Wartung für alle Aggregate gleichzeitig erfolgen kann. Das Aggregat mit der höchsten Anzahl an Stunden bis zur nächsten Wartung wird als erstes gestartet.

		Changes of engines			
		Aggregatewechsel			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
5756	✓	✓	✓	✓	

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: AggregatewechselAus / Alle 32h / Alle 64h / Alle 12h

ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn die Auswahl nach
Wartungsintervall (Parameter 5755) auf "Gleich" konfiguriert ist.

Die Folgeschaltung kann so konfiguriert werden, dass Aggregate entsprechend der noch verbleibenden Zeit bis zum Ablauf des Wartungsstundenzählers (Parameter 2550, Zähler erreicht 0 Std.) zu- und abgesetzt werden. Die easYgen-3000 Serie teilt die verbleibende Zeit im Wartungsstundenzähler durch die in diesem Parameter konfigurierte Wartungsstundengruppe (32/64/128h), um die Zeitgruppe des einzelnen Aggregats zu bestimmen. Ein Aggregat mit einer höheren Zeitgruppennummer hat mehr verbleibende Zeit vor Ablauf des Wartungsstundenzählers und wird als höher priorisiertes Aggregat betrachtet. Wenn zwei Aggregate in derselben Zeitgruppe liegen, bestimmt die konfigurierte Generatornummer, welches Aggregat höher priorisiert ist und als erstes zugesetzt wird. Diese Funktion ermöglicht es dem Anwender die Anlage so zu betreiben, dass bei mehreren Aggregaten zur selben Zeit eine Wartung ansteht.

AusEs erfolgt kein Aggregatewechsel. Die Auswahl der Aggregate erfolgt bei Lastwechseln entsprechend der Einstellung von Parameter 5755 (Auswahl nach Wartungsintervall) mit Abständen von 1 Stunde.

Alle 32/64/128h Wenn der Parameter 5754 (Auswahl nach Nennleistung) auf "JA" konfiguriert ist, werden nur Aggregate mit derselben Nennleistung und Priorität gewechselt, wenn er auf "NEIN" konfiguriert ist, werden Aggregate mit derselben Priorität abhängig von Wartungsstunden und Gerätenummer gewechselt. Alle Aggregate werden in 32/64/128 Wartungsstundengruppen unterteilt. Ein Aggregatewechsel erfolgt, wenn ein Aggregat in Abständen von 32/64/128 Stunden in eine andere Gruppe wechselt.

Beispiel 1: "Aggregatewechsel" ist auf "Alle 64h" konfiguriert
Aggregat 1 hat 262 verbleibende Wartungsstunden
Aggregat 2 hat 298 verbleibende Wartungsstunden

Die Zeitgruppe für Aggr. 1 wird berechnet als: $262h/64h = 4,09 = \text{Zeitgruppe 4}$
Die Zeitgruppe für Aggr. 2 wird berechnet als: $298h/64h = 4,66 = \text{Zeitgruppe 4}$

Beide Aggregate befinden sich in Zeitgruppe 4. Zeitgruppe 4 besteht aus allen Aggregaten, deren Zeitgruppenberechnung einen Wert von 4,00 bis 4,99 ergibt. In diesem Fall wird die zugewiesene Gerätenummer verwendet, um zu bestimmen, welches Aggregat zugesetzt wird. Aggregat 1 wird zugesetzt.

Beispiel 2: "Aggregatewechsel" ist auf "Alle 64h" konfiguriert
Aggregat 1 hat 262 verbleibende Wartungsstunden
Aggregat 2 hat 345 verbleibende Wartungsstunden
Aggregat 3 hat 298 verbleibende Wartungsstunden

Die Zeitgruppe für Aggr. 1 wird berechnet als: $262h/64h = 4,09 = \text{Zeitgruppe 4}$
Die Zeitgruppe für Aggr. 2 wird berechnet als: $345h/64h = 5,39 = \text{Zeitgruppe 5}$
Die Zeitgruppe für Aggr. 3 wird berechnet als: $298h/64h = 4,66 = \text{Zeitgruppe 4}$

Die Aggregate 1 und 3 befinden sich in Zeitgruppe 4. Zeitgruppe 4 besteht aus allen Aggregaten, deren Zeitgruppenberechnung einen Wert von 4,00 bis 4,99 ergibt. Aggregat 2 befindet sich in Zeitgruppe 5. Zeitgruppe 5 besteht aus allen Aggregaten, deren Zeitgruppenberechnung einen Wert von 5,00 bis 5,99 ergibt. In diesem Fall bestimmt die höchste Zeitgruppe, welches Aggregat zugesetzt wird. Aggregat 2 wird zugesetzt, da es sich in Zeitgruppe 5 befindet.

EN	Minimum running time				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Mindestlaufzeit	0 bis 32000 s
DE	Aggregate Mindestlaufzeit					
CE2 5759	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Wenn das Aggregat durch die LZA-Funktion gestartet wurde, läuft es für mindestens diese Zeit, auch wenn es vorher abgesetzt werden würde. Dieser Timer fängt mit dem Schließen des GLS an zu laufen. Wenn ein Notstrombetrieb aktiv ist (siehe Anwendung konfigurieren: Notstrombetrieb konfigurieren auf Seite 208) und das Netz zurückkehrt, wird dieser Timer umgangen und die Last ans Netz zurückgegeben, nachdem die Netzberuhigungszeit (Parameter 2801 auf Seite 89) abgelaufen ist.	

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Inselparallelbetrieb (IPB)

Im Inselparallelbetrieb (NLS offen) wird das erste Aggregat auf die stromlose Spannungsschiene zugeschaltet. Im Inselbetrieb muss immer mindestens ein Aggregat in Betrieb sein. Es gibt spezielle LZA-Parameter für den Inselparallelbetrieb, da die Versorgung der Last hier wichtig ist.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren Inselparallelbetrieb			
	IPB Reserveleistung	1 bis 999999 kW	100 kW
	IPB Hysterese	5 bis 65000 kW	20 kW
	IPB Max. Generatorlast	0 bis 100 %	70 %
	IPB Min. Generatorlast	0 bis 100 %	30 %
	IPB Dynamik	Unten / Moderat / Oben	Unten
	IPB Zusatzverzögerung	0 bis 32000 s	10 s
	IPB Zusatzverzög. bei Nennlast	0 bis 32000 s	3 s
	IPB Absetzverzögerung	0 bis 32000 s	60 s

Tabelle 3-102: Anwendung - Standardwerte - Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren IPB

EN	IOP Reserve power				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Reserveleistung	0 bis 999999 kW
DE	IPB Reserveleistung					
CE2 5760	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Reserve Lstg." konfiguriert ist.	

Der für die Reserveleistung konfigurierte Wert bestimmt, wann ein zusätzliches Aggregat zugesetzt wird. Die Reserveleistung ist die gewünschte mitlaufende Reserve eines Aggregats oder mehrerer Aggregate. Die Reserveleistung entspricht üblicherweise der größten geschätzten Lastschwankung, der eine Stromerzeugungsanlage ausgesetzt sein kann, bevor es möglich ist, weitere Aggregate hochzufahren. Die verfügbare Generatorleistung errechnet sich aus der Summe der Generatornennleistungen aller Generatoren mit geschlossenem GLS. Die Reservegeneratorleistung errechnet sich durch Abziehen der aktuell erzeugten Leistung aller Generatoren mit geschlossenem GLS von der gesamten verfügbaren Generatorleistung. Wenn die aktuelle Reserveleistung der Aggregate unter dem in diesem Parameter eingestellten Wert liegt, wird das nächste Aggregat zugesetzt.

$$\begin{aligned} & \text{Aktuell vorhandene gesamte Generatornennleistung} \\ & - \text{Aktuell vorhandene gesamte Generatoristleistung} \\ & = \text{Reserveleistung} \end{aligned}$$

EN	IOP Hysteresis				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Hysterese	0 bis 65000 kW
DE	IPB Hysterese					
CE2 5761	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Reserve Lstg." konfiguriert ist.	

Wenn die Reserveleistung ausreicht, um ein Aggregat abzusetzen, ohne unter den Grenzwert und der hier konfigurierten Hysterese zu fallen, wird ein Aggregat abgesetzt.

EN	IOP Max. generator load				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Maximale Generatorlast		0 bis 100 %
DE	IPB Max. Generatorlast						
CE2 5762	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.		
	✓	✓	✓	✓			

Wenn die Generatorbelastung den hier eingestellten Ansprechwert übersteigt, setzt die LZA-Funktion ein weiteres Aggregat zu.

EN	IOP Min. generator load				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Minimale Generatorlast		0 bis 100 %
DE	IPB Min. Generatorlast						
CE2 5763	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.		
	✓	✓	✓	✓			

Wenn die Generatorbelastung unter den hier eingestellten Ansprechwert fällt, setzt die LZA-Funktion ein Aggregat ab. Wenn nur wenige Aggregate einer Mehrfachanlage in Betrieb sind, wird auch die IPB Dynamik (Parameter 5757 auf Seite 221) berücksichtigt, wenn ein Aggregat abgesetzt wird.



HINWEIS

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss die maximale Generatorlast höher als die minimale Generatorlast konfiguriert werden.

DE	IOP Dynamic				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CE2	✓	✓	✓	✓	
5757					

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Dynamik

Unten / Moderat / Oben

ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.

Die Dynamik bestimmt, wann das nächste Aggregat gestartet oder gestoppt wird und verhält sich folgendermaßen:

Starten eines Aggregats:

Die Dynamik wird beim Startvorgang berücksichtigt, wenn "Auswahl nach Nennleistung" aktiviert ist (siehe Parameter 5754). Die Steuerung fordert eine bestimmte zusätzliche Leistung abhängig von der Dynamik an. Sie kann zwei oder mehr Aggregate starten, um die erforderlicher Leistung zu liefern. Beachten Sie auch das folgende Beispiel.

Unten Ein größeres Aggregat wird angefordert und es dauert länger, bis der nächste Wechsel erforderlich wird. Die Aggregate werden mit mehr Reserveleistung betrieben.

Die erforderliche Leistung wird so berechnet, dass die Aggregate mit 25 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) belastet werden, nachdem das neue Aggregat gestartet wurde.

Moderat Ein mittleres Aggregat wird angefordert.

Die erforderliche Leistung wird so berechnet, dass die Aggregate mit 50 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) belastet werden, nachdem das neue Aggregat gestartet wurde.

Oben Ein kleineres Aggregat wird angefordert, um die Aggregate effizienter zu betreiben. Dies kann zu vermehrten Starts und Stopps führen.

Die erforderliche Leistung wird so berechnet, dass die Aggregate mit 75 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) belastet werden, nachdem das neue Aggregat gestartet wurde

Stoppen eines Aggregats:

Die Dynamik bestimmt, wann das nächste Aggregat gestoppt wird. Sie verhindert ein andauerndes Starten und Stoppen, wenn nur wenige Aggregate in Betrieb sind. In diesem Fall würden die restlichen Aggregate ihre obere Grenze erreichen, wenn ein Aggregat abschaltet (wenn beispielsweise zwei Aggregate mit 100 kW Nennleistung, einer minimalen Belastung von 40 % und einer maximalen Belastung von 70 % betrieben werden, schaltet das zweite Aggregat ab, wenn beide 40 kW erreichen und das übrige Aggregat würde mit 80 kW betrieben und das nächste Aggregat anfordern usw.). Je mehr Aggregate in Betrieb sind, desto geringer ist der Einfluss dieses Parameters. Beachten Sie auch das folgende Beispiel.

Unten Das Aggregat schaltet bei einem niedrigeren Grenzwert ab und wird länger betrieben. Die Anzahl der Aggregate im Betrieb bleibt über einen größeren Leistungsbereich gleich.

Die Last auf den verbleibenden Aggregaten darf 25 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) nicht übersteigen.

Moderat Die Last auf den verbleibenden Aggregaten darf 50 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) nicht übersteigen.

Oben Das Aggregat wird früher abgeschaltet. Dies kann zu vermehrten Starts und Stopps führen.

Die Last auf den verbleibenden Aggregaten darf 75 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) nicht übersteigen.

Beispiel für das Starten eines Aggregats:

Eine Anlage aus mehreren Aggregaten mit einer Nennleistung von 50, 100 und 200 kW ist auf eine maximale Generatorlast von 70 % und eine minimale Generatorlast von 40 % konfiguriert. Ein Aggregat mit 200 kW ist in Betrieb und die Istleistung erreicht 140 kW. Damit die ist die maximale Generatorlast von 70 % des laufenden Aggregats erreicht und das nächste Aggregat muss gestartet werden.

- Wenn die Dynamik auf Unten eingestellt ist, wird eine Gesamt-Generatormennleistung von 294,7 kW angefordert und ein Aggregat mit 100 kW wird gestartet.
- Wenn die Dynamik auf Moderat eingestellt ist, wird eine Gesamt-Generatormennleistung von 254,5 kW angefordert und ein Aggregat mit 100 kW wird gestartet.
- Wenn die Dynamik auf Oben eingestellt ist, wird eine Gesamt-Generatormennleistung von 224,0 kW angefordert und ein Aggregat mit 50 kW wird gestartet.

In Anhang G: LZA-Formeln auf Seite 372 finden Sie weitere Einzelheiten zu den für diese Berechnung verwendeten Formeln.

Beispiel für das Stoppen eines Aggregats:

Zwei Aggregate mit derselben Nennleistung sind auf eine maximale Generatorlast von 70 % und eine minimale Generatorlast von 40 % konfiguriert. Tabelle 3-103 zeigt das Lastniveau, bei dem das zweite Aggregat abgeschaltet wird, sowie das resultierende Lastniveau für das erste Aggregat, abhängig von der Dynamik-Einstellung.

Dynamik	Lastniveau vor dem Stoppen	Resultierendes Lastniveau des verbleibenden Aggregats
Unten	23,75 %	47,5 % (25 % des Unterschieds zwischen 70 und 40 %)
Moderate	27,5 %	55 % (50 % des Unterschieds zwischen 70 und 40 %)
Oben	31,25 %	62,5 % (75 % des Unterschieds zwischen 70 und 40 %)

Tabelle 3-103: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Einfluss der Dynamik auf das Stoppen eines Aggregats

EN	IOP Add on delay			
DE	IPB Zusetzverzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5764	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Zusetzverzögerung 0 bis 32000 s

Lastschwankungen können den Ansprechwert kurzzeitig überschreiten. Um zu verhindern, dass auf Grund kurzzeitiger Lastschwankungen ein Aggregat gestartet wird, kann eine Verzögerung konfiguriert werden. Das LZA-Kriterium zum Zusetzen muss für mindestens diese Zeit in Sekunden ohne Unterbrechung überschritten werden, bevor ein Startbefehl ausgegeben wird. Wenn das LZA-Kriterium zum Zusetzen wieder unterschritten wird, bevor diese Zeit abgelaufen ist, wird die Verzögerung zurückgesetzt und kein Startbefehl ausgegeben.

EN	IOP Add on delay at rated load			
DE	IPB Zusetzverzög. bei Nennlast			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5765	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Zusetzverzögerung bei Nennlast 0 bis 32000 s

Der Befehl zum Zusetzen des nächsten Aggregats für den Fall, dass ein Aggregat die Nennleistung überschreitet, wird ausgegeben, wenn die hier eingestellte Verzögerung abgelaufen ist. Dieser Parameter wird nur wirksam, wenn ein Aggregat die Nennleistung überschreitet, um ein schnelleres Zusetzen zu erreichen, und umgeht Parameter 5764.

EN	IOP Add off delay			
DE	IPB Absetzverzögerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5766	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Absetzverzögerung 0 bis 32000 s

Lastschwankungen können den Ansprechwert kurzzeitig unterschreiten. Um zu verhindern, dass auf Grund kurzzeitiger Lastschwankungen ein Aggregat abgesetzt wird, kann eine Verzögerung konfiguriert werden. Die Last muss ohne Unterbrechung für die Verzögerungszeit in Sekunden unter dem Hysterese-Sollwert bleiben, bevor ein Stopfbefehl ausgegeben wird. Wenn die Last den Hysterese-Sollwert überschreitet, bevor die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird die Verzögerung zurückgesetzt und kein Stopfbefehl ausgegeben.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Netzparallelbetrieb (NPB)

Im Netzparallelbetrieb (NLS geschlossen) ist das lastabhängige Zu- und Absetzen nur aktiviert, wenn das Aggregat an der Lastverteilung am Netzübergabepunkt teilnimmt (alle teilnehmenden Aggregate müssen auf denselben Sollwert konfiguriert sein). Eine Mindestlast muss überschritten werden, um das erste Aggregat zu starten, d.h. ein Aggregat startet nur, wenn eine Mindestlast vom Generator verlangt werden würde. Es gibt eigene LZA-Parameter für den Netzparallelbetrieb.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren Netzparallelbetrieb			
	NPB Mindestlast	0 bis 65000 kW	10 kW
	NPB Reserveleistung	1 bis 999999 kW	50 kW
	NPB Hysterese	5 bis 65000 kW	20 kW
	NPB Max. Generatorlast	0 bis 100 %	70 %
	NPB Min. Generatorlast	0 bis 100 %	30 %
	NPB Dynamik	Unten / Moderat / Oben	Unten
	NPB Zusetzverzögerung	0 bis 32000 s	20 s
	NPB Zusetzverzög. bei Nennlast	0 bis 32000 s	3 s
	NPB Absetzverzögerung	0 bis 32000 s	60 s

Tabelle 3-104: Anwendung - Standardwerte - Lastabhängiges Zu- und Absetzen konfigurieren NPB

EN	MOP Minimum load
DE	NPB Mindestlast
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5767	✓ ✓ ✓ ✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Mindestlast 0 bis 65000 kW

Damit die Wirkleistungsregelung am Netzübergabepunkt (Import/Export) funktioniert, ist ein Generator-Mindestlast Sollwert erforderlich, um das nächste Aggregat zu starten. In vielen Fällen ist es wünschenswert, dass das Aggregat am Start gehindert wird, wenn der Generator nicht bei einem bestimmten kW-Niveau oder höher arbeiten würde, um einen bestimmten Wirkungsgrad sicherzustellen.

Beispiel: Die Netzübergabeleistung muss ein Niveau erreichen, die es einem 80 kW-Generator ermöglicht, mit einer Mindestlast von 40 kW betrieben zu werden, bevor das Aggregat gestartet wird.

EN	MOP Hysteresis
DE	NPB Hysterese
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5769	✓ ✓ ✓ ✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Hysterese 0 bis 65000 kW

ⓘ Die Bedeutung dieses Parameters hängt ab von der Einstellung des Start Stop Modus (Parameter 5752).

Start Stop Modus konfiguriert auf "Reserve Lstg.": Wenn die Reserveleistung ausreicht, um ein Aggregat abzusetzen, ohne unter den Grenzwert der Reserveleistung und der hier konfigurierten Hysterese zu fallen, wird ein Aggregat abgesetzt.

Wenn die Generatorlast unter die Mindestlast minus der hier konfigurierten Hysterese fällt, wird das letzte Aggregat abgesetzt.

EN	MOP Reserve power
DE	NPB Reserveleistung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5768	✓ ✓ ✓ ✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Reserveleistung 0 bis 999999 kW

ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Reserve Lstg." konfiguriert ist.

Die minimale Reserveleistung im Netzparallelbetrieb wird hier eingestellt. Dies ist die maximal zu erwartende Lastschwankung an der Sammelschiene, die von den Aggregaten übernommen werden soll. Wenn die Reserveleistung unter diesen Wert fällt, setzt die LZA-Funktion ein weiteres Aggregat zu.

EN	MOP Max. generator load				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Maximale Generatorlast	0 bis 100 %
DE	NPB Max. Generatorlast					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.	
5770	✓	✓	✓	✓		

Wenn die Generatorbelastung den hier eingestellten Ansprechwert übersteigt, setzt die LZA-Funktion ein weiteres Aggregat zu.

EN	MOP Min. generator load				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Minimale Generatorlast	0 bis 100 %
DE	NPB Min. Generatorlast					
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.	
5771	✓	✓	✓	✓		

Wenn die Generatorbelastung unter den hier eingestellten Ansprechwert fällt, setzt die LZA-Funktion ein Aggregat ab. Wenn nur wenige Aggregate einer Mehrfachanlage in Betrieb sind, wird auch die NPB Dynamik (Parameter 5758) berücksichtigt, wenn ein Aggregat abgesetzt wird.



HINWEIS

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss die maximale Generatorlast höher als die minimale Generatorlast konfiguriert werden.

EN	MOP Dynamic				
DE	NPB Dynamik				
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}	
5758	✓	✓	✓	✓	

ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.

Die Dynamik bestimmt, wann das nächste Aggregat gestartet oder gestoppt wird und verhält sich folgendermaßen:

Starten eines Aggregats:

Die Dynamik wird beim Startvorgang berücksichtigt, wenn "Auswahl nach Nennleistung" aktiviert ist (siehe Parameter 5754). Die Steuerung fordert eine bestimmte zusätzliche Leistung abhängig von der Dynamik an. Sie kann zwei oder mehr Aggregate starten, um die erforderlicher Leistung zu liefern.

Unten Ein größeres Aggregat wird angefordert und es dauert länger, bis der nächste Wechsel erforderlich wird. Die Aggregate werden mit mehr Reserveleistung betrieben.

Die erforderliche Leistung wird so berechnet, dass die Aggregate mit 25 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) belastet werden, nachdem das neue Aggregat gestartet wurde.

Moderat Ein mittleres Aggregat wird angefordert.

Die erforderliche Leistung wird so berechnet, dass die Aggregate mit 50 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) belastet werden, nachdem das neue Aggregat gestartet wurde.

Oben Ein kleineres Aggregat wird angefordert, um die Aggregate effizienter zu betreiben. Dies kann zu vermehrten Starts und Stopps führen.

Die erforderliche Leistung wird so berechnet, dass die Aggregate mit 75 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) belastet werden, nachdem das neue Aggregat gestartet wurde

Stoppen eines Aggregats:

Die Dynamik bestimmt, wann das nächste Aggregat gestoppt wird. Sie verhindert ein andauerndes Starten und Stoppen, wenn nur wenige Aggregate in Betrieb sind. In diesem Fall würden die restlichen Aggregate ihre obere Grenze erreichen, wenn ein Aggregat abschaltet (wenn beispielsweise zwei Aggregate mit 100 kW Nennleistung, einer minimalen Belastung von 40 % und einer maximalen Belastung von 70 % betrieben werden, schaltet das zweite Aggregat ab, wenn beide 40 kW erreichen und das übrige Aggregat würde mit 80 kW betrieben und das nächste Aggregat anfordern usw.). Je mehr Aggregate in Betrieb sind, desto geringer ist der Einfluss dieses Parameters. Beachten Sie auch das folgende Beispiel.

Unten Das Aggregat schaltet bei einem niedrigeren Grenzwert ab und wird länger betrieben. Die Anzahl der Aggregate im Betrieb bleibt über einen größeren Leistungsbereich gleich.

Die Last auf den verbleibenden Aggregaten darf 25 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) nicht übersteigen.

Moderat Die Last auf den verbleibenden Aggregaten darf 50 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) nicht übersteigen.

Oben Das Aggregat wird früher abgeschaltet. Dies kann zu vermehrten Starts und Stopps führen.

Die Last auf den verbleibenden Aggregaten darf 75 % des Bereichs zwischen minimaler und maximaler Generatorlast (Parameter 5762 & 5763) nicht übersteigen.

EN	MOP Add on delay					Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Zusetzverzögerung	0 bis 32000 s
DE	NPB Zusetzverzögerung						
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}			
5772	✓	✓	✓	✓			

Lastschwankungen können den Ansprechwert kurzzeitig überschreiten. Um zu verhindern, dass auf Grund kurzzeitiger Lastschwankungen ein Aggregat gestartet wird, kann eine Verzögerung konfiguriert werden. Das LZA-Kriterium zum Zusetzen muss für mindestens diese Zeit in Sekunden ohne Unterbrechung überschritten werden, bevor ein Startbefehl ausgegeben wird. Wenn das LZA-Kriterium zum Zusetzen wieder unterschritten wird, bevor diese Zeit abgelaufen ist, wird die Verzögerung zurückgesetzt und kein Startbefehl ausgegeben.

EN	MOP Add on delay at rated load					Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Zusetzverzögerung bei Nennlast 0 bis 32000 s
DE	NPB Zusetzverzög. bei Nennlast					
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}		
5773	✓	✓	✓	✓		

Der Befehl zum Zusetzen des nächsten Aggregats für den Fall, dass ein Aggregat die Nennleistung überschreitet, wird ausgegeben, wenn die hier eingestellte Verzögerung abgelaufen ist. Dieser Parameter wird nur wirksam, wenn ein Aggregat die Nennleistung überschreitet, um ein schnelleres Zusetzen zu erreichen, und umgeht Parameter 5772.

EN	MOP Add off delay					Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Absetzverzögerung	0 bis 32000 s
DE	NPB Absetzverzögerung						
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}			
5774	✓	✓	✓	✓			

Lastschwankungen können den Ansprechwert kurzzeitig unterschreiten. Um zu verhindern, dass auf Grund kurzzeitiger Lastschwankungen ein Aggregat abgesetzt wird, kann eine Verzögerung konfiguriert werden. Die Last muss ohne Unterbrechung für die Verzögerungszeit in Sekunden unter dem Hysterese-Sollwert bleiben, bevor ein Stopbefehl ausgegeben wird. Wenn die Last den Hysterese-Sollwert überschreitet, bevor die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird die Verzögerung zurückgesetzt und kein Stopbefehl ausgegeben.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Start ohne Übernahme (*LogicsManager*)

EN	Start w/o load			
DE	Start ohne Übernahme			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12540	---	---	✓	✓

Start ohne Leistungsübernahme

LogicsManager

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird nach dem Start des Motors der GLS blockiert und die Umschaltung von Netz- auf Generatorbetrieb verhindert. Diese Funktion kann z.B. für einen Testbetrieb verwendet werden. Sollte währenddessen ein Notstromfall eintreten, kann trotzdem auf Generatorbetrieb umgeschaltet werden. Wenn diese Bedingung im Inselbetrieb WAHR wird, kann der GLS nicht geöffnet werden, bevor der NLS geschlossen wurde. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Betriebsarten

EN	Startup in mode			
DE	Einschalten in Betriebsart			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1795	---	---	✓	✓

Betriebsart nach Anlegen der Versorgungsspannung STOP / AUTO / HAND / Letzter

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung wird automatisch in die parametrisierte Betriebsart gewechselt.

STOP Das Gerät startet in der Betriebsart STOP.

AUTO Das Gerät startet in der Betriebsart AUTOMATIK.

HAND Das Gerät startet in der Betriebsart HAND.

Letzter Das Gerät startet in der Betriebsart, die zuletzt angewählt/aktiv war.



HINWEIS

Für die Auswahl der Betriebsart über den *LogicsManager* (falls gleichzeitig zwei unterschiedliche Betriebsarten angewählt werden) gilt folgende Priorität:

1. STOP
2. HAND
3. AUTOMATIK

EN	Operat. mode AUTO			
DE	Betriebsart AUTO			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12510	✓	✓	✓	✓

Aktivieren der Betriebsart AUTOMATIK

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird in die Betriebsart AUTOMATIK gewechselt. Während die Betriebsart über den *LogicsManager* gewählt ist, wird der Wechsel der Betriebsart über die Frontfolie blockiert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Operat. mode MAN			
DE	Betriebsart MAN			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12520	✓	✓	✓	✓

Aktivieren der Betriebsart HAND

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird in die Betriebsart HAND gewechselt. Während die Betriebsart über den *LogicsManager* gewählt ist, wird der Wechsel der Betriebsart über die Frontfolie blockiert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Operat. mode STOP			
DE	Betriebsart STOP			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12530	✓	✓	✓	✓

Aktivieren der Betriebsart STOP

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird in die Betriebsart STOP gewechselt. Während die Betriebsart über den *LogicsManager* gewählt ist, wird der Wechsel der Betriebsart über die Frontfolie blockiert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, *LogicsManager*)

Der Sprinklerbetrieb kann verwendet werden, um eine Löschwasserpumpe oder eine andere kritische Anwendung zu betreiben, die keine Abschaltung des Aggregats unter Alarmbedingungen erlaubt. Der *LogicsManager* wird zur Festlegung der Bedingungen verwendet, die den Sprinklerbetrieb aktivieren, wie z.B. ein Digitaleingang (für Bedingungen und Erklärungen der Programmierung siehe *LogicsManager* auf Seite 294).

Alarmklassen

Durch die Aktivierung des "Sprinklerbetriebes" werden die Alarmklassen wie folgt umgeschrieben:

	Alarmklassen					
Normalbetrieb	A	B	C	D	E	F
Sprinklerbetrieb	A	B	B	B	B	B

Sprinklerbetrieb "EIN"

Ein Sprinklerbetrieb wird eingeleitet/gestartet, wenn der *LogicsManager*-Ausgang für den Sprinklerbetrieb WAHR (logisch "1") wird. Auf dem Display wird die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" angezeigt. Wenn das Aggregat nicht bereits läuft, versucht die Steuerung den Motor entsprechend der Konfiguration (Parameter 4102 auf Seite 200) zu starten. Alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen (siehe oben).

Sprinklerbetrieb "AUS"

Ein Sprinklerbetrieb wird unterbrochen/beendet, wenn der *LogicsManager*-Ausgang für den Sprinklerbetrieb FALSCH (logisch "0") wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist. Ändert sich der Betriebsmodus auf STOP, wird diese Zeit als abgelaufen betrachtet. Nach dem Ende des Sprinklerbetriebes erfolgt ein normaler Motornachlauf.



HINWEIS

Siehe **Prioritätshierarchie der logischen Ausgänge auf Seite 307** für weitere Informationen zu den **Prioritäten der logischen Ausgänge**.

Kritische Anwendung (Sprinkler) mit der Sammelschiene verbunden

Die oben erwähnte Löschwasserpumpe oder andere kritische Anwendung ist an die Sammelschiene angeschlossen, d.h. sie erfordert einen geschlossenen GLS, um während dem Sprinklerbetrieb vom Generator versorgt zu werden. Der Parameter 4100 (GLS schließen bei Sprinkler) sollte auf "Ja" konfiguriert sein und eine externe Lösung für eine Lastreduzierung sollte vorhanden sein. Dies garantiert den Betrieb einer Pumpe eines Sprinklersystems.

Anwendung und Schalter-Betriebsmodus bleiben unverändert. Ein Netzparallelbetrieb ist möglich.

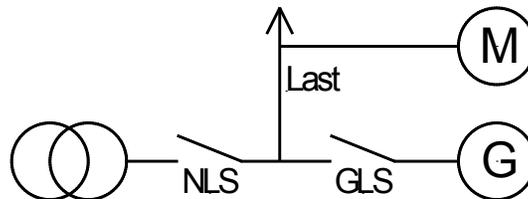


Abbildung 3-26: Automatik - Sprinklerbetrieb an Sammelschiene



HINWEIS

Der GLS wird nicht geschlossen, wenn die Last vom Netz versorgt wird bis das Netz ausfällt und der NLS geschlossen bleibt, da der Notstrombetrieb (Parameter 2802) deaktiviert ist.

Sprinklerbetrieb bei Netzversorgung

Wenn der Sprinklerbetrieb während der Netzversorgung (NLS ist geschlossen) aktiviert wird, wird das Aggregat gestartet (wenn es nicht bereits läuft) und der GLS wird geschlossen. Auf dem Display wird die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" angezeigt. Alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

Wenn der Sprinklerbetrieb wieder deaktiviert wird, werden alle abstellenden Alarme wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit im Sprinklerbetrieb (Parameter 4102) abgelaufen ist. Die Betätigung des NLS erfolgt entsprechend dem konfigurierten Betriebsmodus.

Notstromfall während Sprinklerbetrieb

Wenn während dem Sprinklerbetrieb das Netz ausfällt, wird die Meldung "**Notstrom / Sprinkler**" im Display angezeigt, nachdem die Startverzögerung (Parameter 2800) abgelaufen ist. Alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor der Netzwiederkehr: Der Notstrombetrieb wird beibehalten und alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert. Kehrt das Netz wieder, wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit von Generator- auf Netzversorgung umgestellt.
- ⇒ Notstrombetrieb endet vor dem Ende des Sprinklerbetriebs: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten und nach Ablauf der Netzberuhigungszeit wird von Generator- auf Netzversorgung umgestellt. Der Motor läuft so lange weiter, bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr erfüllt sind. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist. Der GLS nimmt wieder denselben Zustand an, den er hatte, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde.

Sprinklerbetrieb während Notstromfall

Ein Notstrombetrieb ist aktiv (Last wird vom Generator versorgt, GLS ist geschlossen, NLS ist offen). Wenn jetzt ein Sprinklerbetrieb aktiviert wird, bleibt der GLS geschlossen und die Meldung "**Notstrom / Sprinkler**" wird im Display angezeigt. Alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor der Netzwiederkehr: Der Notstrombetrieb wird beibehalten und alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert. Kehrt das Netz wieder, wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit von Generator- auf Netzversorgung umgestellt, wenn Freigabe NLS (Parameter 12923) aktiviert wurde.
- ⇒ Notstrombetrieb endet vor dem Ende des Sprinklerbetriebs: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten und nach Ablauf der Netzberuhigungszeit wird von Generator- auf Netzversorgung umgestellt. Der Motor läuft so lange weiter, bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr erfüllt sind. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist. Der GLS nimmt wieder denselben Zustand an, den er hatte, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde.

Startanforderung während Sprinklerbetrieb

Der Sprinklerbetrieb hat Vorrang gegenüber einer Fernanforderung (Startanf./Stopanf. in AUTO). Aus diesem Grund kann die Fernanforderung den Motor weder starten noch stoppen, noch hat sie Auswirkungen auf die Schalterstellungen. Die Meldung "**Notstrom / Sprinkler**" wird im Display angezeigt und alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor Rücknahme der Startanforderung: Der Motor läuft weiter. Alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert. Mit Rücknahme der Startanforderung wird der GLS geöffnet und der Motor abgestellt.
- ⇒ Startanforderung wird vor dem Ende des Sprinklerbetriebes zurückgenommen: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten. Der Motor läuft weiter bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr länger erfüllt sind und alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist. Der GLS nimmt wieder denselben Zustand an, den er hatte, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde.
- ⇒ Sprinklerbetrieb und Startanforderung Der Generator versorgt die Last im Automatikbetrieb mit geschlossenem GLS. Wenn der Sprinklerbetrieb aktiviert ist, wird die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" im Display angezeigt und alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

Kritische Anwendung (Sprinkler) mit dem Generator verbunden

Die oben erwähnte Löschwasserpumpe oder andere kritische Anwendung ist an den Generator angeschlossen, d.h. sie erfordert keinen geschlossenen GLS, um während dem Sprinklerbetrieb vom Generator versorgt zu werden. Parameter 4100 (GLS schließen bei Sprinkler) sollte auf "Nein" konfiguriert sein. Das sorgt für einen geöffneten GLS während dem Sprinklerbetrieb. Bei einem Notstrombetrieb ist ein geschlossener GLS möglich.

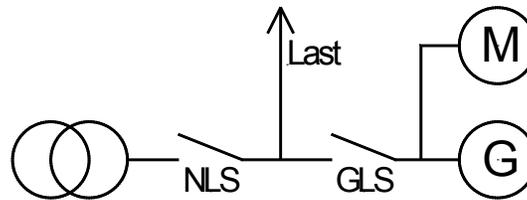


Abbildung 3-27: Automatik - Sprinklerbetrieb an Generator

Sprinklerbetrieb bei Netzversorgung

Wenn der Sprinklerbetrieb während der Netzversorgung (NLS ist geschlossen) aktiviert wird, wird das Aggregat gestartet (wenn es nicht bereits läuft) und im Idle-Modus betrieben (GLS ist offen). Auf dem Display wird die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" angezeigt. Alle abstellenden Alarmer werden zu Warnmeldungen.

Wenn der Sprinklerbetrieb wieder deaktiviert wird, werden alle abstellenden Alarmer wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit im Sprinklerbetrieb (Parameter 4102) abgelaufen ist.

Notstromfall während Sprinklerbetrieb

Wenn im Sprinklerbetrieb ein Netzausfall auftritt, wird der NLS nach Ablauf der Startverzögerung (Parameter 2800) geöffnet und der GLS wird geschlossen. Es ist nicht notwendig, den Parameter 4101 (Pause Notstrom bei Sprinkler) zu konfigurieren, da der Sprinklerbetrieb bereits versorgt wird. Die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" wird im Display angezeigt und alle abstellenden Alarmer werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor der Netzwiederkehr: Der Notstrombetrieb wird beibehalten und alle abstellenden Alarmer werden wieder reaktiviert. Kehrt das Netz wieder, wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit von Generator- auf Netzversorgung umgestellt.
- ⇒ Notstrombetrieb endet vor dem Ende des Sprinklerbetriebs: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten und nach Ablauf der Netzberuhigungszeit wird von Generator- auf Netzversorgung umgestellt. Der GLS wird ohne Entlastung geöffnet (Schaltermodus Übergabe oder Parallel) Wenn der Schaltermodus Umschalten konfiguriert ist, wird der GLS nicht geöffnet, um eine stromlose Sammelschiene zu verhindern. Alle abstellenden Alarmer werden wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist.

Sprinklerbetrieb während Notstromfall

Ein Notstrombetrieb ist aktiv (Last wird vom Generator versorgt, GLS ist geschlossen, NLS ist offen). Wenn jetzt der Sprinklerbetrieb aktiviert wird, wird der GLS je nach Einstellung des Parameters 4101 (Pause Notstrom bei Sprinkler) geöffnet und für diese Zeit ein Schließen des GLS verhindert. Die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" wird im Display angezeigt und alle abstellenden Alarmer werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor der Netzwiederkehr: Der Notstrombetrieb wird beibehalten und alle abstellenden Alarmer werden wieder reaktiviert. Kehrt das Netz wieder, wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit von Generator- auf Netzversorgung umgestellt.
- ⇒ Notstrombetrieb endet vor dem Ende des Sprinklerbetriebs: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten und nach Ablauf der Netzberuhigungszeit wird von Generator- auf Netzversorgung umgestellt. Der GLS wird ohne Entlastung geöffnet (Schaltermodus Übergabe oder Parallel) Alle abstellenden Alarmer werden wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist.

Startanforderung während Sprinklerbetrieb

Der Sprinklerbetrieb hat Vorrang gegenüber einer Fernanforderung (Startanf./Stopanf. in AUTO). Aus diesem Grund kann die Fernanforderung den Motor weder starten noch stoppen, noch hat sie Auswirkungen auf die Schalterstellungen. Die Meldung "**Notstrom / Sprinkler**" wird im Display angezeigt und alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor Rücknahme der Startanforderung: Der Motor läuft weiter und es wird ein Wechsel auf Generator- oder Parallelbetrieb durchgeführt. Alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert.
- ⇒ Startanforderung wird vor dem Ende des Sprinklerbetriebes zurückgenommen: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten. Der Motor läuft weiter bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr länger erfüllt sind und alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist. Der GLS nimmt wieder denselben Zustand an, den er hatte, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde.

Sprinklerbetrieb während Startanforderung

Der Generator versorgt die Last und der GLS ist geschlossen. Wenn der Sprinklerbetrieb aktiviert wird, wird der NLS gemäß dem eingestellten Betriebsmodus (Parameter 3411) betätigt. Der GLS wird ohne Entlastung geöffnet (Schaltermodus Übergabe oder Parallel) Die Meldung "**Notstrom / Sprinkler**" wird im Display angezeigt und alle abstellenden Alarme werden zu Warnmeldungen.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor Rücknahme der Startanforderung: Der Motor läuft weiter und es wird ein Wechsel auf Generator- oder Parallelbetrieb durchgeführt. Alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert.
- ⇒ Startanforderung wird vor dem Ende des Sprinklerbetriebes zurückgenommen: Der Sprinklerbetrieb wird beibehalten. Der Motor läuft weiter bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr länger erfüllt sind und alle abstellenden Alarme werden wieder reaktiviert. Wenn das Aggregat nicht gelaufen ist, bevor der Sprinklerbetrieb aktiviert wurde, wird es abgeschaltet, nachdem die Nachlaufzeit (Parameter 3316) abgelaufen ist.

Sprinklerbetrieb während Inselbetrieb

Die Sammelschiene wird vom Generator versorgt und der Notstrombetrieb (Parameter 2802) ist deaktiviert. Wenn der Sprinklerbetrieb aktiviert wird, wird der GLS geöffnet, auch wenn der NLS nicht freigegeben ist. Daraus resultiert eine stromlose Sammelschiene.

Parameter

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Sprinklerbetrieb konfigurieren			
	Sprinklerbetrieb	<i>LogicsManager</i>	(0 & !05.08) & !09.01
	Sprinkler Nachlaufzeit	0 bis 6000 s	600 s
	GLS schließen bei Sprinkler	Ja / Nein	Nein
	Sprinkler Alarmkl. in MAN	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-105: Anwendung - Standardwerte - Sprinklerbetrieb konfigurieren

Wenn dieser logische Ausgang in der Betriebsart AUTOMATIK WAHR wird, wird der Sprinklerbetrieb gestartet.

EN	Critical mode			
DE	Sprinklerbetrieb			
CE2 12220	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Anfrage Sprinklerbetrieb

LogicsManager

Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Critical mode postrun			
DE	Sprinkler Nachlaufzeit			
CE2 4109	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Sprinklerbetrieb Nachlaufzeit

0 bis 6000 s

Dies ist die Zeit, für die der Sprinklerbetrieb aufrecht erhalten bleibt, nachdem die Sprinkleranfrage zurückgenommen wird. Es wird die Meldung "Nachlauf" angezeigt und die Eingangsvariable 04.10 des *LogicsManager* wird WAHR.

EN	Close GCB in critical mode			
DE	GLS schließen bei Sprinkler			
CE2 4100	{0} ---	{1o} ---	{1oc} ✓	{2oc} ✓

GLS bei Sprinklerbetrieb schließen

JA / NEIN

JA Wird ein Sprinklerbetrieb erkannt, wird der GLS geschlossen.
NEIN Der GLS wird bei einem Sprinklerbetrieb nicht geschlossen.

EN	Override alarmcl. also in MAN			
DE	Sprinkler Alarmkl. in MAN			
CE2 4105	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Sprinkler-Alarmklassen auch in der Betriebsart HAND aktiv

JA / NEIN

JA Die Alarmklassen des Sprinklerbetriebs umgehen die Alarmklassen des Normalbetriebs in der Betriebsart HAND und der *LogicsManager*-Ausgang 12220 wird WAHR.
NEIN In der Betriebsart HAND werden die Alarmklassen nicht geändert.



Anwendung konfigurieren: Regler konfigurieren



WARNUNG

Die folgenden Parameter bestimmen, wie die easYgen-3000 Serie Spannung, Frequenz, Leistung und Leistungsfaktor (cosphi) regelt. Es ist unerlässlich, dass diese Parameter korrekt konfiguriert werden. Eine falsche Eingabe kann zu falschen Messwerten und Fehlern in der Steuerung führen und damit den Generator zerstören und/oder lebensgefährliche Verletzungen bis hin zum Tod hervorrufen!

Übersicht

Für die Regelung von Wirkleistung, Blindleistung und die Prozesssteuerung werden PID-Regler verwendet. Die Reaktion eines jeden Regelkreises kann auf eine optimale Reaktion eingestellt werden, jedoch ist es wichtig, zu verstehen, was ein PID-Regler ist und welche Auswirkungen jede Reglereinstellung auf die Reaktion hat. Proportionalverstärkung, Integrationsbeiwert (Stabilität) und Differentialzeit sind die einstellbaren und beeinflussenden Parameter, die zur Anpassung der Reaktion des Regelkreises auf die Reaktion des Systems verwendet werden. Sie entsprechen den Begriffen P (Proportional), I (Integral) und D (Differential) und werden am easYgen folgendermaßen dargestellt:

- P = Proportionalverstärkung (%)
- I = Integralverstärkung (%)
- D = Differentialverstärkung (bestimmt durch DR und I)

Proportionalregelung

Die proportionale Reaktion ist direkt proportional zur Prozessänderung. [Analogie: Einstellung eines Handgashebels für konstante Geschwindigkeit in der Ebene.]

Eine Proportionalregelung (mit dieser Analogie) erzeugt eine bestimmte Geschwindigkeit, solange das Fahrzeug keiner Laständerung, wie einem Berg, unterworfen ist. Wenn das Gas auf einer bestimmten Einstellung steht, bleibt die Geschwindigkeit des Fahrzeugs gleich, solange es in der Ebene fährt. Wenn es bergauf fährt, wird es langsamer. Bergab würde es natürlich schneller werden.

Integralregelung

Der Integrationsanteil kompensiert Prozess- und Sollwert-Laständerungen. [Analogie: Ein Tempomat hält eine konstante Geschwindigkeit auch bergauf oder bergab.]

Der Integrationsanteil, manchmal auch Nachstellzeit genannt, bietet eine zusätzliche Aktion zur ursprünglichen proportionalen Reaktion solange sie Prozessvariable nicht dem Sollwert entspricht. Der Integrationsanteil ist eine Funktion von Größe und Dauer der Abweichung. Bei dieser Analogie würde die Nachstellzeit die Geschwindigkeit des Autos ohne Rücksicht auf bergiges Gelände konstant halten.

Differentialregelung

Das Differentialglied ermöglicht eine temporäre Überkorrektur zur Kompensierung langer Übertragungsverzögerungen und vermindert die Stabilisierungszeit bei Prozessabweichungen (plötzliche Störungen). Das Verhalten des Differentialparameters ist in Abbildung 3-28 auf Seite 234 dargestellt. [Analogie: Beschleunigung auf dem Beschleunigungstreifen zum Einfädeln in den laufenden Verkehr.]

Für die Differenzierung, manchmal Vorhaltezeit genannt, kann nur sehr schwer eine genaue Analogie gefunden werden, da die Aktion nur dann stattfindet, wenn sich der Prozess ändert und sie sich direkt auf die Geschwindigkeit der Prozessänderung bezieht. Das Einfädeln in den schnelleren Verkehr einer Autobahn von einer Einfädelspur ist kein einfacher Vorgang und erfordert eine beschleunigte Korrektur (temporäre Überkorrektur) in beide Richtungen, schneller und langsamer. Die Verwendung von Bremse zum Zurückfallen hinter das Auto in der ersten Spur oder des Gaspedals zum Beschleunigen vor das Auto in der ersten Spur ist eine Differenzierung.

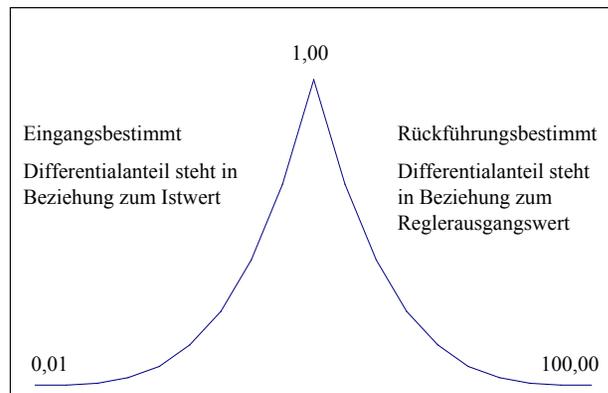


Abbildung 3-28: Regler - Verhalten des Differentialparameters

PID-Einstellbeispiel

Wenn das System instabil ist, prüfen Sie, ob der Regler die Ursache ist. Dies kann geprüft werden durch Schließen des Drosselventils bis es den Aktuatorausgang steuert. Wenn der Regler die Schwingung verursacht, messen Sie die Schwingungszykluszeit. Verringern Sie entsprechend einer Faustformel die Proportionalverstärkung, wenn die Schwingungszykluszeit des Systems kürzer als 1 Sekunde ist. Erhöhen Sie entsprechend einer Faustformel die Integralverstärkung, wenn die Schwingungszykluszeit des Systems länger als 1 Sekunde ist (es kann auch sein, dass die Proportionalverstärkung erhöht werden muss).

Bei der Inbetriebnahme der easYgen-3000 Serie müssen alle PID-Regelkomponenten eingestellt werden, damit die Reaktion des entsprechenden PID-Reglers zu der des Regelkreises passt. Es gibt viele Dynamik-Einstellmethoden, die dazu verwendet werden können, die Verstärkungen für den PID-Regler des easYgen herauszufinden, die optimale Reaktionszeiten des Regelkreises liefern.

Mit der folgenden Methode erhält man PID-Verstärkungen, die sehr nahe am Optimum liegen.

1. Erhöhen Sie den Differenzierbeiwert (DR) auf 100.
2. Reduzieren Sie die Integrationsverstärkung auf 0,01.
3. Erhöhen Sie die Proportionalverstärkung bis Ihr System zu schwingen beginnt.
4. Die optimale Verstärkung in diesem Schritt ist erreicht, wenn das System gerade zu schwingen beginnt und eine selbsthaltende Schwingung aufrechterhält, die sich weder erhöht noch verringert.
5. Notieren Sie sich die Regelverstärkung (K_c) und die Schwingungsperiode (T) in Sekunden.
6. Stellen Sie die Dynamik wie folgt ein:
 - Für die PI-Regelung: $G=P(I/s + 1)$
 - Stellen Sie ein: Proportionalverstärkung = $0,45 \cdot K_c$
 - Integralverstärkung = $1,2/T$
 - Differenzierbeiwert = 100
 - Für die PID-Regelung: $G=P(I/s + 1 + Ds)$
 - Stellen Sie ein: Proportionalverstärkung = $0,60 \cdot K_c$
 - Integralverstärkung = $2/T$
 - Differenzierbeiwert = $8/(T \cdot \text{Integralverstärkung})$ für eine Rückmeldungsführung
= $(T \cdot \text{Integralverstärkung})/8$ für eine Eingangsführung
7. Diese Einstellmethode liefert hinreichend gute Verstärkungseinstellungen, die von diesem Punkt aus fein abgestimmt werden können

Anwendung konfigurieren: Regler, Frequenzregelung

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Frequenzregelung konfigurieren			
	Frequenzregler	Aus / PID analog / Dreipunktregler	PID analog
	Verstärkung	0,01 bis 100,00	1,00
	Integrierbeiwert	0,01 bis 100,00	1,00
	Differenzierverhältnis	0,01 bis 100,00	0,01
	Unempfindlichkeit	0,02 bis 9,99 Hz	0,08 Hz
	Impulsdauer Minimum	0,01 bis 2,00 s	0,05 s
	Verstärkungsfaktor	0,1 bis 10,0	5,0
	Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9	1,0
	Verzögerung Aufweitung	1,0 bis 9,9 s	2,0 s
	Frequenz Sollwert 1 Auswahl	Analogmanager	05.01
	Frequenzregler Sollwert 1 int.	15,00 bis 85,00 Hz	50,00 Hz
	Frequenz Sollwert 2 Auswahl	Analogmanager	05.02
	Frequenzregler Sollwert 2 int.	15,00 bis 85,00 Hz	50,00 Hz
	Freq. Sollwert 2	LogicsManager	(0 & 1) & 1
	Startwert	15,00 bis 85,00 Hz	47,00 Hz
	Start Verzögerung	0 bis 999 s	5 s
	Frequenzregler Rampe	0,10 bis 60,00 Hz/s	2,50 Hz/s
	Frequenzregler Statik	0,0 bis 20,0 %	2,0 %
	Freq. Statik akt.	LogicsManager	(08.17 & 1) & 1
	Frequency Offset Schlupf	0,00 bis 0,50 Hz	0,10 Hz
	Nullphasen Regelg. Verstärkg	1 bis 99	5
	Nullphasen Regelg. df-Start	0,02 bis 0,25 Hz	0,05 Hz
	Frequenzregler Grundstellung	0,0 bis 100,0 %	50,0 %

Tabelle 3-106: Anwendung - Standardwerte - Frequenzregelung konfigurieren

EN	Frequency Control				
DE	Frequenzregler				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5507	✓	✓	✓	✓	

Frequenzregelung: Aktivierung

PID analog / Dreipunktregler / Aus

PID analog ..Die Frequenzregelung erfolgt über einen PID-Regler.
Dreipunktregler...Die Frequenzregelung erfolgt über einen Dreipunktregler.
Aus Es wird keine Regelung vorgenommen.

EN	Proportional gain				
DE	Verstärkung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5510	✓	✓	✓	✓	

Frequenzregelung: Proportionalverstärkung

0,01 bis 100,00

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Proportionalkoeffizient gibt die Verstärkung an. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	Integral gain				
DE	Integrierbeiwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5511	✓	✓	✓	✓	

Frequenzregelung: Integrierbeiwert

0,01 bis 100,00

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Integrierbeiwert stellt das I-Element des PID-Reglers dar. Es korrigiert mögliche Versätze (zwischen Sollwert und Prozessvariable) automatisch über die Zeit durch Verschieben des Proportionalbands. Die Nachstellzeit ändert automatisch die Ausgangsanforderungen bis die Prozessvariable und der Sollwert gleich sind. Dieser Parameter ermöglicht dem Anwender einzustellen, wie schnell die Nachstellzeit versucht, einen möglichen Versatz zu korrigieren. Der Integrierbeiwert muss höher als Differenzierverhältnis sein. Wenn der Integrierbeiwert zu hoch ist, schwingt der Motor dauerhaft. Wenn der Integrierbeiwert zu niedrig ist, benötigt der Motor zu lange, um in einen gleichmäßigen Zustand zu gelangen.

		Derivative ratio			
		Differenzierverhältnis			
EN	CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5512	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Differenzierverhältnis 0,01 bis 100,00

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Das Differenzierverhältnis stellt das D-Element des PID-Reglers dar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird die Stabilität des Systems erhöht. Der Regler versucht, die Reaktion des Aktuators zu verlangsamen, um ein übermäßiges Über-/Unterschwingen zu verhindern. Dies ist gewissermaßen die Bremse des Prozesses. Dieser Teil des PID-Regelkreises bewegt sich im Gegensatz zur Nachstellzeit irgendwo innerhalb des Prozessbereichs.

		Deadband			
		Unempfindlichkeit			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5550	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Unempfindlichkeit 0,02 bis 9,99 Hz

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Inselbetrieb: Die Generatorfrequenz wird so geregelt, dass die gemessene Frequenz maximal um den Betrag der hier eingestellten Unempfindlichkeit von der eingestellten Generatorsollfrequenz abweicht, ohne dass der Regler ein Signal zur Erhöhung/Verringerung der Frequenz an die Frequenzregelung sendet. Dies verhindert übermäßigen Verschleiß an den Relaiskontakten für die Frequenzregelung oder Höher/Tiefer.

Beispiel: Wenn der Frequenzsollwert bei 50 Hz liegt und eine Unempfindlichkeit von 0,5 Hz konfiguriert ist, muss die gemessene Generatorfrequenz 50,5 Hz (50 + 0,5) überschreiten, um ein Tiefer-Signal auszugeben oder unter 49,5 Hz (50 - 0,5) fallen, um ein Höher-Signal auszugeben.

Synchronisierung: Die Generatorfrequenz wird so geregelt, dass die gemessene Frequenz maximal um den Betrag der hier eingestellten Unempfindlichkeit von der überwachten Referenzfrequenz (Netz oder Sammelschiene) abweicht, ohne dass der Regler ein Signal zur Erhöhung/Verringerung der Frequenz an die Frequenzregelung sendet. Dies verhindert übermäßigen Verschleiß an den Relaiskontakten für die Frequenzregelung oder Höher/Tiefer. Der hier eingestellte Wert muss geringer als der Wert sein, der für die maximale Differenzfrequenz df max für die Synchronisierung konfiguriert ist.

		Time pulse minimum			
		Impulsdauer Minimum			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5551	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Minimale Impulsdauer 0,01 bis 2,00 s

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Drehzahlsollwerts zu verhindern.

		Gain factor			
		Verstärkungsfaktor			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5552	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Verstärkungsfaktor 0,1 bis 10,0

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Der Verstärkungsfaktor Kp beeinflusst die Einschaltdauer der Relais. Durch Erhöhung des in diesem Parameter konfigurierten Werts, wird die Betätigungszeit des Relais als Reaktion auf eine Abweichung von der Frequenzreferenz erhöht. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	Expand deadband factor				Frequenzregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit					
CE1 5553	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Wenn sich die gemessene Generatorfrequenz innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs (Parameter 5550) befindet und die konfigurierte Verzögerung der Aufweitung (Parameter 5554) abläuft, wird die Unempfindlichkeit mit dem hier konfigurierten Faktor multipliziert.

Kickimpuls-Funktion

Die Frequenzregelung verfügt über eine Kickimpuls-Funktion, die einen Impuls ausgibt, wenn die Unempfindlichkeit der Frequenzregelung (Parameter 5550) nicht überschritten wird und 20 Sekunden lang keine Synchronisierung erreicht werden konnte. Diese Funktion wird bei der Synchronisierung aktiviert. Wenn sich der Phasenwinkel zwischen 0° und 180° befindet, wird ein "Frequenz tiefer"-Signal ausgegeben. Wenn sich der Phasenwinkel zwischen 180° und 360° befindet, wird ein "Frequenz höher"-Signal ausgegeben. Die Impulsdauer beträgt 100 ms. Wenn die Synchronisierung fehlschlägt wird nach 10 Sekunden ein weiterer Impuls ausgegeben.

Für die Kickimpuls-Funktion sind die folgenden Bedingungen erforderlich:

- Die Frequenzregelung (Parameter 5507) ist auf "Dreipunktregler" konfiguriert
- Der Synchronisiermodus (Parameter 5728) ist auf "RUN" oder "CHECK" (oder "Gesteuert von LM" und RUN oder CHECK sind durch den *LogicsManager* aktiviert) konfiguriert

EN	Delay expand deadband				Frequenzregelung: Verzögerung der Aufweitung	1,0 bis 9,9 s
DE	Verzögerung Aufweitung					
CE1 5554	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Die gemessene Generatorfrequenz muss sich für die hier eingestellte Zeit innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs befinden, damit die Unempfindlichkeit mit dem in Parameter 5553 konfigurierten Faktor multipliziert wird.

Frequency setpoint 1 source	
Frequenz Sollwert 1 Auswahl	
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5518	✓ ✓ ✓ ✓

Frequenzregelung: Frequenz Sollwert 1 Auswahl

siehe untenstehenden Text

Der Frequenzsollwert 1 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.01 Frequenz-Sollwert 1 intern
Der interne Frequenzregelungssollwert 1 (Parameter 5500) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.02 Frequenz-Sollwert 2 intern
Der interne Frequenzregelungssollwert 2 (Parameter 5501) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.03 Frequenz-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.13 Digitalpoti Frequenz
Der Sollwert aus der Funktion Frequenz höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Frequenzsollwert kann innerhalb des konfigurierten Arbeitsbereichs eingestellt werden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54).

Int. freq. control setpoint 1	
Frequenzregler Sollwert 1 int.	
CE1	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5500	✓ ✓ ✓ ✓

Frequenzregelung: Interner Sollwert 1

15,00 bis 85,00 Hz

Mit diesem Parameter wird der interne Generatorfrequenzsollwert 1 definiert. Auf diesen Wert bezieht sich der Frequenzregler im Insel- oder Leerlaufbetrieb. In den meisten Fällen wird hier 50 Hz oder 60 Hz eingegeben. Es ist auch möglich, hier einen anderen Wert einzugeben.

EN	Frequency setpoint 2 source				Frequenzregelung: Frequenz Sollwert 2 Auswahl	siehe untenstehenden Text
DE	Frequenz Sollwert 2 Auswahl					
CE2 5519	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		

Der Frequenzsollwert 2 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.01 Frequenz-Sollwert 1 intern
Der interne Frequenzregelungssollwert 1 (Parameter 5500) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.02 Frequenz-Sollwert 2 intern
Der interne Frequenzregelungssollwert 2 (Parameter 5501) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.03 Frequenz-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.13 Digitalpoti Frequenz
Der Sollwert aus der Funktion Frequenz höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Frequenzsollwert kann innerhalb des konfigurierten Arbeitsbereichs eingestellt werden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54).

EN	Int. freq. control setpoint 2				Frequenzregelung: Interner Sollwert 2	15,00 bis 85,00 Hz
DE	Frequenzregler Sollwert 2 int.					
CE1 5501	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		

Mit diesem Parameter wird der interne Generatorfrequenzsollwert 2 definiert. Auf diesen Wert bezieht sich der Frequenzregler im Insel- oder Leerlaufbetrieb. In den meisten Fällen wird hier 50 Hz oder 60 Hz eingegeben. Es ist auch möglich, hier einen anderen Wert einzugeben.

EN	Setpoint 2 freq.				Frequenzregelung: Aktivierung des Frequenz-Sollwerts 2	<i>LogicsManager</i>
DE	Freq. Sollwert 2					
CE2 12918	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird der Frequenz-Sollwert 2 aktiviert, d.h. die Einstellung von Parameter 5519 hat Vorrang vor der Einstellung von Parameter 5518. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Start frequency control level				Frequenzregelung: Startwert	15,00 bis 85,00 Hz
DE	Startwert					
CE1 5516	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		

Der Frequenzregler wird aktiviert, wenn die überwachte Generatorfrequenz den hier eingestellten Wert überschreitet. Dadurch wird verhindert, dass das easYgen versucht, die Frequenz zu regeln, während der Motor seinen Startvorgang durchführt.

EN	Start frequency control delay				Frequenzregelung: Startverzögerung	0 bis 999 s
DE	Start Verzögerung					
CE1 5517	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		

Der Frequenzregler wird aktiviert, wenn die hier eingestellte Zeit abgelaufen ist.

EN	Freq. control set point ramp	Frequenzregelung: Sollwertrampe	0,10 bis 60,00 Hz/s
DE	Frequenzregler Rampe		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5503	✓ ✓ ✓ ✓		

Die verschiedenen Sollwerte werden dem Regler über diese Rampe zugeführt. Über die Steigung der Rampe wird die Geschwindigkeit verändert, mit der der Regler den Sollwert verändert. Je schneller die Änderung des Sollwertes durchgeführt werden soll, desto größer muss der Wert sein, der hier eingegeben wird.

EN	Frequency control droop	Frequenzregelung: Statik	0,1 bis 20,0 %
DE	Frequenzregler Statik		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5504	✓ ✓ ✓ ✓		

Soll der Generator mit Frequenzregelung parallel zu anderen Generatoren betrieben werden, ist dies nur mit der Verwendung einer Statikkennlinie möglich. Ist bei allen am Inselnetz betriebenen Maschinen sowohl derselbe Sollwert als auch dieselbe Statik eingestellt, verteilt sich im eingeregelteten Zustand die geforderte Wirkleistung auf alle Maschinen bezogen auf ihre Nennleistung zu gleichen Teilen.

EN	Freq. droop act.	Frequenzregelung Statik aktivieren	LogicsManager
DE	Freq.Statik akt.		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
12904	✓ ✓ ✓ ✓		

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird die Statikkennlinie für die Frequenzregelung aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.



HINWEIS

Die aktive Statik wird auch an eine an die J1939-Schnittstelle (CAN-Schnittstelle 2) angeschlossene Motorsteuerung (ECU) gesendet. Diese Information ist unabhängig von den Schalterzuständen oder einer aktiven Regelung (Frequenz- oder Leistungsregler).

Beispiel

Nennleistung: 500 kW
 Nennfrequenz Sollwert: 50,0 Hz
 Statik 5.0 %

Wirkleistung 0 kW = 0 % der Nennleistung
 Frequenz wird auf (50,0 Hz – [5,0%*0,0*50 Hz]) = 50,0 Hz geregelt.

Wirkleistung +250 kW = +50 % der Nennleistung
 Frequenz wird auf (50,0Hz – [5 %*0,50*50 Hz]) = 50,0 Hz – 1,25 Hz = 48,75 Hz geregelt.

Wirkleistung +500 kW = +100 % der Nennleistung
 Frequenz wird auf (50,0Hz – [5 %*1,00*50 Hz]) = 50,0 Hz – 2,5 Hz = 47,50 Hz geregelt.

EN	Slip frequency setpoint offset	Frequenzregelung: Schlupfversatz Frequenzsollwert	0,00 bis 0,50 Hz
DE	Frequenz Offset Synchron.		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5502	✓ ✓ ✓ ✓		

Dieser Wert ist der Versatz für die Synchronisierung an Sammelschiene / Netz. Mit diesem Versatz synchronisiert die Steuerung mit positivem Schlupf.

Beispiel:
 Wenn dieser Parameter auf 0,10 Hz konfiguriert ist und die Sammelschienen-/Netzfrequenz 50.00 Hz beträgt, ist der Synchronisiersollwert 50,10 Hz.

EN	Phase matching gain	Frequenzregelung: Nullphasenregelung Verstärkung	1 bis 99
DE	Nullphasen Regelg. Verstärkg.		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5505	✓ ✓ ✓ ✓		

Die Verstärkung der Nullphasenregelung multipliziert die Einstellung der Proportionalverstärkung (Parameter 5510 auf Seite 235) für die Nullphasenregelung.

EN	Phase matching df-start				Frequenzregelung: Nullphasenregelung Frequenzunterschied	0,02 bis 0,25 Hz
DE	Nullphasen Regelg. df-Start					
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Die Nullphasenregelung wird nur aktiviert, wenn der Frequenzunterschied zwischen den zu synchronisierenden Systemen unter dem hier eingestellten Wert liegt.	
5506	✓	✓	✓	✓		

EN	Freq. control initial state				Frequenzregelung: Grundstellung	0,0 bis 100,0 %
DE	Frequenzregler Grundstellung					
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Der hier eingegebene Wert ist der Start-Referenzpunkt für den Analogausgang an den Drehzahlregler. Wenn der Ausgang an den Drehzahlregler deaktiviert wurde, dient der Ausgang als Referenzpunkt für die Reglerposition.	
5508	✓	✓	✓	✓		

Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsregelung

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Leistungsregelung konfigurieren			
	Wirkleistungsregler	Aus / PID analog / Dreipunktregler	PID analog
	Verstärkung	0,01 bis 100,00	1,00
	Integrierbeiwert	0,01 bis 100,00	1,00
	Differenzierverhältnis	0,01 bis 100,00	0,01
	Unempfindlichkeit	0,10 bis 9,99 %	1,00 %
	Impulsdauer Minimum	0,01 bis 2,00 s	0,05 s
	Verstärkungsfaktor	0,1 bis 10,0	5,0
	Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9	1,0
	Verzögerung Aufweitung	1,0 bis 9,9 s	2,0 s
	Wirkl. Sollwert 1 Auswahl	<i>Analogmanager</i>	05.04
	Sollwert 1	Konstant / Import / Export	Konstant
	Lstg.regler Sollwert 1 intern	0,0 bis 99999,9 kW	100,0 kW
	Wirkl. Sollwert 2 Auswahl	<i>Analogmanager</i>	05.05
	Sollwert 2	Konstant / Import / Export	Konstant
	Lstg.regler Sollwert 2 intern	0,0 bis 99999,9 kW	200,0 kW
	Lstg.regler Soll2	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Leistgsregler Rampe	0,10 bis 100,00 %/s	3,00 %/s
	Leistgsregler Sollwert Maximum	0 bis 150 %	100 %
	Min. Gen.leistg Übergabereg.	0 bis 100 %	0 %
	Aufwärmelastungs-Limit	0 bis 100 %	15 %
	Aufwärmzeit	0 bis 9999 s	0 s
	Aufwärmmodus	Analogw. gesteu / Zeitgesteuert	Analogw. gesteu
	Teillast Warmlauf Kriterium	<i>Analogmanager</i>	06.01
	Aufwärm Grenzwert	0 bis 1000 °C	80 °C
	F/P-Regler	<i>LogicsManager</i>	(04.07& 04.06) & 1

Tabelle 3-107: Anwendung - Standardwerte - Leistungsregelung konfigurieren

EN	DE	Load Control	Wirkleistungsregler
CE2	5525	{0}	{1o} {1oc} {2oc}
		✓	✓ ✓ ✓

Leistungsregelung: Aktivierung **PID analog / Dreipunktregler / AUS**

PID analog .. Die Leistungsregelung erfolgt über einen PID-Regler.
Dreipunktregler...Die Leistungsregelung erfolgt über einen Dreipunktregler.
AUS Es wird keine Regelung vorgenommen.

EN	DE	Proportional gain	Verstärkung
CE2	5513	{0}	{1o} {1oc} {2oc}
		✓	✓ ✓ ✓

Leistungsregelung: Proportionalverstärkung **0,01 bis 100,00**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Proportionalkoeffizient gibt die Verstärkung an. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	DE	Integral gain	Integrierbeiwert
CE2	5514	{0}	{1o} {1oc} {2oc}
		✓	✓ ✓ ✓

Leistungsregelung: Integrierbeiwert **0,01 bis 100,00**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Integrierbeiwert stellt das I-Element des PID-Reglers dar. Es korrigiert mögliche Versätze (zwischen Sollwert und Prozessvariable) automatisch über die Zeit durch Verschieben des Proportionalbands. Die Nachstellzeit ändert automatisch die Ausgangsanforderungen bis die Prozessvariable und der Sollwert gleich sind. Dieser Parameter ermöglicht dem Anwender einzustellen, wie schnell die Nachstellzeit versucht, einen möglichen Versatz zu korrigieren. Der Integrierbeiwert muss höher als Differenzierverhältnis sein. Wenn der Integrierbeiwert zu hoch ist, schwingt der Motor dauerhaft. Wenn der Integrierbeiwert zu niedrig ist, benötigt der Motor zu lange, um in einen gleichmäßigen Zustand zu gelangen.

EN	Derivative ratio				Leistungsregelung: Differenziervhältnis	0,01 bis 100,00
DE	Differenziervhältnis					
CE2 5515	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "PID analog" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Das Differenziervhältnis stellt das D-Element des PID-Reglers dar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird die Stabilität des Systems erhöht. Der Regler versucht, die Reaktion des Aktuators zu verlangsamen, um ein übermäßiges Über-/Unterschwingen zu verhindern. Dies ist gewissermaßen die Bremse des Prozesses. Dieser Teil des PID-Regelkreises bewegt sich im Gegensatz zur Nachstellzeit irgendwo innerhalb des Prozessbereichs.

EN	Deadband				Leistungsregelung: Unempfindlichkeit	0,10 bis 9,99 %
DE	Unempfindlichkeit					
CE1 5560	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Die Generatorleistung wird so geregelt, dass die gemessene Leistung im Netzparallelbetrieb maximal um den Betrag der hier eingestellten Unempfindlichkeit von der eingestellten Sollleistung abweicht, ohne dass der Regler ein Signal zur Erhöhung/Verringerung der Leistung an den Drehzahlregler sendet. Dies verhindert einen unnötigen Verschleiß der Relaiskontakte für Höher/Tiefer. Der eingestellte prozentuale Wert bezieht sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).

EN	Time pulse minimum				Leistungsregelung: Minimale Impulsdauer	0,01 bis 2,00 s
DE	Impulsdauer Minimum					
CE1 5561	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Leistungswerts zu verhindern.

EN	Gain factor				Leistungsregelung: Verstärkungsfaktor	0,1 bis 10,0
DE	Verstärkungsfaktor					
CE1 5562	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Der Verstärkungsfaktor K_p beeinflusst die Einschaltdauer der Relais. Durch Erhöhung des in diesem Parameter konfigurierten Werts, wird die Betätigungszeit des Relais als Reaktion auf eine Abweichung von der Leistungsreferenz erhöht. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	Expand deadband factor				Leistungsregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit					
CE1 5563	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Wenn sich die gemessene Generatorleistung innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs (Parameter 5560) befindet und die konfigurierte Verzögerung der Aufweitung (Parameter 5564) abläuft, wird die Unempfindlichkeit mit dem hier konfigurierten Faktor multipliziert.

EN	Delay expand deadband			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CE1 5564	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Verzögerung der Aufweitung 1,0 bis 9,9 s

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Die gemessene Generatorleistung muss sich für die hier eingestellte Zeit innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs befinden, damit die Unempfindlichkeit mit dem in Parameter 5563 konfigurierten Faktor multipliziert wird.

EN	Load setpoint 1 source			
DE	Wirkl. Sollwert 1 Auswahl			
CE2 5539	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Leistung Sollwert 1 Auswahl siehe untenstehenden Text

Der Leistungssollwert 1 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.04 Leistungs-Sollwert 1 intern
Der interne Leistungsregelungssollwert 1 (Parameter 5520) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.05 Leistungs-Sollwert 2 intern
Der interne Leistungsregelungssollwert 2 (Parameter 5527) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.06 Leistungs-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.14 Digitalpoti Wirkleistung
Der Sollwert aus der Funktion Wirkleistung höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Wirkleistungssollwert kann zwischen 0 und dem konfigurierten Leistungsregler Sollwert Maximum (Parameter 5523 auf Seite 246) eingestellt werden.

EN	Load setpoint 1			
DE	Sollwert 1			
CE2 5526	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert 1 Import / Export / Konstant

ImportDer für die Bezugsleistung eingegebene Wert soll immer vom Netz geliefert werden. Alle Laständerungen werden vom Generator bzw. von den Generatoren übernommen, wenn dessen/deren Nennleistung nicht überschritten wird. Der Generator startet immer, wenn ein Bezugsleistungsbetrieb aktiviert wird.

ExportDer für die Lieferleistung eingegebene Wert soll immer ans Netz geliefert werden. Alle Laständerungen werden vom Generator bzw. von den Generatoren übernommen, wenn dessen/deren Nennleistung nicht überschritten wird. Der Generator startet immer, wenn ein Lieferleistungsbetrieb aktiviert wird.

KonstantDer Generator soll immer den für die Konstantleistung eingegebenen Wert liefern. Alle Laständerungen werden vom Netz übernommen. Der Generator startet immer, wenn ein Konstantleistungsbetrieb (Grundlast) aktiviert ist.

EN	Int. load control setpoint 1			
DE	Lstg.regler Sollwert 1 intern			
CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5520	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert 1 intern 0 bis 9.999,9 kW

Mit diesem Parameter wird der interne Leistungssollwert 1 definiert. Dieser Wert ist der Bezugswert für die Leistungsregelung im Parallelbetrieb.

EN	Load setpoint 2 source			
DE	Wirkl. Sollwert 2 Auswahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5540	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Leistung Sollwert 2 Auswahl siehe untenstehenden Text

Der Leistungssollwert 2 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.04 Leistungs-Sollwert 1 intern
Der interne Leistungsregelungssollwert 1 (Parameter 5520) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.05 Leistungs-Sollwert 2 intern
Der interne Leistungsregelungssollwert 2 (Parameter 5527) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.06 Leistungs-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.14 Digitalpoti Wirkleistung
Der Sollwert aus der Funktion Wirkleistung höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Wirkleistungssollwert kann zwischen 0 und dem konfigurierten Leistungsregler Sollwert Maximum (Parameter 5523 auf Seite 246) eingestellt werden.

EN	Load setpoint 2			
DE	Sollwert 2			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5527	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert 2 Import / Export / Konstant

Import Der für die Bezugsleistung eingegebene Wert soll immer vom Netz geliefert werden. Alle Laständerungen werden vom Generator bzw. von den Generatoren übernommen, wenn dessen/deren Nennleistung nicht überschritten wird. Der Generator startet immer, wenn ein Bezugsleistungsbetrieb aktiviert wird.

Export..... Der für die Lieferleistung eingegebene Wert soll immer ans Netz geliefert werden. Alle Laständerungen werden vom Generator bzw. von den Generatoren übernommen, wenn dessen/deren Nennleistung nicht überschritten wird. Der Generator startet immer, wenn ein Lieferleistungsbetrieb aktiviert wird.

Konstant..... Der Generator soll immer den für die Konstantleistung eingegebenen Wert liefern. Alle Laständerungen werden vom Netz übernommen. Der Generator startet immer, wenn ein Konstantleistungsbetrieb (Grundlast) aktiviert ist.

EN	Int. load control setpoint 2			
DE	Lstg.regler Sollwert 2 intern			
CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5521	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert 2 intern 0 bis 9.999,9 kW

Mit diesem Parameter wird der interne Leistungssollwert 2 definiert. Dieser Wert ist der Bezugswert für die Leistungsregelung im Parallelbetrieb.

EN	Setp. 2 load			
DE	Lstg.regler Soll2			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12919	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert 2 aktivieren

LogicsManager

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird der Leistungs-Sollwert 2 aktiviert, d.h. die Einstellung von Parameter 5540 hat Vorrang vor der Einstellung von Parameter 5539. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Load control setpoint ramp			
DE	Leistungsregler Rampe			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5522	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwertrampe

0,10 bis 100,0 %/s

Die verschiedenen Sollwerte werden dem Regler über diese Rampe zugeführt. Über die Steigung der Rampe wird die Geschwindigkeit verändert, mit der der Regler den Sollwert verändert. Je schneller die Änderung des Sollwertes durchgeführt werden soll, desto größer muss der Wert sein, der hier eingegeben wird.

Hinweis: Diese Rampe wird auch für das Belasten oder Entlasten eines zusätzlichen Aggregats im Inselbetrieb verwendet. Wenn die Rampe zu hoch eingestellt ist, kann ein übermäßiges Schwingen auftreten.

EN	Load control setpoint maximum			
DE	Leistungsregler Sollwert Maximum			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5523	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert Maximum

0 bis 150 %

Wenn die maximale Generatorleistung begrenzt werden soll, muss hier ein Prozentwert basierend auf der Generatornennleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) eingegeben werden. Der Regler regelt das Aggregat so aus, dass dieser Wert nicht überschritten wird. Dieser Parameter begrenzt den Sollwert der Leistungsregelung wenn sich der Generator im Netzparallelbetrieb befindet.

EN	Minimum gen. import/export			
DE	Min. Gen.leistg Übergabereg.			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5524	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Minimale Generatorleistung bei Übergaberegung

0 bis 100 %

Wenn die minimale Generatorleistung begrenzt werden soll, muss hier ein Prozentwert basierend auf der Generatornennleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) eingegeben werden. Die Steuerung verhindert, dass die Leistung unter den hier eingestellten Grenzwert fällt. Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn sich der Generator im Netzparallelbetrieb befindet.

EN	Warm up load limit			
DE	Aufwärmleistungs- Limit			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5532	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Aufwärmleistungsgrenze

0 bis 100 %

Die maximale Leistung ist auf diesen Prozentwert der Generatornennleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) begrenzt, bis die Aufwärmzeit (Parameter 5534 auf Seite 246) abgelaufen ist oder Aufwärm-Temperaturgrenzwert (Parameter 5546 auf Seite 247) überschritten wurde.

EN	Warm up time			
DE	Aufwärmzeit			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5534	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Aufwärmzeit

0 bis 9999 s

ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn der Aufwärmmodus (Parameter 5533) auf "Zeitgesteuert" konfiguriert ist.

Die maximale Leistung ist auf den in Parameter 5532 auf Seite 246 eingestellten Wert für die hier eingestellte Zeit begrenzt.

EN	Warm up mode			
DE	Aufwärmmodus			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5533	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Aufwärmmodus

Analogw. gesteu / Zeitgesteuert

Analogw. gesteu...Die maximale Leistung ist auf den in Parameter 5532 eingestellten Wert begrenzt, bis die entsprechend der Einstellung in Parameter 5538 gemessene Temperatur den in Parameter 5546 eingestellten Grenzwert überschritten hat.

ZeitgesteuertDie maximale Leistung ist auf den in Parameter 5532 eingestellten Wert begrenzt, bis die in Parameter 5534 eingestellte Zeit abgelaufen ist.

EN	Engine warm up criterium			
DE	Teillast Warmlauf Kriterium			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5538	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Kriterium für Teillast-Warmlauf siehe untenstehenden Text

① Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn der Aufwärmmodus (Parameter 5533) auf "Analogw. gesteu" konfiguriert ist.

Das Warmlauf-Kriterium kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

EN	Warm up threshold			
DE	Aufwärm Grenzwert			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5546	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Aufwärm-Grenzwert 0 bis 1.000 °C

① Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn der Aufwärmmodus (Parameter 5533) auf "Analogw. gesteu" konfiguriert ist.

Die maximale Leistung ist auf den in Parameter 5532 eingestellten Wert begrenzt, bis die Temperatur den hier eingestellten Grenzwert überschritten hat.

EN	F/P control			
DE	F-/P-Regler			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12940	✓	✓	✓	✓

F/P-Regler *LogicsManager*

Über *LogicsManager* kann bestimmt werden, ob eine Frequenzregelung oder eine Wirkleistungsregelung erfolgen soll. Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist erfolgt eine Wirkleistungsregelung.

Anwendung konfigurieren: Regler, Spannungsregelung

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Spannungsregelung konfigurieren			
	Spannungsregler	Aus / PID analog / Dreipunktregler	PID analog
	Verstärkung	0,01 bis 100,00	1,00
	Integrierbeiwert	0,01 bis 100,00	1,00
	Differenzierverhältnis	0,01 bis 100,00	0,01
	Unempfindlichkeit	0,10 bis 9,99 %	1,00 %
	Impulsdauer Minimum	0,01 bis 2,00 s	0,05 s
	Verstärkungsfaktor	0,1 bis 10,0	5,0
	Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9	1,0
	Verzögerung Aufweitung	1,0 bis 9,9 s	2,0 s
	Spannungs Sollwert 1 Auswahl	Analogmanager	05.07
	Spg.regler Sollwert 1 intern	50 bis 650000 V	400 V
	Spannungs Sollwert 2 Auswahl	Analogmanager	05.08
	Spg.regler Sollwert 2 intern	50 bis 650000 V	400 V
	Spannung Einstellpunkt 2	LogicsManager	(0 & 1) & 1
	Startwert	0 bis 100 %	70 %
	Start Verzögerung	0 bis 999 s	5 s
	Spannungsregler Rampe	1,00 bis 300,00 %/s	5,00 %/s
	Spannungsregler Statik	0,0 bis 20,0 %	5,0 %
	Spannungs Statik aktiv	LogicsManager	(08.17 & 1) & 1
	Spannungsregler Grundstellung	0,0 bis 100,0 %	50,0 %

Tabelle 3-108: Anwendung - Standardwerte - Spannungsregelung konfigurieren

DE	EN	Voltage Control				
DE	EN	Spannungsregler				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
5607	✓	✓	✓	✓		

Spannungsregelung: Aktivierung **PID analog / Dreipunktregler / AUS**

PID analog ...Die Spannungsregelung erfolgt über einen PID-Regler.

Dreipunktregler

Die Spannungsregelung erfolgt über einen Dreipunktregler.

AUSEs wird keine Regelung vorgenommen.

DE	EN	Proportional gain				
DE	EN	Verstärkung				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
5610	✓	✓	✓	✓		

Spannungsregelung: Proportionalverstärkung **0,01 bis 100,00**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Proportionalkoeffizient gibt die Verstärkung an. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

DE	EN	Integral gain				
DE	EN	Integrierbeiwert				
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
5611	✓	✓	✓	✓		

Spannungsregelung: Integrierbeiwert **0,01 bis 100,00**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Integrierbeiwert stellt das I-Element des PID-Reglers dar. Es korrigiert mögliche Versätze (zwischen Sollwert und Prozessvariable) automatisch über die Zeit durch Verschieben des Proportionalbands. Die Nachstellzeit ändert automatisch die Ausgangsanforderungen bis die Prozessvariable und der Sollwert gleich sind. Dieser Parameter ermöglicht dem Anwender einzustellen, wie schnell die Nachstellzeit versucht, einen möglichen Versatz zu korrigieren. Der Integrierbeiwert muss höher als Differenzierverhältnis sein. Wenn der Integrierbeiwert zu hoch ist, schwingt der Motor dauerhaft. Wenn der Integrierbeiwert zu niedrig ist, benötigt der Motor zu lange, um in einen gleichmäßigen Zustand zu gelangen.

EN	Derivative ratio			
DE	Differenzierverhältnis			
CE2 5612	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Differenzierverhältnis

0,01 bis 100,00

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Das Differenzierverhältnis stellt das D-Element des PID-Reglers dar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird die Stabilität des Systems erhöht. Der Regler versucht, die Reaktion des Aktuators zu verlangsamen, um ein übermäßiges Über-/Unterschwingen zu verhindern. Dies ist gewissermaßen die Bremse des Prozesses. Dieser Teil des PID-Regelkreises bewegt sich im Gegensatz zur Nachstellzeit irgendwo innerhalb des Prozessbereichs.

EN	Deadband			
DE	Unempfindlichkeit			
CE1 5650	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Unempfindlichkeit

0,10 bis 9,99 %

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Inselbetrieb: Die Generatorspannung wird so geregelt, dass die gemessene Spannung maximal um den Betrag der hier eingestellten Unempfindlichkeit von der eingestellten Generatorsollspannung abweicht, ohne dass der Regler ein Signal zur Erhöhung/Verringerung der Spannung an den Spannungsregler sendet. Dies verhindert übermäßigen Verschleiß an den Relaiskontakten für die Spannungsregelung oder Höher/Tiefer.

Synchronisierung: Die Generatorspannung wird so geregelt, dass die gemessene Spannung maximal um den Betrag der hier eingestellten Unempfindlichkeit von der überwachten Referenzspannung (Netz oder Sammelschiene) abweicht, ohne dass der Regler ein Signal zur Erhöhung/Verringerung der Spannung an den Spannungsregler sendet. Dies verhindert übermäßigen Verschleiß an den Relaiskontakten für die Spannungsregelung oder Höher/Tiefer. Der hier eingestellte Wert muss geringer als der Wert sein, der für die maximale Differenzspannung dU max für die Synchronisierung konfiguriert ist (Parameters 5700 oder 5710).

EN	Time pulse minimum			
DE	Impulsdauer Minimum			
CE1 5651	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Minimale Impulsdauer

0,01 bis 2,00 s

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Spannungswerts zu verhindern.

EN	Gain factor			
DE	Verstärkungsfaktor			
CE1 5652	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Verstärkungsfaktor

0,1 bis 10,0

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Der Verstärkungsfaktor K_p beeinflusst die Einschaltdauer der Relais. Durch Erhöhung des in diesem Parameter konfigurierten Werts, wird die Betätigungszeit des Relais als Reaktion auf eine Abweichung von der Spannungsreferenz erhöht. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	Expand deadband factor			
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit			
CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5653	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit**1,0 bis 9,9**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Wenn sich die gemessene Generatorspannung innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs (Parameter 5650) befindet und die konfigurierte Verzögerung der Aufweitung (Parameter 5654) abläuft, wird die Unempfindlichkeit mit dem hier konfigurierten Faktor multipliziert.

EN	Delay expand deadband			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5654	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Verzögerung der Aufweitung**1,0 bis 9,9 s**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Die gemessene Generatorspannung muss sich für die hier eingestellte Zeit innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs befinden, damit die Unempfindlichkeit mit dem in Parameter 5653 konfigurierten Faktor multipliziert wird.

EN	Voltage setpoint 1 source			
DE	Spannungs Sollwert 1 Auswahl			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5618	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Leistung Sollwert 1 Auswahl**siehe untenstehenden Text**

Der Spannungssollwert 1 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.07 Spannungs-Sollwert 1 intern
Der interne Spannungsregelungssollwert 1 (Parameter 5600) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.08 Spannungs-Sollwert 2 intern
Der interne Spannungsregelungssollwert 2 (Parameter 5601) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.09 Spannungs-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.15 Digitalpoti Spannung
Der Sollwert aus der Funktion Spannung höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Spannungssollwert kann innerhalb des konfigurierten Arbeitsbereichs eingestellt werden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54).

EN	Int.voltage control setpoint 1			
DE	Spg.regler Sollwert 1 intern			
CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5600	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Interner Sollwert 1**50 bis 650.000 V**

Mit diesem Parameter wird der interne Generatorspannungssollwert 1 definiert. Auf diesen Wert bezieht sich der Spannungsregler im Insel- oder Leerlaufbetrieb.

EN	Voltage setpoint 2 source			
DE	Spannungs Sollwert 2 Auswahl			
CE2 5619	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Spannungsregelung: Leistung Sollwert 2 Auswahl siehe untenstehenden Text

Der Spannungsollwert 2 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.07 Spannungs-Sollwert 1 intern
Der interne Spannungsregelungsollwert 1 (Parameter 5600) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.08 Spannungs-Sollwert 2 intern
Der interne Spannungsregelungsollwert 2 (Parameter 5601) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.09 Spannungs-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.15 Digitalpoti Spannung
Der Sollwert aus der Funktion Spannung höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Spannungsollwert kann innerhalb des konfigurierten Arbeitsbereichs eingestellt werden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54).

EN	Int.voltage control setpoint 2			
DE	Spg.regler Sollwert 2 intern			
CE1 5601	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Spannungsregelung: Interner Sollwert 2 50 bis 650.000 V

Mit diesem Parameter wird der interne Generatorspannungsollwert 2 definiert. Auf diesen Wert bezieht sich der Spannungsregler im Insel- oder Leerlaufbetrieb.

EN	Setp. 2 voltage			
DE	Spannung Einstellpunkt 2			
CE2 12920	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Sollwert 2 aktivieren *LogicsManager*

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird der Spannungs-Sollwert 2 aktiviert, d.h. die Einstellung von Parameter 5619 hat Vorrang vor der Einstellung von Parameter 5618. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Start value			
DE	Startwert			
CE1 5616	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Spannungsregelung: Startwert 0 bis 100 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf den Generatorspannungsollwert (Parameter 5600 oder 5601 auf Seite 251).

Der Spannungsregler wird aktiviert, wenn die überwachte Generatorspannung den hier eingestellten Wert überschreitet. Dadurch wird verhindert, dass das easYgen versucht, die Spannung zu regeln, während der Motor seinen Startvorgang durchführt.

EN	Start delay			
DE	Start Verzögerung			
CE1 5617	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Spannungsregelung: Startverzögerung 0 bis 999 s

Der Spannungsregler wird aktiviert, wenn die hier eingestellte Zeit abgelaufen ist.

EN	Voltage control set point ramp	Spannungsregelung: Sollwertrampe	1,00 bis 300,00 %/s
DE	Spannungsregler Rampe		
CE2 5603	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Die verschiedenen Sollwerte werden dem Regler über diese Rampe zugeführt. Über die Steigung der Rampe wird die Geschwindigkeit verändert, mit der der Regler den Sollwert verändert. Je schneller die Änderung des Sollwertes durchgeführt werden soll, desto größer muss der Wert sein, der hier eingegeben wird.	

EN	Voltage control droop	Spannungsregelung: Statik	0,0 bis 20,0 %
DE	Spannungsregler Statik		
CE2 5604	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Soll der Generator mit Spannungsregelung parallel zu anderen Generatoren betrieben werden, ist dies nur mit der Verwendung einer Statikkennlinie möglich. Ist bei allen am Inselnetz betriebenen Maschinen sowohl derselbe Sollwert als auch dieselbe Statik eingestellt, verteilt sich im eingeregelter Zustand die geforderte Blindleistung auf alle Maschinen bezogen auf ihre Nennblindleistung zu gleichen Teilen.	

EN	Volt. droop act.	Spannung Statik aktiv	<i>LogicsManager</i>
DE	Spannungs Statik aktiv		
CE2 12905	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Wenn diese <i>LogicsManager</i> -Bedingung WAHR ist, wird die Statikkennlinie für die Spannungsregelung aktiviert. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.	

Beispiel

Nennblindleistung: 400 kvar
 Nennspannung Sollwert: 410 V
 Statik 5.0 %

Blindleistung 0 kvar = 0 % der Nennleistung
 Spannung wird auf $(410\text{ V} - [5,0\% \cdot 0,0 \cdot 410\text{ V}]) = 410\text{ V}$ geregelt.

Blindleistung 400 kvar = 100 % der Nennleistung
 Spannung wird auf $(410\text{ V} - [5,0\% \cdot 1,0 \cdot 410\text{ V}]) = 410\text{ V} - 20,5\text{ V} = 389,5\text{ V}$ geregelt.

EN	Voltage control initial state	Spannungsregelung: Grundstellung	0,0 bis 100,0 %
DE	Spannungsregler Grundstellung		
CE2 5608	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Der hier eingegebene Wert ist der Start-Referenzpunkt für den Analogausgang an den Spannungsregler. Wenn der Ausgang an den Spannungsregler deaktiviert wurde, dient der Ausgang als Referenzpunkt für die Reglerposition.	

Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsfaktor (cosphi)-Regler

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Leistungsfaktorregler konfigurieren			
	Leistungsfaktor-Regler	Aus / PID analog / Dreipunktregler	PID analog
	Verstärkung	0,01 bis 100,00	1,00
	Integrierbeiwert	0,01 bis 100,00	1,00
	Differenzierverhältnis	0,01 bis 100,00	0,01
	Unempfindlichkeit	0,001 bis 0,300	0,010 %
	Impulsdauer Minimum	0,01 bis 2,00 s	0,05 s
	Verstärkungsfaktor	0,1 bis 10,0	5,0
	Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9	1,0
	Verzögerung Aufweitung	1,0 bis 9,9 s	2,0 s
	Cos.phi Sollwert 1 Auswahl	Analogmanager	05.10
	Cos.phi Sollwert 1 intern	-0,710 bis 1,000 bis +0,710	+1,000
	Cos.phi Sollwert 2 Auswahl	Analogmanager	05.11
	Cos.phi Sollwert 2 intern	-0,710 bis 1,000 bis +0,710	+1,000
	Cos.phi Soll 2	LogicsManager	(0 & 1) & 1
	Blindstg.regler Rampe	0,01 bis 100,00 %/s	3,00 %/s
	V-/Q-Regler	LogicsManager	(04.07& 04.06) & 1

Tabelle 3-109: Anwendung - Standardwerte - Leistungsfaktorregler konfigurieren

EN	Power factor Control
DE	Leistungsfaktor-Regler
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5625	✓ ✓ ✓ ✓

Leistungsfaktorregelung: Aktivierung

PID analog / Dreipunktregler / AUS

PID analog ..Die Leistungsfaktorregelung erfolgt über einen PID-Regler.
Dreipunktregler...Die Leistungsfaktorregelung erfolgt über einen Dreipunktregler.
AUS..... Es wird keine Regelung vorgenommen.

EN	Proportional gain
DE	Verstärkung
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5613	✓ ✓ ✓ ✓

Leistungsfaktorregelung: Proportionalverstärkung

0,01 bis 100,00

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Proportionalkoeffizient gibt die Verstärkung an. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	Integral gain
DE	Integrierbeiwert
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5614	✓ ✓ ✓ ✓

Leistungsfaktorregelung: Integrierbeiwert

0,01 bis 100,00

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Der Integrierbeiwert stellt das I-Element des PID-Reglers dar. Es korrigiert mögliche Versätze (zwischen Sollwert und Prozessvariable) automatisch über die Zeit durch Verschieben des Proportionalbands. Die Nachstellzeit ändert automatisch die Ausgangsanforderungen bis die Prozessvariable und der Sollwert gleich sind. Dieser Parameter ermöglicht dem Anwender einzustellen, wie schnell die Nachstellzeit versucht, einen möglichen Versatz zu korrigieren. Der Integrierbeiwert muss höher als Differenzierverhältnis sein. Wenn der Integrierbeiwert zu hoch ist, schwingt der Motor dauerhaft. Wenn der Integrierbeiwert zu niedrig ist, benötigt der Motor zu lange, um in einen gleichmäßigen Zustand zu gelangen.

		Derivative ratio			
		Differenzierverhältnis			
EN	CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5615	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Differenzierverhältnis 0,01 bis 100,00

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Das Differenzierverhältnis stellt das D-Element des PID-Reglers dar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird die Stabilität des Systems erhöht. Der Regler versucht, die Reaktion des Aktuators zu verlangsamen, um ein übermäßiges Über-/Unterschwingen zu verhindern. Dies ist gewissermaßen die Bremse des Prozesses. Dieser Teil des PID-Regelkreises bewegt sich im Gegensatz zur Nachstellzeit irgendwo innerhalb des Prozessbereichs.

		Deadband			
		Unempfindlichkeit			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5660	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Unempfindlichkeit 0,001 bis 0,300

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Der Generatorleistungsfaktor wird so geregelt, dass der gemessene Leistungsfaktor im Netzparallelbetrieb maximal um den Betrag der hier eingestellten Unempfindlichkeit vom eingestellten Sollleistungsfaktor abweicht, ohne dass der Regler ein Signal zur Erhöhung/Verringerung der Leistung an den Spannungsregler sendet. Dies verhindert einen unnötigen Verschleiß der Relaiskontakte für Höher/Tiefer.

		Time pulse minimum			
		Impulsdauer Minimum			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5661	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Minimale Impulsdauer 0,01 bis 2,00 s

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Leistungsfaktorsollwerts zu verhindern.

		Gain factor			
		Verstärkungsfaktor			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5662	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Verstärkungsfaktor 0,1 bis 10,0

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Der Verstärkungsfaktor Kp beeinflusst die Einschaltdauer der Relais. Durch Erhöhung des in diesem Parameter konfigurierten Werts, wird die Betätigungszeit des Relais als Reaktion auf eine Abweichung von der Leistungsfaktorreferenz erhöht. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein übermäßiges Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

		Expand deadband factor			
		Aufweitung Unempfindlichkeit			
EN	CE1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
DE	5663	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit 1,0 bis 9,9

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

Wenn sich der gemessene Generatorleistungsfaktor innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs (Parameter 5660) befindet und die konfigurierte Verzögerung der Aufweitung (Parameter 5664) abläuft, wird die Unempfindlichkeit mit dem hier konfigurierten Faktor multipliziert.

EN	Delay expand deadband				Leistungsfaktorregelung: Verzögerung der Aufweitung	1,0 bis 9,9 s
DE	Verzögerung Aufweitung					
CE1 5664	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

Der gemessene Generatorleistungsfaktor muss sich für die hier eingestellte Zeit innerhalb des Unempfindlichkeitsbereichs befinden, damit die Unempfindlichkeit mit dem in Parameter 5663 konfigurierten Faktor multipliziert wird.

EN	Power Factor setpoint 1 source				Leistungsfaktorregelung: LF Sollwert 1 Auswahl	siehe untenstehenden Text
DE	Cos.phi Sollwert 1 Auswahl					
CE2 5638	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Der Leistungsfaktorsollwert 1 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 05.10 Leistungsfaktor-Sollwert 1 intern Der interne Leistungsfaktorregelungssollwert 1 (Parameter 5620) wird als Sollwert 1 verwendet • 05.11 Leistungsfaktor-Sollwert 2 intern Der interne Leistungsfaktorregelungssollwert 2 (Parameter 5621) wird als Sollwert 1 verwendet • 05.12 Leistungsfaktor-Sollwert Schnittstelle Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet • 05.16 Digitalpoti Leistungsfaktor Der Sollwert aus der Funktion Leistungsfaktor höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet • 06.01 Analogeingang 1 Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet • 06.02 Analogeingang 2 Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet • 06.03 Analogeingang 3 Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet 	
	✓	✓	✓	✓		

Der Leistungsfaktorsollwert 1 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.10 Leistungsfaktor-Sollwert 1 intern
Der interne Leistungsfaktorregelungssollwert 1 (Parameter 5620) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.11 Leistungsfaktor-Sollwert 2 intern
Der interne Leistungsfaktorregelungssollwert 2 (Parameter 5621) wird als Sollwert 1 verwendet
- 05.12 Leistungsfaktor-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.16 Digitalpoti Leistungsfaktor
Der Sollwert aus der Funktion Leistungsfaktor höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Leistungsfaktor-Sollwert kann zwischen 0.71 vorauseilend und 0.71 nacheilend eingestellt werden.

EN	Int: power factor setpoint 1				Leistungsfaktorregelung: Sollwert 1 intern	-0,710 bis 0,000 bis +0,710
DE	Cos.phi Sollwert 1 intern					
CE1 5620	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Hier kann der gewünschte Leistungsfaktor eingestellt werden, so dass die Blindleistung im System geregelt wird. Die Bezeichnungen "-" und "+" stehen für induktive (Generator übererregt) und kapazitive (Generator untererregt) Blindleistung. Dieser Sollwert ist nur im Netzparallelbetrieb aktiv.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

EN	Power Factor setpoint 2 source			
DE	Cos.phi Sollwert 2 Auswahl			
CE2 5639	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: LF Sollwert 2 Auswahl

siehe untenstehenden Text

Der Leistungsfaktorsollwert 2 kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Mit den Softkeys "+" und "-" blättern Sie durch die Variablenliste und mit dem Eingabe-Softkey bestätigen Sie Ihre Auswahl. Auch wenn es möglich ist, alle Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):

- 05.10 Leistungsfaktor-Sollwert 1 intern
Der interne Leistungsfaktorregelungssollwert 1 (Parameter 5620) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.11 Leistungsfaktor-Sollwert 2 intern
Der interne Leistungsfaktorregelungssollwert 2 (Parameter 5621) wird als Sollwert 2 verwendet
- 05.12 Leistungsfaktor-Sollwert Schnittstelle
Der Sollwert, der über die Schnittstelle übertragen wird, wird als Sollwert verwendet
- 05.16 Digitalpoti Leistungsfaktor
Der Sollwert aus der Funktion Leistungsfaktor höher/tiefer über Digitalpoti wird als Sollwert verwendet
- 06.01 Analogeingang 1
Der Analogeingang 1 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.02 Analogeingang 2
Der Analogeingang 2 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet
- 06.03 Analogeingang 3
Der Analogeingang 3 wird zur Regelung des Sollwerts verwendet

Der Leistungsfaktor-Sollwert kann zwischen 0.71 vorseilend und 0.71 nachteilend eingestellt werden.

EN	Int: power factor setpoint 2			
DE	Cos.phi Sollwert 2 intern			
CE1 5621	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Sollwert 2 intern**-0,710 bis 0,000 bis +0,710**

Hier kann der gewünschte Leistungsfaktor eingestellt werden, so dass die Blindleistung im System geregelt wird. Die Bezeichnungen "-" und "+" stehen für induktive (Generator übererregt) und kapazitive (Generator untererregt) Blindleistung. Dieser Sollwert ist nur im Netzparallelbetrieb aktiv.

EN	Setp. 2 pwr.factor			
DE	Cos.phi Soll 2			
CE2 12921	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktor Sollwert 2 aktivieren**LogicsManager**

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird der Leistungsfaktor-Sollwert 2 aktiviert, d.h. die Einstellung von Parameter 5639 hat Vorrang vor der Einstellung von Parameter 5638. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	React. pwr. ctrl setpoint ramp			
DE	Blindstg.regler Rampe			
CE2 5622	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Blindleistungsrampe**0,01 bis 100,00 %/s**

Die verschiedenen Sollwerte werden dem Regler über diese Rampe zugeführt. Über die Steigung der Rampe wird die Geschwindigkeit verändert, mit der der Regler den Sollwert verändert. Je schneller die Änderung des Sollwertes durchgeführt werden soll, desto größer muss der Wert sein, der hier eingegeben wird.

Hinweis: Diese Rampe wird auch für das Belasten oder Entlasten eines zusätzlichen Aggregats im Inselbetrieb verwendet. Wenn die Rampe zu hoch eingestellt ist, kann ein übermäßiges Schwingen auftreten.

EN	V/Q control			
DE	V-/Q-Regler			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12941	✓	✓	✓	✓

V-/Q-Regler

LogicsManager

Über *LogicsManager* kann bestimmt werden, ob eine Spannungsregelung oder eine Blindleistungsregelung erfolgen soll. Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist erfolgt eine Blindleistungsregelung.

Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsverteilung

Das easYgen führt eine proportionale Leistungs- und/oder Blindleistungsverteilung durch. Dies bedeutet, dass jeder Generator im Netzparallelbetrieb, im Inselbetrieb mit mehreren parallelen Generatoren oder beim Rücksynchronisieren der Sammelschiene ans Netz die Leistung mit demselben prozentualen Anteil der Generatormennleistung liefert. Es wird keine proportionale Leistungs-/Blindleistungsverteilung durchgeführt, wenn das easYgen den GLS geschlossen hat und sich im Konstantleistungs-/Grundlastbetrieb befindet. Ein System kann aus bis zu 32 Generatoren bestehen die von einem einzelnen easYgen gesteuert werden.

Netzparallelbetrieb mit Wirkleistungsregelung am Netzübergabepunkt (Import/Export)

Die easYgen-Steuerungen halten die Wirkleistung an den einzeln gesteuerten Generatoren so hoch, dass der Wirkleistungssollwert am Netzübergabepunkt auf dem eingestellten Sollwert bleibt. Der Wirkleistungssollwert am Netzübergabepunkt muss für jedes easYgen gleich eingestellt sein.

Die easYgen-Steuerung kommuniziert mit den anderen Steuerungen im System über einen CAN-Bus. Dies ermöglicht der Steuerung, die vom Generator erzeugte Wirkleistung zu steuern und dabei innerhalb der Nennleistung des Generators zu bleiben. Ein kleinerer Generator steuert im Vergleich zu einem großen Generator weniger Wirkleistung bei, beide werden aber auf demselben Ausnutzungsgrad betrieben. Ein Beispiel dafür wäre ein Generator mit 100 kW und ein Generator mit 1000 kW und eine Netzübergabeleistung von 825 kW. Der Generator mit 100 kW würde 75 kW liefern und der Generator mit 1000 kW würde 750 kW beitragen, d.h. beide Generatoren würden bei 75% ihrer Nennleistung betrieben.

Eine Blindleistungsverteilung wird im Netzparallelbetrieb nicht durchgeführt. Die Blindleistungsregelung ist durch den eingestellten Leistungsfaktorsollwert der einzelnen Steuerungen definiert. Wenn der Leistungsfaktorreglersollwert auf +0.950 konfiguriert ist, verteilt das easYgen die Wirkleistung proportional mit allen netzparallelen Generatoren, während die Blindleistung auf einen Leistungsfaktor von 0.95 induktiv (nacheilend) geregelt wird, unabhängig vom Leistungsfaktor, bei dem das Netz betrieben wird.

Der Parameter "Wirkl.verteil. Führungsgr." (Parameter 5530) kann dazu verwendet werden, die Priorität der Wirkleistungsverteilungsreferenzvariable (Wirkleistung am Übergabepunkt) zu definieren. Ein höherer Prozentwert beeinflusst die Steuerung in Richtung der Aufrechterhaltung des Wirkleistungssollwerts am Übergabepunkt. Ein niedrigerer Prozentwert beeinflusst die Steuerung in Richtung der Aufrechterhaltung der Wirkleistungsverteilung zwischen den Geräten.

Der Parameter "Blindl.verteil. Führungsgr." (Parameter 5630) hat hier keinen Einfluss.

Inselparallelbetrieb

Die easYgen-Steuerungen halten Spannung und Frequenz der einzeln gesteuerten Generatoren auf konstantem Niveau. Dies erfordert, dass die Spannungs- und Frequenzsollwerte für jedes easYgen gleich eingestellt werden. Die easYgen-Steuerung kommuniziert mit den anderen Steuerungen im System über einen CAN-Bus. Dies ermöglicht der Steuerung, die vom Generator erzeugte Wirkleistung zu steuern und dabei innerhalb der Nennleistung des Generators zu bleiben. Ein kleinerer Generator steuert im Vergleich zu einem großen Generator weniger Wirkleistung bei, beide werden aber auf demselben Ausnutzungsgrad betrieben. Ein Beispiel dafür wäre ein Generator mit 100 kW und ein Generator mit 1000 kW bei einer Last von 825 kW. Der Generator mit 100 kW würde 75 kW liefern und der Generator mit 1000 kW würde 750 kW beitragen, d.h. beide Generatoren würden bei 75% ihrer Nennleistung betrieben.

Die Wirkleistung wird proportional unter allen teilnehmenden Generatoren aufgeteilt.

Der Parameter "Wirkl.verteil. Führungsgr." (Parameter 5530) kann dazu verwendet werden, die Priorität der Wirkleistungsverteilungsreferenzvariable zu definieren. Ein höherer Prozentwert beeinflusst die Steuerung mehr in Richtung Frequenzregelung. Ein niedrigerer Prozentwert beeinflusst die Steuerung mehr in Richtung Wirkleistungsverteilung.

Der Parameter "Blindl.verteil. Führungsgr." (Parameter 5630) kann nun dazu verwendet werden, die Priorität der Blindleistungsverteilungsreferenzvariable zu definieren. Ein höherer Prozentwert beeinflusst die Steuerung mehr in Richtung Spannungsregelung. Ein niedrigerer Prozentwert beeinflusst die Steuerung mehr in Richtung Blindleistungsverteilung.

Rücksynchronisieren der Sammelschiene ans Netz

Das System arbeitet als isoliertes System und die Spannungs- und Frequenzunterschiede von Netz und Sammelschiene müssen sich innerhalb der konfigurierten Fenster befinden, um eine Synchronisierung durchzuführen.

Die Sollfrequenz auf die geregelt wird ergibt sich aus der gemessenen Netzfrequenz und dem konfigurierten Frequenzunterschied (Frequenz Offset Schlupf (Parameter 5502 auf Seite 240)).

Beispiel: Wenn Frequenz Offset Schlupf = 0,2 Hz, berechnet das easYgen die Sollfrequenz auf die geregelt wird folgendermaßen:

$$[\text{gemessene Netzfrequenz}] + [\text{Frequenz Offset Schlupf}] = \text{Sammelschienenfrequenzreferenzpunkt}$$

Ein Praxisbeispiel dafür wäre:

Die überwachte Netzfrequenz beträgt 60 Hz

Eingestellter Frequenz Offset Schlupf = 0,2 Hz

$$[60 \text{ Hz}] + [0,2\text{Hz}] = 60,2 \text{ Hz Sammelschienenfrequenzreferenzpunkt}$$

Der Spannungsunterschied ist als Fenster konfiguriert. Die überwachte Spannung an den Sekundärwicklungen der Spannungswandler von Netz und Sammelschiene muss sich innerhalb der eingestellten Spannungsunterschiedsgrenzen in Bezug auf die Nennspannung befinden.

Das bedeutet, dass sich das Spannungsfenster dU [%] auf die Einstellung der Nennspannung [%] bezieht.

Wenn sich die überwachte Sammelschienenfrequenz und -spannung innerhalb der konfigurierten Grenzen befindet, schließt das Relais "Befehl: NLS schließen" den NLS und das System wird netzparallel betrieben.

Voraussetzungen

Bei allen teilnehmenden easYgen-Steuerungen müssen die Nennfrequenz im System und die Schalterlogik gleich konfiguriert sein und der Parameter "Wirkleistungsverteilung" (Parameter 5531) oder "Blindleistungsverteilung" (Parameter 5631) muss aktiviert sein.

Beschreibung der Lastverteilungsschnittstelle

Das easYgen verwendet eine Peer-Verbindung zwischen den Geräten zur Regelung des Systems. Dies ermöglicht Parallelanwendungen mit bis zu 32 Generatoren.



HINWEIS

Informationen zum CAN-Bus-Anschluss finden Sie im Abschnitt Schnittstellen des Installationshandbuchs DE37468.

Schema der Wirk-/Blindleistungsverteilung über den CAN-Bus

Siehe Abbildung 3-29 auf Seite 260 für dieses Schema. Der Parameter "Wirkl.verteilg. Führungsgr." bestimmt, ob und wie eine Generator Wirkleistungs- oder Frequenzregelung durchführt, wenn er parallel mit anderen Generatoren im Inselbetrieb läuft. Dieser Parameter ist als Prozentwert definiert. In der folgenden Abbildung bedeutet 10 % eine verstärkte Wirkleistungsregelung und 99 % eine verstärkte Frequenzregelung. Dieser Parameter muss für jeden Generator einzeln konfiguriert werden.

Im dargestellten Regelsystem muss beachtet werden, dass jede Steuerung den mittleren Ausnutzungsgrad aller Steuerungen aus den über den CAN-Bus übertragenen Daten errechnet und dann mit seinem eigenen Ausnutzungsgrad vergleicht. Der Ausnutzungsgrad wird mit der Referenzvariable verglichen und ergibt einen neuen Referenzvariablen Sollwert. Frequenz- und Wirkleistungsregelung werden in diesen Steuerungen gleichzeitig durchgeführt (entsprechend der Referenzvariable).

Die Frequenzregelung erfolgt über die gemessene Spannung/Frequenz des Spannungssystems. Der Pickup-Eingang wird eher für Überwachungsfunktionen verwendet oder dient als Regelwert für den sekundären Regler.

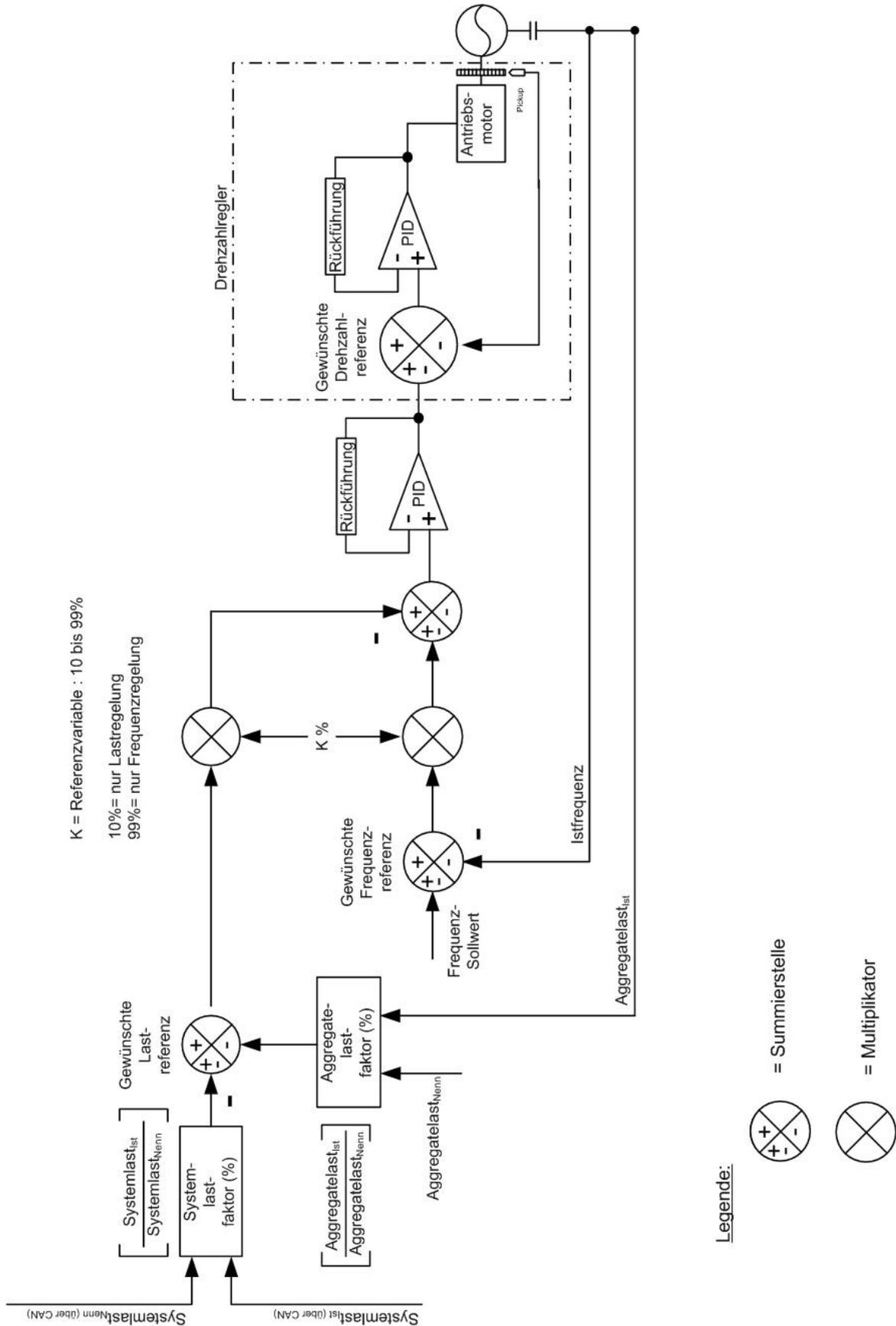


Abbildung 3-29: CAN-Bus Wirk-/Blindleistungverteilung, Schema

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Leistungsverteilung konfigurieren			
	Wirkleistungsverteilung	Ein / Aus	Ein
	Wirkl.verteilg. Führungsgr.	10 bis 99 %	50 %
	Blindleistungsverteilung	Ein / Aus	Ein
	Blindl.verteilg. Führungsgr.	10 bis 99 %	50 %
	Segmentnummer	1 bis 32	1
	Segmentnr.2 aktiv	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Segmentnr.3 aktiv	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Segmentnr.4 aktiv	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Modus Ext. Verteilungsmodul	0 bis 16	0

Tabelle 3-110: Anwendung - Standardwerte - Leistungsverteilung konfigurieren

EN	Active power load share
DE	Wirkleistungsverteilung
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
5531	✓ ✓ ✓ ✓

Leistungsverteilung: Wirkleistungsverteilung aktivieren EIN / AUS

EINDie Wirkleistungsverteilung ist aktiviert. Wenn mehrere Generatoren im Parallelbetrieb sind, wird die Wirkleistung proportional verteilt.
AUSDie Wirkleistungsverteilung ist deaktiviert.

EN	Active power load share factor
DE	Wirkl.verteilg. Führungsgr.
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
5530	✓ ✓ ✓ ✓

Leistungsverteilung: Wirkleistungsverteilung Führungsgröße 10 bis 99 %

Es ist möglich, den Schwerpunkt auf der Einhaltung der Regelvariablen zu ändern. Durch Erhöhen oder Verringern des Prozentwerts in diesem Parameter verwendet die Regelung eine höhere Priorität auf die Einhaltung der primären oder sekundären Referenzvariable. Wenn der Wert für diesen Parameter höher konfiguriert wird, hat die Einhaltung der primären Regelvariable eine höhere Priorität. Wenn der Wert für diesen Parameter niedriger konfiguriert wird, hat die Einhaltung der sekundären Regelvariable eine höhere Priorität.

Primäre Regelvariable

- Inselbetrieb = Aufrechterhaltung der Frequenz
- Netzparallelbetrieb = Aufrechterhaltung der Wirkleistung am Netzübergabepunkt

Sekundäre Regelvariable

- Inselbetrieb = Aufrechterhaltung der Wirkleistungsverteilung mit anderen Generatoren
- Netzparallelbetrieb = Aufrechterhaltung der Wirkleistungsverteilung mit anderen Generatoren

Je kleiner dieser Faktor, desto höher die Priorität auf die gleichmäßige Verteilung der Last auf alle Generatoren.

Wenn hier 99 % eingestellt ist, wird nur die primäre Regelreferenzvariable berücksichtigt. Wenn hier 10 % eingestellt ist, wird nur die sekundäre Regelreferenzvariable berücksichtigt.

EN	Reactive power load share
DE	Blindleistungsverteilung
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
5631	✓ ✓ ✓ ✓

Leistungsverteilung: Blindleistungsverteilung aktivieren EIN / AUS

EINDie Blindleistungsverteilung ist aktiviert. Wenn mehrere Generatoren im Parallelbetrieb sind, wird die Blindleistung proportional verteilt.
AUSDie Blindleistungsverteilung ist deaktiviert.

EN	React. power load share factor				Leistungsverteilung: Blindleistungsverteilung Führungsgröße	10 bis 99 %
DE	Blindl.verteilg. Führungsgr.					
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}	Es ist möglich, den Schwerpunkt auf der Einhaltung der Regelvariablen zu ändern. Durch Erhöhen oder Verringern des Prozentwerts in diesem Parameter verwendet die Regelung eine höhere Priorität auf die Einhaltung der primären oder sekundären Referenzvariable. Wenn der Wert für diesen Parameter höher konfiguriert wird, hat die Einhaltung der primären Regelvariable eine höhere Priorität. Wenn der Wert für diesen Parameter niedriger konfiguriert wird, hat die Einhaltung der sekundären Regelvariable eine höhere Priorität.	
5630	✓	✓	✓	✓		

Primäre Regelvariable

- Inselbetrieb = Aufrechterhaltung der Spannung

Sekundäre Regelvariable

- Inselbetrieb = Aufrechterhaltung der Blindleistungsverteilung mit anderen Generatoren

Je kleiner dieser Faktor, desto höher die Priorität auf die gleichmäßige Verteilung der Last auf alle Generatoren.

Wenn hier 99 % eingestellt ist, wird nur die primäre Regelreferenzvariable berücksichtigt. Wenn hier 10 % eingestellt ist, wird nur die sekundäre Regelreferenzvariable berücksichtigt.

Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsverteilung, Gruppierung

Die Lastverteilung mit mehreren Aggregaten ist möglich für eine Versorgung von maximal vier getrennten Sammelschienen. Ein Gruppenschalter trennt die Sammelschienen so, dass einige Aggregate eine Sammelschiene versorgen und weitere Aggregate eine andere Sammelschiene. Allerdings ist es notwendig, die Aggregate, welche dieselbe Sammelschiene versorgen, in Segmente zu gruppieren.

Die konfigurierte Segmentnummer kann in drei alternative Segmentnummern abgeändert werden. Dazu wird der *LogicsManager* verwendet.

Beispiel:

Sechs Aggregate (G1 bis G6) versorgen ein System mit zwei Gruppenschaltern (A, B) wie in Abbildung 3-30 gezeigt. Alle Aggregate haben dieselbe Segmentnummer konfiguriert #1 (Parameter 1723)

Fall I: Die Gruppenschalter A und B sind geschlossen und G1 bis G6 versorgen dieselbe Sammelschiene. Dieselbe Segmentnummer wird für jedes Aggregat konfiguriert, da alle Aggregate dieselbe Sammelschiene versorgen.

Fall II: Gruppenschalter A ist geschlossen und Gruppenschalter B ist offen (G1 bis G4 versorgen eine andere Sammelschiene als G5 und G6). Für G5 und G6 muss eine andere Segmentnummer gewählt werden, indem die *LogicsManager*-Funktion "Segmentnr.2 aktiv" (Parameter 12929) aktiviert wird, um die Segmentnummer von G5 und G6 auf #2 zu setzen.

Fall III: Die Gruppenschalter A und B sind offen (G1 und G2, G3 und G4, sowie G5 und G6 versorgen unterschiedliche Sammelschienen). Für G3 und G4 muss eine andere Segmentnummer gewählt werden, indem die (*LogicsManager*-Funktion "Segmentnr.2 aktiv" (Parameter 12929)) sowie für G5 und G6 (*LogicsManager*-Funktion "Segmentnr.3 aktiv" (Parameter 12928)) aktiviert wird. Damit wird die Segmentnummer von G3 und G4 auf #2 und die Segmentnummer von G5 und G6 auf #3 geändert.

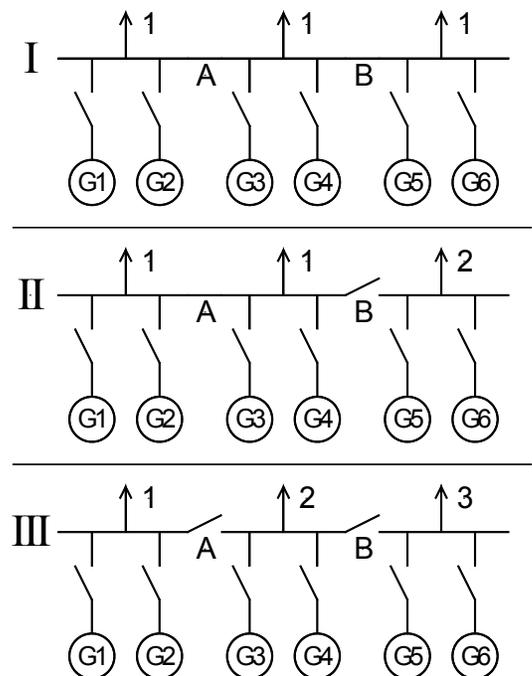


Abbildung 3-30: Lastverteilung - Gruppierung

EN	Segment number			
DE	Segmentnummer			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1723	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Segmentnummer

1 bis 32

Dem Aggregat wird mit diesem Parameter eine Segmentnummer für die Lastverteilung zugewiesen. Diese Segmentnummer kann von den folgenden Parametern 12929, 12928 und 12927 übersteuert werden.

EN	Segment no.2 act			
DE	Segmentnr.2 aktiv			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12929	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Segmentnummer 2 aktiv

LogicsManager

Wenn die Bedingungen für den *LogicsManager* erfüllt sind, wird diesem Aggregat die Lastverteilungs-Segmentnummer 2 zugewiesen (dieser Parameter hat Vorrang über die Parameter 12928 und 12927). Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Segment no.3 act			
DE	Segmentnr.3 aktiv			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12928	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Segmentnummer 3 aktiv

LogicsManager

Wenn die Bedingungen für den *LogicsManager* erfüllt sind, wird diesem Aggregat die Lastverteilungs-Segmentnummer 3 zugewiesen (dieser Parameter hat Vorrang über den Parameter 12927). Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Segment no.4 act			
DE	Segmentnr.4 aktiv			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12927	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Segmentnummer 4 aktiv

LogicsManager

Wenn die Bedingungen für den *LogicsManager* erfüllt sind, wird diesem Aggregat die Lastverteilungs-Segmentnummer 4 zugewiesen. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Mode ext. load share gateway			
DE	Modus Ext. Verteilungsmodul			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5568	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Modus für externes Leistungsverteilungsmodul

0 bis 16

Die Betriebsart für das externe Woodward Leistungsverteilungsmodul (Load Share Gateway - LSG) wird hier konfiguriert.

- 0..... Aus
- 1..... Woodward EGCP-2
- 2..... Woodward SPM-D
- 3..... Woodward 2301 A
- 4..... Caterpillar LSM
- 5..... Cummins
- 6..... POW-R-CON (prepared)
- 7..... Vorbereitet
- 8..... Vorbereitet
- 9 bis 15..... Nicht definiert



NOTE

Detaillierte Informationen zur Konfiguration finden Sie in der "Load Share Gateway (LSG)" Bedienungsanleitung 37442.



Anwendung konfigurieren: Regler, PID {x}-Regler, [x = 1 bis 3] - Nur easYgen-3000 Series P2

Die easYgen-3000 Serie verfügt über drei zusätzliche frei konfigurierbare PID-Regler. Diese Regler sind gedacht und optimiert für langsame Prozesse, wie Temperaturregelung für Heizkreise (BHKW-Anwendungen). Der Regler kann entweder als PID-Analogregler oder Dreipunktregler betrieben werden.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
PID-Regler konfigurieren			
	Beschreibung	<i>1 bis 16 Zeichen Text</i>	PID controller {x}
	PID {x}-Regler	Aus / Ein	Aus
	PID {x}-Reglerfreig.	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Verstärkung	0,001 bis 65,000	1,000
	Integrierbeiwert	0,010 bis 10,000	0,100
	Differenzierverhältnis	0,001 bis 10,000	0,001
	Impulsdauer Minimum	0,01 bis 2,00 s	0,05 s
	Unempfindlichkeit	0 bis 32000	10
	Abtastzeit	1 bis 360 s	1 s
	Aktuatorstellzeit	0,1 bis 999,0 s	30,0 s
	PID {x}-Regler Sollwert	<i>Analogmanager</i>	05.25/26/27
	PID {x}-Regler Messwert	<i>Analogmanager</i>	06.01/02/03
	PID {x}-Regler Sollwert intern	-32000 bis 32000	0
	PID {x}-Regler Grundstellung	0 bis 100 %	50 %
	PID {x}-Regler PI-Band	0 bis 32000	2000
	PID {x}-Regler Sollwertrampe	1 bis 32000	10
	Zahlenformat	<i>1 bis 8 Zeichen Text</i>	000000

Tabelle 3-111: Anwendung - Standardwerte - PID-Regler konfigurieren

EN	Description
DE	Beschreibung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
T	✓ ✓ ✓ ✓
16338	
16339	
16348	

PID {x}-Regler: Anzeigetext benutzerdefiniert

Dieser Text wird in der Sollwertanzeige angezeigt. Der Text kann zwischen 1 und 16 Zeichen lang sein.

Hinweis: Dieser Parameter kann nur mit ToolKit konfiguriert werden.

EN	PID{x} control
DE	PID{x}-Regler
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5571	✓ ✓ ✓ ✓
5584	
5670	

PID {x}-Regler: Aktivierung Ein / Aus

Ein..... Der PID-Regler ist aktiviert.
Aus..... Der PID-Regler ist nicht aktiviert.

EN	PID{x} ctrl.release
DE	PID{x}-Reglerfreig.
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5580	✓ ✓ ✓ ✓
5593	
5679	

PID {x}-Regler: Freigabe LogicsManager

Wenn die Bedingungen für den *LogicsManager* erfüllt sind, wird der Regler freigegeben. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Proportional gain
DE	Verstärkung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5572	✓ ✓ ✓ ✓
5585	
5671	

PID {x}-Regler: Proportionalverstärkung 0,001 bis 65,000

Der Proportionalkoeffizient gibt die Verstärkung an. Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors wird das Ansprechverhalten erhöht, um größere Korrekturen an der Regelvariable zu ermöglichen. Je weiter sich der Prozess außerhalb der Toleranz befindet, desto größer ist die Reaktion, um den Prozess wieder in den Toleranzbereich zu bringen. Wenn die Verstärkung zu hoch konfiguriert wird, ergibt dies ein Über-/Unterschwingen des gewünschten Werts.

EN	Integral gain			
DE	Integrierbeiwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5573	✓	✓	✓	✓
5586				
5672				

PID {x}-Regler: Integrierbeiwert **0,010 bis 10,000**

Der Integrierbeiwert stellt das I-Element des PID-Reglers dar. Es korrigiert mögliche Versätze (zwischen Sollwert und Prozessvariable) automatisch über die Zeit durch Verschieben des Proportionalbands. Der Integrierbeiwert ändert mit dem I-Anteil automatisch die Reglerausgabe bis die Prozessvariable und der Sollwert gleich sind. Der Integrierbeiwert muss höher als das Differenzierverhältnis sein. Wenn der Integrierbeiwert zu hoch ist, schwingt der Motor dauerhaft. Wenn der Integrierbeiwert zu niedrig ist, benötigt der Motor zu lange, um in einen ausgeregelten Zustand zu gelangen.

EN	Derivative ratio			
DE	Differenziervhältnis			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5574	✓	✓	✓	✓
5587				
5673				

PID {x}-Regler: Differenziervhältnis **0,001 bis 10,000**

Das Differenziervhältnis stellt das D-Element des PID-Reglers dar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird die Stabilität des Systems erhöht. Der Regler versucht, die Reaktion des Aktuators zu verlangsamen, um ein übermäßiges Über-/Unterschwingen zu verhindern. Dies ist gewissermaßen die Bremse des Prozesses.

EN	Time pulse minimum			
DE	Impulsdauer Minimum			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5575	✓	✓	✓	✓
5588				
5674				

PID {x}-Regler: Impulsdauer Minimum **0,01 bis 2,00 s**

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden bei der das Stellglied noch sicher reagiert, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Sollwerts zu verhindern. (Nur bei Dreipunktregler)

EN	Deadband			
DE	Unempfindlichkeit			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5576	✓	✓	✓	✓
5589				
5675				

PID {x}-Regler: Unempfindlichkeit **0 bis 32000**

Gibt den ausgeregelten Bereich um den Sollwert herum an, bei der keine Stellimpulse ausgegeben werden. Dies verhindert einen unnötigen Verschleiß der Relaiskontakte für höher/tiefer. (Nur bei Dreipunktregler)

EN	PID{x} control actual value			
DE	PID{x}-Regler Messwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5578	✓	✓	✓	✓
5591				
5677				

PID {x}-Regler: Messwert **siehe untenstehenden Text**

Der PID-Regler-Messwert kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Es ist möglich, alle analogen Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343).

EN	PID{x} control setpoint			
DE	PID{x}-Regler Sollwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5577	✓	✓	✓	✓
5590				
5676				

PID {x}-Regler: Sollwert **siehe untenstehenden Text**

Der PID-Regler-Sollwert kann aus den zur Verfügung stehenden Datenquellen gewählt werden. Es ist möglich, alle analogen Datenquellen auszuwählen (siehe Anhang C auf Seite 343).

EN	Int. PID{x} control setpoint			
DE	PID{x}-Regler Sollwert intern			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5579	✓	✓	✓	✓
5592				
5678				

PID {x}-Regler: Sollwert intern **-32000 bis 32000**

Mit diesem Parameter wird der interne Sollwert definiert. Auf diesen Wert bezieht sich der PID-Regler.

EN	PID{x} control initial state				PID {x}-Regler: Grundstellung	0 bis 100 %
DE	PID{x}-Regler Grundstellung					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der hier eingegebene Wert ist der Start-Referenzpunkt für den Analogausgang an den Regler, so lange der <i>LogicsManager</i> falsch ist. Wenn der PID-Regler deaktiviert wurde (z.B. Parameter 5571), wechselt der Reglerausgang auf 0 %.	
5581	✓	✓	✓	✓		
5594						
5680						
EN	Sampling time				PID {x}-Regler: Abtastzeit	1 bis 360 s
DE	Abtastzeit					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Abtastzeit wird hier eingestellt. Dies ist die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abtastungen. Die Abtastzeit ist so hoch zu konfigurieren, daß der Istwert reagieren kann falls sich z.B. eine Temperatur nur langsam ändert.	
5582	✓	✓	✓	✓		
5595						
5681						
EN	Actuator run time				PID {x}-Regler: Aktuatorstellzeit	0,1 bis 999,0 s
DE	Aktuatorstellzeit					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Aktuatorstellzeit wird hier eingestellt. Dies ist die Zeit, die der Aktuator benötigt, um von vollständig geschlossener zu vollständig offener Position zu fahren. Diese Information ist notwendig, da der Regler keine Rückmeldung über die Aktuatorposition erhält und diesen Wert benötigt, um die gewünschte Aktuatorposition zu berechnen.	
5692	✓	✓	✓	✓		
5693						
5694						
EN	PID{x} control PI band				PID {x}-Regler: PI-Band	0 bis 32000
DE	PID{x}-Regler PI-Band					
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Hier wird das PI-Band eingestellt, um einem übermäßigen Überschwingen des Prozesswerts beim Einschalten entgegenzuwirken. Das PI-Band bestimmt den Bereich um den Sollwert, in dem das I-Element des PID-Reglers aktiv ist. Wenn sich der Messwert außerhalb dieses Bands befindet, wird das I-Element auf einen minimalen Wert reduziert. Das PI-Band ist bei Dreipunktreglern nicht wichtig und sollte durch Eingabe eines hohen Werts deaktiviert werden (z.B. Standardwert).	
5734	✓	✓	✓	✓		
5735						
5736						
EN	PID{x} control set point ramp				PID {x}-Regler: Sollwertrampe	1 bis 32000
DE	PID{x}-Regler Sollwertrampe					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die verschiedenen Sollwerte werden dem Regler über diese Rampe zugeführt, um ein Überschwingen des Prozesswerts beim Einschalten des Reglers zu verhindern. Über die Steigung der Rampe wird die Geschwindigkeit verändert, mit der der Regler den Sollwert verändert. Je schneller die Änderung des Sollwertes durchgeführt werden soll, desto größer muss der Wert sein, der hier eingegeben wird.	
5737	✓	✓	✓	✓		
5738						
5739						

DE	EN	Value format			
		Zahlenformat			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T		✓	✓	✓	✓
5740					
5741					
5742					

PID {x}-Regler: Anzeigeformat

benutzerdefiniert

ⓘ Soll ein Vorzeichen angezeigt werden, um einen negative Messwert anzugeben (z.B. "-10"), wird die erste "0" dazu verwendet.

Damit der geregelte Sollwert im Display korrekt angezeigt werden kann, ist über diesen Parameter dessen Formatierung konfigurierbar. Die Nullen stehen dabei als Platzhalter für den Messwert und sind konfigurierbar. Dabei dürfen die Platzhalter durch beliebige Zeichen, z. B. Komma, unterbrochen werden.

Hinweis

- Dieser Parameter kann nur über ToolKit konfiguriert werden.
- Der Anzeigewert sollte mit der gleichen Anzahl Stellen konfiguriert werden, wie der gewünschte Messwert.
- Der Messwert wird von rechts nach links in den Platzhalter eingeblendet. Sollten zu wenige Stellen vorhanden sein, wird nur ein Teil des Messwerts angezeigt. Wenn zum Beispiel drei Zeichen konfiguriert sind, obwohl vier Zeichen nötig wären: Anstatt der Zahl "1234" würde nur "234" angezeigt werden.

Beispiele

Kraftstoffstand - Wert bei 0 %0
 - Wert bei 100 %1000
 - gewünschte Anzeige ..bis zu 1.000mm
 - dieser Parameter.....**0,000mm**

Winkel - Wert bei 0 %-1799
 - Wert bei 100 %1800
 - gewünschte Anzeige ..-179,9° bis 180,0°
 - dieser Parameter.....**0000.0°**

Druck - Wert bei 0 %0
 - Wert bei 100 %100
 - gewünschte Anzeige ..bis zu 10,0bar
 - dieser Parameter.....**00,0bar**

Anwendung konfigurieren: Regler, Digitalpoti Höher/Tiefer-Funktion

Die Sollwerte für Frequenz / Wirkleistung und Spannung / Blindleistung können mit den *LogicsManager*-Funktionen erhöht oder verringert werden, d.h. es ist möglich, die *LogicsManager*-Befehlsvariablen zu verwenden, um diese Sollwerte zu erhöhen und abzusenken. Üblicherweise wird ein Taster verwendet, um einen Digitaleingang an der Steuerung zu bestromen, der wiederum als *LogicsManager*-Befehlsvariable verwendet wird, um die entsprechende *LogicsManager*-Funktion zum Ändern des Sollwerts zu aktivieren.

Die Digitalpoti Höher/Tiefer-Funktion verwendet immer den Istwert zu der Zeit, an der die Funktion für den entsprechenden Reglersollwert aktiviert wird, als Ausgangswert. Wenn der Istwert zu dem Zeitpunkt negativ ist, ist der Ausgangswert Null.

Frequenz und Spannung können innerhalb des konfigurierten Arbeitsbereichs eingestellt werden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Arbeitsbereich Spannung / Frequenz auf Seite 54). Die Wirkleistung kann zwischen 0 und dem konfigurierten Leistungsregler-Sollwert Maximum (Parameter 5523 auf Seite 246) eingestellt werden. Der Leistungsfaktor kann zwischen 0,71 voreilend und 0,71 nacheilend eingestellt werden.

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Digitalpoti Höher/Tiefer-Funktion konfigurieren			
	Sollwert f/P +	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Sollwert f/P -	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Sollwert U/Q +	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Sollwert U/Q -	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1

Tabelle 3-112: Anwendung - Standardwerte - Digitalpoti Höher/Tiefer-Funktion konfigurieren

EN	Discrete f/P +			
DE	Sollwert f/P +			
CE2 12900	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Digitalpoti Sollwert: f/P Sollwert erhöhen

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Sollwert für Frequenz / Wirkleistung erhöht. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Discrete f/P -			
DE	Sollwert f/P -			
CE2 12901	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Digitalpoti Sollwert: f/P Sollwert verringern

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Sollwert für Frequenz / Wirkleistung verringert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Discrete V/PF +			
DE	Sollwert U/Q +			
CE2 12902	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Digitalpoti Sollwert: U/Q Sollwert erhöhen

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Sollwert für Spannung / Blindleistung erhöht. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Discrete V/PF -			
DE	Sollwert U/Q -			
CE2 12903	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Digitalpoti Sollwert: U/Q Sollwert verringern

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Sollwert für Spannung / Blindleistung verringert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 303 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Schnittstellen konfigurieren



HINWEIS

Eine detaillierte Beschreibung der Schnittstellenparameter finden Sie im Schnittstellenhandbuch 37472.

Schnittstellen konfigurieren: CAN-Schnittstellen konfigurieren (*FlexCAN*)



HINWEIS

Der CAN-Bus ist ein Feldbus und unterliegt somit verschiedenen Störungen. Daher kann nicht garantiert werden, dass jede Anfrage beantwortet wird. Es wird empfohlen, eine Anfrage zu wiederholen, wenn sie nicht in angemessener Zeit beantwortet wird.

CAN-Schnittstelle 1 konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 1 konfigurieren			
	Baudrate	20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1000 kBd	250 kBd
	Node-ID CAN-Bus 1	1 bis 127 (dez)	1
	CANopen Master	Default Master / Ein / Aus	Default Master
	Producer heartbeat time	0 bis 65500 ms	2000 ms
	COB ID SYNC Message	1 bis FFFFFFFF hex	80 hex
	Producer SYNC Message time	0 bis 65500 ms	20 ms
	COB ID TIME Message	1 bis FFFFFFFF hex	100 hex
	Takt der Uhrensynchron. message	1,0 to 6500,0 s	10,0 s

Tabelle 3-113: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren

EN	Baudrate			
DE	Baudrate			
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}
3156	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 1: Baudrate **20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1.000 kBaud**

Dieser Parameter legt die verwendete Baudrate fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am CAN-Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.

EN	Node-ID CAN-Bus 1			
DE	Node-ID CAN-Bus 1			
CE2	{0}	{10}	{100}	{200}
8950	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 1: Node-ID **1 bis 127 (dez)**

Eine eindeutige Nummer für diese Steuerung muss mit diesem Parameter vergeben werden, so dass diese Steuerung am CAN-Bus identifiziert werden kann. Diese Adressnummer darf am CAN-Bus nur ein Mal vorhanden sein. Alle weiteren Adressen werden basierend auf dieser eindeutigen Gerätenummer errechnet.



HINWEIS

Wir empfehlen, die Node-ID für Geräte, die an einer Lastverteilung teilnehmen, so niedrig wie möglich zu konfigurieren, um einen Verbindungsaufbau zu erleichtern.

EN	CANopen Master			
DE	CANopen Master			
CE2 8993	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

CAN-Bus 1: CANopen Master

Default Master / Ein / Aus

Ein Busteilnehmer muss das Netzwerkmanagement übernehmen und die anderen Teilnehmer in den Modus "Operational" versetzen. Das easYgen kann diese Aufgabe übernehmen.

Default Master Die Steuerung fährt im Modus "Operational" hoch und sendet eine "Start_Remote_node"-Nachricht nach einer kurzen Pause (die Verzögerung beträgt die Node-ID (Parameter 8950) in Sekunden, d.h. wenn die Node-ID auf 2 eingestellt ist, wird die Meldung nach 2 Sekunden gesandt). Wenn mehrere easYgen als Default Master konfiguriert sind, übernimmt die Steuerung mit der niedrigsten Node-ID die Kontrolle. Aus diesem Grund sollte den Geräten am CAN-Bus, die als Default Master agieren sollen, eine niedrige Node-ID zugewiesen werden. Kein anderes Gerät am CAN-Bus (außer den easYgens) darf als Master agieren.

Ein.....Die Steuerung ist der CANopen Master, wechselt automatisch in den Modus "Operational" und sendet Daten.

Aus.....Die Steuerung ist ein CANopen Slave. Ein externer Master muss sie in den Modus "Operational" versetzen.



HINWEIS

Wenn CANopen Master (Parameter 8993) auf "Aus" konfiguriert ist, muss die übergeordnete Steuerung (Master, zum Beispiel eine SPS) eine "Start_Remote_node"-Nachricht senden, um die Übertragung der Lastverteilungsnachricht des easYgen auszulösen.

Wenn keine "Start_Remote_node"-Nachricht gesendet werden würde, wäre das gesamte System nicht funktionsfähig.

EN	Producer heartbeat time			
DE	Producer heartbeat time			
CE2 9120	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

CAN-Bus 1: Producer heartbeat time

0 bis 65500 ms

Unabhängig von der Konfiguration des CANopen Master sendet die Steuerung eine Heartbeat-Nachricht mit der hier konfigurierten Heartbeat-Zykluszeit. Wenn die Producer-Heartbeat-Zeit gleich 0 ist, wird der Heartbeat nur als Antwort auf eine Remote-Frame-Anforderung gesendet. Die hier eingestellte Zeit wird auf die nächsten vollen 20 ms aufgerundet.

EN	COB ID SYNC Message			
DE	COB ID SYNC Message			
CE2 9100	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

CAN-Bus 1: COB-ID SYNC-Message

1 bis FFFFFFFF hex

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Steuerung eine SYNC-Message erzeugt oder nicht.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1005, Subindex 0; definiert die COB-ID des Synchronisierobjekts (SYNC). Die Struktur dieses Objekts ist in den folgenden Tabellen gezeigt:

UNSIGNED 32 Bits	11 Bit ID	MSB				LSB
		31	30	29	28-11	10-0
		X	0/1	X	0000000000000000	11 Bit Identifier

Bit-Nummer	Wert	Bedeutung
31 (MSB)	X	N/A
30	0	Steuerung erzeugt keine SYNC-Message
	1	Steuerung erzeugt eine SYNC-Message
29	X	N/A
28-11	0	immer
10-0 (LSB)	X	Bits 10-0 der SYNC COB-ID

EN	Producer SYNC Message time			
DE	Producer SYNC Message time			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
8940	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 1: Sendezeit für SYNC-Message **0 bis 65000 ms**

Dies ist die Zykluszeit für die SYNC-Message. Wenn die Steuerung für diese Funktion konfiguriert ist (Parameter 9100), sendet sie die SYNC-Message mit diesem Intervall. Die hier eingestellte Zeit wird auf die nächsten vollen 10 ms aufgerundet.

EN	COB-ID TIME Message			
DE	COB-ID TIME Message			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9101	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 1: COB ID TIME Message **1 bis FFFFFFFF hex**

Dieser Parameter bestimmt, ob die Steuerung eine TIME-Message erzeugt oder nicht.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1012, Subindex 0; definiert die COB-ID des Time-Objekts (TIME). Die Struktur dieses Objekts ist in den folgenden Tabellen gezeigt:

UNUNSIGNED 32 Bits	MSB	LSB				
		31	30	29	28-11	10-0
11 bit ID	11 bit ID	X	0/1	X	0000000000000000	11 Bit Identifier

Bit-Nummer	Wert	Bedeutung
31 (MSB)	X	N/A
30	0	Steuerung erzeugt keine TIME-Message
	1	Steuerung erzeugt eine TIME-Message
29	X	N/A
28-11	0	immer
10-0 (LSB)	X	Bits 10-0 der TIME COB ID

EN	Cycle of TIME sync. message			
DE	Takt der Uhrensynchron. message			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9102	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 1: Takt der Uhrensynchron. message **1,0 to 6500,0 s**

Dies ist die Zykluszeit für die Uhrensynchron-Message. Wenn die Steuerung für diese Funktion konfiguriert ist (Parameter 9101), sendet sie die Uhrensynchron-Message mit diesem Intervall.

Zusätzliche Server-SDOs (Service Data Objects)



HINWEIS

Die erste Node-ID ist die Standard-Node-ID der CAN-Schnittstelle 1 (Parameter 8950).

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: zusätzliche Server-SDOs			
	2. Node ID	0 bis 127 (dez)	0
	3. Node ID	0 bis 127 (dez)	0
	4. Node ID	0 bis 127 (dez)	0
	5. Node ID	0 bis 127 (dez)	0

Tabelle 3-114: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: zusätzliche Server-SDOs

EN		2. Node-ID	CAN-Bus 1: Zusätzliche Server-SDOs - 2. Node-ID	0 bis 127 (dez)
DE		2. Node-ID		
CE2	{0}	{1o}	Bei einer Anwendung mit mehreren Mastern benötigt jeder Master seinen eigenen Identifikator (Node-ID) von der Steuerung, um Fernsteuersignale (z.B. Fernstart/-stopp/-quittierung) an die Steuerung zu senden. Der zusätzliche SDO-Channel wird durch die Konfiguration dieser Node-ID auf einen anderen Wert als Null zugänglich gemacht. Dies ist eine zusätzliche CAN-ID für die SPS.	
33040	✓	✓		
EN		3. Node-ID	CAN-Bus 1: Zusätzliche Server-SDOs - 3. Node-ID	0 bis 127 (dez)
DE		3. Node-ID		
CE2	{0}	{1o}	Bei einer Anwendung mit mehreren Mastern benötigt jeder Master seinen eigenen Identifikator (Node-ID) von der Steuerung, um Fernsteuersignale (z.B. Fernstart/-stopp/-quittierung) an die Steuerung zu senden. Der zusätzliche SDO-Channel wird durch die Konfiguration dieser Node-ID auf einen anderen Wert als Null zugänglich gemacht. Dies ist eine zusätzliche CAN-ID für die SPS.	
33041	✓	✓		
EN		4. Node-ID	CAN-Bus 1: Zusätzliche Server-SDOs - 4. Node-ID	0 bis 127 (dez)
DE		4. Node-ID		
CE2	{0}	{1o}	Bei einer Anwendung mit mehreren Mastern benötigt jeder Master seinen eigenen Identifikator (Node-ID) von der Steuerung, um Fernsteuersignale (z.B. Fernstart/-stopp/-quittierung) an die Steuerung zu senden. Der zusätzliche SDO-Channel wird durch die Konfiguration dieser Node-ID auf einen anderen Wert als Null zugänglich gemacht. Dies ist eine zusätzliche CAN-ID für die SPS.	
33042	✓	✓		
EN		5. Node-ID	CAN-Bus 1: Zusätzliche Server-SDOs - 5. Node-ID	0 bis 127 (dez)
DE		5. Node-ID		
CE2	{0}	{1o}	Bei einer Anwendung mit mehreren Mastern benötigt jeder Master seinen eigenen Identifikator (Node-ID) von der Steuerung, um Fernsteuersignale (z.B. Fernstart/-stopp/-quittierung) an die Steuerung zu senden. Der zusätzliche SDO-Channel wird durch die Konfiguration dieser Node-ID auf einen anderen Wert als Null zugänglich gemacht. Dies ist eine zusätzliche CAN-ID für die SPS.	
33043	✓	✓		

Empfangs-PDO {x} (Process Data Objects) [x = 1 bis 5]

Abbildung 3-31 zeigt das Prinzip des PDO-Mapping.

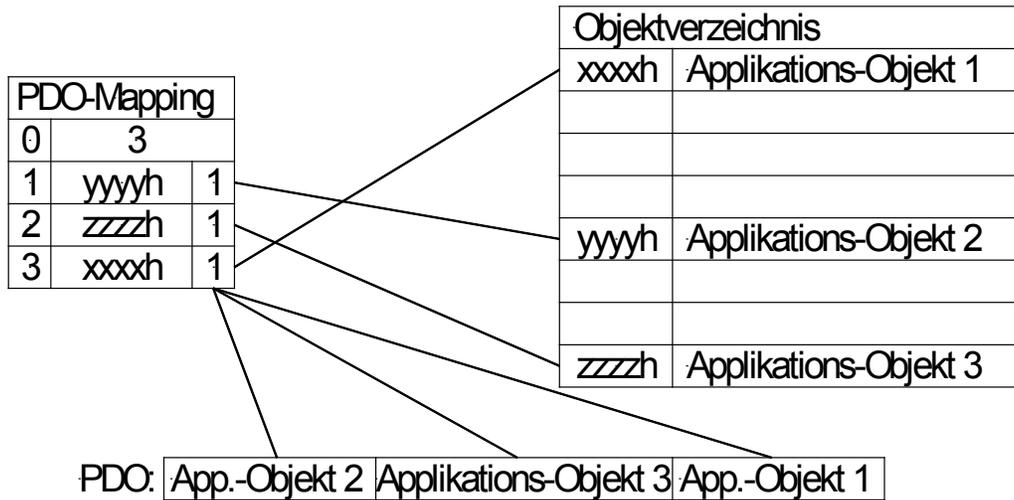


Abbildung 3-31: Schnittstellen - Prinzip des PDO-Mapping

Parametertabelle

Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: Empfangs-PDOs		
COB-ID	1 bis FFFFFFFF hex	80000000 hex
Event-timer	0 bis 65500 ms	2000 ms
Ausgewähltes Datenprotokoll	0 bis 65535	0
Anzahl der Mapped Objekte	0 bis 4	0
1. Mapped Objekt	0 bis 65535	0
2. Mapped Objekt	0 bis 65535	0
3. Mapped Objekt	0 bis 65535	0
4. Mapped Objekt	0 bis 65535	0

Tabelle 3-115: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: Empfangs-PDOs

DE	EN	COB-ID
CE2	{0}	{1o}
9300	✓	✓
9310	✓	✓
9320	✓	✓
33330	✓	✓
33340	✓	✓

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - COB-ID

1 bis FFFFFFFF hex

Dieser Parameter enthält die Kommunikationsparameter für die PDOs, welche die Steuerung empfangen kann.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1400 (für RPDO 1, 1401 für RPDO 2, 1402 für TPDO 3, 1403 für RPDO 4 und 1404 für RPDO 5), Subindex 1. Die Struktur dieses Objekts ist in den folgenden Tabellen gezeigt:

UNSIGNED 32 Bits	MSB	LSB
31	30	29
28-11	10-0	11 Bit Identifier

Bit-Nummer	Wert	Bedeutung
31 (MSB)	0	PDO existiert / ist gültig
	1	PDO existiert nicht / ist ungültig
30	X	N/A
29	X	N/A
28-11	0	immer
10-0 (LSB)	X	Bits 10-0 der COB-ID

Mit PDO gültig / ungültig kann gewählt werden, welche PDOs im Zustand "Operational" verwendet werden.



HINWEIS

Konfigurieren Sie keine RPDO oder TPDO mit einer COB-ID höher als 580 (hex) oder niedriger als 180 (hex). Diese IDs sind für interne Zwecke reserviert.

EN	Event-timer			
DE	Event-timer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9121	✓	✓	✓	✓
9122				
9123				
9124				
9125				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - Event-Timer **0 bis 65500 ms**

Dieser Parameter bestimmt die Zeit, ab der diese PDO als "nicht vorhanden" gekennzeichnet wird. Die hier eingestellte Zeit wird auf die nächsten 5 ms aufgerundet. Empfangsmeldungen werden alle 20 ms von der Steuerung verarbeitet. Schneller gesendete Meldungen werden verworfen. Wir empfehlen, hier das Zehnfache der Zykluszeit der empfangenen Daten einzustellen.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1400 (für RPDO 1, 1401 für RPDO 2, 1402 für RPDO 3, 1403 für RPDO 4 und 1404 für RPDO 5), Subindex 5

EN	Selected Data Protocol			
DE	Ausgewähltes Datenprotokoll			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
8970	✓	✓	✓	✓
8971				
8972				
8973				
8974				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - Ausgewähltes Datenprotokoll **0 bis 65535**

Durch Eingabe der Datenprotokoll-ID kann hier ein Datenprotokoll ausgewählt werden. Wenn hier 0 eingestellt wird, wird die Meldung durch die verwendeten Mapping-Parameter zusammengesetzt. Wenn eine unbekannte Datenprotokoll-ID eingestellt wird, wird von den CAN-Status-Bits ein Fehler angezeigt. Mögliche Datenprotokoll-IDs sind:

- 65000: IKD 1 – externe DIs/DOs 1 bis 8
- 65001: IKD 1 – externe DIs/DOs 9 bis 16
- 65002: IKD 1 – externe DIs/DOs 17 bis 24
- 65003: IKD 1 – externe DIs/DOs 25 bis 32

EN	Number of Mapped Objects			
DE	Anzahl der Mapped Objekte			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9910	✓	✓	✓	✓
33855				
33860				
33865				
33870				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - Anzahl der Mapped Objects **0 bis 4**

Dieser Parameter definiert die Anzahl der gültigen Einträge im Mapping-Datensatz. Diese Zahl ist auch die Anzahl der Applikationsvariablen, die innerhalb der zugehörigen PDO empfangen werden sollen.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1600 (für RPDO 1, 1601 für RPDO 2, 1602 für RPDO 3, 1603 für RPDO 4 und 1604 für RPDO 5), Subindex 0

EN	1. Mapped Object			
DE	1. Mapped Objekt			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9911	✓	✓	✓	✓
9916				
9906				
33866				
33871				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - 1. Mapped Object **0 bis 65535**

Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1600 (für RPDO 1, 1601 für RPDO 2, 1602 für RPDO 3, 1603 für RPDO 4 und 1604 für RPDO 5), Subindex 1

EN	2. Mapped Object			
DE	2. Mapped Objekt			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9912	✓	✓	✓	✓
9917				
9907				
33867				
33872				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - 2. Mapped Object **0 bis 65535**

Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1600 (für RPDO 1, 1601 für RPDO 2, 1602 für RPDO 3, 1603 für RPDO 4 und 1604 für RPDO 5), Subindex 2

EN	3. Mapped Object			
DE	3. Mapped Objekt			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9913	✓	✓	✓	✓
9918				
9908				
33868				
3387				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - 3. Mapped Object **0 bis 65535**

Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1600 (für RPDO 1, 1601 für RPDO 2, 1602 für RPDO 3, 1603 für RPDO 4 und 1604 für RPDO 5), Subindex 3

EN	4. Mapped Object			
DE	4. Mapped Objekt			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9914	✓	✓	✓	✓
9919				
9909				
33869				
33874				

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO {x} - 4. Mapped Object **0 bis 65535**

Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1600 (für RPDO 1, 1601 für RPDO 2, 1602 für RPDO 3, 1603 für RPDO 4 und 1604 für RPDO 5), Subindex 4

Sende-PDO {x} (Process Data Objects) [x = 1 bis 5]

Parametertabelle

Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: Sende-PDOs		
COB-ID	1 bis FFFFFFFF hex	80000000 hex
Transmission type	0 bis 255	255
Event-timer	0 bis 65500 ms	20 ms
Ausgewähltes Datenprotokoll	0 bis 65535	0
Anzahl der Mapped Objekte	0 bis 4	0
1. Mapped Objekt	0 bis 65535	0
2. Mapped Objekt	0 bis 65535	0
3. Mapped Objekt	0 bis 65535	0
4. Mapped Objekt	0 bis 65535	0

Tabelle 3-116: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 1 konfigurieren: Sende-PDOs

EN	COB-ID			
DE	COB-ID			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
9600	✓	✓	✓	✓
9610				
9620				
9630				
33640				

CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - COB-ID **1 bis FFFFFFFF hex**

Dieser Parameter enthält die Kommunikationsparameter für die PDOs, welche die Steuerung senden kann. Die Steuerung überträgt auf der hier eingestellten CAN-ID Daten (z.B. Visualisierungsdaten).

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1800 für (TPDO 1, 1801 für TPDO 2, 1802 für TPDO 3, 1803 für TPDO 4 und 1804 für TPDO 5), Subindex 1. Die Struktur dieses Objekts ist in den folgenden Tabellen gezeigt:

UNSIGNED 32 Bits		MSB				LSB
11 Bit ID	11 Bit ID	31	30	29	28-11	10-0
0/1	X	X	X	X	00000000000000000000	11 Bit Identifier

Bit-Nummer	Wert	Bedeutung
31 (MSB)	0	PDO existiert / ist gültig
	1	PDO existiert nicht / ist ungültig
30	X	N/A
29	X	N/A
28-11	0	immer
10-0 (LSB)	X	Bits 10-0 der COB-ID

Mit PDO gültig / ungültig kann gewählt werden, welche PDOs im Zustand "Operational" verwendet werden.



HINWEIS

Konfigurieren Sie keine RPDO oder TPDO mit einer COB-ID höher als 580 (hex) oder niedriger als 180 (hex). Diese IDs sind für interne Zwecke reserviert.

EN	Transmission type			
DE	Transmission type			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9602	✓	✓	✓	✓
9612				
9622				
9632				
33642				

CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - Übertragungstyp

0 bis 255

Dieser Parameter enthält die Kommunikationsparameter für die PDOs, welche die Steuerung senden kann. Er definiert, ob die Steuerung alle Daten automatisch überträgt (Wert 254 oder 255) oder nur auf Anfrage mit der konfigurierten Adresse der COB-ID SYNC-Message (Parameter 9100).

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1800 (für TPDO 1, 1801 für TPDO 2, 1802 für TPDO 3, 1803 für TPDO 4 und 1804 für TPDO 5), Subindex 2. Die Beschreibung des Übertragungstyps ist in folgender Tabelle dargestellt:

Übertragungstyp	PDO-Übertragung				
	zyklisch	antizyklisch	synchron	asynchron	nur RTR
0	wird nicht gesendet				
1-240	X		X		
241-251	wird nicht gesendet				
252	wird nicht gesendet				
253	wird nicht gesendet				
254				X	
255				X	

Ein Wert zwischen 1 und 240 bedeutet, dass die PDO synchron und zyklisch übertragen wird. Der Übertragungstyp gibt die SYNC-Nummer an, die notwendig ist, um PDO-Übertragungen auszulösen. Empfangs-PDOs werden durch die folgende SYNC immer ausgelöst, nachdem Daten empfangen wurden, unabhängig von den Übertragungstypen 0 bis 240. Bei TPDOs bedeuten die Übertragungstypen 254 und 255, dass das Applikationsevent der Event-Timer ist.

EN	Event-timer			
DE	Event-timer			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9604	✓	✓	✓	✓
9614				
9624				
9634				
33644				

CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} – Event-Timer

0 bis 65000 ms

Dieser Parameter enthält die Kommunikationsparameter für die PDOs, welche die Steuerung senden kann. Der Übertragungszyklus für die gesendeten Daten wird hier eingestellt. Die hier eingestellte Zeit wird auf die nächsten vollen 5 ms aufgerundet.

Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1800 (für TPDO 1, 1801 für TPDO 2, 1802 für TPDO 3, 1803 für TPDO 4 und 1804 für TPDO 5), Subindex 5

EN	Selected Data Protocol			
DE	Ausgewähltes Datenprotokoll			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
8962	✓	✓	✓	✓
8963				
8964				
8965				
8966				

CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - Ausgewähltes Datenprotokoll

0 bis 65535

Durch Eingabe der Datenprotokoll-ID kann hier ein Datenprotokoll ausgewählt werden. Wenn hier 0 eingestellt wird, wird die Meldung durch die verwendeten Mapping-Parameter zusammengesetzt. Wenn eine unbekannte Datenprotokoll-ID eingestellt wird, wird von den CAN-Status-Bits ein fehler angezeigt. Mögliche Datenprotokoll-IDs sind:

- 65000: IKD 1 – externe DIs/DOs 1 bis 8
- 65001: IKD 1 – externe DIs/DOs 9 bis 16
- 65002: IKD 1 – externe DIs/DOs 17 bis 24
- 65003: IKD 1 – externe DIs/DOs 25 bis 32
- 5003: Datentelegramm
- 5004: Datentelegramm
- 5005: Datentelegramm
- 5010: Datentelegramm
- 5011: Datentelegramm
- 4103: Datentelegramm
- 4104: Datentelegramm
- 4105: Datentelegramm
- 4110: Datentelegramm

EN	Number of Mapped Objects	CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - Anzahl der Mapped Objects	0 bis 4
DE	Anzahl der Mapped Objekte		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Parameter enthält das Mapping für die PDOs, welche die Steuerung senden kann. Diese Zahl ist auch die Anzahl der Applikationsvariablen, die innerhalb der zugehörigen PDO gesendet werden sollen.	
9609	✓		
9619	✓		
9629	✓		
9639	✓		
33649			
		<i>Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3, 1A03 für TPDO 4 und 1A04 für TPDO 5), Subindex 0</i>	
EN	1. Mapped Object	CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 1. Mapped Object	0 bis 65535
DE	1. Mapped Objekt		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.	
9605	✓		
9615	✓		
9625	✓		
9635	✓		
33645			
		<i>Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3, 1A03 für TPDO 4 und 1A04 für TPDO 5), Subindex 1</i>	
EN	2. Mapped Object	CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 2. Mapped Object	0 bis 65535
DE	2. Mapped Objekt		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.	
9606	✓		
9616	✓		
9626	✓		
9636	✓		
33646			
		<i>Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3, 1A03 für TPDO 4 und 1A04 für TPDO 5), Subindex 2</i>	
EN	3. Mapped Object	CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 3. Mapped Object	0 bis 65535
DE	3. Mapped Objekt		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.	
9607	✓		
9617	✓		
9627	✓		
9637	✓		
33647			
		<i>Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3, 1A03 für TPDO 4 und 1A04 für TPDO 5), Subindex 3</i>	
EN	4. Mapped Object	CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 4. Mapped Object	0 bis 65535
DE	4. Mapped Objekt		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Parameter enthält die Information über die gemappten Applikationsvariablen. Diese Einträge beschreiben die PDO-Inhalte über ihren Index. Der Subindex ist immer 1. Die Länge wird automatisch bestimmt.	
9608	✓		
9618	✓		
9628	✓		
9638	✓		
33648			
		<i>Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3, 1A03 für TPDO 4 und 1A04 für TPDO 5), Subindex 4</i>	



HINWEIS

CANopen ermöglicht es, mit jeder Sende-PDO 8 Datenbytes zu senden. Dies kann separat definiert werden, wenn kein vordefiniertes Datenprotokoll verwendet wird.

Alle Datenprotokollparameter mit einer Parameter-ID können als Objekt mit einer CANopen Sende-PDO gesendet werden.

In diesem Fall wird die Datenlänge aus der Spalte Datenbyte entnommen (siehe Abschnitt Datenprotokolle im Schnittstellenhandbuch 37472):

- 1,2 UNSIGNED16 oder SIGNED16
- 3,4 UNSIGNED16 oder SIGNED16
- 5,6 UNSIGNED16 oder SIGNED16
- 1,2,3,4 UNSIGNED32 oder SIGNED32
- 3,4,5,6 UNSIGNED32 oder SIGNED32
- etc.

Die Objekt-ID entspricht der Parameter-ID bei der Konfiguration über das Bedienfeld oder Toolkit.

CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 2 konfigurieren			
	Baudrate	20 / 50 / 100 / 125 / 250 kBd	250 kBd

Tabelle 3-117: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren

EN	Baudrate			
DE	Baudrate			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3157	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 2: Baudrate

20 / 50 / 100 / 125 / 250 kBaud

Dieser Parameter legt die verwendete Baudrate fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am CAN-Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.

CANopen Schnittstelle

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: CANopen			
	Dieses Gerät	Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Node-ID 7
	IKD1 DI/DO 1..8	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	IKD1 DI/DO 9..16	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	IKD1 DI/DO 17..24	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	IKD1 DI/DO 25..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix DI/DO 1..16	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix DI/DO 17..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix DI/DO 1..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 4AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 8AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 12 AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 16AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 4AI 4AO DI/DO 1..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 8AI 4AO DI/DO 1..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 12AI 4AO DI/DO 1..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Phoenix 16AI 4AO DI/DO 1..32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	RemoteDisplay	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Aus
	Externe Geräte konfigurieren	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-118: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: CANopen

EN	This device			
DE	Dieses Gerät			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9940	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 2: Node ID für dieses Gerät

Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Hier wird die Node-ID für die Steuerung (dieses Gerät) eingestellt.

EN	IKD1 DI/DO 1..8			
DE	IKD1 DI/DO 1..8			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9930	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 2: Node ID für IKD 1 DI/DO 1-8

Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Woodward IKD 1 Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 8, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.

EN	IKD1 DI/DO 9..16			
DE	IKD1 DI/DO 9..16			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9931	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 2: Node ID für IKD 1 DI/DO 9-16

Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Woodward IKD 1 Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 9 bis 16, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.

EN	IKD1 DI/DO 17..24			
DE	IKD1 DI/DO 17..24			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9932	✓	✓	✓	✓

CAN-Bus 2: Node ID für IKD 1 DI/DO 17-24

Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Woodward IKD 1 Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 17 bis 24, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.

EN	IKD1 DI/DO 25.32	CAN-Bus 2: Node ID für IKD 1 DI/DO 25-32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	IKD1 DI/DO 25.32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Woodward IKD 1 Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 25 bis 32, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9933	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix DI/DO 1..16	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix DI/DO 1-16	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix DI/DO 1..16		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 16, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9934	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix DI/DO 17..32	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix DI/DO 17-32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix DI/DO 17..32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 17 bis 32, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9935	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix DI/DO 1..32	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix DI/DO 1-32	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix DI/DO 1..32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 32, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9936	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 4AI 4AO	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix 4AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 4AI 4AO		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit 4 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9943	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 8AI 4AO	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix 8AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 8AI 4AO		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit 8 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9942	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 12AI 4AO	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix 12AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 12AI 4AO		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit 12 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9941	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 16AI 4AO	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix 16AI 4AO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 16AI 4AO		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit 16 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9937	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 4AI 4AO DI/DO 1..32	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix AI/AO DI/DO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 4AI 4AO DI/DO 1..32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 32 und 4 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9944	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 8AI 4AO DI/DO 1..32	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix AI/AO DI/DO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 8AI 4AO DI/DO 1..32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 32 und 8 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9945	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Phoenix 12AI4AO DI/DO 1..32	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix AI/AO DI/DO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 12AI4AO DI/DO 1..32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 32 und 12 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9946	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Phoenix 16AI4AO DI/DO 1..32	CAN-Bus 2: Node ID für Phoenix AI/AO DI/DO	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	Phoenix 16AI4AO DI/DO 1..32		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss einer Phoenix Contact Erweiterungskarte mit den Digitalein-/ausgängen 1 bis 32 und 16 Analogeingängen und 4 Analogausgängen, indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9938	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	RemoteDisplay	CAN bus 2: Node ID für Remote Display	Aus / Node-ID 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7
DE	RemoteDisplay		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Steuerung wird vorkonfiguriert für den Anschluss eines Woodward Remote Displays (RP-3000), indem hier eine Node-ID eingestellt wird.	
9939	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Configure external devices	CAN-Bus 2: Externe Geräte konfigurieren	Ja / Nein
DE	Externe Geräte konfigurieren		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Parameter startet die Konfiguration externer Phoenix Erweiterungskarten.	
15134	✓ ✓ ✓ ✓		

Gehen Sie wie folgt vor, um ein externes Gerät zu konfigurieren:

- Schließen Sie das externe Gerät an
- Konfigurieren Sie die Parameter am easYgen (Node-ID, DI/Os, AI/Os)
- Stellen Sie diesen Parameter auf Ja
- Prüfen Sie die erfolgreiche Konfiguration des externen Gerätes

Hinweis: Dieser Parameter kann nur dazu verwendet werden, eine Phoenix Erweiterungskarte zu konfigurieren. Informationen zur Konfiguration einer IKD 1 Erweiterungskarte finden Sie im Handbuch der IKD 1 GR37135.

J1939 Schnittstelle

Parametertabelle

Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: J1939		
Betriebsmodus	Off / Standard / S6 Scania / EMR2 Deutz / EMS 2 Volvo / ADEC MTU / EGS Woodward / EDC7 MAN / EEM SISU / Cummins	Standard
Eigene J1939-Adresse	0 bis 255	234
Adresse Motorsteuerung	0 bis 255	0
Quittieren passiver Fehler DM3	Ja / Nein	Nein
Quittieren activer Fehler DM11	Ja / Nein	Nein
SPN version	Version 1 / Version 2 / Version 3	Version 1
Logging DM1	Ein / Aus	Ein
Fernsteuern der ECU über J1939	Ein / Aus	Ein
Drehzahlhub	0 bis 1400 Upm	120 Upm

Tabelle 3-119: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: J1939

DE	EN	Device type	Betriebsmodus			
CE2			{0}	{10}	{10c}	{20c}
15102			✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Betriebsmodus

siehe untenstehende Auswahl

Die J1939 Schnittstelle dieses Gerätes kann mit unterschiedlichen Motorsteuerungen oder Analogeingangsgeräten betrieben werden. Dieser Parameter legt den Betriebsmodus der verwendeten ECU fest.

Aus..... Die J1939 Schnittstelle ist ausgeschaltet. Es werden keine Nachrichten empfangen.

Standard Die Standard-J1939-Kopplung ist aktiviert: J1939 -Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt.
Diese Einstellung muss für alle J1939-ECUs konfiguriert werden, die hier nicht ausgewählt werden können (z.B. Deutz EMR3, John Deere, Perkins, Iveco, Caterpillar, etc.).

S6 Scania..... Die **Scania EMS/S6** ECU ist aktiviert: J1939-Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige S6-spezifische Daten werden berücksichtigt.

EMR2 Deutz Die **Deutz EMR2** ECU ist aktiviert: J1939-Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** s einige EMR-spezifische Daten werden berücksichtigt.

EMS2 Volvo Die **Volvo EMS2** ECU ist aktiviert: J1939-Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige EMS-spezifische Daten werden berücksichtigt.

ADEC MTU Die **MTU ADEC** ECU ist aktiviert: J1939-Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige ADEC-spezifische Daten werden berücksichtigt.

EGS Woodward ...Die **Woodward EGS** ECU ist aktiviert: J1939-Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige EGS-spezifische Daten werden berücksichtigt.

EDC7 MAN Die **MAN EDC7** ECU ist aktiviert: J1939-Daten werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige EDC-spezifische Daten werden berücksichtigt.

EEM SISU Die **SISU EEM2/3** ECU ist aktiviert: J1939 werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige EEM2/3-spezifische Daten werden berücksichtigt.

Cummins Die **Cummins** ECU ist aktiviert: J1939 werden nach der Norm SAE J1939 dargestellt **und** einige Cummins-spezifische Daten werden berücksichtigt.

EN	J1939 own addresses			
DE	Eigene J1939-Adresse			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15106	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Eigene Adresse **0 bis 255**

Das easYgen sendet J1939 Anfrage- und Steuernachrichten mit dieser ID. Sie muss für verschiedene Motorsteuerungen entsprechend der folgenden Tabelle angepasst werden. Die Motorsteuerung reagiert nur auf Steuernachrichten, die an die richtige Adresse gesendet werden.

S6 Scania	EMR2 Deutz	EMS2 Volvo	ADEC MTU	EGS Woodward	EDC7 MAN	EEM SISU	Cummins
39	3	17	1	234	253	beliebig	220

Einzelheiten dazu finden Sie im Handbuch der Motorsteuerung und dem Schnittstellenhandbuch 37472.

Hinweis: Ein Ändern dieses Parameters wird erst nach dem Neustart der Steuerung wirksam.

EN	Engine control address			
DE	Adresse Motorsteuerung			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15107	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Motorsteuerungsadresse **0 bis 255**

Konfiguriert die J1939-Adresse des Geräts, das gesteuert wird.

S6 Scania	EMR2 Deutz	EMS2 Volvo	ADEC MTU	EGS Woodward	EDC7 MAN	EEM SISU	Cummins
0	0	0	128	0	39	0 / (1)	0

EN	Reset previous act. DTCs - DM3			
DE	Quittieren passiver Fehler DM3			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15108	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Quittieren passiver Fehler DM3 **JA / NEIN**

Mit Setzen dieses Parameters auf JA wird eine DM3 Nachricht "Quittieren passiver Fehler" gesendet. Anschließend wird dieser Parameter automatisch wieder auf NEIN gestellt. Als Folge sind nicht mehr aktuell anliegende Fehler (DM2) gelöscht.

EN	Reset act. DTCs - DM11			
DE	Quittieren aktiver Fehler DM11			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15133	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Quittieren aktiver Fehler DM11 **JA / NEIN**

Mit Setzen dieses Parameters auf JA wird eine DM11 Nachricht "Quittieren aktiver Fehler" gesendet. Anschließend wird dieser Parameter automatisch wieder auf NEIN gestellt. Als Folge sind nicht mehr aktuell anliegende Fehler (DM1) gelöscht.

EN	SPN version			
DE	SPN Version			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15103	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: SPN-Version **Version 1 / Version 2 / Version 3**

Das J1939-Protokoll verfügt über 4 verschiedene Versionen zum Formatieren der Suspect Parameter Number. Dies ist für die richtige Anzeige der Alarmmeldungen wichtig.

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Formatierung gemäß Version 1, Version 2 oder Version 3 erfolgt. Die Formatierung gemäß Version 4 wird automatisch erkannt.

Diese Angabe ist der Bedienungsanleitung der Motorsteuerung J1939 zu entnehmen.



HINWEIS

Im Anhang des Schnittstellenhandbuchs 37472 finden Sie eine Liste aller ECUs, die über die Norm J1939 hinaus unterstützt werden.

Dieser Parameter darf nicht deaktiviert werden, wenn ein J1939-Gerät (wie ein Analogeingangsgesetz) mit dem easYgen verbunden ist, auch wenn keine ECU angeschlossen ist!

EN	Logging DM1					J1939 Schnittstelle: Logging DM1	EIN / AUS
DE	Logging DM1						
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		Die meisten J1939 Geräte geben ihre Fehlermeldungen als standardisierte DM1-Nachricht auf dem CAN aus. Diese können im easYgen in den Ereignisspeicher eingetragen werden.	
15156	✓	✓	✓	✓			
EIN						DM1 Fehlermeldungen werden in den Ereignisspeicher eingetragen.	
AUS						DM1 Fehlermeldungen werden nicht in den Ereignisspeicher eingetragen.	
<p>Hinweis: In den Ereignisspeicher können nur die bekannten SPNs eingetragen werden, dies sind die J1939 Standard-SPNs, die auch visualisiert werden. Herstellerspezifische SPNs werden nicht berücksichtigt.</p>							

EN	ECU remote controlled					J1939 Schnittstelle: Fernsteuern der ECU über J1939	EIN / AUS
DE	Fernsteuern der ECU über J1939						
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		EIN Die Steuerung sendet J1939 Steuernachrichten an die ECU. Abhängig vom ausgewählten Betriebsmodus (Parameter 15102), enthalten diese eine bestimmte Auswahl an Befehlen. Die verfügbaren Nachrichten sind Drehzahlhub und Statik für alle ECUs sowie Motorstart/-stopp, Idle-Modus aktivieren, Nenndrehzahlumschaltung und Vorglühen für einige ECUs. Nähere Informationen dazu finden Sie im Schnittstellenhandbuch 37472.	
15127	✓	✓	✓	✓			
AUS						Die Fernsteuerung der ECU über das J1939-Protokoll wird deaktiviert.	



HINWEIS

Das Gerät sendet J1939 Kontrollbotschaften zur Motorsteuerung. Abhängig vom gewählten Gerätetyp (Parameter 15102) enthalten diese eine bestimmte Auswahl an Befehlen. Verfügbare Befehle sind beispielsweise die Sollzahl sowie Motor Start/Stop, Leerlaufbetrieb, Nenndrehzahlschalter und Vorglühen für einige Motorsteuerungen. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Schnittstellenhandbuch 37472.

EN	Speed deviation ECU			
DE	Drehzahlhub			
CE2 5537	{0}	{10}	{100}	{200}
	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Drehzahlhub**0 bis 1400 Upm**

ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Fernsteuerung der ECU über J1939 (Parameter 15127) auf "EIN" konfiguriert ist.

Dieser Parameter stellt den Bereich des Drehzahlhubs um die Nenndrehzahl ein, die an die ECU gesendet wird.

Er bezieht sich auf die Motornenndrehzahl (Parameter **1601**). Es gibt zwei Methoden, den Drehzahlsollwert an die ECU zu senden. Mit einem Drehzahlhub oder einem Drehzahlsollwert. Die Frequenz- und Leistungsregelung müssen auf "PID" konfiguriert werden.

Drehzahlhub: S6 Scania, EMS2 Volvo, EGS Woodward, Cummins

Das easYgen sendet einen Drehzahlhub mit einem Bereich von 0 bis 100% (alle 20 ms). 50% = Nenndrehzahl. Es gibt auch einen internen Drehzahlhub, der in der ECU konfiguriert ist und festlegt, was 0% oder 100% entspricht. Wenn es einen positiven und einen negativen Drehzahlhub gibt, sollten diese in der ECU symmetrisch sein. Es wird empfohlen, denselben Drehzahlhub in der ECU und diesem Parameter hier zu konfigurieren. Eine unterschiedliche Einstellung führt zu einer zusätzlichen "Regelverstärkung".

Einstellung dieses Parameters bei der Inbetriebnahme:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie Parameter 5508 für die Grundstellung zwischen 0 und 100%; der Motor sollte die Drehzahl wie folgt ändern:

0 = Nenndrehzahl – negativer Drehzahlhub von ECU

50 = Nenndrehzahl

100 = Nenndrehzahl + positiver Drehzahlhub von ECU

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie über den Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

Drehzahlsollwert: EMR2 Deutz, ADEC MTU, EGS Woodward, EEM SISU, Standard

Das easYgen sendet einen Drehzahlsollwert in Upm (alle 10 ms), der sich um die Nenndrehzahl im Bereich von +/- des Drehzahlhubs bewegt.

Einstellung dieses Parameters bei der Inbetriebnahme:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie Parameter 5508 für die Grundstellung zwischen 0 und 100%; der Motor sollte die Drehzahl wie folgt ändern:

0 = Nenndrehzahl – Drehzahlhub ECU z.B. 1500 – 120 = 1380 Upm

50 = Nenndrehzahl z.B. = 1500 Upm

100 = Nenndrehzahl + Drehzahlhub ECU z.B. 1500 + 120 = 1620 Upm

Hinweis: Halten Sie diesem Wert so klein wie möglich, d.h. geben Sie keinen Drehzahlhub von 500 ein, wenn der Motor nur zwischen 1400 und 1600rpm schwingt.

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie über den Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**HINWEIS**

Die Woodward EGS ECU unterstützt beide Arten der Drehzahlregelung und kann sowohl auf "Drehzahlhub" oder "Drehzahlsollwert" konfiguriert werden.

Im Netzparallelbetrieb kann die EGS konfiguriert werden, einen Wirkleistungssollwert vom easYgen zu erhalten, um die Leistung zu regeln. In diesem Fall muss die Wirkleistungsregelung im easYgen deaktiviert sein.

Lastverteilungsparameter

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: Lastverteilung			
	Schnittstelle Lastverteilung	CAN #1 / Aus	CAN #1
	Sendetakt der Lastverteilung	0,10 bis 0,30 s	0,10 s
	Lastverteilungs CAN-ID	2xx Hex / 3xx Hex 4xx Hex / 5xx Hex	5xx Hex

Tabelle 3-120: Anwendung - Standardwerte - CAN Schnittstelle 2 konfigurieren: Lastverteilung

EN	DE	Load share Interface			
EN	DE	Schnittstelle Lastverteilung			
CE2		{0}	{10}	{10c}	{20c}
9923		✓	✓	✓	✓

CAN-Schnittstelle: Schnittstelle Lastverteilung **CAN #1 / AUS**

Die Schnittstelle, die für die Übertragung der Lastverteilungsdaten verwendet wird, wird hier eingestellt.

EN	DE	Transfer rate LS fast message			
EN	DE	Sendetakt der Lastverteilung			
CE2		{0}	{10}	{10c}	{20c}
9921		✓	✓	✓	✓

CAN-Schnittstelle: Übertragungsrate Lastvert. schnelle Nachricht **0,10 bis 0,30 s**

Die Übertragungsrate legt die Zeitverzögerung zwischen zwei schnellen CAN-Nachrichten fest.
Bei CAN-Systemen mit hoher Buslast (z.B. große Entfernungen zwischen den Geräten mit geringer Baudrate), hilft eine kürzere Übertragungsrate (höhere Zeiteinstellung), die Buslast zu mindern.

EN	DE	Load Share CAN-ID			
EN	DE	Lastverteilungs CAN-ID			
CE2		{0}	{10}	{10c}	{20c}
9920		✓	✓	✓	✓

CAN-Schnittstelle: Lastverteilung CAN-ID **2xx Hex / 3xx Hex / 4xx Hex / 5xx Hex**

Hier wird die erste Ziffer der CAN-ID bzw. der Bereich (d.h. 2xx bedeutet 200 bis 2FF) festgelegt. Die letzten beiden Ziffern werden von der Steuerung mit den Einstellungen aus der Gerätenummer (Parameter 1702 auf Seite 36) zugewiesen.

Schnittstellen konfigurieren: RS-232 Schnittstellen konfigurieren

Serielle Schnittstelle 1 konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
RS-232 Schnittstelle konfigurieren: serielle Schnittstelle 1			
	Baudrate	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 38,4 / 56 / 115 kBd	19,2 kBd
	Parity	Nein / Gerade / Ungerade	Nein
	Stop Bits	eins / zwei	eins
	Modbus-Protokoll aktivieren	Ja / Nein	Ja
	ModBus Slave ID	0 bis 255	1
	Zeitverzöger. der Antwort	0,00 bis 1,00 s	0,00 s
	ServLink-Protokoll aktivieren	Ja / Nein	Ja

Tabelle 3-121: Anwendung - Standardwerte - RS-232 Schnittstelle konfigurieren: serielle Schnittstelle 1

EN		Baudrate	Serielle Schnittstelle 1: Baudrate	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 kBaud
DE		Baudrate		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3163	✓	✓	✓	✓
EN		Parity	Serielle Schnittstelle 1: Parität	Nein / Gerade / Ungerade
DE		Parity		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3161	✓	✓	✓	✓
EN		Stop bits	Serielle Schnittstelle 1: Stoppbits	eins / zwei
DE		Stop Bits		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3162	✓	✓	✓	✓
EN		Enable Modbus protocol	Serielle Schnittstelle 1: Modbus-Protokoll aktivieren	Ja / Nein
DE		Modbus-Protokoll aktivieren		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
7900	✓	✓	✓	✓
EN		ModBus Slave ID	Serielle Schnittstelle 1: Modbus Slave ID	0 bis 255
DE		ModBus Slave ID		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3185	✓	✓	✓	✓
EN		Reply delay time	Serielle Schnittstelle 1: Zeitverzögerung der Antwort	0,00 bis 1,00 s
DE		Zeitverzöger. der Antwort		
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
3186	✓	✓	✓	✓

Dieser Parameter bestimmt die Baudrate für die Kommunikation. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.

Die zu verwendende Parität der Schnittstelle wird hier angegeben.

Die Anzahl der Stoppbits wird hier angegeben.

Ja Das Modbus-Protokoll ist aktiviert.
Nein Das Modbus-Protokoll ist deaktiviert.

Hier wird die Modbus-Gerätenummer angegeben, mit der das Gerät über Modbus angesprochen wird. Wenn hier "0" eingestellt wird, ist der Modbus deaktiviert.

Dies ist die minimale Verzögerungszeit zwischen einer Anfrage vom Modbus Master und der gesendeten Antwort des Slave. Diese Zeit wird benötigt, wenn z.B. ein externer Schnittstellenumsetzer auf RS-485 verwendet wird.

Schnittstellen konfigurieren: RS-485 Schnittstellen konfigurieren

Serielle Schnittstelle 2 konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Configure RS-232 interfaces: serial interface 1			
	Baudrate	2.4 / 4.8 / 9.6 / 14.4 / 19.2 38.4 / 56 / 115 kBd	19.2 kBd
	Parity	Nein / Gerade / Ungerade	Nein
	Stop Bits	eins / zwei	eins
	Voll-, Halbduplex Modus	Vollduplex / Halbduplex	Vollduplex
	Modbus-Protokoll aktivieren	Ja / Nein	Ja
	ModBus Slave ID	0 bis 255	1
	Zeitverzöger. der Antwort	0,00 bis 2,55 s	0,00 s

Tabelle 3-122: Anwendung - Standardwerte - RS-232 Schnittstelle konfigurieren: serielle Schnittstelle 2

EN	Baudrate
DE	Baudrate
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3170	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Baudrate **2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 kBaud**

Dieser Parameter bestimmt die Baudrate für die Kommunikation. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.

EN	Parity
DE	Parity
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3171	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Parität **Nein / Gerade / Ungerade**

Die zu verwendende Parität der Schnittstelle wird hier angegeben.

EN	Stop bits
DE	Stop Bits
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3172	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Stopbits **eins / zwei**

Die Anzahl der Stopbits wird hier angegeben.

EN	Full-, halfduplex mode
DE	Voll-, Halbduplex Modus
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3173	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Voll-/Halbduplex-Modus **Vollduplex / Halbduplex**

Vollduplex ...Der Vollduplex-Modus wird aktiviert.
Halbduplex ..Der Halbduplex-Modus wird aktiviert.

EN	Enable Modbus protocol
DE	Modbus-Protokoll aktivieren
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
7908	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Modbus-Protokoll aktivieren **Ja / Nein**

JaDas Modbus-Protokoll ist aktiviert.
NeinDas Modbus-Protokoll ist deaktiviert.

EN	ModBus Slave ID
DE	ModBus Slave ID
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3188	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Modbus Slave ID **0 bis 255**

Hier wird die Modbus-Gerätenummer angegeben, mit der das Gerät über Modbus angesprochen wird. Wenn hier "0" eingestellt wird, ist der Modbus deaktiviert.

EN	Reply delay time
DE	Zeitverzöger. der Antwort
CE2	{0} {10} {10c} {20c}
3189	✓ ✓ ✓ ✓

Serielle Schnittstelle 2: Zeitverzögerung der Antwort **0,00 bis 2,55 s**

Dies ist die minimale Verzögerungszeit zwischen einer Anfrage vom Modbus Master und der gesendeten Antwort des Slave. Diese Zeit ist im Halbduplex-Betrieb erforderlich.

Schnittstellen konfigurieren: Modbus Protokoll konfigurieren

Modbus Protokoll konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Modbus Protokoll konfigurieren			
	Modbus Protokollnummer	0 bis 65535	5010
	Leistung [W] Exponent 10 ^x	2 bis 5	3
	Spannung [V] Exponent 10 ^x	-1 bis 2	0
	Strom [A] Exponent 10 ^x	-1 bis 0	0

Tabelle 3-123: Anwendung - Standardwerte - Modbus Protokoll konfigurieren

EN	Modbus protocol number			
DE	Modbus Protokollnummer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3184	✓	✓	✓	✓

Modbus Protokollnummer **0 bis 65535**

Das Modbus Protokoll kann auch die Eingabe der Datenprotokoll ID ausgewählt werden. Wenn eine unbekannte Datenprotokoll ID eingestellt wird, findet keine Übertragung statt. Folgende Datenprotokoll IDs sind zulässig:

- 5003: Datentelegramm
- 5010: Datentelegramm

EN	Power [W] exponent 10 ^x			
DE	Leistung [W] Exponent 10 ^x			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3181	✓	✓	✓	✓

Leistung [W] Exponent 10^x **2 bis 5**

Die Skalierung der Leistungsanzeige wird hier eingestellt.

Beispiel Leistungsmessung:

Der Messbereich ist 0...250 kW

Momentaner Messwert = 198,5 kW (198.500 W)

Einstellung	Bedeutung	Berechnung	Übertragener Wert (16Bit, max.32767)	Mögliches Anzeigeformat
2	10 ²	$\frac{198500\ W}{10^2\ W}$	1985	198,5 kW
3	10 ³	$\frac{198500\ W}{10^3\ W}$	198	198 kW
4	10 ⁴	$\frac{198500\ W}{10^4\ W}$	19	Nicht sinnvoll
5	10 ⁵	$\frac{198500\ W}{10^5\ W}$	1	Nicht sinnvoll

EN	Voltage [V] exponent 10 ^x			
DE	Spannung [V] Exponent 10 ^x			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3182	✓	✓	✓	✓

Spannung [V] Exponent 10^x **-1 bis 2**

Die Skalierung der Spannungsanzeige wird hier eingestellt.

Beispiel Spannungsmessung:

Der Messbereich ist 0...480 V

Momentaner Messwert = 477.8 V

Einstellung	Bedeutung	Berechnung	Übertragener Wert (16Bit, max.32767)	Mögliches Anzeigeformat
-1	10 ⁻¹	$\frac{477,8\ V}{10^{-1}\ V}$	4778	477,8 V
0	10 ⁰	$\frac{477,8\ V}{10^0\ V}$	477	477 V
1	10 ¹	$\frac{477,8\ V}{10^1\ V}$	47	Nicht sinnvoll
2	10 ²	$\frac{477,8\ V}{10^2\ V}$	4	Nicht sinnvoll

DE EN
 Current [A] exponent 10^x
 Strom [A] Exponent 10^x
 CL2 {0} {10} {100} {200}
 3183 ✓ ✓ ✓ ✓

Strom [A] Exponent 10^x -1 bis 0

Die Skalierung der Stromanzeige wird hier eingestellt.

Beispiel Strommessung:

Der Messbereich ist 0...500 A

Momentaner Messwert = 345,4 A

Einstellung	Bedeutung	Berechnung	Übertragener Wert (16Bit, max.32767)	Mögliches Anzeigeformat
-1	10 ⁻¹	$\frac{345,4 A}{10^{-1} V}$	3454	345,4 A
0	10 ⁰	$\frac{345,4 V}{10^0 V}$	345	345 A

Schnittstellen konfigurieren: Modem konfigurieren (aktives Anrufen)

Einführung

Das easYgen ist mit einer Funktionalität ausgestattet, die es erlaubt, ASCII Strings an ein angeschlossenes serielles Modem zu senden. Dadurch ist das easYgen in der Lage, abhängig vom Modem, aktiv E-Mail, Fax oder SMS Nachrichten auszulösen.

Die Basisfunktionen sind:

- Drei unabhängige Auslöseeinheiten
 - Unabhängigen Telefonnummern
 - Unabhängige Nachrichten
- Kann durch den *LogicsManager* aktiviert werden
- Wahlwiederholung - falls notwendig
- Kettentelefonanrufe (anwahl einer anderen Telefonnummer, falls der Anruf einer Nummer misslingt)

Parameter pro Telefoneinheit

Jede einzelne Telefoneinheit hat einige individuelle Parameter. Es gibt drei Text Strings, die bei Aktivierung der Einheit in fester Reihenfolge gesendet werden. Ein \0-Zeichen beendet einen String, die \0 selber wird nicht gesendet.

Symbolische Befehle

Text-Strings können symbolische Befehle enthalten. Dabei handelt es sich um Unterbefehle in einem vordefinierten Format, welche ersetzt werden, wenn die Daten gesendet werden. Ihnen geht ein "&" voran, gefolgt von den Befehlszeichen. Siehe auch "Escape-Sequenzen" Tabelle auf Seite 286.

Modem konfigurieren

Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Modem konfigurieren			
	Wartezeit für Anrufwiederhlg.	0 bis 600 s	30 s
	Max. Anzahl Anrufwiederhlg.	0 bis 600	30
	Modem Initialisierungs-String	<i>ToolKit</i>	ati
	Modem-Kommando-String (1 von 2)	<i>ToolKit</i>	<i>ToolKit</i>
	Modem-Kommando-String (2 von 2)	<i>ToolKit</i>	<i>ToolKit</i>
	Anruf-Fehler rücksetzen	Ja / Nein	Nein
	Unit {x} Rufanf.	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1 24.20, 24.21, 24.22

Tabelle 3-124: Anwendung - Standardwerte - Modem konfigurieren

EN	Delay for call retry	Wartezeit für Anrufwiederholung	0 bis 600 s
DE	Wartezeit für Anrufwiederhlg.		
CE2	{0} {10} {100} {200}	Wenn der Anruf einer Telefoneinheit nicht erfolgreich war, wird dieser nach der Wartezeit wiederholt, die hier eingestellt wird.	
4667	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Max. number of call retries	Maximale Anzahl Anrufwiederholung	0 bis 600
DE	Max. Anzahl Anrufwiederhlg.		
CE2	{0} {10} {100} {200}	Wenn der Anruf einer Telefoneinheit nicht erfolgreich war, wird dieser so oft wiederholt, wie hier eingestellt wird. Wenn "0" eingestellt wird, ist die Anzahl der Wiederholungen unendlich.	
4668	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Modem initialization string	Modem Initialisierungs-String	ati
DE	Modem Initialisierung-String		
CE2	{0} {10} {100} {200}	Dieser String ist für die globale Initialisierung des Modems verantwortlich. Er wird zu Beginn jeder Kommandosequenz gesendet. Es wird ein ASCII String eingegeben, der entsprechend des verwendeten Modems erstellt wird. Die Standardeinstellung ist nur Platzhalter und kann, falls benötigt, an ihren Modemtyp angepaßt werden. Der String kann Escape-Sequenzen beinhalten. Siehe auch "Escape-Sequenzen" Tabelle auf Seite 286.	
4660	✓ ✓ ✓ ✓		

Rufeinheiten

Das easYgen bietet drei Rufeinheiten um Strings an ein angeschlossenes serielles Modem zu senden. Zum Beispiel kann Rufeinheit 1 eine E-Mail an eine vorgegebene Mail-Adresse senden um über die aktuellen Betriebsstunden zu informieren. Das wäre eine regelmäßige Information. Rufeinheit 2 könnte bei einem aufkommenden Alarm eine SMS Nachricht mit dem Text der letzten Alarmmeldung verschicken. Mit Hilfe von Rufeinheit 3 könnte eine SMS Nachricht zu einer alternative Mobilfunknummer versandt werden. Diese Funktion bietet viele Möglichkeiten, die jedoch stark von der jeweiligen Applikation abhängig sind.

EN	Unit{x} call requ.			
DE	Unit{x} Rufanf.			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12933	✓	✓	✓	✓
12934				
12935				

Unit{x} Rufanfrage [x = 1 to 3]

LogicsManager

Mit Hilfe des *LogicsManager* kann das Auslösen von einzelnen Rufeinheiten erreicht werden. Darüber wird die Voraussetzung definiert bei der die Rufeinheit anruft. Wenn das Ergebnis dieser Gleichung WAHR (positive edge) wird, wird ein interner Merker “call {x} pending” [x = 1 bis 3] gesetzt und das Gerät versucht anzurufen.

EN	Modem command string (1 of 2)			
DE	Modem-Kommando-String (1 von 2)			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4661	✓	✓	✓	✓
4663				
4665				

Modem-Kommando-String (1 von 2)

ToolKit

Dieser String ist eine individuelle Initialisierung. Sie wird nach dem globalen Initialisierung -String gesendet. Er kann verschiedene Funktionen des Modems definieren, die in den verschiedenen Rufeinheiten unterschiedlich sein können. Ein Modem-Kommando-String (1 von 2) kann maximal 48 Zeichen lang sein, kann aber mit Hilfe von Modem-Kommando-String (2 von 2) erweitert werden. Der gesamte Kommando-String, der an das Modem gesendet wird, besteht aus Modem-Kommando-String (1 von 2) und Modem-Kommando-String (2 von 2). Ein Kommando-String kann aus beliebigen ASCII Zeichen (außer “&”) bestehen. Für spezielle Kommandos gibt es Escape-Sequenzen. Diese starten alle mit “\”. Siehe auch “Escape-Sequenzen” Tabelle auf Seite 286. Der Start zum Senden des Strings wird ausgelöst durch den *LogicsManager* 12933.

EN	Modem command string (2 of 2)			
DE	Modem-Kommando-String (2 von 2)			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4662	✓	✓	✓	✓
4664				
4666				

Modem-Kommando-String (2 von 2)

ToolKit

Dieser String ist eine Erweiterung des oben beschriebenen Modem-Kommando-Strings. Er wird unmittelbar nach diesem gesendet.

EN	Reset call error			
DE	Anruf-Fehler rücksetzen			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4669	✓	✓	✓	✓
4670				
4671				

Anruf-Fehler rücksetzen

Ja / No

Der Parameter setzt einen Anruf-Fehler zurück. Danach setzt sich dieser Parameter automatisch auf “Nein” zurück.

JaEin zurücksetzen eines Anruf-Fehlers wird ausgeführt.
NeinKein zurücksetzen wird ausgeführt.

Escape-Sequenzen

Escape-Sequenzen beginnen immer mit dem Zeichen “&”, gefolgt von einem spezifischen Kommando-String. Einige werden vom easYgen mit den dazugehörigen Ersatz-Strings ersetzt. Einige andere werden für zum Zweck des Kontrollflusses benutzt. Unerkannte Escape-Sequenzen werden durch leere Strings ersetzt.

Name	Befehl	Kommentar
Literal &	&&	Schreibt ein &.
Pause	&p	Erzwingt eine Pause von 2 Sekunden.
Lange Pause	&P	Erzwingt eine Pause von 30 Sekunden.
Entleert Buffer	&!	Entleert den Eingangsbuffer.
Limitiert Daten Länge	&lxxx;	Limitiert die Anzahl der Bytes die gesendet werden auf die Anzahl “xxx”. Dies muss an einige Modemtypen mit limitierter Buffer Größe angepaßt werden. Wenn z.B. eine Alarm Liste mit dem Befehl “&A” ausgesendet werden soll, könnte deren Länge größer sein, als das Modem handhaben kann. Wenn der Befehl nicht definiert ist, ist das Limit der Standardwert 700.
Seriennummer	&s	Schreibt die Seriennummer des Gerätes.
Teilenummer	&i	Schreibt die Teilenummer und Revision des Gerätes.
Carriage return	&c	Erzeugt ein “carriage return”-Zeichen (13).
Neue Zeile	&n	Erzeugt einen Zeilenumbruch bestehend aus CR (13) gefolgt von LF (10).
Control-z	&z	Erzeugt einen “ctrl-z”-Zeichen (26), das wird für das letzte Zeichen einer GSM Nachricht benötigt wird.
Antwort überprüfen	&?xxxx;	Vergleicht den String im Eingangsbuffer mit der erwarteten Antwort “xxxx” und bricht ab, wenn diese nicht identisch sind.
Letzter Alarm	&e	Schreibt die letzte Fehlermeldung als Text.
Letzter Alarm Zeitstempel	&E	Schreibt den Zeitstempel (Datum und Zeit) der letzten aktiven Fehlermeldung.
Alarm Liste	&A	Schreibt den Inhalt der Alarmliste als Text versehen mit einem Zeitstempel. (Datum und Zeit)
Alarm Liste ohne Zeitstempel	&a	Schreibt den Inhalt der Alarmliste als Text.
Datenbank Beschreibung	&Dxxxx;	Schreibt die Beschreibung eines Datenbank-Wertes mit dem Index “xxx”. Beispielsweise würde der Befehl “&D135”, den Text “Gen Gesamtleistung” erzeugen.
Datenbank Wert	&vxxxx;	Schreibt den Inhalt eines Datenbank-Wertes mit dem Index “xxx”. Nur numerische Werte werden angezeigt. Beispielsweise würde der Befehl “&v135”, die aktuelle Gesamtleistung als “xxxx,xx kw” anzeigen.
Zeit	&t	Schreibt die derzeitige Zeit.
Datum	&d	Schreibt das derzeitige Datum.
GSM Header	&g	Schreibt den GSM Befehl “at+cmgs=”.

Tabelle 3-125: Anwendung – Escape-Sequenzen

LogicsManager konfigurieren



Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
LogicsManager konfigurieren			
	Merker {x}	<i>LogicsManager</i>	(0 & 1) & 1
	Zeitpunkt 1: Stunde	0 bis 23 h	8 h
	Zeitpunkt 1: Minute	0 bis 59 min	0 min
	Zeitpunkt 1: Sekunde	0 bis 59 s	0 s
	Zeitpunkt 2: Stunde	0 bis 23 h	17 h
	Zeitpunkt 2: Minute	0 bis 59 min	0 min
	Zeitpunkt 2: Sekunde	0 bis 59 s	0 s
	Aktiver Tag	1 bis 31	1
	Aktive Stunde	0 bis 23	12
	Aktive Minute	0 bis 59 min	0 min
	Aktive Sekunde	0 bis 59 s	0 s
	Montag aktiv	Ja / Nein	Ja
	Dienstag aktiv	Ja / Nein	Ja
	Mittwoch aktiv	Ja / Nein	Ja
	Donnerstag aktiv	Ja / Nein	Ja
	Freitag aktiv	Ja / Nein	Ja
	Samstag aktiv	Ja / Nein	Nein
	Sonntag aktiv	Ja / Nein	Nein
	ASA Symbole verwenden	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-126: Anwendung - Standardwerte - *LogicsManager* konfigurieren

Standardmäßig zeigen die easYgen *LogicsManager* Anzeigen logische Symbole nach IEC-Norm. Es ist allerdings möglich, die *LogicsManager* Anzeigen auf die ASA-Norm umzuschalten. Tabelle 3-130 auf Seite 304 zeigt die Symbole nach den unterschiedlichen Normen.

EN	Use ASA symbols	ASA Symbole verwenden	Ja / Nein
DE	ASA Symbole verwenden		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Ja	In den Anzeigen des <i>LogicsManager</i> werden Symbole nach der ASA-Norm verwendet.
4117	✓ ✓ ✓ ✓	Nein	In den Anzeigen des <i>LogicsManager</i> werden Symbole nach der IEC-Norm verwendet.

LogicsManager konfigurieren: Interne Merker konfigurieren

Interne Merker innerhalb der logischen Ausgänge des *LogicsManager* können programmiert und für verschiedene Funktionen verwendet werden. Einzelheiten zu Bedingungen und Erklärungen der Programmierung finden Sie auf Seite 303 im Kapitel "LogicsManager").

EN	Flag {x}	Interne Merker: Merker {x} [x = 1 bis 16]	<i>LogicsManager</i>
DE	Merker {x}		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Merker können als Hilfsmerker für komplexe Verknüpfungen verwendet werden indem der logische Ausgang dieser Merker als Eingangsvariable für andere logische Ausgänge verwendet wird.	
yyyyy	✓ ✓ ✓ ✓		

Merker {x}	Flag 1							
Parameter ID yyyyy	12230	12240	12250	12260	12270	12280	12290	12300
Merker {x}	Flag 9							
Parameter ID yyyyy	12910	12911	12912	12913	12914	12915	12916	12917

Tabelle 3-127: Interne Merker - Parameter-IDs



HINWEIS

Merker 1 wird auch als Platzhalter in anderen logischen Verknüpfungen verwendet. Merker 8 ist mit einem Start über die Zeitschaltuhr vorbelegt und hat andere Standardwerte als in Tabelle 3-126 gezeigt.

LogicsManager konfigurieren: Timer einstellen

LogicsManager: Täglicher Schalterpunkt

Mit Hilfe des *LogicsManager* ist es möglich, spezielle Zeitpunkte an einem Tag zu definieren, zu denen Funktionen (z.B. Generator-Testprogramm) aktiviert werden können. Die beiden täglichen Schalterpunkte werden jeden Tag zur angegebenen Uhrzeit aktiviert. Die Schalterpunkte können über den *LogicsManager* entweder einzeln oder kombiniert ausgewertet werden.

EN	Timer {x}: Hour	Zeitschaltuhr: Täglicher Schalterpunkt {x} [x = 1/2]: Stunde	0 bis 23 h
DE	Zeitpunkt {x}: Stunde		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Geben Sie hier die Stunde des täglichen Schalterpunktes an. Beispiel:	
1652	✓ ✓ ✓ ✓	0..... 0. Stunde des Tags.	
1657		23..... 23. Stunde des Tags.	

EN	Timer {x}: Minute	Zeitschaltuhr: Täglicher Schalterpunkt {x} [x = 1/2]: Minute	0 bis 59 min
DE	Zeitpunkt {x}: Minute		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Geben Sie hier die Minute des täglichen Schalterpunktes an. Beispiel:	
1651	✓ ✓ ✓ ✓	0..... 0. Minute des Tags.	
1656		59..... 59. Minute des Tags.	

EN	Timer {x}: Second	Zeitschaltuhr: Täglicher Schalterpunkt {x} [x = 1/2]: Sekunde	0 bis 59 s
DE	Zeitpunkt {x}: Sekunde		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Geben Sie hier die Sekunde des täglichen Schalterpunktes an. Beispiel:	
1650	✓ ✓ ✓ ✓	0..... 0. Sekunde des Tags.	
1655		59..... 59. Sekunde des Tags.	

LogicsManager: Aktiver Schalterpunkt

Mit Hilfe des *LogicsManager* ist es möglich, spezielle Tage (oder Stunden, Minuten, Sekunden) zu definieren, an/in denen Funktionen (z.B. Generator-Testprogramm) aktiviert werden können. Der aktive Schalterpunkt wird nur an einem bestimmten (angegebenen) Tag (bzw. Stunde, Minute, Sekunde) aktiviert. Die Schalterpunkte können über den *LogicsManager* entweder einzeln oder kombiniert ausgewertet werden. Sie können monatliche, tägliche, stündliche, minütliche, oder auch sekundliche Zeitpunkte konfigurieren, je nachdem wie Sie die Schalterpunkte im *LogicsManager* kombinieren.

EN	Active day	Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Tag	1 bis 31
DE	Aktiver Tag		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Geben Sie hier den Tag des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:	
1663	✓ ✓ ✓ ✓	01..... 1. Tag des Monats.	
		31..... 31. Tag des Monats.	
		Der Schalterpunkt ist während des angegebenen Tags von 0:00:00 Uhr bis 23:59:59 Uhr aktiv.	

EN	Active hour	Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Stunde	0 bis 23 h
DE	Aktive Stunde		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Geben Sie hier die Stunde des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:	
1662	✓ ✓ ✓ ✓	0..... 0. Stunde des Tags.	
		23..... 23. Stunde des Tags.	
		Der Schalterpunkt ist jeden Tag während der angegebenen Stunde von Minute 0 bis Minute 59 aktiv.	

EN	Active minute	Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Minute	0 bis 59 min
DE	Aktive Minute		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Geben Sie hier die Minute des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:	
1661	✓ ✓ ✓ ✓	0..... 0. Minute des Tags.	
		59..... 59. Minute des Tags.	
		Der Schalterpunkt ist jede Stunde während der angegebenen Minute von Sekunde 0 bis Sekunde 59 aktiv.	

EN	Active second			
DE	Aktive Sekunde			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1660	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Aktiver Schaltpunkt: Sekunde **0 bis 59 s**

Geben Sie hier die Sekunde des aktiven Schaltpunktes an. Beispiel:
00. Sekunde des Tags.
5959. Sekunde des Tags.
 Der Schaltpunkt ist jede Minute während der angegebenen Sekunde aktiv.

LogicsManager: Wöchentliche Schaltpunkte

Mit Hilfe des *LogicsManager* ist es möglich, spezielle Tage einer Woche zu definieren, zu denen Funktionen (z.B. Generator-Testprogramm) aktiviert werden können. Der wöchentliche Schaltpunkt ist während des angegebenen Tages von 0:00:00 Uhr bis 23:59:59 Uhr aktiv.

EN	Monday active			
DE	Montag aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1670	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Montag: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Montag **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Montag aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist montags nicht aktiv.

EN	Tuesday active			
DE	Dienstag aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1671	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Dienstag: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Dienstag **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Dienstag aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist dienstags nicht aktiv.

EN	Wednesday active			
DE	Mittwoch aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1672	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Mittwoch: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Mittwoch **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Mittwoch aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist mittwochs nicht aktiv.

EN	Thursday active			
DE	Donnerstag aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1673	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Donnerstag: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Donnerstag **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Donnerstag aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist donnerstags nicht aktiv.

EN	Friday active			
DE	Freitag aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1674	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Freitag: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Freitag **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Freitag aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist freitags nicht aktiv.

EN	Saturday active			
DE	Samstag aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1675	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Samstag: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Samstag **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Samstag aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist samstags nicht aktiv.

EN	Sunday active			
DE	Sonntag aktiv			
CE2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1676	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schaltpunkt Sonntag: Tage **JA / NEIN**

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schaltpunkte an.
Sonntag **JA** - Der Schaltpunkt ist jeden Sonntag aktiv
 NEIN - Der Schaltpunkt ist sonntags nicht aktiv.

Zähler konfigurieren



Parametertabelle

	Text	Einstellbereich	Standardwert
Zähler konfigurieren			
	Wartungsintervall Stunden	0 bis 9999 h	300 h
	Wartungsstunden rücksetzen	Ja / Nein	Nein
	Wartungsintervall Tage	0 bis 999 Tage	365 Tage
	Wartungstage rücksetzen	Ja / Nein	Nein
	Codeebene für Wartung rückset.	0 bis 3	3
	Zähler Setzwert	0 bis 99999999	0
	Betriebsstd. setzen in 0,00h	Ja / Nein	Nein
	Zähler Setzwert	0 bis 99999999	0
	Gen. Wirkarbeit [0,00MWh]	Ja / Nein	Nein
	Zähler Setzwert	0 bis 99999999	0
	Gen. Blindarbeit [0,00MWh]	Ja / Nein	Nein
	Zähler Setzwert	0 bis 99999999	0
	Gen. -Blindarbeit [0,00MWh]	Ja / Nein	Nein
	Zähler Setzwert	0 bis 65535	0
	Anzahl Starts setzen	Ja / Nein	Nein
	Quelle Betriebsstunden	Intern / ECU/J1939	Intern
	Codelevel Betriebsstd. Setzen	0 bis 7	0
	Zähler Setzwert	0 bis 99999999	0
	Betriebsstd. Setzen in 0,00h	Ja / Nein	Nein

Tabelle 3-128: Anwendung - Standardwerte - Zähler konfigurieren

Zähler konfigurieren: Wartungsaufruf

Ein Wartungsaufruf erfolgt nach Ablauf der eingestellten Betriebsstunden oder nach Ablauf der eingestellten Tage seit der letzten Wartung.

Im Falle eines Wartungsaufrufs zeigt das Display "**Wartungstage abgel.**" oder "**Wartungsstd abgel.**" an.

EN	Maintenance hours			
DE	Wartungsintervall Stunden			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2550	✓	✓	✓	✓

Zähler: Wartungsintervall 'Stunden' 0 bis 9999 h

ⓘ Geben Sie zum Ausschalten des Wartungsaufrufes "Stunden" hier "0" ein. |

Mit diesem Parameter werden die Betriebsstunden für das Wartungsintervall festgelegt. Nachdem der Generator für die Anzahl der hier eingestellten Stunden gelaufen ist, wird eine Wartungsmeldung ausgegeben.

Wird der Wartungszähler entweder über die Tasten am Gerät (siehe Handbuch DE37470 oder indem der Parameter "Wartungsintervall zurücksetzen" auf JA gesetzt wird (Parameter 2562 auf Seite 297), zurückgesetzt, wird dadurch der Wartungsaufzurufzähler auf den eingestellten Wert gesetzt.

EN	Reset maintenance period hrs			
DE	Wartungsstunden rücksetzen			
CE2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2562	✓	✓	✓	✓

Zähler: Wartungsintervall 'Stunden' rücksetzen JA / NEIN

Wird dieser Parameter auf "JA" gesetzt, wird der Wartungsaufzurufzähler 'Stunden' auf den eingestellten Wert (zurück)gesetzt. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".

EN	Maintenance days	Zähler: Wartungsintervall 'Tage'	0 bis 999 Tage
DE	Wartungsintervall Tage		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	ⓘ Geben Sie zum Ausschalten des Wartungsaufrufes "Tage" hier "0" ein.	
2551	✓ ✓ ✓ ✓		

Mit diesem Parameter werden die Tage für das Wartungsintervall festgelegt. Nachdem die hier eingestellte Anzahl von Tagen seit der letzten Wartung verstrichen ist, wird eine Wartungsmeldung ausgegeben. Wird der Wartungszähler entweder über die Tasten am Gerät (siehe Handbuch DE37470 oder indem der Parameter "Wartungsintervall zurücksetzen" auf JA gesetzt wird (Parameter 2563 auf Seite 298), zurückgesetzt, wird dadurch der Wartungsaufrufzähler auf den eingestellten Wert gesetzt.

EN	Reset maintenance period days	Zähler: Wartungsintervall 'Tage' rücksetzen	JA / NEIN
DE	Wartungstage rücksetzen		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Wird dieser Parameter auf "JA" gesetzt, wird der Wartungsaufrufzähler 'Tage' auf den eingestellten Wert (zurück)gesetzt. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	
2563	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Code level for reset maint.	Zähler: Codeebene für Wartungszähler rücksetzen	0 bis 3
DE	Codeebene für Wartung rückset.		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Dieser Parameter legt fest, welche Codeebene zum Zurücksetzen des Zählers "Wartungsaufruf in..." mindestens notwendig ist. Für Benutzer mit einer niedrigeren Codeebene ist diese Funktion gesperrt. Es gibt die folgenden Codeebenen: 3 = Inbetriebnehmer 2 = Temporärer Inbetriebnehmer 1 = Serviceebene 0 = Bediener	
2567	✓ ✓ ✓ ✓		

Zähler konfigurieren: Betriebsstunden, kWh und kvarh

EN	Counter value preset	Zähler: Setzwert für Zähler	0 bis 999,999,99
DE	Zähler-Setzwert		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	Dieser Wert wird zum Setzen der folgenden Zähler verwendet: • Betriebsstundenzähler • kWh-Zähler • kvarh-Zähler	
2515	✓ ✓ ✓ ✓	Wird beim entsprechenden Zähler der Parameter auf "JA" gesetzt, wird der dortige Wert mit dem hier eingestellten Wert überschrieben.	

EN	Set operation hours in 0.00h	Zähler: Betriebsstundenzähler stellen	JA / NEIN
DE	Betriebsstd. setzen in 0.00h		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	JADer Wert dieses Zählers wird mit dem "Zähler-Setzwert", der weiter oben vorgegeben wurde, überschrieben. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	
2574	✓ ✓ ✓ ✓	NEINDer Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	

EN	Gen. active power [0,00MWh]	Zähler: kWh-Zähler stellen	JA / NEIN
DE	Gen. Wirkarbeit [0,00MWh]		
CE2	{0} {10} {10c} {20c}	JADer Wert dieses Zählers wird mit dem "Zähler-Setzwert", der weiter oben vorgegeben wurde, überschrieben. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	
2510	✓ ✓ ✓ ✓	NEINDer Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	

EN	Gen. react. power [0,00Mvarh]				Zähler: kvarh-Zähler stellen	JA / NEIN
DE	Gen. Blindarbeit [0,00Mvarh]					
CE2 2511	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JADer Wert dieses Zählers wird mit dem "Zähler-Setzwert", der weiter oben vorgegeben wurde, überschrieben. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	
	✓	✓	✓	✓	NEINDer Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	

EN	Gen. -react. power [0,00Mvarh]				Zähler: negativen kvarh-Zähler stellen	JA / NEIN
DE	Gen. -Blindarbeit [0,00Mvarh]					
CE2 2513	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JADer Wert dieses Zählers wird mit dem "Zähler-Setzwert", der weiter oben vorgegeben wurde, überschrieben. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	
	✓	✓	✓	✓	NEINDer Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	



HINWEIS

Beispiel: Der Zähler-Setzwert (Parameter 2515 auf Seite 298) ist auf "3456" konfiguriert. Wird Parameter 2574 auf JA gesetzt, wird der Betriebsstundenzähler auf 34,56h gestellt. Wird Parameter 2510 auf JA gesetzt, wird der Wirkarbeitszähler auf 34,56MWh gestellt.

Zähler konfigurieren: Startzähler

EN	Counter value preset				Zähler: Setzwert für Startzähler	0 bis 65535
DE	Zähler-Setzwert					
CE2 2541	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Dieser Wert wird zum Setzen des Startzählers verwendet. Wird der Parameter Startzähler setzen (Parameter 2542 auf Seite 299) auf "JA" gesetzt, wird der dortige Wert mit diesem Wert überschrieben.	
	✓	✓	✓	✓		

EN	Set number of starts				Zähler: Startzähler setzen	JA / NEIN
DE	Anzahl Starts setzen					
CE2 2542	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA Der Wert dieses Zählers wird mit dem "Zähler Setzwert", der oben vorgegeben wurde, überschrieben. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	
	✓	✓	✓	✓	NEIN Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	

Zähler konfigurieren: Betriebsstunden

EN	Operation hours source	Zähler: Quelle Betriebsstunden	Intern / ECU/J1939
DE	Quelle Betriebsstunden		
CE2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Legt die Quelle der Betriebsstunden fest.	
15154	✓ ✓ ✓ ✓		
		InternDie Betriebsstunden werden vom easYgen intern gezählt.	
		ECU/J1939 ..Die Betriebsstunden werden von der angeschlossenen ECU (über das J1939-CAN Protokoll) übernommen.	

Zähler konfigurieren: Intern

EN	Codelevel set operation hours	Zähler: Codelevel Betriebsstd. Setzen	0 bis 7
DE	Codelevel Betriebsstd. Setzen		
CE5	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Hier wird der zum setzen der Betriebsstunden nötige Codelevel festgelegt.	
2573	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Counter value present	Zähler: Setzwert für Zähler	0 bis 999.999,99
DE	Zähler Setzwert		
CE0	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Beim Stellen des Betriebsstundenzählers (siehe Parameter 2574) wird der Zähler immer auf den hier eingestellten Wert gestellt.	
2509	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Set operation hours in 0.00h	Zähler: Betriebsstundenzähler stellen	JA / NEIN
DE	Betriebsstd. Setzen in 0,00h		
CE0	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Mit "JA" wird der Betriebsstundenzähler auf den unter Parameter 2509 eingestellten Wert gesetzt.	
2574	✓ ✓ ✓ ✓		

Anhang A. Allgemeines

Alarmklassen

Die Überwachungsfunktionen sind in die folgenden Alarmklassen gegliedert:

Alarmklasse	Anzeige im Display	LED "Alarm" & Hupe	Relais "Befehl: GLS öffnen"	Motor abstellen	Motorsperre bis die Quittiersequenz durchfahren wurde
A	ja Warnender Alarm Dieser Alarm führt nicht zur Unterbrechung des Betriebs. Es erfolgt die Ausgabe einer Meldung ohne Sammelstörung. ⇒ Alarmtext.	nein	nein	nein	nein
B	ja Warnender Alarm Dieser Alarm führt nicht zur Unterbrechung des Betriebs. Es erfolgt eine Ausgabe der Eingangsvariable 03.05 (Hupe). ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe).	ja	nein	nein	nein
C	ja Abschaltender Alarm Dieser Alarm führt zum Öffnen des GLS und zum Abstellen des Motors. Es erfolgt ein Nachlauf. ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe) + GLS öffnen + Nachlauf + Motor abstellen.	ja	Entlastung über Rampe	Nachlaufzeit	ja
D	ja Abschaltender Alarm Dieser Alarm führt zum sofortigen Öffnen des GLS und zum Abstellen des Motors. Es erfolgt ein Nachlauf. ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe) + GLS öffnen + Nachlauf + Motor abstellen.	ja	sofort	Nachlaufzeit	ja
E	ja Abschaltender Alarm Dieser Alarm führt zum Öffnen des GLS und Abstellen des Motors ohne Nachlauf. ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe) + GLS öffnen + Motor abstellen.	ja	Entlastung über Rampe	sofort	ja
F	ja Abschaltender Alarm Dieser Alarm führt zum sofortigen Öffnen des GLS und Abstellen des Motors ohne Nachlauf. ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe) + GLS öffnen + Motor abstellen.	ja	sofort	sofort	ja
Steuerung	nein Steuersignal Dieses Signal gibt lediglich einen Steuerbefehl aus. Es kann z.B. einem Digitaleingang zugeordnet werden, um ein Steuersignal zu erhalten, welches im <i>LogicsManager</i> weiterverwendet werden kann. Es erfolgt keine Alarmliste und kein Eintrag in die Alarmliste oder den Ereignisspeicher. Dieses Signal ist immer selbstquittierend, berücksichtigt jedoch die Verzögerungszeit und kann auch motorverzögert konfiguriert werden.	nein	nein	nein	nein



ACHTUNG

Wenn ein Alarm der Alarmklassen C, D oder E ansteht und der GLS nicht geöffnet werden kann, wird der Motor nicht abgestellt. Dies kann nur erreicht werden, indem man die GLS Überwachung (Parameter 2600 auf Seite 129) aktiviert und die Alarmklasse (Parameter 2601 auf Seite 129) auf "F" setzt.



HINWEIS

Wird ein Alarm mit einer abstellenden Alarmklasse sowie selbstquittierend und motorverzögert eingestellt, kann folgender Anwendungsfall vorkommen:

- Der Alarm stellt den Motor aufgrund seiner Alarmklasse ab.
- Mit dem Stopp des Motors werden motorverzögerte Alarmmeldungen nicht mehr als aktiv erkannt.
- Die Alarmklasse wird automatisch quittiert.
- Der Alarm quittiert sich selbst und löscht die Fehlermeldung, die den Motor abgeschaltet hat. Dies verhindert die Auswertung des Fehlers. Nach einer kurzen Pause startet der Motor erneut.
- Nach Ablauf der Motorverzögerungszeit wird der mittlerweile wieder vorliegende abstellende Alarm ausgewertet und der Motor wieder gestoppt, usw. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis korrigierend eingegriffen wird.

Umrechnungsfaktoren



Temperatur

°C ⇔ °F	°F ⇔ °C
$T [^{\circ}\text{F}] = (T [^{\circ}\text{C}] \times 1,8) + 32$	$T [^{\circ}\text{C}] = (T [^{\circ}\text{F}] - 32) / 1,8$

Druck

bar ⇔ psi	psi ⇔ bar
$P [\text{psi}] = P [\text{bar}] \times 14,503$	$P [\text{bar}] = P [\text{psi}] / 14,503$

Anhang B. LogicsManager

Der *LogicsManager* wird verwendet, um das easYgen an die Anforderungen der Anwendung/Applikation anzupassen (z.B. Startsequenz, Öffnen/Schließen der Leistungsschalter).. Die Startsequenz kann beispielsweise so programmiert werden, dass der Motor mit dem Anlegen eines Digitaleingangs oder mit dem Erreichen eines bestimmten Tages gestartet wird. Abhängig vom Betriebsmodus des Gerätes variiert die Anzahl der Relais, die über den *LogicsManager* programmiert werden können. Es ist eine Anzugs- und rückfallverzögerte Ausführung über zwei unabhängige Zeitverzögerungen möglich.

Struktur und Erläuterung des *LogicsManager*

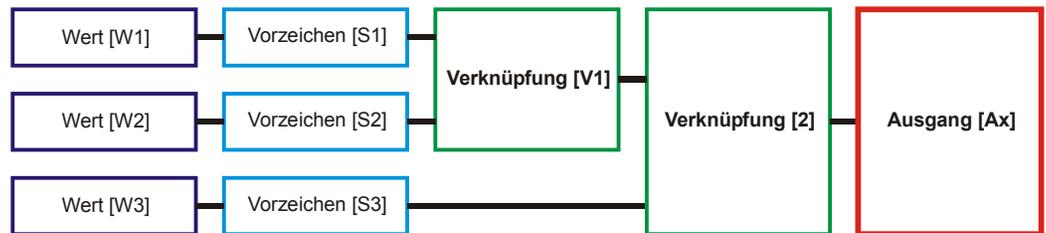


Abbildung 3-32: *LogicsManager* - Funktionübersicht

- **Eingangsvariable** - Die Eingangsvariablen können aus einer Liste von über 400 Parametern und Funktionen gewählt werden. Beispiele dieser Parameter, die in diesen Eingangsvariablen verwendet werden können sind Generator Unterspannung Stufen 1 und 2, Startfehler oder Nachlauf. Diese Eingangsvariablen steuern durch Ihren Zustand und Ihre Verknüpfung mit anderen Variablen die Funktion des Gerätes oder einen Relaisausgang. Die komplette Auflistung aller Eingangsvariablen finden Sie unter Eingangsvariablen ab Seite 309.
- **Vorzeichen** - Das Vorzeichen kann dazu verwendet werden, den Zustand einer Eingangsvariable zu invertieren, oder diese auf WAHR oder FALSCH zu fixieren, wenn sie nicht benötigt wird. Eine Einstellung des Vorzeichens in den Zustand NOT ändert das Ergebnis der Eingangsvariable von WAHR auf FALSCH und umgekehrt.
- **Verknüpfung** - Eine logische Verknüpfung wie z.B. UND oder ODER.
- **Logischer) Ausgang** - Die Aktion oder die Ansteuerung, die durchgeführt wird, wenn alle Parameter, die im *LogicsManager* konfiguriert wurden, zutreffen.

[Cx] - Eingangsvariable {x}	[Sx] - Vorzeichen {x}	[Ox] - Verknüpfung {x}	[Ax] - Ausgang {x}
Die Beschreibung und eine Tabelle aller Werte, Merker und interner Funktionen, die über den <i>LogicsManager</i> miteinander verknüpft werden können, finden Sie im Abschnitt Eingangsvariablen ab der Seite 309.	Wert {[Cx]} Der Wert [Cx] wird 1:1 durchgegeben.	UND Logisches UND	Die Beschreibung und eine Tabelle aller Werte, Merker und interner Funktionen, die über den <i>LogicsManager</i> miteinander verknüpft werden können, finden Sie im Abschnitt Logische Ausgänge ab der Seite 305.
	NICHT Wert {[Cx]} Der Wert [Cx] wird negiert weitergegeben.	NICHT-UND Logisches negiertes UND	
		ODER Logisches ODER	
	0 [FALSCH; immer "0"] Der Wert [Cx] wird unabhängig vom tatsächlichen Zustand mit "FALSCH" weitergegeben.	NICHT-ODER Logisches negiertes ODER	
		EXKLUSIVES-ODER Exklusives ODER	
1 [WAHR; immer "1"] Der Wert [Cx] wird unabhängig vom tatsächlichen Zustand mit "WAHR" weitergegeben.		NICHT-EXKLUSIVES-ODER Exklusives negiertes ODER (Symbole siehe Tabelle 3-130)	

Tabelle 3-129: *LogicsManager* - Befehlübersicht

Konfiguration der Befehlskette

Unter Verwendung der in der obigen Tabelle genannten Werte baut sich die Befehlskette des *LogicsManager* (z.B. Bedienung der Relais, Setzen von Merkern, Ausführung von automatischen Funktion) wie folgt auf:

$$[Ax] = (([C1] \& [S1]) \& [O1] \& ([C2] \& [S2])) \& [O2] \& ([C3] \& [S3])$$

Beispiel für die Programmierung des *LogicsManager*:

Relais [R2] soll anziehen, wenn der "Digitaleingang [D2]" anliegt "UND" dem Gerät "NICHT" die "Alarmklasse C" "UND" "NICHT" die "Alarmklasse D" vorliegen ⇨

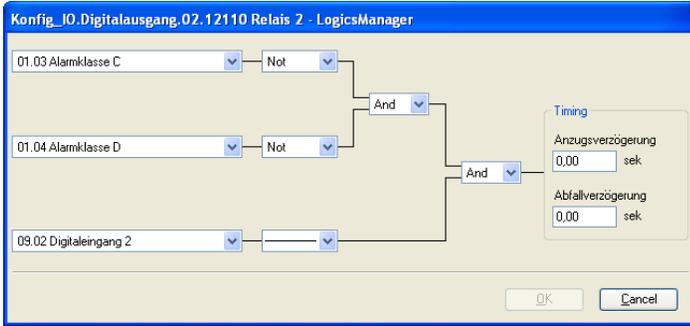


Abbildung 3-33: *LogicsManager* - Anzeige in ToolKit

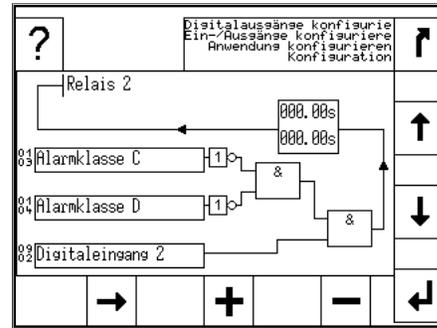


Abbildung 3-34: *LogicsManager* - Anzeige auf dem LCD

Logische Symbole



Für die grafische Programmierung des *LogicsManager* werden folgende Symbole verwendet. Das easYgen zeigt Symbole standardmäßig nach IEC-Norm an. Der Parameter 4117 auf Seite 294 ermöglicht, auf ASA-Norm zu wechseln.

ToolKit	UND	ODER	NICHT-UND	NICHT-ODER	NICHT-EXKLUSIV-ODER	EXKLUSIV-ODER																																																																																										
easYgen (Standard)																																																																																																
DIN 40 700																																																																																																
ASA US MIL (einstellbar)																																																																																																
IEC617-12																																																																																																
Wahrheitstabelle	<table border="1"> <tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1"> <tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table border="1"> <tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	<table border="1"> <tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
x1	x2	y																																																																																														
0	0	0																																																																																														
0	1	0																																																																																														
1	0	0																																																																																														
1	1	1																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	0																																																																																														
0	1	1																																																																																														
1	0	1																																																																																														
1	1	1																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	1																																																																																														
0	1	1																																																																																														
1	0	1																																																																																														
1	1	0																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	1																																																																																														
0	1	0																																																																																														
1	0	0																																																																																														
1	1	0																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	1																																																																																														
0	1	0																																																																																														
1	0	0																																																																																														
1	1	1																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	0																																																																																														
0	1	1																																																																																														
1	0	1																																																																																														
1	1	0																																																																																														

Tabelle 3-130: *LogicsManager* - Logische Symbole

Logische Ausgänge



Die logischen Ausgänge oder Verknüpfungen sind in drei Gruppen gegliedert:

- Interne Merker
- Interne Funktionen
- Relaisausgänge



HINWEIS

Die Nummern der logischen Ausgänge in der hinteren Spalte können wiederum als Eingangsvariable für andere Ausgänge im *LogicsManager* verwendet werden.

Logische Ausgänge: Interne Merker

Es können 16 interne logische Merker gesetzt werden, um Funktionen zu aktivieren/deaktivieren. Dadurch ist es möglich einem Ausgang mehr als 3 logische Bedingungen zuzuordnen. Sie können wie "Hilfsmarker" verwendet werden.

Name	Funktion	Nummer
Merker 1	Interner Merker 1	00.01
Merker 2	Interner Merker 2	00.02
Merker 3	Interner Merker 3	00.03
Merker 4	Interner Merker 4	00.04
Merker 5	Interner Merker 5	00.05
Merker 6	Interner Merker 6	00.06
Merker 7	Interner Merker 7	00.07
Merker 8	Interner Merker 8	00.08
Merker 9	Interner Merker 9	00.30
Merker 10	Interner Merker 10	00.31
Merker 11	Interner Merker 11	00.32
Merker 12	Interner Merker 12	00.33
Merker 13	Interner Merker 13	00.34
Merker 14	Interner Merker 14	00.35
Merker 15	Interner Merker 15	00.36
Merker 16	Interner Merker 16	00.37

Logische Ausgänge: Interne Funktionen

Die folgenden logischen Funktionen können verwendet werden, um eine Funktion zu aktivieren/deaktivieren.

Name	Funktion	Nummer
Startanforderung in AUTO	Start in Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12120 auf Seite 210)	00.09
Stoppanforderung in Auto	Stopp in Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12190 auf Seite 211)	00.10
Kein Notstrombetrieb	Blockierung oder Unterbrechung eines Notstrombetriebes in der Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12200 auf Seite 209)	00.11
GLS unverzögert schließen	Sofortiges Schließen des GLS nach dem Motorstart, ohne auf den Ablauf der verzögerten Motorüberwachung und der verzögerten Generatorüberwachung zu warten (Parameter 12210 auf Seite 167)	00.12
Dauernd Idle Modus	Aktiviert Idle-/Nenn Drehzahlmodi (Parameter 12550 auf Seite 207).	00.14
Externe Quittierung	Die Quittierung der Alarmmeldungen erfolgt durch eine externe Quelle (Parameter 12490 auf Seite 139)	00.15
Betriebsart AUTO	Aktivierung der Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12510 auf Seite 227)	00.16
Betriebsart HAND	Aktivierung der Betriebsart HAND (Parameter 12520 auf Seite 227)	00.17
Betriebsart STOP	Aktivierung der Betriebsart STOP (Parameter 12530 auf Seite 227)	00.18
Start ohne Übernahme	Starten des Aggregats ohne Schließen des GLS (Parameter 12540 auf Seite 227)	00.19
Auto Idle-Modus	Automatischer Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl für eine konfigurierte Zeit automatisch, Parameter 12570 auf Seite 207)	00.20
Sollwert f/P +	Frequenz- / Wirkleistungssollwert erhöhen (Parameter 12900 auf Seite 269)	00.21
Sollwert f/P -	Frequenz- / Wirkleistungssollwert verringern (Parameter 12901 auf Seite 269)	00.22
Sollwert U/Q +	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert erhöhen (Parameter 12902 auf Seite 269)	00.23
Sollwert U/Q -	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert verringern (Parameter 12903 auf Seite 269)	00.24
Freq. Statik akt.	Aktivierung der Statik des Frequenzreglers (Parameter 12904 auf Seite 240)	00.25
Spg. Statik aktiv	Aktivierung der Statik des Spannungsreglers (Parameter 12905 auf Seite 252)	00.26
Externe Netzentkopplung angefordert	Aktivierung der Funktion für externe Netzentkopplung (Parameter 12922 auf Seite 91)	00.27
Sprinklerbetrieb	Aktivierung des Sprinklerbetriebs (Parameter 12220 auf Seite 232)	00.28
Zünddrehzahl	Zünddrehzahl ist erreicht (Parameter 12500 auf Seite 202)	00.29
Synchronisiermodus CHECK	Aktivierung des Synchronisiermodus CHECK (Parameter 12906 auf Seite 171)	00.38
Synchronisiermodus PERMISSIVE	Aktivierung des Synchronisiermodus PERMISSIVE (Parameter 12907 auf Seite 171)	00.39
Synchronisiermodus RUN	Aktivierung des Synchronisiermodus RUN (Parameter 12908 auf Seite 172)	00.40
Frequenz Sollwert 2	Aktiviert den Frequenzsollwert 2 (Parameter 12918 auf Seite 239)	00.81
Leistung Sollwert 2	Aktiviert den Leistungssollwert 2 (Parameter 12919 auf Seite 246)	00.82
Spannung Sollwert 2	Aktiviert den Spannungssollwert 2 (Parameter 12920 auf Seite 251)	00.83
Cos.phi Sollwert 2	Aktiviert den Leistungsfaktorsollwert 2 (Parameter 12921 auf Seite 256)	00.84
Freigabe NLS	Gibt den NLS frei (Parameter 12923 auf Seite 169)	00.85
Lastabhängiges Zu- und Absetzen	Aktivierung der Funktion lastabhängiges Zu- und Absetzen (Parameter 12930 auf Seite 215)	00.86
Segmentnr.2 aktiv	Weist Aggregat Lastvert.-segm. #2 zu (Parameter 12929 auf Seite 264)	00.87
Segmentnr.3 aktiv	Weist Aggregat Lastvert.-segm. #3 zu (Parameter 12928 auf Seite 264)	00.88
Segmentnr.4 aktiv	Weist Aggregat Lastvert.-segm. #4 zu (Parameter 12927 auf Seite 264)	00.89
LZA Priorität 2	Setzt die LZA Priorität auf 2 (Parameter 12926 auf Seite 216)	00.90
LZA Priorität 3	Setzt die LZA Priorität auf 3 (Parameter 12925 auf Seite 216)	00.91
LZA Priorität 4	Setzt die LZA Priorität auf 4 (Parameter 12924 auf Seite 216)	00.92
LS-Modus Altern.1	Aktiviert alternativen Schaltermodus 1 (Parameter 12931 auf Seite 157)	00.93
LS-Modus Altern.2	Aktiviert alternativen Schaltermodus 1 (Parameter 12932 auf Seite 158)	00.94

Prioritätshierarchie der logischen Ausgänge

Die folgende Tabelle enthält die Prioritätsbeziehungen zwischen den Startbedingungen der logischen Ausgänge im *LogicsManager*:

Priorisierte Funktion	hat Priorität vor	Reaktion
Sprinklerbetrieb	Stopanf. in AUTO	Ein Start wird weiterhin durchgeführt.
	Startanf. in AUTO	Das Verhalten des Systems hängt von der Einstellung der entsprechenden Parameter ab.
Stopanf. in AUTO	Startanf. in AUTO	Es wird kein Start durchgeführt.
	Notstrombetrieb	Es wird kein Start durchgeführt.
	Idle-Modus	Es wird kein Start durchgeführt.
Start ohne Übernahme	Startanf. in AUTO	Der GLS bleibt offen / wird geöffnet.
Notstrombetrieb	Start ohne Übernahme	Der GLS wird trotzdem geschlossen.
	Sprinklerbetrieb	Der GLS wird trotzdem geschlossen. Das Abarbeiten der Alarmklassen wird weiterhin durchgeführt wie für den Sprinklerbetrieb. Wenn der Notstrombetrieb bereits aktiviert ist und der Sprinklerbetrieb dann aktiviert wird, kann eine Pausenzeit für den Notstrombetrieb konfiguriert werden.
Kein Notstrombetrieb	Notstrombetrieb	Es wird kein Start durchgeführt.
	Notstrombetrieb während Start ohne Übernahme	Das Aggregat läuft weiter ohne Last zu übernehmen.

Logische Ausgänge: Relaisausgänge

Alle Relais, die im jeweiligen Betriebsmodus verfügbar sind, können über den *LogicsManager* bedient werden.

Name	Funktion	Nummer
Relais 1 (Betriebsbereit abgefallen)	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	00.41
Relais 2	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 2 aktiviert	00.42
Relais 3	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 3 aktiviert	00.43
Relais 4	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 4 aktiviert	00.44
Relais 5	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 5 aktiviert	00.45
Relais 6	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 6 aktiviert	00.46
Relais 7	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 7 aktiviert	00.47
Relais 8	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 8 aktiviert	00.48
Relais 9	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 9 aktiviert	00.49
Relais 10	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 10 aktiviert	00.50
Relais 11	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 11 aktiviert	00.51
Relais 12	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 12 aktiviert	00.52
Externer DO 1	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 1 aktiviert	00.63
Externer DO 2	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 2 aktiviert	00.64
Externer DO 3	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 3 aktiviert	00.65
Externer DO 4	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 4 aktiviert	00.66
Externer DO 5	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 5 aktiviert	00.67
Externer DO 6	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 6 aktiviert	00.68
Externer DO 7	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 7 aktiviert	00.69
Externer DO 8	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 8 aktiviert	00.70
Externer DO 9	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 9 aktiviert	00.71
Externer DO 10	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 10 aktiviert	00.72
Externer DO 11	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 11 aktiviert	00.73
Externer DO 12	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 12 aktiviert	00.74
Externer DO 13	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 13 aktiviert	00.75
Externer DO 14	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 14 aktiviert	00.76
Externer DO 15	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 15 aktiviert	00.77
Externer DO 16	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 16 aktiviert	00.78

Tabelle 3-129 zeigt die Funktionen für jedes Relais im entsprechenden Betriebsmodus.

Relais Nummer	Kl.	Betriebsmodus (Parameter 3401 auf Seite 153)			
		Keiner {0}	GLS öffnen {1o}	GLS öffnen/schließen {1oc}	GLS/NLS öffnen/schließen {2oc}
Interne Relaisausgänge, Platine #1					
[R1]	41/42	'Betriebsbereit abgefallen'; zusätzlich programmierbar mit <i>LogicsManager</i>			
[R2]	43/46	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Sammelstörung (Hupe)'			
[R3]	44/46	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Anlasser'			
[R4]	45/46	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Diesel: Kraftstoffmagnet, Gas: Gasventil'			
[R5]	47/48	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Diesel: Vorglühen, Gas: Zündung'			
[R6]	49/50	<i>LogicsManager</i>		Befehl: GLS schließen	
[R7]	51/52	<i>LogicsManager</i>		Befehl: GLS öffnen	
[R8]	53/54	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS schließen
[R9]	55/56	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS öffnen
[R10]	57/60	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Hilfsbetriebe'			
[R11]	58/60	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Alarmklasse A, B aktiv'			
[R12]	59/60	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Alarmklasse C, D, E, F aktiv'			

Tabelle 3-131: Relaisausgänge - Klemmenbelegung

Eingangsvariablen



Die Eingangsvariablen sind in verschiedene Gruppen gegliedert:

- Gruppe 00 Zustand Merker 1
- Gruppe 01 Alarmsystem
- Gruppe 02 Zustand System
- Gruppe 03 Motorsteuerung
- Gruppe 04 Zustand Anwendung
- Gruppe 05 Motorbezogene Alarmer
- Gruppe 06 Generatorbezogene Alarmer
- Gruppe 07 Netzbezogene Alarmer
- Gruppe 08 Systembezogene Alarmer
- Gruppe 09 Digitaleingänge
- Gruppe 10 Analogeingänge
- Gruppe 11 Zeitschaltuhr
- Gruppe 12 Externe Digitaleingänge 1
- Gruppe 13 Digitalausgänge
- Gruppe 14 Externe Digitalausgänge 1
- Gruppe 15 Flexible Grenzwerte
- Gruppe 18 Transistorausgänge
- Gruppe 22 Externe Digitaleingänge 2
- Gruppe 23 Externe Digitalausgänge 2
- Gruppe 24 Zustand Merker 2
- Gruppe 25 Ext. Analogeingänge

Eingangsvariablen: Gruppe 00: Zustand Merker 1

Zustand Merker 1, Eingangsvariablen 00.01-00.99

Interne Merker sind das Ergebnis einer Ausgabe der logischen Ausgänge der Merker 1 bis 16. Merker sind eine interne Logik, die für andere Merker oder Eingangsvariablen verwandt werden können.

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
00.01	0	LM: Merker 1	Interner Merker 1	Interne Erarbeitung; siehe Seite 305
00.02	1	LM: Merker 2	Interner Merker 2	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.03	2	LM: Merker 3	Interner Merker 3	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.04	3	LM: Merker 4	Interner Merker 4	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.05	4	LM: Merker 5	Interner Merker 5	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.06	5	LM: Merker 6	Interner Merker 6	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.07	6	LM: Merker 7	Interner Merker 7	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.08	7	LM: Merker 8	Interner Merker 8	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.09	8	LM: Startanforderung in AUTO	Start in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 211
00.10	9	LM: Stoppanforderung in AUTO	Stopp in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 211
00.11	10	LM: Kein Notstrombetrieb	Blockierung oder Unterbrechung eines Notstrombetriebes in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 209
00.12	11	LM: GLS unverzüglich schließen	Sofortiges Schließen des GLS, ohne auf den Ablauf der verzögerten Motorüberwachung zu warten	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 167
00.13	12	Reserviert		
00.14	13	LM: Dauernd Idle Modus	Andauernder Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl dauerhaft)	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 207
00.15	14	LM: Externe Quittierung	Die Quittierung der Alarmmeldungen erfolgt durch eine externe Quelle	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 139
00.16	15	LM: Betriebsart AUTO	Aktivierung der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 227
00.17	16	LM: Betriebsart HAND	Aktivierung der Betriebsart HAND	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 227
00.18	17	LM: Betriebsart STOP	Aktivierung der Betriebsart STOP	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 227
00.19	18	LM: Start ohne Übernahme	Starten des Motors ohne Einlegen des GLS	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 227
00.20	19	LM: Auto Idle Modus	Automatischer Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl für eine konfigurierte Zeit automatisch)	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 207
00.21	20	LM: Sollwert f/P +	Frequenz- / Wirkleistungssollwert erhöhen	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 265
00.22	21	LM: Sollwert f/P -	Frequenz- / Wirkleistungssollwert verringern	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 265
00.23	22	LM: Sollwert U/Q +	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert erhöhen	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 265
00.24	23	LM: Sollwert U/Q -	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert verringern	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 265
00.25	24	LM: Freq. Statik akt.	Frequenzregelung Statik aktivieren	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 240
00.26	25	LM: Spg. Statik aktiv	Spannung Statik aktiv	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 252
00.27	26	LM: Externe Netzentkopplung	Externer Netzausfall erkannt	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 91
00.28	27	LM: Sprinklerbetrieb	Aktivierung des Sprinklerbetriebes	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 228
00.29	28	LM: Zünddrehzahl	Zünddrehzahl ist erreicht.	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 201
00.30	29	LM: Merker 9	Interner Merker 9	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.31	30	LM: Merker 10	Interner Merker 10	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.32	31	LM: Merker 11	Interner Merker 11	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.33	32	LM: Merker 12	Interner Merker 12	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.34	33	LM: Merker 13	Interner Merker 13	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.35	34	LM: Merker 14	Interner Merker 14	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.36	35	LM: Merker 15	Interner Merker 15	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305
00.37	36	LM: Merker 16	Interner Merker 16	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 305

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
00.38	37	LM: Syn.modus CHECK	Aktivierung des Synchronisiermodus CHECK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 171
00.39	38	LM: Syn.modus PERMIS.	Aktivierung des Synchronisiermodus PERMISSIVE	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 171
00.40	39	LM: Syn.modus RUN	Aktivierung des Synchronisierm. RUN	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 171
00.41	40	LM: Relais 1		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; siehe Seite 189 für weitere Informationen
00.42	41	LM: Relais 2		
00.43	42	LM: Relais 3		
00.44	43	LM: Relais 4		
00.45	44	LM: Relais 5		
00.46	45	LM: Relais 6		
00.47	46	LM: Relais 7		
00.48	47	LM: Relais 8		
00.49	48	LM: Relais 9		
00.50	49	LM: Relais 10		
00.51	50	LM: Relais 11		
00.52	51	LM: Relais 12		
00.53	52	Reserviert		
00.54	53	Reserviert		
00.55	54	Reserviert		
00.56	55	Reserviert		
00.57	56	Reserviert		
00.58	57	Reserviert		
00.59	58	Reserviert		
00.60	59	Reserviert		
00.61	60	Reserviert		
00.62	61	Reserviert		
00.63	62	LM: Externes Relais DO 1		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; siehe Seite 190 für weitere Informationen
00.64	63	LM: Externes Relais DO 2		
00.65	64	LM: Externes Relais DO 3		
00.66	65	LM: Externes Relais DO 4		
00.67	66	LM: Externes Relais DO 5		
00.68	67	LM: Externes Relais DO 6		
00.69	68	LM: Externes Relais DO 7		
00.70	69	LM: Externes Relais DO 8		
00.71	70	LM: Externes Relais DO 9		
00.72	71	LM: Externes Relais DO 10		
00.73	72	LM: Externes Relais DO 11		
00.74	73	LM: Externes Relais DO 12		
00.75	74	LM: Externes Relais DO 13		
00.76	75	LM: Externes Relais DO 14		
00.77	76	LM: Externes Relais DO 15		
00.78	77	LM: Externes Relais DO 16		
00.79	78	Reserviert		
00.80	79	Reserviert		
00.81	80	LM: Sollwert 2 Frequenz	Aktivierung des Frequenz-Sollwerts 2	
00.82	81	LM: Sollwert 2 Leistung	Aktivierung des Leistungs-Sollwerts 2	
00.83	82	LM: Sollwert 2 Spannung	Aktivierung des Spannungs-Sollwerts 2	
00.84	83	LM: Sollwert 2 Leistungsfaktor	Aktivierung des Leistungsfaktor-Sollwerts 2	
00.85	84	LM: Freigabe NLS	NLS ist freigegeben	
00.86	85	LM: Lastabh. Zu/Abs.	Aktivierung des lastabhängigen Zu- und Absetzens	Interne Erarbeitung; siehe Seite 212
00.87	86	LM: Segmentnr.2 aktiv	Weist Aggregat Lastvert.-segm. #2 zu	Interne Erarbeitung; siehe Seite 264
00.88	87	LM: Segmentnr.3 aktiv	Weist Aggregat Lastvert.-segm. #3 zu	Interne Erarbeitung; siehe Seite 264
00.89	88	LM: Segmentnr.4 aktiv	Weist Aggregat Lastvert.-segm. #4 zu	Interne Erarbeitung; siehe Seite 264
00.90	89	LM: LZA Priorität 2	Setzt die LZA Priorität auf 2	Interne Erarbeitung; siehe Seite 216
00.91	90	LM: LZA Priorität 3	Setzt die LZA Priorität auf 3	Interne Erarbeitung; siehe Seite 216
00.92	91	LM: LZA Priorität 4	Setzt die LZA Priorität auf 4	Interne Erarbeitung; siehe Seite 216
00.93	92	LM: LS-Modus Altern.1	Aktiviert alternativen Schaltermodus 1	Interne Erarbeitung; siehe Seite 157
00.94	93	LM: LS-Modus Altern.2	Aktiviert alternativen Schaltermodus 2	Interne Erarbeitung; siehe Seite 158
00.95	94	Reserviert		

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
00.96	95	Reserviert		
00.97	96	Reserviert		
00.98	97	LM: F-/P-Regler	Aktivierung der Wirkleistungsregelung	
00.99	98	LM: V-/Q-Regler	Aktivierung der Blindleistungsregelung	

Eingangsvariablen: Gruppe 01: Alarmsystem

Alarmsystem, Eingangsvariablen 01.01-01.11

Alarmklassen können als Eingangsvariablen für alle logischen Ausgänge im *LogicsManager* konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Alarmklassen finden Sie auf Seite 301.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
01.01	99	Alarmklasse A	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm dieser Alarmklasse aktiv ist.
01.02	100	Alarmklasse B	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm dieser Alarmklasse aktiv ist.
01.03	101	Alarmklasse C	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm dieser Alarmklasse aktiv ist.
01.04	102	Alarmklasse D	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm dieser Alarmklasse aktiv ist.
01.05	103	Alarmklasse E	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm dieser Alarmklasse aktiv ist.
01.06	104	Alarmklasse F	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm dieser Alarmklasse aktiv ist.
01.07	105	Alle Alarmklassen	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm der Alarmklassen A/B/C/D/E/F aktiv ist.
01.08	106	Warnender Alarm	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm der Alarmklassen A/B aktiv ist.
01.09	107	Abschaltender Alarm	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm der Alarmklassen C/D/E/F aktiv ist.
01.10	108	Sammelstörung	Diese Bedingung ist WAHR, so lange ein Alarm der Alarmklassen B/C/D/E/F aktiv ist.
01.11	109	Alarm ausgelöst	WAHR, wenn ein Alarm ausgelöst wurde bis dieser quittiert wird
01.12	110	Reserviert	
01.13	111	Reserviert	
01.14	112	Reserviert	
01.15	113	Reserviert	
01.16	114	Reserviert	
01.17	115	Reserviert	
01.18	116	Reserviert	
01.19	117	Reserviert	
01.20	118	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 02: Zustand System

Zustand System, Eingangsvariablen 02.01-02.22

Die Systemzustände können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
02.01	119	Zünddrehzahl	Zünddrehzahl festgestellt (über Pickup/Generatorfrequenz / <i>LogicsManager</i>)	WAHR so lange zumindest die Zünddrehzahl gemessen wird (bestimmt durch Parameter 3313 auf Seite 202) entweder über Pickup oder die Generatorfrequenz; oder über den <i>LogicsManager</i> -Ausgang "Zünddrehzahl erreicht " erkannt wird (bestimmt durch Parameter 3324 und 12500 auf Seite 202)
02.02	120	Drehzahl	Ddrehzahl festgestellt (über Pickup/Generatorfrequenz / <i>LogicsManager</i>)	WAHR, sobald eine Drehzahl gemessen wird (diese kann auch kleiner als die Zünddrehzahl sein; entweder über Pickup, Generatorfrequenz oder den <i>LogicsManager</i> -Ausgang "Zünddrehzahl erreicht")
02.03	121	Generatorspannung ok	Die Generatorspannung befindet sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich die Generatorspannung im Betriebsbereich befindet
02.04	122	Generatorfrequenz ok	Die Generatorfrequenz befindet sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich die Generatorfrequenz im Betriebsbereich befindet
02.05	123	Gen. Spg./frq. ok	Generatorspannung und -frequenz befinden sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich Generatorspannung und -frequenz im Betriebsbereich befinden (02.03 und 02.04 sind WAHR)
02.06	124	SamS1 Spannung ok	Die Spannung der Sammelschiene 1 befindet sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich die Spannung der Sammelschiene 1 im Betriebsbereich befindet
02.07	125	SamS1 Frequenz ok	Die Frequenz der Sammelschiene 1 befindet sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich die Frequenz der Sammelschiene 1 im Betriebsbereich befindet
02.08	126	SamS1 Spg./Freq. ok	Spannung und Frequenz der Sammelschiene 1 befinden sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich Spannung und Frequenz der Sammelschiene 1 im Betriebsbereich befinden (02.06 und 02.07 sind WAHR)
02.09	127	Netzspannung ok	Die Netzspannung befindet sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich die Netzspannung im Betriebsbereich befindet
02.10	128	Netzfrequenz ok	Die Netzfrequenz befindet sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich die Netzfrequenz im Betriebsbereich befindet
02.11	129	Netz Spg./Freq. ok	Netzspannung und -frequenz befinden sich im Betriebsbereich	WAHR solange sich Netzspannung und -frequenz im Betriebsbereich befinden (02.09 und 02.10 sind WAHR)
02.12	130	Gen. Drehfeld links	Generatorspannung: Linksdrehfeld	WAHR solange bei dreiphasiger Spannungsmessung am entsprechenden Messort das entsprechende Drehfeld erkannt wird
02.13	131	Gen. Drehfeld rechts	Generatorspannung: Rechtsdrehfeld	
02.14	132	Netz Drehfeld links	Netzspannung: Linksdrehfeld	
02.15	133	Netz Drehfeld rechts	Netzspannung: Rechtsdrehfeld	
02.16	134	SamS1 Drehfeld links	Sammelschienenenspannung: Linksdrehfeld	
02.17	135	SamS1 Drehfeld re.	Sammelschienenenspannung: Rechtsdrehfeld	
02.18	136	Reserviert		
02.19	137	Reserviert		
02.20	138	Reserviert		
02.21	139	Sammelsch.1 schwarz	Sammelschiene 1 ist stromlos	WAHR solange sich die Sammelschienenenspannung unter dem in Parameter 5820 (Max. Spannung für SamS schwarz) konfigurierten Wert befindet.
02.22	140	Reserviert		

Eingangsvariablen: Gruppe 03: Motorsteuerung

Motorsteuerung, Eingangsvariablen 03.01-03.37

Diese Signale können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
03.01	179	Hilfsbetriebe	WAHR wenn ein Vorlauf oder Nachlauf der Hilfsbetriebe aktiviert ist
03.02	180	Anlasser	WAHR wenn das Anlasserrelais bestromt ist
03.03	181	Reserviert	
03.04	182	Vorglühen (Diesel) Zündung (Gas)	WAHR wenn das Vorglüh- (Diesel) oder Zündungs- (Gas) Relais bestromt ist
03.05	183	Hupe (aktiv)	WAHR wenn Alarmklasse B bis F aktiviert wird bis entweder die Zeit Hupenreset abgelaufen ist oder das erste Mal quittiert wird.
03.06	184	Motorfreigabe	WAHR wenn der Motor angefordert wird und eine Startfreigabe besteht
03.07	185	Motorverzögerung abgelaufen (verzögerte Motorüberwachung abgelaufen)	WAHR nach Ablauf der Zeit "verzögerte Motorüberwachung" bis Betriebsmagnet abfällt
03.08	186	Schalterverzögerung abgelaufen (verzögerte Motorüberwachung abgelaufen)	WAHR nach Ablauf der Zeit "Schalterverzögerung" bis Betriebsmagnet abfällt (= Schalter kann eingelegt werden)
03.09	187	Reserviert	
03.10	188	Reserviert	
03.11	189	Reserviert	
03.12	190	Reserviert	
03.13	191	Blinklampe ECU	WAHR sobald die ECU die Diagnose-Lampe ansteuert (nur für Scania S6 ECU). Diese Eingangsvariable ist nur aktiv, wenn die Fernsteuerung der ECU über das easYgen aktiviert ist.
03.14	192	ECU spezielle Zündung	WAHR solange ein Reset oder Auslesen des Blinkcodes der Scania S6 ECU angefordert wird (nur für Scania S6 ECU). Diese Eingangsvariable ist nur aktiv, wenn die Fernsteuerung der ECU über das easYgen aktiviert ist.
03.15	193	Reserviert	
03.16	194	Reserviert	
03.17	195	Reserviert	
03.18	196	Reserviert	
03.19	197	Reserviert	
03.20	198	Dreipunktreglerausgang: Frequenz / Wirkleistung höher	WAHR wenn der entsprechende Dreipunktregler den entsprechenden Regelimpuls ausgibt
03.21	199	Dreipunktreglerausgang: Frequenz / Wirkleistung tiefer	
03.22	200	Dreipunktreglerausgang: Spannung / Blindleistung höher	
03.23	201	Dreipunktreglerausgang: Spannung / Blindleistung tiefer	
03.24	202	Reserviert	
03.25	203	Reserviert	
03.26	204	Reserviert	
03.27	205	Stopmagnet (Diesel)	WAHR wenn ein Stoppsignal ausgegeben wurde bis die Zeit für Motorstop abläuft
03.28	206	Betriebsmagnet (Diesel) Gasventil (Gas)	WAHR wenn das Betriebsmagnet- (Diesel) oder Gasventil- (Gas) Relais bestromt ist
03.29	207	Reserviert	
03.30	208	Hilfsbetriebe Vorlauf	WAHR, wenn "Hilfsbetriebe Vorlauf" aktiviert ist
03.31	209	Hilfsbetriebe Nachlauf	WAHR, wenn "Hilfsbetriebe Nachlauf" aktiviert ist
03.32	210	+ PID1 controller	WAHR wenn der entsprechende Dreipunktregler den entsprechenden Regelimpuls ausgibt
03.33	211	- PID1 controller	
03.34	212	+ PID2 controller	
03.35	213	- PID2 controller	
03.36	214	+ PID3 controller	
03.37	215	- PID3 controller	

Eingangsvariablen: Gruppe 04: Zustand Anwendung

Zustand Anwendung, Logische Eingangsvariablen 04.01-04.60

Die Betriebszustände können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
04.01	239	Betriebsart AUTO	Betriebsart AUTOMATIK ist aktiv	WAHR in der Betriebsart AUTOMATIK
04.02	240	Betriebsart STOP	Betriebsart STOP ist aktiv	WAHR in der Betriebsart STOP
04.03	241	Betriebsart HAND	Betriebsart HAND ist aktiv	WAHR in der Betriebsart HAND
04.04	242	Lampentest	Ein Lampentest wird durchgeführt	WAHR solange der Lampentest betätigt ist
04.05	243	Quittieren	Taste "Quittierung" wurde gedrückt oder Externe Quittierung über <i>LogicsManager</i>	Hinweis: Diese Bedingung ist für ca. 40 ms WAHR und muss durch eine entsprechend Verzögerungszeit verlängert werden
04.06	244	GLS ist ZU	GLS ist geschlossen {1oc} und {2oc}	WAHR wenn DI 8 (Rückmeldung GLS) stromlos ist
04.07	245	NLS ist ZU	NLS ist geschlossen nur {2oc}	WAHR wenn DI 7 (Rückmeldung NLS) stromlos ist
04.08	246	Reserviert		
04.09	247	Notstrombetrieb	Notstrombetrieb ist aktiv	WAHR mit Ablauf der Notstromverzögerungszeit; FALSCH mit Ablauf der Netzberuhigungszeit und Rückmeldung: NLS geschlossen
04.10	248	Nachlauf	Motornachlauf ist aktiv	WAHR solange die Nachlaufzeit läuft
04.11	249	Netzberuhigung	Netzberuhigungszeit ist aktiv	Wird WAHR bei einem Netzausfall und FALSCH wenn die Netzberuhigungszeit abgelaufen ist
04.12	250	Start ohne Übernahme	Start ohne Schließen des GLS ist aktiv	WAHR wenn Start o. Übernahme aktiv ist
04.13	251	Fernsteuer Start	Startanforderung über Fernsteuerung	WAHR wenn das Startbit über die serielle Schnittstelle (Modbus) oder CAN-Bus (CANopen), (Steuerwort 503) gesetzt ist
04.14	252	Fernsteuerquittierung	Quittieranf. über Fernsteuerung	WAHR wenn das Quittierbit gesetzt ist
04.15	253	Idle Modus aktiv	Idle-Modus ist aktiv	WAHR wenn der Idle-Modus aktiv ist. Damit kann ein "Idle"-Befehl an einen Drehzahlregler ausgegeben werden.
04.16	254	Reserviert		
04.17	255	Reserviert		
04.18	256	Synchron. GLS aktiv	Synchronisierung des GLS ist aktiv	WAHR wenn der GLS synchronisiert werden soll bis der GLS geschlossen ist
04.19	257	Öffnen GLS aktiv	Öffnen des GLS ist aktiv	WAHR wenn ein "GLS schließen" Befehl ausgegeben wurde bis DI 8 (Rückmeldung GLS) bestromt wird
04.20	258	Schließen GLS aktiv	Schließen des GLS ist aktiv	WAHR wenn ein "GLS schließen" Befehl ausgegeben wurde; gleiche Funktion wie Relais 6 bei {1oc} oder {2oc}
04.21	259	Synchron. NLS aktiv	Synchronisierung des NLS ist aktiv	WAHR wenn der NLS synchronisiert werden soll bis der NLS geschlossen ist
04.22	260	Öffnen NLS aktiv	Öffnen des NLS ist aktiv	WAHR wenn ein "NLS schließen" Befehl ausgegeben wurde bis DI 7 (Rückmeldung NLS) bestromt wird
04.23	261	Schließen NLS aktiv	Schließen des NLS ist aktiv	WAHR wenn ein "NLS schließen" Befehl ausgegeben wurde; gleiche Funktion wie Relais 8 bei {2oc}
04.24	262	Reserviert		
04.25	263	Reserviert		
04.26	264	Reserviert		
04.27	265	Sprinklerbetrieb	Sprinklerbetrieb ist aktiv	WAHR wenn Sprinklerbetrieb aktiv ist
04.28	266	Gen. Lstg. reduz.	Generatorleistungsreduzierung ist aktiv	WAHR wenn ein Stopbefehl ausgegeben wurde bis der GLS geöffnet wird
04.29	267	Netz Lstg. reduz.	Netzleistungsreduzierung ist aktiv	WAHR wenn eine Synchronisierung gestartet wurde bis der NLS geöffnet wird

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
04.30	268	Teillastvorlauf	Vorlaufbetrieb mit Leistungsbegrenzung ist aktiv	WAHR solange die Leistungsbegrenzung im Vorlaufbetrieb aktiv ist
04.31	269	Segmentnr.2 aktiv	Lastverteilungsgruppe 2 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 264
04.32	270	Segmentnr.3 aktiv	Lastverteilungsgruppe 3 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 264
04.33	271	Segmentnr.4 aktiv	Lastverteilungsgruppe 4 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 264
04.34	272	LZA Priorität 2	LZA Priorität 2 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 216
04.35	273	LZA Priorität 3	LZA Priorität 3 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 216
04.36	274	LZA Priorität 4	LZA Priorität 4 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 216
04.37	275	Fernsteuer U Soll 2	Spannungssollwert 2 ist aktiviert	WAHR wenn dieses Bit über die Schnittstelle gesetzt ist (Steuerwort 504)
04.38	276	Fernsteuer f Soll 2	Frequenzsollwert 2 ist aktiviert	
04.39	277	Fernsteuer LF Soll 2	Leistungsfaktorsollwert 2 ist aktiviert	
04.40	278	Fernsteuer P Soll 2	Leistungssollwert 2 ist aktiviert	
04.41	279	LS-Modus Altern.1	Alternativer Schaltermodus 1 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 157
04.42	280	LS-Modus Altern.2	Alternativer Schaltermodus 2 ist aktiviert	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 158
04.43	281	Lastabh. Zu/Abs.	Lastabhängiges Zu- und Absetzen aktiv	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 215
04.44	282	Fernsteuerbit 1	Das freie Fernsteuerbit 1 ist aktiviert	Siehe Schnittstellenhandbuch 37472
04.45	283	Fernsteuerbit 2	Das freie Fernsteuerbit 2 ist aktiviert	
04.46	284	Fernsteuerbit 3	Das freie Fernsteuerbit 3 ist aktiviert	
04.47	285	Fernsteuerbit 4	Das freie Fernsteuerbit 4 ist aktiviert	
04.48	286	Fernsteuerbit 5	Das freie Fernsteuerbit 5 ist aktiviert	
04.49	287	Fernsteuerbit 6	Das freie Fernsteuerbit 6 ist aktiviert	
04.50	288	Fernsteuerbit 7	Das freie Fernsteuerbit 7 ist aktiviert	
04.51	289	Fernsteuerbit 8	Das freie Fernsteuerbit 8 ist aktiviert	
04.52	290	Fernsteuerbit 9	Das freie Fernsteuerbit 9 ist aktiviert	
04.53	291	Fernsteuerbit 10	Das freie Fernsteuerbit 10 ist aktiviert	
04.54	292	Fernsteuerbit 11	Das freie Fernsteuerbit 11 ist aktiviert	
04.55	293	Fernsteuerbit 12	Das freie Fernsteuerbit 12 ist aktiviert	
04.56	294	Fernsteuerbit 13	Das freie Fernsteuerbit 13 ist aktiviert	
04.57	295	Fernsteuerbit 14	Das freie Fernsteuerbit 14 ist aktiviert	
04.58	296	Fernsteuerbit 15	Das freie Fernsteuerbit 15 ist aktiviert	
04.59	297	Fernsteuerbit 16	Das freie Fernsteuerbit 16 ist aktiviert	
04.60	298	Sprinklernachlauf	Critical mode postrun is active	WAHR solange der Sprinklernachlauf läuft

Eingangsvariablen: Gruppe 05: Motorbezogene Alarme

Motorbezogene Alarme, Logische Eingangsvariablen 05.01-05.15

Die Alarmmeldungen des Motors können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
05.01	299	Überdrehzahl (Grenzwert) 1	WAHR = Alarm hat ausgelöst FALSCH = Alarm wurde quittiert
05.02	300	Überdrehzahl (Grenzwert) 2	
05.03	301	Unterdrehzahl (Grenzwert) 1	
05.04	302	Unterdrehzahl (Grenzwert) 2	
05.05	303	Ungewollter Stop	
05.06	304	(Motor) Abstellstörung	
05.07	305	Pickup/Frequenz-Plausibilität	
05.08	306	Startfehler	
05.09	307	Wartungstage abgelaufen	
05.10	308	Wartungsstunden abgelaufen	
05.11	309	Lichtmaschine Unterspannung	
05.12	310	Reserviert	
05.13	311	J1939 rot Alarm	
05.14	312	J1939 gelb Alarm	
05.15	313	EEPROM Fehler	
05.16	314	-frei-	
05.17	315	-frei-	
05.18	316	-frei-	
05.19	317	-frei-	
05.20	318	-frei-	

Eingangsvariablen: Gruppe 06: Generatorbezogene Alarme

Generatorbezogene Alarme, Logische Eingangsvariablen 06.01-06.31

Die Alarmmeldungen des Generators können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
06.01	339	Generator Überfrequenz (Grenzwert) 1	
06.02	340	Generator Überfrequenz (Grenzwert) 2	
06.03	341	Generator Unterfrequenz (Grenzwert) 1	
06.04	342	Generator Unterfrequenz (Grenzwert) 2	
06.05	343	Generator Überspannung (Grenzwert) 1	
06.06	344	Generator Überspannung (Grenzwert) 2	
06.07	345	Generator Unterspannung (Grenzwert) 1	
06.08	346	Generator Unterspannung (Grenzwert) 2	
06.09	347	Generator Überstrom (Grenzwert) 1	
06.10	348	Generator Überstrom (Grenzwert) 2	
06.11	349	Generator Überstrom (Grenzwert) 3	
06.12	350	Generator Rück-/Minderlast (Grenzwert) 1	
06.13	351	Generator Rück-/Minderlast (Grenzwert) 2	
06.14	352	Generatorüberlast IPB (Grenzwert) 1	
06.15	353	Generatorüberlast IPB (Grenzwert) 2	
06.16	354	(Generator) Schiefast (Grenzwert) 1	WAHR = Alarm hat ausgelöst
06.17	355	(Generator) Schiefast (Grenzwert) 2	FALSCH = Alarm wurde quittiert
06.18	356	Generator Spannungsasymmetrie	
06.19	357	Erdschluss (Grenzwert) 1	
06.20	358	Erdschluss (Grenzwert) 2	
06.21	359	Generator-Drehfeld Fehler	
06.22	360	(Generator) Überstrom AMZ	
06.23	361	Generatorüberlast NPB (Grenzwert) 1	
06.24	362	Generatorüberlast NPB (Grenzwert) 2	
06.25	363	Generator cos.phi (Leistungsfaktor) induktiv (Grenzwert) 1	
06.26	364	Generator cos.phi (Leistungsfaktor) induktiv (Grenzwert) 2	
06.27	365	Generator cos.phi (Leistungsfaktor) kapazitiv (Grenzwert) 1	
06.28	366	Generator cos.phi (Leistungsfaktor) kapazitiv (Grenzwert) 2	
06.29	367	Abweichung Generatorwirkleistung	
06.30	368	Generator Absetzleistung	
06.31	369	Arbeitsbereich verfehlt	
06.32	370	-frei-	
06.33	371	-frei-	
06.34	372	-frei-	
06.35	373	-frei-	
06.36	374	-frei-	
06.37	375	-frei-	
06.38	376	-frei-	
06.39	377	-frei-	
06.40	378	-frei-	

Eingangsvariablen: Gruppe 07: Netzbezogene Alarme

Netzbezogene Alarme, Logische Eingangsvariablen 07.01-07.25

Die Alarmmeldungen des Netzes können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Funktion	Hinweis
07.01	399	Reserviert	
07.02	400	Reserviert	
07.03	401	Reserviert	
07.04	402	Reserviert	
07.05	403	Netz-Drehfeld Fehler	
07.06	404	Netz Überfrequenz (Grenzwert) 1	
07.07	405	Netz Überfrequenz (Grenzwert) 2	
07.08	406	Netz Unterfrequenz (Grenzwert) 1	
07.09	407	Netz Unterfrequenz (Grenzwert) 2	
07.10	408	Netz Überspannung (Grenzwert) 1	
07.11	409	Netz Überspannung (Grenzwert) 2	
07.12	410	Netz Unterspannung (Grenzwert) 1	
07.13	411	Netz Unterspannung (Grenzwert) 2	
07.14	412	Netz Phasensprung	WAHR = Alarm hat ausgelöst FALSCH = Alarm wurde quittiert
07.15	413	Reserviert	
07.16	414	Abweichung Netzwirkleistung	
07.17	415	Netz cos.phi (Leistungsfaktor) induktiv (Grenzwert) 1	
07.18	416	Netz cos.phi (Leistungsfaktor) induktiv (Grenzwert) 2	
07.19	417	Netz cos.phi (Leistungsfaktor) kapazitiv (Grenzwert) 1	
07.20	418	Netz cos.phi (Leistungsfaktor) kapazitiv (Grenzwert) 2	
07.21	419	Netz-Bezugsleistung (Grenzwert) 1	
07.22	420	Netz-Bezugsleistung (Grenzwert) 2	
07.23	421	Netz-Lieferleistung (Grenzwert) 1	
07.24	422	Netz-Lieferleistung (Grenzwert) 2	
07.25	423	Netzentkopplung	
07.26	424	-frei-	
07.27	425	-frei-	
07.28	426	-frei-	
07.29	427	-frei-	
07.30	428	-frei-	

Eingangsvariablen: Gruppe 08: Systembezogene Alarme

Systembezogene Alarme, Eingangsvariablen 08.01-08.33

Die Alarmmeldungen des Systems können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Funktion	Hinweis
08.01	459	Batterie Überspannung (Grenzwert) 1	WAHR = Alarm hat ausgelöst FALSCH = Alarm wurde quittiert
08.02	460	Batterie Überspannung (Grenzwert) 2	
08.03	461	Batterie Unterspannung (Grenzwert) 1	
08.04	462	Batterie Unterspannung (Grenzwert) 2	
08.05	463	GLS ZU Störung	
08.06	464	GLS AUF Störung	
08.07	465	NLS ZU Störung	
08.08	466	NLS AUF Störung	
08.09	467	Reserviert	
08.10	468	CAN-Fehler J1939	
08.11	469	Reserviert	
08.12	470	Reserviert	
08.13	471	Reserviert	
08.14	472	Reserviert	
08.15	473	Reserviert	
08.16	474	Parameterabgleich	
08.17	475	Anzahl Teilnehmer	
08.18	476	CANopen Interface 1	
08.19	477	CANopen Interface 2	
08.20	478	CAN-Bus Überlast	
08.21	479	Reserviert	
08.22	480	Reserviert	
08.23	481	Reserviert	
08.24	482	Reserviert	
08.25	483	Reserviert	
08.26	484	Reserviert	
08.27	485	Reserviert	
08.28	486	Reserviert	
08.29	487	Reserviert	
08.30	488	Synchronisationszeit GLS (überschritten)	
08.31	489	Synchronisationszeit NLS (überschritten)	
08.32	490	Reserviert	
08.33	491	Drehfeld (von Generator/Sammelschiene/Netz) unterschiedlich	
08.34	492	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 09: Digitaleingänge

Digitaleingänge, Eingangsvariablen 09.01-09.12

Die Digitaleingänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	ID	Funktion	Hinweis
09.01	519	DI 1 (Digitaleingang [DI 01])	WAHR = logisch "1" (es werden die Verzögerungszeiten und Arbeits-/Ruhestrom beachtet) FALSCH = logisch "0" (Alarm wurde quittiert oder sofort nach Wegfallen der WAHR-Bedingung wenn als Alarmklasse Steuer parametrier ist)
09.02	520	DI 2 (Digitaleingang [DI 02])	
09.03	521	DI 3 (Digitaleingang [DI 03])	
09.04	522	DI 4 (Digitaleingang [DI 04])	
09.05	523	DI 5 (Digitaleingang [DI 05])	
09.06	524	DI 6 (Digitaleingang [DI 06])	
09.07	525	DI 7 (Digitaleingang [DI 07])	
09.08	526	DI 8 (Digitaleingang [DI 08])	
09.09	527	DI 9 (Digitaleingang [DI 09])	
09.10	528	DI 10 (Digitaleingang [DI 10])	
09.11	529	DI 11 (Digitaleingang [DI 11])	
09.12	530	DI 12 (Digitaleingang [DI 12])	
09.13	531	Reserviert	
09.14	532	Reserviert	
09.15	533	Reserviert	
09.16	534	Reserviert	
09.17	535	Reserviert	
09.18	536	Reserviert	
09.19	537	Reserviert	
09.20	538	Reserviert	
09.21	539	Reserviert	
09.22	540	Reserviert	
09.23	541	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 10: Analogeingänge

Analogeingänge, Eingangsvariablen 10.01-10.03

Die Analogeingänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
10.01	559	Analogeingang AI 01 Drahtbruch	
10.02	560	Analogeingang AI 02 Drahtbruch	
10.03	561	Analogeingang AI 03 Drahtbruch	
10.04	562	Reserviert	WAHR = Messwert außerhalb des zulässigen Bereichs FALSCH = logisch "0" (Alarm wurde quittiert, oder sofort nach Wegfallen der WAHR-Bedingung, wenn als Alarmklasse Steuer parametrier ist)
10.05	563	Reserviert	
10.06	564	Reserviert	
10.07	565	Reserviert	
10.08	566	Reserviert	
10.09	567	Reserviert	
10.10	568	Reserviert	
10.11	569	Reserviert	
10.12	570	Reserviert	
10.13	571	Reserviert	
10.14	572	Reserviert	
10.15	573	Reserviert	
10.16	574	Reserviert	
10.17	575	Reserviert	
10.18	576	Reserviert	
10.19	577	Reserviert	
10.20	578	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 11: Zeitschaltuhr

Zeitschaltuhr, Eingangsvariablen 11.01-11.10

Timer-Funktionen können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
11.01	579	Zeitpunkt 1 (abgelaufen)	siehe Seite 295
11.02	580	Zeitpunkt 2 (abgelaufen)	siehe Seite 295
11.03	581	Wochentag aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 295
11.04	582	Tag aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 295
11.05	583	Stunde aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 295
11.06	584	Minute aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 295
11.07	585	Sekunde aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 295
11.08	586	Betriebsstunden (um) 1 Stunden (überschritten)	Zustand ändert sich jede Betriebsstunde
11.09	587	Betriebsstunden (um) 10 Stunden (überschritten)	Zustand ändert sich alle 10 Betriebsstunden
11.10	588	Betriebsstunden (um) 100 Stunden (überschritten)	Zustand ändert sich alle 100 Betriebsstunden
11.11	589	Reserviert	
11.12	590	Reserviert	
11.13	591	Reserviert	
11.14	592	Reserviert	
11.15	593	Reserviert	
11.16	594	Reserviert	
11.17	595	Reserviert	
11.18	596	Reserviert	
11.19	597	Reserviert	
11.20	598	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 12: Externe Digitaleingänge 1

Externe Digitaleingänge 1, Eingangsvariablen 12.01-12.16

Zusätzliche Digitaleingänge von Erweiterungskarten (z.B. Erweiterungskarte IKD 1) können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
12.01	609	Externer Digitaleingang 1 [D.E01]	WAHR = logisch "1" (es werden die Verzögerungszeiten und Arbeits-/Ruhestrom beachtet) FALSCH = logisch "0" (Alarm wurde quittiert, oder sofort nach Wegfallen der WAHR-Bedingung, wenn als Alarmklasse Steuer parametrier ist)
12.02	610	Externer Digitaleingang 2 [D.E02]	
12.03	611	Externer Digitaleingang 3 [D.E03]	
12.04	612	Externer Digitaleingang 4 [D.E04]	
12.05	613	Externer Digitaleingang 5 [D.E05]	
12.06	614	Externer Digitaleingang 6 [D.E06]	
12.07	615	Externer Digitaleingang 7 [D.E07]	
12.08	616	Externer Digitaleingang 8 [D.E08]	
12.09	617	Externer Digitaleingang 9 [D.E09]	
12.10	618	Externer Digitaleingang 10 [D.E10]	
12.11	619	Externer Digitaleingang 11 [D.E11]	
12.12	620	Externer Digitaleingang 12 [D.E12]	
12.13	621	Externer Digitaleingang 13 [D.E13]	
12.14	622	Externer Digitaleingang 14 [D.E14]	
12.15	623	Externer Digitaleingang 15 [D.E15]	
12.16	624	Externer Digitaleingang 16 [D.E16]	
12.17	625	Reserviert	
12.18	626	Reserviert	
12.19	627	Reserviert	
12.20	628	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 13: Digitalausgänge

Digitalausgänge, Eingangsvariablen 13.01-13.12

Die Relaisausgänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
13.01	629	Digitalausgang DO1 [R01]	WAHR = logisch "1" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der internen Relais wieder) WAHR = logisch "0" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der internen Relais wieder)
13.02	630	Digitalausgang DO2 [R02]	
13.03	631	Digitalausgang DO3 [R03]	
13.04	632	Digitalausgang DO4 [R04]	
13.05	633	Digitalausgang DO5 [R05]	
13.06	634	Digitalausgang DO6 [R06]	
13.07	635	Digitalausgang DO7 [R07]	
13.08	636	Digitalausgang DO8 [R08]	
13.09	637	Digitalausgang DO9 [R09]	
13.10	638	Digitalausgang DO10 [R10]	
13.11	639	Digitalausgang DO11 [R11]	
13.12	640	Digitalausgang DO12 [R12]	
13.13	641	Reserviert	
13.14	642	Reserviert	
13.15	643	Reserviert	
13.16	644	Reserviert	
13.17	645	Reserviert	
13.18	646	Reserviert	
13.19	647	Reserviert	
13.20	648	Reserviert	
13.21	649	Reserviert	
13.22	650	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 14: Externe Digitalausgänge 1

Externe Digitalausgänge 1, Eingangsvariablen 14.01-14.16

Die externen Relaisausgänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
14.01	669	Externer Digitalausgang DO1 [R01]	WAHR = logisch "1" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der Relais an, die über externe Erweiterungskarten angeschlossen sind) WAHR = logisch "0" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der Relais an, die über externe Erweiterungskarten angeschlossen sind)
14.02	670	Externer Digitalausgang DO2 [R02]	
14.03	671	Externer Digitalausgang DO3 [R03]	
14.04	672	Externer Digitalausgang DO4 [R04]	
14.05	673	Externer Digitalausgang DO5 [R05]	
14.06	674	Externer Digitalausgang DO6 [R06]	
14.07	675	Externer Digitalausgang DO7 [R07]	
14.08	676	Externer Digitalausgang DO8 [R08]	
14.09	677	Externer Digitalausgang DO9 [R09]	
14.10	678	Externer Digitalausgang DO10 [R10]	
14.11	679	Externer Digitalausgang DO11 [R11]	
14.12	680	Externer Digitalausgang DO12 [R12]	
14.13	681	Externer Digitalausgang DO13 [R13]	
14.14	682	Externer Digitalausgang DO14 [R14]	
14.15	683	Externer Digitalausgang DO15 [R15]	
14.16	684	Externer Digitalausgang DO16 [R16]	
14.17	685	Reserviert	
14.18	686	Reserviert	
14.19	687	Reserviert	
14.20	688	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 15: Flexible Grenzwerte

Flexible Grenzwerte, Eingangsvariablen 15.01-15.40

Die flexiblen Analogeingangsgrenzwerte können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
15.01	689	Flexibler Grenzwert 1 (ausgelöst)	
15.02	690	Flexibler Grenzwert 2 (ausgelöst)	
15.03	691	Flexibler Grenzwert 3 (ausgelöst)	
15.04	692	Flexibler Grenzwert 4 (ausgelöst)	
15.05	693	Flexibler Grenzwert 5 (ausgelöst)	
15.06	694	Flexibler Grenzwert 6 (ausgelöst)	
15.07	695	Flexibler Grenzwert 7 (ausgelöst)	
15.08	696	Flexibler Grenzwert 8 (ausgelöst)	
15.09	697	Flexibler Grenzwert 9 (ausgelöst)	
15.10	698	Flexibler Grenzwert 10 (ausgelöst)	
15.11	699	Flexibler Grenzwert 11 (ausgelöst)	
15.12	700	Flexibler Grenzwert 12 (ausgelöst)	
15.13	701	Flexibler Grenzwert 13 (ausgelöst)	
15.14	702	Flexibler Grenzwert 14 (ausgelöst)	
15.15	703	Flexibler Grenzwert 15 (ausgelöst)	
15.16	704	Flexibler Grenzwert 16 (ausgelöst)	
15.17	705	Flexibler Grenzwert 17 (ausgelöst)	
15.18	706	Flexibler Grenzwert 18 (ausgelöst)	
15.19	707	Flexibler Grenzwert 19 (ausgelöst)	
15.20	708	Flexibler Grenzwert 20 (ausgelöst)	
15.21	709	Flexibler Grenzwert 21 (ausgelöst)	
15.22	710	Flexibler Grenzwert 22 (ausgelöst)	
15.23	711	Flexibler Grenzwert 23 (ausgelöst)	
15.24	712	Flexibler Grenzwert 24 (ausgelöst)	
15.25	713	Flexibler Grenzwert 25 (ausgelöst)	
15.26	714	Flexibler Grenzwert 26 (ausgelöst)	
15.27	715	Flexibler Grenzwert 27 (ausgelöst)	
15.28	716	Flexibler Grenzwert 28 (ausgelöst)	
15.29	717	Flexibler Grenzwert 29 (ausgelöst)	
15.30	718	Flexibler Grenzwert 30 (ausgelöst)	
15.31	719	Flexibler Grenzwert 31 (ausgelöst)	
15.32	720	Flexibler Grenzwert 32 (ausgelöst)	
15.33	721	Flexibler Grenzwert 33 (ausgelöst)	
15.34	722	Flexibler Grenzwert 34 (ausgelöst)	
15.35	723	Flexibler Grenzwert 35 (ausgelöst)	
15.36	724	Flexibler Grenzwert 36 (ausgelöst)	
15.37	725	Flexibler Grenzwert 37 (ausgelöst)	
15.38	726	Flexibler Grenzwert 38 (ausgelöst)	
15.39	727	Flexibler Grenzwert 39 (ausgelöst)	
15.40	728	Flexibler Grenzwert 40 (ausgelöst)	

WAHR = Alarm hat ausgelöst
 FALSCH = Alarm wurde
 quittiert

Eingangsvariablen: Gruppe 18: Transistorausgänge

Transistorausgänge, Eingangsvariablen 18.01-18.04

Die Transistorausgänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
18.01	813	Reserviert	
18.02	814	Reserviert	
18.03	815	Stützerregung 12V aktiv	
18.04	816	Stützerregung 24V aktiv	
18.05	817	Reserviert	
18.06	818	Reserviert	
18.07	819	Reserviert	
18.08	820	Reserviert	
18.09	821	Reserviert	
18.10	822	Reserviert	
18.11	823	Reserviert	
18.12	824	Reserviert	
18.13	825	Reserviert	
18.14	826	Reserviert	
18.15	827	Reserviert	
18.16	828	Reserviert	
18.17	829	Reserviert	
18.18	830	Reserviert	
18.19	831	Reserviert	
18.20	832	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 22: Externe Digitaleingänge 2

Externe Digitaleingänge 2, Eingangsvariablen 22.01-22.16

Zusätzliche Digitaleingänge von Erweiterungskarten (z.B. Erweiterungskarte IKD 1) können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
22.01	833	Externer Digitaleingang 17 [D.E17]	WAHR = logisch "1" (es werden die Verzögerungszeiten und Arbeits-/Ruhestrom beachtet) FALSCH = logisch "0" (Alarm wurde quittiert, oder sofort nach Wegfallen der WAHR-Bedingung, wenn als Alarmklasse Steuer parametrier ist)
22.02	834	Externer Digitaleingang 18 [D.E18]	
22.03	835	Externer Digitaleingang 19 [D.E19]	
22.04	836	Externer Digitaleingang 20 [D.E20]	
22.05	837	Externer Digitaleingang 21 [D.E21]	
22.06	838	Externer Digitaleingang 22 [D.E22]	
22.07	839	Externer Digitaleingang 23 [D.E23]	
22.08	840	Externer Digitaleingang 24 [D.E24]	
22.09	841	Externer Digitaleingang 25 [D.E25]	
22.10	842	Externer Digitaleingang 26 [D.E26]	
22.11	843	Externer Digitaleingang 27 [D.E27]	
22.12	844	Externer Digitaleingang 28 [D.E28]	
22.13	845	Externer Digitaleingang 29 [D.E29]	
22.14	846	Externer Digitaleingang 30 [D.E30]	
22.15	847	Externer Digitaleingang 31 [D.E31]	
22.16	848	Externer Digitaleingang 32 [D.E32]	
22.17	849	Reserviert	
22.18	850	Reserviert	
22.19	851	Reserviert	
22.20	852	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 23: Externe Digitalausgänge 2

Externe Digitalausgänge 2, Eingangsvariablen 23.01-23.16

Die externen Relaisausgänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
23.01	853	Externer Digitalausgang DO1 [R01]	WAHR = logisch "1" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der Relais an, die über externe Erweiterungskarten angeschlossen sind) WAHR = logisch "0" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der Relais an, die über externe Erweiterungskarten angeschlossen sind)
23.02	854	Externer Digitalausgang DO18 [R.E18]	
23.03	855	Externer Digitalausgang DO19 [R.E19]	
23.04	856	Externer Digitalausgang DO20 [R.E20]	
23.05	857	Externer Digitalausgang DO21 [R.E21]	
23.06	858	Externer Digitalausgang DO22 [R.E22]	
23.07	859	Externer Digitalausgang DO23 [R.E23]	
23.08	860	Externer Digitalausgang DO24 [R.E24]	
23.09	861	Externer Digitalausgang DO25 [R.E25]	
23.10	862	Externer Digitalausgang DO26 [R.E26]	
23.11	863	Externer Digitalausgang DO27 [R.E27]	
23.12	864	Externer Digitalausgang DO28 [R.E28]	
23.13	865	Externer Digitalausgang DO29 [R.E29]	
23.14	866	Externer Digitalausgang DO30 [R.E30]	
23.15	867	Externer Digitalausgang DO31 [R.E31]	
23.16	868	Externer Digitalausgang DO32 [R.E32]	
23.17	869	Reserviert	
23.18	870	Reserviert	
23.19	871	Reserviert	
23.20	872	Reserviert	

Eingangsvariablen: Gruppe 24: Zustand Merker 2

Zustand Merker 2, Eingangsvariablen 24.01-24.22

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
24.01	873	LM: Externes Relais DO 17		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; siehe Seite 189 für weitere Informationen
24.02	874	LM: Externes Relais DO 18		
24.03	875	LM: Externes Relais DO 19		
24.04	876	LM: Externes Relais DO 20		
24.05	877	LM: Externes Relais DO 21		
24.06	878	LM: Externes Relais DO 22		
24.07	879	LM: Externes Relais DO 23		
24.08	880	LM: Externes Relais DO 24		
24.09	881	LM: Externes Relais DO 25		
24.10	882	LM: Externes Relais DO 26		
24.11	883	LM: Externes Relais DO 27		
24.12	884	LM: Externes Relais DO 28		
24.13	885	LM: Externes Relais DO 29		
24.14	886	LM: Externes Relais DO 30		
24.15	887	LM: Externes Relais DO 31		
24.16	888	LM: Externes Relais DO 32		
24.17	889	LM: PID1-Reglerfreig.	Aktiviert den PID-Regler 1	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 265
24.18	890	LM: PID2-Reglerfreig.	Aktiviert den PID-Regler 2	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 265
24.19	891	LM: PID3-Reglerfreig.	Aktiviert den PID-Regler 3	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 265
24.20	892	LM: Unit1 Rufanf.		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; siehe Seite 291 für weitere Informationen
24.21	893	LM: Unit2 Rufanf.		
24.22	894	LM: Unit3 Rufanf.		

Eingangsvariablen: Gruppe 25: Ext. Analogeingänge**Ext. Analogeingänge, Eingangsvariablen 25.01-25.16**

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
25.01	895	LM: Ext. AI 1 Drahtbruch-Status		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; ein externes Gerät erkennt einen Drahtbruch
25.02	896	LM: Ext. AI 2 Drahtbruch-Status		
25.03	897	LM: Ext. AI 3 Drahtbruch-Status		
25.04	898	LM: Ext. AI 4 Drahtbruch-Status		
25.05	899	LM: Ext. AI 5 Drahtbruch-Status		
25.06	900	LM: Ext. AI 6 Drahtbruch-Status		
25.07	901	LM: Ext. AI 7 Drahtbruch-Status		
25.08	902	LM: Ext. AI 8 Drahtbruch-Status		
25.09	903	LM: Ext. AI 9 Drahtbruch-Status		
25.10	904	LM: Ext. AI 10 Drahtbruch-Status		
25.11	905	LM: Ext. AI 11 Drahtbruch-Status		
25.12	906	LM: Ext. AI 12 Drahtbruch-Status		
25.13	907	LM: Ext. AI 13 Drahtbruch-Status		
25.14	908	LM: Ext. AI 14 Drahtbruch-Status		
25.15	909	LM: Ext. AI 15 Drahtbruch-Status		
25.16	910	LM: Ext. AI 16 Drahtbruch-Status		

Werkseinstellungen



Die Eingänge, Ausgänge und internen Merker, die über den *LogicsManager* programmiert werden können, haben bei Auslieferung / ab Werk folgende Standardeinstellungen/Standardprogrammierung:

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

Werkseinstellung: Funktionen

[00.0x] Merker {x}; {x} = 1 bis 7				
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird Merker {x} WAHR. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
[00.08] Merker 8 - vorkonfiguriert auf Motorstart über Zeitschaltung				
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird Merker 8 WAHR. WAHR, sobald die eingestellte Uhrzeit 1 erreicht wurde [11.01], die eingestellte Uhrzeit 2 [11.02] noch nicht erreicht wurde und der aktuelle Tag dem eingestellten Tag entspricht [11.03] (siehe Seite 295 "LogicsManager konfigurieren: ")		abhängig von der Zeitschaltuhr
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
[00.09] Startanforderung in Auto				
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird der Motor in der Betriebsart AUTOMATIK gestartet. WAHR sobald der Digitaleingang [DI 2] gesetzt wird. Hinweis: Diese Funktion ist vorkonfiguriert und kann aktiviert werden, indem man die Eingangsvariablen [00.08] LM: Merker 8 oder [04.03] Fernsteuer Start durchleitet ('-' anstatt '0').		abhängig von [DI 2]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.10] Stopanforderung in Auto				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Motor in der Betriebsart AUTOMATIK gestoppt, bzw. ein Start des Motors wird verhindert (so auch z.B. ein Notstrombetrieb). Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
				FALSCH

[00.11] Kein Notstrombetrieb				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird ein Notstrombetrieb entweder verhindert oder abgebrochen. Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
				FALSCH

[00.12] GLS unverzögert schließen				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der GLS im Notstromfall ohne Ablauf der verzögerten Motorüberwachung geschlossen. WAHR sobald der Notstrombetrieb aktiviert ist.		
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				abhängig von einem Notstrombetrieb

[00.14] Dauernd Idle Modus				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, meldet die Steuerung "Dauernd Idle Modus" unter der Voraussetzung, dass eine Startanforderung für den Generator vorliegt. Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.15] Externe Quittierung				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, werden die Alarme von einer externen Quelle aus quittiert. WAHR sobald der Digitaleingang [DI 5] gesetzt wird.		abhängig von [DI 5]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.16] Betriebsart AUTOMATIK				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird auf die Betriebsart AUTOMATIK umgeschaltet. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.17] Betriebsart HAND				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird auf die Betriebsart HAND umgeschaltet. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.18] Betriebsart STOP				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird auf die Betriebsart STOP umgeschaltet. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

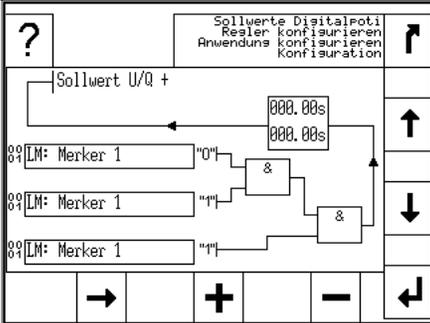
[00.19] Start ohne Übernahme				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird das Aggregat ohne eine Lastübernahme durch den Generator gestartet (ein Schließen des GLS wird blockiert). Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

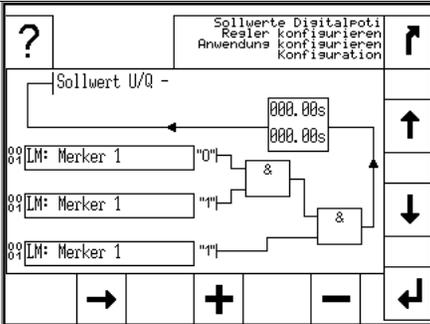
[00.20] Automatischer Idle-Modus				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, führt die Steuerung beim Start einen Idle-Modus für eine einstellbare Zeit durch. Standardmäßig deaktiviert Hinweis: Diese Funktion ist vorkonfiguriert und kann aktiviert werden, indem der Eingangswert [00.09] Startanf. in Auto durchgeleitet wird ('-' anstatt		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

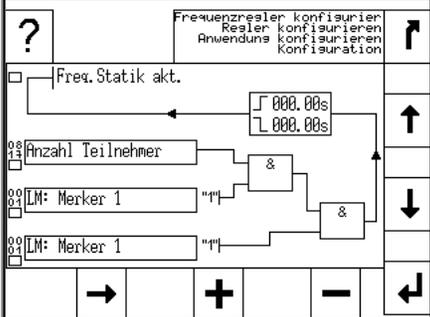
[00.21] Frequenz-/Leistungswert höher				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Frequenz- bzw. Leistungswert erhöht. Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

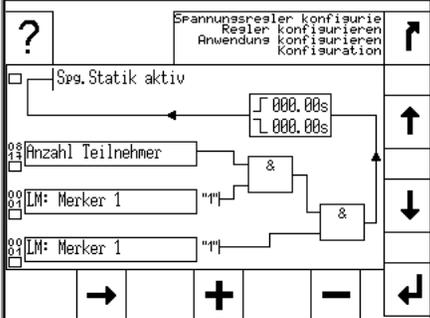
[00.22] Frequenz-/Leistungswert tiefer				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Frequenz- bzw. Leistungswert verringert. Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.23] Spannungs-/Leistungsfaktorsollwert höher				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Spannungs- bzw. Leistungsfaktorsollwert erhöht. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.24] Spannungs-/Leistungsfaktorsollwert tiefer				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Spannungs- bzw. Leistungsfaktorsollwert verringert. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.25] Frequenz Statikregelung aktiv				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Statikfunktion für den Frequenzregler aktiviert. WAHR sobald fehlende Teilnehmer am Lastverteilungsbus festgestellt werden.		Abhängig von Anzahl Teilnehmer
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.26] Spannung Statikregelung aktiv				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Statikfunktion für den Spannungsregler aktiviert. WAHR sobald fehlende Teilnehmer am Lastverteilungsbus festgestellt werden.		Abhängig von Anzahl Teilnehmer
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	✓			

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.27] Externe Netzentkopplung				
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird ein Netzausfall von einem externen Gerät gemeldet. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

[00.28] Sprinklerbetrieb				
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, führt die Steuerung einen Sprinklerbetrieb aus. Standardmäßig deaktiviert		abhängig von Startfehler und [DI 1]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

[00.29] Zünddrehzahl erreicht				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Zünddrehzahl als erreicht oder überschritten erkannt. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.3x] Merker {y}; {x} = 0 bis 5, {y} = 9 bis 14				
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird Merker {x} WAHR. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.36] Merker 15				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird Merker 15 WAHR. Vorbereitet für GLS Zu Störung oder Synchronisationszeit GLS.		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
				Abhängig von GLS Zu Störung und Synchronisationszeit GLS

[00.37] Merker 16				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird Merker 16 WAHR. Vorbereitet für Sprinklerbetrieb oder Start ohne Übernahme.		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
				Abhängig von Sprinklerbetrieb und Start ohne Übernahme

[00.38] Synchronisiermodus CHECK				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Synchronisiermodus CHECK aktiviert. Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
				FALSCH

[00.39] Synchronisiermodus PERMISSIVE				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Synchronisiermodus PERMISSIVE aktiviert. Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			
				FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.40] Synchronisiermodus RUN		
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Synchronisiermodus RUN aktiviert. Standardmäßig deaktiviert
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

Synchronisation konfigurieren
Schalter konfigurieren
Anwendungs konfigurieren

Syn. modus RUN

FALSCH

[00.81] Frequenz-Sollwert 2 aktiviert		
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Frequenzsollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

Frequenzresler konfigurieren
Resler konfigurieren
Anwendungs konfigurieren

Freq. Sollwert 2

FALSCH

[00.82] Leistungs-Sollwert 2 aktiviert		
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Leistungssollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

Leistungsresler konfigurieren
Resler konfigurieren
Anwendungs konfigurieren

Lst. resler Soll2

FALSCH

[00.83] Spannungs-Sollwert 2 aktiviert		
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Spannungssollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

Spannungsresler konfigurieren
Resler konfigurieren
Anwendungs konfigurieren

Spq. Sollwert 2

FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.84] Leistungsfaktor-Sollwert 2 aktiviert				
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Leistungsfaktorsollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

[00.85] Freigabe NLS				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Freigabe für den NLS aktiviert. WAHR, wenn Digitaleingang [DI 6] gesetzt ist und/oder der NLS keinen Fehler beim Schließen hatte und/oder kein Netzdrehfeldfehler erkannt wurde.		abhängig von [DI 6] und Schließen des NLS und Netzdrehfeld
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

[00.86] Lastabhängiges Zu- und Absetzen				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird das lastabhängige Zu- und Absetzen aktiviert. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

[00.8x] Segmentnr. {y} aktiv; {x} = 7 bis 9, {y} = 2 bis 4				
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Segmentnr. {y} für das lastabhängige Zu- und Absetzen aktiviert. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.9x] LZA-Priorität {y}; {x} = 0 bis 2, {y} = 2 bis 4

{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Priorität {y} für das lastabhängige Zu- und Absetzen aktiviert.
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

FALSCH

[00.9x] Alternativer Schaltermodus {x}; {x} = 3 bis 4; {y} = 1 bis 2

{0}	---	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird der alternative Schaltermodus {x} aktiviert.
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

FALSCH

[24.1x] PID{y} Reglerfreigabe; {x} = 7 bis 9; {y} = 1 bis 3

{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird der PID-Regler 1 freigegeben.
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
HAND	---	

FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

Werkseinstellung: Relaisausgänge

[00.41] Relais 1 [R01] - Betriebsbereitschaft abgefallen			
{0}	✓	Das Relais fällt ab, wenn das Gerät nicht betriebsbereit ist oder wenn der Ausgang des Logikmanagers WAHR ist. Standardmäßig deaktiviert Hinweis: Diese Funktion ist vorkonfiguriert und kann aktiviert werden, indem man die Eingangsvariablen [01.09] Stoppender Alarm oder [04.01] Betriebsart AUTO oder [00.01] LM: Merker 1 durchleitet ('-' anstatt '0'). Die Betriebsbereitschaft wird nach Anlegen der Versorgungsspannung erst mit einer Einschaltverzögerung aktiv.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
			FALSCH

[00.42] Relais 2 [R02] - Sammelstörmeldung (Hupe) / frei konfigurierbar			
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Hupe" WAHR ist	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
			abhängig von Eingangsvariable [03.05]

[00.43] Relais 3 [R03] - Anlasser / frei konfigurierbar			
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Anlasser" WAHR ist	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
			abhängig von Eingangsvariable [03.02]

[00.44] Relais 4 [R04] - Start/Gas / frei konfigurierbar			
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Start/Gas" zum Aktivieren eines Betriebs- (Diesel) oder Gasmagnetventils (Gas) WAHR ist.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
			abhängig von Eingangsvariable [03.28]

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.45] Relais 5 [R05] - Vorglühen / Zündung / frei konfigurierbar			
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Vorglühen/Zündung" zum Vorglühen eines Dieselmotors oder Einschalten der Zündung eines Gasmotors WAHR ist.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
			abhängig von Eingangsvariable [03.04]

[00.46] Relais 6 [R06] - frei / Befehl: GLS schließen			
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0} und {1o} = frei konfigurierbares Relais	
{1o}	✓		
{1oc}	---		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓	Standardmäßig deaktiviert	
			FALSCH

[00.47] Relais 7 [R07] – Netzentkopplung / frei konfigurierbar / Befehl: GLS öffnen			
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0} vorkonfiguriert auf Netzentkopplung. Das Relais zieht an wenn die externe Netzentkopplung ausgelöst hat (Eingangsvariable [07.25] = WAHR).	
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓	Standardmäßig deaktiviert	
			abhängig vom Betriebsmodus und der Eingangsvariable [07.25]

[00.48] Relais 8 [R08] - frei / Befehl: NLS schließen			
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0}, {1o} und {1oc} = frei konfigurierbares Relais	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓	Standardmäßig deaktiviert	
			FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

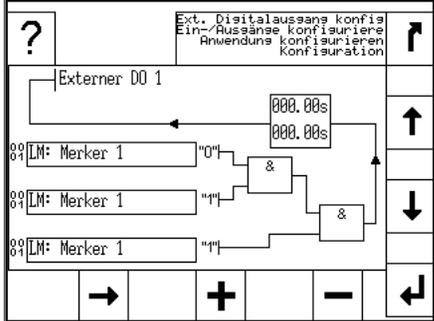
[00.49] Relais 9 [R09] - Netzentkopplung / frei konfigurierbar / Befehl: NLS öffnen		
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0}, {1o} und {1oc} vorkonfiguriert auf Netzentkopplung. Das Relais zieht an wenn die externe Netzentkopplung ausgelöst hat (Eingangsvariable [07.25] = WAHR).
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	---	
STOP	✓	
AUTO	✓	Im Betriebsmodus {2oc} "Befehl: NLS öffnen"
HAND	✓	
		Standardmäßig deaktiviert
		abhängig vom Betriebsmodus und der Eingangsvariable [07.25]

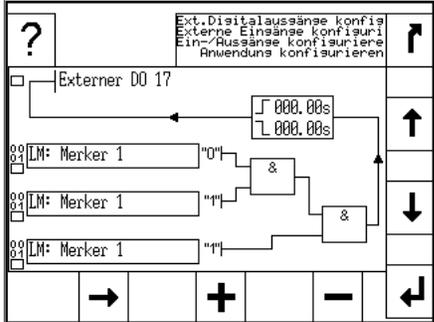
[00.50] Relais 10 [R10] - Hilfsbetriebe / frei konfigurierbar		
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Hilfsbetriebe" zum aktivieren der Hilfsbetriebe (im Normalfall vor jedem Start und bis zum Stopp des Motors) WAHR ist.
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	✓	
AUTO	✓	
HAND	✓	
		abhängig von Eingangsvariable [03.01]

[00.51] Relais 11 [R11] - Warnende Alarmklasse aktiv / frei konfigurierbar		
{0}	✓	Relais zieht an, wenn ein Alarm der Alarmklasse A oder B aktiv ist.
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	✓	
AUTO	✓	
HAND	✓	
		abhängig von Eingangsvariable [01.08]

[00.52] Relais 12 [R12] - Abschaltende Alarmklasse aktiv / frei konfigurierbar		
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn ein Alarm der Alarmklassen C, D, E oder F aktiv ist.
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	✓	
AUTO	✓	
HAND	✓	
		abhängig von Eingangsvariable [01.09]

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

[00.xx] Externer Digitalausgang {y} - frei (externe Erweiterungskarte, falls vorh.; ; {xx} = 63 bis 78 ; {y} = 1 bis 16)				
{0}	✓	Ansteuerung des externen Relais {y}, sofern dieses angeschlossen ist. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

[24.xx] Externer Digitalausgang {y} - frei (externe Erweiterungskarte, falls vorh.; ; {xx} = 01 bis 16 ; {y} = 17 bis 32)				
{0}	✓	Ansteuerung des externen Relais {y}, sofern dieses angeschlossen ist. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			
				FALSCH

Digitaleingänge

[DI01]	{0}	frei konfigurierbar; vorbelegt auf NOT-AUS Alarmklasse F
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI02]	{0}	frei konfigurierbar; vorbelegt auf <i>LogicsManager</i> Startanforderung in AUTO Alarmklasse Steuer
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI03]	{0}	frei konfigurierbar; vorbelegt auf Öldruck niedrig Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI04]	{0}	frei konfigurierbar; vorbelegt auf Kühlmitteltemperatur Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI05]	{0}	frei konfigurierbar; vorbelegt auf <i>LogicsManager</i> Externe Quittierung Alarmklasse Steuer
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI06]	{0}	frei konfigurierbar; vorbelegt auf <i>LogicsManager</i> Freigabe NLS Alarmklasse Steuer
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI07]	{0}	Rückmeldung NLS (nicht verfügbar im <i>LogicsManager</i>)
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI08]	{0}	Rückmeldung GLS (nicht verfügbar im <i>LogicsManager</i>)
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI09]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI10]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI11]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI12]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	

Anhang C. Analogmanager

Um eine flexiblere Programmierung der Funktionen der easYgen-3000 Serie zu ermöglichen, wird ein Analogmanager verwendet. Alle Analogwerte, die vom easYgen geliefert werden, können als Datenquellen für die Analogausgänge (siehe Analogausgänge konfigurieren auf Seite 190), die Überwachung der flexiblen Grenzwerte (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 135) und die Reglersollwerte (siehe Anwendung konfigurieren: Regler konfigurieren auf Seite 233) verwendet werden. Jede Datenquelle wird durch eine Gruppennummer und eine untergeordnete Nummer angegeben. Einige Werte sind Prozentwerte und beziehen sich auf Referenzwerte.

Datenquellen



Gruppe 00: Interne Werte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
00.1	Drehzahl Pickup	Nenn Drehzahl
00.2	U/cos.phi Reglersignal	0 bis 10000
00.3	F/P Regelsignal	0 bis 10000
00.4	Batteriespannung	Batteriespannung 24 V
00.5	Analogeingang D+	Batteriespannung 24 V
00.6	Erdstrom gerechnet	Generatornennstrom
00.7	Erdstrom gemessen	Erdstromwandlerübersetzungsverhältnis *
00.08	PID1 Regelsignal	0 bis 10000
00.09	PID2 Regelsignal	0 bis 10000
00.10	PID3 Regelsignal	0 bis 10000
00.11	System Nennleistung Aktiv	Nennwirkleistung aller aktiven Generatoren im System (eigenes Segment)
00.12	System Gesamtleistung	Gesamtleistung im System (eigenes Segment)
00.13	System Reserveleistung	Reserveleistung im System (eigenes Segment)

* Siehe Parameter 1810 und 1811 auf Seite 51

Gruppe 01: Generatorwerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
01.1	Mittlere Generatorspannung Phase-Neutral	Generatornennspannung
01.2	Generatorspannung 1-N	Generatornennspannung
01.3	Generatorspannung 2-N	Generatornennspannung
01.4	Generatorspannung 3-N	Generatornennspannung
01.5	Mittlere Generatorspannung Phase-Phase	Generatornennspannung
01.6	Generatorspannung 1-2	Generatornennspannung
01.7	Generatorspannung 2-3	Generatornennspannung
01.8	Generatorspannung 3-1	Generatornennspannung
01.9	Generatorfrequenz	Nennfrequenz
01.10	Generatorfrequenz 1-2	Nennfrequenz
01.11	Generatorfrequenz 2-3	Nennfrequenz
01.12	Generatorfrequenz 3-1	Nennfrequenz
01.13	Mittlerer Generatorstrom	Generatornennstrom
01.14	Generatorstrom 1	Generatornennstrom
01.15	Generatorstrom 2	Generatornennstrom
01.16	Generatorstrom 3	Generatornennstrom
01.17	Gen. Strom 1 max.	Generatornennstrom
01.18	Gen. Strom 2 max.	Generatornennstrom
01.19	Gen. Strom 3 max.	Generatornennstrom
01.20	Generator Leistungsfaktor cos.phi	Leistungsfaktor 1
01.21	Generator Leistungsfaktor cos.phi 1	Leistungsfaktor 1
01.22	Generator Leistungsfaktor cos.phi 2	Leistungsfaktor 1
01.23	Generator Leistungsfaktor cos.phi 3	Leistungsfaktor 1
01.24	Generatorgesamtleistung	Generatornennwirkleistung
01.25	Generatorleistung 1-N	Generatornennwirkleistung
01.26	Generatorleistung 2-N	Generatornennwirkleistung
01.27	Generatorleistung 3-N	Generatornennwirkleistung
01.28	Generator-Gesamtblindleistung	Generator-Nennblindleistung
01.29	Generatorblindleistung 1-N	Generator-Nennblindleistung
01.30	Generatorblindleistung 2-N	Generator-Nennblindleistung
01.31	Generatorblindleistung 3-N	Generator-Nennblindleistung
01.32	Generator-Gesamtscheinleistung	Generator-Nennwirk- und -blindleistung
01.33	Generatorscheinleistung 1-N	Generator-Nennwirk- und -blindleistung
01.34	Generatorscheinleistung 2-N	Generator-Nennwirk- und -blindleistung
01.35	Generatorscheinleistung 3-N	Generator-Nennwirk- und -blindleistung

Gruppe 02: Netzwerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
02.1	Mittlere Netzspannung Phase-Neutral	Netznennspannung
02.2	Netzspannung 1-N	Netznennspannung
02.3	Netzspannung 2-N	Netznennspannung
02.4	Netzspannung 3-N	Netznennspannung
02.5	Mittlere Netzspannung Phase-Phase	Netznennspannung
02.6	Netzspannung 1-2	Netznennspannung
02.7	Netzspannung 2-3	Netznennspannung
02.8	Netzspannung 3-1	Netznennspannung
02.9	Netzfrequenz	Nennfrequenz
02.10	Netzfrequenz 1-2	Nennfrequenz
02.11	Netzfrequenz 2-3	Nennfrequenz
02.12	Netzfrequenz 3-1	Nennfrequenz
02.13	Mittlerer Netzstrom	Netz-Nennstrom
02.14	Netzstrom 1	Netz-Nennstrom
02.17	Netzstrom 1 maximal	Netz-Nennstrom
02.20	Netzleistungsfaktor cos.phi	Leistungsfaktor 1
02.21	Netzleistungsfaktor cos.phi 1	Leistungsfaktor 1
02.24	Netzleistung	Netz-Nennwirkleistung
02.25	Netzleistung 1	Netz-Nennwirkleistung
02.28	Netzblindleistung	Netz-Nennblindleistung
02.29	Netzblindleistung 1	Netz-Nennblindleistung
02.32	Netzscheinleistung	Netz-Nennwirk- und -blindleistung
02.33	Netzscheinleistung 1	Netz-Nennwirk- und -blindleistung

Gruppe 03: Sammelschienenwerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
03.1	Mittlere Spannung Sammelschiene 1	Nennspannung an Sammelschiene 1
03.2	Spannung Sammelschiene 1 L1-L2	Nennspannung an Sammelschiene 1
03.5	Sammelschiene 1 Frequenz	Nennfrequenz
03.6	Sammelschiene 1 Frequenz L1-L2	Nennfrequenz

Gruppe 05: Regler-Sollwerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
05.01	Frequenz-Sollwert 1 intern	
05.02	Frequenz-Sollwert 2 intern	
05.03	Frequenz-Sollwert über Schnittstelle	
05.04	Leistungssollwert 1 intern	
05.05	Leistungssollwert 2 intern	
05.06	Leistungssollwert über Schnittstelle	
05.07	Spannungssollwert 1 intern	
05.08	Spannungssollwert 2 intern	
05.09	Spannungssollwert über Schnittstelle	
05.10	Leistungsfaktor-Sollwert 1 intern	
05.11	Leistungsfaktor-Sollwert 2 intern	
05.12	Leistungsfaktor-Sollwert über Schnittstelle	
05.13	Digitalpoti Freq.	
05.14	Digitalpoti Wirkstg	
05.15	Digitalpoti Spg.	
05.16	Digitalpoti cos.phi	
05.17	Freq. Sollw. o.Rampe	
05.18	Freq. Sollw. m.Rampe	
05.19	Lstg. Sollw. o.Rampe	
05.20	Lstg. Sollw. m.Rampe	
05.21	Spg. Sollw. o.Rampe	
05.22	Spg. Sollw. m.Rampe	
05.23	Cosphi Sollw.o.Rampe	
05.24	Cosphi Sollw.m.Rampe	
05.25	PID1 Sollwert intern	
05.26	PID2 Sollwert intern	
05.27	PID3 Sollwert intern	

Gruppe 06: DC Analogeingangswerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
06.1	Analogeingang 1	Format des Anzeigewerts *
06.2	Analogeingang 2	Format des Anzeigewerts *
06.3	Analogeingang 3	Format des Anzeigewerts *

* Siehe dazu Tabelle 3-132 auf Seite 345 für weitere Informationen

Wenn der Analogeingangstyp (Parameter 1000 auf Seite 177) auf VDO oder Pt100 konfiguriert ist, gelten folgende Formate:

Analogeingangstyp	Format des Anzeigewerts	Beispielwert	Beispielformat
VDO 5 bar	0,01 bar	5,0 bar	500
VDO 10 bar	0,01 bar	6,6 bar	660
VDO 120°C	1°C	69°C	69
VDO 150°C	1°C	73°C	73
Pt100	1°C	103°C	103

Tabelle 3-132: Analogmanager - Format des Anzeigewerts

Gruppe 07: Motorwerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
07.01	SPN 52: Motor Zwischenkühlertemp.	
07.02	SPN 91: Drosselklappenstellung	
07.03	SPN 92: Drehzahlbez. Drehmoment	
07.04	SPN 94: Kraftstoff-Förderdruck	
07.05	SPN 95: Kraftstoff-Differenzdruck	
07.06	SPN 98: Motorölstand	
07.07	SPN 100: Motoröldruck	
07.08	SPN 101: Kurbelgehäusedruck	
07.09	SPN 102: Ladeluftdruck	
07.10	SPN 105: Ladelufttemperatur 1	
07.11	SPN 106: Turbo-Ansaugluftdruck	
07.12	SPN 107: Luftfilter1 Differenzdruck	
07.13	SPN 108: Umgebungsluftdruck	
07.14	SPN 109: Kühlmitteldruck	
07.15	SPN 110: Kühlmitteltemperatur	
07.16	SPN 111: Kühlmittelstand	
07.17	SPN 127: Getriebeöldruck	
07.18	SPN 157: Kraftstoffleistendruck	
07.19	SPN 171: Umgebungstemperatur	
07.20	SPN 172: Ansauglufttemperatur	
07.21	SPN 173: Abgastemperatur	
07.22	SPN 174: Kraftstofftemperatur	
07.23	SPN 175: Motoröltemperatur 1	
07.24	SPN 176: Turbo Öltemperatur	
07.25	SPN 177: Getriebeöltemperatur	
07.26	SPN 183: Kraftstoffverbrauch	
07.27	SPN 190: Drehzahl	
07.28	SPN 441: Zusatztemperatur 1	
07.29	SPN 442: Zusatztemperatur 2	
07.30	SPN 513: Allgemeines Drehmoment	
07.31	SPN 1122: Generatorlager 1 Temp.	
07.32	SPN 1123: Generatorlager 2 Temp.	
07.33	SPN 1124: Generatorwicklg. 1 Temp.	
07.34	SPN 1125: Generatorwicklg. 2 Temp.	
07.35	SPN 1126: Generatorwicklg. 3 Temp.	
07.36	SPN 1131: Ladelufttemperatur 2	
07.37	SPN 1132: Ladelufttemperatur 3	
07.38	SPN 1133: Ladelufttemperatur 4	
07.39	SPN 1134: Motor-Thermostat	
07.40	SPN 1135: Motoröltemperatur 2	
07.41	SPN 1136: Motor ECU-Temperatur	
07.42	SPN 1137: Abgasöffnung 1 Temp.	
07.43	SPN 1138: Abgasöffnung 2 Temp.	
07.44	SPN 1139: Abgasöffnung 3 Temp.	
07.45	SPN 1140: Abgasöffnung 4 Temp.	
07.46	SPN 1141: Abgasöffnung 5 Temp.	
07.47	SPN 1142: Abgasöffnung 6 Temp.	
07.48	SPN 1143: Abgasöffnung 7 Temp.	
07.49	SPN 1144: Abgasöffnung 8 Temp.	
07.50	SPN 1145: Abgasöffnung 9 Temp.	
07.51	SPN 1146: Abgasöffnung 10 Temp.	
07.52	SPN 1147: Abgasöffnung 11 Temp.	
07.53	SPN 1148: Abgasöffnung 12 Temp.	
07.54	SPN 1149: Abgasöffnung 13 Temp.	
07.55	SPN 1150: Abgasöffnung 14 Temp.	
07.56	SPN 1151: Abgasöffnung 15 Temp.	
07.57	SPN 1152: Abgasöffnung 16 Temp.	
07.58	SPN 1153: Abgasöffnung 17 Temp.	
07.59	SPN 1154: Abgasöffnung 18 Temp.	
07.60	SPN 1155: Abgasöffnung 19 Temp.	
07.61	SPN 1156: Abgasöffnung 20 Temp.	
07.62	SPN 1157: Hauptlager 1 Temperatur	
07.63	SPN 1158: Hauptlager 2 Temperatur	
07.64	SPN 1159: Hauptlager 3 Temperatur	
07.65	SPN 1160: Hauptlager 4 Temperatur	
07.66	SPN 1161: Hauptlager 5 Temperatur	
07.67	SPN 1162: Hauptlager 6 Temperatur	
07.68	SPN 1163: Hauptlager 7 Temperatur	

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
07.69	SPN 1164: Hauptlager 8 Temperatur	
07.70	SPN 1165: Hauptlager 9 Temperatur	
07.71	SPN 1166: Hauptlager 10 Temperatur	
07.72	SPN 1167: Hauptlager 11 Temperatur	
07.73	SPN 1172: Turbo 1 Kompr.Eintr.Temp.	
07.74	SPN 1173: Turbo 2 Kompr.Eintr.Temp.	
07.75	SPN 1174: Turbo 3 Kompr.Eintr.Temp.	
07.76	SPN 1175: Turbo 4 Kompr.Eintr.Temp.	
07.77	SPN 1176: Turbo 1 Kompr.Eintr.Druck	
07.78	SPN 1177: Turbo 2 Kompr.Eintr.Druck	
07.79	SPN 1178: Turbo 3 Kompr.Eintr.Druck	
07.80	SPN 1179: Turbo 4 Kompr.Eintr.Druck	
07.81	SPN 1180: Turbo 1 Eintrittstemp.	
07.82	SPN 1181: Turbo 2 Eintrittstemp.	
07.83	SPN 1182: Turbo 3 Eintrittstemp.	
07.84	SPN 1183: Turbo 4 Eintrittstemp.	
07.85	SPN 1184: Turbo 1 Austrittstemp.	
07.86	SPN 1185: Turbo 2 Austrittstemp.	
07.87	SPN 1186: Turbo 3 Austrittstemp.	
07.88	SPN 1187: Turbo 4 Austrittstemp.	
07.89	SPN 1203: Motor Zusatzkühl Druck	
07.90	SPN 1208: Vorfilter Öl Druck	
07.91	SPN 1212: Motor Zusatzkühltemp.	
07.92	SPN 1382: Kraftstoff-Differenzdruck	
07.93	SPN 1800: Batterie 1 Temperatur	
07.94	SPN 1801: Batterie 2 Temperatur	
07.95	SPN 1802: Ladelufttemperatur 5	
07.96	SPN 1803: Ladelufttemperatur 6	
07.97	SPN 2433: Rechte Abgastemperatur	
07.98	SPN 2434: Linke Abgastemperatur	

Gruppe 08: Externe Analogeingangswerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
08.01	Ext. Analogeing. 1	Format des Anzeigewerts *
08.02	Ext. Analogeing. 2	Format des Anzeigewerts *
08.03	Ext. Analogeing. 3	Format des Anzeigewerts *
08.04	Ext. Analogeing. 4	Format des Anzeigewerts *
08.05	Ext. Analogeing. 5	Format des Anzeigewerts *
08.06	Ext. Analogeing. 6	Format des Anzeigewerts *
08.07	Ext. Analogeing. 7	Format des Anzeigewerts *
08.08	Ext. Analogeing. 8	Format des Anzeigewerts *
08.09	Ext. Analogeing. 9	Format des Anzeigewerts *
08.10	Ext. Analogeing. 10	Format des Anzeigewerts *
08.11	Ext. Analogeing. 11	Format des Anzeigewerts *
08.12	Ext. Analogeing. 12	Format des Anzeigewerts *
08.13	Ext. Analogeing. 13	Format des Anzeigewerts *
08.14	Ext. Analogeing. 14	Format des Anzeigewerts *
08.15	Ext. Analogeing. 15	Format des Anzeigewerts *
08.16	Ext. Analogeing. 16	Format des Anzeigewerts *

* Siehe dazu Tabelle 3-132 auf Seite 345 für weitere Informationen

Referenzwerte



HINWEIS

Für eine Beschreibung der Konfigurationsparameter für die Analogausgänge siehe Abschnitt Analogausgänge konfigurieren auf Seite 190.

Für eine Beschreibung der Konfigurationsparameter für die flexiblen Grenzwerte siehe Abschnitt Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 135.

Generatornennspannung

Alle Generatorspannungswerte (Phase-Neutral, Phase-Phase und Mittelwerte) beziehen sich auf die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41) ist auf 400 V konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 110,00% (der Nennspannung, d.h. 440 V) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 10,00% (der Nennspannung, d.h. 40 V) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich ist auf 0 bis 20 mA konfiguriert

Wenn eine Generatorspannung von 40 V (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Generatorspannung von 440 V (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Generatorspannung von 240 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Generatorspannung von 400 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 90 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 18 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 41) ist auf 400 V konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 110,00% (der Nennspannung, d.h. 440 V) konfiguriert ist, muss er als 11000 eingegeben werden

Netzennspannung

Alle Netzspannungswerte (Phase-Neutral, Phase-Phase und Mittelwerte) beziehen sich auf die Netzennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netzennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41) ist auf 400 V konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 110,00% (der Nennspannung, d.h. 440 V) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 10,00% (der Nennspannung, d.h. 40 V) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Netzspannung von 40 V (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Netzspannung von 440 V (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Netzspannung von 240 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Netzspannung von 400 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 90 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 18 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Netzennspannung (Parameter 1768 auf Seite 41) ist auf 400 V konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 110,00% (der Nennspannung, d.h. 440 V) konfiguriert ist, muss er als 11000 eingegeben werden

Nennfrequenz

Alle Frequenzwerte (Generator, Netz, Sammelschiene 1) beziehen sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40) ist auf 50 Hz konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 110,00% (der Nennfrequenz, d.h. 55 Hz) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 90,00% (der Nennfrequenz, d.h. 45 Hz) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Frequenz von 45 Hz (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Frequenz von 55 Hz (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Frequenz von 50 Hz gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Frequenz von 51 Hz gemessen wird, gibt der Analogausgang 60 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 12 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 40) ist auf 50 Hz konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 105,00% (der Nennfrequenz, d.h. 52,5 Hz) konfiguriert ist, muss er als 10500 eingegeben werden

Generator-Nennwirkleistung

Alle Generator-Wirkleistungswerte beziehen sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) ist auf 500 kW konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennwirkleistung, d.h. 600 kW) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nennwirkleistung, d.h. 0 kW) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Wirkleistung von 0 kW gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Wirkleistung von 600 kW (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Wirkleistung von 300 kW gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Wirkleistung von 120 kW gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) ist auf 500 kW konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennwirkleistung, d.h. 600 kW) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Generator-Nennblindleistung

Alle Generator-Blindleistungswerte beziehen sich auf die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 41).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 41) ist auf 500 kvar konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennblindleistung, d.h. 600 kvar) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nennblindleistung, d.h. 0 kvar) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Blindleistung von 0 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Blindleistung von 600 kvar (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Blindleistung von 300 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Blindleistung von 120 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 41) ist auf 500 kvar konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennblindleistung, d.h. 600 kvar) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden



HINWEIS

Obiges Beispiel gilt für induktive/nacheilende Leistung. Wenn eine kapazitive/voreilende Leistung ausgegeben werden soll, müssen die Einstellungen für die Quellwerte bei minimaler/maximaler Ausgabe negativ sein.

Netz-Nennwirkleistung

Alle Netz-Wirkleistungswerte beziehen sich auf die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 42).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 42) ist auf 500 kW konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennwirkleistung, d.h. 600 kW) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nennwirkleistung, d.h. 0 kW) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Wirkleistung von 0 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Wirkleistung von 600 kW (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Wirkleistung von 300 kW gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Wirkleistung von 120 kW gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 42) ist auf 500 kW konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennwirkleistung, d.h. 600 kW) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Netz-Nennblindleistung

Alle Netz-Blindleistungswerte beziehen sich auf die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 42).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 42) ist auf 500 kvar konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennblindleistung, d.h. 600 kvar) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nennblindleistung, d.h. 0 kvar) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Blindleistung von 0 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Blindleistung von 600 kvar (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Blindleistung von 300 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Blindleistung von 120 kvar gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 42) ist auf 500 kvar konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennblindleistung, d.h. 600 kvar) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Generator-Nennscheinleistung

Alle Generator-Scheinleistungswerte beziehen sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) und die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 41). Die Generator-Nennscheinleistung

S wird mittels folgender Formel aus Wirkleistung P und Blindleistung Q berechnet: $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 41) ist auf 200 kvar konfiguriert

Die Generator-Nennscheinleistung beträgt $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ kVA

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennscheinleistung, d.h. 339,41 kVA) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nennscheinleistung, d.h. 0 kVA) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Scheinleistung von 0 kVA gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Scheinleistung von 339,41 kVA (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Scheinleistung von 169,71 kVA gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Scheinleistung von 67,88 kVA gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 41) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 41) ist auf 200 kvar konfiguriert

Die Generator-Nennscheinleistung beträgt $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ kVA

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennscheinleistung, d.h. 339,41 kVA) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Netz-Nennscheinleistung

Alle Netz-Scheinleistungswerte beziehen sich auf die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 42) und die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 42). Die Netz-Nennscheinleistung S wird mittels folgender

Formel aus Wirkleistung P und Blindleistung Q berechnet: $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 42) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 42) ist auf 200 kvar konfiguriert

Die Netz-Nennscheinleistung beträgt $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ kVA

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennscheinleistung, d.h. 339,41 kVA) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nennscheinleistung, d.h. 0 kVA) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Scheinleistung von 0 kVA gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Scheinleistung von 339,41 kVA (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Scheinleistung von 169,71 kVA gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Scheinleistung von 67,88 kVA gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 42) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 42) ist auf 200 kvar konfiguriert

Die Netz-Nennscheinleistung beträgt $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ kVA

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennscheinleistung, d.h. 339,41 kVA) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Generator / Netz-Leistungsfaktor

Der Leistungsfaktor wird folgendermaßen über einen Bereich von 0001 bis 9999 linear skaliert:

Leistungsfaktor	voreilend 0,01	entspricht einem Wert von	0001 (d.h. 00,01% des Wertebereichs)
Leistungsfaktor	voreilend 0,50	entspricht einem Wert von	2500 (d.h. 25,00% des Wertebereichs)
Leistungsfaktor	voreilend 0,80	entspricht einem Wert von	4000 (d.h. 40,00% des Wertebereichs)
Leistungsfaktor	1,00	entspricht einem Wert von	5000 (d.h. 50,00% des Wertebereichs)
Leistungsfaktor	nacheilend 0,80	entspricht einem Wert von	6000 (d.h. 60,00% des Wertebereichs)
Leistungsfaktor	nacheilend 0,50	entspricht einem Wert von	7500 (d.h. 75,00% des Wertebereichs)
Leistungsfaktor	nacheilend 0,01	entspricht einem Wert von	9999 (d.h. 99,99% des Wertebereichs)

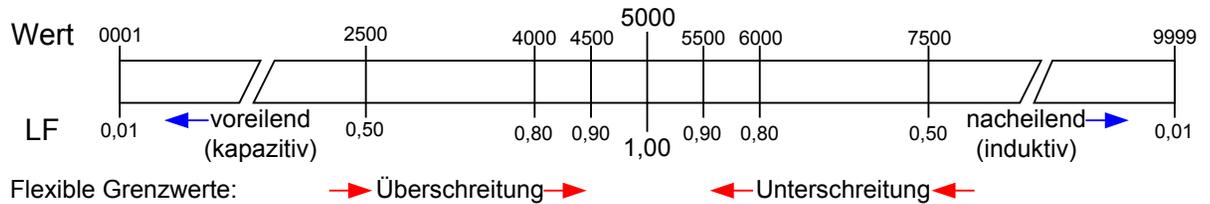


Abbildung 3-35: Referenzwerte - Leistungsfaktorskalierung

Beispiel für einen Analogausgang:

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 10000 konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 00000 konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn ein Leistungsfaktor von 0,8 gemessen wird, gibt der Analogausgang 40% seiner oberen Grenze aus (d.h. 8 mA)

Wenn ein Leistungsfaktor von 1 gemessen wird, gibt der Analogausgang 50% seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn ein Leistungsfaktor von 0,9 gemessen wird, gibt der Analogausgang 55% seiner oberen Grenze aus (d.h. 11 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Wenn ein Leistungsfaktor von voreilend 0,95 gemessen wird, beträgt der ausgegebene Wert 4750

Wenn ein Leistungsfaktor von 1 gemessen wird, beträgt der ausgegebene Wert 5000

Wenn ein Leistungsfaktor von nacheilend 0,8 gemessen wird, beträgt der ausgegebene Wert 6000

Generatornennstrom

Alle Generatorstromwerte (Leiter, Mittel- und Spitzenwerte) beziehen sich auf den Generatornennstrom (Parameter 1754 auf Seite 41).

Beispiel für einen Analogausgang:

Der Generatornennstrom (Parameter 1754 auf Seite 41) ist auf 1000 A konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 110,00% (des Nennstroms, d.h. 1100 A) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 10,00% (des Nennstroms, d.h. 100 A) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn ein Generatorstrom von 100 A (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn ein Generatorstrom von 1100 A (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn ein Generatorstrom von 600 A gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn ein Generatorstrom von 300 A gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Der Generatornennstrom (Parameter 1754 auf Seite 41) ist auf 1000 A konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 110,00% (des Nennstroms, d.h. 1100 A) konfiguriert ist, muss er als 11000 eingegeben werden

Netznennstrom

Alle Netzstromwerte (Leiter, Mittel- und Spitzenwerte) beziehen sich auf den Netznennstrom (Parameter 1785 auf Seite 42).

Beispiel für einen Analogausgang:

Der Netznennstrom (Parameter 1785 auf Seite 42) ist auf 1000 A konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 110,00% (des Nennstroms, d.h. 1100 A) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 10,00% (des Nennstroms, d.h. 100 A) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn ein Netzstrom von 100 A (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn ein Netzstrom von 1100 A (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn ein Netzstrom von 600 A gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn ein Netzstrom von 300 A gemessen wird, gibt der Analogausgang 20 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 4 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Der Netznennstrom (Parameter 1785 auf Seite 42) ist auf 1000 A konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 110,00% (des Nennstroms, d.h. 1100 A) konfiguriert ist, muss er als 11000 eingegeben werden

Neendrehzahl

Die gemessene Drehzahl bezieht sich auf die Neendrehzahl (Parameter 1601 auf Seite 40).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Neendrehzahl (Parameter 1601 auf Seite 40) ist auf 1500°Upm konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (de Neendrehzahl, d.h. 1800 Upm) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Neendrehzahl, d.h. 0 Upm) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Drehzahl von 0 Upm gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Drehzahl von 1800 Upm (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Drehzahl von 900 Upm gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Drehzahl von 1500 Upm gemessen wird, gibt der Analogausgang ~83 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 16,7 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Neendrehzahl (Parameter 1601 auf Seite 40) ist auf 1500°Upm konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Neendrehzahl, d.h. 1800 Upm) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Batteriespannung

Die gemessene Batterie- und Stützerregungsspannung bezieht sich auf die feste Neen-Batteriespannung von 24 V.

Beispiel für einen Analogausgang:

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (der Nennspannung, d.h. 28,8 V) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 20,00% (der Nennspannung, d.h. 4,8 V) konfiguriert

Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Batteriespannung von 4,8 V (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Batteriespannung von 28,8 V (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Batteriespannung von 16,8 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Batteriespannung von 24 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 80 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 16 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nennspannung, d.h. 28,8 V) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Nennspannung an Sammelschiene 1

Die Außenleiterspannungswerte der Sammelschiene 1 beziehen sich auf die Nennspannung an Sammelschiene 1 (Parameter 1781 auf Seite 41).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Nennspannung an Sammelschiene 1 (Parameter 1781 auf Seite 41) ist auf 400 V konfiguriert
Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 110,00% (der Nennspannung, d.h. 440 V) konfiguriert
Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 10,00% (der Nennspannung, d.h. 40 V) konfiguriert
Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn eine Spannung an Sammelschiene 1 von 40 V (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn eine Spannung an Sammelschiene 1 von 440 V (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn eine Spannung an Sammelschiene 1 von 240 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn eine Spannung an Sammelschiene 1 von 400 V gemessen wird, gibt der Analogausgang 90 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 18 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Die Nennspannung an Sammelschiene 1 (Parameter 1781 auf Seite 41) ist auf 400 V konfiguriert
Wenn der flexible Grenzwert auf 110,00% (der Nennspannung, d.h. 440 V) konfiguriert ist, muss er als 11000 eingegeben werden

Format des Anzeigewerts

Der Analogeingangswert bezieht sich auf das Zahlenformat des Anzeigewerts (siehe Parameter 1035 auf Seite 182). Trennzeichen, wie Dezimalkommas oder Punkte, werden ignoriert. Wenn das Format des Anzeigewerts beispielsweise 0,01 bar beträgt, entspricht ein Wert von 5 bar 00500.

Beispiel für einen Analogausgang:

Ein Analogeingang ist auf eine VDO 120°C-Kennlinie konfiguriert.
Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 00100 (d.h. 100°C) konfiguriert
Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 00020 (d.h. 20°C) konfiguriert
Der Analogausgangsbereich wird von 0 bis 20 mA skaliert.

Wenn ein Wert von 20°C (oder darunter) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine untere Grenze aus (d.h. 0 mA)

Wenn ein Wert von 100°C (oder darüber) gemessen wird, gibt der Analogausgang seine obere Grenze aus (d.h. 20 mA)

Wenn ein Wert von 60°C gemessen wird, gibt der Analogausgang 50 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 10 mA)

Wenn ein Wert von 84°C gemessen wird, gibt der Analogausgang 80 % seiner oberen Grenze aus (d.h. 16 mA)

Beispiel für einen flexiblen Grenzwert:

Ein Analogeingang ist auf eine VDO 10 bar-Kennlinie konfiguriert.
Wenn der flexible Grenzwert auf 5,23 bar konfiguriert werden soll, muss 00523 eingegeben werden.

Hinweis: Siehe Tabelle 3-132 auf Seite 345 für weitere Informationen zu den festen Anzeigewertformaten.

Anhang D. Ereignisspeicher

Der Ereignisspeicher ist ein Durchlaufspeicher nach dem FIFO-Prinzip (First In/First Out) mit einer Kapazität von 300 Einträgen für die Aufzeichnung von Alarmmeldungen und Betriebszuständen der Steuerung. Wenn neue Ereignismeldungen einlaufen, werden die jeweils ältesten Meldungen gelöscht, wenn 300 Einträge erreicht sind. Im Bedienerhandbuch DE37470 finden Sie weitere Informationen zum Ereignisspeicher.

Zurücksetzen des Ereignisspeichers



HINWEIS

Sie müssen sich in der entsprechenden Codeebene befinden, um den Ereignisspeicher löschen zu können. Wenn Sie das korrekte Passwort für die erforderliche Codeebene nicht eingegeben haben, ist der Parameter zum Löschen des Ereignisspeichers nicht zugänglich (siehe dazu den Abschnitt System Management auf Seite 36 für weitere Informationen).

Der Ereignisspeicher kann mit dem Parameter "Ereignisspeicher löschen" über das Bedienfeld zurückgesetzt werden.

Zurücksetzen des Ereignisspeichers über das Bedienfeld

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich in Codeebene CE2 befinden (siehe Abschnitt Passwort auf Seite 34). Stellen Sie den Parameter "Ereignisspeicher löschen" auf JA (siehe Abschnitt System Management auf Seite 36). Der gesamte Ereignisspeicher wird gelöscht.

Event List

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
14353	AUTO mode	BAW AUTO	Auto mode
14354	STOP mode	BAW STOP	Stop mode
14355	MAN mode	BAW HAND	Manual mode
14700	MCB open	NLS AUF	MCB open
14701	MCB close	NLS ZU	MCB close
14702	GCB open	GLS AUF	GCB open
14703	GCB close	GLS ZU	GCB close
14704	Mains failure	Netzausfall	Netzausfall
14705	Emergency run	Notstrombetrieb	Emergency run
14706	Engine is running	Aggregat läuft	Engine is running
14707	Critical mode	Sprinklerbetrieb	Critical mode
14778	Start up power	Start up power	Versorgungsspannung

Tabelle 3-133: Ereignisspeicher - Ereignisliste

Alarmliste

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
1714	EEPROM failure	EEPROM Fehler	Interner Fehler. EEPROM-Checksumme falsch
1912	Gen. overfrequency 1	Gen.Überfrequenz 1	Alarm Überfrequenz Generator Grenzwert 1
1913	Gen. overfrequency 2	Gen.Überfrequenz 2	Alarm Überfrequenz Generator Grenzwert 2
1962	Gen. underfrequency 1	Gen.Unterfrequenz 1	Alarm Unterfrequenz Generator Grenzwert 1
1963	Gen. underfrequency 2	Gen.Unterfrequenz 2	Alarm Unterfrequenz Generator Grenzwert 2
2012	Gen. overvoltage 1	Gen.Überspannung 1	Alarm Überspannung Generator Grenzwert 1
2013	Gen. overvoltage 2	Gen.Überspannung 2	Alarm Überspannung Generator Grenzwert 2
2062	Gen. undervoltage 1	Gen.Unterspannung 1	Alarm Unterspannung Generator Grenzwert 1
2063	Gen. undervoltage 2	Gen.Unterspannung 2	Alarm Unterspannung Generator Grenzwert 2
2112	Overspeed 1	Überdrehzahl 1	Alarm Motor Überdrehzahl Grenzwert 1
2113	Overspeed 2	Überdrehzahl 2	Alarm Motor Überdrehzahl Grenzwert 2
2162	Underspeed 1	Unterdrehzahl 1	Alarm Motor Unterdrehzahl Grenzwert 1
2163	Underspeed 2	Unterdrehzahl 2	Alarm Motor Unterdrehzahl Grenzwert 2
2218	Gen. overcurrent 1	Gen.Überstrom 1	Alarm Überstrom Generator Grenzwert 1
2219	Gen. overcurrent 2	Gen.Überstrom 2	Alarm Überstrom Generator Grenzwert 2
2220	Gen. overcurrent 3	Gen.Überstrom 3	Alarm Überstrom Generator Grenzwert 3
2262	Gen. rev./red. pwr.1	Gen.Rück-/Minderlast1	Alarm Rück-/Minderlast Generator Grenzwert 1

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
2263	Gen. rev./red. pwr.2	Gen.Rück/Minderlast2	Alarm Rück-/Minderlast Generator Grenzwert 2
2314	Gen. overload IOP 1	Gen. Überlast IPB 1	Alarm Überlast Generator IPB Grenzwert 1
2315	Gen. overload IOP 2	Gen. Überlast IPB 2	Alarm Überlast Generator IPB Grenzwert 2
2337	Gen. PF lagging 1	Gen. cos.phi ind. 1	Überwachung Generatorleistungsfaktor auf Überschreiten des LF GW 1. Alarm Generatorleistungsfaktor nacheilend Grenzwert 1.
2338	Gen. PF lagging 2	Gen. cos.phi ind. 2	Überwachung Generatorleistungsfaktor auf Überschreiten des LF GW 2. Alarm Generatorleistungsfaktor nacheilend Grenzwert 2.
2362	Gen. overload MOP 1	Gen. Überlast NPB 1	Alarm Überlast Generator NPB Grenzwert 1
2363	Gen. overload MOP 2	Gen. Überlast NPB 2	Alarm Überlast Generator NPB Grenzwert 2
2387	Gen. PF leading 1	Gen. cos.phi kap. 1	Überwachung Generatorleistungsfaktor auf Unterschreiten des LF Grenzwerts 1. Alarm Generatorleistungsfaktor voreilend Grenzwert 1.
2388	Gen. PF leading 2	Gen. cos.phi kap. 2	Überwachung Generatorleistungsfaktor auf Unterschreiten des LF Grenzwerts 2. Alarm Generatorleistungsfaktor voreilend Grenzwert 2.
2412	Unbalanced load 1	Schieflast 1	Alarm Generator Schieflast Grenzwert 1
2413	Unbalanced load 2	Schieflast 2	Alarm Generator Schieflast Grenzwert 2
2457	Speed/freq. mismatch	Alarm Drehz.erkenng.	Alarm Drehzahlerkennung nicht plausibel (Generatorfrequenz, Pickup, DI stimmen nicht überein)
2504	Eng. stop malfunct.	Abstellstörung	Alarm Abstellstörung
2560	Maint. days exceeded	Wartungstage abgel.	Alarm Wartungstage abgelaufen
2561	Maint. hrs exceeded	Wartungsstd. abgel.	Alarm Wartungsstunden abgelaufen
2603	GCB fail to close	GLS ZU Störung	Alarm Fehler beim Schließen des GLS
2604	GCB fail to open	GLS AUF Störung	Alarm Fehler beim Öffnen des GLS
2623	MCB fail to close	NLS ZU Störung	Alarm Fehler beim Schließen des NLS
2624	MCB fail to open	NLS AUF Störung	Alarm Fehler beim Öffnen des NLS
2652	Unintended stop	Ungewollter Stop	Alarm Ungewollter Stop
2664	Operat. range failed	Arbeitsber. verfehlt	Alarm Arbeitsbereich verfehlt
2862	Mains overfreq. 1	Netz Überfrequenz 1	Alarm Netzüberfrequenz Grenzwert 1 (für Netzentkopplung)
2863	Mains overfreq. 2	Netz Überfrequenz 2	Alarm Netzüberfrequenz Grenzwert 2 (für Netzentkopplung)
2912	Mains underfreq. 1	Netz Unterfrequenz 1	Alarm Netzunterfrequenz Grenzwert 1 (für Netzentkopplung)
2913	Mains underfreq. 2	Netz Unterfrequenz 2	Alarm Netzunterfrequenz Grenzwert 2 (für Netzentkopplung)
2924	Gen act.pwr mismatch	Abweichg. Gen.Wirkl.	Alarm Generator Wirkleistungsabweichung
2934	Mns act.pwr mismatch	Abweichg. Netzwirkl.	Alarm Netz Wirkleistungsabweichung
2944	Ph.rotation mismatch	Drehfeldfehler	Alarm Drehfeldfehler
2962	Mains overvoltage 1	Netz Überspannung 1	Alarm Netzüberspannung Grenzwert 1 (für Netzentkopplung)
2963	Mains overvoltage 2	Netz Überspannung 2	Alarm Netzüberspannung Grenzwert 2 (für Netzentkopplung)
2985	Mains PF lagging 1	Netz cos.phi ind. 1	Überwachung Netzleistungsfaktor auf Überschreiten des LF Grenzwerts 1. Alarm Netzleistungsfaktor nacheilend Grenzwert 1.
2986	Mains PF lagging 2	Netz cos.phi ind. 2	Überwachung Netzleistungsfaktor auf Überschreiten des LF Grenzwerts 2. Alarm Netzleistungsfaktor nacheilend Grenzwert 2.
3012	Mains undervoltage 1	Netz Unterspannung 1	Alarm Netzunterspannung Grenzwert 1 (für Netzentkopplung)
3013	Mains undervoltage 2	Netz Unterspannung 2	Alarm Netzunterspannung Grenzwert 2 (für Netzentkopplung)
3035	Mains PF leading 1	Netz cos.phi kap. 1	Überwachung Netzleistungsfaktor auf Unterschreiten des LF Grenzwerts 1. Alarm Netzleistungsfaktor voreilend Grenzwert 1.
3036	Mains PF leading 2	Netz cos.phi kap. 2	Überwachung Netzleistungsfaktor auf Unterschreiten des LF Grenzwerts 2. Alarm Netzleistungsfaktor voreilend Grenzwert 2.
3057	Mains phase shift	Netz Phasensprung	Alarm Netz Phasensprung für Netzentkopplung
3064	GCB syn. timeout	GLS Synchron. Zeit	Alarm Synchronisierzeit GLS abgelaufen
3074	MCB syn. timeout	NLS Synchron. Zeit	Alarm Synchronisierzeit NLS abgelaufen
3114	Mains decoupling	Netzentkopplung	Alarm Netzentkopplung ausgelöst. Die Netzentkopplungsfunktion hat einen Netzfehler erkannt und den Schalter betätigt.
3124	Gen. unloading fault	Gen. Abschaltlsg.	Alarm Generator Abschaltfehler. Es war nicht möglich, den Generator innerhalb der eingestellten Zeit herunterzufahren.
3217	Mains import power 1	Netz Bezugsstg. 1	Alarm Netzbezugsleitung Grenzwert 1
3218	Mains import power 2	Netz Bezugsstg. 2	Alarm Netzbezugsleitung Grenzwert 2
3241	Mains export power 1	Netz Lieferstg. 1	Alarm Netzlieferleitung Grenzwert 1
3242	Mains export power 2	Netz Lieferstg. 2	Alarm Netzlieferleitung Grenzwert 2
3263	Ground fault 1	Erdschluß 1	Alarm Erdschluss Grenzwert 1
3264	Ground fault 2	Erdschluß 2	Alarm Erdschluss Grenzwert 2
3325	Start fail	Startfehler	Alarm Startfehler
3907	Gen. volt. asymmetry	Gen. Spg. Asymmetrie	Alarm Generator Spannungsasymmetrie
3955	Gen.ph.rot. mismatch	Gen. Drehfeld Fehler	Alarm Generator Drehfeldfehler
3975	Mns.ph.rot. mismatch	Netz Drehfeld Fehler	Alarm Netz Drehfeldfehler
4038	Inv. time overcurr.	Überstrom AMZ	Alarm Generator Überstrom AMZ
4056	Charge alt. low volt	Lichtm. Unterspg.	Alarm Batterie-Ladefehlerüberwachung
4064	Missing members	Anzahl Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmer an der Lastverteilung stimmt nicht überein
4073	Parameter alignment	Parameterabgleich	Nicht alle Teilnehmer an der Lastvert. sind identisch konfiguriert
10005	Bat. undervoltage 1	Bat. Unterspannung 1	Alarm Battery Unterspannung Grenzwert 1
10006	Bat. undervoltage 2	Bat. Unterspannung 2	Alarm Battery Unterspannung Grenzwert 2
10007	Bat. overvoltage 1	Bat. Überspannung 1	Alarm Battery Überspannung Grenzwert 1
10008	Bat. overvoltage 2	Bat. Überspannung 2	Alarm Battery Überspannung Grenzwert 2
10014	Wb:Analog input 1	Db:Analogeingang 1	Analogeingang1 Drahtbruch oder Kurzschluss (konfigurierbar)
10015	Wb:Analog input 2	Db:Analogeingang 2	Analogeingang2 Drahtbruch oder Kurzschluss (konfigurierbar)

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
10017	CAN fault J1939	CAN Fehler J1939	Alarmmeldung: CAN-Fehler J1939
10018	Flexible limit 1	Flexibler Grenzwert 1	Alarm flexibler Grenzwert 1 (konfigurierbar)
10019	Flexible limit 2	Flexibler Grenzwert 2	Alarm flexibler Grenzwert 2 (konfigurierbar)
10020	Flexible limit 3	Flexibler Grenzwert 3	Alarm flexibler Grenzwert 3 (konfigurierbar)
10021	Flexible limit 4	Flexibler Grenzwert 4	Alarm flexibler Grenzwert 4 (konfigurierbar)
10022	Flexible limit 5	Flexibler Grenzwert 5	Alarm flexibler Grenzwert 5 (konfigurierbar)
10023	Flexible limit 6	Flexibler Grenzwert 6	Alarm flexibler Grenzwert 6 (konfigurierbar)
10024	Flexible limit 7	Flexibler Grenzwert 7	Alarm flexibler Grenzwert 7 (konfigurierbar)
10025	Flexible limit 8	Flexibler Grenzwert 8	Alarm flexibler Grenzwert 8 (konfigurierbar)
10026	Flexible limit 9	Flexibler Grenzwert 9	Alarm flexibler Grenzwert 9 (konfigurierbar)
10027	Flexible limit 10	Flexibler Grenzwert 10	Alarm flexibler Grenzwert 10 (konfigurierbar)
10028	Flexible limit 11	Flexibler Grenzwert 11	Alarm flexibler Grenzwert 11 (konfigurierbar)
10029	Flexible limit 12	Flexibler Grenzwert 12	Alarm flexibler Grenzwert 12 (konfigurierbar)
10030	Flexible limit 13	Flexibler Grenzwert 13	Alarm flexibler Grenzwert 13 (konfigurierbar)
10031	Flexible limit 14	Flexibler Grenzwert 14	Alarm flexibler Grenzwert 14 (konfigurierbar)
10032	Flexible limit 15	Flexibler Grenzwert 15	Alarm flexibler Grenzwert 15 (konfigurierbar)
10033	Flexible limit 16	Flexibler Grenzwert 16	Alarm flexibler Grenzwert 16 (konfigurierbar)
10034	Flexible limit 17	Flexibler Grenzwert 17	Alarm flexibler Grenzwert 17 (konfigurierbar)
10035	Flexible limit 18	Flexibler Grenzwert 18	Alarm flexibler Grenzwert 18 (konfigurierbar)
10036	Flexible limit 19	Flexibler Grenzwert 19	Alarm flexibler Grenzwert 19 (konfigurierbar)
10037	Flexible limit 20	Flexibler Grenzwert 20	Alarm flexibler Grenzwert 20 (konfigurierbar)
10038	Flexible limit 21	Flexibler Grenzwert 21	Alarm flexibler Grenzwert 21 (konfigurierbar)
10039	Flexible limit 22	Flexibler Grenzwert 22	Alarm flexibler Grenzwert 22 (konfigurierbar)
10040	Flexible limit 23	Flexibler Grenzwert 23	Alarm flexibler Grenzwert 23 (konfigurierbar)
10041	Flexible limit 24	Flexibler Grenzwert 24	Alarm flexibler Grenzwert 24 (konfigurierbar)
10042	Flexible limit 25	Flexibler Grenzwert 25	Alarm flexibler Grenzwert 25 (konfigurierbar)
10043	Flexible limit 26	Flexibler Grenzwert 26	Alarm flexibler Grenzwert 26 (konfigurierbar)
10044	Flexible limit 27	Flexibler Grenzwert 27	Alarm flexibler Grenzwert 27 (konfigurierbar)
10045	Flexible limit 28	Flexibler Grenzwert 28	Alarm flexibler Grenzwert 28 (konfigurierbar)
10046	Flexible limit 29	Flexibler Grenzwert 29	Alarm flexibler Grenzwert 29 (konfigurierbar)
10047	Flexible limit 30	Flexibler Grenzwert 30	Alarm flexibler Grenzwert 30 (konfigurierbar)
10048	Flexible limit 31	Flexibler Grenzwert 31	Alarm flexibler Grenzwert 31 (konfigurierbar)
10049	Flexible limit 32	Flexibler Grenzwert 32	Alarm flexibler Grenzwert 32 (konfigurierbar)
10050	Flexible limit 33	Flexibler Grenzwert 33	Alarm flexibler Grenzwert 33 (konfigurierbar)
10051	Flexible limit 34	Flexibler Grenzwert 34	Alarm flexibler Grenzwert 34 (konfigurierbar)
10052	Flexible limit 35	Flexibler Grenzwert 35	Alarm flexibler Grenzwert 35 (konfigurierbar)
10053	Flexible limit 36	Flexibler Grenzwert 36	Alarm flexibler Grenzwert 36 (konfigurierbar)
10054	Flexible limit 37	Flexibler Grenzwert 37	Alarm flexibler Grenzwert 37 (konfigurierbar)
10055	Flexible limit 38	Flexibler Grenzwert 38	Alarm flexibler Grenzwert 38 (konfigurierbar)
10056	Flexible limit 39	Flexibler Grenzwert 39	Alarm flexibler Grenzwert 39 (konfigurierbar)
10057	Flexible limit 40	Flexibler Grenzwert 40	Alarm flexibler Grenzwert 40 (konfigurierbar)
10060	Wb:Analog input 3	Db:Analogeingang 3	Drahtbruch oder Kurzschluss
10087	CANopen Interface 1	CANopen Interface 1	Auf CAN-Bus 1 werden keine Daten erhalten
10088	CANopen Interface 2	CANopen Interface 2	Auf CAN-Bus 2 werden keine Daten erhalten
10089	CAN bus overload	CAN-Bus Überlast	Zu viele Nachrichten auf allen CAN-Bussen zusammen
10221	Wb:External Analog input 1	Db:Externer Analogeingang 1	Wire break or short circuit at external analog input 1
10222	Wb:External Analog input 2	Db:Externer Analogeingang 2	Wire break or short circuit at external analog input 2
10223	Wb:External Analog input 3	Db:Externer Analogeingang 3	Wire break or short circuit at external analog input 3
10224	Wb:External Analog input 4	Db:Externer Analogeingang 4	Wire break or short circuit at external analog input 4
10225	Wb:External Analog input 5	Db:Externer Analogeingang 5	Wire break or short circuit at external analog input 5
10226	Wb:External Analog input 6	Db:Externer Analogeingang 6	Wire break or short circuit at external analog input 6
10227	Wb:External Analog input 7	Db:Externer Analogeingang 7	Wire break or short circuit at external analog input 7
10228	Wb:External Analog input 8	Db:Externer Analogeingang 8	Wire break or short circuit at external analog input 8
10229	Wb:External Analog input 9	Db:Externer Analogeingang 9	Wire break or short circuit at external analog input 9
10230	Wb:External Analog input 10	Db:Externer Analogeingang 10	Wire break or short circuit at external analog input 10
10231	Wb:External Analog input 11	Db:Externer Analogeingang 11	Wire break or short circuit at external analog input 11
10232	Wb:External Analog input 12	Db:Externer Analogeingang 12	Wire break or short circuit at external analog input 12
10233	Wb:External Analog input 13	Db:Externer Analogeingang 13	Wire break or short circuit at external analog input 13
10234	Wb:External Analog input 14	Db:Externer Analogeingang 14	Wire break or short circuit at external analog input 14
10235	Wb:External Analog input 15	Db:Externer Analogeingang 15	Wire break or short circuit at external analog input 15
10236	Wb:External Analog input 16	Db:Externer Analogeingang 16	Wire break or short circuit at external analog input 16
10600	Discrete input 1	Digitaleingang 1	Alarm DI1 (konfigurierbar)
10601	Discrete input 2	Digitaleingang 2	Alarm DI2 (konfigurierbar)
10602	Discrete input 3	Digitaleingang 3	Alarm DI3 (konfigurierbar)
10603	Discrete input 4	Digitaleingang 4	Alarm DI4 (konfigurierbar)
10604	Discrete input 5	Digitaleingang 5	Alarm DI5 (konfigurierbar)
10605	Discrete input 6	Digitaleingang 6	Alarm DI6 (konfigurierbar)
10607	Discrete input 7	Digitaleingang 7	Alarm DI7
10608	Discrete input 8	Digitaleingang 8	Alarm DI8
10609	Discrete input 9	Digitaleingang 9	Alarm DI9 (konfigurierbar)
10610	Discrete input 10	Digitaleingang 10	Alarm DI10 (konfigurierbar)

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
10611	Discrete input 11	Digitaleingang 11	Alarm DI11 (konfigurierbar)
10612	Discrete input 12	Digitaleingang 12	Alarm DI12 (konfigurierbar)
15125	Red stop lamp	Rote Stoplampe	Alarm Rote Stoplampe von J1939
15126	Amber warning lamp	Gelbe Warnlampe	Alarm Gelbe Warnlampe von J1939
16202	Ext. Discrete input 17	Ext. Digitaleingang 17	Alarm external DI17 (configurable)
16212	Ext. Discrete input 18	Ext. Digitaleingang 18	Alarm external DI18 (configurable)
16222	Ext. Discrete input 19	Ext. Digitaleingang 19	Alarm external DI19 (configurable)
16232	Ext. Discrete input 20	Ext. Digitaleingang 20	Alarm external DI20 (configurable)
16242	Ext. Discrete input 21	Ext. Digitaleingang 21	Alarm external DI21 (configurable)
16252	Ext. Discrete input 22	Ext. Digitaleingang 22	Alarm external DI22 (configurable)
16262	Ext. Discrete input 23	Ext. Digitaleingang 23	Alarm external DI23 (configurable)
16272	Ext. Discrete input 24	Ext. Digitaleingang 24	Alarm external DI24 (configurable)
16282	Ext. Discrete input 25	Ext. Digitaleingang 25	Alarm external DI25 (configurable)
16292	Ext. Discrete input 26	Ext. Digitaleingang 26	Alarm external DI26 (configurable)
16302	Ext. Discrete input 27	Ext. Digitaleingang 27	Alarm external DI27 (configurable)
16312	Ext. Discrete input 28	Ext. Digitaleingang 28	Alarm external DI28 (configurable)
16322	Ext. Discrete input 29	Ext. Digitaleingang 29	Alarm external DI29 (configurable)
16332	Ext. Discrete input 30	Ext. Digitaleingang 30	Alarm external DI30 (configurable)
16342	Ext. Discrete input 31	Ext. Digitaleingang 31	Alarm external DI31 (configurable)
16352	Ext. Discrete input 32	Ext. Digitaleingang 32	Alarm external DI32 (configurable)
16360	Ext. Discrete input 1	Ext. Digitaleingang 1	Alarm DI1 (konfigurierbar)
16361	Ext. Discrete input 2	Ext. Digitaleingang 2	Alarm DI2 (konfigurierbar)
16362	Ext. Discrete input 3	Ext. Digitaleingang 3	Alarm DI3 (konfigurierbar)
16364	Ext. Discrete input 4	Ext. Digitaleingang 4	Alarm DI4 (konfigurierbar)
16365	Ext. Discrete input 5	Ext. Digitaleingang 5	Alarm DI5 (konfigurierbar)
16366	Ext. Discrete input 6	Ext. Digitaleingang 6	Alarm DI6 (konfigurierbar)
16367	Ext. Discrete input 7	Ext. Digitaleingang 7	Alarm DI7 (konfigurierbar)
16368	Ext. Discrete input 8	Ext. Digitaleingang 8	Alarm DI8 (konfigurierbar)
16369	Ext. Discrete input 9	Ext. Digitaleingang 9	Alarm DI9 (konfigurierbar)
16370	Ext. Discrete input 10	Ext. Digitaleingang 10	Alarm DI10 (konfigurierbar)
16371	Ext. Discrete input 11	Ext. Digitaleingang 11	Alarm DI11 (konfigurierbar)
16372	Ext. Discrete input 12	Ext. Digitaleingang 12	Alarm DI12 (konfigurierbar)
16373	Ext. Discrete input 13	Ext. Digitaleingang 13	Alarm DI13 (konfigurierbar)
16374	Ext. Discrete input 14	Ext. Digitaleingang 14	Alarm DI14 (konfigurierbar)
16375	Ext. Discrete input 15	Ext. Digitaleingang 15	Alarm DI15 (konfigurierbar)
16376	Ext. Discrete input 16	Ext. Digitaleingang 16	Alarm DI16 (konfigurierbar)

Tabelle 3-134: Ereignisspeicher - Alarmliste

Anhang E. Auslösekurven

Zeitabhängige Überwachung auf Überschreitung



Diese Auslösekurve wird für die zeitabhängige Überstromüberwachung verwendet.

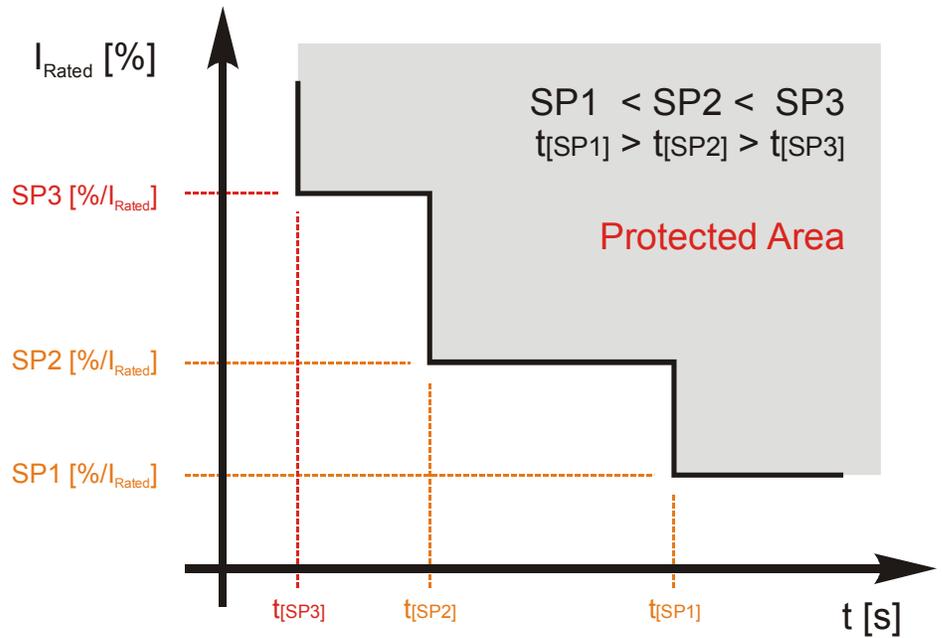


Abbildung 3-36: Auslösekurven -dreistufige zeitabhängige Überwachung auf Überschreitung

Zweistufige Überwachung auf Überschreitung



Diese Auslösekurve wird für die Generator-, Netz- und Batterie-Überspannungsüberwachung, die Generator- und Netz-Überfrequenzüberwachung, die IPB & NPB Überlastüberwachung, sowie die Motor-Überrehzahlüberwachung verwendet.

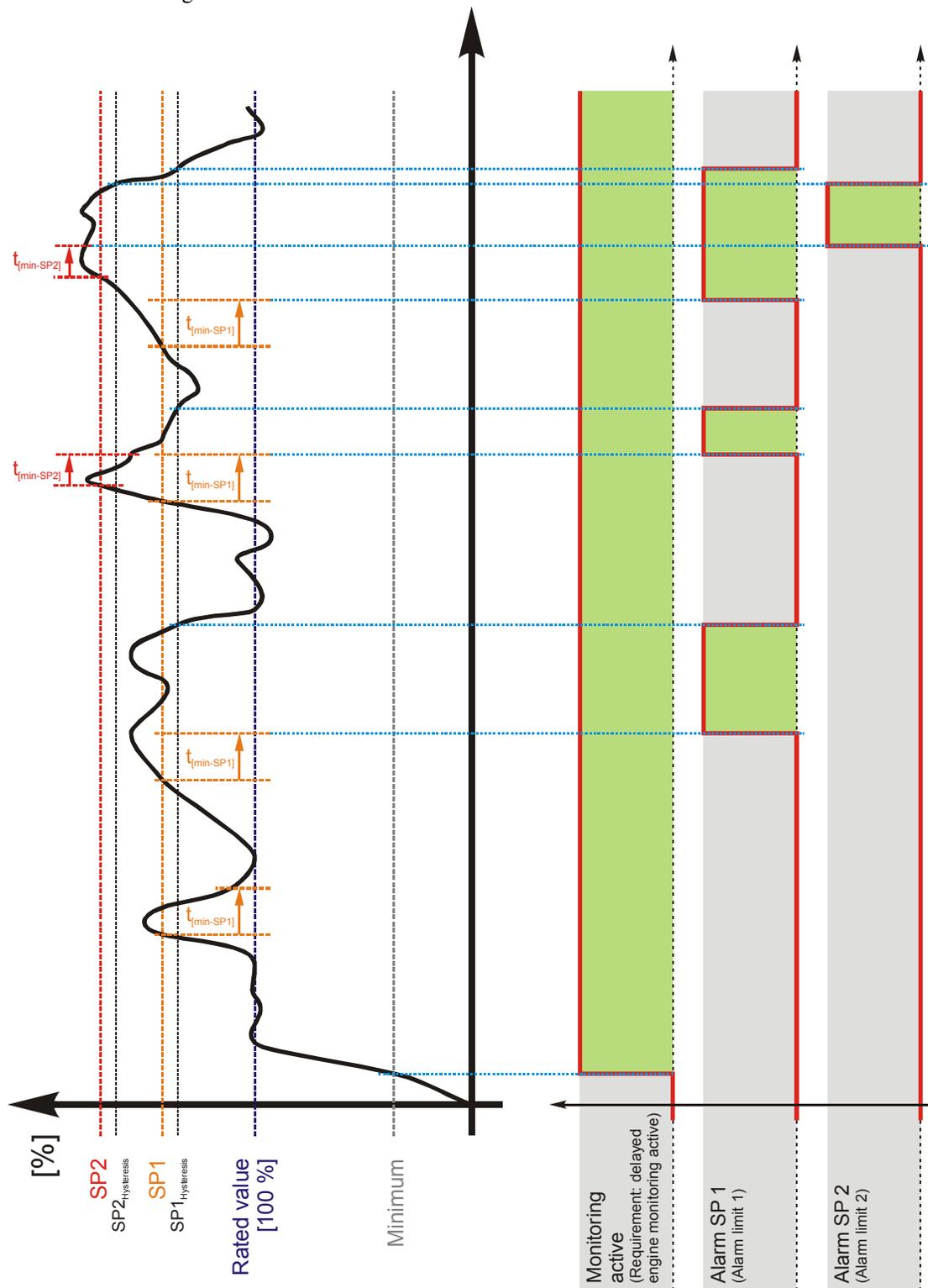


Abbildung 3-37: Auslösekurven - zweistufige Überwachung auf Überschreitung

Zweistufige Überwachung auf Unterschreitung



Diese Auslösekurve wird für die Generator-, Netz- und Batterie-Unterspannungsüberwachung, die Generator- und Netz-Unterfrequenzüberwachung, sowie die Motor-Unterrehzahlüberwachung verwendet.

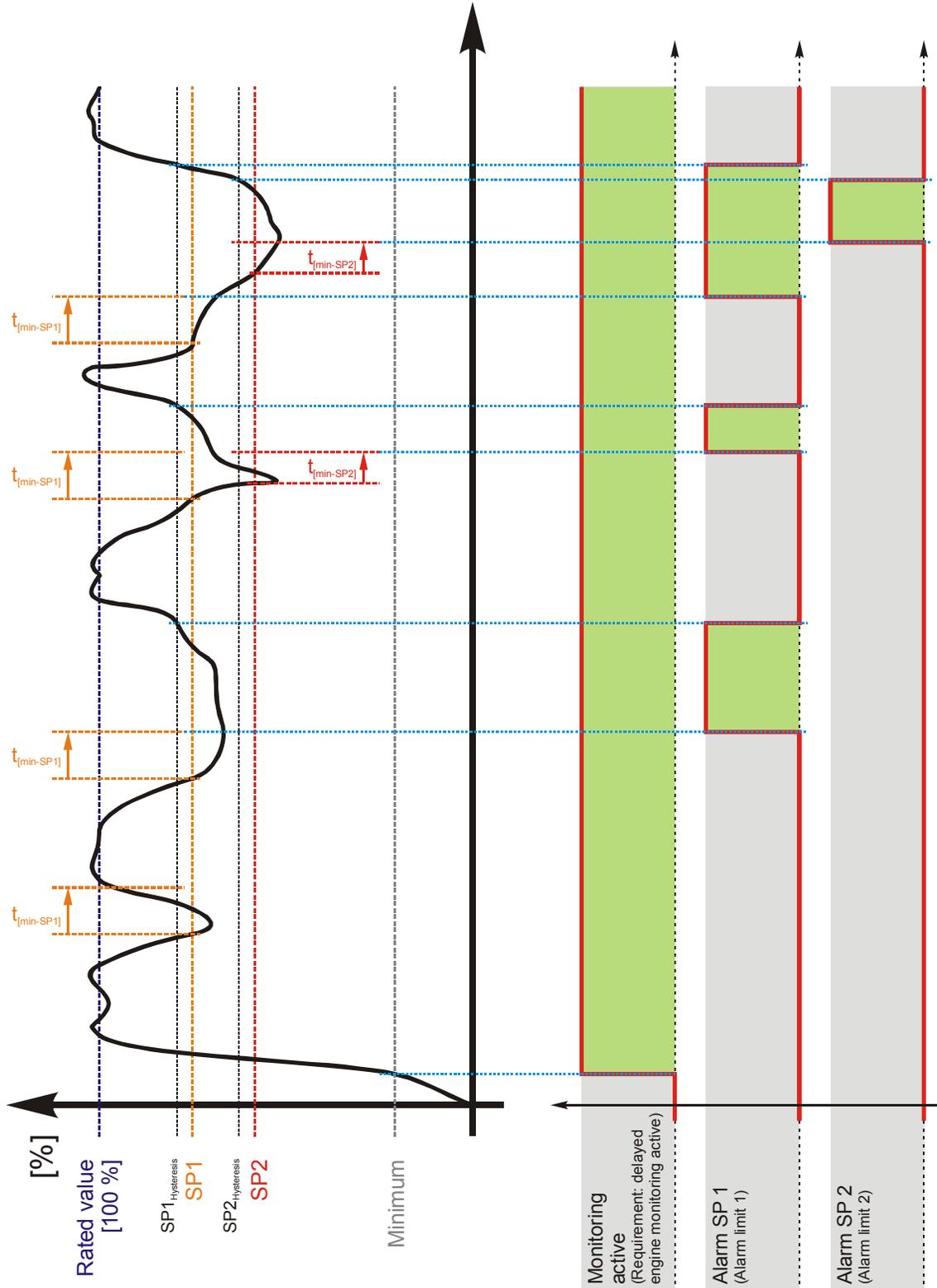


Abbildung 3-38: Auslösekurven - zweistufige Überwachung auf Unterschreitung

Zweistufige Rück-/Minderlastüberwachung



Diese Auslösekurve wird für die Generator-Rück-/Minderlastüberwachung verwendet.

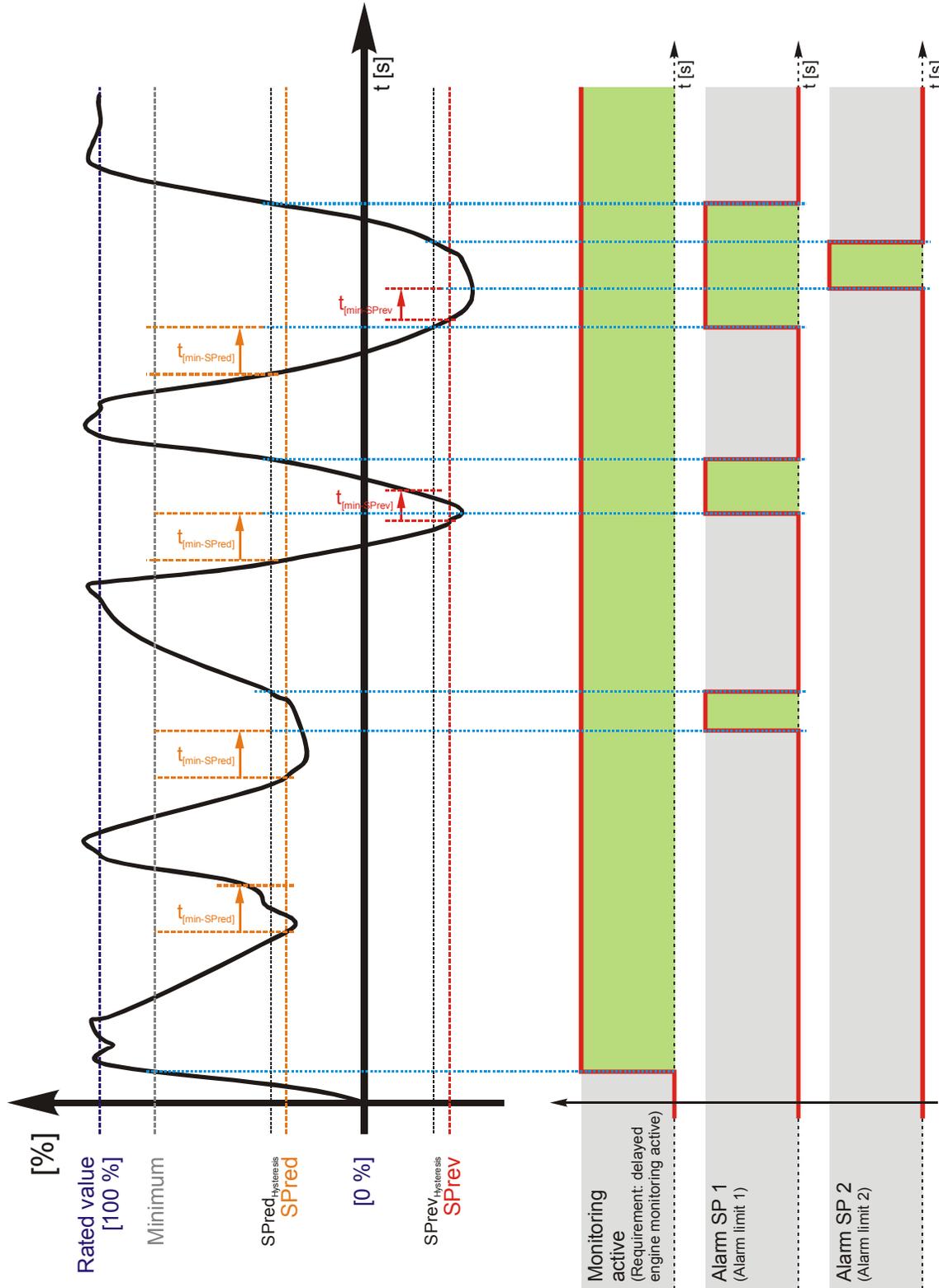


Abbildung 3-39: Auslösekurven - zweistufige Rück-/Minderlastüberwachung

Zweistufige Schiefastüberwachung



Diese Auslösekurve wird für die Generator-Schiefastüberwachung verwendet.

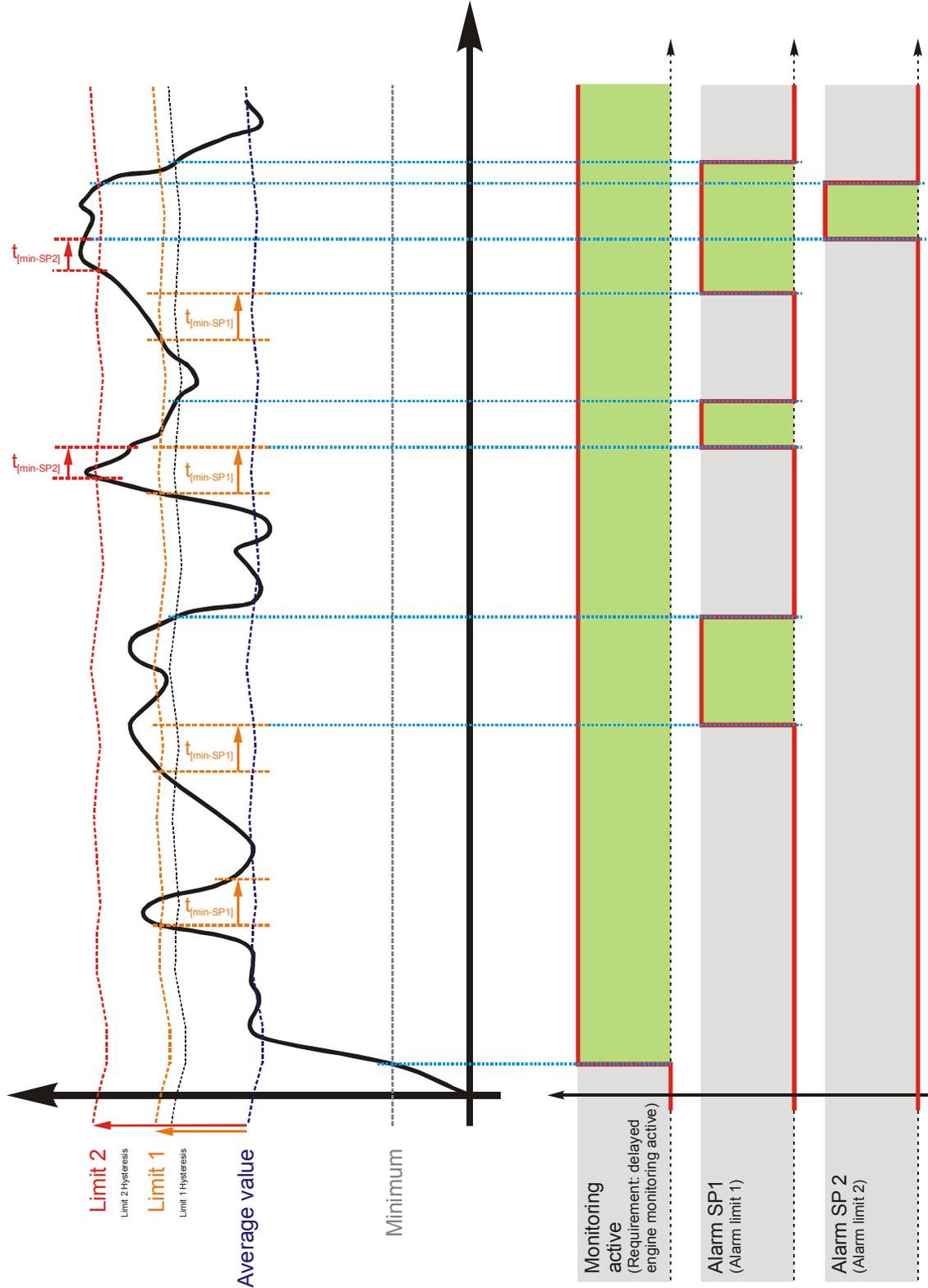


Abbildung 3-40: Auslösekurven - zweistufige Schiefastüberwachung

Einstufige Asymmetrieüberwachung



Diese Auslösekurve wird für die Generatorspannungsasymmetrieüberwachung verwendet.

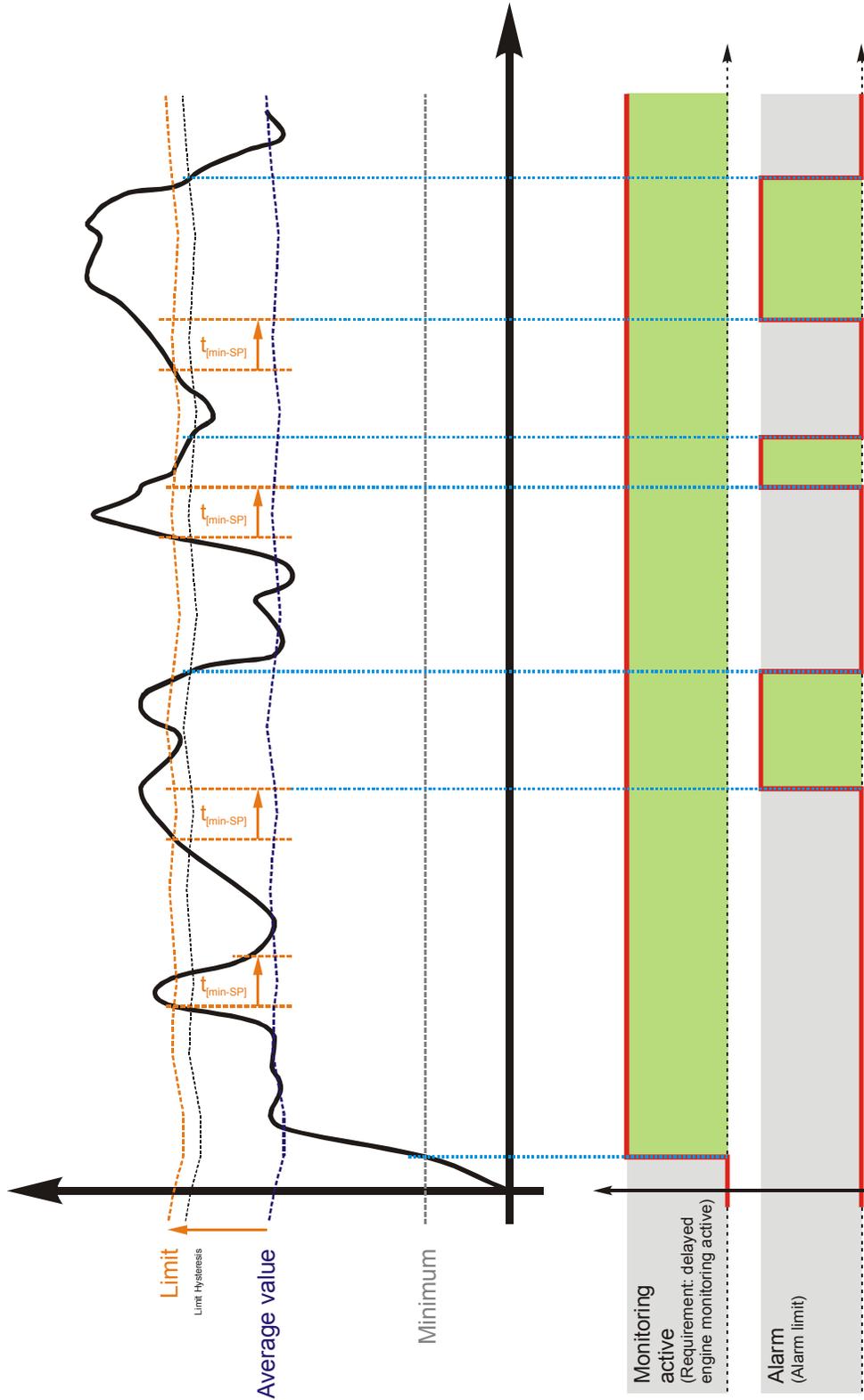


Abbildung 3-41: Auslösekurven - einstufige Asymmetrieüberwachung

Anhang F. Kennlinien der VDO-Eingänge

Da es viele verschiedene Arten von VDO-Gebern gibt, sind die Index-Nummern der Kennlinientabellen angegeben. Der Kunde muss darauf achten, einen Geber mit der richtigen Kennlinie zu bestellen, wenn er einen VDO-Geber auswählt. Die Hersteller der VDO-Geber führen üblicherweise diese Tabellen in ihren Katalogen auf.

VDO-Eingang "Druck" (0 bis 5 bar / 0 bis 72 psi) - Index "III"



VDO Pres. 0-5 bar Index "III"

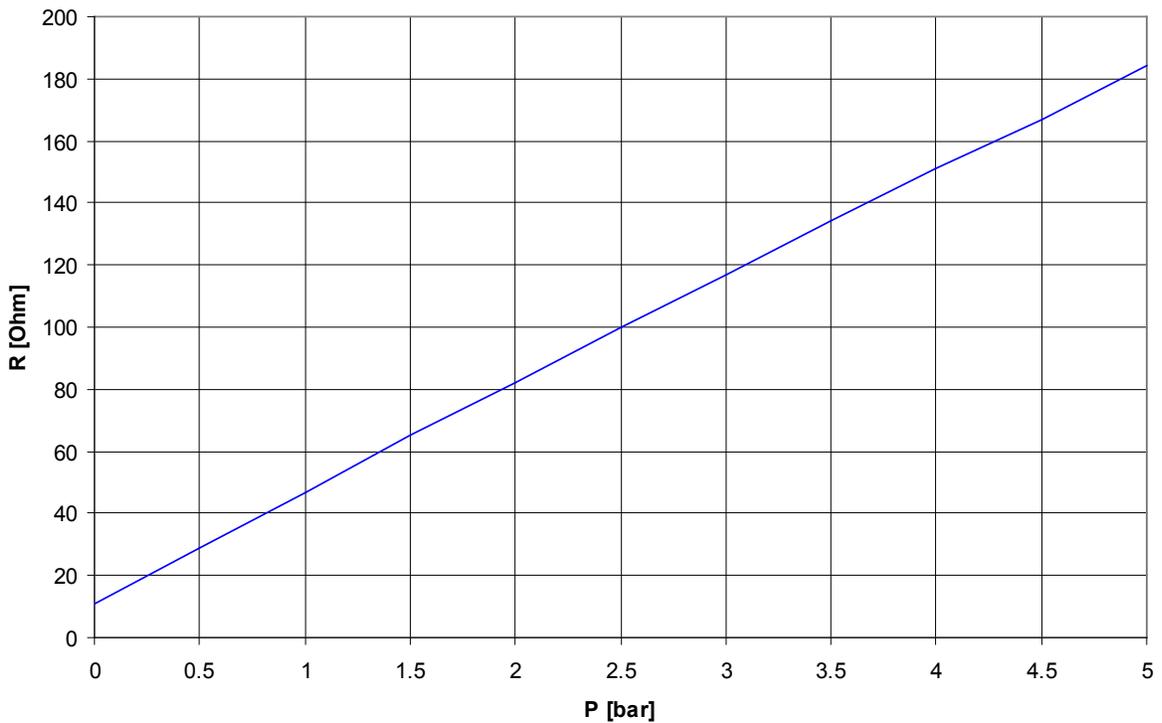


Abbildung 3-42: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III"

P [bar]	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
P [psi}	0	7.25	14.50	21.76	29.00	36.26	43.51	50.76	58.02	65.27	72.52
R [Ohm]	11	29	47	65	82	100	117	134	151	167	184

Tabelle 3-135: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III"

VDO-Eingang "Druck" (0 bis 10 bar / 0 bis 145 psi) - Index "IV"



VDO Pres. 0-10 bar Index "IV"

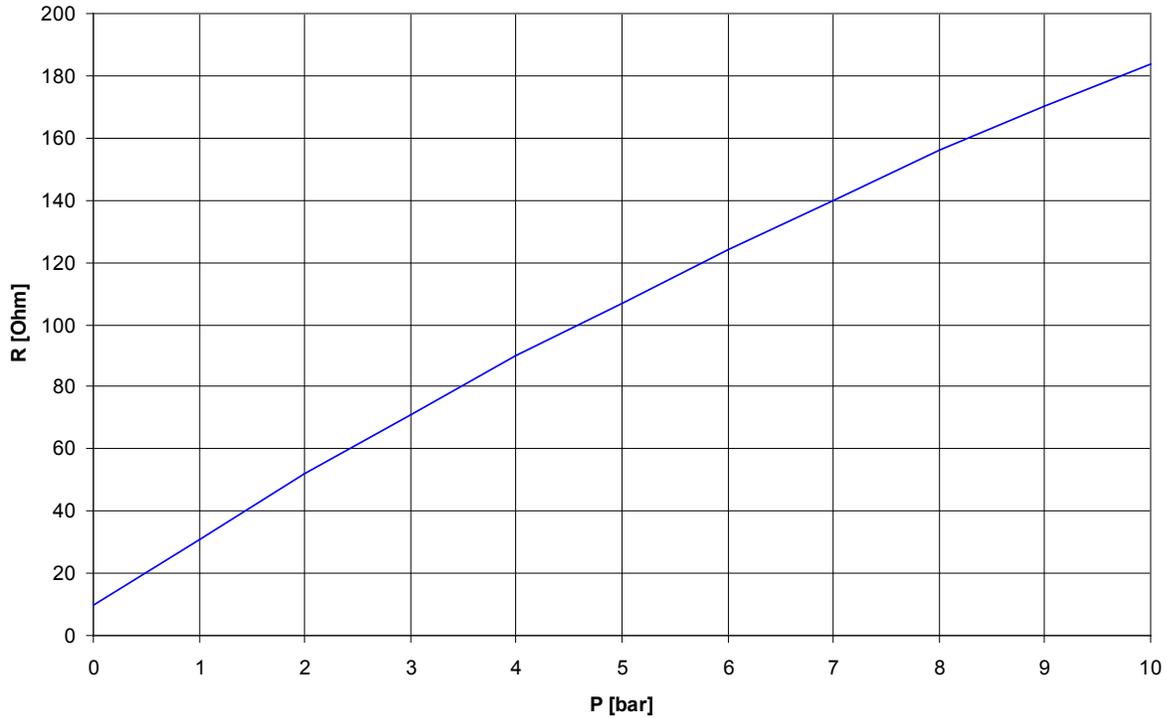


Abbildung 3-43: Analoingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV"

P [bar]	0	0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8	8.5	9	10
P [psi}	0	7.25	14.50	21.76	29.00	43.51	58.02	72.52	87.02	101.53	116.03	123.28	130.53	145.04
R [Ohm]	10	21	31	42	52	71	90	107	124	140	156	163	170	184

Tabelle 3-136: Analoingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV"

VDO-Eingang "Temperatur" (40 bis 120 °C / 104 bis 248 °F) - Index "92-027-004"



VDO Temp. 40-120 °C 92-027-004

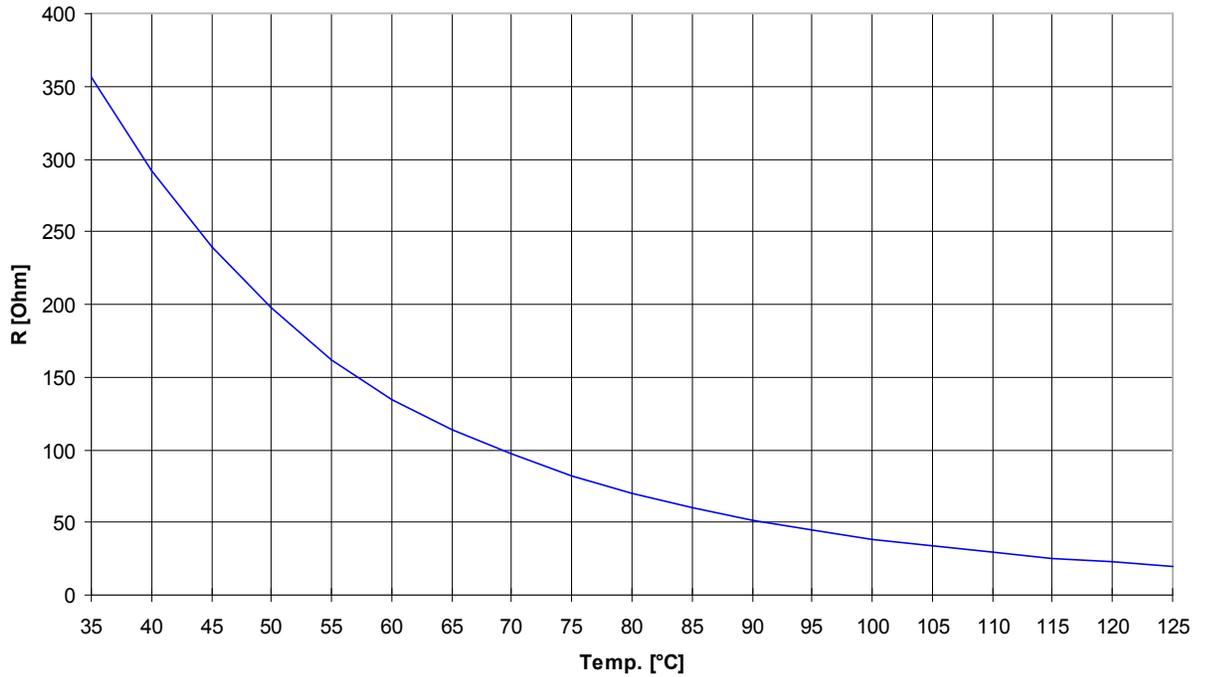


Abbildung 3-44: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004"

Temp. [°C]	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Temp. [°F]	104	113	122	131	140	149	158	167	176
R [Ohm]	291.46	239.56	197.29	161.46	134.03	113.96	97.05	82.36	70.12
Temp. [°C]	85	90	95	100	105	110	115	120	
Temp. [°F]	185	194	203	212	221	230	239	248	
R [Ohm]	59.73	51.21	44.32	38.47	33.40	29.12	25.53	22.44	

Tabelle 3-137: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004"

VDO-Eingang "Temperatur" (50 bis 150 °C / 122 bis 302 °F) - Index "92-027-006"



VDO Temp. 50-150 °C 92-027-006

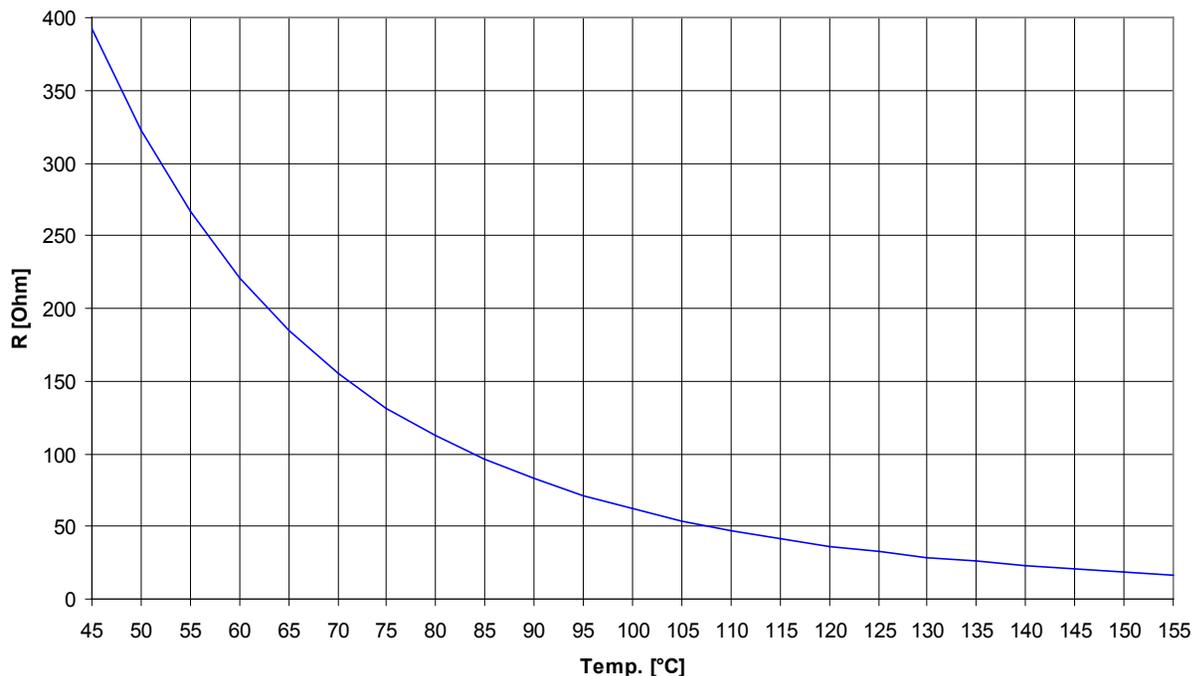


Abbildung 3-45: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"

Temp. [°C]	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Temp. [°F]	122	131	140	149	158	167	176	185	194	203	212
R [Ohm]	322.17	266.19	221.17	184.72	155.29	131.38	112.08	96.40	82.96	71.44	61.92
Temp. [°C]	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	
Temp. [°F]	221	230	239	248	257	266	275	284	293	302	
R [Ohm]	54.01	47.24	41.42	36.51	32.38	28.81	25.70	23.00	20.66	18.59	

Tabelle 3-138: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"

Pt100 Widerstands-Temperaturfühler (RTD)

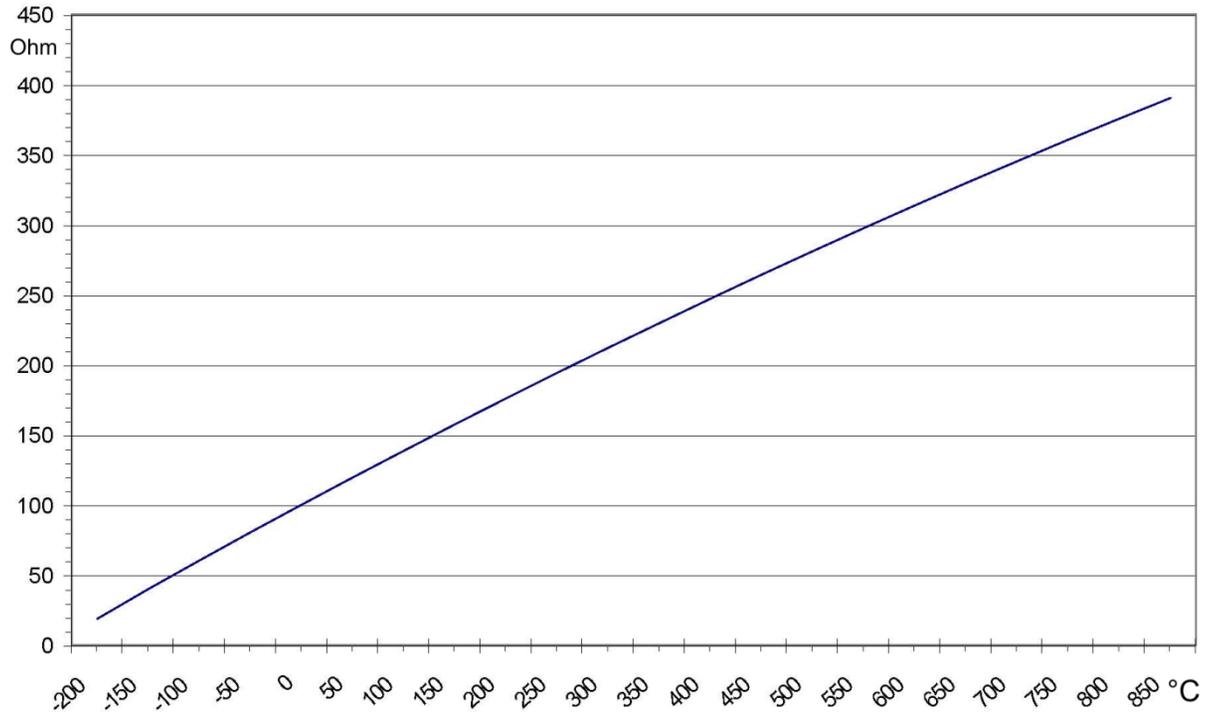


Abbildung 3-46: Analogeingänge - Kennlinie Pt100

Temp. [°C]	-200	-150	-100	-50	0	10	20	30	40	50	60
Temp. [°F]	-328	-238	-148	-58	32	50	68	86	104	122	140
R [Ohm]	18.5	39.7	60.25	80.7	100	103.9	107.8	111.7	115.5	119.4	123.2
Temp. [°C]	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	300
Temp. [°F]	158	176	194	212	257	302	347	392	437	482	572
R [Ohm]	127.1	130.9	134.7	138.5	147.9	157.3	166.6	175.8	188.6	194.1	212.0
Temp. [°C]	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Temp. [°F]	662	752	842	932	1022	1112	1202	1292	1382	1472	1562
R [Ohm]	229.7	247.0	264.1	280.9	297.4	313.6	329.5	345.1	360.5	375.5	390.25

Tabelle 3-139: Analogeingänge - Kennlinie Pt100

Anhang G. LZA-Formeln

Mit den folgenden Formeln berechnet die Funktion Lastabhängiges Zu- und Absetzen, ob ein Aggregat gestartet oder gestoppt wird.

Abkürzungen



$P_{GN \text{ real active}}$	Momentan aktive Generatorwirkleistung an der Sammelschiene
$P_{\text{rated active}}$	Momentan aktive Generatornennleistung an der Sammelschiene
P_{reserve}	$P_{\text{rated active}} - P_{GN \text{ real active}}$
$P_{\text{reserve isolated}}$	Parameter 5760; minimal zulässige Reserveleistung an der Sammelschiene im Inselbetrieb
$P_{\text{hysteresis IOP}}$	Parameter 5761; Hysterese im Inselbetrieb
$P_{MN \text{ setpoint}}$	Sollwert der Liefer-/Bezugsleistungsregelung
$P_{MN \text{ real}}$	Momentane Wirkleistung am Netzübergabepunkt
$P_{MOP \text{ minimum}}$	Parameter 5767; minimal erforderliche Generatorlast
$P_{\text{reserve parallel}}$	Parameter 5768; minimal zulässige Reserveleistung an der Sammelschiene im Netzparallelbetr.
$P_{\text{hysteresis MOP}}$	Parameter 5769; Hysterese im Netzparallelbetrieb
$P_{\text{max. load isolated}}$	Parameter 5762; maximal zulässige Generatorlast im Inselbetrieb
$P_{\text{min. load isolated}}$	Parameter 5763; minimal zulässige Generatorlast im Inselbetrieb
$P_{\text{max. load parallel}}$	Parameter 5770; maximal zulässige Generatorlast im Netzparallelbetrieb
$P_{\text{min. load parallel}}$	Parameter 5771; minimal zulässige Generatorlast im Netzparallelbetrieb

LZA-Modus Reserveleistung



Inselbetrieb

Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung

$$P_{GN \text{ real active}} + P_{\text{reserve isolated}} > P_{\text{rated active}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung

$$P_{GN \text{ real active}} + P_{\text{reserve isolated}} + P_{\text{hysteresis IOP}} < P_{\text{rated active}}$$

Netzparallelbetrieb (Bezugs-/Lieferleistungsregelung)

Starten der ersten Aggregatekombination (keine Aggregate versorgen die Sammelschiene)

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} > P_{MOP \text{ minimum}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} + P_{\text{reserve parallel}} > P_{\text{rated active}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} + P_{\text{reserve parallel}} + P_{\text{hysteresis MOP}} < P_{\text{rated active}}$$

Stoppen der letzten Aggregatekombination (Last nahe an Mindestlast)

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} < P_{MOP \text{ minimum}} - P_{\text{hysteresis MOP}}$$

LZA-Modus Generatorlast



Inselbetrieb

Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung

$$P_{GN \text{ real active}} > P_{\text{max. load isolated}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung (außer der Dynamiksollwert wird nicht erreicht)

$$P_{GN \text{ real active}} < P_{\text{min. load isolated}}$$

Netzparallelbetrieb (Bezugs-/Lieferleistungsregelung)

Starten der ersten Aggregatekombination (keine Aggregate versorgen die Sammelschiene)

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} > P_{MOP \text{ minimum}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung

$$P_{GN \text{ real active}} > P_{\text{max. load parallel}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung (außer der Dynamiksollwert wird nicht erreicht)

$$P_{GN \text{ real active}} < P_{\text{min. load parallel}}$$

Stoppen der letzten Aggregatekombination (Last nahe an Mindestlast)

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} < P_{MOP \text{ minimum}} - P_{\text{hysteresis MOP}}$$

LZA-Dynamik



$$\text{Dynamik-Charakteristik} = [(\text{Max. Generatorlast} - \text{Min. Generatorlast}) * \text{Dynamik}] + (\text{Min. Generatorlast})$$

$$\text{Dynamikleistungsstufe} = (\text{Dynamik-Charakteristik}) * (\text{Generatornennleistung})$$

Konstanten:

Untere Dynamik = 25 %

Moderate Dynamik = 50 %

Obere Dynamik = 75 %

Beispiel für moderate Dynamik:

$$\text{Dynamik-Charakteristik} = [(80 \% - 40 \%) * 50 \%) + (40 \%) = 60 \%$$

$$\text{Dynamikleistungsstufe} = (60 \%) * (200 \text{ kW}) = 120 \text{ kW}$$

Anhang H. Servicehinweise



Produktservice



Die Lieferung der Produkte geschieht auf Basis der "Woodward Product and Service Warranty (5-01-1205)" welche Gültigkeit erlangt, sobald das Gerät bei Woodward gekauft oder zu Woodward zum Service eingeschickt wird. Folgende Möglichkeiten bestehen, falls während der Installation oder der Inbetriebnahme Probleme auftreten:

- Lesen Sie die Hinweise zur Problemlösung in dieser Bedienungsanleitung.
- Kontaktieren Sie unser Service Center (sehen Sie hierzu die Hinweise "Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen" weiter hinten in diesem Kapitel) und teilen Sie uns Ihre Fragen mit. In den meisten Fällen können wir Ihnen bereits über das Telefon helfen. Falls Sie keine Lösung für Ihr Problem finden konnten, können Sie aus der folgenden Liste eine der Möglichkeiten wählen.

Geräte zur Reparatur einschicken



Sollten Sie eine Steuerung (oder ein anderes elektronisches Gerät) zur Reparatur an Woodward einsenden, kontaktieren Sie Woodward bitte vor dem Versand und fragen Sie nach einer Return Authorization Number (Rücksendungsnummer). Bitte notieren Sie folgende Informationen auf dem Gerät oder im Karton, mit dem Sie das Gerät an Woodward schicken:

- Name und Ort, in der die Steuerung eingebaut ist;
- Name und Telefonnummer einer Kontaktperson;
- komplette Woodward-Gerät Nummer (P/N) und Seriennummer (S/N);
- Problembeschreibung;
- Anweisung, welche Arten der Reparaturen Sie wünschen.



ACHTUNG

Um Zerstörung oder Beschädigungen an den elektronischen Komponenten hervorgerufen durch eine unsachgemäße Handhabung zu vermeiden, lesen Sie bitte die Hinweise in der Woodward-Dokumentation 82715, *Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules*.

Verpackung

Bitte verwenden Sie folgende Materialien, falls Sie ein Gerät zurückschicken:

- Schutzabdeckungen auf allen Steckern;
- anti-statische Schutzhüllen bei allen elektronischen Teilen;
- Packmaterialien, welche die Oberfläche des Gerätes nicht beschädigen;
- mindestens 100 mm (4 Zoll) dickes, von der Industrie geprüftes Packmaterial;
- einen Verpackungskarton mit doppelten Wänden;
- eine stabiles Packband um den Karton herum für verstärkte Belastungen.

Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer)

Falls Sie Geräte an Woodward zurücksenden müssen, kontaktieren Sie bitte unsere Serviceabteilung in Stuttgart [+49 (0) 711-789 54-0]. Diese werden Ihnen gerne bei der Auftragsbearbeitung behilflich sein und Sie weitergehend beraten. Um den Reparaturprozess zu beschleunigen, kontaktieren Sie uns bitte VOR der Einsendung des Gerätes und fragen nach einer Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer). Diese Nummer geben Sie bitte auf dem Karton und dem Lieferschein gut lesbar bei der Einsendung an. Bitte haben Sie dafür Verständnis, dass Woodward keine Arbeiten ohne einen offiziellen Auftrag ausführen kann.



HINWEIS

Um eine schnelle Auftragsbearbeitung zu gewährleisten, ist es unabdingbar, dass Sie uns vor der Einsendung Ihrer Geräte über deren Versand informieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung unter +49 (0) 711-789 54-0 zur Abklärung und zur Anfrage einer Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer).

Ersatzteile



Sollten Sie Ersatzteile bestellen, achten Sie bitte darauf, dass die folgenden Angaben bei der Bestellung enthalten sind:

- Die Gerätenummer P/N (XXXX-XXX) welche sich auf dem Typenschild befindet und;
- die Seriennummer S/N, welche sich ebenfalls auf dem Typenschild befindet.

Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen



Für weitergehende Informationen oder falls Sie das Produkt zur Reparatur einschicken, wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart - Germany

Telefon: +49 (0) 711-789 54-0 (8:00 – 16:30 Uhr)
Fax: +49 (0) 711-789 54-100
E-Mail: sales-stuttgart@woodward.com

Sollten Sie von außerhalb Deutschlands Kontakt aufnehmen wollen, können Sie sich auch an eine unserer weltweiten Niederlassungen wenden. Dort können Sie näheres über den nächsten Servicestützpunkt erfahren, über den Sie weitergehende Informationen erhalten können.

Niederlassung	Telefonnummer
USA	+1 (970) 482 5811
Indien	+91 (129) 409 7100
Brasilien	+55 (19) 3708 4800
Japan	+81 (476) 93 4661
Niederlande	+31 (23) 566 1111

Sie können ebenfalls mit unserem Woodward Customer Service Department Kontakt aufnehmen oder über unsere Internetseiten (www.woodward.com) den in Ihrer Nähe befindlichen Distributor oder Servicestützpunkt herausfinden [die weltweite Liste finden Sie unter www.woodward.com/ic/locations.]

Serviceleistungen



Woodward bietet Ihnen die folgenden Serviceleistungen für Woodward-Produkte an. Um diese Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, können Sie sich per Telefon, per E-Mail oder über unsere Internetseiten an uns wenden (bitte beachten Sie die oben genannten Angaben).

- Technischer Support
- Produkttraining
- Technische Hilfestellung während der Inbetriebnahme

Technischer Support wird Ihnen durch unsere weltweiten Niederlassungen, durch unsere Distributoren oder durch unsere Repräsentanten gegeben. Diese können Ihnen während der gängigen Büro-Arbeitszeiten Hilfestellungen bei technischen Fragen oder Problemen geben. Im Notfall können Sie während der offiziellen Geschäftszeiten unser Servicezentrale anrufen und Ihr Problem schildern. Falls Sie einen technischen Support benötigen, kontaktieren Sie bitte unsere Servicezentrale, schreiben Sie uns eine E-Mail oder verwenden Sie unsere Internetseite, Abschnitt "**Technical Support**".

Produkttraining ist abhängig von den Geräten und wird in einer unserer weltweiten Niederlassungen oder direkt in unserer Firma durchgeführt. Das Produkttraining, welches durch erfahrenes und geschultes Personal gehalten wird, soll sicherstellen, dass Sie mit dem Produkt sicher und effizient arbeiten können sowie dessen Verfügbarkeit erhöhen. Um weitere Informationen über ein Produkttraining zu erhalten, rufen Sie bitte unsere Servicezentrale an, senden Sie uns eine E-Mail oder holen Sie sich auf unserer Homepage, Abschnitt "**Customer training**" weiterführende Informationen ein.

Technische Hilfestellung während Ihrer Inbetriebnahme ist abhängig vom Produkt und vom Ort, wo die Inbetriebnahme stattfindet. Sie wird direkt von unserer amerikanischen Zentrale oder durch eine unserer weltweiten Serviceniederlassungen sowie unsere offiziellen Distributoren durchgeführt. Die Inbetriebnahmehilfe wird dabei auf alle durch Woodward hergestellten Produkte sowie für Produkte anderer Hersteller gegeben, mit der Woodward-Produkte zusammenarbeiten. Um weitere Informationen über eine Inbetriebnahmehilfe zu erhalten, rufen Sie bitte unsere Servicezentrale an, senden Sie uns eine E-Mail oder holen Sie sich auf unserer Homepage, Abschnitt "**Field Service**" weiterführende Informationen ein.

Technische Hilfestellung



Um telefonische Unterstützung erhalten zu können, benötigen Sie die folgenden Informationen. Bitte notieren Sie sich diese hier, bevor Sie uns kontaktieren.

Kontakt

Ihre Firma _____

Ihr Name _____

Telefonnummer _____

Faxnummer _____

Steuerung (siehe Typenschild)

Artikelnr. und Revision: P/N: _____ REV: _____

Gerätetyp easYgen- _____

Seriennummer S/N _____

Problembeschreibung

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine Liste aller Parametereinstellungen zur Verfügung haben. Diese können Sie mittels ToolKit ausdrucken. Es ist ebenfalls möglich, die Standardwerte-Datei (mittels ToolKit aus dem Gerät gelesen und abgespeichert) per E-Mail an unsere Service-Abteilung zu schicken.

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.
Bitte senden Sie Ihre Kommentare an: stgt-documentation@woodward.com
Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation an.



Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany
Telefon +49 (0) 711-789 54-0 • Fax +49 (0) 711-789 54-100
sales-stuttgart@woodward.com

Homepage

<http://www.woodward.com/power>

**Woodward hat weltweit eigene Fertigungsstätten, Niederlassungen und Vertretungen
sowie autorisierte Distributoren und andere autorisierte Service- und Verkaufsstätten.**

**Für eine komplette Liste aller Anschriften/Telefon-/Fax-Nummern/E-Mail-Adressen
aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage (www.woodward.com).**

2012/01/Stuttgart