



easYgen-3000 Serie (Package P1) Aggregatesteuerung



Konfiguration

Softwareversion: 1.10xx

Teile-Nummern: 8440-1816 / 8440-1817 / 8440-1818 / 8440-1831



Bedienungsanleitung GR37224D



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
B	08-02-07	TP	Veröffentlichung basierend auf 37224B
C	08-07-24	TP	Kleinere Korrekturen, Aktualisierung der neuen Funktionen
D	09-10-23	TP	Kleinere Korrekturen

Inhalt

KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	9
Dokumentenübersicht	9
Abkürzungen	10
KAPITEL 2. KONFIGURATION	11
Konfiguration über die Bedienfront	11
Konfiguration mittels des PC	12
Installation der Konfigurations- und Visualisierungs-Software ToolKit	12
ToolKit konfigurieren	12
ToolKit Konfigurationsdateien	13
Verbinden von ToolKit mit der easYgen-Steuerung	14
Anzeigen von easYgen-Daten in ToolKit	15
Konfigurieren des easYgen mit ToolKit	16
Die Funktion Settings File von ToolKit	16
Funktion der Ein- und Ausgänge	17
KAPITEL 3. PARAMETER	21
Sprache / Uhr einstellen	22
Display konfigurieren	23
Lampentest	23
Passwort	23
System Management	25
System Management: Passwortsystem	26
Konfiguration	27
Messung konfigurieren	28
Messung konfigurieren: Wandler konfigurieren	33
Wächter konfigurieren	39
Wächter konfigurieren: Generator	39
Wächter konfigurieren: Netz	76
Wächter konfigurieren: Motor	101
Wächter konfigurieren: Schalterüberwachung	117
Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte	123
Wächter konfigurieren: Sonstiges	127
Anwendung konfigurieren	139
Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren	139
Anwendung konfigurieren: Eingänge und Ausgänge konfigurieren	156
Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren	173
Anwendung konfigurieren: Notstrombetrieb konfigurieren	186
Anwendung konfigurieren: Automatikbetrieb konfigurieren	188
Anwendung konfigurieren: Regler konfigurieren	208

Schnittstellen konfigurieren	239
Schnittstellen konfigurieren: CAN-Schnittstellen konfigurieren (<i>FlexCAN</i>)	239
Schnittstellen konfigurieren: RS-232 Schnittstellen konfigurieren	250
Schnittstellen konfigurieren: RS-485 Schnittstellen konfigurieren	251
<i>LogicsManager konfigurieren</i>	252
<i>LogicsManager</i> konfigurieren: Interne Merker konfigurieren	252
<i>LogicsManager</i> konfigurieren: Timer einstellen	253
Zähler konfigurieren	255
Zähler konfigurieren: Wartungsaufruf	255
Zähler konfigurieren: Betriebsstunden, kWh und kvarh	256
Zähler konfigurieren: Startzähler	257
ANHANG A. ALLGEMEINES	258
Alarmklassen	258
Umrechnungsfaktoren	259
Temperatur	259
Druck	259
ANHANG B. <i>LOGICSMANAGER</i>	260
Logische Symbole	261
Logische Ausgänge	262
Logische Ausgänge: Interne Merker	262
Logische Ausgänge: Interne Funktionen	263
Prioritätshierarchie der logischen Ausgänge	264
Logische Ausgänge: Relaisausgänge	265
Eingangsvariablen	266
Eingangsvariablen: Gruppe 00: Zustand Merker 1	267
Eingangsvariablen: Gruppe 01: Alarmsystem	269
Eingangsvariablen: Gruppe 02: Zustand System	270
Eingangsvariablen: Gruppe 03: Motorsteuerung	271
Eingangsvariablen: Gruppe 04: Zustand Anwendung	272
Eingangsvariablen: Gruppe 05: Motorbezogene Alarme	273
Eingangsvariablen: Gruppe 06: Generatorbezogene Alarme	274
Eingangsvariablen: Gruppe 07: Netzbezogene Alarme	275
Eingangsvariablen: Gruppe 08: Systembezogene Alarme	276
Eingangsvariablen: Gruppe 09: Digitaleingänge	277
Eingangsvariablen: Gruppe 10: Analogeingänge	278
Eingangsvariablen: Gruppe 11: Zeitschaltuhr	278
Eingangsvariablen: Gruppe 12: Externe Digitaleingänge 1	279
Eingangsvariablen: Gruppe 13: Digitalausgänge	279
Eingangsvariablen: Gruppe 14: Externe Digitalausgänge 1	280
Eingangsvariablen: Gruppe 15: Flexible Grenzwerte	281
Eingangsvariablen: Gruppe 18: Transistorausgänge	282
Werkseinstellungen	283
Werkseinstellung: Funktionen	283
Werkseinstellung: Relaisausgänge	292
Digitaleingänge	296
ANHANG C. ANALOGMANAGER	297
Datenquellen	297
Gruppe 00: Interne Werte	297
Gruppe 01: Generatorwerte	298
Gruppe 02: Netzwerte	298
Gruppe 03: Sammelschienenwerte	299
Gruppe 05: Regler-Sollwerte	299
Gruppe 06: DC Analogeingangswerte	299

Referenzwerte	300
Generatornennspannung	300
Netznennspannung	300
Nennfrequenz	301
Generator-Nennwirkleistung	301
Generator-Nennblindleistung	302
Netz-Nennwirkleistung	302
Netz-Nennblindleistung	303
Generator-Nennscheinleistung	303
Netz-Nennscheinleistung	304
Generator / Netz-Leistungsfaktor	305
Generatornennstrom	306
Netznennstrom	306
Nennrehzahl	307
Batteriespannung	307
Nennspannung an Sammelschiene 1	308
Format des Anzeigewerts	308
ANHANG D. EREIGNISPEICHER	309
Zurücksetzen des Ereignisspeichers	309
ANHANG E. KENNLINIEN DER VDO-EINGÄNGE	312
VDO-Eingang "Druck" (0 bis 5 bar / 0 bis 72 psi) - Index "III"	312
VDO-Eingang "Druck" (0 bis 10 bar / 0 bis 145 psi) - Index "IV"	313
VDO-Eingang "Temperatur" (40 bis 120 °C / 104 bis 248 °F) - Index "92-027-004"	314
VDO-Eingang "Temperatur" (50 bis 150 °C / 122 bis 302 °F) - Index "92-027-006"	315
Pt100 Widerstands-Temperaturfühler (RTD)	316
ANHANG F. LZA-FORMELN	317
Abkürzungen	317
LZA-Modus Reserveleistung	317
Inselbetrieb	317
Netzparallelbetrieb (Bezugs-/Lieferleistungsregelung)	317
LZA-Modus Generatorlast	318
Inselbetrieb	318
Netzparallelbetrieb (Bezugs-/Lieferleistungsregelung)	318
LZA-Dynamik	318
ANHANG G. PARAMETERLISTE	319
ANHANG H. SERVICEHINWEISE	345
Produktservice	345
Geräte zur Reparatur einschicken	345
Verpackung	346
Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer)	346
Ersatzteile	346
Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen	347
Servicedienstleistungen	348
Technische Hilfestellung	349

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abbildung 2-1: ToolKit - Options Fenster.....	12
Abbildung 2-2: ToolKit - Visualisierungsbildschirm.....	15
Abbildung 2-3: ToolKit - Trendbildschirm Analogwert.....	15
Abbildung 2-4: ToolKit - Konfigurationsbildschirm.....	16
Abbildung 3-1: Leistungszeigerdiagramm.....	30
Abbildung 3-2: Überwachung - Generatorüberfrequenz.....	41
Abbildung 3-3: Überwachung - Generatorunterfrequenz.....	43
Abbildung 3-4: Überwachung - Generatorüberspannung.....	45
Abbildung 3-5: Überwachung - Generatorunterspannung.....	47
Abbildung 3-6: Überwachung - Generatorüberstrom.....	49
Abbildung 3-7: Überwachung - Generatorrück-/minderleistung.....	52
Abbildung 3-8: Überwachung - Generatorüberlast IPB.....	54
Abbildung 3-9: Überwachung - Generatorüberlast NPB.....	56
Abbildung 3-10: Überwachung - Generatorschieflast.....	58
Abbildung 3-11: Überwachung - Generatorspannungsasymmetrie.....	61
Abbildung 3-12: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss.....	63
Abbildung 3-13: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss - Vektordiagramm.....	64
Abbildung 3-14: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Normal".....	68
Abbildung 3-15: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Stark".....	69
Abbildung 3-16: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Extrem".....	69
Abbildung 3-17: Überwachung - Generator Leistungsfaktor zu induktiv.....	72
Abbildung 3-18: Überwachung - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv.....	74
Abbildung 3-19: Überwachung - Netzüberfrequenz.....	80
Abbildung 3-20: Überwachung - Netzunterfrequenz.....	82
Abbildung 3-21: Überwachung - Netzüberspannung.....	84
Abbildung 3-22: Überwachung - Netzunterspannung.....	86
Abbildung 3-23: Überwachung - Phasensprung.....	88
Abbildung 3-24: Überwachung - Netz Leistungsfaktor zu induktiv.....	97
Abbildung 3-25: Überwachung - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv.....	99
Abbildung 3-26: Überwachung - Motorüberdrehzahl.....	101
Abbildung 3-27: Überwachung - Motorunterdrehzahl.....	103
Abbildung 3-28: Überwachung - Drehzahlerkennung.....	105
Abbildung 3-29: Überwachung - flexible Grenzwerte - Datenquellenauswahl.....	124
Abbildung 3-30: Überwachung - Batterieüberspannung.....	133
Abbildung 3-31: Überwachung - Batterieunterspannung.....	135
Abbildung 3-32: Arbeits-/Ruhestrom.....	150
Abbildung 3-33: Analogeingang skalieren - Tabelle (Beispiel).....	156
Abbildung 3-34: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik.....	164
Abbildung 3-35: Überwachung - Analogausgänge - Datenquellenauswahl.....	170
Abbildung 3-36: Anwendung konfigurieren - Motor - Auswahl des Vorglüh-Kriteriums.....	174
Abbildung 3-37: Start-/Stoppablauf - Dieselmotor.....	175
Abbildung 3-38: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - erfolgreich.....	177
Abbildung 3-39: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - nicht erfolgreich.....	178
Abbildung 3-40: Motor - Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung.....	180
Abbildung 3-41: Motor - Timing Hilfsbetriebe.....	183
Abbildung 3-42: Automatikbetrieb - Motorstartbedingungen.....	188
Abbildung 3-43: Automatik - Sprinklerbetrieb an Sammelschiene.....	203
Abbildung 3-44: Automatik - Sprinklerbetrieb an Generator.....	205
Abbildung 3-45: Regler - Verhalten des Differentialparameters.....	209
Abbildung 3-46: CAN-Bus Wirk-/Blindeleistungsverteilung, Schema.....	233
Abbildung 3-47: Lastverteilung - Gruppierung.....	236
Abbildung 3-48: Schnittstellen - Prinzip des PDO-Mapping.....	241
Abbildung 3-49: <i>LogicsManager</i> - Funktionsübersicht.....	260
Abbildung 3-50: <i>LogicsManager</i> - Anzeige in ToolKit.....	261
Abbildung 3-51: <i>LogicsManager</i> - Anzeige auf dem LCD.....	261
Abbildung 3-52: Referenzwerte - Leistungsfaktorskalierung.....	305
Abbildung 3-53: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III".....	312
Abbildung 3-54: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV".....	313
Abbildung 3-55: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004".....	314
Abbildung 3-56: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006".....	315

Abbildung 3-57: Analogeingänge - Kennlinie Pt100	316
--	-----

Tabellen

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick	9
Tabelle 3-1: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberfrequenz	41
Tabelle 3-2: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterfrequenz	43
Tabelle 3-3: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberspannung	45
Tabelle 3-4: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterspannung	47
Tabelle 3-5: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberstrom	49
Tabelle 3-6: Überwachung - Standardwerte - Generatorrück-/minderleistung	52
Tabelle 3-7: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberlast IPB	54
Tabelle 3-8: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberlast NPB	56
Tabelle 3-9: Überwachung - Standardwerte - Generatorschiefast	58
Tabelle 3-10: Überwachung - Standardwerte - Generatorspannungsasymmetrie	61
Tabelle 3-11: Überwachung - Standardwerte - Generatorerdschluss	64
Tabelle 3-12: Überwachung - Standardwerte - Generator Drehfeld	66
Tabelle 3-13: Überwachung - Standardwerte - abhängiger Generatorüberstrom AMZ	70
Tabelle 3-14: Überwachung - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu induktiv	72
Tabelle 3-15: Überwachung - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv	74
Tabelle 3-16: Überwachung - Standardwerte - Netzentkopplung	78
Tabelle 3-17: Überwachung - Standardwerte - Netzüberfrequenz	80
Tabelle 3-18: Überwachung - Standardwerte - Netzunterfrequenz	82
Tabelle 3-19: Überwachung - Standardwerte - Netzüberspannung	84
Tabelle 3-20: Überwachung - Standardwerte - Netzunterspannung	86
Tabelle 3-21: Überwachung - Standardwerte - Netzphasensprung	88
Tabelle 3-22: Überwachung - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung	91
Tabelle 3-23: Überwachung - Standardwerte - Netzbezugsleistung	93
Tabelle 3-24: Überwachung - Standardwerte - Netzlieferleistung	95
Tabelle 3-25: Überwachung - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu induktiv	97
Tabelle 3-26: Überwachung - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv	99
Tabelle 3-27: Überwachung - Standardwerte - Motorüberdrehzahl	101
Tabelle 3-28: Überwachung - Standardwerte - Motorunterdrehzahl	103
Tabelle 3-29: Überwachung - Standardwerte - Drehzahlerkennung	106
Tabelle 3-30: Überwachung - Standardwerte - Generator-Wirkleistungsabweichung	107
Tabelle 3-31: Überwachung - Standardwerte - Netz-Wirkleistungsabweichung	109
Tabelle 3-32: Überwachung - Standardwerte - Generatorabschaltleistung	111
Tabelle 3-33: Überwachung - Standardwerte - Motor Startfehler	112
Tabelle 3-34: Überwachung - Standardwerte - Motorabstellstörung	113
Tabelle 3-35: Überwachung - Standardwerte - Motor, ungewollter Stop	114
Tabelle 3-36: Überwachung - Standardwerte - Motor Arbeitsbereich verfehlt	115
Tabelle 3-37: Überwachung - Standardwerte - Motor Lichtmaschinenfehler	116
Tabelle 3-38: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - GLS	117
Tabelle 3-39: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation GLS	118
Tabelle 3-40: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - NLS	120
Tabelle 3-41: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation NLS	121
Tabelle 3-42: Überwachung - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung	122
Tabelle 3-43: Überwachung - flexible Grenzwerte	123
Tabelle 3-44: Überwachung - flexible Grenzwerte, Beispiele	123
Tabelle 3-45: Überwachung - flexible Grenzwerte, Beispiele für Analogwerte	125
Tabelle 3-46: Überwachung - flexible Grenzwerte - Parameter-IDs	126
Tabelle 3-47: Überwachung - CANopen-Schnittstelle 1	128
Tabelle 3-48: Überwachung - CANopen-Schnittstelle 2	129
Tabelle 3-49: Überwachung - J1939-Schnittstelle	130
Tabelle 3-50: Überwachung - J1939-Schnittstelle rote Stoplampe	131
Tabelle 3-51: Überwachung - J1939-Schnittstelle gelbe Warnlampe	132
Tabelle 3-52: Überwachung - Standardwerte - Batterieüberspannung	133
Tabelle 3-53: Überwachung - Standardwerte - Batterieunterspannung	135
Tabelle 3-54: Analogeingänge - Kennlinientabelle - Parameter-IDs	157
Tabelle 3-55: Digitaleingänge - Klemmenbelegung	164
Tabelle 3-56: Digitaleingänge - Parameter-IDs	166
Tabelle 3-57: Externe Digitaleingänge - Parameter-IDs	167
Tabelle 3-58: Relaisausgänge - Belegung	168
Tabelle 3-59: Relaisausgänge - Parameter-IDs	168
Tabelle 3-60: Externe Relaisausgänge - Parameter-IDs	169
Tabelle 3-61: Analogausgänge - Parametertabelle	170

Tabelle 3-62: Analogausgänge - Signaltypauswahl	171
Tabelle 3-63: Pickup-Eingang - typische Konfigurationen	184
Tabelle 3-64: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Reserveleistungsbetrieb	189
Tabelle 3-65: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Generatorlastbetrieb.....	190
Tabelle 3-66: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Einfluss der Dynamik auf das Stoppen eines Aggregats	198
Tabelle 3-67: Interne Merker - Parameter-IDs	252
Tabelle 3-68: <i>LogicsManager</i> - Befehlübersicht.....	260
Tabelle 3-69: <i>LogicsManager</i> - Logische Symbole	261
Tabelle 3-70: Relaisausgänge - Klemmenbelegung	265
Tabelle 3-71: Analogmanager - Format des Anzeigewerts	299
Table 3-72: Event history - event list.....	311
Tabelle 3-73: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III"	312
Tabelle 3-74: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV"	313
Tabelle 3-75: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004"	314
Tabelle 3-76: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"	315
Tabelle 3-77: Analogeingänge - Kennlinie Pt100.....	316

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 37224B.



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 - Installation	GR37223	37223
easYgen-3000 - Konfiguration	dieses Handbuch ⇨	37224
easYgen-3000 - Bedienung	GR37225	37225
easYgen-3000 - Anwendung	-	37226
easYgen-3000 - Schnittstellen	-	37383
easYgen-3200 - Kurzbedienungsinformation	GR37399	GR37399
easYgen-3100 - Kurzbedienungsinformation	-	37409

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.



NOTE

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 139) 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/Stop 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/Stop 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/Stop 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/Stop 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
CS	Codestufe
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 Bedienung der Steuerung über die Bedienfront wird im Bedienerhandbuch GR37225 erklärt. Dieses Handbuch macht Sie mit der Steuerung, der Bedeutung und Funktion der Tasten und der Anzeige vertraut.

Konfiguration mittels des PC



Installation der Konfigurations- und Visualisierungs-Software ToolKit



ACHTUNG

Für die Konfiguration der Steuerung über einen PC ist die Software ToolKit (Version 2.2 oder höher) von Woodward erforderlich.

ToolKit ab 2.2

Laden Sie die Software ToolKit herunter und installieren Sie diese, wenn dies nicht bereits erfolgt ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Öffnen Sie Ihren Webbrowser und geben Sie <http://www.woodward.com/software/> in der Adressleiste ein
- Wählen Sie ToolKit aus der Liste und drücken Sie die taste Go
- Laden Sie die Datei herunter und installieren Sie diese wie dort beschrieben

Minimale Systemanforderungen für die Installation von ToolKit:

- Microsoft Windows® XP, 2000, NT 4.0 Service Pack 6a
- Microsoft .NET Framework Ver. 2.0
- 600 MHz Pentium® CPU
- 96 MB RAM
- Bildschirm mit einer minimalen Auflösung von 800 x 600 Pixel und 256 Farben
- Serielle Schnittstelle



HINWEIS

Beachten Sie bitte, dass Sie sich auf der Webseite registrieren müssen, bevor Sie die Software herunterladen können.

Microsoft .NET Framework 2.0 muss auf Ihrem Computer installiert sein, um ToolKit zu installieren. Wenn es noch nicht installiert ist, wird Microsoft .NET Framework 2.0 automatisch installiert. Dazu müssen Sie mit dem Internet verbunden sein

ToolKit konfigurieren

Öffnen Sie ToolKit über das Menü Start -> Alle Programme -> Woodward -> ToolKit 2.x

Sie können die Standardeinstellungen von ToolKit durch Auswählen von Tools -> Options in der Werkzeugleiste einstellen. Das Fenster Options, in dem Sie die Standard-COM-Schnittstelle und den Standardpfad für die Konfigurationsdateien einstellen können, wird angezeigt. Wir empfehlen die Einstellung eines eigenen Verzeichnisses für die Dateien von ToolKit (z.B. C:\Data\Toolkit) anstatt die Konfigurationsdateien im Installationsverzeichnis von ToolKit abzuspeichern (z.B. C:\Programme\Woodward\Toolkit). Die Änderungen werden erst nach einem Neustart von ToolKit wirksam.

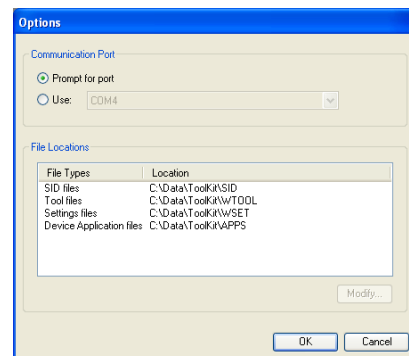


Abbildung 2-1: ToolKit - Options Fenster



HINWEIS

Halten Sie die richtigen *.SID und *.WTOOL-Dateien für Ihre Steuerung bereit. Die SID-Datei darf nicht umbenannt werden!

Bei der Installation der *.SID und *.WTOOL-Dateien auf einem Computer wird empfohlen, ein eigenes Datenverzeichnis für ToolKit außerhalb des Installationsverzeichnisses zu erstellen. Man kann zum Beispiel ein Verzeichnis Woodward ToolKit in einem Datenverzeichnis erstellen, um die *.SID und *.WTOOL-Dateien abzuspeichern. Die Konfigurationsdateien sollten nicht zusammen mit den Programmdateien in einem Verzeichnis liegen. Das Vermischen von Konfigurations- und Programmdateien erschwert eine Datensicherung und verhindert eine vollständige Deinstallation.

Toolkit Konfigurationsdateien

Toolkit verwendet die folgenden Dateien:

*.WTOOL

Aufbau des Dateinamens: [P/N1]-[Revision]_[Sprach-ID]_[P/N2]-[Revision]_[# angezeigter Gen.].WTOOL

Beispiel für Dateinamen: 8440-1831-NEW_US_5418-2752-NEW_32.WTOOL

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

*.SID

Aufbau des Dateinamens: [P/N2]-[Revision].SID

Beispiel für Dateinamen: 5418-2752-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.

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

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

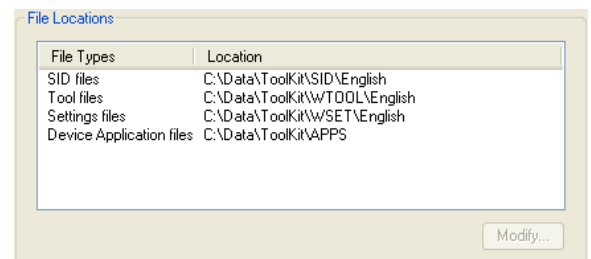


HINWEIS

Die Informationen P/N2 und Revision im *.SID-Dateinamen dienen der Identifikation der Steuerung und dürfen nicht umbenannt werden.

Beim Öffnen einer *.WTOOL-Datei sucht ToolKit nach der zugehörigen SID-Datei im Verzeichnis für die SID-Dateien, das im Dialogfeld Options festgelegt wurde (siehe Abbildung 2-1).

Aus diesem Grund ist die Benennung der *.SID-Datei sprachunabhängig. Es gibt allerdings sprachabhängige *.SID-Dateien in den entsprechenden Sprachenverzeichnissen, die mit der Steuerung geliefert werden, die identische Namen haben. Wenn es notwendig ist, zwischen verschiedenen Sprachen in ToolKit zu wechseln, empfehlen wir Ihnen, Ihre *.SID (und *.WTOOL & *.WSET)-Dateien in verschiedenen Verzeichnissen abzulegen, um eine Verwechslung zu vermeiden. In diesem Fall müssen Sie zum Wechseln der Sprache nur die Pfadinformationen ändern, wie es unter ToolKit konfigurieren auf Seite 12 beschrieben ist.



Verbinden von ToolKit mit der easYgen-Steuerung

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

- Verbinden Sie Ihren Laptop/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 Laptop/PC. Wenn Ihr Laptop/PC nicht über eine serielle Schnittstelle zum Anschluss des Nullmodemkabels verfügt, verwenden Sie einen USB-RS-232-Umsetzer.
- Öffnen Sie ToolKit über das Menü Start -> Alle Programme -> Woodward -> ToolKit 2.x
- Wählen Sie im Hauptanzeigefenster von ToolKit File und dann Open Tool... oder wählen Sie die Schaltfläche Open Tool  in der Werkzeugleiste.
- Suchen und öffnen Sie die gewünschte Tool-Datei (*.WTOOL) im Datenverzeichnis von ToolKit und wählen Sie Open.
- Wählen Sie im Hauptanzeigefenster von ToolKit Device und dann Connect oder wählen Sie die Schaltfläche Connect  in der Werkzeugleiste.
- Das Dialogfenster Connect öffnet sich, wenn die Option aktiviert ist.
- Wählen Sie die COM-Schnittstelle, die mit dem Kommunikationskabel verbunden ist.
- Wählen Sie die Schaltfläche OK.
- Wenn sich das Fenster Communications öffnet, wählen Sie ToolConfigurator unter Tool Device und schließen Sie das Fenster Communications.
- Die ID der Steuerung, mit der ToolKit verbunden ist, wird in der Statusleiste angezeigt.
- Sie können jetzt die Parameter des easYgen bearbeiten. Jede Änderung, die Sie vornehmen, wird automatisch in den Speicher der Steuerung übernommen.



HINWEIS

Für die Kommunikation mit dem easYgen-3000 muss ein serielles Nullmodemkabel verwendet werden, um die Funktion der Steuerung zu gewährleisten. Die Verbindung funktioniert nicht, wenn Sie ein 1:1-Kabel verwenden (ein Nullmodemkabel hat gekreuzte Sende- und Empfangsleitungen im Gegensatz zu einem seriellen 1:1-Kabel).



HINWEIS

Das Protokoll ServLink (Parameter 7901 auf Seite 250) muss aktiviert und die Baudrate (Parameter 3163 auf Seite 250) am easYgen muss auf 19.2 kBd eingestellt sein.



HINWEIS

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



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 24) muss eingegeben werden, um die Parameter zu bearbeiten.

Anzeigen von easYgen-Daten in ToolKit

Folgende Abbildung zeigt einen Visualisierungsbildschirm von ToolKit.

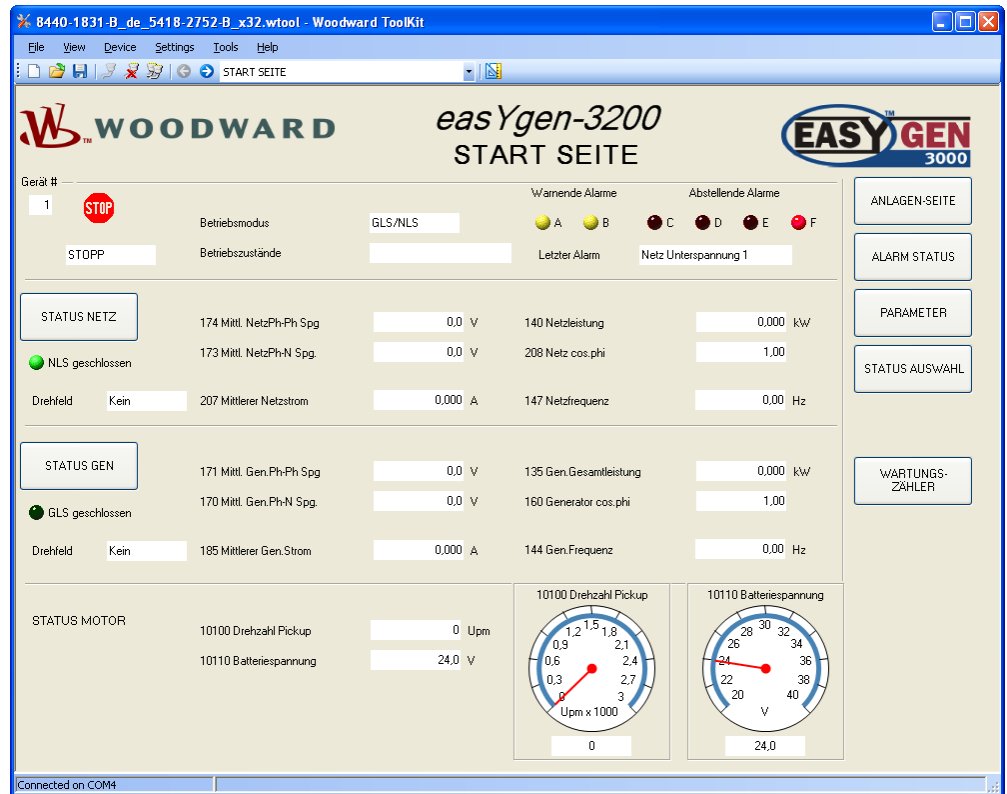


Abbildung 2-2: ToolKit - Visualisierungsbildschirm

Die Navigation durch die verschiedenen Visualisierungs- und Konfigurationsbildschirme erfolgt durch die Anwahl der Schaltflächen und , einer Navigationsschaltfläche, 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 anzuziehen.. Folgende Abbildung zeigt einen Trend-Bildschirm der gemessenen Batteriespannung:

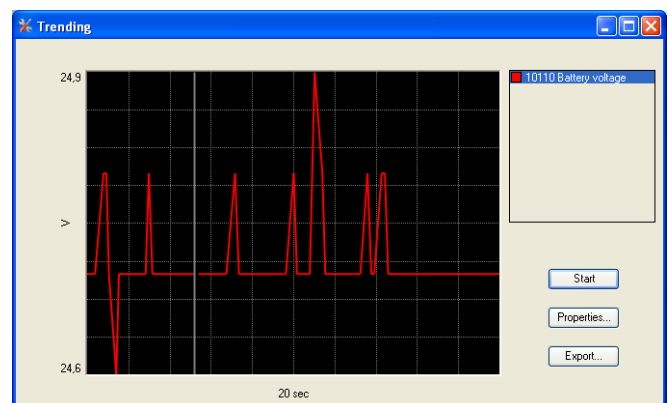


Abbildung 2-3: ToolKit - Trendbildschirm Analogwert

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.

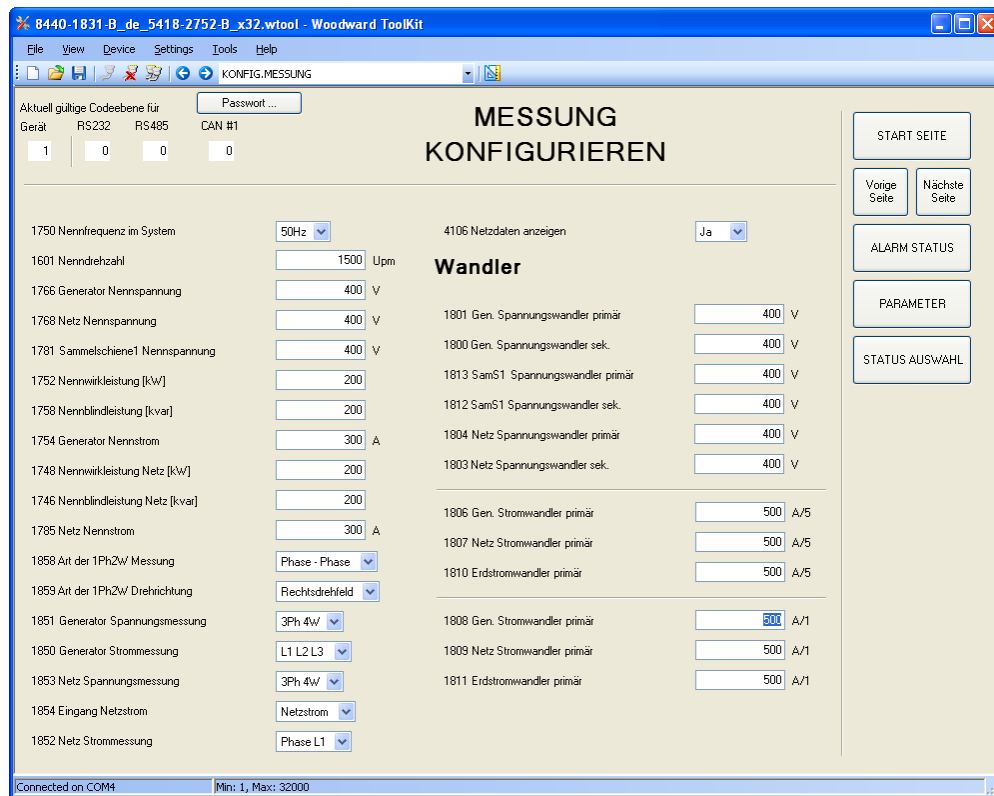


Abbildung 2-4: ToolKit - Konfigurationsbildschirm

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, oder der Auswahl eines Bildschirms aus der Liste rechts von den Pfeil-Schaltflächen.

Die Funktion Settings File von ToolKit

ToolKit ermöglicht Ihnen die Verwaltung von Geräteanwendungseinstellungen sowie dateibasierten Einstellungen.

Zum Erstellen einer Einstellungsdatei können Sie die Einstellungen einer Steuerung abspeichern, oder die Geräteeinstellungen aus den Standardwerten der Anwendung (SID) erzeugen.

Wenn Sie eine Einstellungsdatei erstellt haben, können Sie diese ansehen und bearbeiten, mit einer anderen Einstellungsdatei vergleichen, sie einer anderen Anwendung zuordnen, oder sie mit einer Anwendungsdatei verknüpfen (nur OH2).

Einstellungsdateien können zur Anzeige, Bearbeitung oder Druck mit Office-Anwendungen, wie Microsoft Excel, etc. in eine HTML-Datei (Hypertext Markup Language) exportiert werden.

In der Online-Hilfe von ToolKit finden Sie eine Beschreibung über den Umgang mit Einstellungsdateien. Wählen Sie Help im Hauptanzeigefenster von ToolKit, und dann Help Contents zum Öffnen des Hilfefensters von ToolKit.

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 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 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 auf Digitaleingang [DI 4], Klemmen 66/70

Dieser Digitaleingang ist mit der Alarmklasse B konfiguriert und wird nicht durch die Motordrehzahl verzögert.

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

programmierbar 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 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 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, dass der NLS geschlossen ist, muss der Digitaleingang stromlos sein. Der Zustand des NLS wird in der Anzeige angezeigt.

Dieser Eingang wird in anderen Schaltermodi verwendet, um zwischen Frequenz-/Spannungs- und Leistungs-/Leistungsfaktor-Regelung umzuschalten.

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, dass der NLS geschlossen ist, muss der Digitaleingang stromlos sein. Der Zustand des GLS wird in der Anzeige angezeigt.

Dieser Eingang wird in anderen Schaltermodi verwendet, um Rückleistungsschutz, Überlastschutz bei Netzparallelbetrieb und Netzentkopplung zu aktivieren.

Alarめingänge {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}

Alle Digitaleingänge, die nicht mit einer Funktion hinterlegt sind, können als Alarm- oder Steuereingänge verwendet werden. Diese Alarめingänge lassen sich frei konfigurieren. Beachten Sie hierzu den Abschnitt "Digitaleingänge konfigurieren" auf Seite 164.

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 139) konfiguriert ist. Tabelle 3-58 auf Seite 168 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 Sammelstörmeldung 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 deaktiviert, wenn die Zünddrehzahl (Parameter 12500 auf Seite 181) erreicht wird, oder die maximale Einrückzeit für den Anlasser (Parameter 3306 auf Seite 179) abgelaufen ist.

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 (Dieselmotor) {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}*programmierbar* auf Relais [R5], Klemmen 47/48

Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs werden die Glühkerzen des Dieselmotors bestromt (siehe Abschnitt Motor: Dieselmotor auf Seite 173). Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn die Steuerung für einen Dieselmotor konfiguriert ist.

Zündung (Gasmotor) {0}, {1o}, {1oc} oder {2oc}*programmierbar* auf Relais [R5], Klemmen 47/48

Mit dem Aktivieren dieses Relaisausgangs wird die Zündung des Gasmotors bestromt (siehe Abschnitt Motor: Gasmotor auf Seite 176). 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 150 als Dauer- oder Impuls-Kontakt konfiguriert werden.

Ist der Relaisausgang als Impuls-Kontakt konfiguriert, wird der Relaisausgang für die in Parameter 3416 auf Seite 151 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 Sammelschienenanspannung 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 150 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 153 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 3-41 auf Seite 183.

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 258 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

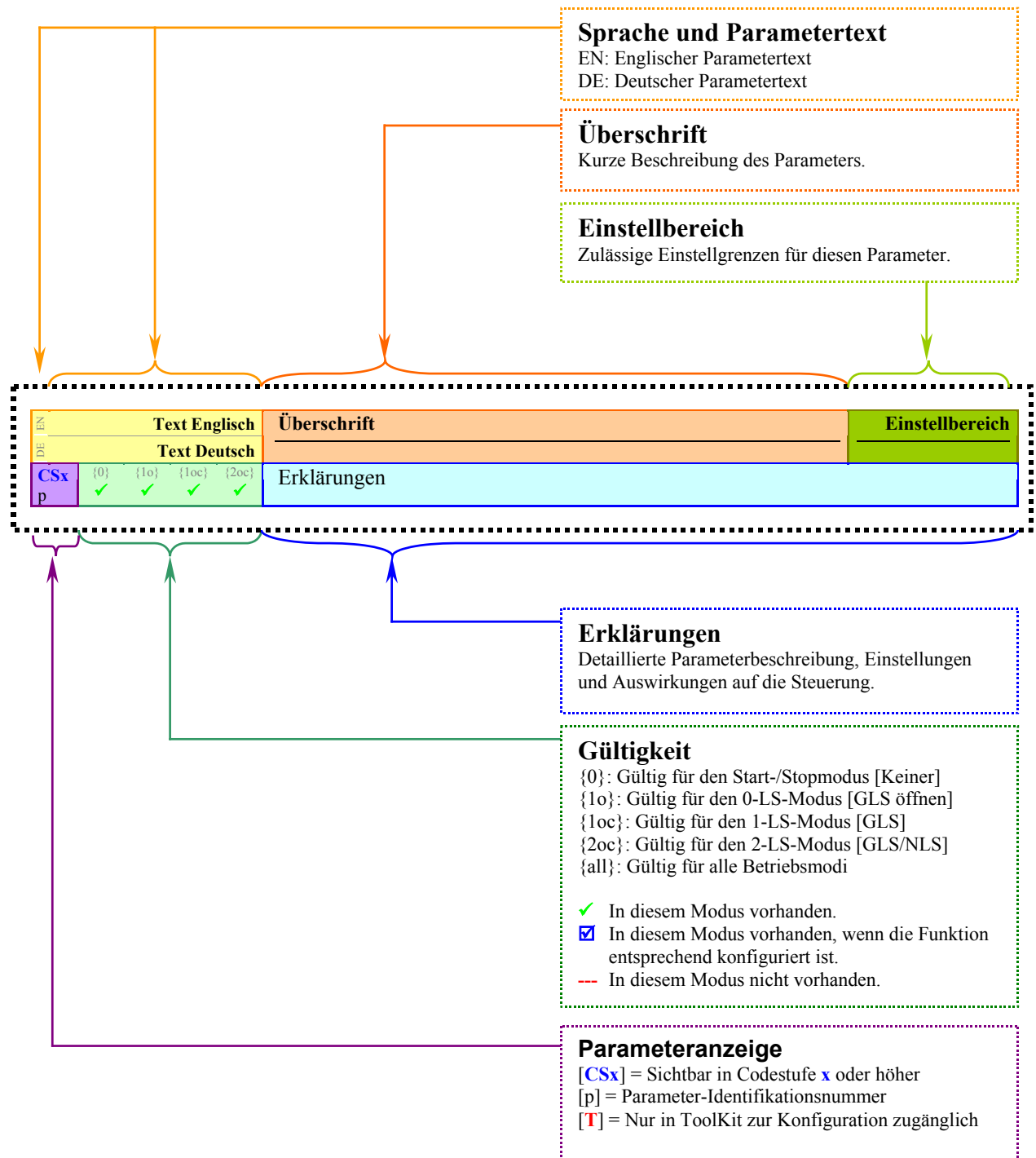
Dieser Relaisausgang wird bestromt, wenn ein stoppender Alarm (Alarmklasse C oder höher; siehe Alarmklassen auf Seite 258 für weitere Informationen) ausgegeben wird. Dieser Relaisausgang wird wieder stromlos geschaltet nachdem alle stoppenden Alarmmeldungen quittiert wurden.

***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 und der aktuellen Uhrzeit und des Datums verwendet.

EN	Language			
DE	Language			
CS0	{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			
CS0	{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			
CS0	{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			
DE	Sekunden			
CS0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1708	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Sekunde

0 bis 59 s

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

00. Sekunde des Tags.
5959. Sekunde des Tags.

EN	Day			
DE	Tag			
CS0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1711	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Tag

1 bis 31

Geben Sie hier den aktuellen Tag des Datums an. Beispiel:

11. Tag des Monats.
3131. Tag des Monats.

EN	Month			
DE	Monat			
CS0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1712	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Monat

1 bis 12

Geben Sie hier den aktuellen Monat des Datums an. Beispiel:

11. Monat des Jahrs.
1212. Monat des Jahrs.

EN	Year			
DE	Jahr			
CS0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1713	✓	✓	✓	✓

Uhr stellen: Jahr

0 bis 99

Geben Sie hier das aktuelle Jahr des Datums an. Beispiel:

0Jahr 2000.
99Jahr 2099.

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



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

Codestufe CS0 (Benutzerebene)

Voreingestelltes Passwort = keines

Diese Codestufe 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 Codestufe.

Codestufe CS1 (Betreiberebene)

Voreingestelltes Passwort = "0 0 0 1"

Diese Codestufe ermöglicht dem Benutzer die Einstellung ausgewählter, unkritischer Parameter, wie den in CS0 einstellbaren Parametern plus Bar/PSI, °C/°F. Der Benutzer kann auch das Passwort für die Ebene CS1 ändern. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in der Ebene CS0.

Codestufe CS2 (Temporäre Inbetriebnehmer-Ebene)

kein Standardpasswort möglich

Diese Codestufe 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 CS1 ändern. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in der Ebene CS0. Das Passwort für die temporäre Inbetriebnehmer-Ebene kann vom Händler erfragt werden.

Codestufe CS3 (Inbetriebnehmerebene)

Voreingestelltes Passwort = "0 0 0 3"

Diese Codestufe gewährt kompletten Zugriff auf die meisten Parameter. Weiterhin kann der Anwender in dieser Stufe das Passwort für die Ebenen CS1, CS2 und CS3 einstellen. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in der Ebene CS0.



HINWEIS

Ist die Codestufe 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 Codestufe verlassen will, dann sollte die Codestufe CS0 eingegeben werden. Dies blockiert jegliche Konfiguration der Steuerung. Ein Benutzer kann zur Codestufe CS0 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 Codestufe erhalten nachdem in Codestufe CL1 oder CL3 gewechselt wurde. Der Zugriff auf die aktuelle Codestufe bleibt erhalten bis ein anderes Passwort eingegeben wird. Ansonsten würde beim Laden der Standardwerte (Standard 0000) über ToolKit die Codestufe verfallen.

EN	Password display				Passwort: Zugang über das Bedienfeld	0000 bis 9999
DE	Passwort Display					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über das Bedienfeld muss hier eingegeben werden.	
10400	✓	✓	✓	✓		
EN	Code level display				Passwortsystem: Codestufe über Anzeige	Info
DE	Codeebene Display					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Dieser Wert gibt die Codestufe an, welche im Moment für Zugriffe über die Anzeige eingestellt ist.	
10405	✓	✓	✓	✓		
EN	Password for CAN interface 1				Passwort: Zugang über die CAN-Schnittstelle 1	0000 bis 9999
DE	Passwort CAN Schnittstelle 1					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über die CAN-Schnittstelle 1 muss hier eingegeben werden.	
10402	✓	✓	✓	✓		
EN	Code level CAN interface 1				Passwortsystem: Codestufe über CAN-Schnittstelle 1	Info
DE	Codeebene CAN Schnittstelle 1					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Dieser Wert gibt die Codestufe an, welche im Moment für Zugriffe über die CAN-Schnittstelle 1 eingestellt ist.	
10407	✓	✓	✓	✓		
EN	Password for serial interface1				Passwort: Zugang über die serielle Schnittstelle 1	0000 bis 9999
DE	Passwort serielle Schnittst. 1					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über die serielle Schnittstelle 1 muss hier eingegeben werden.	
10401	✓	✓	✓	✓		
EN	Code level serial interface 1				Passwortsystem: Codestufe über serielle RS-232-Schnittstelle 1	Info
DE	Codeebene serielle Schnittst. 1					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Dieser Wert gibt die Codestufe an, welche im Moment für Zugriffe über die serielle RS-232-Schnittstelle 1 eingestellt ist.	
10406	✓	✓	✓	✓		
EN	Password for serial interface2				Passwort: Zugang über die serielle Schnittstelle 2	0000 bis 9999
DE	Passwort serielle Schnittst. 2					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Das Passwort für die Konfiguration der Steuerung über die serielle Schnittstelle 2 muss hier eingegeben werden.	
10430	✓	✓	✓	✓		
EN	Code level serial interface 2				Passwortsystem: Codestufe über serielle RS-485-Schnittstelle 2	Info
DE	Codeebene serielle Schnittst. 2					
CS0	{0}	{10}	{10c}	{20c}	Dieser Wert gibt die Codestufe an, welche im Moment für Zugriffe über die serielle RS-485-Schnittstelle 2 eingestellt ist.	
10420	✓	✓	✓	✓		

System Management



EN	Device number				
DE	Gerätenummer				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1702	✓	✓	✓	✓	

Systemparameter: Geräteadresse

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 Adresse, die der Steuerung zugeordnet wird, darf nur einmal verwendet werden. Alle anderen Busadressen werden auf der in diesem Parameter eingegebenen Nummer basierend berechnet. Die Gerätenummer ist auch wichtig für die Steuerungszuordnung bei der Lastverteilung und lastabhängigem Zu- und Absetzen.

EN	Factory default settings				
DE	Werkseinstellung				
CS0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1703	✓	✓	✓	✓	

Werkseinstellungen: Wiederherstellen der Standardwerte

JA / NEIN

JA..... Die folgenden drei Parameter sind sichtbar und die Rückstellung der konfigurierten Parameter auf die Werkseinstellungen ist möglich.

NEIN..... Die folgenden drei Parameter sind unsichtbar und die Rückstellung der konfigurierten 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				
CS0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1701	✓	✓	✓	✓	

Werkseinstellungen: Werkseinstellung wiederherstellen

JA / NEIN

JA..... Alle Parameter, die über die eingestellte Codestufe zugänglich sind, werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

NEIN..... Alle Parameter verbleiben auf ihrer aktuellen Konfiguration.

EN	Start Bootloader				
DE	Bootloader starten				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
10500	✓	✓	✓	✓	

Werkseinstellungen: Bootloader starten

00000

Der Bootloader wird nur zum Hochladen von Anwendungssoftware verwendet. Um diese Funktion auszuführen muss der richtige Zugangscode eingegeben werden, während sich die Steuerung in Codestufe CS3 oder höher befindet.

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

EN	Clear eventlog				
DE	Ereignisspeicher löschen				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1706	✓	✓	✓	✓	

Werkseinstellungen: Ereignisspeicher löschen

JA / NEIN

JA..... Der Ereignisspeicher wird gelöscht.

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

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

DE

Code Serviceebene

CS1

{0}

{1o}

{1oc}

{2oc}

10415

✓

✓

✓

✓

EN

Commissioning code level

DE

Code Inbetriebnahme Ebene

CS3

{0}

{1o}

{1oc}

{2oc}

10413

✓

✓

✓

✓

EN

Temp. commissioning code level

DE

Code temp. Inbetriebn. Ebene

CS3

{0}

{1o}

{1oc}

{2oc}

10414

✓

✓

✓

✓

EN

Temp. supercomm. level code

DE

Code temp. Supercomm. Ebene

CS5

{0}

{1o}

{1oc}

{2oc}

10412

✓

✓

✓

✓

EN

Supercommissioning level code

DE

Code Supercommissioning Ebene

CS5

{0}

{1o}

{1oc}

{2oc}

10411

✓

✓

✓

✓

Passwortsystem: Passwort "Serviceebene" (CS1)

0000 bis 9999

Das Passwort für die Codestufe "Service" wird in diesem Parameter festgelegt. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Passwort auf Seite 23 für die Standardwerte.

Passwortsystem: Passwort "Inbetriebnahme" (CS3)

0000 bis 9999

Das Passwort für die Codestufe "Inbetriebnahme" wird in diesem Parameter festgelegt. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Passwort auf Seite 23 für die Standardwerte.

Passwortsystem: Passwort "Temporäre Inbetriebnahme" (CS2)

0000 bis 9999

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

Passwortsystem: Passwort "Temporäre Supercommission" (CS4)

0000 bis 9999

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

Passwortsystem: Passwort "Supercommissioning" (CS5)

0000 bis 9999

Das Passwort für die Codestufe "Supercommissioning" wird in diesem Parameter festgelegt. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Passwort auf Seite 23 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



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.

EN	Show mains data				Netzdaten anzeigen	JA / NEIN
DE	Netzdaten anzeigen					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	JA	Generator- und Netzdaten werden in der Haupt-Betriebsdatenanzeige angezeigt. Die Netzdatenanzeige ist verfügbar.
4106	✓	✓	✓	✓	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		System rated frequency				Nennfrequenz im System		50 / 60 Hz	
DE		Nennfrequenz im System							
CS2		{0}	{10}	{100}	{200}	Die Nennfrequenz im System wird als Referenzwert für alle frequenzbezogenen Funktionen verwendet, die einen prozentualen Wert verwenden, wie Frequenzüberwachung, Schalterbetätigungsfenster oder den AnalogManager.			
1750		✓	✓	✓	✓				

EN		Engine rated speed				Netndrehzahl des Motors	500 bis 4.000 Upm
DE		Netndrehzahl					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	Umdrehungszahl pro Minute des Motors bei Netndrehzahl. Die Drehzahlregelung mit einer ECU an einem J1939 CAN-Bus bezieht sich auf diesen Wert.		
1601	✓	✓	✓	✓			

EN	Generator rated voltage				Generator-Nettenspannung	50 bis 650.000 V
DE	Nettenspannung Generator					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nettenspannung des Generators (Generatorspannung auf dem Typenschild) und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.	
1766	✓	✓	✓	✓		

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

EN	Mains rated voltage				Netz-Nettenspannung	50 bis 650.000 V
DE	Nettenspannung Netz					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nettenspannung des Netzes und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.	
1768	---	---	---	✓		

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

EN	Busbar 1 rated voltage			
DE	Sammelschiene 1 Nennspannung			
CS2	{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 sammelschienenenspannungsbezogenen Funktionen verwendet, die einen prozentualen Wert verwenden, wie z.B. die Synchronisierung.

EN	Gen. rated active power [kW]			
DE	Nennwirkleistung [kW]			
CS2	{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 (cosphi) des Generators (üblicherweise ~0.8). Diese Werte sind auf dem Typenschild des Generators angegeben. Siehe Abbildung 3-1 für weitere Informationen.

EN	Gen. rated react. power [kvar]			
DE	Nennblindleistung [kvar]			
CS2	{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 3-1 für weitere Informationen.

EN	Generator rated current			
DE	Nennstrom Generator			
CS2	{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]			
DE	Nennwirkleistung Netz [kW]			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1748	✓	✓	✓	✓

Netz-Nennwirkleistung

0,5 bis 99.999,9 kW

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 3-1 für weitere Informationen.

EN	Mains rated react. pwr. [kvar]			
DE	Nennblindleistung Netz [kvar]			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1746	✓	✓	✓	✓

Netz-Nennblindleistung

0,5 bis 99.999,9 kvar

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 3-1 für weitere Informationen.

EN	Mains rated current			
DE	Nennstrom Netz			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1785	✓	✓	✓	✓

Netz-Nennstrom

1 bis 32.000 A

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

Abbildung 3-1 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]

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

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

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

$$P = S * PF$$

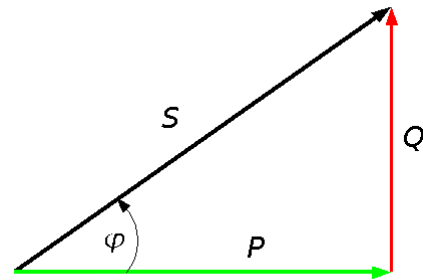


Abbildung 3-1: Leistungszeigerdiagramm

EN	1Ph2W voltage measuring			
DE	Art der 1Ph2W Messung			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1858	✓	✓	✓	✓

Messprinzip: 1Ph 2W-Messung

Phase - Phase / Phase - N

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37223).

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

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

EN	1Ph2W phase rotation			
DE	Art der 1Ph2W Drehrichtung			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1859	✓	✓	✓	✓

Messprinzip: 1Ph 2W-Drehrichtung

Rechtsdrehfeld / Linksdrehfeld

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37223).

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1851	✓	✓	✓	✓

Messprinzip: Generator

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

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37223).

- 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 39 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_{LIN} , 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_{LIN} , 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 39 ab. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln für einphasige Systeme. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:
- U_{LIN} , 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1850	✓	✓	✓	✓

Messprinzip: Generator

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

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37223). Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn die Generatorspannungsmessung (Parameter 1851) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist.

- L1 L2 L3** Alle 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1853	---	---	---	✓

Messprinzip: Netz

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

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37223).

- 3Ph 4W**Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung (Sternschaltung) und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung) gemessen. Die Schutzfunktion hängt von der Einstellung des Parameters 1771 auf Seite 76 ab. Die Außenleiter und der Neutralleiter 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_{LIN} , 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-Neutralleiter-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_{LIN} , U_{L12}
- 1Ph 3W**Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung (Sternschaltung) und die Außenleiterspannung (Dreiecksschaltung) gemessen. Die Schutzfunktion hängt von der Einstellung des Parameters 1771 auf Seite 76 ab. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen gemäß den Regeln für einphasige Systeme. Die Überwachung bezieht sich auf folgende Spannungen:
- U_{LIN} , 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-Neutralleiter-Spannung (Stern) eingegeben werden.

EN	Mains current input			
DE	Eingang Netzstrom			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1852	---	---	---	✓

Messprinzip: Netz

Phase L1 / Phase L2 / Phase L3

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37223). 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

Generator

EN	Gen. PT primary rated voltage	Generatorspannungswandler, Nennspannung der Primärwicklung	50 bis 650.000 V
DE	Gen.Spg.Wandler primär		
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
1801	✓ ✓ ✓ ✓		

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.	Generatorspannungswandler, Nennspannung der Sekundärwicklung	50 bis 480 V
DE	Gen.Spg.Wandler sekundär		
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
1800	✓ ✓ ✓ ✓		

① 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			
DE	Generator Stromwandler			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1806	✓	✓	✓	✓

Generatorstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/5 A

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

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			
DE	Generator Stromwandler			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1808	✓	✓	✓	✓

Generatorstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/1 A

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

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1812	✓	✓	✓	✓	

Spannungswandler SamS 1, Nennspannung der Sekundärwicklung 50 bis 480 V

① 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

DE Netz.Spg.Wandler primär

CS2 {0} {10} {100} {200}

1804

Netzspannungswandler, 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 Mains PT secondary rated volt.

DE Netz.Spg.Wandler sekundär

CS2 {0} {10} {100} {200}

1803

Netzspannungswandler, Nennspannung der Sekundärwicklung

50 bis 480 V

① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1807	---	---	---	☒

Netzstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/5 A

- ① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1809	---	---	---	☒

Netzstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/1 A

- ① 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			
DE	Erd-Stromwandler			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1810	✓	✓	✓	☑

Erdstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/5 A

- ① 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 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			
DE	Erd-Stromwandler			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1811	✓	✓	✓	☑

Erdstromwandler, Nennwert der Primärwicklung

1 bis 32000/1 A

- ① 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 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.

Wächter konfigurieren



Wächter konfigurieren: Generator

EN

Generator voltage monitoring

DE

Gen. Spannungsüberwachung

CS2

{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, Betriebsspannung / -frequenz

EN	Upper voltage limit			
DE	Obere Spannungsabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5800	✓	✓	✓	✓

Generator, maximale Betriebsspannungsgrenze

100 bis 150 %

Die maximal zulässige positive Abweichung der Generatorspannung von der Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzschafter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.03) verwendet werden.

EN	Lower voltage limit			
DE	Untere Spannungsabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5801	✓	✓	✓	✓

Generator, minimale Betriebsspannungsgrenze

50 bis 100 %

Die maximal zulässige negative Abweichung der Generatorspannung von der Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzschafter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.03) verwendet werden.

EN	Upper frequency limit			
DE	Obere Frequenzabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5802	✓	✓	✓	✓

Generator, maximale Betriebsfrequenzgrenze

100.0 bis 150.0 %

Die maximal zulässige positive Abweichung der Generatorfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 28) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Frequenz-Grenzschafter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.04) verwendet werden.

EN	Lower frequency limit			
DE	Untere Frequenzabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5803	✓	✓	✓	✓

Generator, minimale Betriebsfrequenzgrenze

50.0 bis 100.0 %

Die maximal zulässige negative Abweichung der Generatorfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 28) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Frequenz-Grenzschafter 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.

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 hinterlegt, 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.

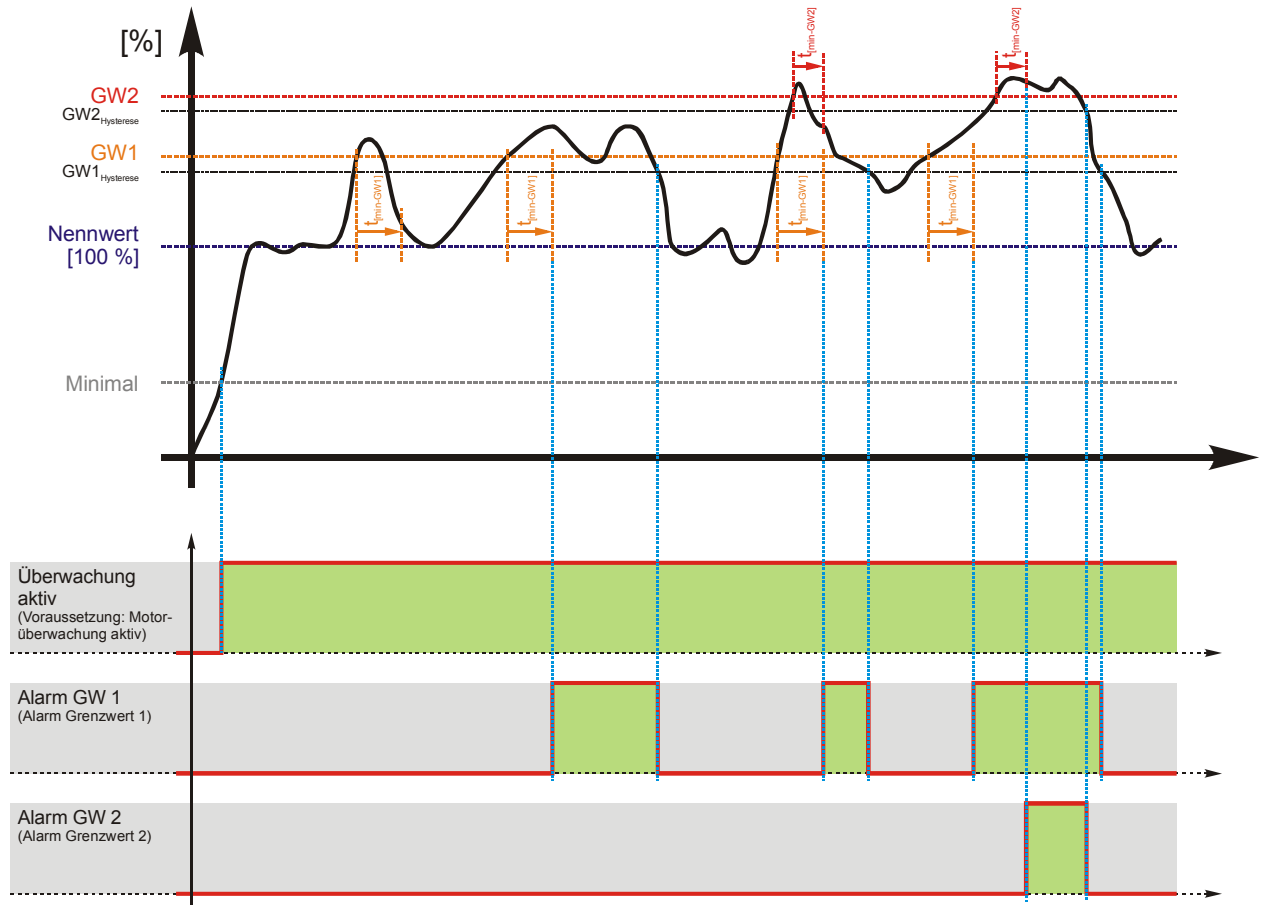


Abbildung 3-2: Überwachung - Generatorüberfrequenz

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 3-1: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberfrequenz

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1904	✓	✓	✓	✓
1910				

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

④ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 28).

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			
CS2	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1901	✓	✓	✓	✓
1907				

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

④ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CS2	{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 181) 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 hinterlegt, 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.

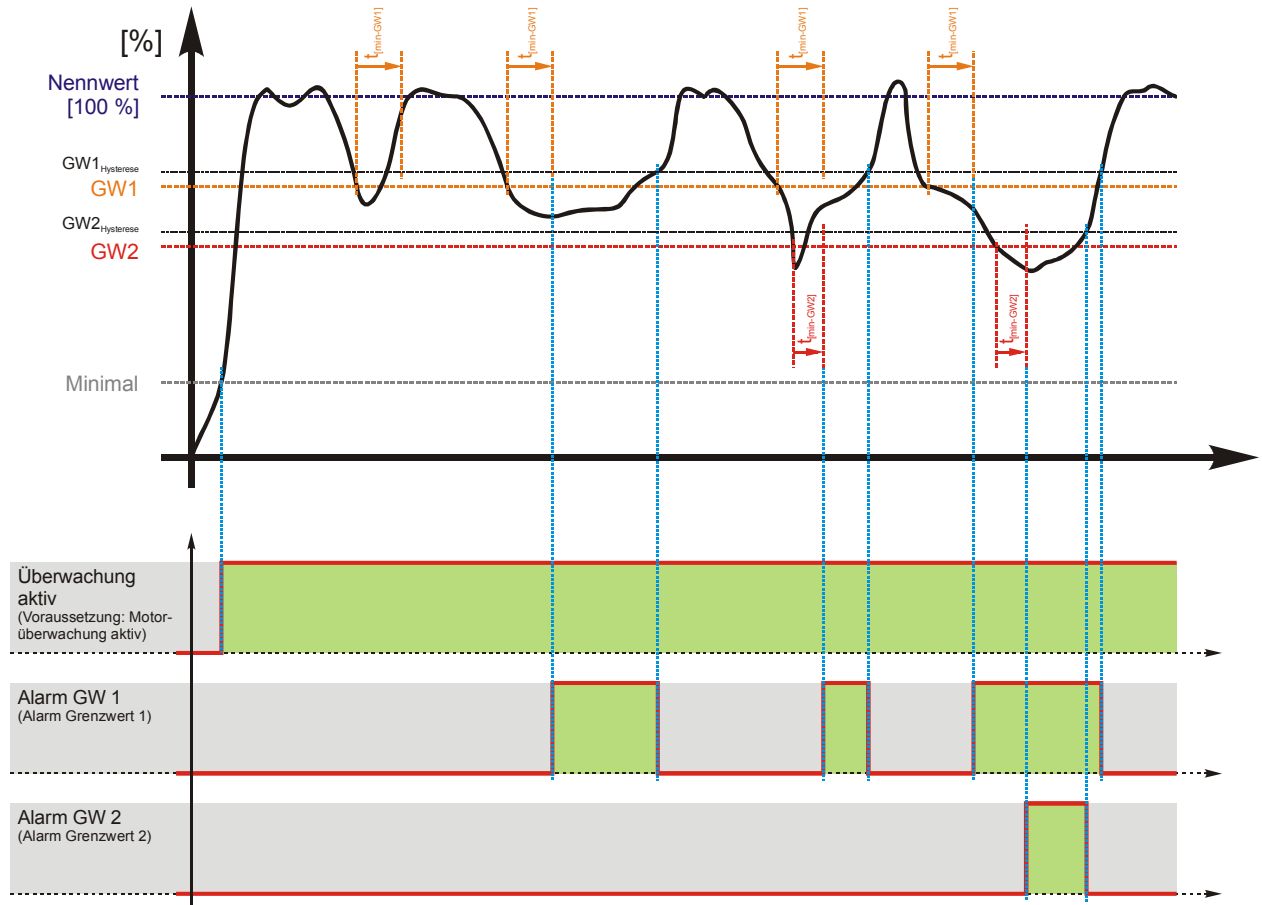


Abbildung 3-3: Überwachung - Generatorunterfrequenz

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 3-2: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterfrequenz

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1954	✓	✓	✓	✓
1960				

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

- ① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 28).

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1951	✓	✓	✓	✓
1957				

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

- ① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CS2	{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 181) abgelaufen ist.
- NEIN**..... Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

**HINWEIS**

Diese Überwachungsfunktion ist im Idle-Modus (siehe Seite 184) 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 31). Diese Steuerung verfügt über zwei Alarmstufen für die Generatorüberspannung. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt, 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.

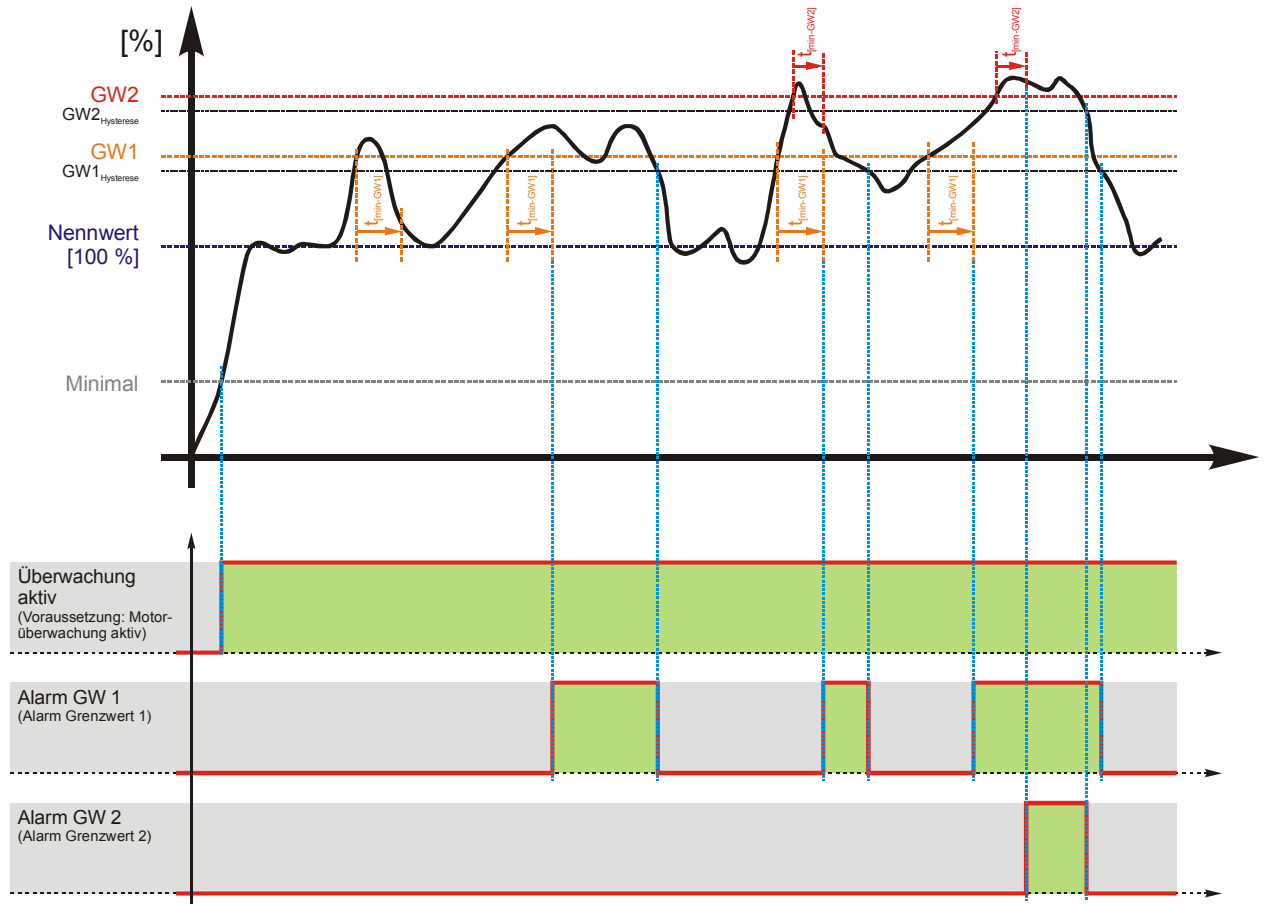


Abbildung 3-4: Überwachung - Generatorüberspannung

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 3-3: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberspannung

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2004	✓ ✓ ✓ ✓
2010	

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

- ① Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28).

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
CS2	{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.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2001	✓ ✓ ✓ ✓
2007	

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

- ① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2002	✓ ✓ ✓ ✓
2008	

Gen.Überspannung: 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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2003	✓ ✓ ✓ ✓
2009	

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

- JA** Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.
- NEIN** Die 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 31). Diese Steuerung verfügt über zwei Alarmstufen für die Generatorüberspannung. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt, 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.

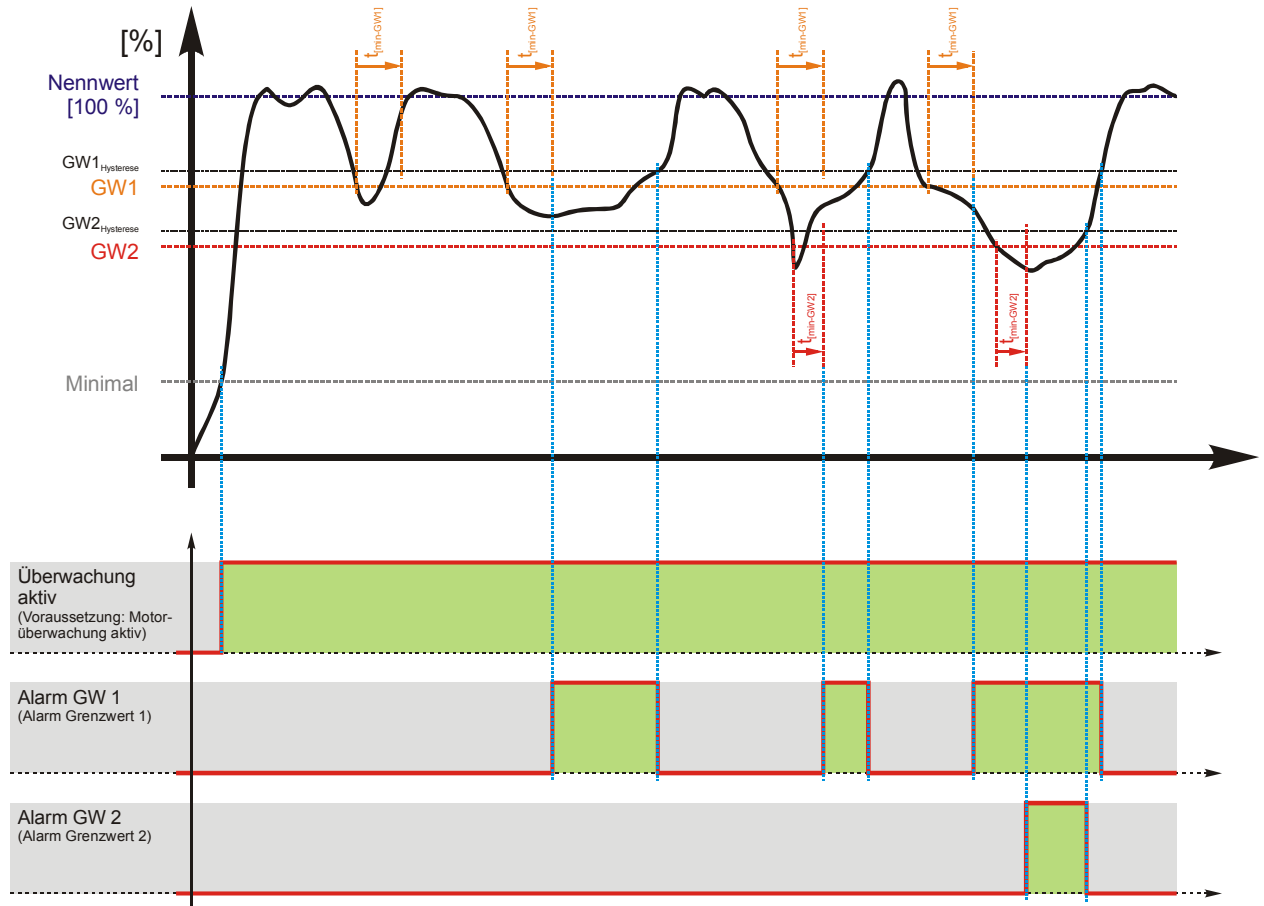


Abbildung 3-5: Überwachung - Generatorunterspannung

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 3-4: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterspannung

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2054	✓ ✓ ✓ ✓
2060	

Gen.Unterspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)

50,0 bis 125,0 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28).

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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2051	✓ ✓ ✓ ✓
2057	

Gen.Unterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed
DE	Verzögert durch Motordrehzahl
CS2	{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 181) abgelaufen ist.

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

**HINWEIS**

Diese Überwachungsfunktion ist im Idle-Modus (siehe Seite 184) blockiert.

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

Die Stromüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31). 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.

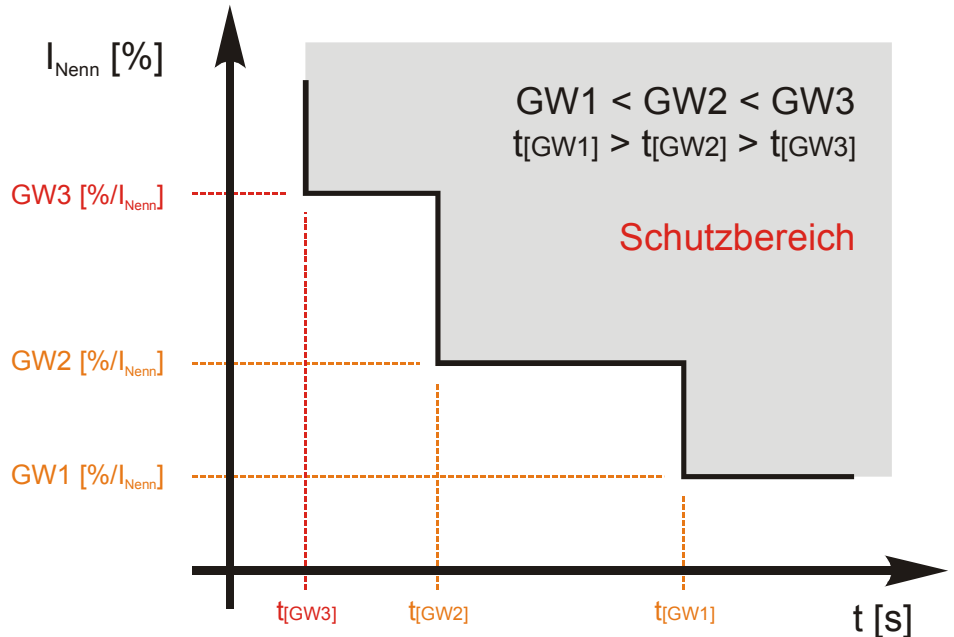


Abbildung 3-6: Überwachung - Generatorüberstrom

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 3-5: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberstrom

DE	EN	Monitoring			
		Überwachung			
CS2		{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.

DE	EN	Limit			
		Grenzwert			
CS2		{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 29).

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.

DE	EN	Delay			
		Verzögerung			
CS2		{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.

DE	EN	Alarm class			
		Alarmklasse			
CS2		{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 258.

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

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
CS2		{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 31) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31) 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.



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)

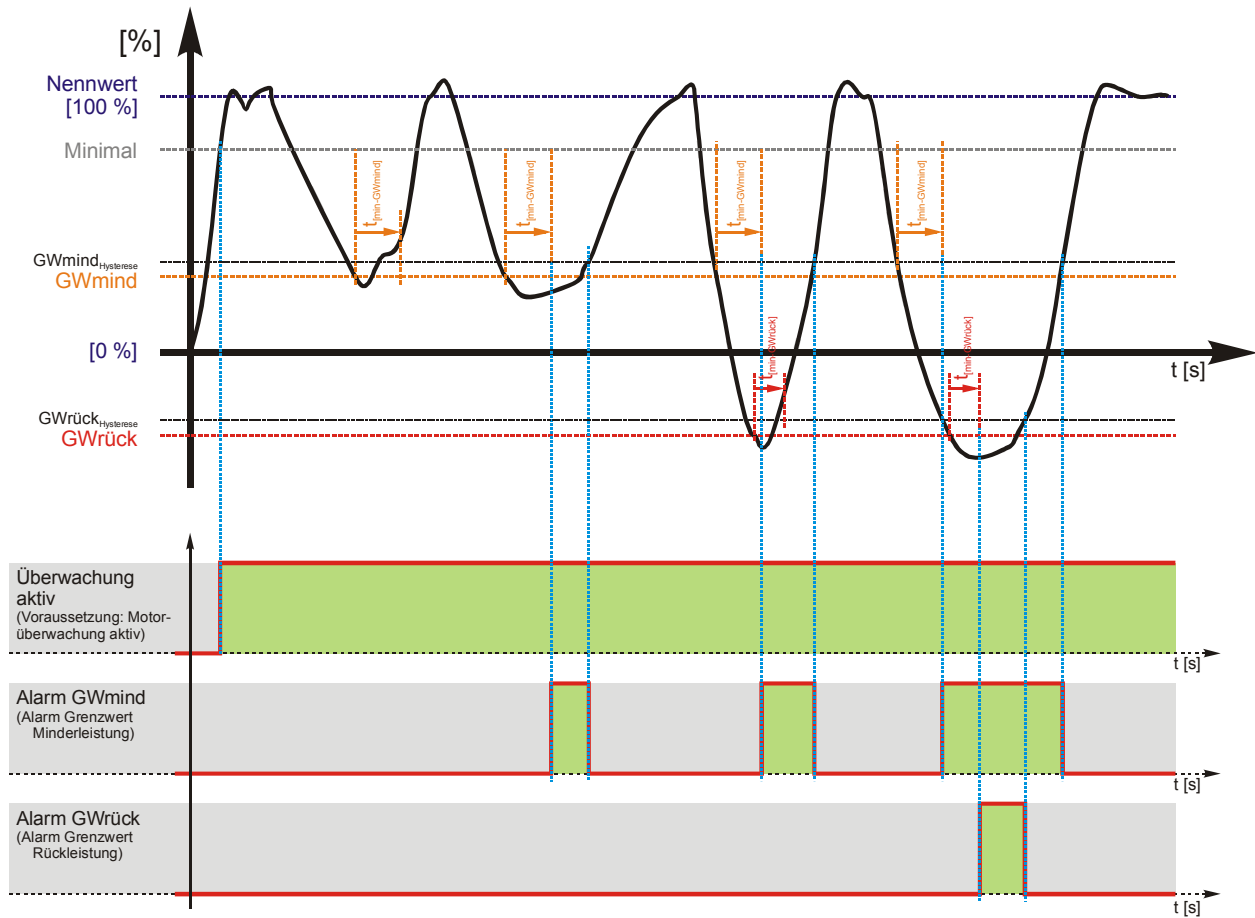


Abbildung 3-7: Überwachung - Generatorrück-/minderleistung

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 Hysteresis beträgt 1 % des Nennwertes)			
GW1	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Grenzwert	-99,9 bis 99,9 %	-3.0 %
	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	-99,9 bis 99,9 %	-5.0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	3,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-6: Überwachung - Standardwerte - Generatorrück-/minderleistung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CS2	✓	✓	✓	✓	
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.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CS2	✓	✓	✓	✓	
2254					
2256					

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

❗ Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 29).

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}	
CS2	✓	✓	✓	✓	
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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CS2	✓	✓	✓	✓	
2251					
2257					

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

❗ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CS2	✓	✓	✓	✓	
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).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CS2	✓	✓	✓	✓	
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 181) 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 31) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31) 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 56) 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.

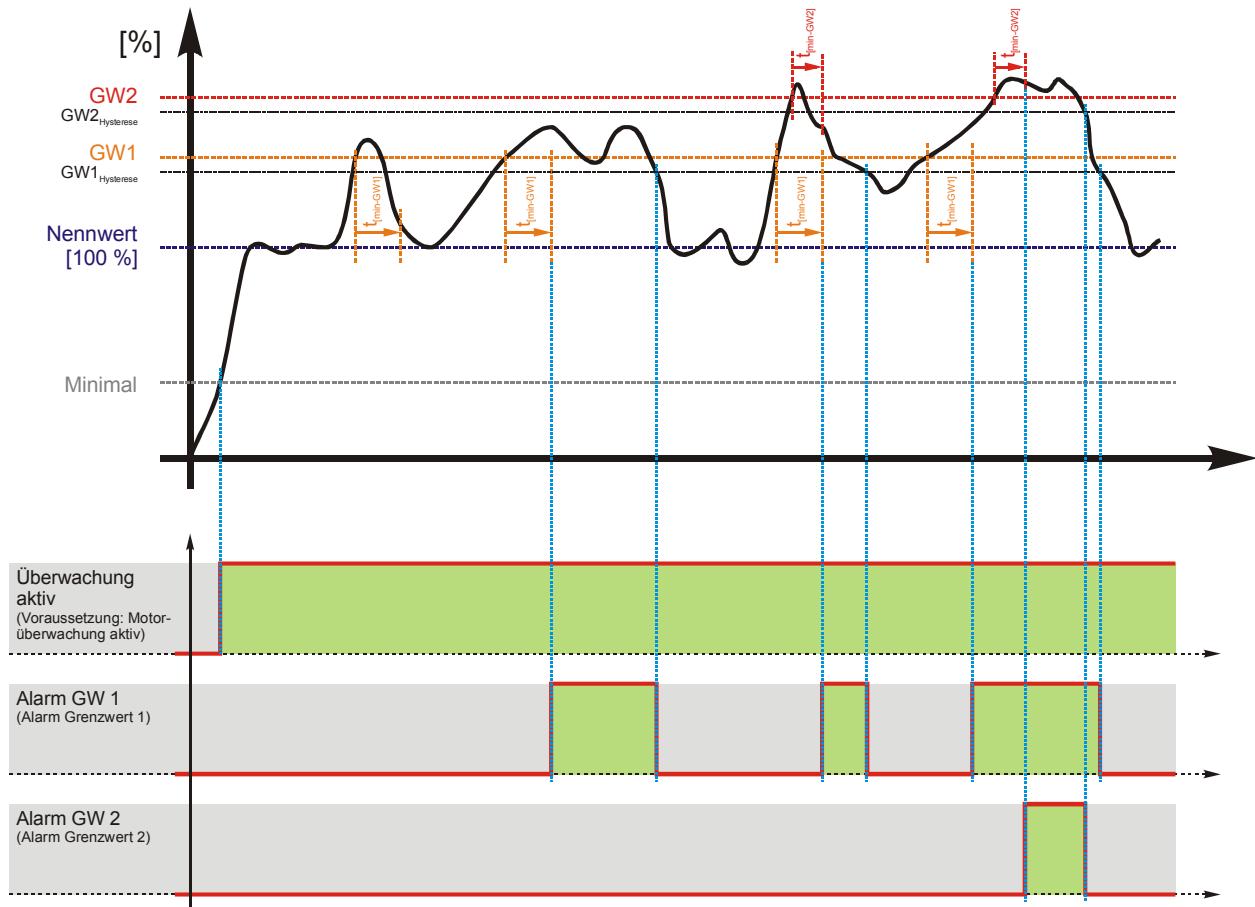


Abbildung 3-8: Überwachung - Generatorüberlast IPB

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 Hysteresis 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
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
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 3-7: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberlast IPB

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{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	Limit				
DE	Grenzwert				
CS2	{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 29).

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				
CS2	{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	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{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 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2302	✓	✓	✓	✓	
2308					

Gen. Überlast IPB 1: 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, 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 31) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31) 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 54) 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.

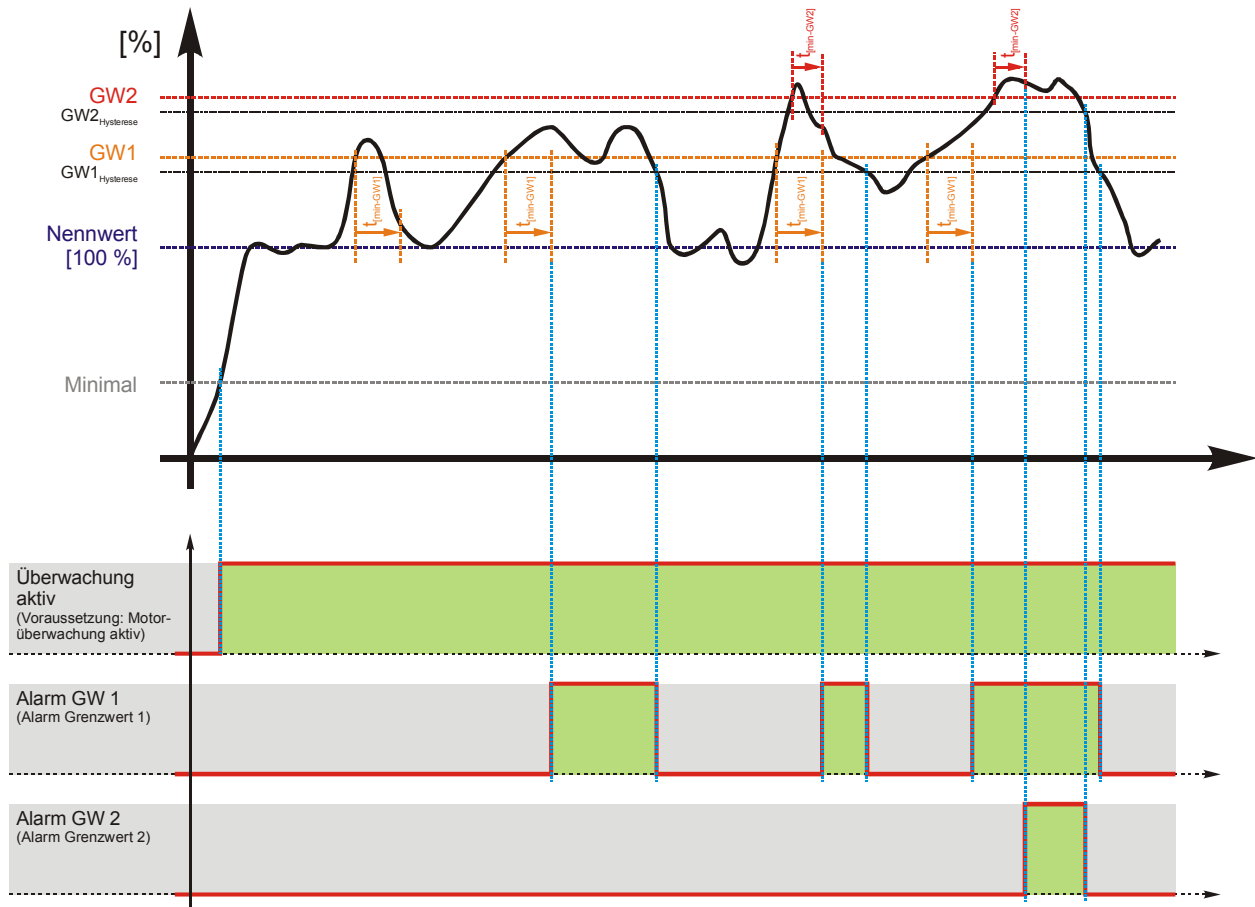


Abbildung 3-9: Überwachung - Generatorüberlast NPB

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
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
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 3-8: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberlast NPB

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{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	Limit				
DE	Grenzwert				
CS2	{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 29).

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				
CS2	{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	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2351	✓	✓	✓	✓	
2357					

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

❗ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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 31) und "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31). 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.

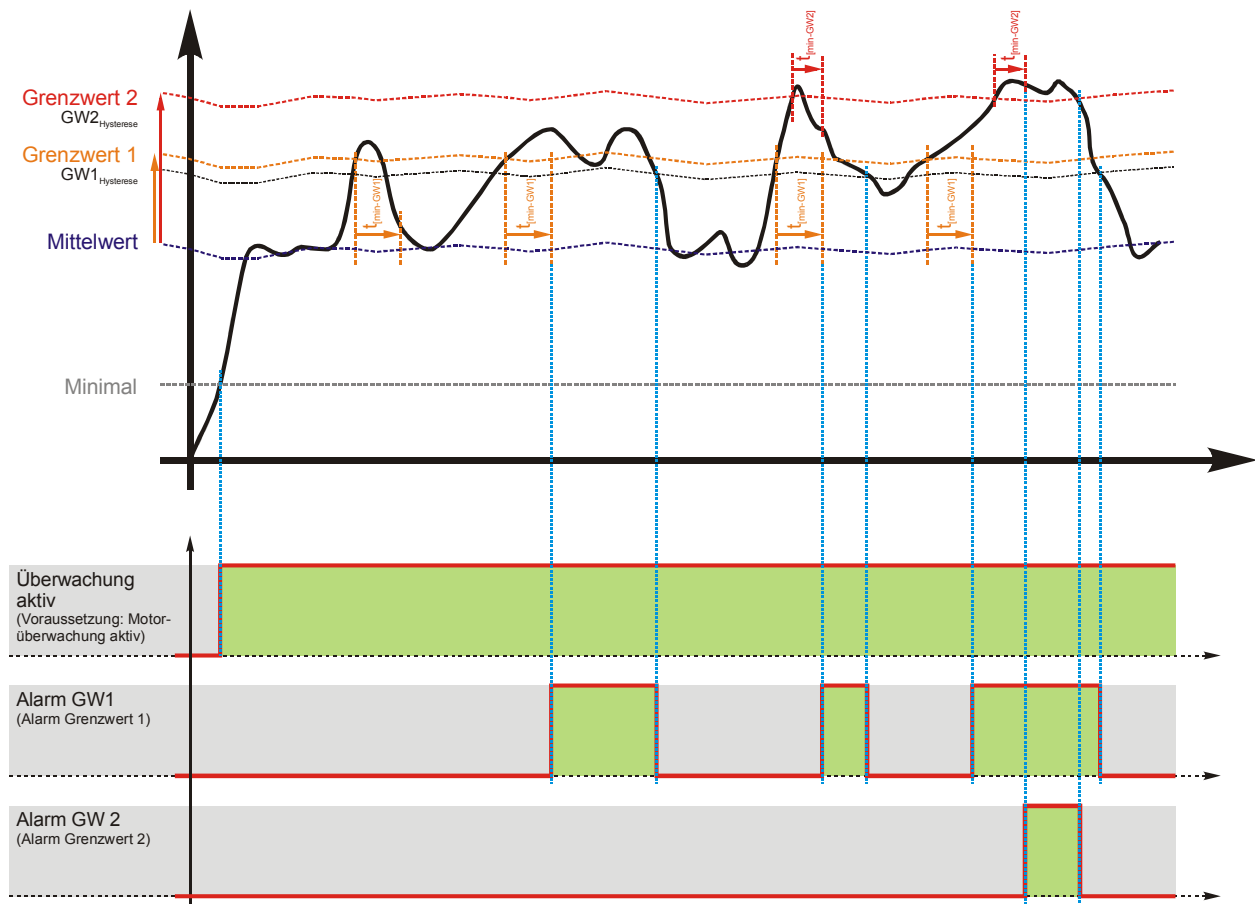


Abbildung 3-10: Überwachung - Generatorschiefast

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 3-9: Überwachung - 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_A prozentualer Auslösewert (z.B. 10 %)

I_N Nennstrom (z.B. 300 A)

Auslösewert 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_A prozentualer Auslösewert (z.B. 10 %)

I_N Nennstrom (z.B. 300 A)

Auslösewert für Phase L1:

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

Parameter

		Gen.Schieflast: Überwachung (GW1 / GW2)					EIN / AUS	
		Überwachung						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}				
2400	✓	✓	✓	✓				
2406								
		Limit						
		Grenzwert						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}				
2404	✓	✓	✓	✓				
2410								
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.								
		Gen.Schieflast: Verzögerung (GW1/GW2)					0,02 bis 99,99 s	
		Verzögerung						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}				
2405	✓	✓	✓	✓				
2411								
		Alarm class					Klasse A/B/C/D/E/F	
		Alarmklasse						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}				
2401	✓	✓	✓	✓				
2407								
Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.								
		Gen.Schieflast: Selbstquittierung (GW1/GW2)					JA / NEIN	
		Selbstquittierend						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}				
2402	✓	✓	✓	✓				
2408								
		Delayed by engine speed					JA / NEIN	
		Verzögert durch Motordrehzahl						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}				
2403	✓	✓	✓	✓				
2409								

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.

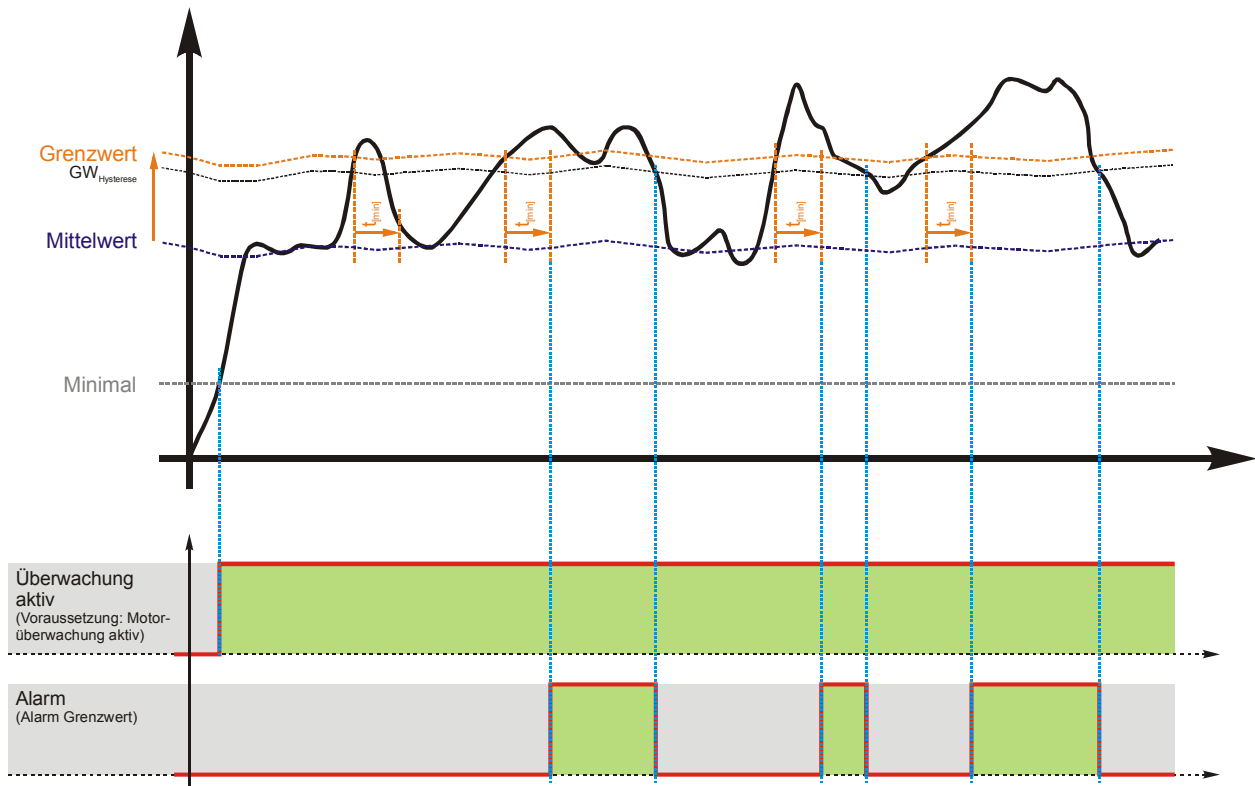


Abbildung 3-11: Überwachung - Generatorspannungsasymmetrie

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
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 3-10: Überwachung - 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			
CS2 3900	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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			
CS2 3903	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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

① Dieser Wert bezieht sich auf die Generator-Nennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28).

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			
CS2 3904	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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			
CS2 3901	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2 3902	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Gen.Spg.Asymmetrie: 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			
CS2 3905	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

NEINDie 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 32)

Die Generatorstromüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31). 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.



HINWEIS

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

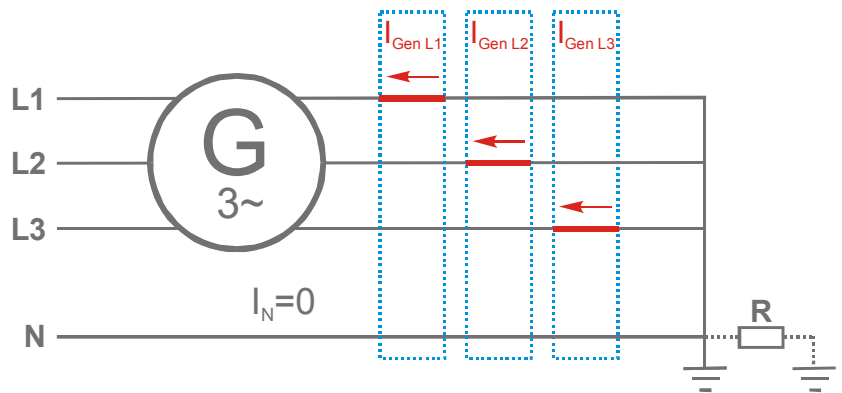


Abbildung 3-12: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss

Test: Schließen Sie einen der drei Generatorstromwandler kurz während sich der Generator im Volllastbetrieb 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 Neutralleiter nicht. Damit das Ergebnis der Berechnung als Erdstrom interpretiert werden kann, darf der Neutralleiter keinen nennenswerten Betriebsstrom führen.

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

Berechnung

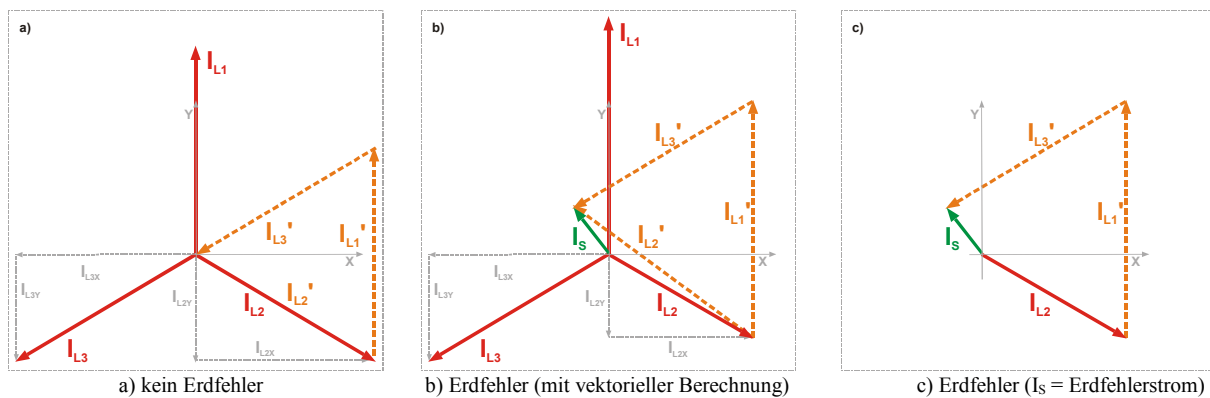


Abbildung 3-13: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss - Vektordiagramm

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 3-13 a) gezeigt angeordnet. Der Zeiger zwischen dem Sternpunkt und dem Punkt des verschobenen **Zeigers I_{L2}'** ergibt den **Summenstrom I_s** wie in Abbildung 3-13 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 32)

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 38) angegebenen Wert.



HINWEIS

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

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
Generatorerdsfehler (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 3-11: Überwachung - Standardwerte - Generatorerdschluss

Parameter

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3254	✓	✓	✓	☑
3260				

Gen.Erdschluss: Ansprechwert (GW1/GW2)

0 bis 300 %

① Dieser Wert bezieht sich auf den Generator-Nennstrom des Generators (Parameter 1754 auf Seite 29), falls der Erdstrom aus den Generatorströmen berechnet wird. Er bezieht sich auf den Wandlernennstrom (Parameter 1810 oder 1811 auf Seite 38), 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.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
CS2	{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				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
CS2	✓	✓	✓	☑	
3251					
3257					

Gen.Erdschluss: Alarmklasse (GW1/GW2)

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CS2	✓	✓	✓	☑
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			
CS2	{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 181) 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 (stoppende 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.

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
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 3-12: Überwachung - Standardwerte - Generator Drehfeld



HINWEIS

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

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3950	✓	✓	✓	✓

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3954	✓	✓	✓	✓

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3951	✓	✓	✓	✓

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3952	✓	✓	✓	✓

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3953	✓	✓	✓	✓

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

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

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

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

Die Generatorstromüberwachung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 1850 auf Seite 31). 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.

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.

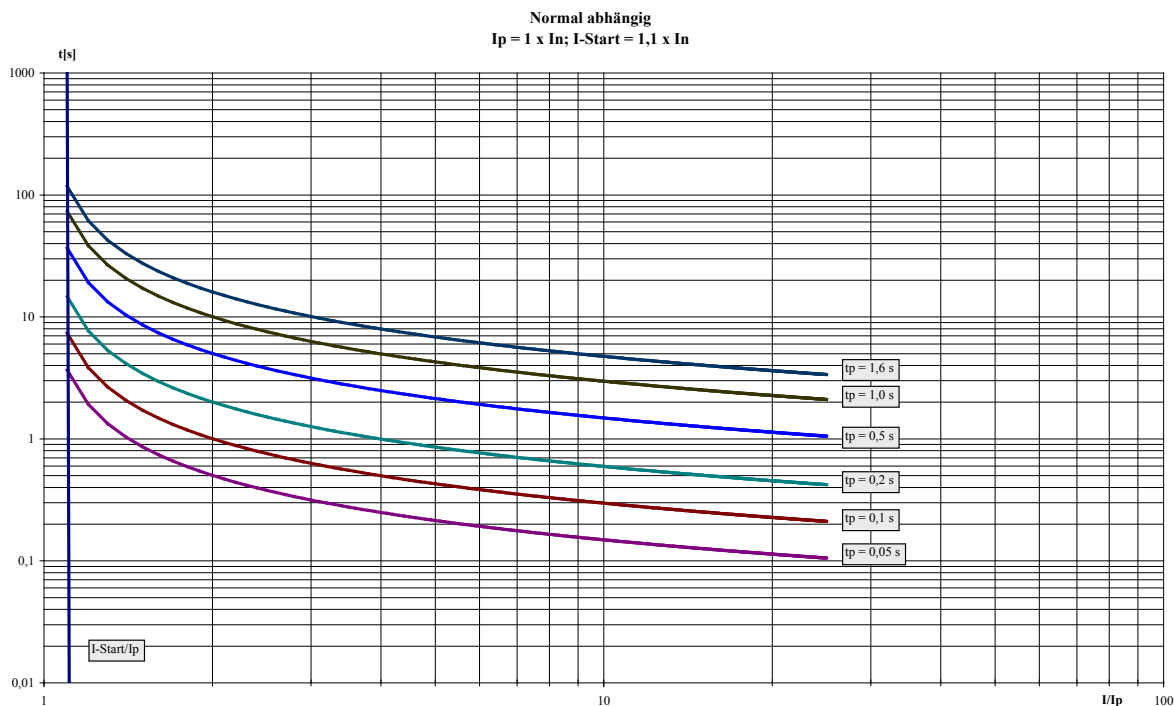
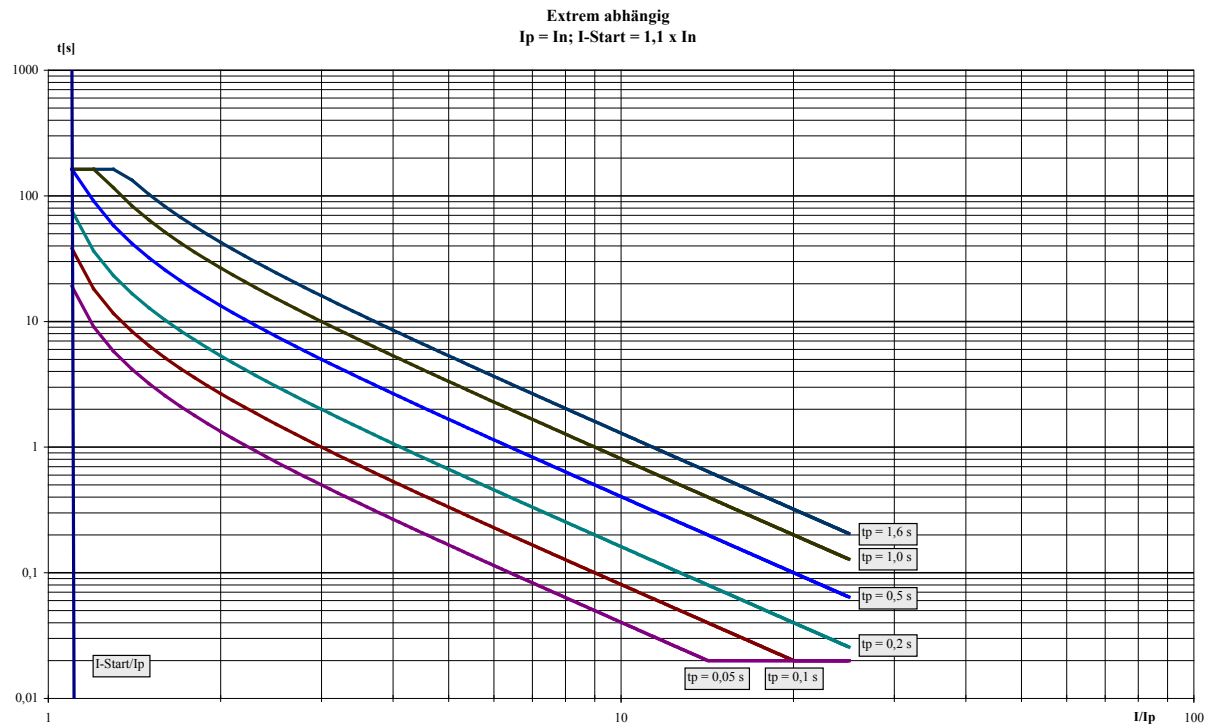
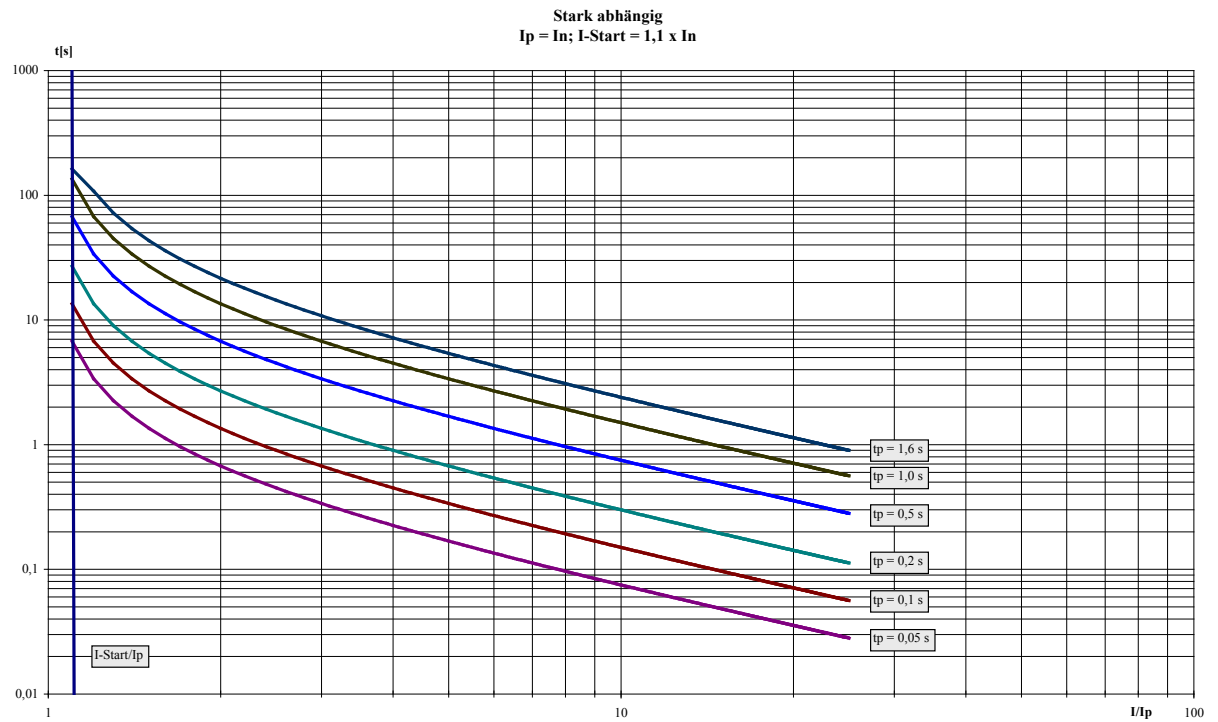


Abbildung 3-14: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Normal"



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 AMZ (die Hysteresis beträgt 1 % des Nennwerts)			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Überstrom Charakteristik	Normal / Stark / Extrem	Normal
	Überstrom (AMZ) T_p =	0,01 bis 1,99 s	0,06 s
	Überstrom (AMZ) I_p =	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 3-13: Überwachung - Standardwerte - abhängiger Generatorüberstrom AMZ

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4030	✓ ✓ ✓ ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Überwachung

EIN / AUS

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

AUSEs wird keine Überwachung vorgenommen.

EN	Inverse time characteristic
DE	Überstrom Charakteristik
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4034	✓ ✓ ✓ ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Auslösecharakteristik

Normal / Stark / Extrem

Auswahl der verwendeten Überstromcharakteristik.

NormalEs wird die "Normal" abhängige Kennlinie verwendet.

StarkEs wird die "Stark" abhängige Kennlinie verwendet.

ExtremEs wird die "Extrem" abhängige Kennlinie verwendet.

EN	Inverse time overcurrent T_p =
DE	Überstrom (AMZ) T_p =
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4035	✓ ✓ ✓ ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Zeitkonstante T_p

0,01 bis 1,99 s

Zeitkonstante T_p für die Berechnung der Charakteristika.

EN	Inverse time overcurr. I_p =
DE	Überstrom (AMZ) I_p =
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4036	✓ ✓ ✓ ✓

Gen.Überstrom, AMZ: Stromkonstante I_p

10,0 bis 300,0 %

Stromkonstante I_p für die Berechnung der Charakteristika.

EN	Inv time overcurr. I-start=
DE	Überstrom (AMZ) I-Start=
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
4037	✓ ✓ ✓ ✓

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4031	✓	✓	✓	✓	

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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 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				
CS2	{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 181) 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 hinterlegt. Eine detaillierte Beschreibung dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Applikationshandbuch GR37226.

Abbildung 3-17 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.

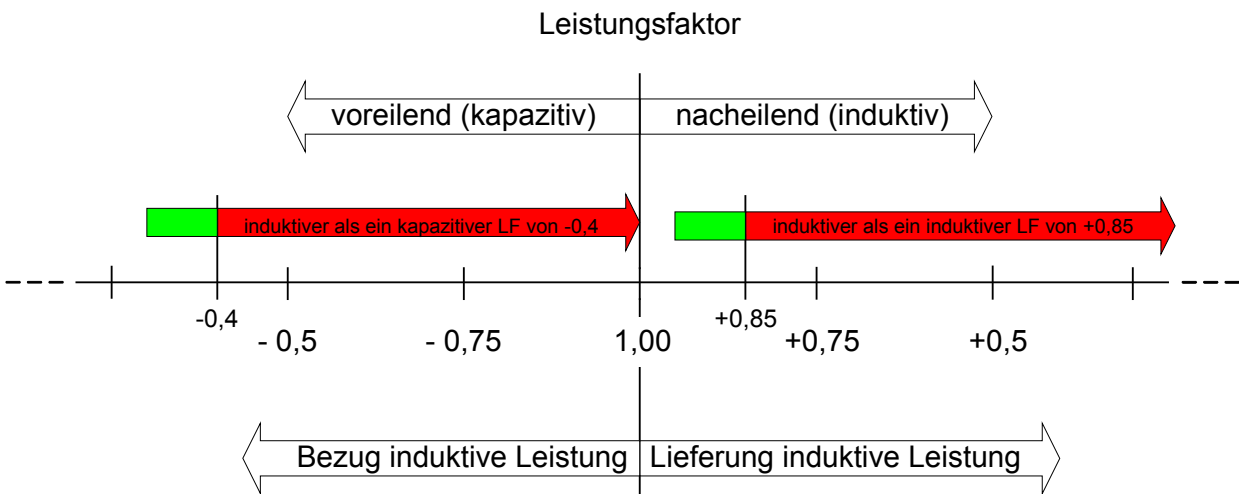


Abbildung 3-17: Überwachung - Generator Leistungsfaktor zu induktiv

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
	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 3-14: Überwachung - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu induktiv

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{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.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CS2	{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. nachteilig, siehe Abbildung 3-17) 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.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CS2	{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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{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 258. |

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CS2	{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 181) 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 hinterlegt. Eine detaillierte Beschreibung dieser Überwachungsfunktion finden Sie im Applikationshandbuch GR37226.

Abbildung 3-18 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.

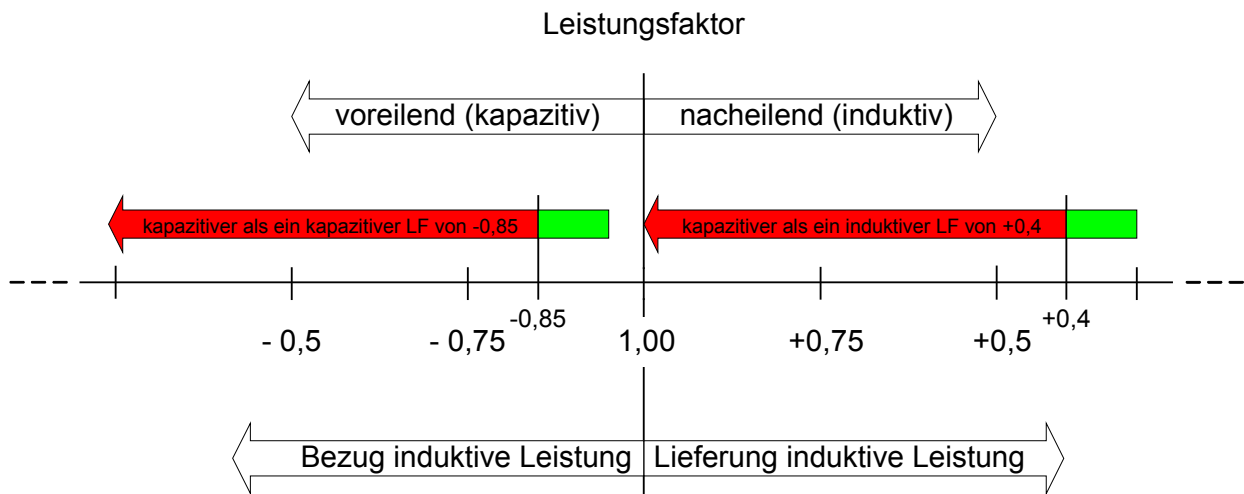


Abbildung 3-18: Überwachung - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv

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 3-15: Überwachung - Standardwerte - Generator Leistungsfaktor zu kapazitiv

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{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.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CS2	{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 3-18) 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.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CS2	{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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{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 258. |

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CS2	{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 181) abgelaufen ist.
- NEIN**Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.

Wächter konfigurieren: Netz

EN	Mains voltage monitoring			
DE	Netz Spannungsüberwachung			
CS2	{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}).

Wächter konfigurieren: Netz, Betriebsspannung / -frequenz

EN	Upper voltage limit			
DE	Obere Spannungsabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5810	✓	✓	✓	✓

Betriebsspannungsbereich, Netz, obere Grenze

100 bis 150 %

Die maximal zulässige positive Abweichung der Netzspannung von der Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzscharter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.09) verwendet werden.

EN	Hysteresis upper voltage limit			
DE	Hyst. obere Spannungsabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5814	✓	✓	✓	✓

Betriebsspannungsbereich, Netz, obere Grenze, Hysterese

0 bis 50 %

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.

EN	Lower voltage limit			
DE	Untere Spannungsabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5811	✓	✓	✓	✓

Betriebsspannungsbereich, Netz, untere Grenze

50 bis 100 %

Die maximal zulässige negative Abweichung der Netzspannung von der Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28) wird hier konfiguriert. Dieser Wert kann als Spannungs-Grenzscharter verwendet werden. Der aktuelle Zustand dieses Schalters kann als Eingangsvariable für den *LogicsManager* (02.09) verwendet werden.

EN	Hysteresis lower voltage limit			
DE	Hyst. untere Spannungsabw.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5815	✓	✓	✓	✓

Betriebsspannungsbereich, Netz, untere Grenze, Hysterese

0 bis 50 %

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.

EN	Upper frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, obere Grenze	100 bis 150 %
DE	Obere Frequenzabw.		
CS2 5812	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Die maximal zulässige positive Abweichung der Netzfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 28) 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.	
EN	Hyst. upper frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, obere Grenze, Hysterese	0 bis 50 %
DE	Hyst. obere Frequenzabw.		
CS2 5816	{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.	
EN	Lower frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, untere Grenze	50 bis 100 %
DE	Untere Frequenzabw.		
CS2 5813	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Die maximal zulässige negative Abweichung der Netzfrequenz von der Systemnennfrequenz (Parameter 1750 auf Seite 28) 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.	
EN	Hyst. lower frequency limit	Betriebsfrequenzbereich, Netz, untere Grenze, Hysterese	0 bis 50 %
DE	Hyst. untere Frequenzabw.		
CS2 5817	{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.	

Beispiel:

Wenn die Netzennspannung 400 V, die obere Spannungsgrenze 110 % (der Netzennspannung, d.h. 440 V) und die Hysterese für die obere Spannungsgrenze 5 % (der Netzennspannung, 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 ($440 \text{ V} - 20 \text{ V}$) 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 ($45 \text{ Hz} + 2,5 \text{ Hz}$) 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.

Wächter konfigurieren: Netz, Netzberuhigungszeit

EN	Mains settling time	Schalter: Netzausfall: Netzberuhigungszeit	0 bis 9.999 s
DE	Netzberuhigungszeit		
CS2 2801	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	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, 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 80 für weitere Informationen)
- Unterfrequenz GW2 (siehe Seite 82 für weitere Informationen)
- Überspannung GW2 (siehe Seite 76 für weitere Informationen)
- Unterspannung GW2 (siehe Seite 86 für weitere Informationen)
- Netz-Phasensprung (siehe Seite 88 für weitere Informationen)

Wenn eine dieser Schutzfunktionen auslöst, wird "**Netzentkopplung**" und die aktive Alarmmeldung angezeigt.

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
Netzentkopplung			
	Netzentkopplung	GLS / GLS->NLS / NLS / NLS->GLS / Aus	GLS
	Netzentkopplung Rückmeldungsz.	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

Tabelle 3-16: Überwachung - Standardwerte - Netzentkopplung

EN	Ext. mns. decoupl.				
DE	Ext. Netzentkoppl				
CS2	{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 externe Netzentkopplung eingeleitet. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Mains decoupling				
DE	Netzentkopplung				
CS2	{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				
DE	Netzentkopplg Rückmeldungszeit				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3113	✓	✓	✓	✓	

Netzentkopplung: Rückmeldungszeit**0,10 bis 5,00 s**

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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3111	✓	✓	✓	✓	

Netzentkopplung: Alarmklasse**Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3112	✓	✓	✓	✓	

Netzentkopplung: 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: Netz, Überfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 810

Die Überfrequenzüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarmer dar. Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Netz Überfrequenz 1" oder "Netz Überfrequenz 2" an.

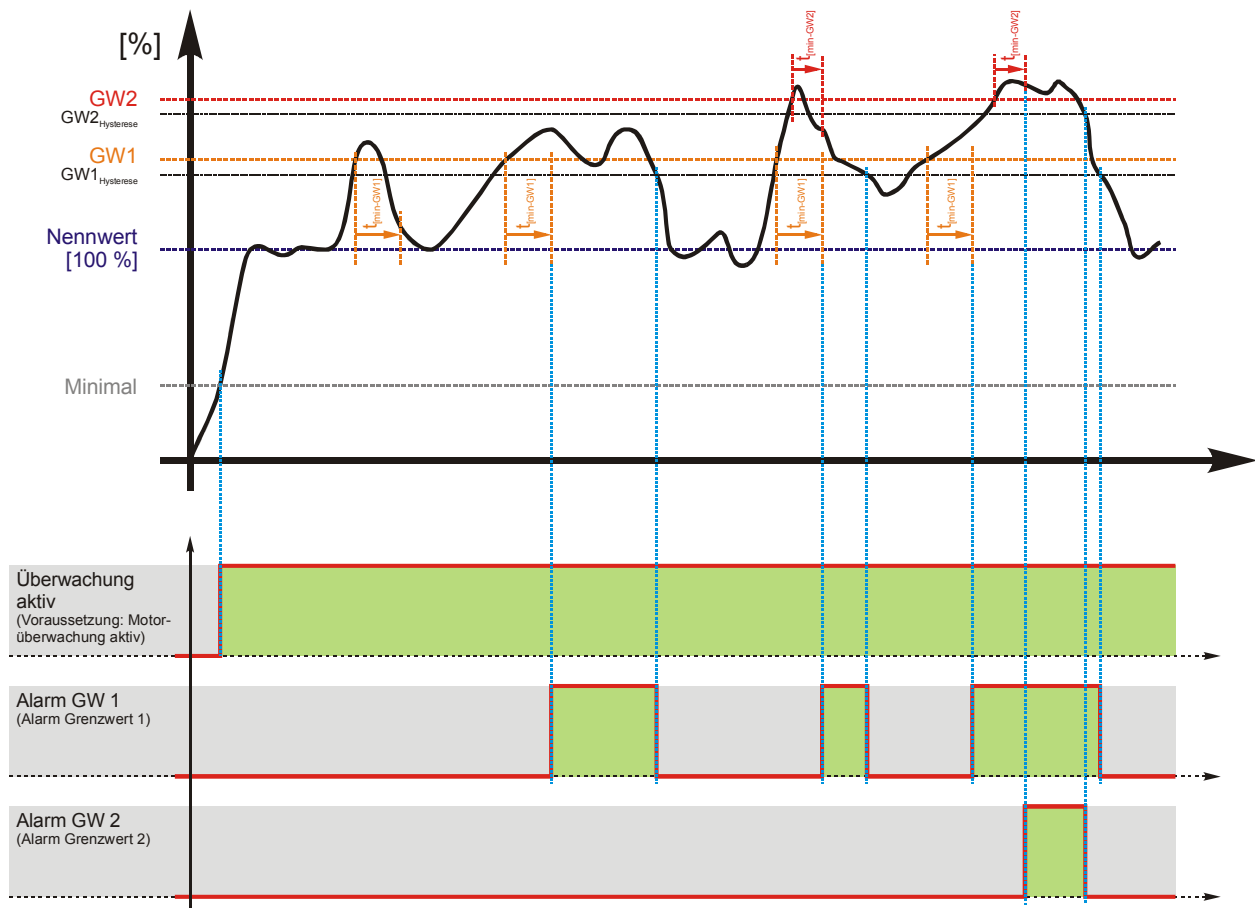


Abbildung 3-19: Überwachung - Netzüberfrequenz

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 3-17: Überwachung - Standardwerte - Netzüberfrequenz

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2854	✓	✓	✓	✓	
2860					

Netzüberfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2)

50,0 bis 130,0 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 28).

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2851	✓	✓	✓	✓	
2857					

Netzüberfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2)

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2852	✓	✓	✓	✓	
2858					

Netzüberfrequenz: 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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2853	✓	✓	✓	✓	
2859					

Netzüberfrequenz: Motorverzögerung (GW1/GW2)

JA / NEIN

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

NEINDie 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 hinterlegt, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarmer dar. Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Netz Unterfrequenz 1**" oder "**Netz Unterfrequenz 2**" an.

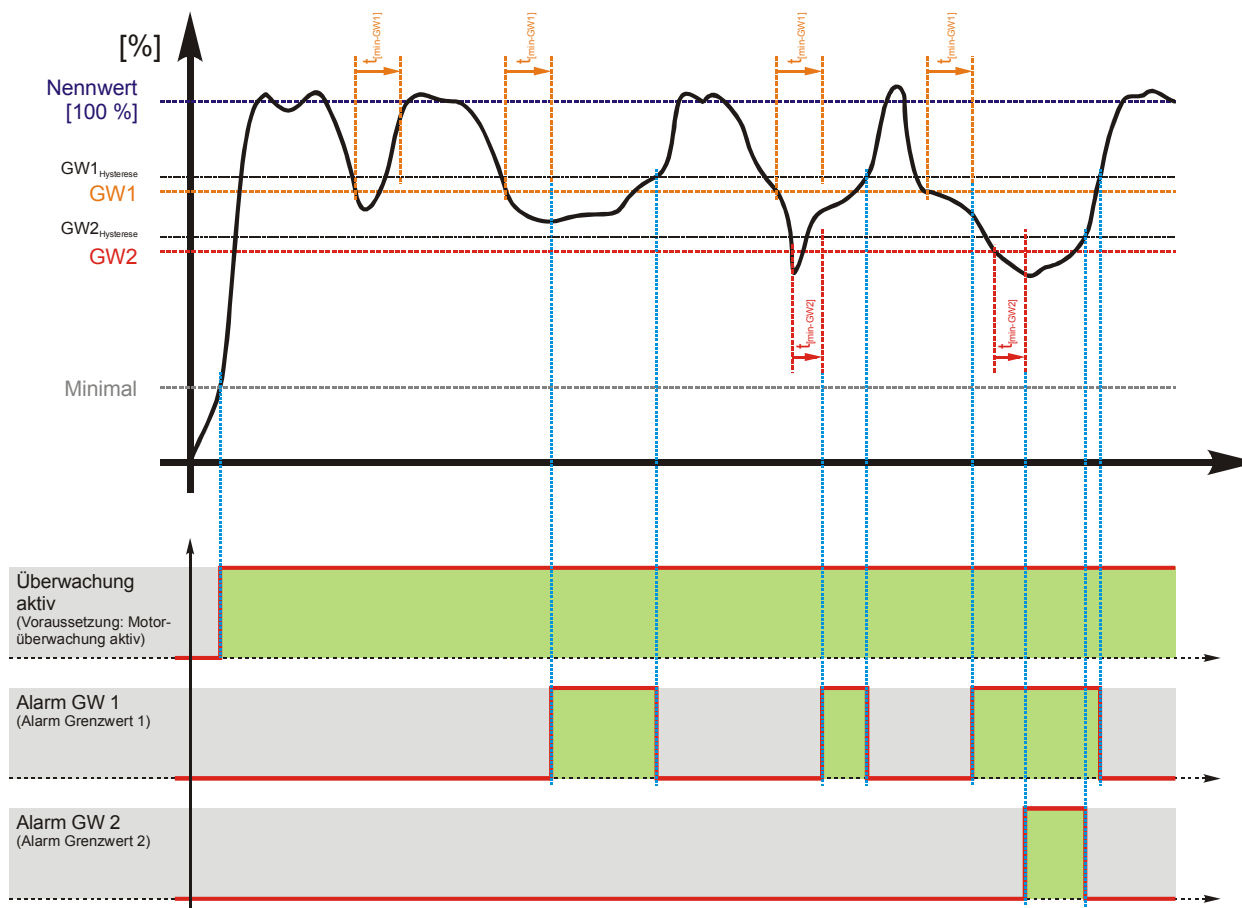


Abbildung 3-20: Überwachung - Netzunterfrequenz

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 Hysteresis 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 3-18: Überwachung - Standardwerte - Netzunterfrequenz

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2904	✓	✓	✓	✓	
2910					

Netz Unterfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2)

50,0 bis 130,0 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 28).

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2901	✓	✓	✓	✓	
2907					

Netz Unterfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2)

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CS2	{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 181) 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 32). Die Überspannungsüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt, welche in dem folgenden Diagramm dargestellt sind. Das Diagramm stellt einen Spannungsverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarmer dar. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "Netz Überspannung 1" oder "Netz Überspannung 2" an.

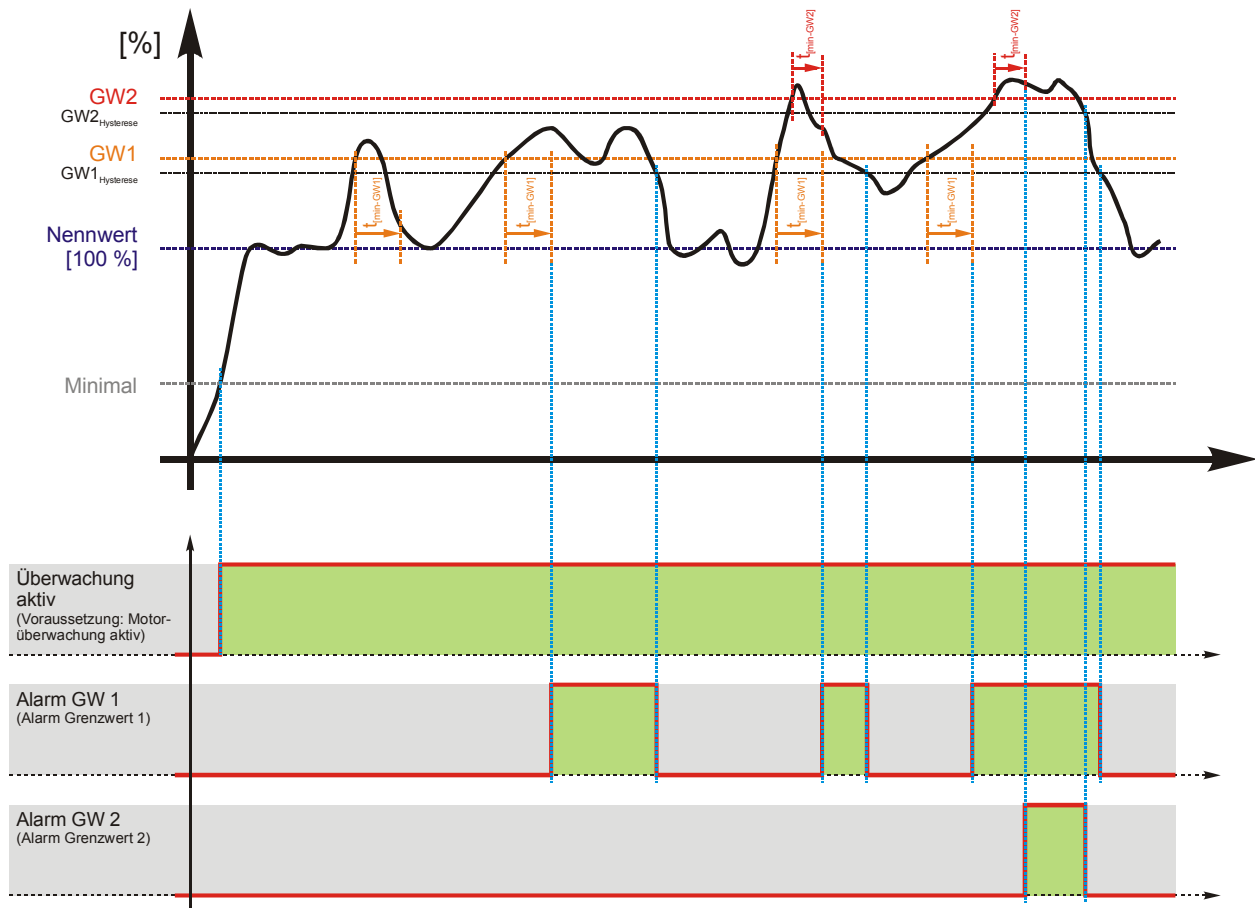


Abbildung 3-21: Überwachung - Netzüberspannung

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 3-19: Überwachung - Standardwerte - Netzüberspannung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2954	✓	✓	✓	✓	
2960					

Netzüberspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)

50,0 bis 125,0 %

❗ Dieser Wert bezieht sich auf die Netz-Nennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28).

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2951	✓	✓	✓	✓	
2957					

Netzüberspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)

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

❗ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CS2	{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 181) 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 32). Die Unterspannungsüberwachung wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt, 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.

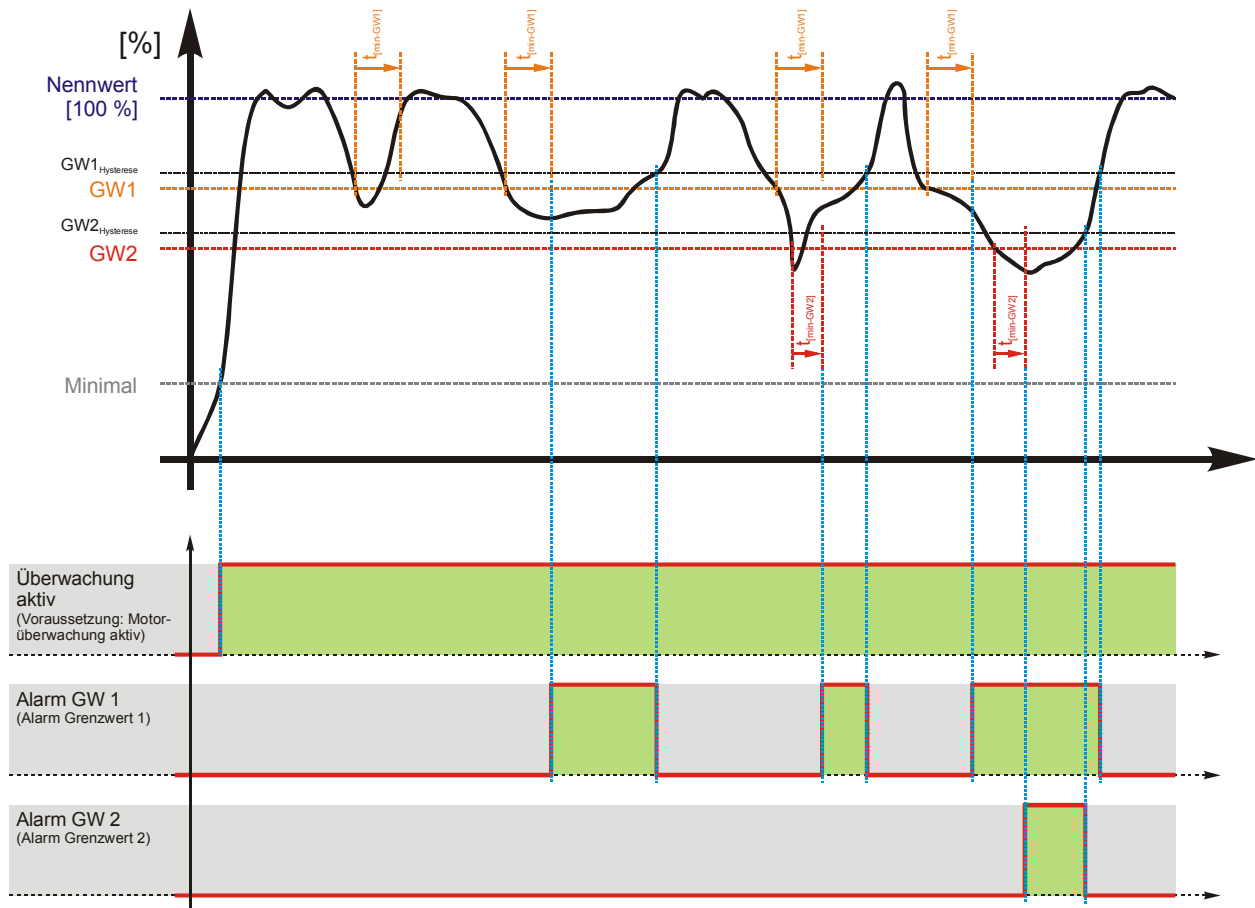


Abbildung 3-22: Überwachung - Netzunterspannung

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 Hysteresis 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 3-20: Überwachung - Standardwerte - Netzunterspannung

EN	Überwachung				
DE	Überwachung				
CS2	{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				
CS2	{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 28).

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				
CS2	{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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3001	✓	✓	✓	✓	
3007					

Netzunterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)**Klasse A/B/C/D/E/F**

❗ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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).

EN	Delayed by engine speed				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CS2	{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 181) 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, 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 3-23 gezeigt, verursacht einen verfrühten oder verspäteten Nulldurchgang. Die festgestellte Zyklusdauerabweichung entspricht dem aufgetretenen Phasensprungwinkel.

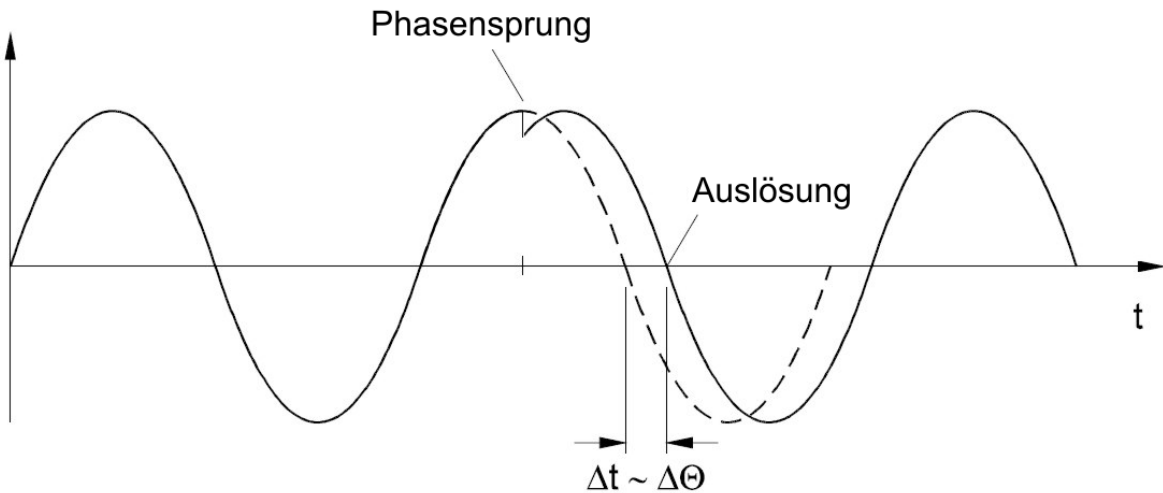


Abbildung 3-23: Überwachung - Phasensprung

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 und die Meldung "**Netz Phasensprung**" angezeigt. Voraussetzung für eine Phasensprungüberwachung ist, dass sich der Generator im Netzparallelbetrieb (sowohl NLS als auch GLS sind geschlossen) befindet.

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
Netz Phasensprung			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	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

Tabelle 3-21: Überwachung - Standardwerte - Netzphasensprung

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3050	✓	✓	✓	✓

Netz Phasensprung: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Phasensprungüberwachung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung auf			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3053	✓	✓	✓	✓

Netz 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 Fehlalarmen führen, wenn die Einstellungen des Phasenwinkels zu klein gewählt werden.

3-phasig Bei 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3054	✓	✓	✓	✓

Netz 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 78), werden der GLS, NLS oder ein externer LS geöffnet.

EN	Limit 3 phase			
DE	Grenzwert 3-phasig			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3055	✓	✓	✓	✓

Netz 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 78), werden der GLS, NLS oder ein externer LS geöffnet.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3051	✓	✓	✓	✓

Netz Phasensprung: Alarmklasse

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

DE

EN

Self acknowledge						Netz Phasensprung: Selbstquittierend		JA / NEIN		
Selbstquittierend										
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		JA	Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.			
3052	✓	✓	✓	✓		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).			

DE

EN

Delayed by engine speed						Netz Phasensprung: Motorverzögerung		JA / NEIN		
Verzögert durch Motordrehzahl										
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		JA	Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.			
3056	✓	✓	✓	✓		NEIN	Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.			



HINWEIS

Die Konfigurationsparameter für die Netzphasensprungüberwachung befinden sich in der Menüanzeige unter der Netzentkopplungsfunktion.

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 154) 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.

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
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 3-22: Überwachung - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung

**HINWEIS**

Diese Überwachungsfunktion ist nur aktiv, wenn die Netzspannungsmessung (Parameter 1853) auf "3Ph 4W" oder "3Ph 3W" konfiguriert ist.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3970	✓	✓	✓	✓

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3974	✓	✓	✓	✓

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3971	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Alarmklasse**Klasse A/B/C/D/E/F****! WARNING:**

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 258.

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3972	✓	✓	✓	✓

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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3973	✓	✓	✓	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Motorverzögert**JA / NEIN**

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) 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.

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 3-23: Überwachung - Standardwerte - Netzbezugsleistung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3204	✓	✓	✓	✓	
3210					

Netzbezugsleistung: Ansprechwert (GW1/GW2)

0 bis +150,00 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung Netz (Parameter 1748 auf Seite 29).

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	Hysterese				
CS2	{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.

DE		Netzbezugsleistung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s
EN		
	Delay Verzögerung	
CS2	{0}	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.
3205	✓	
3211	✓	
	{1o}	
	✓	
	{1oc}	
	✓	
	{2oc}	
	✓	
EN		Netzbezugsleistung: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F
DE		
	Alarm class Alarmklasse	 ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.
CS2	{0}	Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.
3201	✓	
3207	✓	
	{1o}	
	✓	
	{1oc}	
	✓	
	{2oc}	
	✓	
EN		Netzbezugsleistung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN
DE		
	Self acknowledge Selbstquittierend	
CS2	{0}	JADie Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
3202	✓	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 <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).
3208	✓	
	{1o}	
	✓	
	{1oc}	
	✓	
	{2oc}	
	✓	
EN		Netzbezugsleistung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN
DE		
	Delayed by engine speed Verzögert durch Motordrehzahl	
CS2	{0}	JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.
3203	✓	NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.
3209	✓	
	{1o}	
	✓	
	{1oc}	
	✓	
	{2oc}	
	✓	
EN		Netzbezugsleistung: Überwachung auf (GW1/GW2) Überschreitung / Unterschreitung
DE		
	Überwachung auf Überwachung auf	
CS2	{0}	ÜberschreitungDer überwachte Wert muss den Ansprechwert überschreiten, damit er als außerhalb der Grenzen betrachtet wird.
3215	✓	Unterschreitung ...Der überwachte Wert muss den Ansprechwert unterschreiten, damit er als außerhalb der Grenzen betrachtet wird.
3216	✓	
	{1o}	
	✓	
	{1oc}	
	✓	
	{2oc}	
	✓	

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 Lieferlsg. 1**" oder "**Netz Lieferlsg. 2**" an.

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
Netzliefertleistung			
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 3-24: Überwachung - Standardwerte - Netzliefertleistung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3225	✓	✓	✓	✓	
3233					

Netzliefertleistung: Überwachung (GW1 / GW2)

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Netzliefertleistung 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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3229	✓	✓	✓	✓	
3237					

Netzliefertleistung: Ansprechwert (GW1/GW2)

0 bis +150,00 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung Netz (Parameter 1748 auf Seite 29).

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3231	✓	✓	✓	✓	
3239					

Netzliefertleistung: Hysterese (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		Netzlieferleistung: Verzögerung (GW1/GW2) 0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung CS2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3230 ✓ ✓ ✓ ✓ 3238	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 Alarmklasse CS2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3226 ✓ ✓ ✓ ✓ 3234	Netzlieferleistung: Alarmklasse (GW1/GW2) Klasse A/B/C/D/E/F
DE		❶ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.
EN	Self acknowledge Selbstquittierend CS2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3227 ✓ ✓ ✓ ✓ 3235	Netzlieferleistung: Selbstquittierung (GW1/GW2) JA / NEIN
DE		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 <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).
EN	Delayed by engine speed Verzögert durch Motordrehzahl CS2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3228 ✓ ✓ ✓ ✓ 3236	Netzlieferleistung: Motorverzögerung (GW1/GW2) JA / NEIN
DE		JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist. NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.
EN	Überwachung auf Überwachung auf CS2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3232 ✓ ✓ ✓ ✓ 3240	Netzlieferleistung: Überwachung auf (GW1/GW2) Überschreitung / Unterschreitung
DE		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 Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt.

Abbildung 3-24 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.

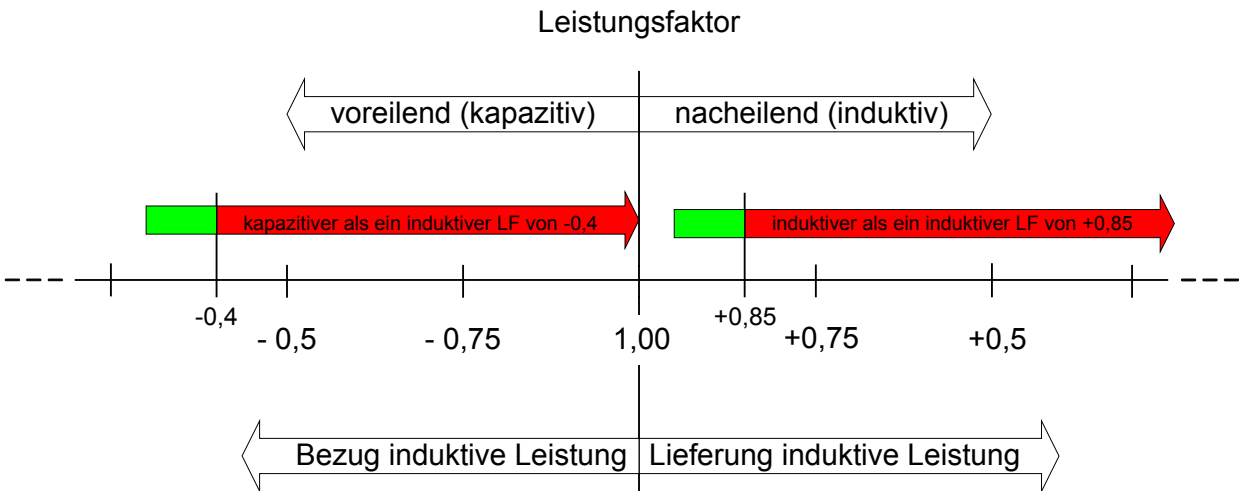


Abbildung 3-24: Überwachung - Netz Leistungsfaktor zu induktiv

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	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN
	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 3-25: Überwachung - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu induktiv

DE	EN	Monitoring				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Überwachung (GW1 / GW2)	EIN / AUS
		Überwachung					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.
2975		✓	✓	✓	✓	AUS	Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 u. 2.
2980							
DE	EN	Limit				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Ansprechwert (GW1/GW2)	-0,001 bis +0,001
		Grenzwert					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn der Leistungsfaktor mehr induktiv (d.h. nachteilend, siehe Abbildung 3-24) 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.	
2978		✓	✓	✓	✓		
2983							
DE	EN	Hysteresis				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Hysterese (GW1/GW2)	0,0 bis 0,99
		Hysteresis					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der überwachte Leistungsfaktor muss in die in Parameter 2978 oder 2983 konfigurierten Grenzen minus dem hier konfigurierten Wert zurückkehren, um den Alarm zurückzusetzen.	
2989		✓	✓	✓	✓		
2990							
DE	EN	Delay				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
		Verzögerung					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
2979		✓	✓	✓	✓		
2984							
DE	EN	Alarm class				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
		Alarmklasse					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.	
2987		✓	✓	✓	✓		
2988							
DE	EN	Self acknowledge				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
		Selbstquittierend					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA	Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
2976		✓	✓	✓	✓	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).
2981							
DE	EN	Delayed by engine speed				Netzleistungsfaktor zu induktiv: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
		Verzögert durch Motordrehzahl					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA	Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.
2977		✓	✓	✓	✓	NEIN	Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.
2982							

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 Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt.

Abbildung 3-25 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.

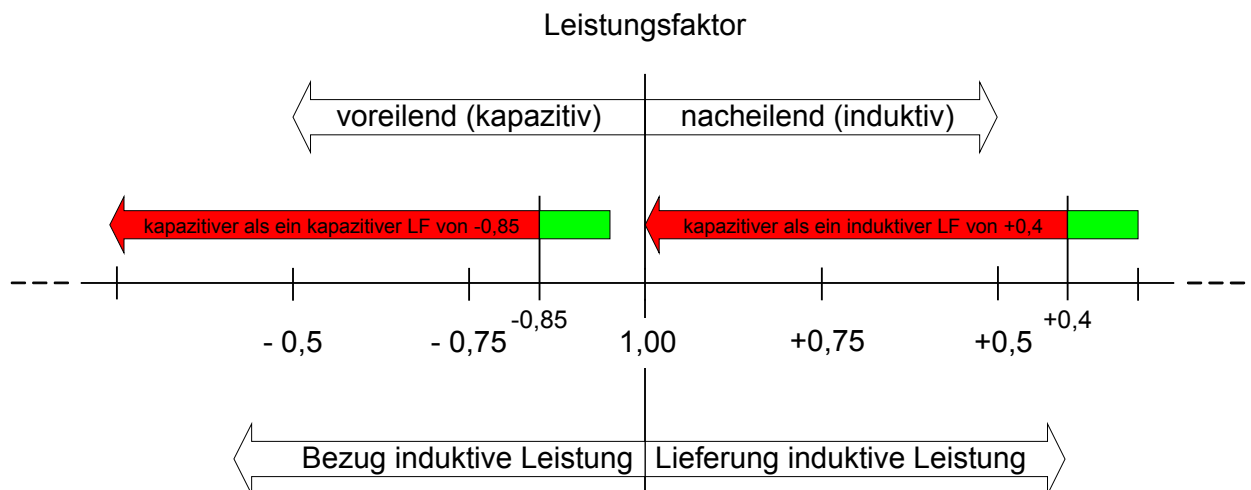


Abbildung 3-25: Überwachung - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv

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
	Verzögert durch Motordrehzahl	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 3-26: Überwachung - Standardwerte - Netz Leistungsfaktor zu kapazitiv

DE	EN	Monitoring				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Überwachung (GW1 / GW2)	EIN / AUS
		Überwachung					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.
3025		✓	✓	✓	✓	AUS	Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 u. 2.
3030							
DE	EN	Limit				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Ansprechwert (GW1/GW2)	-0,001 bis +0,001
		Grenzwert					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn der Leistungsfaktor mehr kapazitiv (d.h. voreilend, siehe Abbildung 3-25) 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.	
3028		✓	✓	✓	✓		
3033							
DE	EN	Hysteresis				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Hysterese (GW1/GW2)	0,0 bis 0,99
		Hysterese					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der überwachte Leistungsfaktor muss in die in Parameter 3028 oder 3033 konfigurierten Grenzen plus dem hier konfigurierten Wert zurückkehren, um den Alarm zurückzusetzen.	
3039		✓	✓	✓	✓		
3040							
DE	EN	Delay				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
		Verzögerung					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
3029		✓	✓	✓	✓		
3034							
DE	EN	Alarm class				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
		Alarmklasse					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.	
3035		✓	✓	✓	✓		
3036							
DE	EN	Self acknowledge				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
		Selbstquittierend					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA	Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
3026		✓	✓	✓	✓	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).
3031							
DE	EN	Delayed by engine speed				Netzleistungsfaktor zu kapazitiv: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
		Verzögert durch Motordrehzahl					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA	Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.
3027		✓	✓	✓	✓	NEIN	Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.
3032							

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.

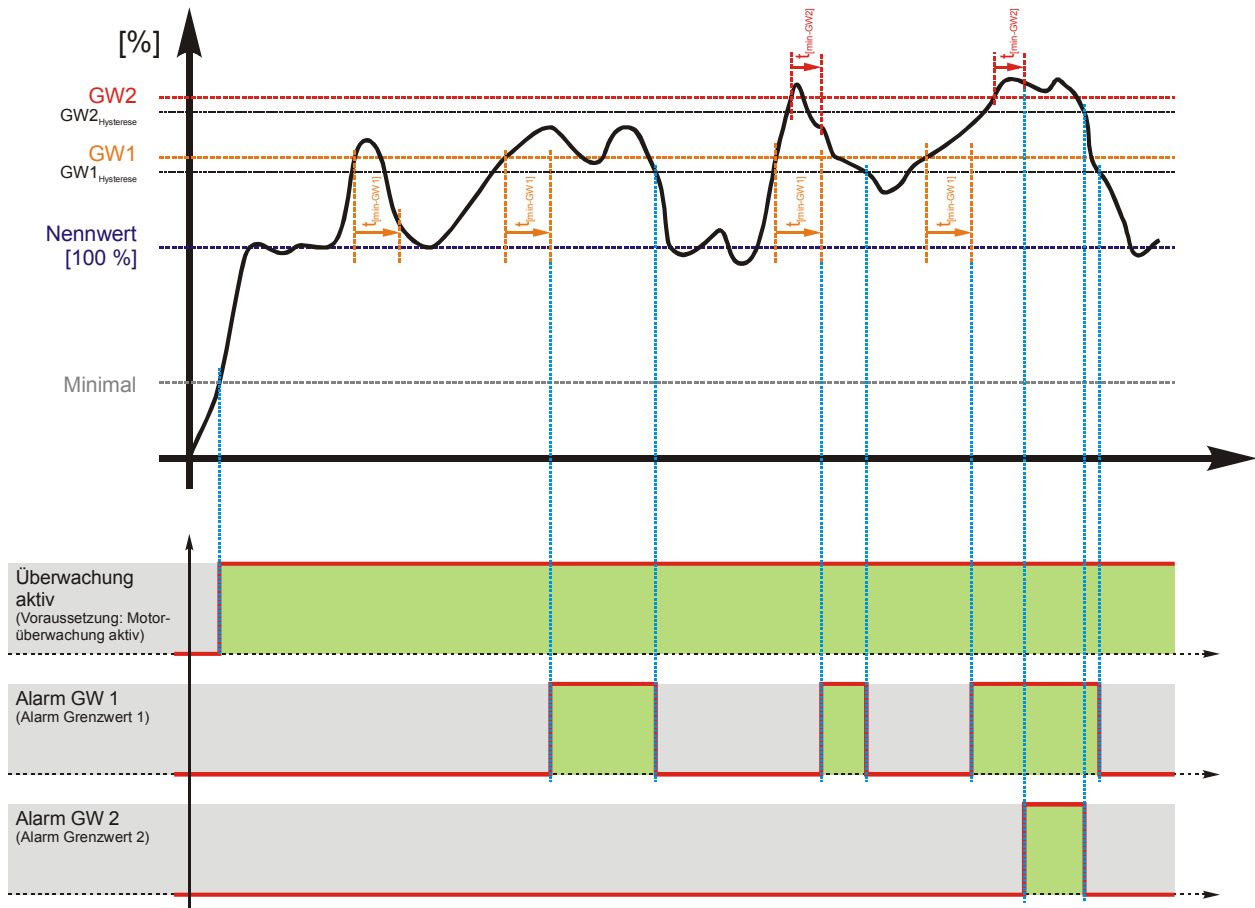


Abbildung 3-26: Überwachung - Motorüberdrehzahl

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 Hysteresis 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 3-27: Überwachung - Standardwerte - Motorüberdrehzahl

		Monitoring				Motorüberdrehzahl: Überwachung (GW1 / GW2)	EIN / AUS
		Überwachung					
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓		
2100							
2106							

		Limit				Motorüberdrehzahl: Ansprechwert (GW1/GW2)	0 bis 9999 Umin
		Grenzwert					
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓		
2104							
2110							

		Delay				Motorüberdrehzahl: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
		Verzögerung					
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓		
2105							
2111							

		Alarm class				Motorüberdrehzahl: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
		Alarmklasse					
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓		
2101							
2107							

		Self acknowledge				Motorüberdrehzahl: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
		Selbstquittierend					
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓		
2102							
2108							

		Delayed by engine speed				Motorüberdrehzahl: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
		Verzögert durch Motordrehzahl					
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓		
2103							
2109							

EINEs wird eine Überwachung auf Überdrehzahl 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.

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.

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.

[❗ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.](#)

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

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).

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

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

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.

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.

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.

☞ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

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).

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) 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.

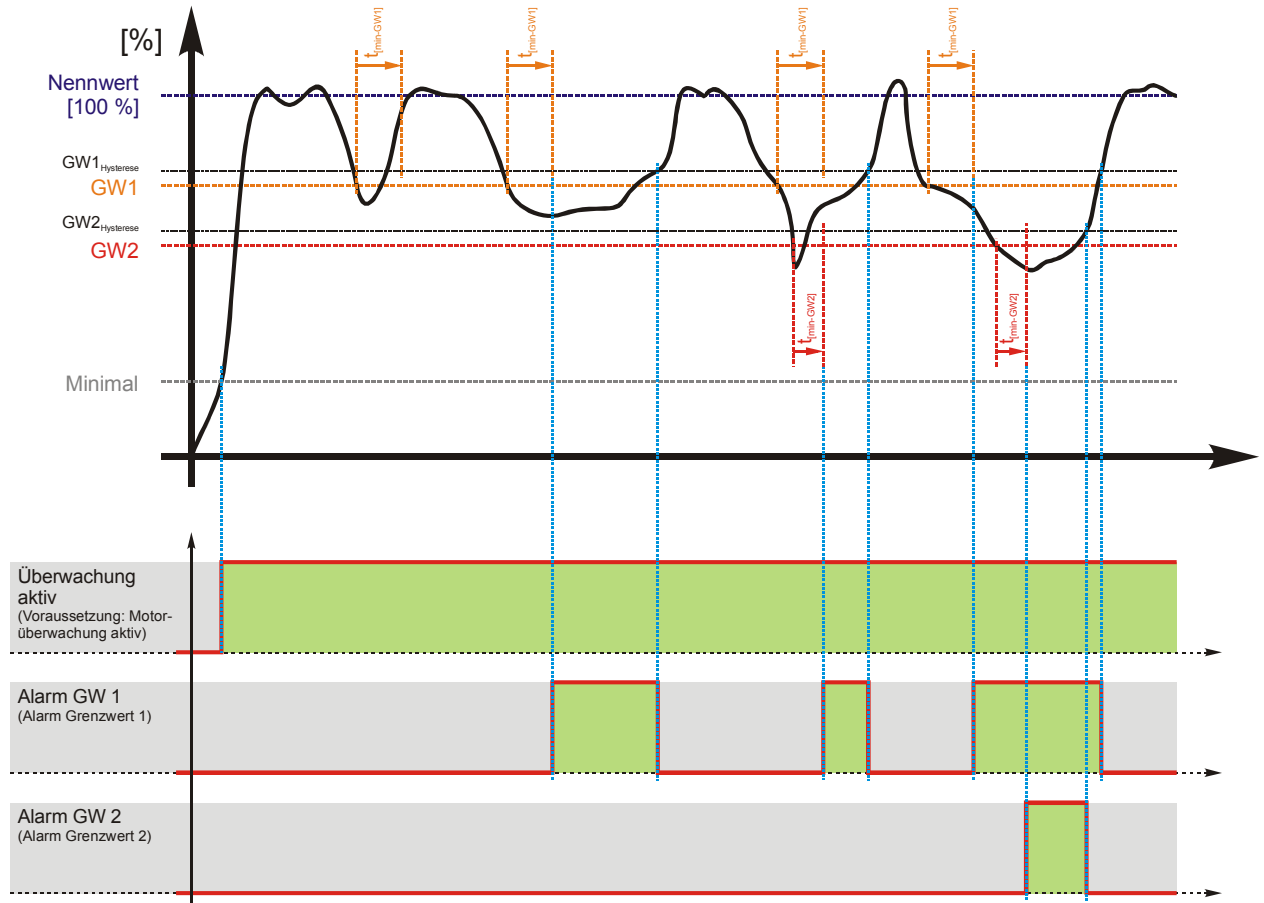


Abbildung 3-27: Überwachung - Motorunterdrehzahl

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 3-28: Überwachung - Standardwerte - Motorunterdrehzahl

Monitoring		Überwachung				Motorunterdrehzahl: Überwachung (GW1 / GW2)	EIN / AUS
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓	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).
2150						AUS	Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte für die Stufen 1 und 2.
2156							

Limit		Grenzwert				Motorunterdrehzahl: Ansprechwert (GW1/GW2)	0 bis 9999 Umin
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓	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.	
2154							
2160							

Delay		Verzögerung				Motorunterdrehzahl: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓	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.	
2155							
2161							

Alarm class		Alarmklasse				Motorunterdrehzahl: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓	ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.	
2151						Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.	
2157							

Self acknowledge		Selbstquittierend				Motorunterdrehzahl: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓	JA	Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn die Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt.
2152						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).
2158							

Delayed by engine speed		Verzögert durch Motordrehzahl				Motorunterdrehzahl: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
CS2		✓	✓	✓	✓	JA	Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.
2153						NEIN	Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.
2159							

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 ($\Delta f \cdot n$). Wenn die beiden Frequenzen unterschiedlich sind ($\Delta f \cdot n \neq 0$) und der überwachte Frequenzunterschied einen Grenzwert erreicht oder überschreitet, wird ein Alarm ausgegeben. Zusätzlich wird der *LogicsManager*-Ausgang "Zünddrehzahl erreicht" auf seinen logischen Zustand bezüglich der Messwerte "Generatorfrequenz" und "Motordrehzahl" überwacht.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Pickup/freq. Plausi.**" an.



HINWEIS

Die Plausibilitätskontrolle n/f (Drehzahl-/Frequenzunterschied) wird nur durchgeführt, wenn ein Pickup vorhanden ist und der Parameter "Pickup" (Parameter 1600 auf Seite 184) 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.

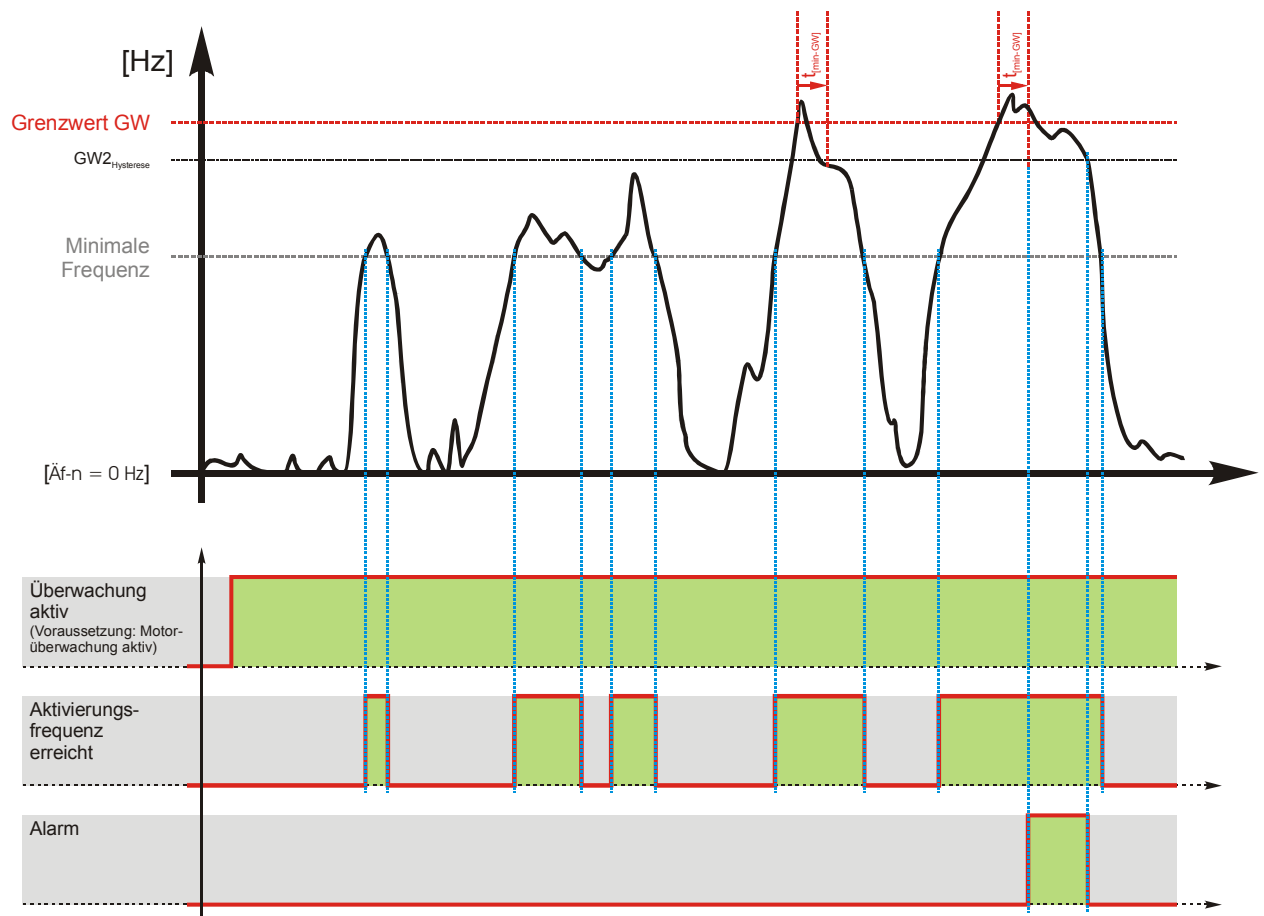


Abbildung 3-28: Überwachung - Drehzahlerkennung

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
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 3-29: Überwachung - Standardwerte - Drehzahlerkennung

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{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			
CS2	{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			
CS2	{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			
CS2	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2451	✓	✓	✓	✓

Plausibilität n/f/*LogicsManager*: Alarmklasse

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

④ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{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 216 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.

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
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 3-30: Überwachung - Standardwerte - Generator-Wirkleistungsabweichung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
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				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
2925	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Ansprechwert

0,0 bis 30,0 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 29).

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				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
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				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
2921	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Generatorwirkleistung: Alarmklasse

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

DE	Self acknowledge			
	Selbstquittierend			
CS2	{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 <i>LogicsManager</i> 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 216 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. Netzwirkl.**" an.

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
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 3-31: Überwachung - Standardwerte - Netz-Wirkleistungsabweichung

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2930	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Netzwirkleistung: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Netz-Wirkleistungsabweichung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Limit				
DE	Grenzwert				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2935	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Netzwirkleistung: Ansprechwert

1,0 bis 99,9 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung Netz (Parameter 1748 auf Seite 29).

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				
CS2	{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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2931	✓	✓	✓	✓	

Abweichung Netzwirkleistung: Alarmklasse

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

DE	EN	Self acknowledge	Abweichung Netzwirkleistung: Selbstquittierung		JA / NEIN
		Selbstquittierend			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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 <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).
2932	✓	✓	✓	✓	

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. Abschaltlstdg.**" an.

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
Generator Abschaltleistung			
	Abschaltleistung	0,5 bis 99,9%	3.0 %
	Verzögerung	2 bis 9999 s	60 s
	Alarmlasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-32: Überwachung - Standardwerte - Generatorabschaltleistung

EN	Unload Limit				
DE	Abschaltleistung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3125	✓	✓	✓	✓	

Generator Abschaltleistung: Ansprechwert

0,5 bis 99,9 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 29).

Wenn die überwachte Generatorleistung unter diesen Wert fällt, wird ein Befehl "GLS öffnen" ausgegeben.

EN	Delay				
DE	Verzögerung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3123	✓	✓	✓	✓	

Generator Abschaltleistung: Verzögerung

2 bis 9999 s

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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmlasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3121	✓	✓	✓	✓	

Generator Abschaltleistung: Alarmlasse

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

① Siehe Abschnitt "Alarmlassen" auf Seite 258.

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3122	✓	✓	✓	✓	

Generator Abschaltleistung: 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, Startfehler

Ist es nicht möglich, den Motor innerhalb einer konfigurierten Anzahl von Startversuchen (siehe Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Start/Stopp auf Seite 179) zu starten, wird ein Alarm ausgelöst.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Start Fehler**" an.

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
Motor Startfehler			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-33: Überwachung - Standardwerte - Motor Startfehler

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3303	✓	✓	✓	✓

Startfehler: Überwachung

EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung des Startablaufes entsprechend der folgenden Parametern vorgenommen.

AUSEs erfolgt keine Überwachung.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3304	✓	✓	✓	✓

Startfehler: Alarmklasse

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3305	✓	✓	✓	✓

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.

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
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 3-34: Überwachung - Standardwerte - Motorabstellstörung

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
2501	✓	✓	✓	✓

Abstellstörung: Alarmklasse

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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 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).



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.

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
Ungewollter Stop des Motors			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-35: Überwachung - Standardwerte - Motor, ungewollter Stop

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2651	✓ ✓ ✓ ✓

Ungewollter Stop: Alarmklasse

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{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 (Parameters 5800, 5801, 5802 oder 5803 auf Seite 40)
- Das easYgen versucht den GLS zu synchronisieren, aber die Sammelschiene befindet sich nicht innerhalb des Generatorbetriebsbereichs (Parameters 5800, 5801, 5802 oder 5803 auf Seite 40)
- 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 156)

Im Idle-Modus erfolgt keine Auslösung.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**Arbeitsber. verfehlt**" an.

Parametertabelle

Grenzwert	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 3-36: Überwachung - Standardwerte - Motor Arbeitsbereich verfehlt

DE	EN	Monitoring
		Überwachung
CS2	{0}	✓
2660	{1o}	✓
	{1oc}	✓
	{2oc}	✓

Arbeitsbereichsfehler: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung des Arbeitsbereichs entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

DE	EN	Delay
		Verzögerung
CS2	{0}	✓
2663	{1o}	✓
	{1oc}	✓
	{2oc}	✓

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.

DE	EN	Alarm class
		Alarmklasse
CS2	{0}	✓
2661	{1o}	✓
	{1oc}	✓
	{2oc}	✓

Arbeitsbereichsfehler: Alarmklasse

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

DE	EN	Self acknowledge
		Selbstquittierend
CS2	{0}	✓
2662	{1o}	✓
	{1oc}	✓
	{2oc}	✓

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 189) aktiviert ist, muss diese Überwachungsfunktion mit einer abschaltenden Alarmklasse (C, D, E oder F) konfiguriert sein oder bei einer Auslösung das lastabhängige Zu- und Absetzen 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 Hilfserregungseingang 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.

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
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 3-37: Überwachung - Standardwerte - Motor Lichtmaschinenfehler

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
CS2	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4055	✓	✓	✓	✓

Lichtmaschinenfehler: Verzögerung

2 bis 9999 s

Wenn die am Hilfserregungseingang 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4051	✓	✓	✓	✓

Lichtmaschinenfehler: Alarmklasse

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

| [① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.](#) |

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

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
CS2	{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			
CS2	{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 181) 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 117).
Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung **"GLS Zu Störung"** an.

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 117).
Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung **"GLS Auf Störung"** an.

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
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 3-38: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - GLS

DE	EN	GCB monitoring GLS Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2600	---	✓	✓	✓	

Schalterüberwachung GLS: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung des GLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.

DE	EN	GCB alarm class GLS Alarmklasse			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2601	---	✓	✓	✓	

Schalterüberwachung GLS: Alarmklasse

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

① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.

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

DE	EN	GCB maximum closing attempts GLS ZU max. Schaltversuche			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3418	---	---	✓	✓	

Schalterüberw. GLS: Maximale Anzahl "GLS schließen"-Schaltversuche

1 bis 10

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 ein GLS-Schließen-Alarm ausgegeben. Der Zähler für die Zuschaltversuche wird zurückgesetzt sobald die "Rückmeldung GLS" für mindestens 5 Sekunden stromlos ist, um einen geschlossenen GLS zu melden.

DE	EN	GCB open monitoring GLS AUF Überwachung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3420	---	✓	✓	✓	

Schalterüberw. GLS: Max. Zeit bis Rückmeldung "GLS ist geöffnet"

0,10 bis 5,00 s

Wenn die "Rückmeldung GLS" nicht als gesetzt erkannt wird, bevor dieser Timer abläuft, wird ein GLS-Schließen-Alarm ausgegeben. Dieser Timer wird gestartet, sobald der Öffnungsvorgang des Schalters beginnt. Der in Parameter 2601 konfigurierte Alarm wird ausgegeben.



ACHTUNG

Wenn das lastabhängige Zu- und Absetzen (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA) auf Seite 189) aktiviert ist, muss diese Überwachungsfunktion mit einer abschaltenden Alarmklasse (C, D, E oder F) konfiguriert sein oder bei einer Auslösung das lastabhängige Zu- und Absetzen deaktivieren, um sicherzustellen, dass das nächste Aggregat gestartet wird.

Synchronisation GLS konfigurieren

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
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 3-39: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation GLS

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{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.

EN	Verzögerung
DE	Mindestzeit
CS2	{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.

EN	Alarm class
DE	Alarmklasse
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3061	✓ ✓ ✓ ✓

Synchronisation GLS: Alarmklasse

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

| ① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{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 189) aktiviert ist, muss diese Überwachungsfunktion mit einer abschaltenden Alarmklasse (C, D, E oder F) konfiguriert sein oder bei einer Auslösung das lastabhängige Zu- und Absetzen 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 187) = 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 120). Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung "**NLS Zu Störung**" an.

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 120). Im Falle einer Auslösung zeigt die Steuerung "**NLS Auf Störung**" an.

Die Alarmklassen haben auf die Funktion des Gerätes folgende Auswirkungen.

Fehler beim 'Schließen des NLS'

Alarmklasse A & B:

- Parameter 2802 auf Seite 187 "Notstrombetrieb" = AUS
Kann der NLS nicht geschlossen werden, bleibt die Sammelschiene spannungslos, bis der NLS-Schalterfehler quitiert werden konnte. Es wird unterdessen weiterhin versucht, den NLS zu schließen.
- Parameter 2802 auf Seite 187 "Notstrombetrieb" = EIN, Parameter 3408 auf Seite 187 "Notstrom bei NLS-Fehler" = AUS
Kann der NLS nicht geschlossen werden, bleibt die Sammelschiene spannungslos, bis der NLS-Schalterfehler quitiert werden konnte. Es wird unterdessen weiterhin versucht, den NLS zu schließen.
- Parameter 2802 auf Seite 187 "Notstrombetrieb" = EIN, Parameter 3408 auf Seite 187 "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 quitiert 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

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
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 3-40: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - NLS

N	MCB monitoring			
DE	NLS Überwachung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
2621	---	---	---	✓

Schalterüberwachung NLS: Alarmklasse**Klasse A/B**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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 ein NLS-Schließen-Alarm 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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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 ein NLS-Schließen-Alarm ausgegeben. Dieser Timer wird gestartet, sobald der Öffnungsvorgang des Schalters beginnt. Der in Parameter 2621 konfigurierte Alarm wird ausgegeben.

Synchronisation NLS konfigurieren

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
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 3-41: Überwachung - Standardwerte - Schalterüberwachung - Synchronisation NLS

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{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				
CS2	{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.

EN	Alarm class				
DE	Alarmklasse				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3071	✓	✓	✓	✓	

Synchronisation NLS: Alarmklasse

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{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 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: 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.

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
Drehfeldfehler (die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes).			
	Überwachung	EIN / AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA

Tabelle 3-42: Überwachung - 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.

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2940	--- --- --- ✓

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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2941	--- --- --- ✓

Drehfeld Generator/Sammelschiene/Netz: Alarmklasse **Klasse A/B/C/D/E/F**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2942	--- --- --- ✓

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 156 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.

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 3-46 auf Seite 126 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 185).

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
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 999	1
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F/Steuer	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-43: Überwachung - 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 3-44 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 3-44: Überwachung - flexible Grenzwerte, Beispiele

EN	Description			
DE	Beschreibung			
T 4208	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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			
CS2 4200	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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			
CS2 4206	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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 297 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

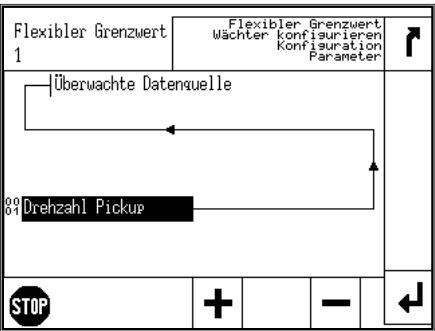


Abbildung 3-29: Überwachung - flexible Grenzwerte - Datenquellenauswahl

EN	Monitoring at			
DE	Überwachung auf			
CS2 4204	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Überwachung aufÜberschreitung / 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			
CS2 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 300), 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 308 für weitere Informationen). Siehe Tabelle 3-45 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	Nenn Drehzahl (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 163 konfiguriert auf 0,000m)	00010 (= 0,010 mm)

Tabelle 3-45: Überwachung - flexible Grenzwerte, Beispiele für Analogwerte

EN	Hysteresis			
DE	Hysterese			
CS2 4216	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Hysterese**000 bis 999**

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			
CS2 4207	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Verzögerung**00,02 bis 99,99 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			
CS2 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 258. |

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

		Self acknowledge					Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Selbstquittierung		JA / NEIN		
DE	EN	Selbstquittierend									
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}						
4202		✓	✓	✓	✓						
							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 <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.		

		Delayed by engine speed					Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 40]: Motorverzögerung		JA / NEIN		
DE	EN	Verzögert durch Motordrehzahl									
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}						
4203		✓	✓	✓	✓						
							JA		Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.		
							NEIN		Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.		

Tabelle 3-46 enthält eine vollständige Auflistung 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	6023
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	6063
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	6198	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 3-46: Überwachung - flexible Grenzwerte - Parameter-IDs

Wächter konfigurieren: Sonstiges

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Quittieren eines Alarms

EN	Time until horn reset				
DE	Zeit Hupenreset				
CS0	{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				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 1 konfigurieren

Es wird die CANopen-Schnittstelle überwacht. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit keine Nachricht nach dem CANopen-Protokoll, wird ein Alarm ausgelöst. Die CANopen-Schnittstelle 1 kann auf die Empfangs-PDOs 1, 2 und 3 überwacht werden.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**CAN1 CANopen RPDO{x}**" ($\{x\} = 1, 2 \text{ oder } 3$) an.

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
Überwachung der CANopen-Schnittstelle 1			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Maximum Empfangspause	1 bis 65000 s	10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-47: Überwachung - CANopen-Schnittstelle 1

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16161	✓
16166	✓
16171	✓

CANopen-Schnittstelle 1: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der CANopen-Schnittstelle 1 entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Maximum receiving break
DE	Maximale Empfangspause
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16160	✓
16165	✓
16170	✓

CANopen-Schnittstelle 1: Maximum Empfangspause

1 bis 65000 s

Mit diesem Parameter wird die maximale Empfangspause konfiguriert. Empfängt die Schnittstelle für mindestens diese Zeit keine Nachricht nach dem CANopen-Protokoll, 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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16162	✓
16167	✓
16172	✓

CANopen-Schnittstelle 1: Alarmklasse

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

| ① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16164	✓
16169	✓
16174	✓

CANopen-Schnittstelle 1: 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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
16163	✓
16168	✓
16173	✓

CANopen-Schnittstelle 1: Motorverzögerung

JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

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

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren

Es wird die CANopen-Schnittstelle überwacht. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die konfigurierte Verzögerungszeit keine Nachricht nach dem CANopen-Protokoll, wird ein Alarm ausgelöst. Die CANopen-Schnittstelle 2 kann auf die Empfangs-PDOs 1, (Erweiterungskarte 1) und 2 (Erweiterungskarte 2) überwacht werden.

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**CAN2 Erw.Modul{x}**" ({x} = 1 oder 2) an.

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
Überwachung der CANopen-Schnittstelle 2			
	Überwachung	EIN / AUS	AUS
	Maximum Empfangspause	1 bis 65000 s	10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierend	JA / NEIN	JA
	Verzögert durch Motordrehzahl	JA / NEIN	NEIN

Tabelle 3-48: Überwachung - CANopen-Schnittstelle 2

EN	Monitoring				
DE	Überwachung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
16176	✓	✓	✓	✓	
16181					

CANopen-Schnittstelle 2: Überwachung

EIN / AUS

EIN Es wird eine Überwachung der CANopen-Schnittstelle entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUS Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Maximum receiving break				
DE	Maximale Empfangspause				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
16175	✓	✓	✓	✓	
16180					

CANopen-Schnittstelle 2: Maximum Empfangspause

1 bis 65000 s

Mit diesem Parameter wird die maximale Empfangspause konfiguriert. Empfängt die Schnittstelle für mindestens diese Zeit keine Nachricht nach dem CANopen-Protokoll, 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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
16177	✓	✓	✓	✓	
16182					

CANopen-Schnittstelle 2: Alarmklasse

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

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge				
DE	Selbstquittierend				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
16179	✓	✓	✓	✓	
16184					

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
16178	✓	✓	✓	✓	
16183					

CANopen-Schnittstelle 2: Motorverzögerung

JA / NEIN

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

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

Wächter konfigurieren: Sonstiges, CAN-Schnittstelle 2 konfigurieren, J1939-Schnittstelle

Dieser Wächter löst aus, wenn das easYgen dafür parametrierbar ist, J1939-Daten von einer an den CAN-Bus angeschlossenen ECU (Parameter 15102) 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.

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
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 3-49: Überwachung - J1939-Schnittstelle

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
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
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
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
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
15111	✓ ✓ ✓ ✓

J1939 Schnittstelle: Alarmklasse**Klasse A/B/C/D/E/F**

| [① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.](#) |

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
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
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
15113	✓ ✓ ✓ ✓

J1939 Schnittstelle: Motorverzögerung**JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) 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.

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
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 3-50: Überwachung - J1939-Schnittstelle rote Stoplampe

DE	EN	Monitoring
		Überwachung
CS2	{0}	✓
15115	{10}	✓
	{10c}	✓
	{20c}	✓

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.

DE	EN	Delay
		Verzögerung
CS2	{0}	✓
15119	{10}	✓
	{10c}	✓
	{20c}	✓

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.

DE	EN	Alarm class
		Alarmklasse
CS2	{0}	✓
15116	{10}	✓
	{10c}	✓
	{20c}	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Alarmklasse**Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer**

| ⓘ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

DE	EN	Self acknowledge
		Selbstquittierend
CS2	{0}	✓
15117	{10}	✓
	{10c}	✓
	{20c}	✓

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).

DE	EN	Delayed by engine speed
		Verzögert durch Motordrehzahl
CS2	{0}	✓
15118	{10}	✓
	{10c}	✓
	{20c}	✓

J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Motorverzögerung**JA / NEIN**

JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) 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 parametrierung werden, dass auf dieses Bit eine Reaktion erfolgt (z.B. Warnung, Abschaltung).

Wenn diese Schutzfunktion ausgelöst wird, zeigt die Anzeige "**J1939 gelb Alarm**" an.

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
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 3-51: Überwachung - J1939-Schnittstelle gelbe Warnlampe

DE	EN	Monitoring
		Überwachung
CS2	{0}	{10}
15120	✓	✓
		{10c}
		{20c}

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Überwachung EIN / AUS

EINEs wird eine Überwachung der Meldung Gelbe Warnlampe von der ECU entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.

AUSEs erfolgt keine Überwachung.

DE	EN	Delay
		Verzögerung
CS2	{0}	{10}
15124	✓	✓
		{10c}
		{20c}

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.

DE	EN	Alarm class
		Alarmklasse
CS2	{0}	{10}
15121	✓	✓
		{10c}
		{20c}

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Alarmklasse Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer

| [① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.](#) |

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

DE	EN	Self acknowledge
		Selbstquittierend
CS2	{0}	{10}
15122	✓	✓
		{10c}
		{20c}

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: 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).

DE	EN	Delayed by engine speed
		Verzögert durch Motordrehzahl
CS2	{0}	{10}
15123	✓	✓
		{10c}
		{20c}

J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Motorverzögerung JA / NEIN

JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist.

NEINDie 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 hinterlegt, 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.

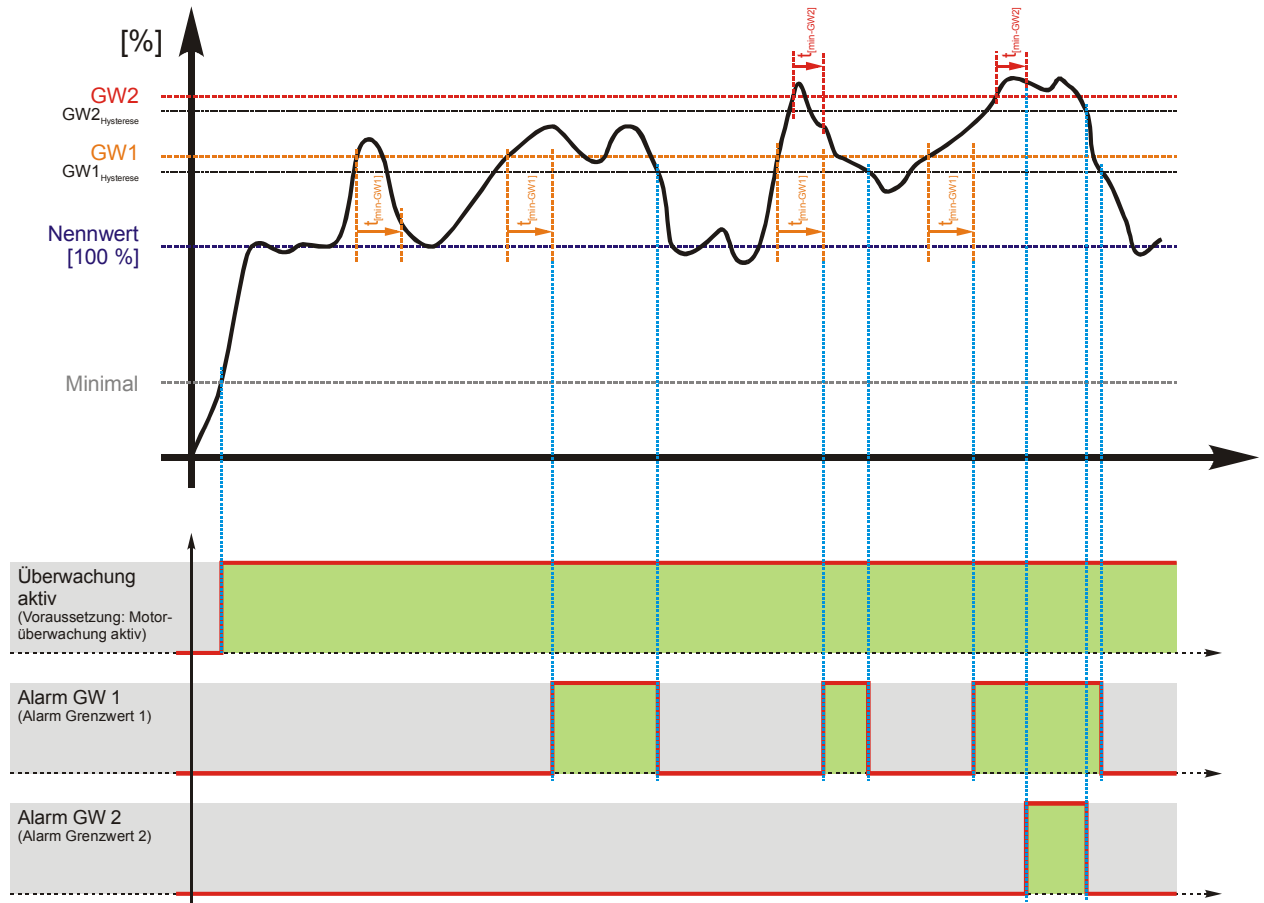


Abbildung 3-30: Überwachung - Batterieüberspannung

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 3-52: Überwachung - Standardwerte - Batterieüberspannung

EN	Monitoring					Batterieüberspannung: Überwachung (GW1 / GW2)		EIN / AUS
DE	Überwachung					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.		
CS2 3450 3456	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓			
EN	Limit					Batterieüberspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)		8,0 bis 42,0 V
DE	Grenzwert					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.		
CS2 3454 3460	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓			
EN	Delay					Batterieüberspannung: Verzögerung (GW1/GW2)		0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung					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.		
CS2 3455 3461	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓			
EN	Alarm class					Batterieüberspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)		Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer
DE	Alarmklasse					① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. Jedem Grenzwert kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.		
CS2 3451 3457	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓			
EN	Self acknowledge					Batterieüberspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2)		JA / NEIN
DE	Selbstquittierend					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).		
CS2 3452 3458	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓			
EN	Delayed by engine speed					Batterieüberspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2)		JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehzahl					JA Eine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist. NEIN Die Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.		
CS2 3453 3459	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓			

Wächter konfigurieren: Sonstiges, Batterie, Unterspannung (Stufen 1 & 2)

Die Unterspannungsüberwachung der Batterie wird zweistufig ausgeführt. Beiden Grenzwerten sind definierte Auslösewerte und Verzögerungszeiten hinterlegt, 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.

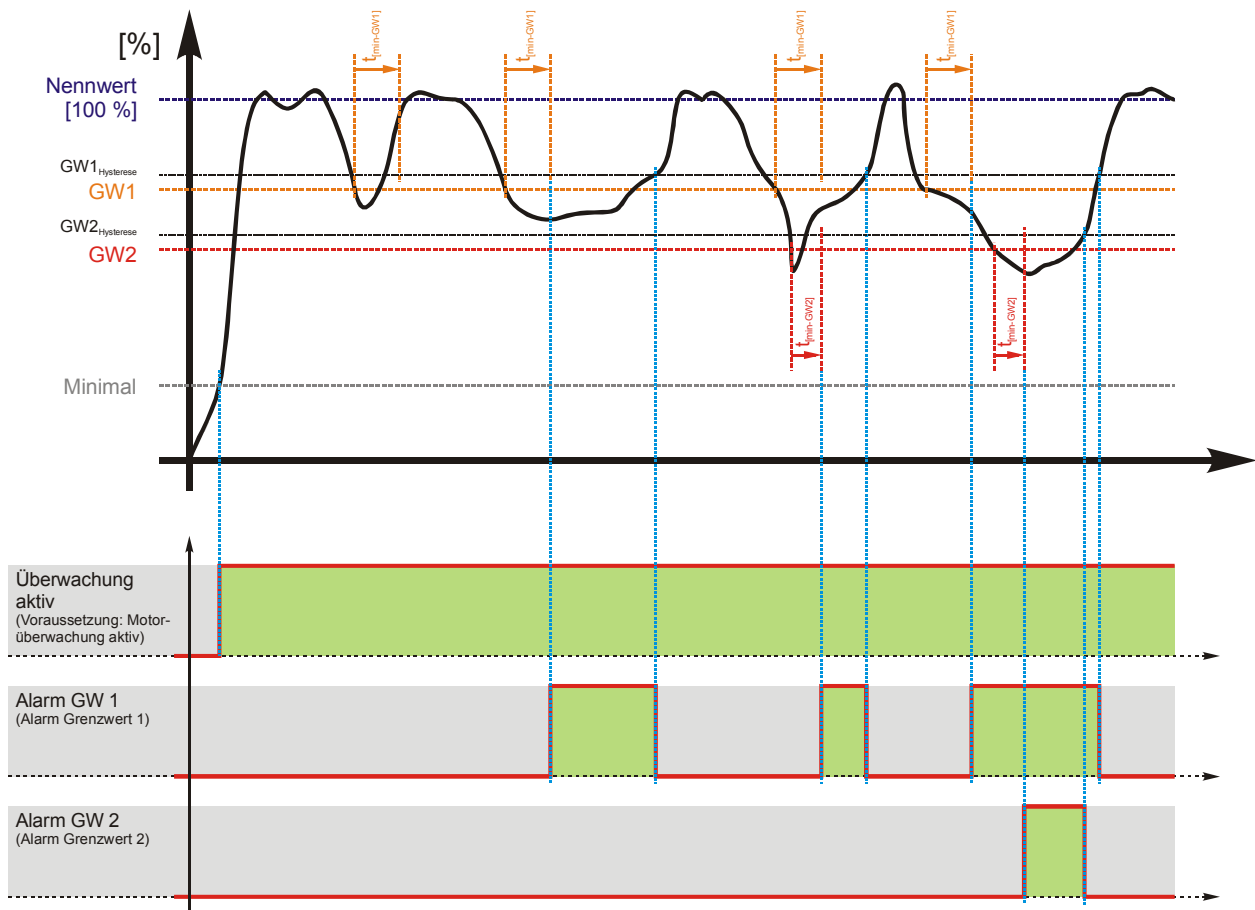


Abbildung 3-31: Überwachung - Batterieunterspannung

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 3-53: Überwachung - Standardwerte - Batterieunterspannung

EN	Monitoring
DE	Überwachung
CS2	{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
CS2	{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
CS2	{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
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3501	✓ ✓ ✓ ✓
3507	

Batterieunterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)**Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer**

| ① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. |

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

EN	Self acknowledge
DE	Selbstquittierend
CS2	{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
CS2	{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 181) 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.

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 192)
- Auswahl nach Nennleistung (Parameter 5754 auf Seite 193)
- Auswahl nach Wartungsintervall (Parameter 5755 auf Seite 193)
- Aggregatewechsel (Parameter 5756 auf Seite 194)
- IPB Reserveleistung (Parameter 5760 auf Seite 196)
- IPB Hysterese (Parameter 5761 auf Seite 196)
- IPB Max. Generatorlast (Parameter 5762 auf Seite 196)
- IPB Min. Generatorlast (Parameter 5763 auf Seite 196)
- IPB Dynamik (Parameter 5757 auf Seite 197)
- IPB Zusetzverzögerung (Parameter 5764 auf Seite 198)
- IPB Zusetzverzög. bei Nennlast (Parameter 5765 auf Seite 198)
- IPB Absetzverzögerung (Parameter 5766 auf Seite 198)
- NPB Min. Generatorlast (Parameter 5767 auf Seite 199)
- NPB Reserveleistung (Parameter 5768 auf Seite 199)
- NPB Hysterese (Parameter 5769 auf Seite 199)
- NPB Max. Generatorlast (Parameter 5770 auf Seite 199)
- NPB Min. Generatorlast (Parameter 5771 auf Seite 199)
- NPB Dynamik (Parameter 5758 auf Seite 200)
- NPB Zusetzverzögerung (Parameter 5772 auf Seite 201)
- NPB Zusetzverzög. bei Nennlast (Parameter 5773 auf Seite 201)
- NPB Absetzverzögerung (Parameter 5774 auf Seite 201)
- Sendetakt der Lastverteilung (Parameter 9921 auf Seite 249)

EN	Multi-unit config. check				Mehrfachanlagen Parameterabgleich: Aktivieren	EIN / AUS
DE	Mehrfachanl. Parameterabgleich					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	EIN	Es wird ein Parameterabgleich für Mehrfachanlagen durchgeführt.
4070	✓	✓	✓	✓	AUS	Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Alarm class				Mehrfachanlagen Parameterabgleich: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	④ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.	
4071	✓	✓	✓	✓		

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 1 Sekunde niedriger als die in Parameter 4063 konfigurierte Anzahl der Teilnehmer ist, zeigt die Anzeige "**Anzahl Teilnehmer**" an.

EN	Multi-unit comm. monitoring				Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Aktivieren		EIN / AUS
DE	Mehrfachanl. Teiln.Überwachung						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
4060	✓	✓	✓	✓			
					EINEs wird eine Teilnehmerüberwachung für Mehrfachanlagen durchgeführt.		
					AUSEs erfolgt keine Überwachung.		
EN	Number of gens communicating				Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Anzahl der Teilnehmer		0 bis 64
DE	Anzahl Teilnehmer						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
4063	✓	✓	✓	✓	Hier wird die Anzahl der an der Lastverteilung teilnehmenden Steuerungen konfiguriert.		
EN	Alarm class				Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Alarmklasse		Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	 ④ Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258. 		
4061	✓	✓	✓	✓			
					Dieser Funktion kann eine eigene Alarmklasse zugeordnet werden, die definiert, welche Aktionen eingeleitet werden, wenn die Funktion auslöst.		
EN	Self acknowledge				Mehrfachanlagen Teilnehmerüberwachung: Selbstquittierend		JA / NEIN
DE	Selbstquittierend						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
4062	✓	✓	✓	✓			
					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 <i>LogicsManager</i> Ausgangs "Externe Quittierung" (über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle).		

Anwendung konfigurieren



Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren



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 3-58 auf Seite 168.



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.



HINWEIS

Durch das Umschalten des Betriebsmodus werden bereits durchgeführte Einstellungen nicht verändert. Der Parameter Betriebsmodus ist der einzige.

	Application mode				
	Betriebsmodus				
EN					
DE					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3401	✓	✓	✓	✓	

Betriebsmodus	"Keiner" / "GLS Auf" / "GLS" / "GLS/NLS"
---------------	--

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 GR37225.

- Keiner**..... Betriebsmodus {0} "Motorsteuerung" [Start/Stop]
Die Steuerung arbeitet als Motorstart/-stop-Steuerung mit Generator- und Motorschutz. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.
- GLS öffnen**.. Betriebsmodus {0} "Schutz" [GLS öffnen]
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**..... Betriebsmodus {1oc} "1-LS-Steuerung" [GLS öffnen/schließen]
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**..... Betriebsmodus {2oc} "2-LS-Steuerung" [GLS öffnen/schließen]
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 Überlappingslogik 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.

Schwarzstart GLS {1oc} oder {2oc}

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 181) sowie die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 152) sind abgelaufen oder die *LogicsManager*-Funktion "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 152) ist aktiviert
- Generatorspannung und -frequenz befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40)
- Der NLS wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS↔NLS" (Parameter 3400 auf Seite 149) geöffnet ({2oc} nur mit Umschaltlogik)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 156)

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 181) als auch die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 152) abgelaufen
- Generatorspannung und -frequenz befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40)
- Der Taster "GLS schließen" wurde betätigt
- Der NLS wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS↔NLS" (Parameter 3400 auf Seite 149) geöffnet ({2oc} nur mit Umschaltlogik)
- Die Sammelschienenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 156)

Synchronisierung GLS/NLS {10c} oder {20c}

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, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 76)
- Generator- und Sammelschienenspannung sind vorhanden befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40)
- 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 154) 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 181) und die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 152) sind abgelaufen oder "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 152) ist aktiviert

Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 76)
- Generator- und Sammelschienenspannung sind vorhanden befinden sich im konfigurierten Betriebsbereich (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40)
- 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 154) 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 181) und die Wartezeit vor GLS schließen (Parameter 3415 auf Seite 152) sind abgelaufen oder "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 152) 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 154) ist auf EIN konfiguriert
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 76)
- Der GLS ist offen oder wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS $\leftrightarrow$ NLS" (Parameter 3400 auf Seite 149) geöffnet (nur mit Umschaltlogik)
- Das Signal "Freigabe NLS" (Parameter 12923 auf Seite 154) ist vorhanden, es ist beispielsweise Digitaleingang 6 gesetzt (wenn auf DI 6 konfiguriert)
- Die Sammelschienenenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 156)

Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt
- Der Parameter "NLS schwarz schließen" (Parameter 3431 auf Seite 154) ist auf EIN konfiguriert
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb des konfigurierten Betriebsbereichs (siehe Wächter konfigurieren: Netz, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 76)
- Der GLS ist offen oder wurde mindestens für die "Pausenzeit GLS $\leftrightarrow$ NLS" (Parameter 3400 auf Seite 149) geöffnet (nur mit Umschaltlogik)
- Das Signal "Freigabe NLS" (Parameter 12923 auf Seite 154) ist vorhanden, es ist beispielsweise Digitaleingang 6 gesetzt (wenn auf DI 6 konfiguriert)
- Der Taster "NLS schließen" wurde betätigt
- Die Sammelschienenenspannung befindet sich unter der max. Spannung für eine schwarze Sammelschiene (Parameter 5820 auf Seite 156)

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 150. 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

DE	Breaker transition mode				Schalter: Schaltermodus	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / Extern
	Betriebsmodus					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Steuerung steuert die beiden Schalter (NLS und GLS) automatisch. Bis zu fünf (5) Schalterlogikmodi können gewählt werden. Diese sind:	
3411	---	---	---	✓		

{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.

DE	EN	Breaker transition mode 1				Schalter: Alternativer Schaltermodus 1	Parallel / Übergabe / Überlappen / Umschalten / I
		Schaltermodus Alternative 1					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		Die Steuerung steuert die beiden Schalter (NLS und GLS) automatisch. Bis zu fünf (5) Schalterlogikmodi können gewählt werden. Diese sind:
3412		---	---	---	✓		

{1oc}	{2oc}
---	EXTERN
PARALLEL	PARALLEL
---	UMSCHALTEN
---	ÜBERLAPPEN
---	ÜBERGABE

Im folgenden Text werden die einzelnen Schaltermodi genauer erklärt.

DE	Transition mode 1				Schalter: Alternativer Schaltermodus 1	LogicsManager
	LS-Modus Alternat. 1					
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.	
12931	---	---	---	✓		

EN	Breaker transition mode 2			
DE	Schaltermodus Alternative 2			
CS2	{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			
CS2	{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 260 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

Wenn eine Motorstartanforderung anliegt, geschieht folgendes:

- Der GLS wird synchronisiert und geschlossen
- Der Generator übernimmt die Last und der eingestellte Wirk- oder Blindleistungswert wird ausgeregelt

Wenn eine Motorstoppanforderung anliegt, geschieht folgendes:

- 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 149) 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 149) konfigurierte Zeit abgelaufen ist.

Schalterlogik "EXTERN"

Eine externe Schalterlogik wird aktiviert durch Konfigurieren des Parameters 3411 auf "EXTERN".

Alle Schalterbetätigungen müssen durch eine übergeordnete Steuerung (z.B. eine SPS) erfolgen. Das easYgen gibt 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
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.		
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, und niemals geschlossen.
PARALLEL: Schalterlogik "Netzparallelbetrieb" Der NLS und der GLS werden in diesem Schalterlogikmodus synchronisiert, um einen dauernden Netzparallelbetrieb zu ermöglichen.		
Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.	Ein Netzparallelbetrieb kann mit den Softkeys "GLS EIN" oder "NLS EIN" 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.
UMSCHALTEN: Schalterlogik "Umschalten" NLS und GLS werden in diesem Schalterlogikmodus nie synchronisiert.		
Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.	Mit den Softkeys "GLS EIN" oder "NLS EIN" kann entweder zu Generator- oder Netzbetrieb gewechselt werden. Der Softkey "STOP" öffnet den GLS und stoppt gleichzeitig den Motor.	Ein Wechsel zum 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, auch wenn 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
------	------	-----------

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. Ein ununterbrochener Netzparallelbetrieb ist nicht möglich.

Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.	Mit den Softkeys "GLS EIN" oder "NLS EIN" kann entweder die Synchronisierung des Generators oder des Netzes ausgelöst werden.	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. <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.
--	---	--

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.

Der GLS wird geöffnet; der NLS wird abhängig von der Einstellung von "Freigabe NLS" (Parameter 12923) bedient.	Mit den Softkeys "GLS EIN" oder "NLS EIN" kann entweder die Synchronisierung des Generators oder des Netzes ausgelöst werden.	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. <u>Notstrom:</u> Der Notstrombetrieb wird nach Ablauf der Netzberuhigungszeit beendet. Der NLS schließt, die Last wird übergeben und der GLS öffnet.
--	---	--

Überblick {10c}

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 EIN" 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					
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}	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.	
3400	---	---	---	✓		
Hinweis: Dies gilt nur, wenn Parameter 3411 auf Seite 143 auf UMSCHALTEN konfiguriert ist.						

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.

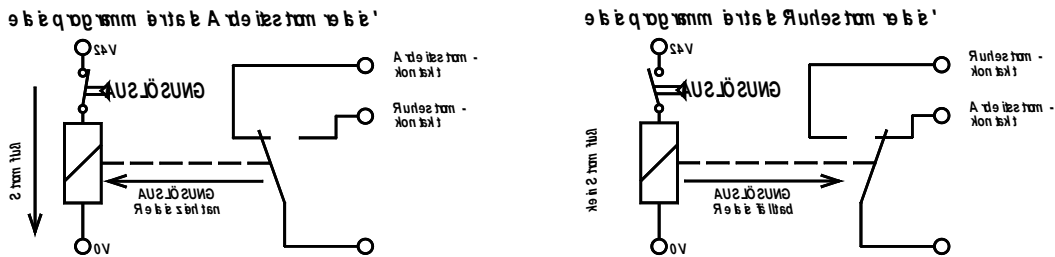


Abbildung 3-32: Arbeits-/Ruhestrom

EN	GCB open relay			
DE	GLS Öffnen-Kontakt			
CS2	{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.

UnbenutztDas Relais "GLS öffnen" wird nicht verwendet und Relais R7 (Befehl: GLS öffne) ist frei programmierbar. In diesem Fall muss Parameter 3414 auf "Dauer" konfiguriert werden, um den Schalter zu öffnen.

EN	GCB close command			
DE	GLS Schließen-Befehl			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3414	---	---	✓	✓

Schalter: "Befehl: GLS schließen"

Dauer / Impuls

ImpulsDas 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.

KonstantDas 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.

EN	GCB time pulse			
DE	GLS Impulsdauer			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3416	---	✓	✓	✓

Schalter: Impulsdauer zum Schließen des GLS

0,10 bis 0,50 s

Die zeitliche Dauer des Zuschaltimpulses kann auf die nachfolgende Schalteinheit angepasst werden.

EN	Synchronization GCB			
DE	Synchronisierung GLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5729	---	---	---	✓

Schalter: Frequenzsynchronisierung GLS

Schlupf / Nullphasen Regl.

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 214).

Nullphasen Regl. ... Der Frequenzregler regelt den Phasenwinkel der Quelle (Generator) auf den des Ziels (Sammelschiene), um den Phasenunterschied gegen Null zu bewegen.

EN	Voltage differential GCB			
DE	Max. Spg. Differenz GLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5700	---	---	✓	✓

Schalter: Spannungsunterschied GLS

0,50 bis 20,00 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28).

Die maximal zulässige Spannungsabweichung für das Schließen des Generatorleistungsschalters wird hier eingestellt.

Wenn der Unterschied zwischen Generator- und Sammelschienenspannung den hier konfigurierten Wert nicht überschreitet und sich die Generatorspannung innerhalb der Betriebsgrenzen (Parameter 5800/5801 auf Seite 40) befindet, kann der "Befehl: schließen" ausgegeben werden.

EN	Pos. freq. differential GCB			
DE	Max. positiver Schlupf GLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5701	---	---	✓	✓

Schalter: Positiver Frequenzunterschied GLS

0,02 bis 0,49 Hz

① 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 unter dem hier eingestellten Wert liegt. Dieser Wert gibt die obere Frequenz an (ein positiver Wert entspricht einem positiven Schlupf → die Generatorfrequenz ist höher als die Sammelschienenfrequenz).

EN	Neg. freq. differential GCB			
DE	Max. negativer Schlupf GLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5702	---	---	✓	✓

Schalter: Negativer Frequenzunterschied GLS

-0,49 bis 0,00 Hz

① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5703	---	---	✓	✓

Schalter: Max. zulässiger positiver Phasenwinkel GLS

0,0 bis 60,0 °

① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5704	---	---	✓	✓

Schalter: Max. zulässiger negativer Phasenwinkel GLS

-60,0 bis 0,0 °

① 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 nachteilende Phasenwinkel zwischen Generator und Sammelschiene über dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Phase matching GCB dwell time			
DE	Verweildauer GLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5707	---	---	✓	✓

Schalter: Verweildauer des GLS

0,0 bis 60,0 s

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5729 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Dies ist die minimale Zeit, für die sich Generatorspannung und -frequenz innerhalb der eingestellten Grenzen befinden müssen, damit die Nullphasenregelung startet.

EN	Dead bus closure GCB			
DE	Schwarz schließen GLS			
CS2	{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			
CS2	{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 152) programmiert wurde. Dieser Parameter soll die beschriebene doppelte und unnötige Unterbrechung der Spannungsversorgung der Verbraucher verhindern.

EN	Closing time GCB			
DE	Schalt ereigenzeit GLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5705	---	---	✓	✓
			✓	✓

Schalt ereigenzeit des GLS für Synchronisierung

40 bis 300 ms

Die Schalt ereigenzeit 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			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, NLS

EN	NLS Impulsdauer			
DE	NLS Impulsdauer			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3417	---	---	---	✓

Schalter: Impulsdauer zum Schließen des NLS

0,10 bis 0,50 s

Die zeitliche Dauer des Zuschaltimpulses kann auf die nachfolgende Schalteinheit angepasst werden.

EN	Synchronization MCB			
DE	Synchronisierung NLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5730	---	---	---	✓

Schalter: Frequenzsynchronisierung 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5710	---	---	---	✓

Schalter: Spannungsunterschied NLS

0,50 bis 20,00 %

① Dieser Wert bezieht sich auf die Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28).

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 76) befindet, kann der "Befehl: NLS schließen" ausgegeben werden.

EN	Pos. freq. differential MCB			
DE	Max. positiver Schlupf NLS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5711	---	---	---	✓

Schalter: Positiver Frequenzunterschied NLS

0,02 bis 0,49 Hz

① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5712	---	---	---	✓

Schalter: Negativer Frequenzunterschied NLS

-0,49 bis 0,00 Hz

① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5713	---	---	---	✓

Schalter: Max. zulässiger positiver Phasenwinkel NLS

0,0 bis 60,0 °

① 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. negative Winkeldiff. NLS				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5714	---	---	---	✓	

Schalter: Max. zulässiger negativer Phasenwinkel NLS

-60,0 bis 0,0 °

① 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 nachteilende Phasenwinkel zwischen Sammelschiene und Netz über dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Phase matching MCB dwell time				
DE	Verweildauer NLS				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5717	---	---	---	✓	

Schalter: Verweildauer des NLS

0,0 bis 60,0 s

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Parameter 5730 auf "Nullphasen Regl." konfiguriert ist.

Dies ist die minimale Zeit, für die sich Generatorspannung und -frequenz innerhalb der eingestellten Grenzen befinden müssen, damit die Nullphasenregelung startet.

EN	Dead bus closure MCB				
DE	Schwarz schließen MCB				
CS2	{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				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Diese Funktion ist mit DI 6 vorbelegt, kann aber frei konfiguriert werden.

EN	Closing time MCB				
DE	Schalt ereigenzeit NLS				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5715	---	---	---	✓	

Schalter: Synchronisierung: Schalt ereigenzeit des NLS für Synchronisierung40 bis 300

Die Schalt ereigenzeit des NLS entspricht der Vorlaufzeit für den Schließbefehl. Der Schließbefehl erfolgt unabhängig von der Differenzfrequenz um die eingestellte Zeit vor dem Synchronpunkt.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, Synchronisation

EN	Synchronization mode			
DE	Synchronisiermodus			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5728	---	---	---	✓

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 Synchronisierungsbedingungen passen (Frequenz, Phase, Spannung und Phasenwinkel), gibt die Steuerung einen Befehl zum Schließen des Schalters aus.
- 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	Syn. mode PERMIS.				
DE	Syn.modus PERMIS.				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12907	---	---	✓	✓	

Schalter: Synchronisiermodus PERMISSIVE*LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Synchronisiermodus PERMISSIVE aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Syn. mode CHECK			
DE	Syn.modus CHECK			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12906	---	---	✓	✓

Schalter: Synchronisiermodus CHECK*LogicsManager*

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird der Synchronisiermodus CHECK aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Syn. mode RUN			
DE	Syn.modus RUN			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Schalter konfigurieren, Grenze für spannungslose Sammelschiene

EN	Dead bus detection max. volt.			
DE	Max. Spannung für SamS schwarz			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5820	✓	✓	✓	✓

Betriebsdaten, maximale Spannung für eine stromlosen Sammelschiene 0 bis 30 %

Wenn die Sammelschienenspannung unter diesen prozentualen Wert der Nennspannung der Sammelschiene 1 (Parameter 1781 auf Seite 29) fällt, wird eine stromlose Sammelschiene erkannt und die Eingangsvariable 02.21 (Sammelschiene 1 ist stromlos) wird WAHR.

Anwendung konfigurieren: Eingänge und Ausgänge konfigurieren

Analogeingänge konfigurieren (FlexIn)

EN	Display temperature in			
DE	Temperaturanzeige in			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3631	✓	✓	✓	✓

Temperaturanzeige in

°C / °F

°CDie Temperaturanzeige im Display erfolgt in °C (Celsius).

°FDie Temperaturanzeige im Display erfolgt in °F (Fahrenheit).

EN	Display pressure in			
DE	Druckanzeige in			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3630	✓	✓	✓	✓

Druckanzeige in

bar / psi

barDie Druckanzeige im Display erfolgt in bar.

psiDie Druckanzeige im Display erfolgt in psi.



HINWEIS

Im Applikationshandbuch 37226 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. -100 bis 100 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.

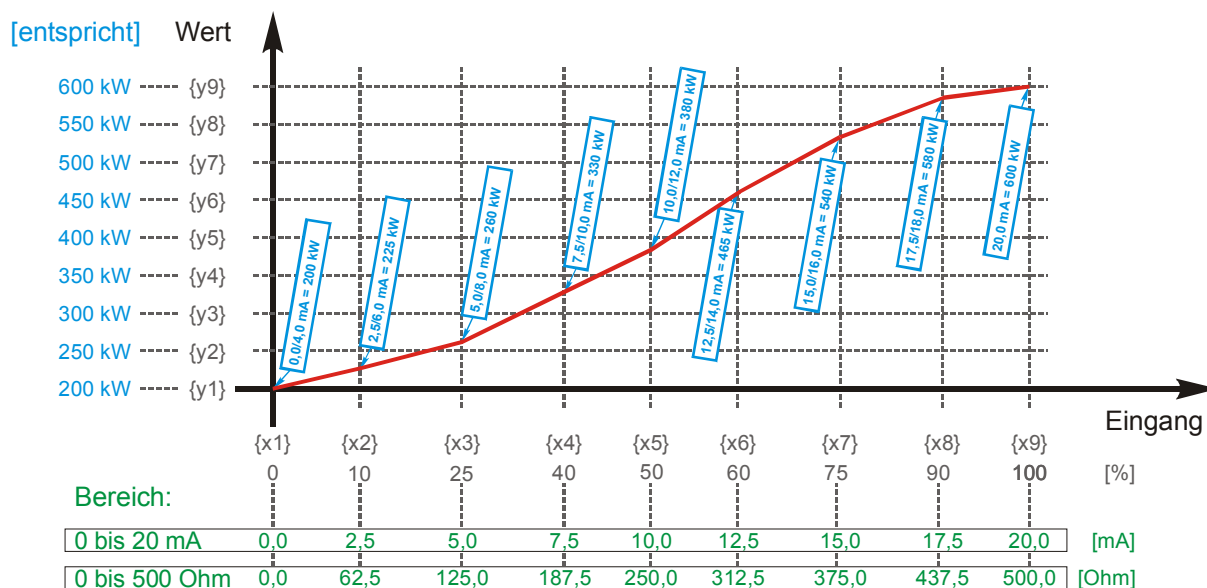


Abbildung 3-33: Analogeingang skalieren - Tabelle (Beispiel)



HINWEIS

Die X- und Y-Koordinaten der Punktpaare können frei innerhalb des Wertebereiches bewegt werden (die Punktpaare 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.

Die folgenden Parameter werden zur Konfiguration der Kennlinie verwendet. Siehe Tabelle 3-54 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 Punktpaar {a} [a = 1 bis 9]		0 bis 100 %
DE	X-Wert {a}			
CS2 3560	{0} ✓ {10} ✓ {100} ✓ {200} ✓	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.		
EN	Y-value {b}	Tabelle {x} [x = A/B]: Y-Koordinate Punktpaar {b} [b = 1 bis 9]		-9999 bis 9999
DE	Y-Wert {b}			
CS2 3550	{0} ✓ {10} ✓ {100} ✓ {200} ✓	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.		

Tabelle 3-54 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 3-54: 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 123).

DE	Description				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Meldungstext	benutzerdefiniert
	Beschreibung					
T	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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 4 bis 16 Zeichen lang sein.	
1025	✓	✓	✓	✓		
1075						
1125						

Hinweis: Dieser Parameter kann nur über ToolKit konfiguriert werden.

DE	EN	Type				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Typ	AUS / VDO 5bar / VDO 10bar / VDO 150°C / VDO 120°C / Pt100 / Linear / Tabelle A / Tabelle B
		Typ					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	ⓘ Die Kennlinien der Eingänge befinden sich in Anhang E (Seite 312).	
1000		✓	✓	✓	✓		
1050							
1100							

Entsprechend der folgenden Parameter sind unterschiedliche Messbereiche bei den Analogeingängen möglich. Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

- AUS Der Analogeingang ist ausgeschaltet.
- VDO 5bar Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 0 bis 5 bar hinterlegt.
- VDO 10bar Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 0 bis 10 bar hinterlegt.
- VDO 150°C Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 50 bis 150 °C hinterlegt.
- VDO 120°C Dem Messwert des Analogeingangs wird die VDO-Kennlinie für 40 bis 120 °C hinterlegt.
- Pt100 Dem Messwert des Analogeingangs wird die Pt100-Kennlinie hinterlegt.
- Linear Jedem Analogeingang kann eine lineare Kennlinie hinterlegt 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 Analogeingangs (z.B. 0 bis 500 Ohm oder 0 bis 20 mA). Die beiden Eckwerte der linearen Kennlinie müssen nur dann definiert werden, wenn sie verwendet werden sollen.
- Tabelle A / B Dem Analogeingang wird eine Kennlinie hinterlegt, die über 9 Punkte (in einer Tabelle hinterlegt) 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**

Beachten Sie bitte, dass 0 bis 500 Ohm oder 0 bis 20 mA-Geber nur verwendet werden können, wenn als "Linear" als "Typ" konfiguriert ist. Es ist auch möglich, z.B. 4 bis 20 mA-Geber zu verwenden, da der Eingangsbereich zwischen 0 bis 500 Ohm oder 0 bis 20 mA voll skalierbar ist.



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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1001	✓	✓	✓	✓
1051				
1101				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Benutzerdefinierter minimaler Anzeigewert -9999 bis 9999

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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1002	✓	✓	✓	✓
1052				
1102				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Benutzerdefinierter maximaler Anzeigewert -9999 bis 9999

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.			
DE	Quellwert bei min Anzeige			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1039	✓	✓	✓	✓
1089				
1139				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Quellwert bei minimaler Anzeige 0,00 bis 100,00 %

Der Wert des konfigurierten Eingangsbereichs, der dem Wert entsprechen soll, der für die minimale Anzeige konfiguriert wurde, muss hier eingegeben werden. Dadurch wird die untere Grenze für den zu messenden Hardwarebereich festgelegt.

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.			
DE	Quellwert bei max Anzeige			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1040	✓	✓	✓	✓
1090				
1140				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Quellwert bei maximaler Anzeige 0,00 bis 100,00 %

Der Wert des konfigurierten Eingangsbereichs, der dem Wert entsprechen soll, der für die maximale Anzeige konfiguriert wurde, muss hier eingegeben werden. Dadurch wird die obere Grenze für den zu messenden Hardwarebereich festgelegt.

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 folgende Parameter "Auswahl Hardware" ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Typ" auf "VDO xx" oder "Pt 100" konfiguriert ist.

EN	Sender type			
DE	Auswahl Hardware			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
1020	✓	✓	✓	✓
1070				
1120				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Hardware 0 bis 500 Ohms / 0 bis 20 mA

Der Analogeingang kann für unterschiedliche Sensor-Hardware konfiguriert werden. Die konfigurierbaren Bereiche gelten für den linearen Analogeingang. Die konfigurierbaren Bereiche sind:

0 bis 500 Ohm Der Messbereich des Analogeinganges ist 0 bis 500 Ohm.
0 Ohm = 0 %, 500 Ohm = 100 %.

0 bis 20 mA Der Messbereich des Analogeinganges ist 0 bis 20 mA.
0 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.



HINWEIS

Die folgenden Parameter "Offset" und "Anschluss Typ" sind nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter "Auswahl Hardware" auf "0 bis 500 Ohm" konfiguriert ist.

DE	EN	Offset				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Offset	-20,0 bis 20,0 Ohm
		Offset					
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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 312): -20,0 bis 0,1 Ohm	
1046		✓	✓	✓	✓		
1096							
1146							

-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.

DE

EN

Sender connection type					Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Messung	Zweipolig / Einpolig
Anschluß Typ						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Dieser Parameter definiert den Typ des verwendeten Gebers. Einzelheiten zum Anschluss finden Sie im Installationshandbuch GR37223.	
1041	✓	✓	✓	✓		
1091						
1141						

ZweipoligEin 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.

ZweipoligEin zweipoliger Geber wird am easYgen angeschlossen. Die Steuerung misst die Geberwerte zwischen den dafür vorgesehenen Klemmen.

EinpoligEin 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: {Parameter text

[Beschreibung] }" (Parameter 1025/1075/1125 auf Seite 158) an.

DE	EN	Monitoring wire break				Analogeingang {x} [x = 1 bis 3] DrahtbruchüberwachungAUS / Oben / Unten / Oben/Unt
		Drahtbruchüberw.				
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der Analogeingang kann auf Drahtbruch überwacht werden. Zur Beurteilung werden folgende Argumente verwendet: AUSEs erfolgt keine Drahtbruchüberwachung. ObenSobald der Istwert über den Maximalwert steigt, wird dies als Drahtbruch erkannt. UntenSobald 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.
1003		✓	✓	✓	✓	
1053						
1103						

AUSEs erfolgt keine Drahtbruchüberwachung.

ObenSobald der Istwert über den Maximalwert steigt, wird dies als Drahtbruch erkannt.

UntenSobald 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 123).

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 OhmUnterschreitung (Offset = 0 Ohm)
 - Maximalwert.....515 OhmÜberschreitung (Offset = 0 Ohm)

Hinweis: Je nach Einstellung des Offset-Werts (Parameter 1046/1096/1146 auf Seite 160) 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 160) nicht auf AUS konfiguriert ist.

EN	Wire break alarm class			
DE	Drahtbruch Alarmklasse			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1004	✓	✓	✓	✓
1054				
1104				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Alarmklasse für Drahtbruchüberwachung Klasse A/B/C/

[① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.](#)

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

EN	Self acknowledge wire break			
DE	Drahtbruch selbstquitt.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1005	✓	✓	✓	✓
1055				
1105				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: 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).

	Filter time constant			
	Filter			
CS2	{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:

$$\text{Cut-off-frequency} = \frac{1}{20\text{ms} \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}, \text{ wobei "N" diesem Parameter entspricht.}$$

AUSDer Wert wird ungeglättet verarbeitet.

1Grenzfrequenz = 7,96 Hz (Filterzeitkonstante = 0,02 s)

2Grenzfrequenz = 3,98 Hz (Filterzeitkonstante = 0,04 s)

3Grenzfrequenz = 1,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,08 s)

4Grenzfrequenz = 0,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,16 s)

5Grenzfrequenz = 0,50 Hz (Filterzeitkonstante = 0,32 s)

	Bargraph minimum			
	Bargraph Minimum			
CS2	{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 158) bezieht.

Hinweis: Dieser Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn der Parameter 1000 auf Linear oder Tabelle A/B konfiguriert ist.

	Bargraph maximum			
	Bargraph Maximum			
CS2	{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 158) bezieht.

Hinweis: Dieser Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn der Parameter 1000 auf Linear oder Tabelle A/B konfiguriert ist.

EN	Value format			
DE	Zahlenformat			
T	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1035	✓	✓	✓	✓
1085				
1135				

Analogeingang {x} [x = 1 bis 3]: Anzeigeformat

benutzerdefiniert

- ① 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 158) 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 158).
- 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 158) auf VDO oder Pt100 konfiguriert ist, gelten folgende Formate:
VDO 5 bar Anzeige in 0,01 bar – Beispiel: 5,0 bar > Anzeige in ToolKit: 500
VDO 10 bar Anzeige in 0,01 bar – Beispiel: 6,6 bar > Anzeige in ToolKit: 660
VDO 120°C Anzeige in °C – Beispiel: 69°C > Anzeige in ToolKit: 69
VDO 150°C Anzeige in °C – Beispiel: 73°C > Anzeige in ToolKit: 73
Pt100 Anzeige in °C – Beispiel: 103°C > Anzeige in ToolKit: 103

Digitaleingänge konfigurieren

Nummer	Klemme	Betriebsmodus			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
Interne Digitaleingänge, Platine #1					
[DI1]	67	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>); vorbelegt mit 'Not-Aus'			
[DI2]	68	Steuereingang (<i>LogicsManager</i>); vorbelegt mit 'Start in AUTO'			
[DI3]	69	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>); vorbelegt mit 'Öldruck niedrig'			
[DI4]	70	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>); vorbelegt mit 'Kühlmitteltemperatur'			
[DI5]	71	Steuereingang (<i>LogicsManager</i>); vorbelegt mit 'Alarm-Quittierung'			
[DI6]	72	Steuereingang (<i>LogicsManager</i>); vorbelegt mit 'Freigabe NLS'			
[DI7]	73	Rückmeldung NLS			
[DI8]	74	Rückmeldung GLS			
[DI9]	75	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>)			
[DI10]	76	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>)			
[DI11]	77	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>)			
[DI12]	78	Alarmeingang (<i>LogicsManager</i>)			

Tabelle 3-55: 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.) parametrieret 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.

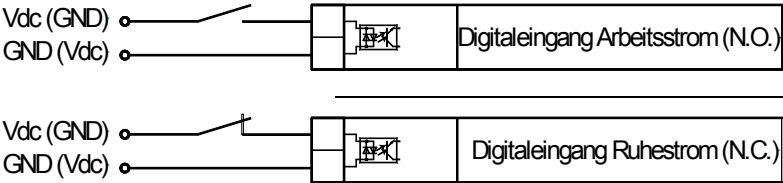


Abbildung 3-34: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik



HINWEIS

Die Rückmeldungen der Schalter werden immer als Ruhestrom ausgewertet.



HINWEIS

Die DIs 1 bis 5 sind vorkonfiguriert auf verschiedene Funktionen und haben andere Standardwerte. Sie können jedoch auch frei konfiguriert werden. Die DIs 7 & 8 werden immer für die Rückmeldungen der Leistungsschalter verwendet und können nicht konfiguriert werden.

EN	DI {x} Text					Digitaleingänge: Meldungstext	benutzerdefiniert
DE	DI {x} Text					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.	
T 1400	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
	✓	✓	✓	✓			

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	DI {x} Operation					Digitaleingänge: Betrieb	Arbeitsstrom / Ruhestrom
DE	DI {x} Funktion					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 Spannungsdifferenz als "aktiviert" ausgewertet. Ruhestrom ...Der Digitaleingang wird durch das Wegnehmen einer Spannung als "aktiviert" ausgewertet.	
CS2 1201	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
	✓	✓	✓	✓			

EN	DI {x} Delay					Digitaleingänge: Verzögerung	0,08 bis 650,00 s
DE	DI {x} Verzögerung					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 <i>LogicsManager</i> verwendet, wird diese Verzögerungszeit auch beachtet.	
CS2 1200	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
	✓	✓	✓	✓			

EN	DI {x} Alarm class					Digitaleingänge: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer
DE	DI {x} Alarmklasse					Dem Digitaleingang kann eine Alarmklasse zugeordnet werden. Die Alarmklasse wird mit dem Anlegen des Digitaleinganges entsprechend der festgelegten Prozedur abgearbeitet.	
CS2 1202	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
	✓	✓	✓	✓		① Siehe Abschnitt "Alarmklassen" auf Seite 258.	

Wenn hier "Steuer" eingestellt wird, erfolgt kein Eintrag im Ereignisspeicher und dem Digitaleingang kann eine Funktion des *LogicsManager* (siehe Seite 259) zugeordnet werden.

EN	DI {x} Delayed by engine speed					Digitaleingänge: Motorverzögert	JA / NEIN
DE	DI {x} verzög. durch Motordr.					JAEine Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt erst, wenn die Verzögerungszeit der Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) abgelaufen ist. NEINDie Überwachung dieser Schutzfunktion erfolgt andauernd und unabhängig von der Motordrehzahl.	
CS2 1203	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
	✓	✓	✓	✓			

DE EN	DI {x} Self acknowledge				Digitaleingänge: Selbstquittierend	JA / NEIN
	DI {x} Selbstquittierend					
CS2 1204	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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 <i>LogicsManager</i> 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 parametrisiert, 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 Parameters dienen der Konfiguration der Digitaleingänge 1 bis 12. Die Parameter-IDs beziehen sich auf DI 1. Siehe Tabelle 3-56 für die Parameter-IDs der Parameter für 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 3-56: 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 3-57 für die Parameter-IDs der Parameter für die externen DIs 1 bis 16.

Quittierung	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

Tabelle 3-57: Externe Digitaleingänge - Parameter-IDs

Relaisausgänge (*LogicsManager*)

Die Relaisausgänge werden durch den *LogicsManager* angesteuert.

⇒ **Bitte beachten Sie die Beschreibung des *LogicsManager* ab Seite 260.**

Einige Ausgänge sind ja nach Betriebsmodus mit bestimmten Funktionen vorgelegt, 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	LogicsManager; vorbelegt mit 'Betriebsbereit abgefallen'			
[R2]	43/46	LogicsManager; vorbelegt mit 'Sammelstörung (Hupe)'			
[R3]	44/46	LogicsManager; vorbelegt mit 'Anlasser'			
[R4]	45/46	LogicsManager; vorbelegt mit 'Diesel: Kraftstoffmagnet, Gas: Gasventil'			
[R5]	47/48	LogicsManager; vorbelegt mit 'Vorglühen'			
[R6]	49/50	LogicsManager		Befehl: GLS schließen	
[R7]	51/52	LogicsManager	Befehl: GLS öffnen		
[R8]	53/54	LogicsManager			Befehl: NLS schließen
[R9]	55/56	LogicsManager			Befehl: NLS öffnen
[R10]	57/60	LogicsManager; vorbelegt mit 'Hilfsbetriebe'			
[R11]	58/60	LogicsManager; vorbelegt mit 'Alarmklasse A, B aktiv'			
[R12]	59/60	LogicsManager; vorbelegt mit 'Alarmklasse C, D, E, F aktiv'			

Tabelle 3-58: Relaisausgänge - Belegung

EN	Ready for op. OFF			
DE	Betriebsbe abgef.			
CS2	{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 260 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}			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Obige Parameter-IDs beziehen sich auf R 2. Siehe Tabelle 3-59 für die Parameter-IDs der Parameter für die 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 3-59: Relaisausgänge - Parameter-IDs

Externe Relaisausgänge (*LogicsManager*)

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 Relaisausgänge verwendet werden.

Die Konfiguration dieser externen DOs erfolgt in ähnlicher Weise wie für die internen DOs. Siehe Tabelle 3-60 für die Parameter-IDs der Parameter für die externen DOs 1 bis 16.

	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

Tabelle 3-60: 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 3-61 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 (Generatornennleistung = 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 3-61: Analogausgänge - Parametertabelle

EN	Data source
DE	Datenquelle
CS2	{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 297 für eine Liste aller Datenquellen.

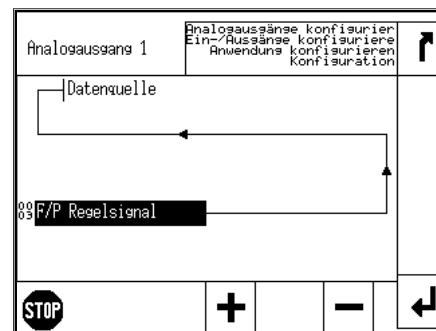


Abbildung 3-35: Überwachung - Analogausgänge - Datenquellenauswahl

EN	Source value at minimal output
DE	Quellwert bei Min-Ausgabe
CS2	{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 300), 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 308 für weitere Informationen).

EN	Source value at maximal output			
DE	Quellwert bei Max-Ausgabe			
CS2	{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 300), 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 308 für weitere Informationen).

EN	Filter time constant			
DE	Filter			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5203	✓	✓	✓	✓
5217				

Analogausgang {x} [x = 1 bis 2]: Filterzeitkonstante AUS / 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Eine Filterzeitkonstante kann dazu verwendet werden, die Schwankung der Ablesung des Analogausgangs zu vermindern. Diese Filterzeitkonstante legt den Mittelwert des Signals entsprechend der folgenden Formel fest:

$$\text{Abschaltfrequenz} = \frac{1}{20\text{ms} \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}, \text{ wobei "N" diesem Parameter entspricht.}$$

AUSDer 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	Selected hardware type			
DE	Ausgangstyp			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
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:

AusEs wird kein Analogausgangssignal ausgegeben.

Frei definierbar Ein maximaler Bereich von +/-20 mA / +/-10 V kann mit Hilfe der Parameter 5208 und 5209 auf Seite 172 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 3-62: Analogausgänge - Signaltypauswahl

EN	User defined min. output value				
DE	Frei definierbares Min-Signal				
CS2	{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 171 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				
CS2	{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 171 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				
CS2	{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 172) konfiguriert. Wenn ein PWM-Signal verwendet wird, muss eine Brücke eingesetzt werden (siehe Anschlussplan in Installationshandbuch GR37223). Das PWM-Signal wird auch durch den Parameter 5201 auf Seite 171 oder die Parameter 5208 und 5209 auf Seite 172 begrenzt, wenn Parameter 5201 "Frei konfigurierbar" ist..

AUS Am entsprechenden Analogausgang wird ein Analogsignal ausgegeben.

EN	PWM output level				
DE	PWM Ausgangslevel				
CS2	{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 171 PWM aktiviert wurde, kann der Pegel des PWM-Signals hier eingestellt werden.

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Motor-Typ



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.

Start/Stop mode logic					Motor: Motortyp	Diesel / Gas / Extern
DE	EN	Start/Stop Modus				
CS2 3321	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Es kann eine Start-/Stopp-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 Zünddrehzahl überschritten, spurt der Anlasser wieder aus, und der Kraftstoffmagnet hält sich über die Zünddrehzahl. "**Generator hochfahren**" wird angezeigt bis die verzögerte Motorüberwachung abgelaufen ist 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-/Stoppdigramm

Die Formelzeichen und Indizes bedeuten:

t _{PRE}	Hilfsbetriebe Vorlauf.....	[s]
t _{PH}	Vorglühzeit.....	[s]
t _{ST}	Anlasserzeit.....	[s]
t _{SP}	Startpause.....	[s]
t _{ED}	Verzögerte Motorüberwachung.....	[s]
t _{POST}	Hilfsbetriebe Nachlauf.....	[s]
t _{CD}	Nachlaufzeit.....	[s]
t _{GS}	Wartezeit vor dem Schließen des GLS.....	[s]

DE	EN	Preglow time					Dieselmotor: Vorglühzeit [t _{PH}]	0 bis 999 s
		Vorglühzeit						
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.		
3308		✓	✓	✓	✓			

EN	Preglow mode			
	Vorglühmodus			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3347	✓	✓	✓	✓

Dieselmotor: Vorglühmodus Aus / Immer / Analog

Mit diesem Parameter wird entschieden, ob und unter welchen Bedingungen ein Dieselmotor vorgeglüht wird.

AusDer Dieselmotor wird nie vorgeglüht, d.h., dass das Relais "Vorglühen" vor einem Startversuche nicht anziehen wird.

ImmerDer Dieselmotor wird vor jedem Startversuch vorgeglüht, d.h., dass das Relais "Vorglühen" für die Vorglühzeit (Parameter 3308) anzieht. Danach wird ein Startversuch durchgeführt.

AnalogVor einem Startversuch zieht das Relais "Vorglühen" an, wenn sich die Vorglühtemperatur, die über einen Analogeingang überwacht wird, unter einem eingestellten Wert (Parameter 3309) liegt. Der Vorglühvorgang endet mit Ablauf der Vorglühzeit (Parameter 3308). Danach wird ein Startversuch durchgeführt.

EN	Preglow criterium			
	Vorglühen Kriterium			
CS2	{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 297 für eine Liste aller Datenquellen. Üblicherweise wird hier eine Temperatur ausgewählt, die über einen Fühler gemessen wird.

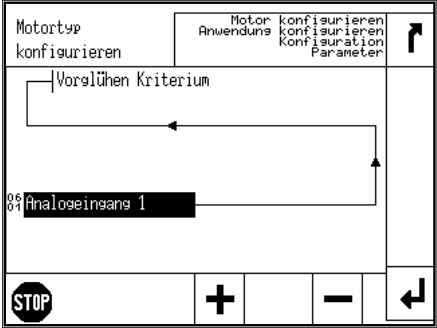


Abbildung 3-36: Anwendung konfigurieren - Motor - Auswahl des Vorglüh-Kriteriums

EN	Preglow temperature threshold			
	Vorglühen wenn Temperatur			
CS2	{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.

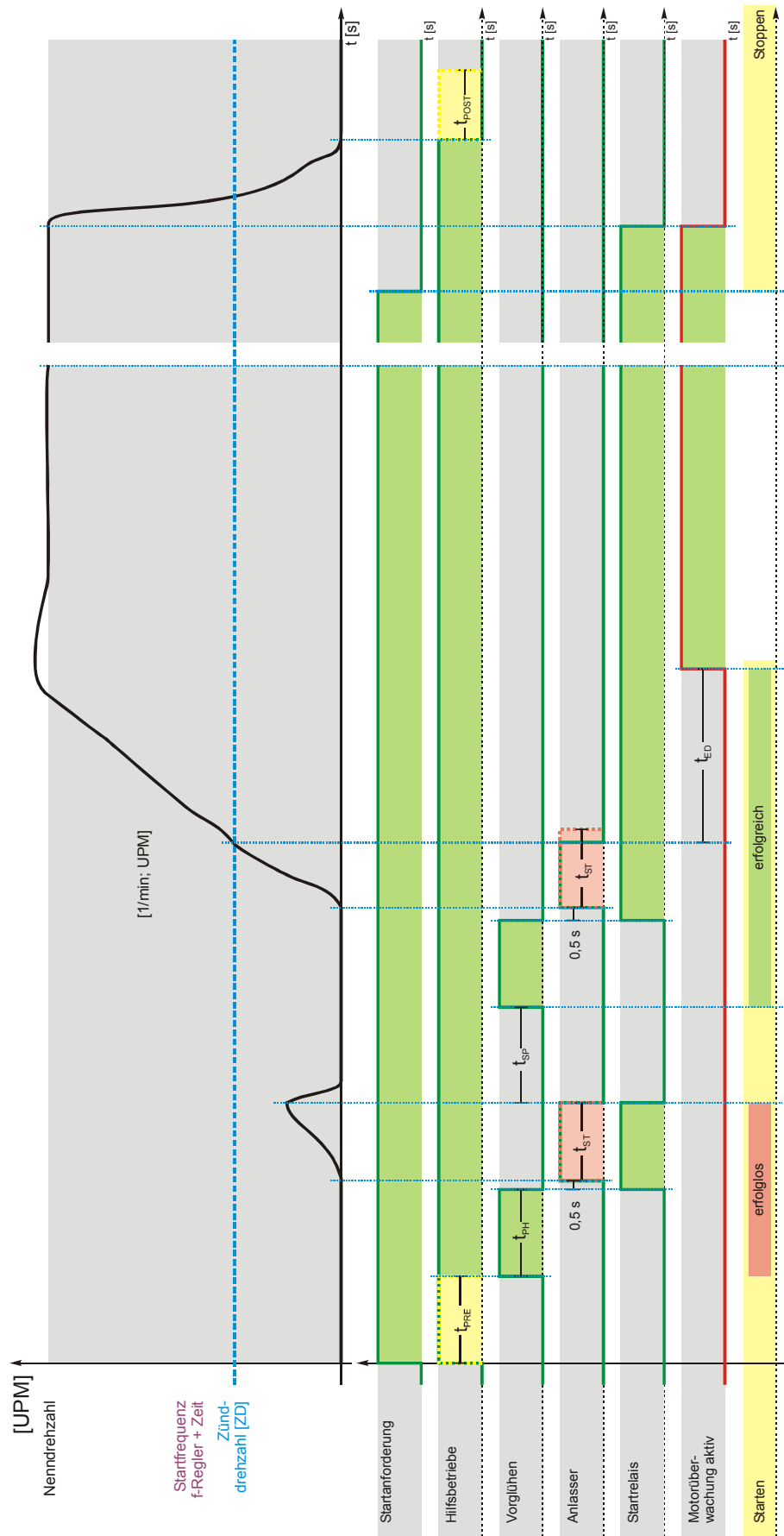


Abbildung 3-37: Start-/Stopablauf - Dieselmotor

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 der Motor nicht startet, wird 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-/Stopdiagramm

Die Formelzeichen und Indizes bedeuten:

t _{PRE}	Hilfsbetriebe Vorlauf.....	[s]
t _{ST}	Anlasserzeit	[s]
t _{SP}	Startpause	[s]
t _{ID}	Zündverzögerung	[s]
t _{GD}	Gasverzögerung	[s]
t _{ED}	Verzögerte Motorüberwachung	[s]
t _{POST}	Hilfsbetriebe Nachlauf	[s]
t _{CD}	Nachlaufzeit	[s]
t _{IC}	Zündung Nachlauf ("Nachbrenndauer")..	[s]
t _{GS}	Wartezeit vor dem Schließen des GLS....	[s]

EN	Ignition delay			
DE	Zündverzögerung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
3310	✓	✓	✓	✓

Gasmotor: Zündverzögerung [t_{ID}]**0 bis 999 s**

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 "Mindestdrehzahl für Zündung" überschritten, wird die Zündung aktiviert.

EN	Gas valve delay			
DE	Gasverzögerung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
3311	✓	✓	✓	✓

Gasmotor: Gasventilverzögerung [t_{GD}]**0 bis 999 s**

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 Mindestdrehzahl 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.

EN	Minimum speed for ignition			
DE	Mindestdrehz. für Zündung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
3312	✓	✓	✓	✓

Gasmotor: Mindestdrehzahl für Zündung**10 bis 1,800 Upm**

Nach Ablauf der Zündverzögerung muss mindestens die hier eingegebene Drehzahl erreicht sein, damit das Relais "Zündung" anzieht.

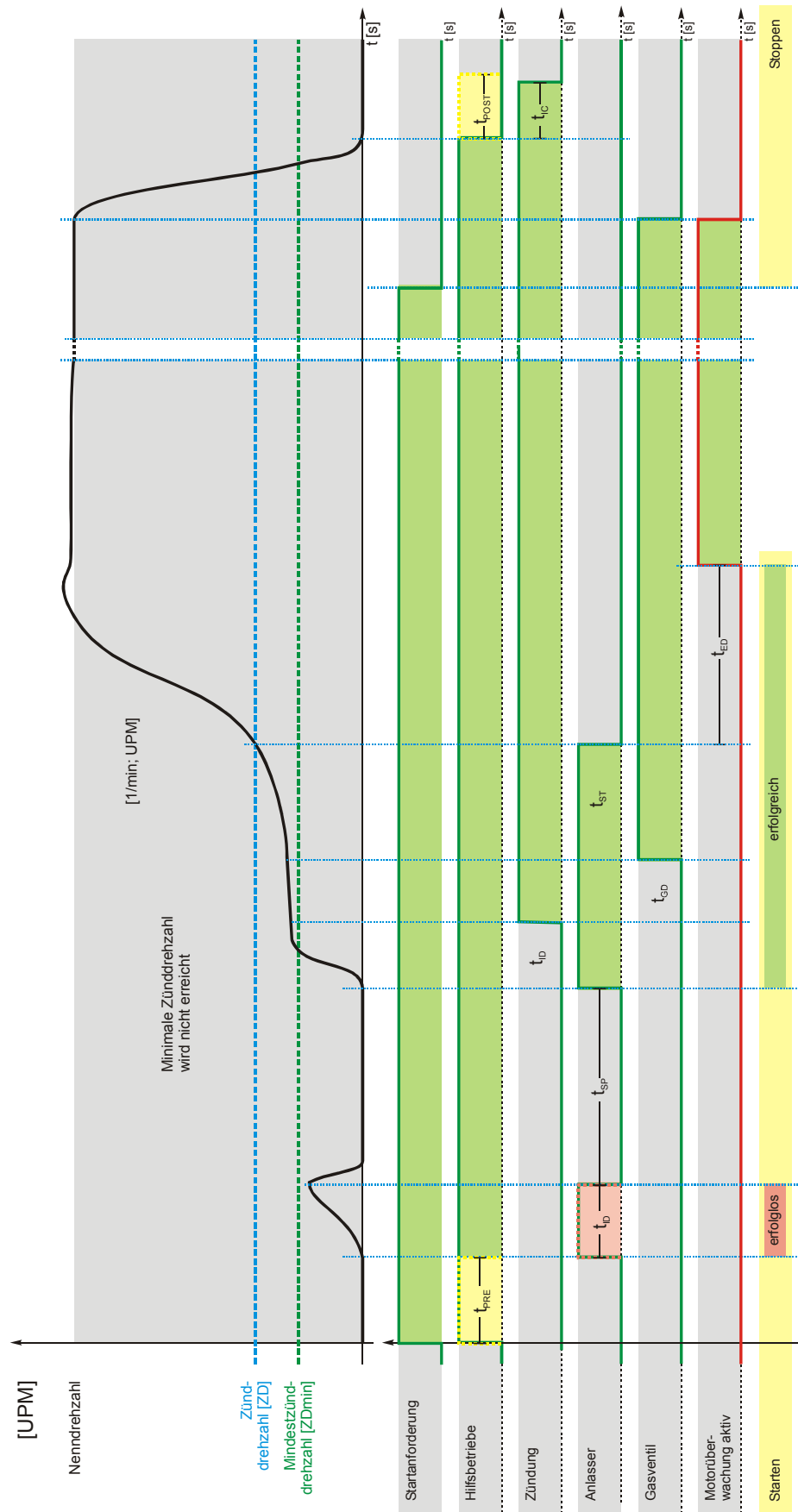


Abbildung 3-38: Start-/Stoppablauf - Gasmotor - erfolgreich

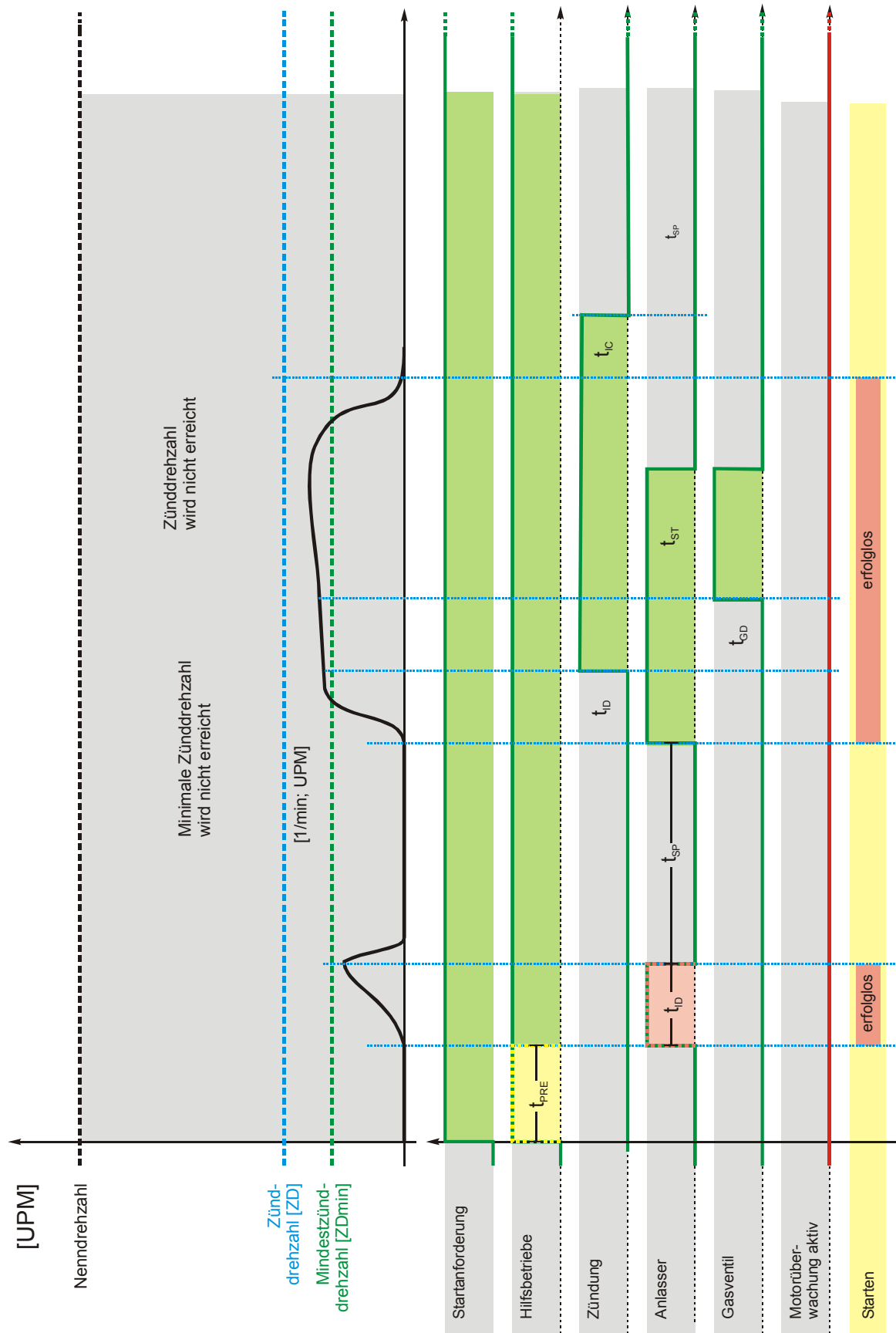


Abbildung 3-39: Start-/Stopablauf - Gasmotor - nicht erfolgreich

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Start/Stopp

EN	Start attempts				Startfehler: Anzahl der Startversuche	1 bis 20
DE	Anzahl Startversuche					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
3302	✓	✓	✓	✓		
EN	Start attempts critical mode				Startfehler: Anzahl der Startversuche im Sprinklermodus	1 bis 20
DE	Anzahl Startversuche Sprinkler					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Wenn die Sprinklermodus (siehe Anwendung konfigurieren: Automatik, Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, LogicsManager) auf Seite 203) aktiviert ist, wird der Motor mit bis zu dieser Anzahl von Startversuchen gestartet. Er wurde dann erfolgreich gestartet, wenn die Zünddrehzahl erreicht wurde und die verzögerte Motorüberwachung abgelaufen ist.	
4102	✓	✓	✓	✓		
EN	Starter time				Motor: Maximale Startverzögerung [t _{ST}]	1 bis 99 s
DE	Einrückzeit Anlasser					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die maximale Zeit, für die das Anlasserrelais angezogen bleibt (Displayanzeige "Start"). Wenn der <i>LogicsManager</i> -Ausgang "Zünddrehzahl erreicht" = WAHR, die Drehzahl/Frequenz die Zünddrehzahl erreicht haben oder die Zeit abgelaufen ist, fällt das Relais ab.	
3306	✓	✓	✓	✓		
EN	Start pause time				Motor: Startpausenzeit [t _{SP}]	1 bis 99 s
DE	Startpausenzeit					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
3307	✓	✓	✓	✓		
EN	Stop time of engine				Motor: Motorblockierung	0 bis 99 s
DE	Zeit für Motorstop					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Während dieser Zeit erfolgt kein Neustart des Motors. Diese Zeit sollte so gewählt werden, dass der Motor nach einem Motorstopp 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 <i>LogicsManager</i> "Stopmagnet" (03.27) wird WAHR sobald das Stoppsignal ausgegeben wurde und bleibt bestehen, bis diese Zeit abgelaufen ist.	
3326	✓	✓	✓	✓		

Motor: Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung

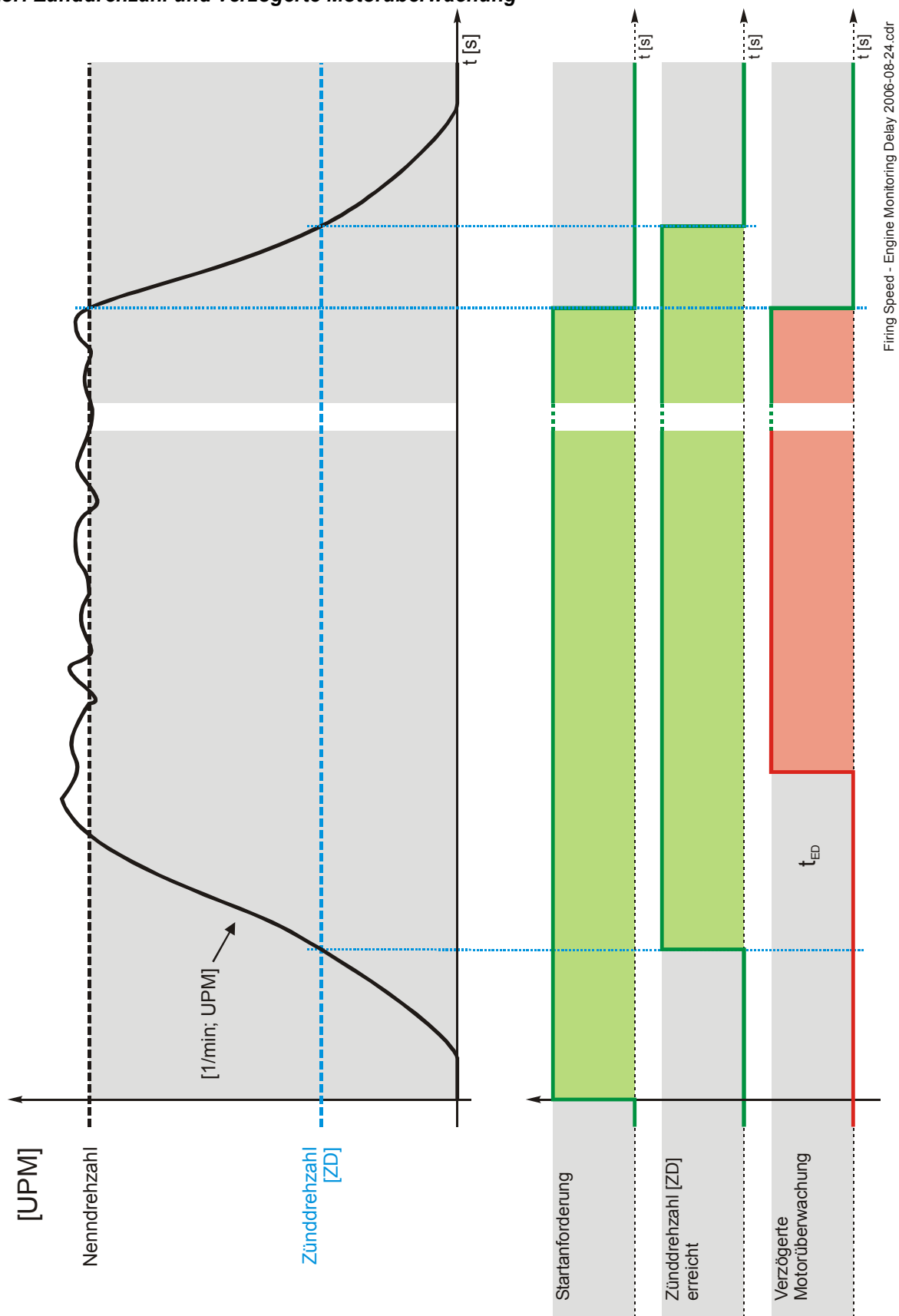


Abbildung 3-40: Motor - Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung



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)

EN	Firing speed	Motor: Zünddrehzahl	5 bis 60 Hz
DE	Zünddrehzahl		
CS2 3313	{0} {1o} {1oc} {2oc}	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.

EN	LogicsManager for firing speed	Motor: Zünddrehzahl über <i>LogicsManager</i>	JA / NEIN
DE	Logikm. für Zünddrehzahl		
CS2 3324	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JA Die Zünddrehzahl wird zusätzlich durch den <i>LogicsManager</i> überwacht. NEIN Die Zünddrehzahl kann nur über die Drehzahl/Frequenz, aber nicht über den <i>LogicsManager</i> ermittelt werden.	

EN	Firing speed	Motor: Zünddrehzahl über <i>LogicsManager</i> erreicht	<i>LogicsManager</i>
DE	Zünddrehzahl		
CS2 12500	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Dieser Bildschirm ist nur sichtbar, wenn Parameter 3324 auf JA konfiguriert ist. Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird die Zünddrehzahl als erreicht beurteilt (z.B. durch einen Öldruckschalter). Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 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 Alarmer und Digitaleingänge ausgewertet.

EN	Engine monitoring delay time	Motor: Verzögerte Motorüberwachung [t _{ED}]	0 bis 99 s
DE	Verzög. Motorüberwach.		
CS2 3315	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Zeitverzögerung zwischen dem Erreichen der Zünddrehzahl und der Aktivierung der Überwachung der motorverzögerten Alarmer (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 152) eingeleitet werden.

Motor: Nachlauf

EN	Cool down time			
DE	Motor Nachlaufzeit			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3316	✓	✓	✓	✓

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 203) 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3319	✓	✓	✓	✓

Motor: Nachlauf in Betriebsart STOP**JA / NEIN**

JAEs wird ein Nachlauf durchgeführt, wenn das Aggregat in die Betriebsart STOP wechselt.

NEINEs wird kein Nachlauf durchgeführt, wenn das Aggregat in die Betriebsart STOP wechselt.

EN	Cool down without breaker			
DE	Nachlauf ohne LS			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3322	✓	✓	---	---

Motor: Nachlauf ohne Leistungsschalter**JA / NEIN**

Dieser Parameter kann dazu verwendet werden, um einen Nachlauf durchzuführen, wenn der Betriebsmodus (Parameter 3401 auf Seite 139) auf "Keiner" oder "GLS öffnen" konfiguriert ist.

JAEin Nachlauf wird durchgeführt, wenn ein Startsignal zurückgenommen oder ein Stoppsignal gesetzt wird.

NEINEs 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.

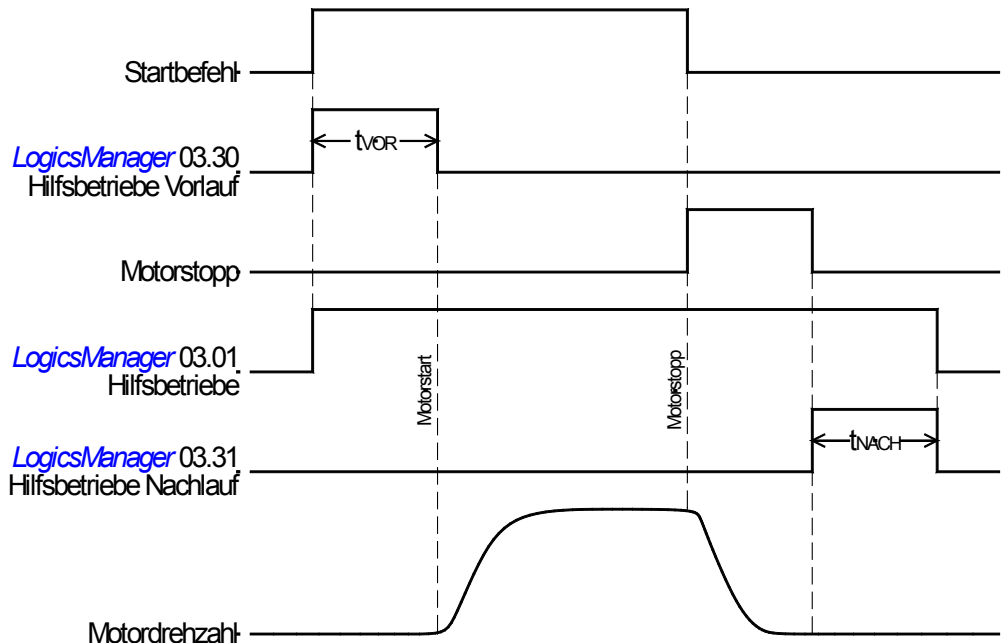


Abbildung 3-41: Motor - Timing Hilfsbetriebe

EN	Auxiliary services prerun				Motor: Vorlauf Hilfsbetriebe (Startvorbereitung) [t _{PRE}]	0 bis 999 s
DE	Hilfsbetriebe Vorlauf				! ACHTUNG: Im Notstromfall wird diese Verzögerungszeit "Hilfsbetriebe Vorlauf" nicht beachtet. Der Motor startet sofort.	
CS2 3300	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		
EN	Auxiliary services postrun				Motor: Nachlauf Hilfsbetriebe (Stoppnachbereitung) [t _{POST}]	0 bis 999 s
DE	Hilfsbetriebe Nachlauf				Nach jedem Motorstopp (die Motorstopppzeit ist abgelaufen), bleibt der Relaisausgang für den Nachlauf der Hilfsbetriebe (<i>LogicsManager</i> 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.	
CS2 3301	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
	✓	✓	✓	✓		

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Pickup

Um den Pickup-Eingang zu konfigurieren, müssen folgende Werte konfiguriert werden:

- Anzahl der Zähne des Pickup-Drehzahlgebers pro Umdrehung des Motors bzw. Anzahl der Impulse des Gebers pro Umdrehung des Motors.

EN	MPU input				Pickup	EIN / AUS
	Pickup					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	EIN	Die Drehzahlerfassung des Motors erfolgt über einen Pickup-Geber.
1600	✓	✓	✓	✓	AUS	Die Drehzahl-/Frequenzerfassung des Generators (des Motors) erfolgt über die Frequenzmessung der Generatorspannung. Es ist kein Drehzahlgeber an dieses Gerät angeschlossen.

EN	Fly wheel teeth				Anzahl der Zähne des Pickup	2 bis 260
	Anzahl Pickup-Zähne					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Anzahl der Impulse pro Umdrehung / Zähne auf dem Pickup-Drehzahlgeber.	
1602	✓	✓	✓	✓		

Tabelle 3-63 zeigt den Geschwindigkeitsmessbereich für verschiedene Drehzahlgeber-Zähnezahlen (Parameter 1602) und Nenndrehzahlen (Parameter 1601 auf Seite 28) 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 3-63: Pickup-Eingang - typische Konfigurationen

Anwendung konfigurieren: Motor konfigurieren, Idle-Modus

Wenn der Motor auf Leerlaufdrehzahl betrieben wird, 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.

EN	Auto idle mode			
DE	Automatic Idle Modus			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Constant idle run			
DE	Dauernd Idle Modus			
CS2	{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 260 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			
CS2	{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			
CS2	{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, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40).
- Der Idle-Modus ist beendet und die verzögerte Motorüberwachung (Parameter 3315 auf Seite 181) ist abgelaufen.



HINWEIS

Die flexiblen Grenzwerte 33 bis 40 sind bei einem Betrieb im Idle-Modus deaktiviert (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 123)

Anwendung konfigurieren: Notstrombetrieb konfigurieren



HINWEIS

Der Notstrombetrieb ist nur im Betriebsmodus {2oc} (also bei Anlangen 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 geöffnet werden, wenn sich Generatorfrequenz und -spannung im konfigurierten Betriebsbereich befinden (siehe Wächter konfigurieren: Generator, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40) und der Parameter "GLS unverzögert" (Parameter 12210 auf Seite 152) entsprechend konfiguriert wurde (Standardeinstellung).
- Kehrt das Netz während des Notstrombetriebes zurück (GLS ist geschlossen) wird die Netzberuhigungszeit (Parameter 2801 auf Seite 77) abgewartet, bevor von Generator- auf Netzbetrieb zurückgeschaltet wird.

Aktivieren eines Notstrombetriebes: Wenn sich das Netz nicht für mindestens die in Parameter "Startverzögerung" (Parameter Wächter konfigurieren: Netz, Betriebsspannung / -frequenz) konfigurierte Zeit innerhalb der konfigurierten Frequenz- und Spannungsbetriebsgrenzen (siehe 76 auf Seite 2800) befindet, wird ein Notstrombetrieb eingeleitet.

Störung Netzschalter: Wenn die Steuerung den NLS nicht schließen kann und die Alarmmeldung "GLS 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.

EN	On/Off			
DE	Ein/Aus			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2802	---	---	---	✓

Notstrom: Überwachung**EIN / AUS**

EINSteht 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.

AUSEs erfolgt kein Notstrombetrieb.

EN	Mains fail delay time			
DE	Startverzögerung			
CS2	{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 Mindestzeitspanne 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			
CS2	{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 120) auf "EIN" konfiguriert ist.

EN	Inhibit emerg. run			
DE	Kein Notstrombetrieb			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Break emerg. in critical mode			
DE	Pause Notstrom bei Sprinkler			
CS2	{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 gestellt wird.

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 LDSS-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 3-42 und Prioritätshierarchie der logischen Ausgänge auf Seite 264 zur Priorität der logischen Ausgänge für den Fall, dass mehr als ein logischer Ausgang WAHR wird.

EN	Start req. in Auto			
DE	Startanf. in Auto			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Start 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12190	✓	✓	✓	✓

Stoppanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK

LogicsManager

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* gibt die Steuerung eine Stoppanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK aus. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

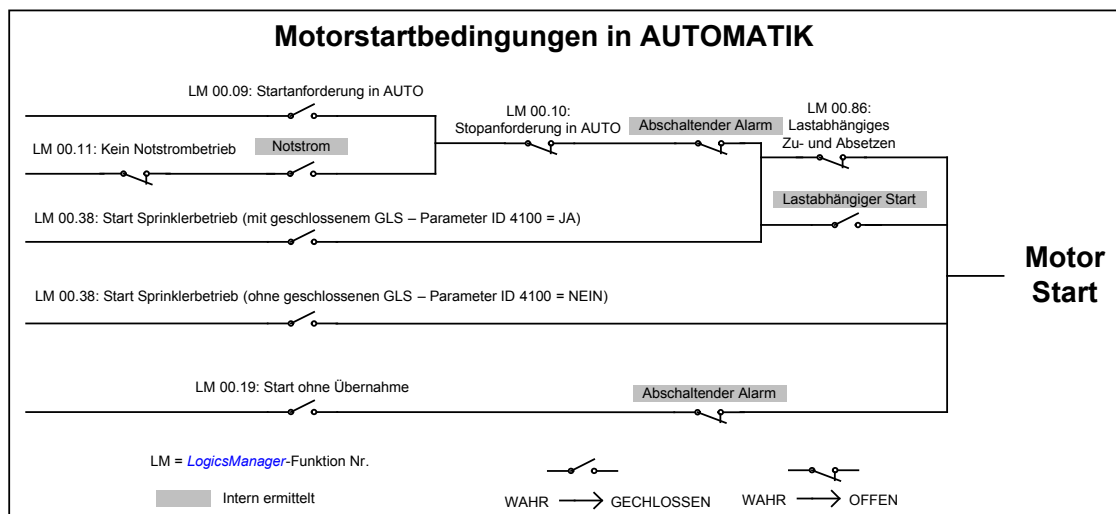


Abbildung 3-42: Automatikbetrieb - Motorstartbedingungen

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen (LZA)

Siehe Anhang F: LZA-Formeln auf Seite 317 für alle Formeln im Zusammenhang mit der LDSS-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 192).

Anwendung konfigurieren: Automatik, LZA: Reserveleistung im System

Wenn der "Start Stop Modus" (Parameter 5752 auf Seite 192) 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 3-64: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Parameter für Reserveleistungsbetrieb

Inselbetrieb

$$P_{\text{Reserve}} = P_{\text{Nenn aktiv}} - P_{\text{GN Wirk aktiv}}$$

$$P_{\text{Nenn aktiv}} = P_{\text{NennGen}[1]} + P_{\text{NennGen}[2]} + \dots + P_{\text{NennGen}[n]} \text{ (gesamte Nennleistung aller Aggregate an der Sammelschiene im System)}$$

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} = P_{\text{IstGen}[1]} + P_{\text{IstGen}[2]} + \dots + P_{\text{IstGen}[n]} \text{ (gesamte Istleistung aller Aggregate an der Sammelschiene im System)}$$

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 des Aggregats übersteigt, wird das Aggregat abgesetzt. Die Hysterese dient dazu, ein häufiges Zu- und Absetzen von Aggregaten bei kleinen Lastschwankungen zu vermeiden.

$$P_{\text{Reserve}} > P_{\text{Reserve IPB}} + P_{\text{Hysteresis IPB}} + P_{\text{NennGen}}$$

Netzparallelbetrieb (Netzbezugsleistungsregelung)

$$P_{\text{Reserve}} = P_{\text{Nenn aktiv}} - P_{\text{GN Wirk aktiv}}$$

$$P_{\text{Nenn aktiv}} = P_{\text{NennGen}[1]} + P_{\text{NennGen}[2]} + \dots + P_{\text{NennGen}[n]} \text{ (gesamte Nennleistung aller Aggregate an der Sammelschiene im System)}$$

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} = P_{\text{IstGen}[1]} + P_{\text{IstGen}[2]} + \dots + P_{\text{IstGen}[n]} \text{ (gesamte Istleistung aller Aggregate an der Sammelschiene im System)}$$

Wenn der erforderliche Generatorleistungssollwert für die Regelung 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 des Aggregats übersteigt, wird das Aggregat abgesetzt. Die Hysterese dient dazu, ein häufiges Zu- und Absetzen von Aggregaten bei kleinen Lastschwankungen zu vermeiden.

$$P_{\text{Reserve}} > P_{\text{Reserve NPB}} + P_{\text{Hysteresis NPB}} + P_{\text{NennGen}}$$

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.

$$P_{\text{Netz Sollwert}} - P_{\text{Netz Wirk}} + P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{NPB Minimum}} - P_{\text{Hysteresis NPB}}$$

Anwendung konfigurieren: Automatik, Lastabhängiges Zu-/Absetzen: Generatorauslastung

Wenn der "Start Stop Modus" (Parameter 5752 auf Seite 192) 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 3-65: 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 197 für weitere Informationen)

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{max. Last IPB}}$$

Netzparallelbetrieb (Netzbezugsleistungsregelung)

Wenn der erforderliche Generatorleistungssollwert für die Regelung 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 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 200 für weitere Informationen)

$$P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{max. Last NPB}}$$

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.

$$P_{\text{Netz Sollwert}} - P_{\text{Netz Wirk}} + P_{\text{GN Wirk aktiv}} < P_{\text{NPB Minimum}} - P_{\text{Hysterese NPB}}$$

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 137)
- 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

EN	LD start stop			
DE	Lastabh. Zu/Abs.			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Start stop mode			
DE	Start Stop Modus			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5752	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Start-Stop-Modus Reserve Lstg. / Gen. Belastung

Reserve Lstg. Das lastabhängige Zu- und Absetzen erfolgt dergestalt, dass eine konfigurierte minimale Reserveleistung im System aufrechterhalten wird. Die Reserveleistung ist die gesamte Generatormennleistung minus der gesamten Generator-Istleistung. Wenn die Reserveleistung unter den Grenzwert fällt, wird ein Aggregat zugesetzt. 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 dergestalt, dass eine konfigurierte maximale Generatorauslastung nicht überschritten wird. Wenn die Generatorauslastung diesen Grenzwert übersteigt, wird ein weiteres Aggregat zugesetzt. 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			
CS2	{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-(LDSS)-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			
CS2	{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 191). 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				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	LDSS Priority 3				
DE	LZA Priorität 3				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	LDSS Priority 4				
DE	LZA Priorität 4				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Fit size of engine				
DE	Auswahl nach Nennleistung				
CS2	{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 191) 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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5755	✓	✓	✓	✓	

Lastabhängiges 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.

DE	Changes of engines			
	Aggregatewechsel			
CS2	{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. Das easYgen-3000 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.

Aus Es 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.

Minimum running time		Lastabhängiges Zu- und Absetzen: Mindestlaufzeit				0 bis 32000 s
DE	Aggregate Mindestlaufzeit					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	Wenn das Aggregat durch die LZA-Funktion gestartet wurde, läuft es für mindestens diese Zeit, auch wenn es vorher abgesetzt werden würde. Dieser	
5759	✓	✓	✓	✓		

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 186) und das netz zurückkehrt, wird dieser Timer umgangen und die Last ans Netz zurückgegeben, nachdem die Netzberuhigungszeit (Parameter 2801 auf Seite 77) 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.

EN	IOP Reserve power			
DE	IPB Reserveleistung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5760	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Reserveleistung**0 bis 999999 kW**

① Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Reserve Lstg." konfiguriert ist.

Der für die Reserveleistung konfigurierte Wert bestimmt, wenn 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.

Aktuell vorhandene **gesamte** Generatormennleistung
 - Aktuell vorhandene **gesamte** Generatoristleistung
 = **Reserveleistung**

EN	IOP Hysteresis			
DE	IPB Hysterese			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5761	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Hysterese**0 bis 65000 kW**

① 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			
DE	IPB Max. Generatorlast			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5762	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Maximale Generatorlast**0 bis 100 %**

① 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			
DE	IPB Min. Generatorlast			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5763	✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Minimale Generatorlast**0 bis 100 %**

① 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 197) berücksichtigt, wenn ein Aggregat abgesetzt wird.

DE	IOP Dynamic					Lastabhängiges Zu- und Absetzen: IPB Dynamik	Unten / Moderat / Oben
	IPB Dynamik						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	① Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Gen. Belastung" konfiguriert ist.		
5757	✓	✓	✓	✓			

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 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-Generatornennleistung von 294,7 kW angefordert und ein Aggregat mit 100 kW wird gestartet.
- Wenn die Dynamik auf Moderat eingestellt ist, wird eine Gesamt-Generatornennleistung von 254,5 kW angefordert und ein Aggregat mit 100 kW wird gestartet.
- Wenn die Dynamik auf Oben eingestellt ist, wird eine Gesamt-Generatornennleistung von 224,0 kW angefordert und ein Aggregat mit 50 kW wird gestartet.

In Anhang F: LZA-Formeln auf Seite 317 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 3-66 zeigt das Lastniveau, bei dem das zweite Aggregat abgeschaltet wird, und 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 3-66: Lastabhängiges Zu-/Absetzen - Einfluss der Dynamik auf das Stoppen eines Aggregats

EN	IOP Add on delay			
DE	IPB Zusetzverzögerung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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 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, 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.

MOP Minimum load		Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Mindestlast				0 bis 65000 kW	
DE	NPB Mindestlast						
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Damit die Wirkleistungsregelung am Netzübergabepunkt (Import/Export) funktioniert, ist ein Generator-Mindestlast Sollwert erforderlich, um das nächste		
5767	✓	✓	✓	✓			

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.

		MOP Hysteresis				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Hysterese	0 bis 65000 kW
DE		NPB Hysterese					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	① Die Bedeutung dieses Parameters hängt ab von der Einstellung des Start Stop Modus (Parameter 5752)		
5769	✓	✓	✓	✓			

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				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Reserveleistung	0 bis 999999 kW
DE		NPB Reserveleistung					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	① Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn Start Stop Modus (Parameter 5752) auf "Reserve Lstg." konfiguriert ist.		
5768	✓	✓	✓	✓			

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.

MOP Max. generator load		Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Maximale Generatorlast				0 bis 100 %
DE	EN	NPB Max. Generatorlast				
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	❶ 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.

MOP Min. generator load		Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Minimale Generatorlast				0 bis 100 %
DE	EN	NPB Min. Generatorlast				
CS2	{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.

DE	EN	MOP Dynamic			
		NPB Dynamik			
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5758		✓	✓	✓	✓

Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Dynamik

Unten / Moderat / Oben

① 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					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
5772	✓	✓	✓	✓		
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					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
5773	✓	✓	✓	✓		
EN	MOP Add off delay				Lastabhängiges Zu- und Absetzen: NPB Absetzverzögerung	0 bis 32000 s
DE	NPB Absetzverzögerung					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
5774	✓	✓	✓	✓		

Anwendung konfigurieren: Automatik, Start ohne Übernahme (*LogicsManager*)

EN	Start w/o load			
	Start ohne Übernahme			
CS2	{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 MLS geschlossen wurde. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Anwendung konfigurieren: Automatik, Betriebsarten

EN	Startup in mode			
	Einschalten in Betriebsart			
CS2	{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.

STOPDas Gerät startet in der Betriebsart STOP.

AUTODas Gerät startet in der Betriebsart AUTOMATIK.

HANDDas Gerät startet in der Betriebsart HAND.

LetzterDas 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			
	Betriebsart AUTO			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Operat. mode MAN			
	Betriebsart MAN			
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Operat. mode STOP			
	Betriebsart STOP			
CS2	{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 260 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 252).

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 179) 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 264 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.

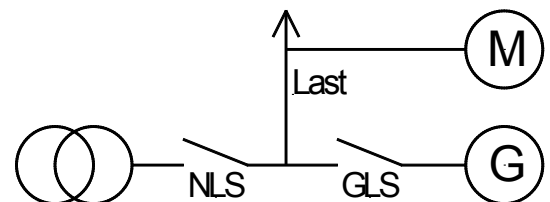


Abbildung 3-43: Automatik - Sprinklerbetrieb an Sammelschiene



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.

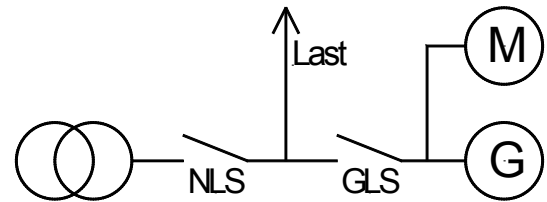


Abbildung 3-44: Automatik - Sprinklerbetrieb an Generator

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 Alarmer 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 Alarmer 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 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. 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 Alarmer 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 Alarmer 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 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 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

Wenn dieser logische Ausgang in der Betriebsart AUTOMATIK WAHR wird, wird der Sprinklerbetrieb gestartet.

EN	Critical mode				Anfrage Sprinklerbetrieb	<i>LogicsManager</i>
DE	Sprinklerbetrieb					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.	
12220	✓	✓	✓	✓		
EN	Critical mode postrun				Sprinklerbetrieb Nachlaufzeit	0 bis 6000 s
DE	Sprinkler Nachlaufzeit					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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 <i>LogicsManager</i> wird WAHR.	
4109	✓	✓	✓	✓		
EN	Close GCB in critical mode				GLS bei Sprinklerbetrieb schließen	JA / NEIN
DE	GLS schließen bei Sprinkler					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA Wird ein Sprinklerbetrieb erkannt, wird der GLS geschlossen. NEIN Der GLS wird bei einem Sprinklerbetrieb nicht geschlossen.	
4100	---	---	✓	✓		
EN	Override alarmcl. also in MAN				Sprinkler-Alarmklassen auch in der Betriebsart HAND aktiv	JA / NEIN
DE	Sprinkler Alarmkl. in MAN					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JA Die Alarmklassen des Sprinklerbetriebs umgehen die Alarmklassen des Normalbetriebs in der Betriebsart HAND und der <i>LogicsManager</i> -Ausgang 12220 wird WAHR. NEIN In der Betriebsart HAND werden die Alarmklassen nicht geändert.	
4105	✓	✓	✓	✓		

✓

Anwendung konfigurieren: Regler konfigurieren



WARNUNG

Die folgenden Parameter bestimmen, wie das easYgen-3000 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 3-45 auf Seite 209 dargestellt. [Analogie: Beschleunigung auf dem Beschleunigungsstreifen 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.

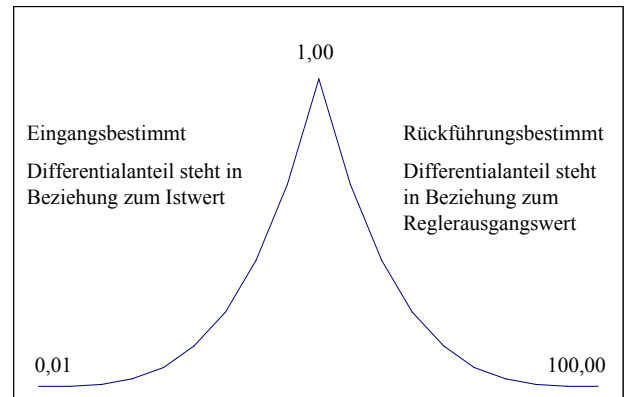


Abbildung 3-45: Regler - Verhalten des Differentialparameters

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 des easYgen-3000 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

EN	Frequency Control			
DE	Frequenzregler			
CS2	{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.

AUSEs wird keine Regelung vorgenommen.

EN	Proportional gain			
DE	Verstärkung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5510	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Proportionalverstärkung

0,01 bis 100,00

① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5511	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Integrierbeiwert

0,01 bis 100,00

① 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 Differenziervhältnis 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	Differenziervhältnis			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5512	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Differenziervhältnis

0,01 bis 100,00

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "PID analog" konfiguriert ist.

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.

Deadband		Frequenzregelung: Unempfindlichkeit				0,02 bis 9,99 Hz
DE	Unempfindlichkeit					
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	❶ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5550	✓	✓	✓	✓		

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		Frequenzregelung: Minimale Impulsdauer				0,01 bis 2,00 s	
DE	Impulsdauer Minimum						
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	❶ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.		
5551	✓	✓	✓	✓			

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Drehzahlsollwerts zu verhindern.

Gain factor		Frequenzregelung: Verstärkungsfaktor				0,1 bis 10,0
DE	Verstärkungsfaktor					
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5552	✓	✓	✓	✓		

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 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.

Expand deadband factor		Frequenzregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit				1,0 bis 9,9
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit					
CSI	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	❶ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5553	✓	✓	✓	✓		

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			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CS1 5554	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Verzögerung der Aufweitung

1,0 bis 9,9 s

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Frequenzregelung (Parameter 5507) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

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.

EN	Frequency setpoint 1 source			
DE	Frequenz Sollwert 1 Auswahl			
CS2 5518	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Frequenz Sollwert 1 Auswahl

siehe untenstehenden Text

Die Auswahl des Frequenzsollwerts 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 297), 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

EN	Int. freq. control setpoint 1			
DE	Frequenzregler Sollwert 1 int.			
CS1 5500	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Interner Sollwert 1

0,00 bis 70,00 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										
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Auswahl des Frequenzsollwerts 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 297), können nur die folgenden Datenquellen verwendet werden (die Auswahl einer anderen Datenquelle führt zu einem fehlerhaften Betrieb der Steuerung):						
5519	✓	✓	✓	✓							
• 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											
EN	Int. freq. control setpoint 2					Frequenzregelung: Interner Sollwert 2					0,00 bis 70,00 Hz
DE	Frequenzregler Sollwert 2 int.										
CS1	{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.						
5501	✓	✓	✓	✓							
EN	Setpoint 2 freq.					Frequenzregelung: Aktivierung des Frequenz-Sollwerts 2					LogicsManager
DE	Freq. Sollwert 2										
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.						
12918	✓	✓	✓	✓							
EN	Start frequency control level					Frequenzregelung: Startwert					00,00 bis 70,00 Hz
DE	Startwert										
CS1	{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.						
5516	✓	✓	✓	✓							
EN	Start frequency control delay					Frequenzregelung: Startverzögerung					0 bis 999 s
DE	Start Verzögerung										
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der Frequenzregler wird aktiviert, wenn die hier eingestellte Zeit abgelaufen ist.						
5517	✓	✓	✓	✓							

EN	Freq. control set point ramp			
DE	Frequenzregler Rampe			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5503	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Sollwertrampe**0,10 bis 60,00 Hz/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.

EN	Frequency control droop			
DE	Frequenzregler Statik			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5504	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Statik**0,1 bis 20,0 %**

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 eingeregelter Zustand die geforderte Wirkleistung auf alle Maschinen bezogen auf ihre Nennleistung zu gleichen Teilen.

EN	Freq. droop act.			
DE	Freq. Statik akt.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12904	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung Statik aktivieren**LogicsManager**

Wenn diese **LogicsManager**-Bedingung WAHR ist, wird die Statikkennlinie für die Frequenzregelung aktiviert. Der **LogicsManager** und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 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 $(50,0 \text{ Hz} - [5,0\% \cdot 0,0 \cdot 50 \text{ Hz}]) = 50,0 \text{ Hz}$ geregelt.

Wirkleistung +250 kW = +50 % der Nennleistung
 Frequenz wird auf $(50,0 \text{ Hz} - [5\% \cdot 0,50 \cdot 50 \text{ Hz}]) = 50,0 \text{ Hz} - 1,25 \text{ Hz} = 48,75 \text{ Hz}$ geregelt.

Wirkleistung +500 kW = +100 % der Nennleistung
 Frequenz wird auf $(50,0 \text{ Hz} - [5\% \cdot 1,00 \cdot 50 \text{ Hz}]) = 50,0 \text{ Hz} - 2,5 \text{ Hz} = 47,50 \text{ Hz}$ geregelt.

EN	Slip frequency setpoint offset			
DE	Frequenz Offset Schlupf			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5502	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Schlupfversatz Frequenzsollwert**0,00 bis 0,50 Hz**

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			
DE	Nullphasen Regelg. Verstärkg.			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5505	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Nullphasenregelung Verstärkung**1 bis 99**

Die Verstärkung der Nullphasenregelung multipliziert die Einstellung der Proportionalverstärkung (Parameter 5510 auf Seite 210) für die Nullphasenregelung.

EN	Phase matching df-start			
DE	Nullphasen Regelg. df-Start			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5506	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Nullphasenregelung Frequenzunterschied **0,02 bis 0,25 Hz**

Die Nullphasenregelung wird nur aktiviert, wenn der Frequenzunterschied zwischen den zu synchronisierenden Systemen unter dem hier eingestellten Wert liegt.

EN	Freq. control initial state			
DE	Frequenzregler Grundstellung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5508	✓	✓	✓	✓

Frequenzregelung: Grundstellung **0,0 bis 100,0 %**

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.

Anwendung konfigurieren: Regler, Leistungsregelung

EN	Load Control			
DE	Wirkleistungsregler			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5525	✓	✓	✓	✓

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	Proportional gain			
DE	Verstärkung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5513	✓	✓	✓	✓

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	Integral gain			
DE	Integrierbeiwert			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5514	✓	✓	✓	✓

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 Differenziervhältnis 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	Differenziervhältnis			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5515	✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Differenziervhältnis

0,01 bis 100,00

❗ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "PID analog" konfiguriert ist.

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.

DE	Deadband				Leistungsregelung: Unempfindlichkeit	0,10 bis 9,99 %
	Unempfindlichkeit					
CS1	{0}	{10}	{100}	{200}	ⓘ Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5560	✓	✓	✓	✓		

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 29).

DE	Time pulse minimum				Leistungsregelung: Minimale Impulsdauer	0,01 bis 2,00 s
	Impulsdauer Minimum					
CS1	{0}	{10}	{100}	{200}	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5561	✓	✓	✓	✓		

Hier ist eine Mindestimpulsdauer einzustellen. Es sollte die kürzestmögliche Impulsdauer konfiguriert werden, um ein übermäßiges Überschreiten des gewünschten Leistungswerts zu verhindern.

DE	EN	Gain factor				Leistungsregelung: Verstärkungsfaktor	0,1 bis 10,0
		Verstärkungsfaktor					
CS1		{0}	{10}	{100}	{200}	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5562		✓	✓	✓	✓		

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 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.

Expand deadband factor					Leistungsregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit	1,0 bis 9,9
Aufweitung Unempfindlichkeit						
DE	CSI	{0}	{10}	{100}	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
	5563	✓	✓	✓		

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.

DE	EN	Delay expand deadband				Leistungsregelung: Verzögerung der Aufweitung	1,0 bis 9,9 s
		Verzögerung Aufweitung					
CS1		{0}	{10}	{100}	{200}	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsregelung (Parameter 5525) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.	
5564		✓	✓	✓	✓		

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.

DE	EN	Load setpoint 1 source			
		Wirkl. Sollwert 1 Auswahl			
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5539		✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Leistung Sollwert 1 Auswahl

siehe untenstehenden Text

Die Auswahl des Leistungssollwerts 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 297), 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

DE	EN	Load setpoint 1			
		Sollwert 1			
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5526		✓	✓	✓	✓

Leistungsregelung: Sollwert 1**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.

DE	EN	Int. load control setpoint 1			
		Lstg.regler Sollwert 1 intern			
CS1		{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				Leistungsregelung: Leistung Sollwert 2 Auswahl	siehe untenstehenden Text
DE	Wirkl. Sollwert 2 Auswahl					
CS2 5540	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Auswahl des Leistungssollwerts 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 297), 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

EN	Load setpoint 2				Leistungsregelung: Sollwert 2	Import / Export / Konstant
DE	Sollwert 2					
CS2 5527	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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				Leistungsregelung: Sollwert 2 intern	0 bis 9.999,9 kW
DE	Lstg.regler Sollwert 2 intern					
CS1 5521	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Mit diesem Parameter wird der interne Leistungssollwert 2 definiert. Dieser Wert ist der Bezugswert für die Leistungsregelung im Parallelbetrieb.	
	✓	✓	✓	✓		

EN	Setp. 2 load				Leistungsregelung: Sollwert 2 aktivieren	LogicsManager
DE	Lstg.regler Soll2					
CS2 12919	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Wenn diese <i>LogicsManager</i> -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 <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.	
	✓	✓	✓	✓		

EN	Load control setpoint ramp	Leistungsregelung: Sollwertrampe	0,10 bis 100,0 %/s
DE	Leistungsregler Rampe	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.	
CS2 5522	{0} {10} {100} {200}		
	✓ ✓ ✓ ✓	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	Leistungsregelung: Sollwert Maximum	0 bis 150 %
DE	Leistungsregler Sollwert Maximum	Wenn die maximale Generatorleistung begrenzt werden soll, muss hier ein Prozentwert basierend auf der Generatornennleistung (Parameter 1752 auf Seite 29) 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.	
CS2 5523	{0} {10} {100} {200}		
	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Minimum gen. import/export	Leistungsregelung: Minimale Generatorleistung bei Übergaberegelung	0 bis 100 %
DE	Min. Gen.leistg Übergabereg.	Wenn die minimale Generatorleistung begrenzt werden soll, muss hier ein Prozentwert basierend auf der Generatornennleistung (Parameter 1752 auf Seite 29) 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.	
CS2 5524	{0} {10} {100} {200}		
	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Warm up load limit	Leistungsregelung: Aufwärmleistungsgrenze	0 bis 100 %
DE	Aufwärmleistungs- Limit	Die maximale Leistung ist auf diesen Prozentwert der Generatornennleistung (Parameter 1752 auf Seite 29) begrenzt, bis die Aufwärmzeit (Parameter 5534 auf Seite 220) abgelaufen ist oder Aufwärm-Temperaturgrenzwert (Parameter 5546 auf Seite 221) überschritten wurde.	
CS2 5532	{0} {10} {100} {200}		
	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Warm up time	Leistungsregelung: Aufwärmzeit	0 bis 9999 s
DE	Aufwärmzeit	ⓘ Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn der Aufwärmmodus (Parameter 5533) auf "Zeitgesteuert" konfiguriert ist.	
CS2 5534	{0} {10} {100} {200}		
	✓ ✓ ✓ ✓	Die maximale Leistung ist auf den in Parameter 5532 auf Seite 220 eingestellten Wert für die hier eingestellte Zeit begrenzt.	
EN	Warm up mode	Leistungsregelung: Aufwärmmodus	Analogw. gesteu / Zeitgesteuert
DE	Aufwärmmodus	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.	
CS2 5533	{0} {10} {100} {200}		
	✓ ✓ ✓ ✓	Zeitgesteuert Die 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				
CS2	{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 297), 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				
CS2	{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.

Anwendung konfigurieren: Regler, Spannungsregelung

EN	Voltage Control			
DE	Spannungsregler			
CS2	{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.

EN	Proportional gain			
DE	Verstärkung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5610	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Proportionalverstärkung

0,01 bis 100,00

① 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.

EN	Integral gain			
DE	Integrierbeiwert			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5611	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Integrierbeiwert

0,01 bis 100,00

① 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 Differenziervverhältnis 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	Differenziervverhältnis			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5612	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Differenziervverhältnis

0,01 bis 100,00

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "PID analog" konfiguriert ist.

Das Differenziervverhältnis 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					Spannungsregelung: Unempfindlichkeit		0,10 bis 9,99 %
DE	Unempfindlichkeit							
CS1 5650	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓	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					Spannungsregelung: Minimale Impulsdauer		0,01 bis 2,00 s
DE	Impulsdauer Minimum							
CS1 5651	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓	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 Spannungssollwerts zu verhindern.								
EN	Gain factor					Spannungsregelung: Verstärkungsfaktor		0,1 bis 10,0
DE	Verstärkungsfaktor							
CS1 5652	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) 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 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					Spannungsregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit		1,0 bis 9,9
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit							
CS1 5653	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓ ✓ ✓ ✓	① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Spannungsregelung (Parameter 5607) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.		

EN	Delay expand deadband			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CS1	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5618	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Leistung Sollwert 1 Auswahl**siehe untenstehenden Text**

Die Auswahl des Spannungssollwerts 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 297), 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

EN	Int.voltage control setpoint 1			
DE	Spg.regler Sollwert 1 intern			
CS1	{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	Spannungsregelung: Leistung Sollwert 2 Auswahl	siehe untenstehenden Text
DE	Spannungs Sollwert 2 Auswahl		
CS2 5619	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Auswahl des Spannungssollwerts 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 297), 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 2 verwendet 05.08 Spannungs-Sollwert 2 intern Der interne Spannungsregelungssollwert 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	
EN	Int.voltage control setpoint 2	Spannungsregelung: Interner Sollwert 2	50 bis 650.000 V
DE	Spg.regler Sollwert 2 intern		
CS1 5601	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Mit diesem Parameter wird der interne Generatorspannungssollwert 2 definiert. Auf diesen Wert bezieht sich der Spannungsregler im Insel- oder Leerlaufbetrieb.	
EN	Setp.2 voltage	Sollwert 2 aktivieren	LogicsManager
DE	Spannung Einstellpunkt 2		
CS2 12920	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn diese <i>LogicsManager</i> -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 <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.	
EN	Start value	Spannungsregelung: Startwert	0 bis 100 %
DE	Startwert		
CS1 5616	{0} {1o} {1oc} {2oc}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf den Generatorspannungssollwert (Parameter 5600 oder 5601 auf Seite 225).	
		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	Spannungsregelung: Startverzögerung	0 bis 999 s
DE	Start Verzögerung		
CS1 5617	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Der Spannungsregler wird aktiviert, wenn die hier eingestellte Zeit abgelaufen ist.	

EN	Voltage control set point ramp			
DE	Spannungsregler Rampe			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5603	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Sollwertrampe**1,00 bis 300,00 %/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.

EN	Voltage control droop			
DE	Spannungsregler Statik			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5604	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Statik**0,0 bis 20,0 %**

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 eingeregelten Zustand die geforderte Blindleistung auf alle Maschinen bezogen auf ihre Nennblindleistung zu gleichen Teilen.

EN	Volt. droop act.			
DE	Spannungs Statik aktiv			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12905	✓	✓	✓	✓

Spannung Statik aktiv**LogicsManager**

Wenn diese *LogicsManager*-Bedingung WAHR ist, wird die Statikkennlinie für die Spannungsregelung aktiviert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 260 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			
DE	Spannungsregler Grundstellung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5608	✓	✓	✓	✓

Spannungsregelung: Grundstellung**0,0 bis 100,0 %**

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

EN	Power factor Control			
DE	Leistungsfaktor-Regler			
CS2	{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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5613	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Proportionalverstärkung

0,01 bis 100,00

- ① 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			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5614	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Integrierbeiwert

0,01 bis 100,00

- ① 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.

EN	Derivative ratio			
DE	Differenzierverhältnis			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5615	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Differenzierverhältnis

0,01 bis 100,00

- ① 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.

EN	Deadband			
DE	Unempfindlichkeit			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5660	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Unempfindlichkeit**0,10 bis 9,99 %**

① 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. Der eingestellte prozentuale Wert bezieht sich auf die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 29).

EN	Time pulse minimum			
DE	Impulsdauer Minimum			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5661	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Minimale Impulsdauer**0,01 bis 2,00 s**

① 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.

EN	Gain factor			
DE	Verstärkungsfaktor			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5662	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Verstärkungsfaktor**0,1 bis 10,0**

① 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.

EN	Expand deadband factor			
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5663	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Aufweitung Unempfindlichkeit**1,0 bis 9,9**

① 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			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CS1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5664	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Verzögerung der Aufweitung**1,0 bis 9,9 s**

① Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Leistungsfaktorregelung (Parameter 5625) auf "Dreipunktregler" konfiguriert ist.

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: Leistungsfaktor Sollwert 1 Auswahl	siehe untenstehenden								
DE	Cos.phi Sollwert 1 Auswahl	Text									
CS2 5638	<table> <tr> <td>{0}</td><td>{1o}</td><td>{1oc}</td><td>{2oc}</td></tr> <tr> <td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </table>	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓	✓	✓	✓	Die Auswahl des Leistungsfaktorsollwerts 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 297), 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	
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}								
✓	✓	✓	✓								
EN	Int: power factor setpoint 1	Leistungsfaktorregelung: Sollwert 1 intern	-0,710 bis 0,000 bis +0,710								
DE	Cos.phi Sollwert 1 intern										
CS1 5620	<table> <tr> <td>{0}</td><td>{1o}</td><td>{1oc}</td><td>{2oc}</td></tr> <tr> <td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </table>	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	✓	✓	✓	✓	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.	
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}								
✓	✓	✓	✓								

EN	Power Factor setpoint 2 source			
DE	Cos.phi Sollwert 2 Auswahl			
CS2 5639	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Leistungsfaktorregelung: Leistungsfaktor Sollwert 2 Auswahl siehe untenstehenden Text

Die Auswahl des Leistungsfaktorsollwerts 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 297), 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

EN	Int: power factor setpoint 2			
DE	Cos.phi Sollwert 2 intern			
CS1 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			
CS2 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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	React. pwr. ctrl setpoint ramp			
DE	Blindstg.regler Rampe			
CS2 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.

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 Generatornennleistung 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.verteilg. 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.

Der Sammelschienenfrequenzreferenzpunkt ergibt sich aus der überwachten Netzfrequenz und dem konfigurierten Frequenzunterschied (Frequenz Offset Schlupf (Parameter 5502 auf Seite 214)).

Beispiel: Wenn Frequenz Offset Schlupf = 0,2 Hz, berechnet das easYgen den Sammelschienenfrequenzreferenzpunkt folgendermaßen:

$$[\text{überwachte Netzfrequenz}] + [\text{Frequenz Offset Schlupf}] = \text{Sammelschienenfrequenzreferenzpunkt}$$

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 GR37223.

Schema der Wirk-/Blindleistungsverteilung über den CAN-Bus

Siehe Abbildung 3-46 auf Seite 233 für dieses Schema. Der Parameter "Wirkl.verteilg. Führungsgr." bestimmt, ob und wie ein 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.

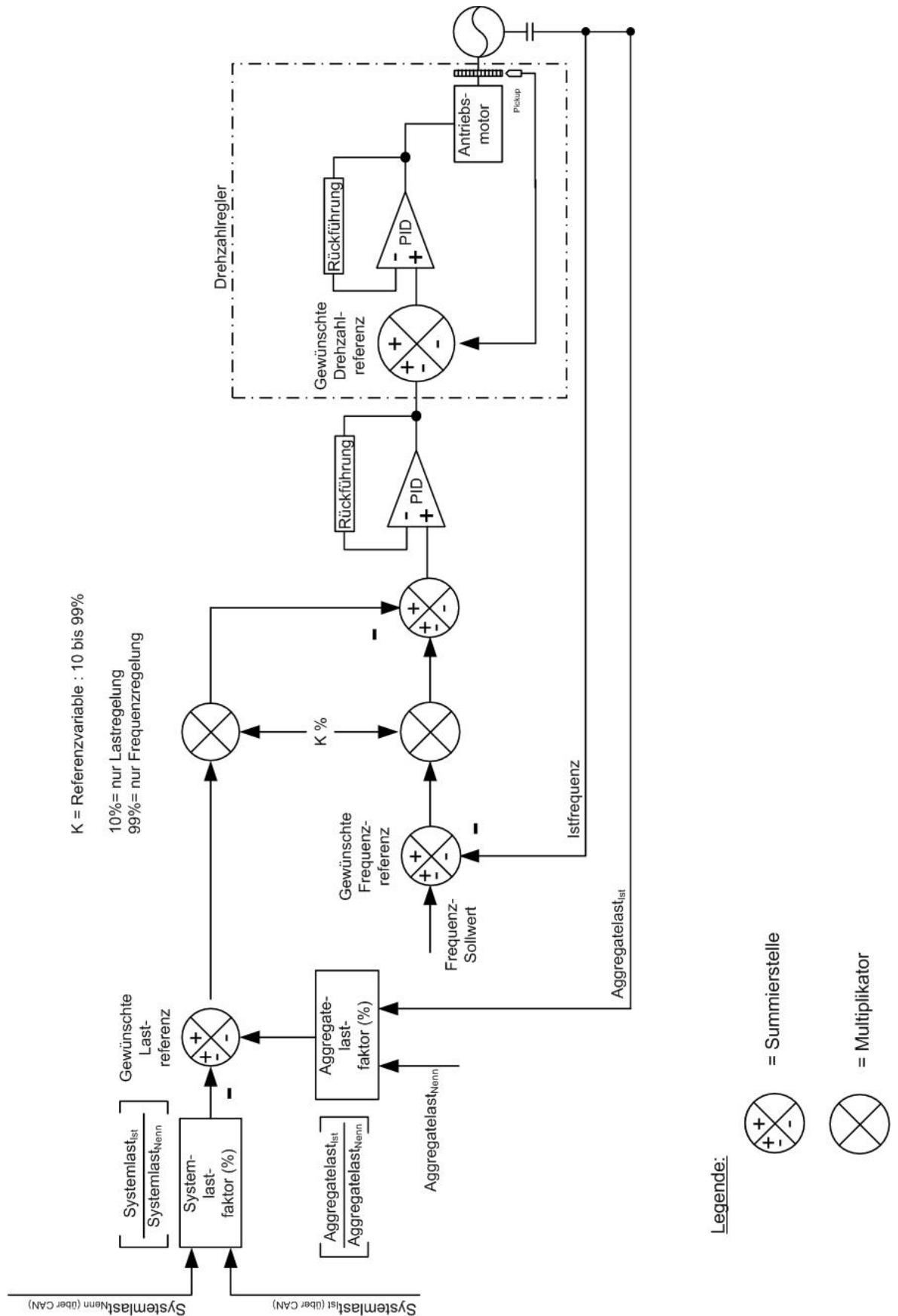


Abbildung 3-46: CAN-Bus Wirk-/Blindleistungsverteilung, Schema

EN	Active power load share			
DE	Wirkleistungsverteilung			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
5531	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Wirkleistungsverteilung aktivieren**EIN / AUS**

EIN Die Wirkleistungsverteilung ist aktiviert. Wenn mehrere Generatoren im Parallelbetrieb sind, wird die Wirkleistung proportional verteilt.

AUS..... Die Wirkleistungsverteilung ist deaktiviert.

EN	Active power load share factor			
DE	Wirkl.verteilg. Führungsgr.			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
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			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
5631	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Blindleistungsverteilung aktivieren**EIN / AUS**

EIN Die Blindleistungsverteilung ist aktiviert. Wenn mehrere Generatoren im Parallelbetrieb sind, wird die Blindleistung proportional verteilt.

AUS..... Die Blindleistungsverteilung ist deaktiviert.

EN	React. power load share factor			
DE	Blindl.verteilg. Führungsgr.			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
5630	✓	✓	✓	✓

Leistungsverteilung: Blindleistungsverteilung 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 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 3-47 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.

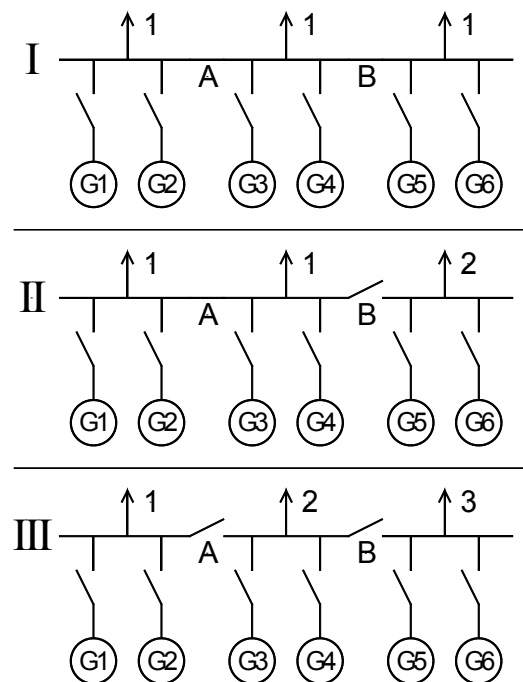


Abbildung 3-47: Lastverteilung - Gruppierung

EN	Segment number				
DE	Segmentnummer				
CS2	{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				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Segment no.3 act				
DE	Segmentnr.3 aktiv				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Segment no.4 act				
DE	Segmentnr.4 aktiv				
CS2	{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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

✓ ✓ ✓ ✓

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, Betriebsspannung / -frequenz auf Seite 40). Die Wirkleistung kann zwischen 0 und dem konfigurierten Leistungsregler-Sollwert Maximum (Parameter 5523 auf Seite 220) eingestellt werden. Der Leistungsfaktor kann zwischen 0,71 voreilend und 0,71 nacheilend eingestellt werden.

EN	Discrete f/P +				
DE	Sollwert f/P +				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
12900	✓	✓	✓	✓	

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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Discrete f/P -				
DE	Sollwert f/P -				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
12901	✓	✓	✓	✓	

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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Discrete V/PF +				
DE	Sollwert U/Q +				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
12902	✓	✓	✓	✓	

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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

EN	Discrete V/PF -				
DE	Sollwert U/Q -				
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	
12903	✓	✓	✓	✓	

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 260 in Anhang B: "LogicsManager" weiter erläutert.

Schnittstellen konfigurieren



HINWEIS

Eine detaillierte Beschreibung der Schnittstellenparameter finden Sie im Schnittstellenhandbuch 37383.

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

EN	Baudrate					CAN-Bus 1: Baudrate	20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1.000 kBaud
DE	Baudrate					Dieser Parameter legt die verwendete Baudrate fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am CAN-Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.	
	CS2 3156	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓		
EN	Node-ID CAN-Bus 1					CAN-Bus 1: Node-ID	1 bis 127
DE	Node-ID CAN-Bus 1					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.	
	CS2 8950	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓		
EN	CANopen Master					CAN-Bus 1: CANopen Master	Default Master / Ein / Aus
DE	CANopen Master					Ein Busteilnehmer muss das Netzwerkmanagement übernehmen und die anderen Teilnehmer in den Modus "Operational" versetzen. Das easYgen kann diese Aufgabe übernehmen.	
	CS2 8993	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓		
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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9120	✓	✓	✓	✓	

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9100	✓	✓	✓	✓	

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		MSB				LSB	
Bits	Bits	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 1	Steuerung erzeugt keine SYNC-Message 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				
CS2	{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.

Zusätzliche Server-SDOs (Service Data Objects)**HINWEIS**

Die erste Node-ID ist die Standard-Node-ID der CAN-Schnittstelle 1 (Parameter 8950).

EN					2. Node-ID	CAN-Bus 1: Zusätzliche Server-SDOs - 2. Node-ID	0 bis 127
DE					2. Node-ID		
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		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
DE					3. Node-ID		
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		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
DE					4. Node-ID		
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		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
DE					5. Node-ID		
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		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 3]

Abbildung 3-48 zeigt das Prinzip des PDO-Mapping.

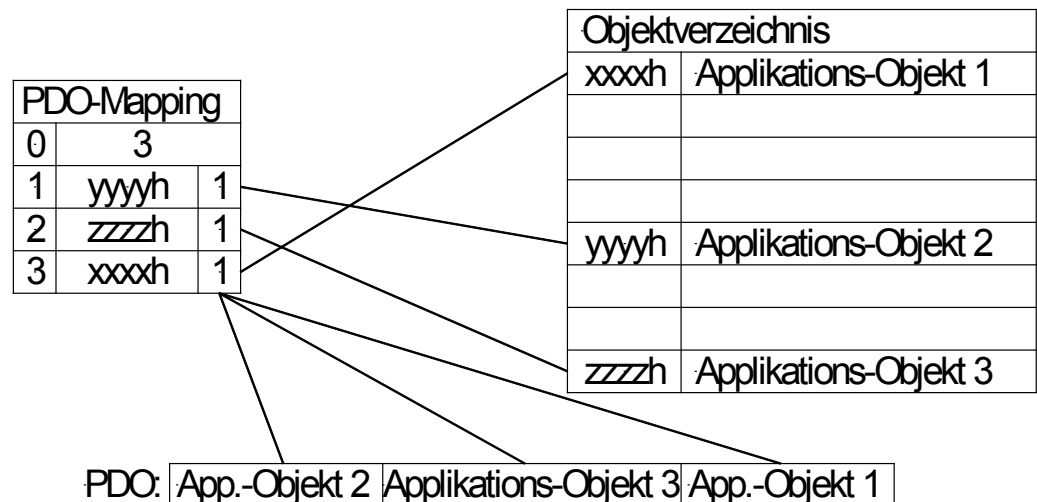


Abbildung 3-48: Schnittstellen - Prinzip des PDO-Mapping

EN	COB-ID
DE	COB-ID
CS2	{0}
9300	{1o}
9310	{1oc}
9320	{2oc}

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 und 1402 für RPDO 3), Subindex 1. Die Struktur dieses Objekts ist in den folgenden Tabellen gezeigt:

UNSIGNED 32	MSB	LSB
Bits	31 30 29 28-11	10-0
11 Bit ID	0/1 X X	0000000000000000 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.

EN	Number of Mapped Objects
DE	Anzahl der Mapped Objekte
CS2	{0}
9910	{1o}
33855	{1oc}
33860	{2oc}

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 und 1602 für RPDO 3), Subindex 0

EN	1. Mapped Object
DE	1. Mapped Objekt
CS2	{0}
9911	{1o}
33856	{1oc}
33861	{2oc}

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 und 1602 für RPDO 3), Subindex 1

EN	2. Mapped Object
DE	2. Mapped Objekt
CS2	{0}
9912	{1o}
33857	{1oc}
33862	{2oc}

CAN-Bus 1: Empfangs-PDO 1 - 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 und 1602 für RPDO 3), Subindex 2

EN	3. Mapped Object
DE	3. Mapped Objekt
CS2	{0}
9913	{1o}
33858	{1oc}
33863	{2oc}

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 und 1602 für RPDO 3), Subindex 3

EN	4. Mapped Object
DE	4. Mapped Objekt
CS2	{0}
9914	{1o}
33859	{1oc}
33864	{2oc}

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 und 1602 für RPDO 3), Subindex 4

Sende-PDO {x} (Process Data Objects) [x = 1 bis 4]

EN	COB-ID
DE	COB-ID
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
9600	✓
9610	✓
9620	✓
9630	✓

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 und 1803 für TPDO 4), Subindex 1. Die Struktur dieses Objekts ist in den folgenden Tabellen gezeigt:

UNSIGNED	MSB	LSB
32		
Bits	31 30 29 28-11 10-0	
11 Bit ID	0/1 X X	0000000000000000 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.

EN	Transmission type
DE	Transmission type
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
9602	✓
9612	✓
9622	✓
9632	✓

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 und 1803 für TPDO 4), 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
CS2	{0} {10} {10c} {20c}
9604	✓
9614	✓
9624	✓
9634	✓

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 und 1803 für TPDO 4), Subindex 5

Number of Mapped Objects		CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - Anzahl der Mapped Objects				0 bis 4
Anzahl der Mapped Objekte						
CS2	{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						
Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3 und 1A03 für TPDO 4), Subindex 0						
1. Mapped Object		CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 1. Mapped Object				0 bis 65535
1. Mapped Objekt						
CS2	{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						
Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3 und 1A03 für TPDO 4), Subindex 1						
2. Mapped Object		CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 2. Mapped Object				0 bis 65535
2. Mapped Objekt						
CS2	{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						
Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3 und 1A03 für TPDO 4), Subindex 2						
3. Mapped Object		CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 3. Mapped Object				0 bis 65535
3. Mapped Objekt						
CS2	{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						
Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3 und 1A03 für TPDO 4), Subindex 3						
4. Mapped Object		CAN-Bus 1: Sende-PDO {x} - 4. Mapped Object				0 bis 65535
4. Mapped Objekt						
CS2	{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						
Entspricht der CANopen-Spezifikation: Objekt 1A00 (für TPDO 1, 1A01 für TPDO 2, 1A02 für TPDO 3 und 1A03 für TPDO 4), Subindex 4						



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 37383):

- 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

		Baudrate				CAN-Bus 2: Baudrate	20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1.000 kBaud
EN							
DE		Baudrate					
	CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	Dieser Parameter legt die verwendete Baudrate fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am CAN-Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.	
	3157	✓	✓	✓	✓		
		Function for RPDO 1				CAN-Bus 2: Funktion für RPDO 1	siehe untenstehende Auswahl
EN							
DE		Funktion für RPDO 1					
	CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	Die Steuerung verfügt über vorkonfigurierte CAN-Bus-Einstellungen für den Anschluss verschiedener Geräte. Das angeschlossene Gerät muss hier ausgewählt werden.	
	9055	✓	✓	✓	✓		
						Aus	Es wird kein externes Gerät für den Anschluss ausgewählt. Der CAN-Bus ist ausgeschaltet. Werte werden weder empfangen noch gesendet.
						1. IKD	Die Steuerung ist für den Anschluss einer Woodward IKD 1 Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
						2. IKD	Die Steuerung ist für den Anschluss einer zweiten Woodward IKD 1 Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
						BK 16 DIDO	Die Steuerung ist für den Anschluss einer Phoenix Contact BK 16 DIDO Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
						Co 16 DIDO	Die Steuerung ist für den Anschluss einer Phoenix Contact Co 16 DIDO Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
		Function for RPDO 2				CAN-Bus 2: Funktion für RPDO 2	siehe untenstehende Auswahl
EN							
DE		Funktion für RPDO 2					
	CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	Die Steuerung verfügt über vorkonfigurierte CAN-Bus-Einstellungen für den Anschluss verschiedener Geräte. Das angeschlossene Gerät muss hier ausgewählt werden.	
	9056	✓	✓	✓	✓		
						Aus	Es wird kein externes Gerät für den Anschluss ausgewählt. Der CAN-Bus ist ausgeschaltet. Werte werden weder empfangen noch gesendet.
						1. IKD	Die Steuerung ist für den Anschluss einer Woodward IKD 1 Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
						2. IKD	Die Steuerung ist für den Anschluss einer zweiten Woodward IKD 1 Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
						BK 16 DIDO	Die Steuerung ist für den Anschluss einer Phoenix Contact BK 16 DIDO Erweiterungskarte vorkonfiguriert.
						Co 16 DIDO	Die Steuerung ist für den Anschluss einer Phoenix Contact Co 16 DIDO Erweiterungskarte vorkonfiguriert.

J1939 Schnittstelle

EN	J1939 device addresses			
DE	J1939 Geräte-Adresse			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15106	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Geräteadresse**0 bis 255**

Die Steuerung 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.

Scania S6	EMR2 Deutz	EMS2 Volvo	MTU ADEC	Woodward EGS	MAN EDC7	SISU EEM2/3
39	3	17	1	234	253	beliebig

Einzelheiten dazu finden Sie im Handbuch der Motorsteuerung und dem Schnittstellenhandbuch 37383.

Hinweis: Ein Ändern dieses Parameters wird erst nach dem Neustart der Steuerung wirksam.

EN	Engine control address			
DE	Adresse Motorsteuerung			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15107	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Motorsteuerungsadresse**0 bis 255**

Konfiguriert die J1939-Adresse des Geräts, das gesteuert wird.

Scania S6	EMR2 Deutz	EMS2 Volvo	MTU ADEC	Woodward EGS	MAN EDC7	SISU EEM2/3
0	0	0	128	0	0	0 / (1)

EN	Reset previous act. DTCs - DM3			
DE	Quittieren passiver Fehler DM3			
CS2	{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	SPN version			
DE	SPN Version			
CS2	{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.

DE	EN	Device type				
		Betriebsmodus				
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15102		✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Betriebsmodus

siehe untenstehende Auswahl

Die J1939 Schnittstelle dieses Gerätes kann mit unterschiedlichen Motorsteuerungen betrieben werden. Dieser Parameter legt den Betriebsmodus der verwendeten ECU fest.

Aus Die J1939 Schnittstelle ist ausgeschaltet. Es werden keine Nachrichten empfangen.

Standard Es werden die Standard-J1939-Nachrichten empfangen.

S6 Scania Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle S6 Scania-Nachrichten empfangen.

EMR2 Deutz Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle Deutz EMR2-Nachrichten empfangen.

EMS2 Volvo Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle Volvo EMS2-Nachrichten empfangen.

ADEC MTU Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle MTU ADEC-Nachrichten empfangen.

EGS Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle Woodward EGS02-Nachrichten empfangen.

MAN Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle MAN EDC7-Nachrichten empfangen.

SISU EEM ... Es werden die Standard-J1939-Nachrichten plus spezielle SSISU EEM2/3-Nachrichten empfangen.

Nähere Informationen dazu finden Sie im Schnittstellenhandbuch 37383.

DE	EN	ECU remote controlled				
		Fernsteuern der ECU über J1939				
CS2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
15127		✓	✓	✓	✓	

J1939 Schnittstelle: Fernsteuern der ECU über J1939

EIN / AUS

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 37383.

AUS Die Fernsteuerung der ECU über das J1939-Protokoll wird deaktiviert.

DE	Speed deviation ECU			
	Drehzahlhub			
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}
5537	✓	✓	✓	✓

J1939 Schnittstelle: Drehzahlhub

0 bis 1400 Upm

① 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: Scania S6, Volvo EMS2, EGS

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: Deutz EMR, MTU ADEC, EGS, 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

EN	Load share Interface	CAN-Schnittstelle: Schnittstelle Lastverteilung	CAN #1 / AUS		
DE	Schnittstelle Lastverteilung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9923	✓	✓	✓	✓	Die Schnittstelle, die für die Übertragung der Lastverteilungsdaten verwendet wird, wird hier eingestellt.
EN	Transfer rate LS fast message	CAN-Schnittstelle: Übertragungsrate Lastvert. schnelle Nachricht	0,10 bis 0,30 s		
DE	Sendetakt der Lastverteilung				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9921	✓	✓	✓	✓	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	Load Share CAN-ID	CAN-Schnittstelle: Lastverteilung CAN-ID	2xx Hex / 3xx Hex / 4xx Hex / 5xx Hex		
DE	Lastverteilungs CAN-ID				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9920	✓	✓	✓	✓	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 Geräteummer (Parameter 1702 auf Seite 25) zugewiesen.

Schnittstellen konfigurieren: RS-232 Schnittstellen konfigurieren

Serielle Schnittstelle 1 konfigurieren

EN	Baudrate				Serielle Schnittstelle 1: Baudrate	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 kBaud
DE	Baudrate					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Dieser Parameter bestimmt die Baudrate für die Kommunikation. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.	
3163	✓	✓	✓	✓		
EN	Parity				Serielle Schnittstelle 1: Parität	Nein / Gerade / Ungerade
DE	Parity					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die zu verwendende Parität der Schnittstelle wird hier angegeben.	
3161	✓	✓	✓	✓		
EN	Stop bits				Serielle Schnittstelle 1: Stopbits	eins / zwei
DE	Stop Bits					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Die Anzahl der Stopbits wird hier angegeben.	
3162	✓	✓	✓	✓		
EN	Enable Modbus protocol				Serielle Schnittstelle 1: Modbus-Protokoll aktivieren	Ja / Nein
DE	Modbus-Protokoll aktivieren					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JaDas Modbus-Protokoll ist aktiviert.	
7900	✓	✓	✓	✓	NeinDas Modbus-Protokoll ist deaktiviert.	
EN	ModBus Slave ID				Serielle Schnittstelle 1: Modbus Slave ID	0 bis 255
DE	ModBus Slave ID					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Hier wird die Modbus-Gerätenummer angegeben, mit der das Gerät über Modbus angesprochen wird.	
3185	✓	✓	✓	✓		
EN	Reply delay time				Serielle Schnittstelle 1: Zeitverzögerung der Antwort	0,00 bis 1,00 s
DE	Zeitverzöger. der Antwort					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
3186	✓	✓	✓	✓		
EN	Enable ServLink protocol				Serielle Schnittstelle 1: ServLink-Protokoll aktivieren	Ja / Nein
DE	ServLink-Protokoll aktivieren					
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	JaDas ServLink-Protokoll ist aktiviert.	
7901	✓	✓	✓	✓	NeinDas ServLink-Protokoll ist deaktiviert.	

Schnittstellen konfigurieren: RS-485 Schnittstellen konfigurieren

Serielle Schnittstelle 2 konfigurieren

EN					Baudrate	Serielle Schnittstelle 2: Baudrate	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 kBaud
DE					Baudrate		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Dieser Parameter bestimmt die Baudrate für die Kommunikation. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am Bus dieselbe Baudrate verwenden müssen.	
3170	✓	✓	✓	✓			
EN					Parity	Serielle Schnittstelle 2: Parität	Nein / Gerade / Ungerade
DE					Parity		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Die zu verwendende Parität der Schnittstelle wird hier angegeben.	
3171	✓	✓	✓	✓			
EN					Stop bits	Serielle Schnittstelle 2: Stoppbits	eins / zwei
DE					Stop Bits		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Die Anzahl der Stoppbits wird hier angegeben.	
3172	✓	✓	✓	✓			
EN					Full-, halfduplex mode	Serielle Schnittstelle 2: Voll-/Halbduplex-Modus	Vollduplex / Halbduplex
DE					Voll-, Halbduplex Modus		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Vollduplex ... Der Vollduplex-Modus wird aktiviert. Halbduplex .. Der Halbduplex-Modus wird aktiviert.	
3173	✓	✓	✓	✓			
EN					Enable Modbus protocol	Serielle Schnittstelle 2: Modbus-Protokoll aktivieren	Ja / Nein
DE					Modbus-Protokoll aktivieren		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Ja Das Modbus-Protokoll ist aktiviert. Nein Das Modbus-Protokoll ist deaktiviert.	
7908	✓	✓	✓	✓			
EN					ModBus Slave ID	Serielle Schnittstelle 2: Modbus Slave ID	0 bis 255
DE					ModBus Slave ID		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Hier wird die Modbus-Gerätenummer angegeben, mit der das Gerät über Modbus angesprochen wird.	
3188	✓	✓	✓	✓			
EN					Reply delay time	Serielle Schnittstelle 2: Zeitverzögerung der Antwort	0,00 bis 1,00 s
DE					Zeitverzöger. der Antwort		
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}		Dies ist die minimale Verzögerungszeit zwischen einer Anfrage vom Modbus Master und der gesendeten Antwort des Slave. Diese Zeit ist im Halbduplex-Betrieb erforderlich.	
3189	✓	✓	✓	✓			

LogicsManager konfigurieren



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 260 im Kapitel "LogicsManager").

IN

DE

	Flag {x}			
	Merker {x}			
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
yyyyy	✓	✓	✓	✓

Interne Merker: Merker {x} [x = 1 bis 16]

LogicsManager

Die Merker können als Hilfsmerker für komplexe Verknüpfungen verwendet werden indem der logische Ausgang dieser Merker als Eingangsvariable für andere logische Ausgänge verwendet wird.

Parameter-ID yyyyy	Merker {x}
12230	Merker 1
12240	Merker 2
12250	Merker 3
12260	Merker 4
12270	Merker 5
12280	Merker 6
12290	Merker 7
12300	Merker 8
12910	Merker 9
12911	Merker 10
12912	Merker 11
12913	Merker 12
12914	Merker 13
12915	Merker 14
12916	Merker 15
12917	Merker 16

Tabelle 3-67: 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.

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.

Timer {x}: Hour		Zeitschaltuhr: Täglicher Schalterpunkt {x} [x = 1/2]: Stunde		0 bis 23 h
EN	DE	Zeitpunkt {x}: Stunde		
CS2		{0}	{10}	{10c} {20c}
1652		✓	✓	✓ ✓
1657				
Geben Sie hier die Stunde des täglichen Schalterpunktes an. Beispiel:				
0..... 0. Stunde des Tags.				
23..... 23. Stunde des Tags.				
Timer {x}: Minute		Zeitschaltuhr: Täglicher Schalterpunkt {x} [x = 1/2]: Minute		0 bis 59 min
EN	DE	Zeitpunkt {x}: Minute		
CS2		{0}	{10}	{10c} {20c}
1651		✓	✓	✓ ✓
1656				
Geben Sie hier die Minute des täglichen Schalterpunktes an. Beispiel:				
0..... 0. Minute des Tags.				
59..... 59. Minute des Tags.				
Timer {x}: Second		Zeitschaltuhr: Täglicher Schalterpunkt {x} [x = 1/2]: Sekunde		0 bis 59 s
EN	DE	Zeitpunkt {x}: Sekunde		
CS2		{0}	{10}	{10c} {20c}
1650		✓	✓	✓ ✓
1655				
Geben Sie hier die Sekunde des täglichen Schalterpunktes an. Beispiel:				
0..... 0. Sekunde des Tags.				
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.

Active day		Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Tag		1 bis 31
EN	DE	Aktiver Tag		
CS2		{0}	{10}	{10c} {20c}
1663		✓	✓	✓ ✓
Geben Sie hier den Tag des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:				
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.				
Active hour		Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Stunde		0 bis 23 h
EN	DE	Aktive Stunde		
CS2		{0}	{10}	{10c} {20c}
1662		✓	✓	✓ ✓
Geben Sie hier die Stunde des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:				
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.				
Active minute		Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Minute		0 bis 59 min
EN	DE	Aktive Minute		
CS2		{0}	{10}	{10c} {20c}
1661		✓	✓	✓ ✓
Geben Sie hier die Minute des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:				
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			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1660	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Aktiver Schalterpunkt: Sekunde

0 bis 59 s

Geben Sie hier die Sekunde des aktiven Schalterpunktes an. Beispiel:

00. Sekunde des Tags.

5959. Sekunde des Tags.

Der Schalterpunkt ist jede Minute während der angegebenen Sekunde aktiv.

LogicsManager: Wöchentliche Schalterpunkte

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 Schalterpunkt ist während des angegebenen Tages von 0:00:00 Uhr bis 23:59:59 Uhr aktiv.

EN	Monday active			
DE	Montag aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1670	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Montag: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Montag **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Montag aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist montags nicht aktiv.

EN	Tuesday active			
DE	Dienstag aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1671	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Dienstag: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Dienstag **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Dienstag aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist dienstags nicht aktiv.

EN	Wednesday active			
DE	Mittwoch aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1672	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Mittwoch: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Mittwoch **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Mittwoch aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist mittwochs nicht aktiv.

EN	Thursday active			
DE	Donnerstag aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1673	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Donnerstag: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Donnerstag **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Donnerstag aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist donnerstags nicht aktiv.

EN	Friday active			
DE	Freitag aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1674	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Freitag: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Freitag **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Freitag aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist freitags nicht aktiv.

EN	Saturday active			
DE	Samstag aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1675	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Samstag: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Samstag **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Samstag aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist samstags nicht aktiv.

EN	Sunday active			
DE	Sonntag aktiv			
CS2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
1676	✓	✓	✓	✓

Zeitschaltuhr: Wöchentlicher Schalterpunkt Sonntag: Tage

JA / NEIN

Geben Sie hier die Tage der wöchentlichen Schalterpunkte an.

Sonntag **JA** - Der Schalterpunkt ist jeden Sonntag aktiv**NEIN** - Der Schalterpunkt ist sonntags nicht aktiv.

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				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2550	✓	✓	✓	✓	

Zähler: Wartungsintervall 'Stunden'

0 bis 9999 h

| ④ Geben Sie zum Ausschalten des Wartungsaufwurfes "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 GR37225 oder indem der Parameter "Wartungsintervall zurücksetzen" auf JA gesetzt wird (Parameter 2562 auf Seite 255), zurückgesetzt, wird dadurch der Wartungsaufwurfzähler auf den eingestellten Wert gesetzt.

EN	Reset maintenance period hrs				
DE	Wartungsstunden rücksetzen				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2562	✓	✓	✓	✓	

Zähler: Wartungsintervall 'Stunden' rücksetzen

JA / NEIN

Wird dieser Parameter auf "JA" gesetzt, wird der Wartungsaufwurfzähler 'Stunden' auf den eingestellten Wert (zurück)gesetzt. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".

EN	Maintenance days				
DE	Wartungsintervall Tage				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2551	✓	✓	✓	✓	

Zähler: Wartungsintervall 'Tage'

0 bis 999 Tage

| ④ Geben Sie zum Ausschalten des Wartungsaufwurfes "Tage" hier "0" ein. |

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 GR37225 oder indem der Parameter "Wartungsintervall zurücksetzen" auf JA gesetzt wird (Parameter 2563 auf Seite 255), zurückgesetzt, wird dadurch der Wartungsaufwurfzähler auf den eingestellten Wert gesetzt.

EN	Reset maintenance period days				
DE	Wartungstage rücksetzen				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2563	✓	✓	✓	✓	

Zähler: Wartungsintervall 'Tage' rücksetzen

JA / NEIN

Wird dieser Parameter auf "JA" gesetzt, wird der Wartungsaufwurfzähler 'Tage' auf den eingestellten Wert (zurück)gesetzt. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".

EN	Code level for reset maint.				
DE	Codeebene für Wartung rückset.				
CS2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2567	✓	✓	✓	✓	

Zähler: Codestufe für Wartungszähler rücksetzen

0 bis 3

Dieser Parameter legt fest, welche Codestufe zum Rücksetzen des Zählers "Wartungsaufwurf in..." mindestens notwendig ist. Für Benutzer mit einer niedrigeren Codestufe ist diese Funktion gesperrt.

Es gibt die folgenden Codestufen:

3 = Inbetriebnehmer

2 = Temporärer Inbetriebnehmer

1 = Serviceebene

0 = Bediener

Zähler konfigurieren: Betriebsstunden, kWh und kvarh

DE

EN

Counter value preset

Zähler-Setzwert

CS2

2515

{0}

{10}

{100}

{200}

✓

✓

✓

✓

DE

EN

Set operation hours in 0.00h

Betriebsstd. setzen in 0.00h

CS2

2554

{0}

{10}

{100}

{200}

✓

✓

✓

✓

DE

EN

Gen. active power [0.00MWh]

Gen. Wirkarbeit [0.00MWh]

CS2

2510

{0}

{10}

{100}

{200}

✓

✓

✓

✓

DE

EN

Gen. react. power [0.00Mvarh]

Gen. Blindarbeit [0.00Mvarh]

CS2

2511

{0}

{10}

{100}

{200}

✓

✓

✓

✓

DE

EN

Gen. -react. power [0.00Mvarh]

Gen. -Blindarbeit [0.00Mvarh]

CS2

2513

{0}

{10}

{100}

{200}

✓

✓

✓

✓

Zähler: Setzwert für Zähler

0 bis 99.999.999

Dieser Wert wird zum Setzen der folgenden Zähler verwendet:

Betriebsstundenzähler

kWh-Zähler

kvarh-Zähler

Wird beim entsprechenden Zähler der Parameter auf "JA" gesetzt, wird der dortige Wert mit dem hier eingestellten Wert überschrieben.

Zähler: Betriebsstundenzähler stellen

JA / NEIN

JA.....

Der 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".

NEIN.....

Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.

Zähler: kWh-Zähler stellen

JA / NEIN

JA.....

Der 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".

NEIN.....

Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.

Zähler: kvarh-Zähler stellen

JA / NEIN

JA.....

Der 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".

NEIN.....

Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.

Zähler: kvarh-Zähler stellen

JA / NEIN

JA.....

Der 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".

NEIN.....

Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.



HINWEIS

Beispiel: Der Zähler-Setzwert (Parameter 2515 auf Seite 256) ist auf "3456" konfiguriert.
 Wird Parameter 2554 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

DE	Counter value preset				Zähler: Setzwert für Startzähler	0 bis 65535
	Zähler-Setzwert					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	Dieser Wert wird zum Setzen des Startzählers verwendet. Wird der Parameter Startzähler setzen (Parameter 2542 auf Seite 257) auf "JA" gesetzt, wird der dortige Wert mit diesem Wert überschrieben.	
2541	✓	✓	✓	✓		
EN	Set number of starts				Zähler: Startzähler setzen	JA / NEIN
	Anzahl Starts setzen					
CS2	{0}	{10}	{100}	{200}	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".	
2542	✓	✓	✓	✓		
					NEIN Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	

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 Sammelstörmeldung. ⇒ 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 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 sofortigen Öffnen des GLS und Abstellen des Motors. ⇒ 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. ⇒ 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 Alarmausgabe 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 117) aktiviert und die Alarmklasse (Parameter 2601 auf Seite 117) auf "F" setzt.



HINWEIS

Wird ein Alarm mit einer abstellenden Alarmklasse sowie als 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

$^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow ^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F} \Leftrightarrow ^{\circ}\text{C}$
$T [^{\circ}\text{F}] = (T [^{\circ}\text{C}] \times 1,8) + 32$	$T [^{\circ}\text{C}] = (T [^{\circ}\text{F}] - 32) / 1,8$

Druck

$\text{bar} \Leftrightarrow \text{psi}$	$\text{psi} \Leftrightarrow \text{bar}$
$P [\text{psi}] = P [\text{bar}] \times 14,503$	$P [\text{bar}] = P [\text{psi}] / 14,503$

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**

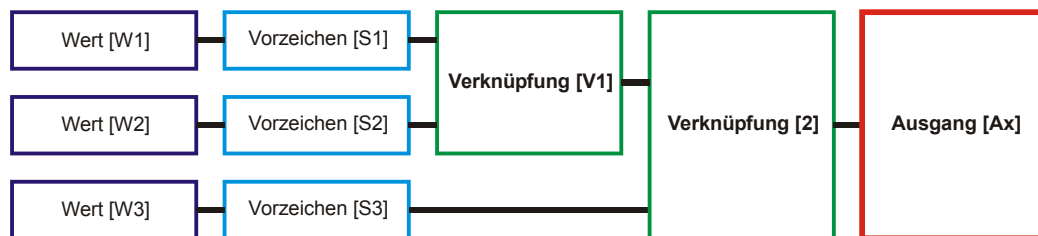


Abbildung 3-49: **LogicsManager** - Funktionsübersicht

- **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 266.
- **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 werden, 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 LogicsManager miteinander verknüpft werden können, finden Sie im Abschnitt Eingangsvariablen ab der Seite 266.	Wert {[Cx]} Der Wert [Cx] wird 1:1 durchgegeben. — NICHT Wert {[Cx]} Der Wert [Cx] wird negiert weitergegeben.  0 [FALSCH; immer "0"] Der Wert [Cx] wird unabhängig vom tatsächlichen Zustand mit "FALSCH" weitergegeben.  1 [WAHR; immer "1"] Der Wert [Cx] wird unabhängig vom tatsächlichen Zustand mit "WAHR" weitergegeben. 	UND Logisches UND NICHT-UND Logisches negiertes UND ODER Logisches ODER NICHT-ODER Logisches negiertes ODER EXKLUSIVES-ODER Exklusives ODER NICHT-EXKLUSIVES-ODER Exklusives negiertes ODER (Symbole siehe Tabelle 3-69)	Die Beschreibung und eine Tabelle aller Werte, Merker und interner Funktionen, die über den LogicsManager miteinander verknüpft werden können, finden Sie im Abschnitt Logische Ausgänge ab der Seite 262.

Tabelle 3-68: **LogicsManager** - Befehlsübersicht

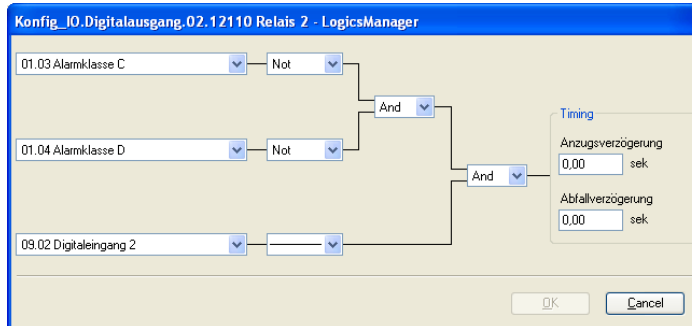
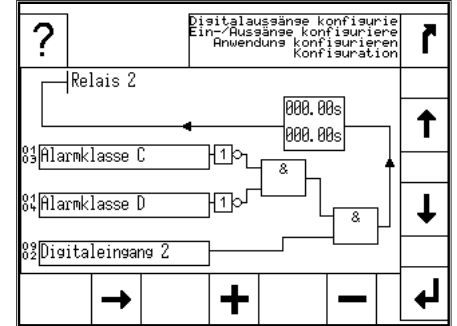
Konfiguration der Befehlskette

Unter Verwendung der in der obigen Tabelle genannten Werte baut sich die Befehlskette des *LogicsManager* (z.B. zur Bedienung der Relais, dem Setzen von Merkern, der 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 $\Rightarrow$

Abbildung 3-50: *LogicsManager* - Anzeige in ToolKitAbbildung 3-51: *LogicsManager* - Anzeige auf dem LCD

Logische Symbole



Für die grafische Programmierung des *LogicsManager* werden folgende Symbole verwendet.

ToolKit	UND			ODER			NICHT-UND			NICHT-ODER			NICHT-EXKLUSIV-ODER			EXKLUSIV-ODER		
easYgen																		
DIN 40 700																		
ASA US MIL																		
IEC617-12																		
Wahrheitstabelle	x1	x2	y	x1	x2	y	x1	x2	y	x1	x2	y	x1	x2	y	x1	x2	y
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0

Tabelle 3-69: *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 "Hilfsmerker" 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 188)	00.09
Stoppanforderung in Auto	Stopp in Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12190 auf Seite 188)	00.10
Kein Notstrombetrieb	Blockierung oder Unterbrechung eines Notstrombetriebes in der Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12200 auf Seite 187)	00.11
GLS unverzüglich 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 152)	00.12
Dauernd Idle Modus	Aktiviert Idle-/Nennndrehzahlmodi (Parameter 12550 auf Seite 185).	00.14
Externe Quittierung	Die Quittierung der Alarmmeldungen erfolgt durch eine externe Quelle (Parameter 12490 auf Seite 127)	00.15
Betriebsart AUTO	Aktivierung der Betriebsart AUTOMATIK (Parameter 12510 auf Seite 202)	00.16
Betriebsart HAND	Aktivierung der Betriebsart HAND (Parameter 12520 auf Seite 202)	00.17
Betriebsart STOP	Aktivierung der Betriebsart STOP (Parameter 12530 auf Seite 202)	00.18
Start ohne Übernahme	Starten des Aggregats ohne Schließen des GLS (Parameter 12540 auf Seite 202)	00.19
Auto Idle-Modus	Automatischer Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl für eine konfigurierte Zeit automatisch, Parameter 12570 auf Seite 185)	00.20
Sollwert f/P +	Frequenz- / Wirkleistungssollwert erhöhen (Parameter 12900 auf Seite 238)	00.21
Sollwert f/P -	Frequenz- / Wirkleistungssollwert verringern (Parameter 12901 auf Seite 238)	00.22
Sollwert U/Q +	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert erhöhen (Parameter 12902 auf Seite 238)	00.23
Sollwert U/Q -	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert verringern (Parameter 12903 auf Seite 238)	00.24
Freq. Statik akt.	Aktivierung der Statik des Frequenzreglers (Parameter 12904 auf Seite 214)	00.25
Spg. Statik aktiv	Aktivierung der Statik des Spannungsreglers (Parameter 12905 auf Seite 226)	00.26
Externe Netzentkopplung angefordert	Aktivierung der Funktion für externe Netzentkopplung (Parameter 12922 auf Seite 78)	00.27
Sprinklerbetrieb	Aktivierung des Sprinklerbetriebs (Parameter 12220 auf Seite 207)	00.28
Zünddrehzahl	Zünddrehzahl ist erreicht (Parameter 12500 auf Seite 181)	00.29
Synchronisiermodus CHECK	Aktivierung des Synchronisiermodus CHECK (Parameter 12906 auf Seite 155)	00.38
Synchronisiermodus PERMISSIVE	Aktivierung des Synchronisiermodus PERMISSIVE (Parameter 12907 auf Seite 155)	00.39
Synchronisiermodus RUN	Aktivierung des Synchronisiermodus RUN (Parameter 12908 auf Seite 155)	00.40
Frequenz Sollwert 2	Aktiviert den Frequenzsollwert 2 (Parameter 12918 auf Seite 213)	00.81
Leistung Sollwert 2	Aktiviert den Leistungssollwert 2 (Parameter 12919 auf Seite 219)	00.82
Spannung Sollwert 2	Aktiviert den Spannungssollwert 2 (Parameter 12920 auf Seite 225)	00.83
Cos.phi Sollwert 2	Aktiviert den Leistungsfaktorsollwert 2 (Parameter 12921 auf Seite 230)	00.84
Freigabe NLS	Gibt den NLS frei (Parameter 12923 auf Seite 154)	00.85
Lastabhängiges Zu- und Absetzen	Aktivierung der Funktion lastabhängiges Zu- und Absetzen (Parameter 12930 auf Seite 192)	00.86

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 3-68 zeigt die Funktionen für jedes Relais im entsprechenden Betriebsmodus.

Relais Nummer		Kl.	Betriebsmodus (Parameter 3401 auf Seite 139)		
		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 3-70: 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 Alarme
- Gruppe 06 Generatorbezogene Alarme
- Gruppe 07 Netzbezogene Alarme
- Gruppe 08 Systembezogene Alarme
- 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

Eingangsvariablen: Gruppe 00: Zustand Merker 1

Zustand Merker 1, Eingangsvariablen 00.01-00.86

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	Merker 1	Interner Merker 1	Interne Erarbeitung; siehe Seite 262
00.02	1	Merker 2	Interner Merker 2	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.03	2	Merker 3	Interner Merker 3	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.04	3	Merker 4	Interner Merker 4	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.05	4	Merker 5	Interner Merker 5	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.06	5	Merker 6	Interner Merker 6	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.07	6	Merker 7	Interner Merker 7	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.08	7	Merker 8	Interner Merker 8	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.09	8	Startanforderung in AUTO	Start in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 188
00.10	9	Stoppanforderung in AUTO	Stopp in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 188
00.11	10	Kein Notstrombetrieb	Blockierung oder Unterbrechung eines Notstrombetriebes in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 187
00.12	11	GLS unverzüglich schließen	Sofortiges Schließen des GLS, ohne auf den Ablauf der verzögerten Motorüberwachung zu warten	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 152
00.13	12	Reserviert		
00.14	13	Dauernd Idle Modus	Andauernder Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl dauerhaft)	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 185
00.15	14	Externe Quittierung	Die Quittierung der Alarmmeldungen erfolgt durch eine externe Quelle	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 127
00.16	15	Betriebsart AUTO	Aktivierung der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 202
00.17	16	Betriebsart HAND	Aktivierung der Betriebsart HAND	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 202
00.18	17	Betriebsart STOP	Aktivierung der Betriebsart STOP	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 202
00.19	18	Start ohne Übernahme	Starten des Motors ohne Einlegen des GLS	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 202
00.20	19	Auto Idle Modus	Automatischer Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl für eine konfigurierte Zeit automatisch)	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 185
00.21	20	Sollwert f/P +	Frequenz- / Wirkleistungssollwert erhöhen	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 238
00.22	21	Sollwert f/P -	Frequenz- / Wirkleistungssollwert verringern	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 238
00.23	22	Sollwert U/Q +	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert erhöhen	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 238
00.24	23	Sollwert U/Q -	Spannungs- / Leistungsfaktorsollwert verringern	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 238
00.25	24	Freq. Statik akt.	Frequenzregelung Statik aktivieren	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 214
00.26	25	Spg. Statik aktiv	Spannung Statik aktiv	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 226
00.27	26	Externe Netzentkopplung	Externer Netzausfall erkannt	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 78
00.28	27	Sprinklerbetrieb	Aktivierung des Sprinklerbetriebes	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 203
00.29	28	Zünddrehzahl	Zünddrehzahl ist erreicht.	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 180

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
00.30	29	Merker 9	Interner Merker 9	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.31	30	Merker 10	Interner Merker 10	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.32	31	Merker 11	Interner Merker 11	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.33	32	Merker 12	Interner Merker 12	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.34	33	Merker 13	Interner Merker 13	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.35	34	Merker 14	Interner Merker 14	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.36	35	Merker 15	Interner Merker 15	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.37	36	Merker 16	Interner Merker 16	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 262
00.38	37	Syn.modus CHECK	Aktivierung des Synchronisiermodus CHECK	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 155
00.39	38	Syn.modus PERMIS.	Aktivierung des Synchronisiermodus PERMISSIVE	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 155
00.40	39	Syn.modus RUN	Aktivierung des Synchronisiermodus RUN	Interne Erarbeitung; Siehe Seite 155
00.41	40	Relais 1		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; siehe Seite 168 für weitere Informationen
00.42	41	Relais 2		
00.43	42	Relais 3		
00.44	43	Relais 4		
00.45	44	Relais 5		
00.46	45	Relais 6		
00.47	46	Relais 7		
00.48	47	Relais 8		
00.49	48	Relais 9		
00.50	49	Relais 10		
00.51	50	Relais 11		
00.52	51	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	Externes Relais DO 1		WAHR, wenn die <i>LogicsManager</i> -Bedingung für dieses Relais erfüllt ist; siehe Seite 169 für weitere Informationen
00.64	63	Externes Relais DO 2		
00.65	64	Externes Relais DO 3		
00.66	65	Externes Relais DO 4		
00.67	66	Externes Relais DO 5		
00.68	67	Externes Relais DO 6		
00.69	68	Externes Relais DO 7		
00.70	69	Externes Relais DO 8		
00.71	70	Externes Relais DO 9		
00.72	71	Externes Relais DO 10		
00.73	72	Externes Relais DO 11		
00.74	73	Externes Relais DO 12		
00.75	74	Externes Relais DO 13		
00.76	75	Externes Relais DO 14		
00.77	76	Externes Relais DO 15		
00.78	77	Externes Relais DO 16		
00.79	78	Reserviert		
00.80	79	Reserviert		
00.81	80	Sollwert 2 Frequenz	Aktivierung des Frequenz-Sollwerts 2	
00.82	81	Sollwert 2 Leistung	Aktivierung des Leistungs-Sollwerts 2	
00.83	82	Sollwert 2 Spannung	Aktivierung des Spannungs-Sollwerts 2	
00.84	83	Sollwert 2 Leistungsfaktor	Aktivierung des Leistungsfaktor-Sollwerts 2	
00.85	84	Freigabe NLS	NLS ist freigegeben	
00.86	85	Lastabh. Zu/Abs.	Aktivierung des lastabhängigen Zu- und Absetzens	Interne Erarbeitung; siehe Seite 189

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 258.

Nr.	ID	Name / Funktion	Hinweis
01.01	99	Alarmklasse A	Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.02	100	Alarmklasse B	Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.03	101	Alarmklasse C	Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.04	102	Alarmklasse D	Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.05	103	Alarmklasse E	Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.06	104	Alarmklasse F	Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.07	105	Alle Alarmklassen	Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen A/B/C/D/E/F aktiv ist.
01.08	106	Warnender Alarm	Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen A/B aktiv ist.
01.09	107	Stoppender Alarm	Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen C/D/E/F aktiv ist.
01.10	108	Sammelstörung	Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine 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>)	WAHT so lange zumindest die Zünddrehzahl gemessen wird (entweder über Pickup, Generatorfrequenz oder den <i>LogicsManager</i> -Ausgang "Zünddrehzahl erreicht")
02.02	120	Drehzahl	Drehzahl 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	nur bei dreiphasiger Generatorspannungsmessung möglich
02.13	131	Gen. Drehfeld rechts	Generatorspannung: Rechtsdrehfeld	
02.14	132	Netz Drehfeld links	Netzspannung: Linksdrehfeld	nur bei dreiphasiger Netzspannungsmessung möglich
02.15	133	Netz Drehfeld rechts	Netzspannung: Rechtsdrehfeld	
02.16	134	SamS1 Drehfeld links	Sammelschienenenspannung: Linksdrehfeld	nur bei dreiphasiger Sammelschienenenspannungsmessung möglich
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 03.01-03.31

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	
03.02	180	Anlasser	
03.03	181	Reserviert	
03.04	182	Vorglühen (Diesel) Zündung (Gas)	
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 EMS Scania 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 EMS Scania 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	
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)	
03.28	206	Betriebsmagnet (Diesel) Gasventil (Gas)	
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

Eingangsvariablen: Gruppe 04: Zustand Anwendung

Zustand Anwendung, Logische Eingangsvariablen 04.01-04.43

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	
04.02	240	Betriebsart STOP	Betriebsart STOP ist aktiv	
04.03	241	Betriebsart HAND	Betriebsart HAND ist aktiv	
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 ("Rückmeldung GLS" = 0)	{1oc} / {2oc}
04.07	245	NLS ist ZU	NLS ist geschlossen ("Rückmeldung NLS" = 0)	{2oc}
04.08	246	Reserviert		
04.09	247	Notstrombetrieb	Notstrombetrieb ist aktiv	WAHR mit Ablauf der Notstromverzögerungszeit; FALSCH mit Ablauf der Netzberuhigungszeit
04.10	248	Nachlauf	Motornachlauf ist aktiv	
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	
04.13	251	Fernsteuer Start	Startanforderung über Fernsteuerung	WAHR wenn das Startbit über die serielle Schnittstelle (ToolKit, Modbus) oder CAN-Bus (ToolKit, CANopen) gesetzt ist
04.14	252	Fernsteuerquittierung	Quittieranforderung 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	
04.19	257	Öffnen GLS aktiv	Öffnen des GLS ist aktiv	
04.20	258	Schließen GLS aktiv	Schließen des GLS ist aktiv	
04.21	259	Synchron. NLS aktiv	Synchronisierung des NLS ist aktiv	
04.22	260	Öffnen NLS aktiv	Öffnen des NLS ist aktiv	
04.23	261	Schließen NLS aktiv	Schließen des NLS ist aktiv	
04.24	262	Reserviert		
04.25	263	Reserviert		
04.26	264	Reserviert		
04.27	265	Sprinklerbetrieb	Sprinklerbetrieb ist aktiv	
04.28	266	Gen.Lstg. reduz.	Generatorleistungsreduzierung ist aktiv	
04.29	267	Netz Lstg. reduz.	Netzleistungsreduzierung ist aktiv	
04.30	268	Teillastvorlauf	Vorlaufbetrieb mit Leistungsbegrenzung ist aktiv	
04.31	269	Segmentnr.2 aktiv	Lastverteilungsgruppe 2 ist aktiviert	
04.32	270	Segmentnr.3 aktiv	Lastverteilungsgruppe 3 ist aktiviert	
04.33	271	Segmentnr.4 aktiv	Lastverteilungsgruppe 4 ist aktiviert	
04.34	272	LZA Priorität 2	Lastabhängiges Zu-/Absetzen Priorität 2 ist aktiviert	
04.35	273	LZA Priorität 3	Lastabhängiges Zu-/Absetzen Priorität 3 ist aktiviert	
04.36	274	LZA Priorität 4	Lastabhängiges Zu-/Absetzen Priorität 4 ist aktiviert	

Nr.	ID	Name	Funktion	Hinweis
04.37	275	Fernsteuer U Soll 2	Spannungssollwert 2 ist aktiviert	
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	
04.42	280	LS-Modus Altern.2	Alternativer Schaltermodus 2 ist aktiviert	
04.43	281	Lastabh. Zu/Abs.	Aktivierung des lastabhängigen Zu- und Absetzens	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 189

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 = Grenzwert erreicht 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	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
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	
06.17	355	(Generator) Schiefast (Grenzwert) 2	
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	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
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	
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 = Grenzwert erreicht 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	CAN (Schnittstelle) 1 CANopen RPDO1 (keine Antwort)	
08.12	470	CAN (Schnittstelle) 1 CANopen RPDO2 (keine Antwort)	
08.13	471	CAN (Schnittstelle) 1 CANopen RPDO3 (keine Antwort)	
08.14	472	CAN (Schnittstelle) 2 Erweiterungsmodul 1 (keine Antwort)	
08.15	473	CAN (Schnittstelle) 2 Erweiterungsmodul 2 (keine Antwort)	
08.16	474	Parameterabgleich	
08.17	475	Anzahl Teilnehmer	
08.18	476	Reserviert	
08.19	477	Reserviert	
08.20	478	Reserviert	
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	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)
10.02	560	Analogeingang AI 02 Drahtbruch	
10.03	561	Analogeingang AI 03 Drahtbruch	
10.04	562	Reserviert	
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 253
11.02	580	Zeitpunkt 2 (abgelaufen)	siehe Seite 253
11.03	581	Wochentag aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 253
11.04	582	Tag aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 253
11.05	583	Stunde aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 253
11.06	584	Minute aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 253
11.07	585	Sekunde aktiv (entspricht Einstellung)	siehe Seite 253
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)	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
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)	

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	

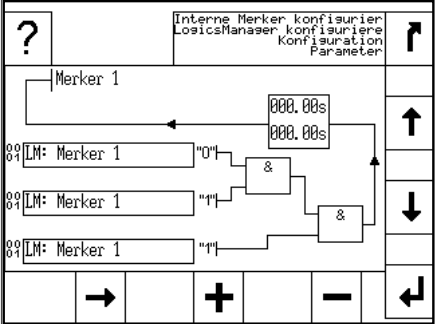
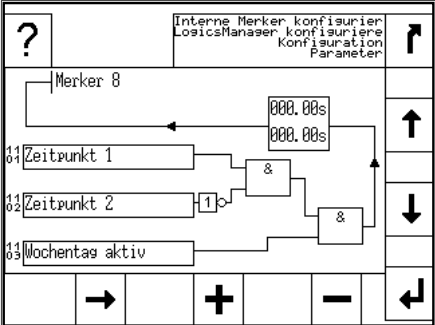
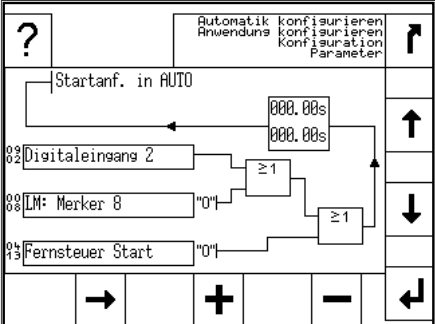
Werkseinstellungen



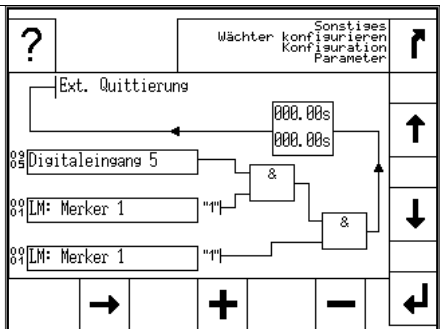
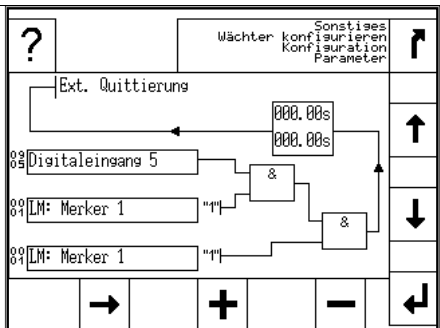
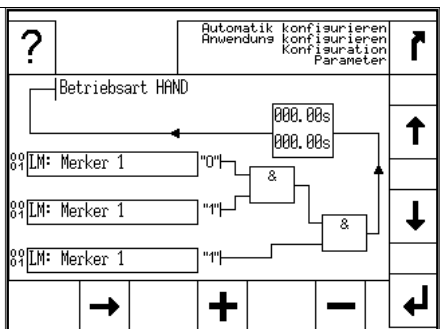
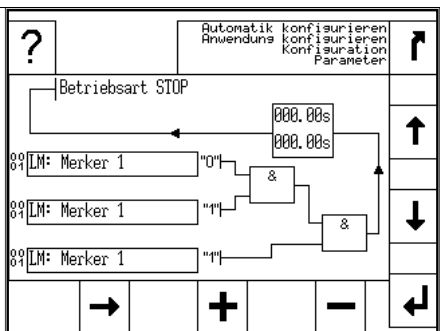
Die Eingänge, Ausgänge und internen Merker, die über den *LogicsManager* programmiert werden können, haben bei Auslieferung / ab Werk folgende Standardeinstellungen/Standardprogrammierung:

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

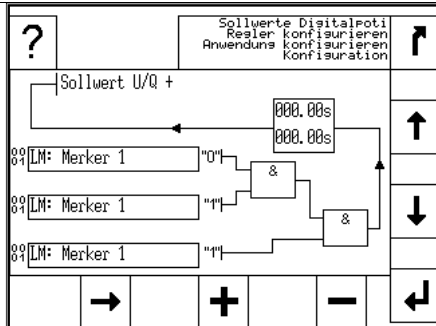
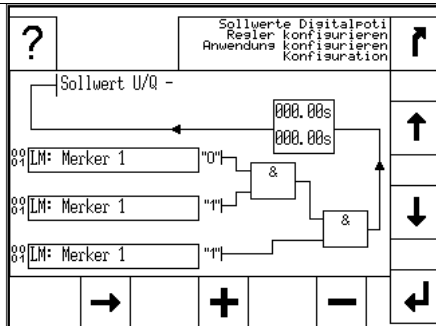
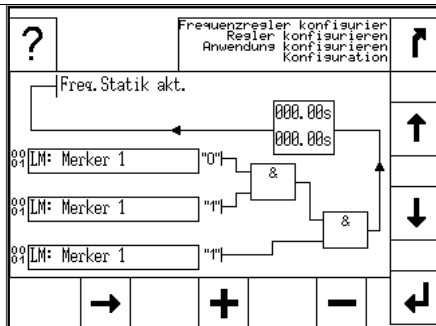
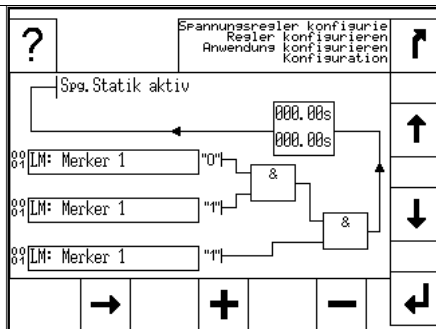
Werkseinstellung: Funktionen

[00.0x] Merker {x}; {x} = 1 bis 7			
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird Merker {x} WAHR. Standardmäßig deaktiviert	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
			FALSCH
[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 253 "LogicsManager konfigurieren: ")	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	---		
			abhängig von der Zeitschaltuhr
[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.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓	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').	
HAND	---		
			abhängig von [DI 2]

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			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[00.11] Kein Notstrombetrieb					
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird ein Notstrombetrieb entweder verhindert oder abgebrochen. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	---				
{1oc}	---				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[00.12] GLS unverzüglich schließen					
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der GLS im Notstromfall ohne Ablauf der verzögerten Motorüberwachung geschlossen. WAHR sobald der Notstrombetrieb aktiviert ist.			abhängig von einem Notstrombetrieb
{1o}	---				
{1oc}	---				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	✓				
[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			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	✓				
STOP	✓				
AUTO	✓				
HAND	✓				

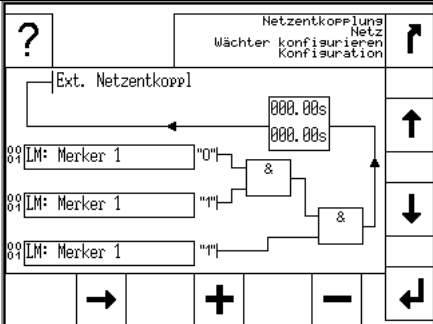
einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
[00.15] Externe Quittierung			
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, werden die Alarme von einer externen Quelle aus quitiert. WAHR sobald der Digitaleingang [DI 5] gesetzt wird.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
abhängig von [DI 5]			
[00.16] Betriebsart AUTOMATIK			
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird auf die Betriebsart AUTOMATIK umgeschaltet. Standardmäßig deaktiviert	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
FALSCH			
[00.17] Betriebsart HAND			
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird auf die Betriebsart HAND umgeschaltet. Standardmäßig deaktiviert	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
FALSCH			
[00.18] Betriebsart STOP			
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird auf die Betriebsart STOP umgeschaltet. Standardmäßig deaktiviert	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
FALSCH			

einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
[00.19] Start ohne Übernahme			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
[00.20] Automatischer Idle-Modus			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
[00.21] Frequenz-/Leistungssollwert höher			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
[00.22] Frequenz-/Leistungssollwert tiefer			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		

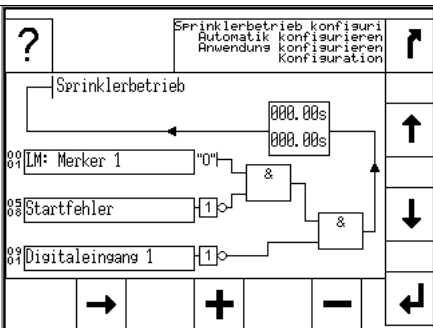
einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
[00.23] Spannungs-/Leistungsfaktorsollwert höher			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
[00.24] Spannungs-/Leistungsfaktorsollwert tiefer			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		
[00.25] Frequenz Statikregelung aktiv			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	✓		
[00.26] Spannung Statikregelung aktiv			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	✓		

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

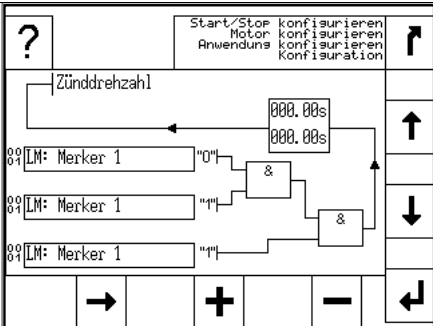
[00.27] Externe Netzentkopplung

{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird ein Netzausfall von einem externen Gerät gemeldet. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

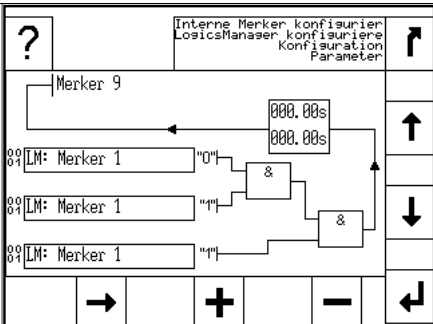
[00.28] Sprinklerbetrieb

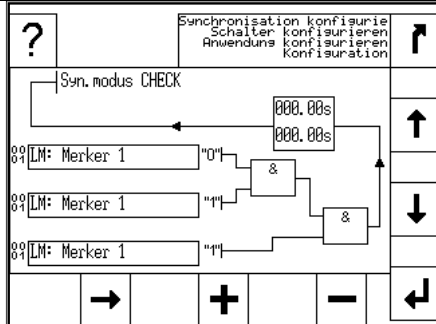
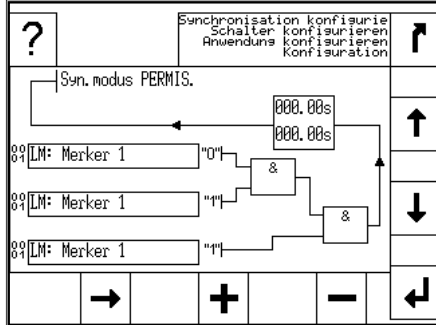
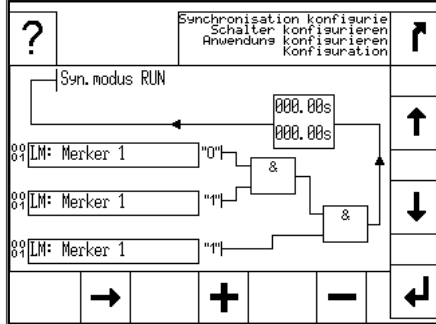
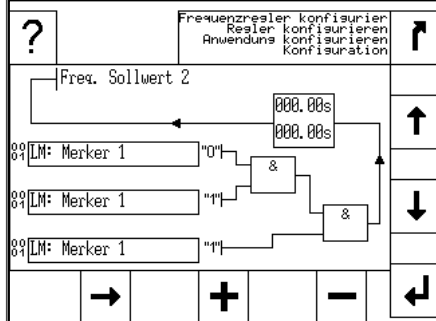
{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, führt die Steuerung einen Sprinklerbetrieb aus. Standardmäßig deaktiviert WAHR, wenn kein Startfehler anliegt und/oder der Digitaleingang [DI 1] nicht gesetzt ist.		abhängig von Startfehler und [DI 1]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

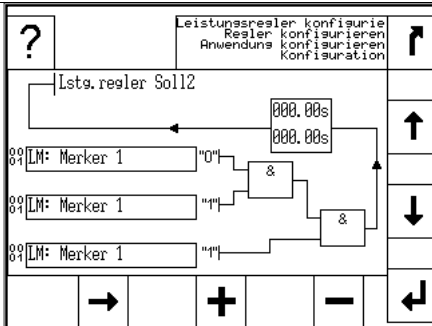
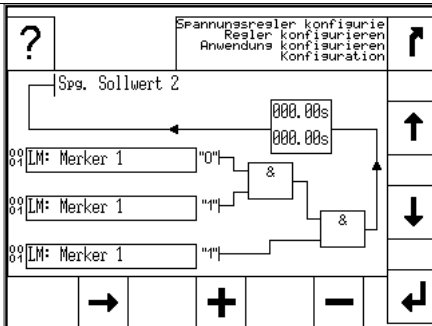
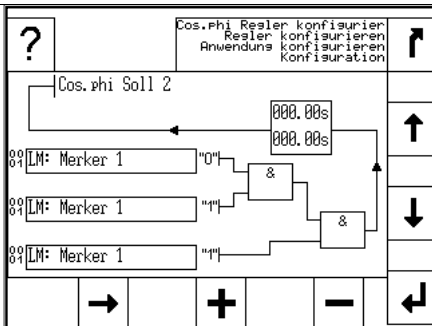
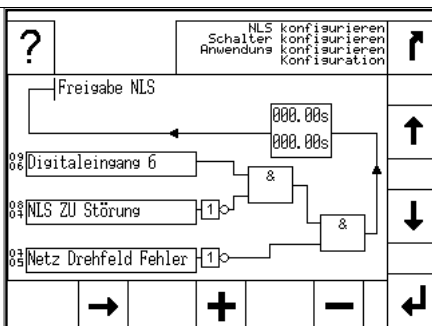
[00.29] Zünddrehzahl erreicht

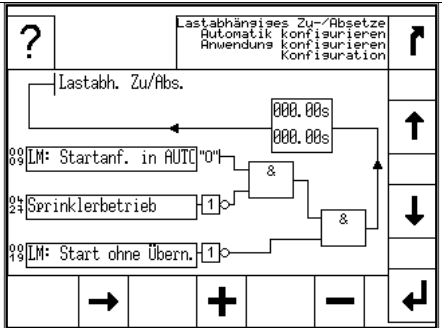
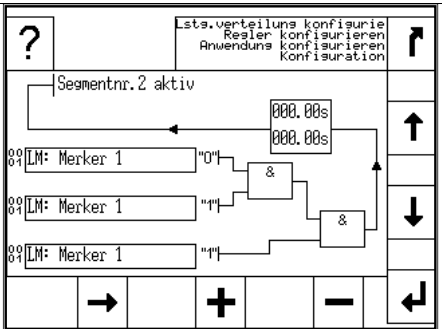
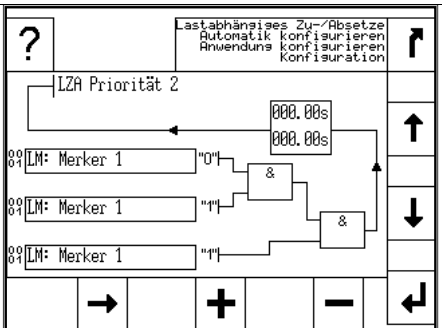
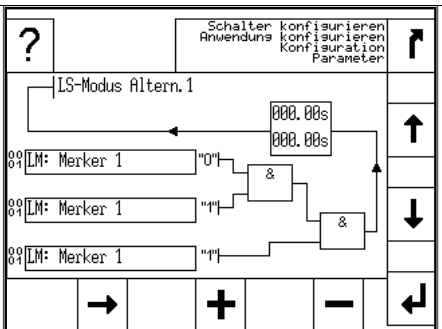
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird die Zünddrehzahl als erreicht oder überschritten erkannt. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

[00.3x] Merker {y}; {x} = 0 to 7, {y} = 9 to 16

{0}	✓	Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird Merker {x} WAHR. Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
HAND	---			

einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)		Ergebnis	
[00.38] Synchronisiermodus CHECK					
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Synchronisiermodus CHECK aktiviert. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	---				
{1oc}	---				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[00.39] Synchronisiermodus PERMISSIVE					
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Synchronisiermodus PERMISSIVE aktiviert. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	---				
{1oc}	---				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[00.40] Synchronisiermodus RUN					
{0}	---	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Synchronisiermodus RUN aktiviert. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	---				
{1oc}	---				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[00.81] Frequenz-Sollwert 2 aktiviert					
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Frequenzsollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				

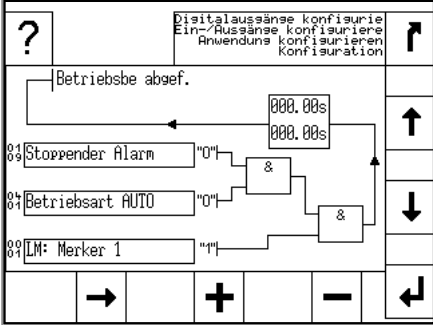
einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)		Ergebnis	
[00.82] Leistungs-Sollwert 2 aktiviert					
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Leistungs-sollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[00.83] Spannungs-Sollwert 2 aktiviert					
{0}	✓	Wird diese Bedingung WAHR, wird der Spannungs-sollwert 2 aktiviert. Standardmäßig deaktiviert			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	✓				
STOP	---				
AUTO	✓				
HAND	---				
[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	---				

einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
[00.86] Lastabhängiges Zu- und Absetzen			
{0}	---		FALSCH
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	---		
Wird diese Bedingung WAHR, wird das lastabhängige Zu- und Absetzen aktiviert.			
Standardmäßig deaktiviert			
Vorkonfiguriert für Startanforderung in AUTO und keinen Sprinklerbetrieb und keinen Start ohne Übernahme.			
[04.3x] Segmentnr. {y} aktiv; {x} = 1 to 3, {y} = 2 to 4			
{0}	---		FALSCH
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	---		
Wird diese Bedingung WAHR, wird die Segmentnr. {y} für das lastabhängige Zu- und Absetzen aktiviert.			
Standardmäßig deaktiviert			
[04.3x] LZA-Priorität {y}; {x} = 4 to 6, {y} = 2 to 4			
{0}	---		FALSCH
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	---		
Wird diese Bedingung WAHR, wird die Priorität {y} für das lastabhängige Zu- und Absetzen aktiviert.			
Standardmäßig deaktiviert			
[04.4x] Alternativer Schaltermodus {x}; {x} = 1 bis 2			
{0}	---		FALSCH
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
HAND	---		
Wenn diese Bedingung WAHR wird, wird der alternative Schaltermodus {x} aktiviert.			
Standardmäßig deaktiviert			

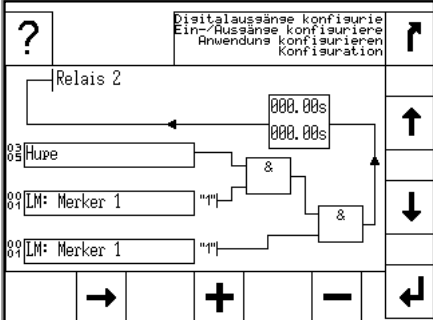
einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

Werkseinstellung: Relaisausgänge

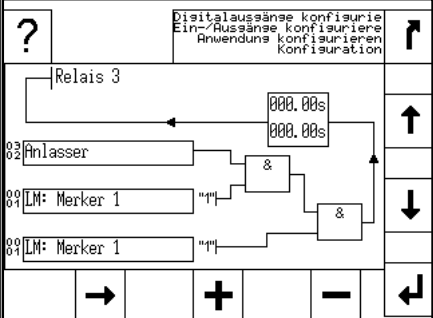
Relais 1 [R01] - Betriebsbereitschaft abgefallen

{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.		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

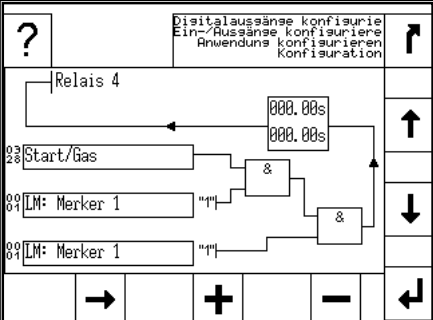
Relais 2 [R02] - Sammelstörmeldung (Hupe) / frei konfigurierbar

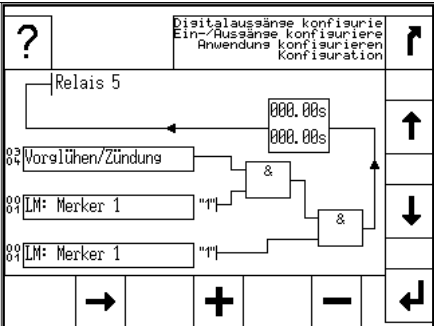
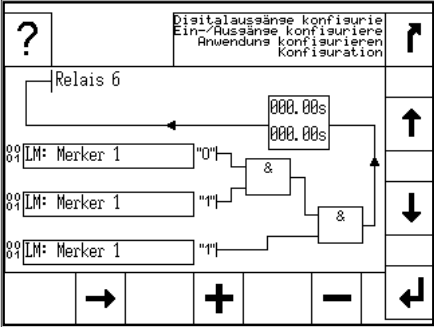
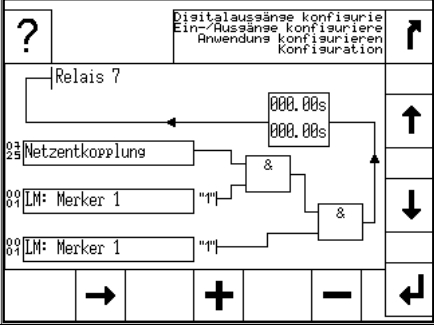
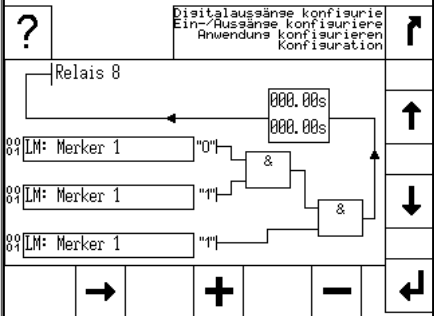
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Hupe" WAHR ist		abhängig von Eingangsvariable [03.05]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

Relais 3 [R03] - Anlasser / frei konfigurierbar

{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Anlasser" WAHR ist		abhängig von Eingangsvariable [03.02]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

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.		abhängig von Eingangsvariable [03.28]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
HAND	✓			

einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)		Ergebnis	
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.			abhängig von Eingangsvariable [03.04]
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	✓				
STOP	✓				
AUTO	✓				
HAND	✓				
Relais 6 [R06] - frei / Befehl: GLS schließen					
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0} und {1o} = frei konfigurierbares Relais			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	---				
{2oc}	---				
STOP	✓				
AUTO	✓				
HAND	✓				
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).			abhängig vom Betriebsmodus und der Eingangsvariable [07.25]
{1o}	---				
{1oc}	---				
{2oc}	---				
STOP	✓				
AUTO	✓				
HAND	✓				
Relais 8 [R08] - frei / Befehl: NLS schließen					
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0}, {1o} und {1oc} = frei konfigurierbares Relais			FALSCH
{1o}	✓				
{1oc}	✓				
{2oc}	---				
STOP	✓				
AUTO	✓				
HAND	✓				

einfach (Funktion)	ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
--------------------	-----------------------------	----------

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).		abhängig vom Betriebsmodus und der Eingangsvariable [07.25]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	---			
STOP	✓	Im Betriebsmodus {2oc} "Befehl: NLS öffnen"		abhängig vom Betriebsmodus und der Eingangsvariable [07.25]
AUTO	✓			
HAND	✓			
		Standardmäßig deaktiviert		

Relais 10 [R10] - Hilfsbetriebe / frei konfigurierbar

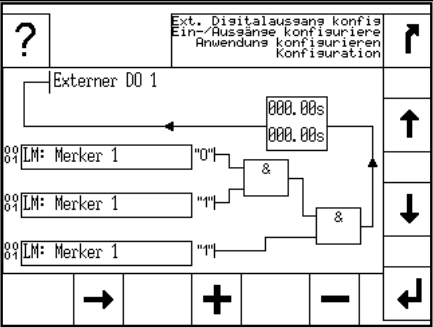
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Hilfsbetriebe" zum aktivieren der Hilfsbetriebe (im Normalfall vor jedem Start und bis zum Stopp des Motors) WAHR ist.		abhängig von Eingangsvariable [03.01]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			abhängig von Eingangsvariable [03.01]
AUTO	✓			
HAND	✓			

Relais 11 [R11] - Warnende Alarmklasse aktiv / frei konfigurierbar

{0}	✓	Relais zieht an, wenn ein Alarm der Alarmklasse A oder B aktiv ist.		abhängig von Eingangsvariable [01.08]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			abhängig von Eingangsvariable [01.08]
AUTO	✓			
HAND	✓			

Relais 12 [R12] - Stoppende Alarmklasse aktiv / frei konfigurierbar

{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn ein Alarm der Alarmklassen C, D, E oder F aktiv ist.		abhängig von Eingangsvariable [01.09]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			abhängig von Eingangsvariable [01.09]
AUTO	✓			
HAND	✓			

einfach (Funktion)		ausführlich (Konfiguration)	Ergebnis
Externer Digitalausgang {x} - frei (externe Erweiterungskarte, falls angeschlossen; {x} = 1 bis 16)			
{0}	✓		FALSCH
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
HAND	✓		

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 des easYgen-3000 zu ermöglichen, wird ein Analogmanager verwendet. Alle Analogwerte, die vom easYgen geliefert werden, können als Datenquellen für die Analogausgänge (siehe Analogausgänge konfigurieren auf Seite 170), die Überwachung der flexiblen Grenzwerte (siehe Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 123) und die Reglersollwerte (siehe Anwendung konfigurieren: Regler konfigurieren auf Seite 208) 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
00.01	Drehzahl Pickup	Nenndrehzahl
00.02	U/cos.phi Reglersignal	0 bis 10000
00.03	F/P Regelsignal	0 bis 10000
00.04	Batteriespannung	Batteriespannung 24 V
00.05	Analogeingang D+	Batteriespannung 24 V
00.06	Erdstrom gerechnet	Generatorkennstrom
00.07	Erdstrom gemessen	Erdstromwandlerübersetzungsverhältnis *

* Siehe Parameter 1810 und 1811 auf Seite 38

Gruppe 01: Generatorwerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
01.01	Mittlere Generatorspannung Phase-Neutral	Generatornennspannung
01.02	Generatorspannung 1-N	Generatornennspannung
01.03	Generatorspannung 2-N	Generatornennspannung
01.04	Generatorspannung 3-N	Generatornennspannung
01.05	Mittlere Generatorspannung Phase-Phase	Generatornennspannung
01.06	Generatorspannung 1-2	Generatornennspannung
01.07	Generatorspannung 2-3	Generatornennspannung
01.08	Generatorspannung 3-1	Generatornennspannung
01.09	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	Generatorstrom 1 maximal	Generatornennstrom
01.18	Generatorstrom 2 maximal	Generatornennstrom
01.19	Generatorstrom 3 maximal	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
02.01	Mittlere Netzspannung Phase-Neutral	Netznennspannung
02.02	Netzspannung 1-N	Netznennspannung
02.03	Netzspannung 2-N	Netznennspannung
02.04	Netzspannung 3-N	Netznennspannung
02.05	Mittlere Netzspannung Phase-Phase	Netznennspannung
02.06	Netzspannung 1-2	Netznennspannung
02.07	Netzspannung 2-3	Netznennspannung
02.08	Netzspannung 3-1	Netznennspannung
02.09	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
03.01	Mittlere Spannung Sammelschiene 1	Nennspannung an Sammelschiene 1
03.02	Spannung Sammelschiene 1 L1-L2	Nennspannung an Sammelschiene 1
03.05	Sammelschiene 1 Frequenz	Nennfrequenz
03.06	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 Frequenz	
05.14	Digitalpoti Wirkleistung	
05.15	Digitalpoti Spannung	
05.16	Digitalpoti Leistungsfaktor	

Gruppe 06: DC Analogeingangswerte

Analogeingang #	Datenquelle	Referenzwert
06.01	Analogeingang 1	Format des Anzeigewerts *
06.02	Analogeingang 2	Format des Anzeigewerts *
06.03	Analogeingang 3	Format des Anzeigewerts *

* Siehe dazu Tabelle 3-71 auf Seite 299 für weitere Informationen

Wenn der Analogeingangstyp (Parameter 1000 auf Seite 158) 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 3-71: Analogmanager - Format des Anzeigewerts

Referenzwerte



HINWEIS

Für eine Beschreibung der Konfigurationsparameter für die Analogausgänge siehe Abschnitt Analogausgänge konfigurieren auf Seite 170.

Für eine Beschreibung der Konfigurationsparameter für die flexiblen Grenzwerte siehe Abschnitt Wächter konfigurieren: Flexible Grenzwerte auf Seite 123.

Generatornennspannung

Alle Generatorspannungswerte (Phase-Neutral, Phase-Phase und Mittelwerte) beziehen sich auf die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generatornennspannung (Parameter 1766 auf Seite 28) 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 28) 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

Netznennspannung

Alle Netzspannungswerte (Phase-Neutral, Phase-Phase und Mittelwerte) beziehen sich auf die Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28) 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 Netznennspannung (Parameter 1768 auf Seite 28) 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 28).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Nennfrequenz im System (Parameter 1750 auf Seite 28) 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 28) 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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generator-Nennwirkleistung (Parameter 1752 auf Seite 29) 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 29) 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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 29) 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 29) 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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netz-Nennwirkleistung (Parameter 1748 auf Seite 29) 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 29) 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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 29) 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 29) 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 29) und die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 29). 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 29) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 29) 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 29) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Generator-Nennblindleistung (Parameter 1758 auf Seite 29) 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 29) und die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 29). 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 29) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 29) 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 29) ist auf 200 kW konfiguriert

Die Netz-Nennblindleistung (Parameter 1746 auf Seite 29) 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)

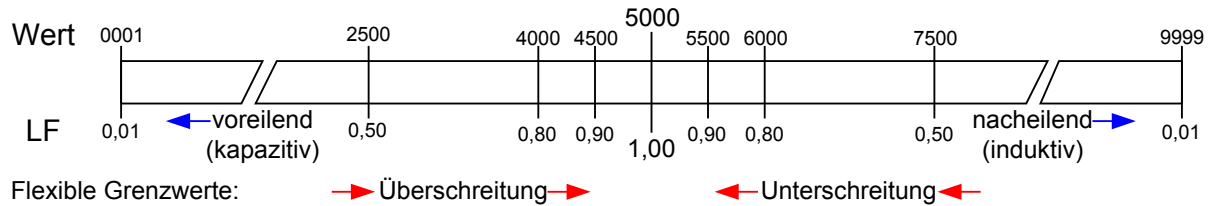


Abbildung 3-52: Referenzwerte - Leistungsfaktorskalierung

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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Der Generatornennstrom (Parameter 1754 auf Seite 29) 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 29) 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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Der Netznennstrom (Parameter 1785 auf Seite 29) 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 29) 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

Nenndrehzahl

Die gemessene Drehzahl bezieht sich auf die Nenndrehzahl (Parameter 1601 auf Seite 28).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Nenndrehzahl (Parameter 1601 auf Seite 28) ist auf 1500°Upm konfiguriert

Der Quellwert bei maximaler Ausgabe ist auf 120,00% (de Nenndrehzahl, d.h. 1800 Upm) konfiguriert

Der Quellwert bei minimaler Ausgabe ist auf 0,00% (der Nenndrehzahl, 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 Nenndrehzahl (Parameter 1601 auf Seite 28) ist auf 1500°Upm konfiguriert

Wenn der flexible Grenzwert auf 120,00% (der Nenndrehzahl, d.h. 1800 Upm) konfiguriert ist, muss er als 12000 eingegeben werden

Batteriespannung

Die gemessene Batterie- und Stützerregungsspannung bezieht sich auf die Nenn-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 29).

Beispiel für einen Analogausgang:

Die Nennspannung an Sammelschiene 1 (Parameter 1781 auf Seite 29) 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 29) 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 163). 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 Analogeringang 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 3-71 auf Seite 299 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 GR37225 finden Sie weitere Informationen zum Ereignisspeicher.

Zurücksetzen des Ereignisspeichers



HINWEIS

Sie müssen sich in der entsprechenden Codestufe befinden, um den Ereignisspeicher löschen zu können. Wenn Sie das korrekte Passwort für die erforderliche Codestufe nicht eingegeben haben, ist der Parameter zum Löschen des Ereignisspeichers nicht zugänglich (siehe dazu den Abschnitt System Management auf Seite 25 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 Codestufe CS2 befinden (siehe Abschnitt Passwort auf Seite 23). Stellen Sie den Parameter "Ereignisspeicher löschen" auf JA (siehe Abschnitt System Management auf Seite 25). Der gesamte Ereignisspeichers wird gelöscht (einzelne Ereignisse können durch Drücken der Taste ☒ gelöscht werden).

Ereignisliste

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
14353	AUTO mode	BAW AUTO	Betriebsart AUTOMATIK
14354	STOP mode	BAW STOP	Betriebsart STOP
14355	MAN mode	BAW HAND	Betriebsart HAND
14700	MCB open	NLS AUF	NLS öffnen
14701	MCB close	NLS ZU	NLS schließen
14702	GCB open	GLS AUF	GLS öffnen
14703	GCB close	GLS ZU	GLS schließen
14705	Emergency run	Notstrombetrieb	Notstrombetrieb
14706	Engine is running	Aggregat läuft	Aggregat läuft
14707	Critical mode	Sprinklerbetrieb	Sprinklerbetrieb
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
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 Grenzwerts 1. Alarm Generatorleistungsfaktor nacheilend Grenzwert 1.

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
2338	Gen. PF lagging 2	Gen. cos.phi ind. 2	Überwachung Generatorleistungsfaktor auf Überschreiten des LF Grenzwerts 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.erkennng.	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
3084	Timeout GGB	GGG Zeitüberschreit.	Alarm Synchronisierzeit GGS 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
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)
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)

Index	Englischer Ereignistext	Deutscher Ereignistext	Beschreibung
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:	Db:	Drahtbruch oder Kurzschluss
10082	CAN1 CANopen RPDO1	CAN1 CANopen RPDO1	Alarm CAN-Fehler RPDO1 Schnittstelle 1
10083	CAN1 CANopen RPDO2	CAN1 CANopen RPDO2	Alarm CAN-Fehler RPDO2 Schnittstelle 1
10084	CAN1 CANopen RPDO3	CAN1 CANopen RPDO3	Alarm CAN-Fehler RPDO3 Schnittstelle 1
10085	CAN2 ExpansionBoard1	CAN2 Erw.Modul1	Alarm CAN-Fehler RPDO1 Schnittstelle 2
10086	CAN2 ExpansionBoard2	CAN2 Erw.Modul2	Alarm CAN-Fehler RPDO1 Schnittstelle 2
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)
10609	Discrete input 9	Digitaleingang 9	Alarm DI9 (konfigurierbar)
10610	Discrete input 10	Digitaleingang 10	Alarm DI10 (konfigurierbar)
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
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)

Table 3-72: Event history - event list

Anhang E.

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"

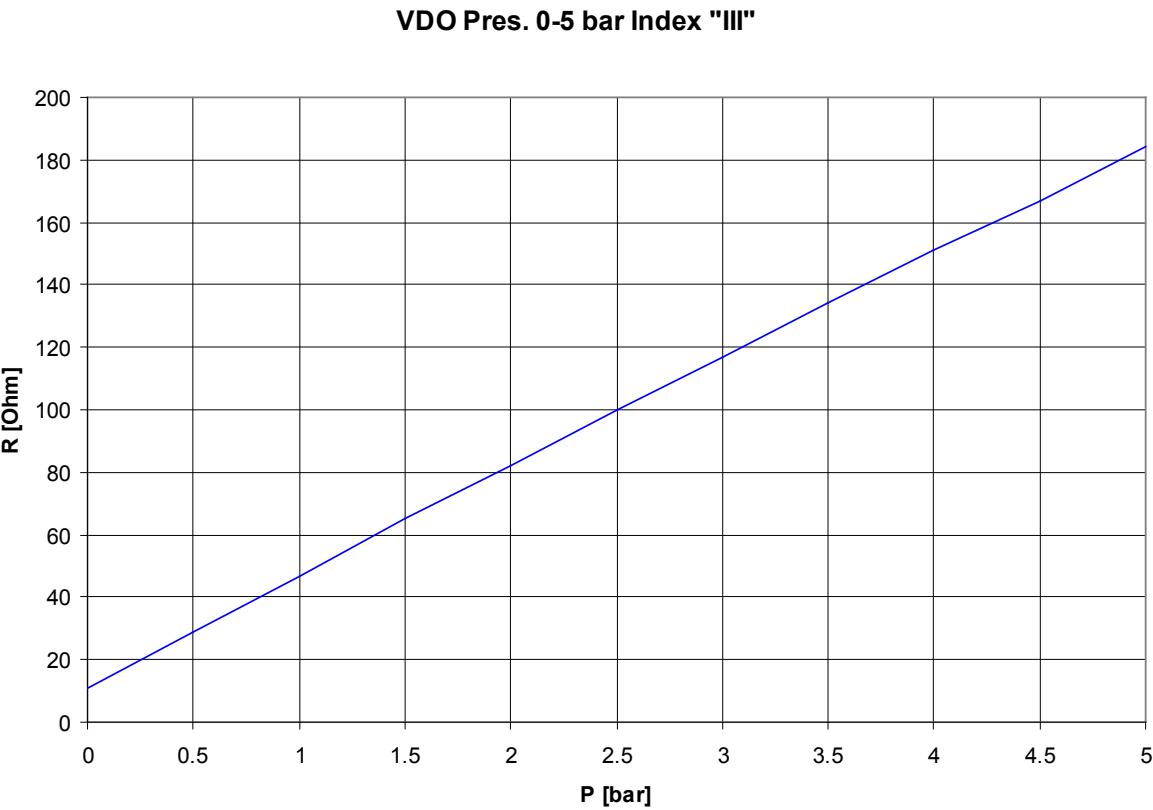


Abbildung 3-53: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III"

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 3-73: 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"

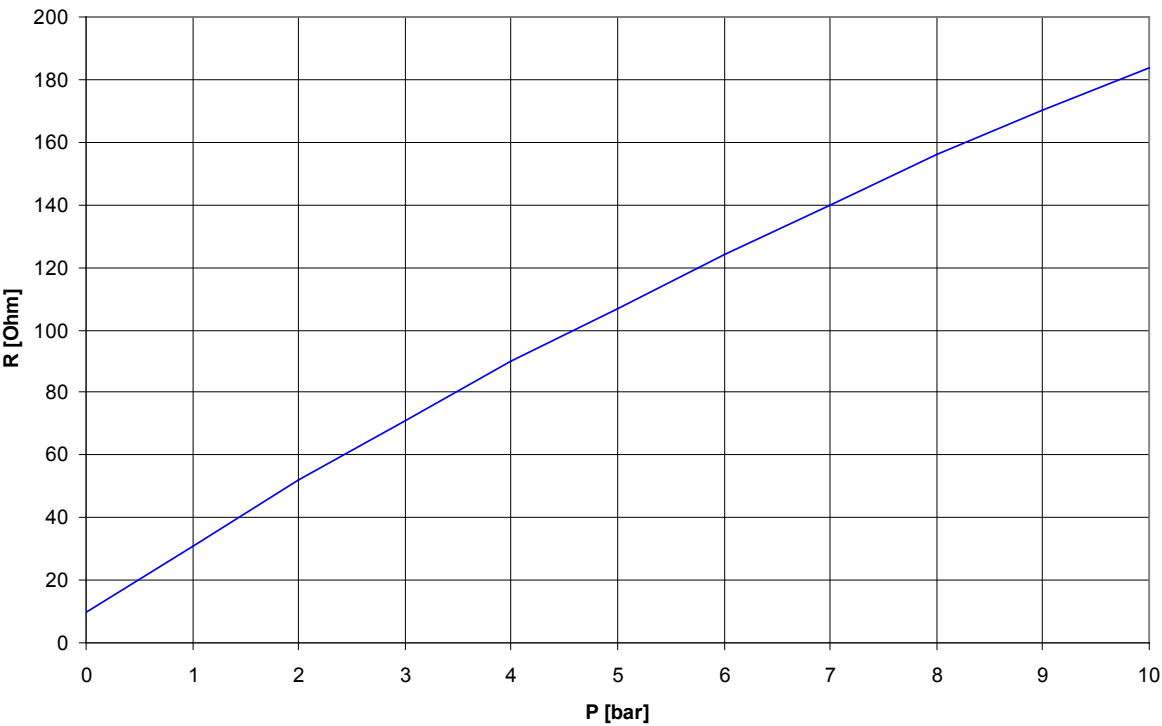


Abbildung 3-54: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV"

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 3-74: Analogeingänge - 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

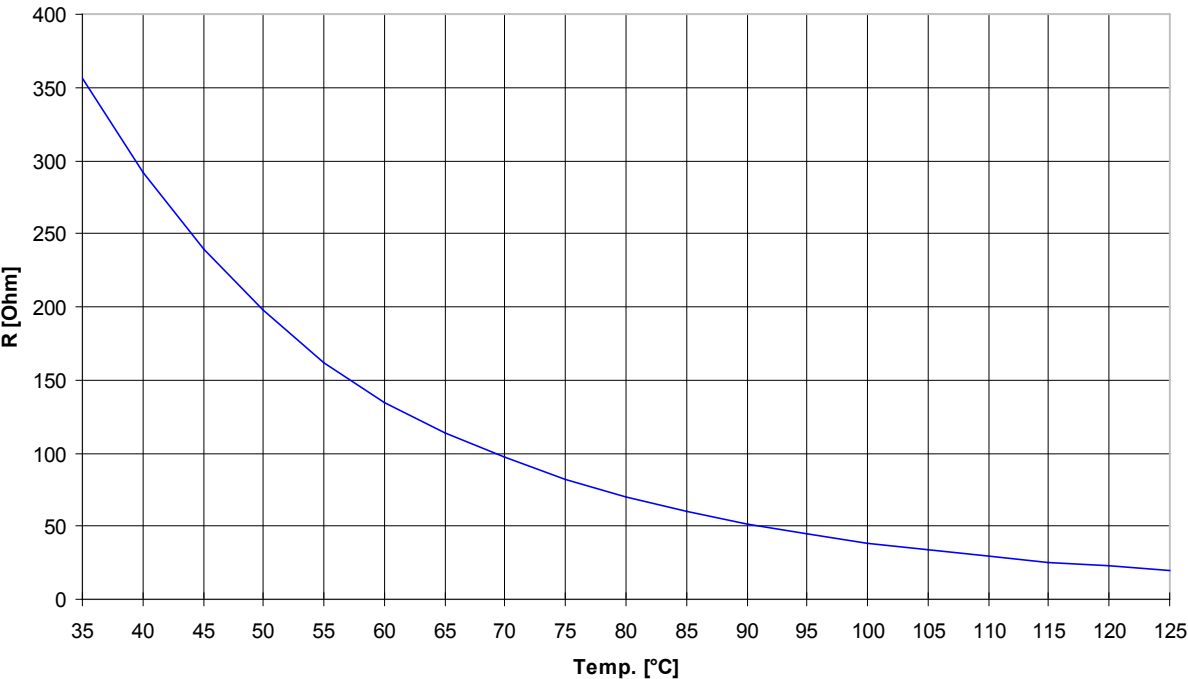


Abbildung 3-55: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004"

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 3-75: 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

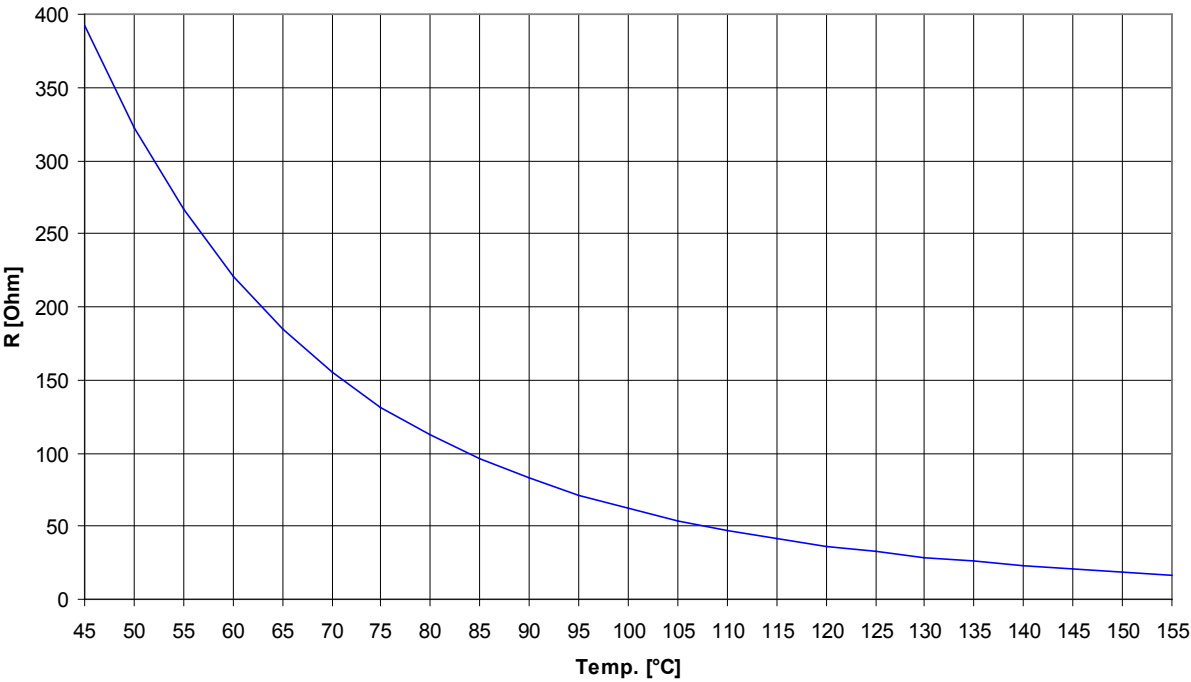


Abbildung 3-56: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"

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 3-76: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"

Pt100 Widerstands-Temperaturfühler (RTD)

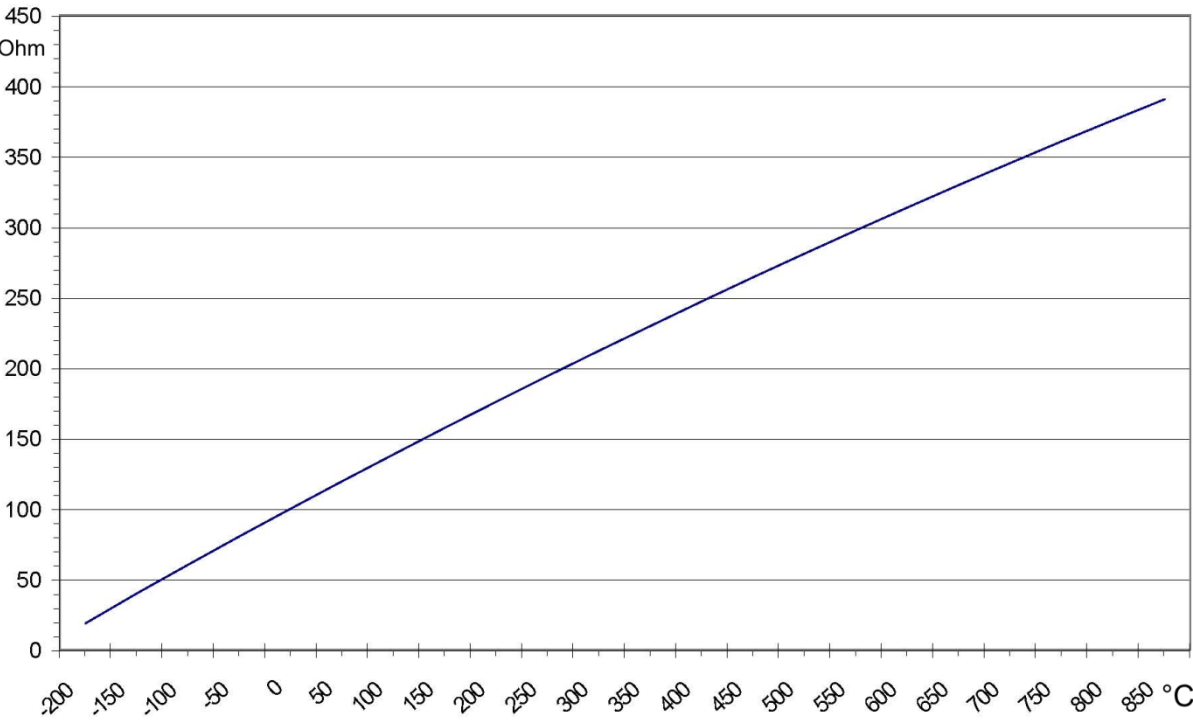


Abbildung 3-57: Analogeingänge - Kennlinie Pt100

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 3-77: Analogeingänge - Kennlinie Pt100

Anhang F. 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
$P_{rated \text{ active}}$	Momentan aktive Generatornennleistung an der Sammelschiene
$P_{reserve}$	$P_{rated \text{ active}} - P_{GN \text{ real active}}$
$P_{reserve \text{ isolated}}$	Parameter 5760; minimal zulässige Reserveleistung an der Sammelschiene im Inselbetrieb
$P_{hysteresis \text{ IOP}}$	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
$P_{reserve \text{ parallel}}$	Parameter 5768; minimal zulässige Reserveleistung an der Sammelschiene im Netzparallelbetr.
$P_{hysteresis \text{ MOP}}$	Parameter 5769; Hysterese im Netzparallelbetrieb
$P_{max. \text{ load isolated}}$	Parameter 5762; maximal zulässige Generatorlast im Inselbetrieb
$P_{min. \text{ load isolated}}$	Parameter 5763; minimal zulässige Generatorlast im Inselbetrieb
$P_{max. \text{ load parallel}}$	Parameter 5770; maximal zulässige Generatorlast im Netzparallelbetrieb
$P_{min. \text{ load parallel}}$	Parameter 5771; minimal zulässige Generatorlast im Netzparallelbetrieb

LZA-Modus Reserveleistung



Inselbetrieb

Ändern der Aggregatekombination zur Erhöhung der Nennleistung

$$P_{GN \text{ real active}} + P_{reserve \text{ isolated}} > P_{rated \text{ active}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung

$$P_{GN \text{ real active}} + P_{reserve \text{ isolated}} + P_{hysteresis \text{ IOP}} < P_{rated \text{ active}}$$

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

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} + P_{reserve \text{ parallel}} > P_{rated \text{ active}}$$

Ändern der Aggregatekombination zur Verringerung der Nennleistung

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} + P_{reserve \text{ parallel}} + P_{hysteresis \text{ MOP}} < P_{rated \text{ active}}$$

Stoppen der letzten Aggregatekombination (Last nahe an Mindestlast)

$$P_{MN \text{ setpoint}} - P_{MN \text{ real}} + P_{GN \text{ real active}} < P_{MOP \text{ minimum}} - P_{hysteresis \text{ MOP}}$$

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 Dynamikswert 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 Dynamikswert 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 G. Parameterliste

Unit number P/N _____ Rev _____

Version easYgen- _____

Project _____

Serial number S/N _____ Date _____

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
----------	-----------	---------------	---------------	------------------	-----------

CONFIGURE LANGUAGE / CLOCK

1700	Language	selectable languages	English		UNSIGNED 16
1710	Hours	0 to 23 h	---		UNSIGNED 8
1709	Minutes	0 to 59 min	---		UNSIGNED 8
1708	Seconds	0 to 59 s	---		UNSIGNED 8
1711	Day	1 to 31	---		UNSIGNED 8
1712	Month	1 to 12	---		UNSIGNED 8
1713	Year	0 to 99	---		UNSIGNED 8

PASSWORD

10400	Password display	0000 to 9999	---		UNSIGNED 16
10405	Code level display	Info	---		UNSIGNED 16
10402	Password for CAN interface 1	0000 to 9999			UNSIGNED 16
10407	Code level CAN interface 1	Info	---		UNSIGNED 16
10401	Password for serial interface1	0000 to 9999			UNSIGNED 16
10406	Code level serial interface 1	Info	---		UNSIGNED 16
10430	Password for serial interface2	0000 to 9999			UNSIGNED 16
10420	Code level serial interface 2	Info	---		UNSIGNED 16

SYSTEM MANAGEMENT

1702	Device number	1 to 32	1		UNSIGNED 16
1703	Factory default settings	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1701	Reset factory default values	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
10500	Start Bootloader	00000 to 99999			UNSIGNED 16
1706	Clear eventlog	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Password System					
10415	Basic level code	0000 to 9999	---		UNSIGNED 16
10413	Commissioning level code	0000 to 9999	---		UNSIGNED 16
10414	Temp. commissioning code level	0000 to 9999	---		UNSIGNED 16
10412	Temp. supercomm. level code	0000 to 9999	---		UNSIGNED 16
10411	Supercommissioning level code	0000 to 9999	---		UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MEASUREMENT						
4106	Show mains data	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1750	System rated frequency	50/60 Hz	50 Hz			UNSIGNED 16
1601	Engine rated speed	500 to 4000 rpm	1500 rpm			UNSIGNED 16
1766	Generator rated voltage	50 to 650000 V	400 V			UNSIGNED 32
1768	Mains rated voltage	50 to 650000 V	400 V			UNSIGNED 32
1781	Busbar 1 rated voltage	50 to 650000 V	400 V			UNSIGNED 32
1752	Gen. rated active power [kW]	0.5 to 99999.9 kW	200.0 kW			UNSIGNED 32
1758	Gen. rated react. power [kvar]	0.5 to 99999.9 kW	200.0 kW			UNSIGNED 32
1754	Generator rated current	5 to 32000 A	300 A			UNSIGNED 16
1748	Mains rated active power [kW]	0.5 to 99999.9 kW	200.0 kW			UNSIGNED 32
1746	Mains rated react. pwr. [kvar]	0.5 to 99999.9 kW	200.0 kW			UNSIGNED 32
1785	Mains rated current	5 to 32000 A	300 A			UNSIGNED 16
1858	1Ph2W voltage measuring	Phase - phase Phase - neutral	Phase - phase	☐ Ph - ph ☐ Ph - n.	☐ Ph - ph ☐ Ph - n.	
1859	1Ph2W phase rotation	CW CCW	CW	☐ CW ☐ CCW	☐ CW ☐ CCW	
1851	Generator voltage measuring	3Ph 4W 3Ph 3W 1Ph 2W 1Ph 3W	3Ph 4W	☐ 3Ph4W ☐ 3Ph3W ☐ 1Ph2W ☐ 1Ph3W	☐ 3Ph4W ☐ 3Ph3W ☐ 1Ph2W ☐ 1Ph3W	UNSIGNED 16
1850	Generator current measuring	L1 L2 L3 Phase L1 Phase L2 Phase L3	L1 L2 L3	☐ L123 ☐ Ph.L1 ☐ Ph.L2 ☐ Ph.L3	☐ L123 ☐ Ph.L1 ☐ Ph.L2 ☐ Ph.L3	UNSIGNED 16
1853	Mains voltage measuring	3Ph 4W 3Ph 3W 1Ph 2W 1Ph 3W	3Ph 4W	☐ 3Ph4W ☐ 3Ph3W ☐ 1Ph2W ☐ 1Ph3W	☐ 3Ph4W ☐ 3Ph3W ☐ 1Ph2W ☐ 1Ph3W	UNSIGNED 16
1854	Mains current input	Off Mains Ground	Mains	☐ Off ☐ Mains ☐ Ground	☐ Off ☐ Mains ☐ Ground	UNSIGNED 16
1852	Mains current measuring	Phase L1 Phase L2 Phase L3	Phase L1	☐ Ph.L1 ☐ Ph.L2 ☐ Ph.L3	☐ Ph.L1 ☐ Ph.L2 ☐ Ph.L3	UNSIGNED 16
Configure Transformer						
1801	Gen. PT primary rated voltage	50 to 650000 V	400 V			UNSIGNED 32
1800	Gen. PT secondary rated volt.	50 to 480 V	400 V			UNSIGNED 16
1806	Gen. CT primary rated current	1 to 32000/5 A	500/5 A			UNSIGNED 16
1808	Gen. CT primary rated current	1 to 32000/1 A	500/1 A			UNSIGNED 16
1813	Busb1 PT primary rated voltage	50 to 650000 V	400 V			UNSIGNED 32
1812	Busb1 PT secondary rated volt.	50 to 480 V	400 V			UNSIGNED 16
1804	Mains PT primary rated voltage	50 to 650000 V	400 V			UNSIGNED 32
1803	Mains PT secondary rated volt.	50 to 480 V	400 V			UNSIGNED 16
1807	Mains CT primary rated current	1 to 32000/5 A	500/5 A			UNSIGNED 16
1809	Mains CT primary rated current	1 to 32000/1 A	500/1 A			UNSIGNED 16
1810	Gnd. CT primary rated current	1 to 32000/5 A	500/5 A			UNSIGNED 16
1811	Gnd. CT primary rated current	1 to 32000/1 A	500/1 A			UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MONITORING						
1770	Generator					
	Generator voltage monitoring	Phase - phase Phase - neutral	Phase - phase	☐ Ph-ph ☐ Ph-n	☐ Ph-ph ☐ Ph-n	UNSIGNED 16
	Generator: Operating voltage / frequency					
5800	Upper voltage limit	100 to 150 %	110 %			UNSIGNED 16
5801	Lower voltage limit	50 to 100 %	90 %			UNSIGNED 16
5802	Upper frequency limit	10.00 to 150.0 %	110 %			UNSIGNED 16
5803	Lower frequency limit	50.0 to 100.0 %	90 %			UNSIGNED 16
Generator: Overfrequency level 1						
1900	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
1904	Limit	50.0 to 130.0 %	110.0 %			UNSIGNED 16
1905	Delay	0.02 to 99.99 s	1.50 s			UNSIGNED 16
1901	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
1902	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1903	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overfrequency level 2						
1906	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
1910	Limit	50.0 to 130.0 %	115.0 %			UNSIGNED 16
1911	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s			UNSIGNED 16
1907	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
1908	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1909	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Underfrequency level 1						
1950	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
1954	Limit	50.0 to 130.0 %	90.0 %			UNSIGNED 16
1955	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s			UNSIGNED 16
1951	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
1952	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1953	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Underfrequency level 2						
1956	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
1960	Limit	50.0 to 130.0 %	84.0 %			UNSIGNED 16
1961	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s			UNSIGNED 16
1957	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
1958	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1959	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overvoltage level 1						
2000	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2004	Limit	50.0 to 125.0 %	108.0 %			UNSIGNED 16
2005	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s			UNSIGNED 16
2001	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2002	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2003	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overvoltage level 2						
2006	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2010	Limit	50.0 to 125.0 %	112.0 %			UNSIGNED 16
2011	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s			UNSIGNED 16
2007	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2008	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2009	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Undervoltage level 1						
2050	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2054	Limit	50.0 to 125.0 %	92.0 %			UNSIGNED 16
2055	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s			UNSIGNED 16
2051	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2052	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2053	Delaved by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MONITORING						
Generator: Undervoltage level 2						
2056	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2060	Limit	50.0 to 125.0 %	88.0 %			UNSIGNED 16
2061	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s			UNSIGNED 16
2057	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2058	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2059	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overcurrent lev. 1						
2200	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2204	Limit	50.0 to 300.0 %	110.0 %			UNSIGNED 16
2205	Delay	0.02 to 99.99 s	30.00 s			UNSIGNED 16
2201	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E			UNSIGNED 16
2202	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overcurrent lev. 2						
2206	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2210	Limit	50.0 to 300.0 %	150.0 %			UNSIGNED 16
2211	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
2207	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2208	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overcurrent lev. 3						
2212	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2216	Limit	50.0 to 300.0 %	250.0 %			UNSIGNED 16
2217	Delay	0.02 to 99.99 s	0.40 s			UNSIGNED 16
2213	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2214	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Rev./red. power lev. 1						
2250	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2254	Limit	-99.9 to 99.9 %	-3.0 %			INTEGER 16
2255	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s			UNSIGNED 16
2251	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2252	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2253	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Rev./red. power lev. 2						
2256	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2260	Limit	-99.9 to 99.9 %	-5.0 %			INTEGER 16
2261	Delay	0.02 to 99.99 s	3.00 s			UNSIGNED 16
2257	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E			UNSIGNED 16
2258	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2259	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overload IOP level 1						
2300	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2304	Limit	50.0 to 300.0 %	110.0 %			UNSIGNED 16
2305	Delay	0.02 to 99.99 s	11.00 s			UNSIGNED 16
2301	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2302	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overload IOP level 2						
2306	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2310	Limit	50.0 to 300.0 %	120.0 %			UNSIGNED 16
2311	Delay	0.02 to 99.99 s	0.10 s			UNSIGNED 16
2307	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E			UNSIGNED 16
2308	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overload MOP level 1						
2350	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2354	Limit	50.0 to 300.0 %	110.0 %			UNSIGNED 16
2355	Delay	0.02 to 99.99 s	11.00 s			UNSIGNED 16
2351	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2352	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Overload MOP level 2						
2356	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2360	Limit	50.0 to 300.0 %	120.0 %			UNSIGNED 16
2361	Delay	0.02 to 99.99 s	0.10 s			UNSIGNED 16
2357	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E			UNSIGNED 16
2358	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE MONITORING					
Gen.: Unbalanced load lev. 1					
2400	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2404	Limit	0.0 to 100.0 %	10.0 %		UNSIGNED 16
2405	Delay	0.02 to 99.99 s	10.00 s		UNSIGNED 16
2401	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2402	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2403	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Gen.: Unbalanced load lev. 2					
2406	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2410	Limit	0.0 to 100.0 %	15.0 %		UNSIGNED 16
2411	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s		UNSIGNED 16
2407	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E		UNSIGNED 16
2408	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2409	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Voltage asymmetry					
3900	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3903	Limit	0.5 to 15.0 %	10.0 %		UNSIGNED 16
3904	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s		UNSIGNED 16
3901	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
3902	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3905	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Ground fault lev. 1					
3250	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3254	Limit	0 to 300 %	10 %		UNSIGNED 16
3255	Delay	0.02 to 99.99 s	0.20 s		UNSIGNED 16
3251	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
3252	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3253	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Ground fault lev. 2					
3256	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3260	Limit	0 to 300 %	30 %		UNSIGNED 16
3261	Delay	0.02 to 99.99 s	0.10 s		UNSIGNED 16
3257	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
3258	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3258	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Phase rotation					
3950	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3954	Generator phase rotation	CW (+)/CCW (-)	CW	☐ + ☐ -	UNSIGNED 16
3951	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
3952	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3953	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Gen.: Inverse-time overcurrent					
4030	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
4034	Inverse time characteristic	Normal/High/Extreme	Normal	☐ n ☐ h ☐ e	UNSIGNED 16
4035	Inverse time overcurrent Tp=	0.01 to 1.99 s	0.06 s		UNSIGNED 16
4036	Inverse time overcurrent Ip=	10.0 to 300.0 %	100.0 %		UNSIGNED 16
4037	Inv. time overcurrent I-start=	100.0 to 300.0 %	115.0 %		UNSIGNED 16
4031	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
4032	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
4033	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Lagging PF level 1					
2325	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2329	Limit	-0.001 to 0.001	+0.900		INTEGER 16
2330	Delay	0.02 to 99.99 s	30.00 s		UNSIGNED 16
2326	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2327	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2328	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MONITORING						
Generator: Lagging PF level 2						
2331	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2335	Limit	-0.001 to 0.001	+0.700			INTEGER 16
2336	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
2332	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E			UNSIGNED 16
2333	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2334	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Leading PF level 1						
2375	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2379	Limit	-0.001 to 0.001	-0.900			INTEGER 16
2380	Delay	0.02 to 99.99 s	30.00 s			UNSIGNED 16
2376	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2377	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2378	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Generator: Leading PF level 2						
2381	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2385	Limit	-0.001 to 0.001	-0.700			INTEGER 16
2386	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
2382	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E			UNSIGNED 16
2383	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2384	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains						
1771	Mains voltage monitoring	Phase - phase Phase - neutral	Phase - phase	☐ Ph-ph ☐ Ph-n	☐ Ph-ph ☐ Ph-n	UNSIGNED 16
Mains: Operating voltage / freq.						
5810	Upper voltage limit	100 to 150 %	110 %			UNSIGNED 16
5814	Hysteresis upper voltage limit	0 to 40 %	2 %			UNSIGNED 16
5811	Lower voltage limit	50 to 100 %	90 %			UNSIGNED 16
5815	Hysteresis lower voltage limit	0 to 40 %	2 %			UNSIGNED 16
5812	Upper frequency limit	100 to 150 %	110 %			UNSIGNED 16
5816	Hyst. upper frequency limit	0 to 40 %	5 %			UNSIGNED 16
5813	Lower frequency limit	50 to 100 %	90 %			UNSIGNED 16
5817	Hyst. lower frequency limit	0 to 40 %	5 %			UNSIGNED 16
Mains: Mains settling time						
2801	Mains settling time	0 to 9,999 s	20 s			UNSIGNED 16
Mains: Mains decoupling						
12922	Ext. mns. decouple.	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
3110	Mains decoupling	GCB GCB->MCB MCB MCB->GCB OFF	GCB	☐ GCB ☐ G->M ☐ MCB ☐ M->G ☐ OFF	☐ GCB ☐ G->M ☐ MCB ☐ M->G ☐ OFF	UNSIGNED 16
3113	Mns. decoupling feedback delay	0.10 to 5.00 s	0.40 s			UNSIGNED 16
3111	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
3112	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Overfrequency level 1						
2850	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2854	Limit	50.0 to 130.0 %	100.4 %			INTEGER 16
2855	Delay	0.02 to 99.99 s	1.50 s			UNSIGNED 16
2851	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2852	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2853	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Overfrequency level 2						
2856	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2860	Limit	50.0 to 130.0 %	102.0 %			INTEGER 16
2861	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s			UNSIGNED 16
2857	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2858	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2859	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE MONITORING					
Mains: Underfrequency level 1					
2900	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2904	Limit	50.0 to 130.0 %	99.6 %		INTEGER 16
2905	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s		UNSIGNED 16
2901	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2902	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2903	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Underfrequency level 2					
2906	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2910	Limit	50.0 to 130.0 %	98.0 %		INTEGER 16
2911	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s		UNSIGNED 16
2907	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
2908	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2909	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Overvoltage level 1					
2950	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2954	Limit	50.0 to 125.0 %	108.0 %		INTEGER 16
2955	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s		UNSIGNED 16
2951	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2952	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2953	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Overvoltage level 2					
2956	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2960	Limit	50.0 to 125.0 %	112.0 %		INTEGER 16
2961	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s		UNSIGNED 16
2957	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
2958	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2959	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Undervoltage level 1					
3000	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3004	Limit	50.0 to 125.0 %	92.0 %		INTEGER 16
3005	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s		UNSIGNED 16
3001	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
3002	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3003	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Undervoltage level 2					
3006	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3010	Limit	50.0 to 125.0 %	88.0 %		INTEGER 16
3011	Delay	0.02 to 99.99 s	0.30 s		UNSIGNED 16
3007	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
3008	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3009	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Phase shift					
3050	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3053	Monitoring	1- and 3 phase / 3 phase	1- and 3 phase	☐ 1/3 ☐ 3	UNSIGNED 16
3054	Limit 1 phase	3 to 30 °	20 °		UNSIGNED 16
3055	Limit 3 phase	3 to 30 °	8 °		UNSIGNED 16
3051	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
3052	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3056	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Mains phase rotation					
3970	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3974	Mains phase rotation	CW (+)/CCW (-)	CW	☐ + ☐ -	UNSIGNED 16
3971	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
3972	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3973	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MONITORING						
Mains: Mains import power lev. 1						
3200	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3204	Limit	0 to 150.00 %	80 %			INTEGER 16
3213	Hysteresis	0 to 99.99 %	0.01 %			UNSIGNED 16
3205	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
3201	Alarm class	A/B/C/D/E/F	A			UNSIGNED 16
3202	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3203	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3215	Monitoring at	Overrun / Underrun	Overrun	☐ O ☐ U	☐ O ☐ U	UNSIGNED 16
Mains: Mains import power lev. 2						
3206	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3210	Limit	0 to 150.00 %	100 %			INTEGER 16
3214	Hysteresis	0 to 99.99 %	0.01 %			UNSIGNED 16
3211	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
3207	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
3208	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3209	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3216	Monitoring at	Overrun / Underrun	Overrun	☐ O ☐ U	☐ O ☐ U	UNSIGNED 16
Mains: Mains export power lev. 1						
3225	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3229	Limit	0 to 150.00 %	80 %			INTEGER 16
3231	Hysteresis	0 to 99.99 %	0.01 %			UNSIGNED 16
3230	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
3226	Alarm class	A/B/C/D/E/F	A			UNSIGNED 16
3227	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3228	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3232	Monitoring at	Overrun / Underrun	Overrun	☐ O ☐ U	☐ O ☐ U	UNSIGNED 16
Mains: Mains export power lev. 2						
3233	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3237	Limit	0 to 150.00 %	100 %			INTEGER 16
3239	Hysteresis	0 to 99.99 %	0.01 %			UNSIGNED 16
3238	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
3234	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
3235	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3236	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3240	Monitoring at	Overrun / Underrun	Overrun	☐ O ☐ U	☐ O ☐ U	UNSIGNED 16
Mains: Lagging PF level 1						
2975	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2978	Limit	-0.001 to 0.001	+0.900			INTEGER 16
2989	Hysteresis	0.0 to 0.99	0.02			UNSIGNED 16
2979	Delay	0.02 to 99.99 s	30.00 s			UNSIGNED 16
2987	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2976	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2977	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Lagging PF level 2						
2980	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2983	Limit	-0.001 to 0.001	+0.800			INTEGER 16
2990	Hysteresis	0.0 to 0.99	0.02			UNSIGNED 16
2984	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
2988	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2981	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2982	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE MONITORING					
Mains: Leading PF level 1					
3025	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3028	Limit	-0.001 to 0.001	-0.900		INTEGER 16
3039	Hysteresis	0.0 to 0.99	0.02		UNSIGNED 16
3029	Delay	0.02 to 99.99 s	10.00 s		UNSIGNED 16
3035	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
3026	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3027	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Mains: Leading PF level 2					
3030	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3033	Limit	-0.001 to 0.001	-0.800		INTEGER 16
3040	Hysteresis	0.0 to 0.99	0.02		UNSIGNED 16
3034	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s		UNSIGNED 16
3036	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
3031	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3032	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Engine					
Engine: Overspeed level 1					
2100	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2104	Limit	0 to 9999 RPM	1850 RPM		UNSIGNED 16
2105	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s		UNSIGNED 16
2101	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2102	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2103	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Engine: Overspeed level 2					
2106	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2110	Limit	0 to 9999 RPM	1900 RPM		UNSIGNED 16
2111	Delay	0.02 to 99.99 s	0.10 s		UNSIGNED 16
2107	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
2108	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2109	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Engine: Underspeed level 1					
2150	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2154	Limit	0 to 9999 RPM	1300 RPM		UNSIGNED 16
2155	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s		UNSIGNED 16
2151	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2152	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2153	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Engine: Underspeed level 2					
2156	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2160	Limit	0 to 9999 RPM	1250 RPM		UNSIGNED 16
2161	Delay	0.02 to 99.99 s	0.10 s		UNSIGNED 16
2157	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F		UNSIGNED 16
2158	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2159	Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Engine: Speed detection					
2450	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2454	Speed/frequency mismatch limit	1.5 to 8.5 Hz	5.0 Hz		UNSIGNED 16
2455	Delay	0.02 to 99.99 s	2.00 s		UNSIGNED 16
2453	Activation frequency	15 to 85 Hz	20 Hz		UNSIGNED 16
2451	Alarm class	A/B/C/D/E/F	E		UNSIGNED 16
2452	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Engine: Generator active power mismatch					
2920	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2925	Limit	0.0 to 30.0 %	5.0 %		UNSIGNED 16
2923	Delay	3 to 65000 s	30 s		UNSIGNED 16
2921	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
2922	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MONITORING						
	Engine					
	Engine: Mains active power mismatch					
2930	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2935	Limit	1.0 to 99.9 %	5.0 %			UNSIGNED 16
2933	Delay	3 to 65000 s	30 s			UNSIGNED 16
2931	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2932	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Engine: Generator unloading mismatch					
3125	Unload Limit	0.5 to 99.9 %	3.0 %			UNSIGNED 16
3123	Delay	2 to 9999 s	60 s			UNSIGNED 16
3121	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
3122	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Engine: Start failure					
3303	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3304	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
3305	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Engine: Shutdown malfunction					
2500	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2503	Maximal stop delay	3 to 999 s	30 s			UNSIGNED 16
2501	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2502	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Engine: Unintended stop					
2650	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2651	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2657	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Engine: Operating range failure					
2660	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2663	Delay	1 to 999 s	30 s			UNSIGNED 16
2661	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
2662	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Engine: Charge alternator (D+)					
4050	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
4055	Delay	2 to 9999 s	10 s			UNSIGNED 16
4051	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
4052	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
4053	Delayed by engine speed level	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Breakers (GCB, MCB)					
	Breakers: Configure GCB					UNSIGNED 16
2600	GCB monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2601	GCB alarm class	A/B/C/D/E/F	C			UNSIGNED 16
3418	GCB maximum closing attempts	1 to 10	5			UNSIGNED 16
3420	GCB open monitoring	0.10 to 5.00 s	2.00 s			UNSIGNED 16
	Breakers: Config. Synchr. GCB					
3060	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3063	Timeout	3 to 999 s	60 s			UNSIGNED 16
3061	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
3062	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Breakers: Configure MCB					
2620	MCB monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2621	MCB alarm class	A/B	B			UNSIGNED 16
3419	MCB maximum closing attempts	1 to 10	5			UNSIGNED 16
3421	MCB open monitoring	0.10 to 5.00 s	2.00 s			UNSIGNED 16
	Breakers: Config. Synchr. MCB					
3070	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3073	Timeout	3 to 999 s	60 s			UNSIGNED 16
3071	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
3072	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
	Breakers: Gen./Busb./Mns. phase rotation					
2940	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2941	Alarm class	A/B/C/D/E/F	F			UNSIGNED 16
2942	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE MONITORING					
	Flex Limit				
	Configure FlexLimit {x}; [{x} = 1 to 40]				
4208	Description	user-defined	Flex. limit {x}		Text/16
4200	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
4206	Monitored data source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available Als			Analogman
4204	Monitoring at	Overrun / Underrun	Overrun	☐ 0 ☐ U	☐ 0 ☐ U UNSIGNED 16
4205	Limit	-32000 to +32000	100		INTEGER 16
4216	Hysteresis	0 to 999	1		UNSIGNED 16
4207	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s		UNSIGNED 16
4201	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B		UNSIGNED 16
4202	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
4203	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	Miscellaneous				
1756	Time until horn reset	0 to 1,000 s	180 s		UNSIGNED 16
12490	Ext. acknowledge	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & !04.03) + 0			Logman
	Miscellaneous: Comm. Interface				
	CAN interface 1, RPDO 1				
16161	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
16160	Maximum receiving break	1 to 65000 s	10 s	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16162	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B		UNSIGNED 16
16163	Delayed by eng. speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16164	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	CAN interface 1, RPDO 2				
16166	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
16165	Maximum receiving break	1 to 65000 s	10 s	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16167	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B		UNSIGNED 16
16168	Delayed by eng. speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16169	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	CAN interface 1, RPDO 3				
16171	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
16170	Maximum receiving break	1 to 65000 s	10 s	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16172	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B		UNSIGNED 16
16173	Delayed by eng. speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16174	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	CAN interface 2, RPDO 1				
16176	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
16175	Maximum receiving break	1 to 65000 s	10 s	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16177	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B		UNSIGNED 16
16178	Delayed by eng. speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16179	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	CAN interface 2, RPDO 2				
16181	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
16180	Maximum receiving break	1 to 65000 s	10 s	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16182	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B		UNSIGNED 16
16183	Delayed by eng. speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
16184	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	J1939 Interface				
15110	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
15114	Delay	2 to 6500 s	10 s		UNSIGNED 16
15111	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B		UNSIGNED 16
15112	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
15113	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	J1939 interface, Amber alarm				
15120	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
15124	Timeout	0 to 999 s	2 s		UNSIGNED 16
15121	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	A		UNSIGNED 16
15122	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
15123	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
	J1939 interface, Red alarm				
15115	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
15119	Timeout	0 to 999 s	2 s		UNSIGNED 16
15116	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	A		UNSIGNED 16
15117	Self acknowledge	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
15118	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE MONITORING						
Miscellaneous: Battery voltage						
Battery: Overvoltage level 1						
3450	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3454	Limit	8.0 to 42.0 V	32.0 V			UNSIGNED 16
3455	Delay	0.02 to 99.99 s	5.00 s			UNSIGNED 16
3451	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
3452	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3453	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Battery: Overvoltage level 2						
3456	Monitoring	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3460	Limit	8.0 to 42.0 V	35.0 V			UNSIGNED 16
3461	Delay	0.02 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
3457	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
3458	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3459	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Battery: Undervoltage level 1						
3500	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3504	Limit	8.0 to 42.0 V	24.0 V			UNSIGNED 16
3505	Delay	0.02 to 99.99 s	60.00 s			UNSIGNED 16
3501	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
3502	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3503	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Battery: Undervoltage level 2						
3506	Monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3510	Limit	8.0 to 42.0 V	20.0 V			UNSIGNED 16
3511	Delay	0.02 to 99.99 s	10.00 s			UNSIGNED 16
3507	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
3508	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3509	Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Miscellaneous: LDSS						
Load-dependent start/stop						
4070	Multi-unit config. check	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
4071	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
Miscellaneous: Load share						
Configure load share						
4060	Multi-unit comm. monitoring	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
4063	Number of gens communicating	0 to 64	1			
4061	Alarm class	A/B/C/D/E/F	B			UNSIGNED 16
4062	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE APPLICATION						
Configure Breakers						
3401	Application mode	None {0} GCB open {1o} GCB {1oc} GCB/MCB {2oc}	GCB/MCB {2oc}	☐ {0} ☐ {1o} ☐ {1oc} ☐ {2oc}	☐ {0} ☐ {1o} ☐ {1oc} ☐ {2oc}	UNSIGNED 16
3411	Breaker transition mode	External Open Transition Closed Transition Interchange Parallel	Parallel	☐ Ext. ☐ O.T. ☐ C.T. ☐ Int. ☐ Par.	☐ Ext. ☐ O.T. ☐ C.T. ☐ Int. ☐ Par.	UNSIGNED 16
3412	Breaker transition mode 1	External Open Transition Closed Transition Interchange Parallel	Parallel	☐ Ext. ☐ O.T. ☐ C.T. ☐ Int. ☐ Par.	☐ Ext. ☐ O.T. ☐ C.T. ☐ Int. ☐ Par.	UNSIGNED 16
12931	Transition mode 1	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
3413	Breaker transition mode 2	External Open Transition Closed Transition Interchange Parallel	Parallel	☐ Ext. ☐ O.T. ☐ C.T. ☐ Int. ☐ Par.	☐ Ext. ☐ O.T. ☐ C.T. ☐ Int. ☐ Par.	UNSIGNED 16
12932	Transition mode 2	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
3400	Transfer time GCB<->MCB	0.10 to 99.99 s	1.00 s			UNSIGNED 16
Configure Breaker: Configure GCB						
3403	GCB open relay	Not used N.O. N.C.	N.O.	☐ Not used ☐ N.O. ☐ N.C.	☐ Not used ☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
3414	GCB close command	Constant / Impulse	Constant	☐ C ☐ I	☐ C ☐ I	UNSIGNED 16
3416	GCB time pulse	0.10 to 0.50 s	0.24 s			UNSIGNED 16
5729	Synchronization GCB	Slip frequency Phase matching		☐ Slip ☐ Phase.	☐ Slip ☐ Phase	
5700	Voltage differential GCB	0.50 to 20.00 %	5.00 %			UNSIGNED 16
5701	Pos. freq. differential GCB	0.02 to 0.49 Hz	0.18 Hz			INTEGER 16
5702	Neg. freq. differential GCB	-0.49 to 0.00 Hz	-0.10 Hz			INTEGER 16
5703	Max. positive phase angle GCB	0.0 to 60.0 °	7.0 °			
5704	Max. negative phase angle GCB	-60.0 to 0.0 °	-7.0 °			
5707	Phase matching GCB dwell time	0.0 to 60.0 s	3.0 s			
3432	Dead bus closure GCB	ON / OFF	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
3415	Generator stable time	0 to 99 s	2 s			UNSIGNED 16
5705	Closing time GCB	40 to 300 ms	80 ms			UNSIGNED 16
12210	Undelay close GCB	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (04.09 & 1) & 1				Logman
Configure Breaker: Configure MCB						
3417	MCB time pulse	0.04 to 1.00 s	0.50 s			UNSIGNED 16
5730	Synchronization MCB	Slip frequency Phase matching		☐ Slip ☐ Phase.	☐ Slip ☐ Phase	
5710	Voltage differential MCB	0.50 to 20.00 %	5.00 %			UNSIGNED 16
5711	Pos. freq. differential MCB	0.02 to 0.49 Hz	0.10 Hz			INTEGER 16
5712	Neg. freq. differential MCB	-0.49 to 0.00 Hz	-0.10 Hz			INTEGER 16
5713	Max. positive phase angle MCB	0.0 to 60.0 °	7.0 °			
5714	Max. negative phase angle MCB	-60.0 to 0.0 °	-7.0 °			
5717	Ph.match.MCB Dwell time	0.0 to 60.0 s	3.0 s			
3431	Dead bus closure MCB	ON / OFF	OFF	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
12923	Enable MCB	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
5715	Closing time MCB	40 to 300 ms	80 ms			
Configure Breaker: Configure Synchronization						
5728	Synchronization mode	OFF Permissive Check Run Controlled by LM		☐ OFF ☐ Permiss. ☐ Check ☐ Run ☐ LM	☐ OFF ☐ Permiss. ☐ Check ☐ Run ☐ LM	
12907	Syn. mode PERMIS.	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12906	Syn. mode CHECK	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12908	Syn. mode RUN	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
Configure Breaker: Dead bus limit						
5820	Dead Bus Detection max. volt.	0 to 30 %	10 %			UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE APPLICATION						
	Configure Inputs / Outputs					
	Configure IOs: Analog Inputs					
3631	Display temperature in	°C / °F	°C	☐ °C ☐ °F	☐ °C ☐ °F	UNSIGNED 16
3630	Display pressure in	bar / psi	bar	☐ bar ☐ psi	☐ bar ☐ psi	UNSIGNED 16
	Configure AIs: User def. table A					
3560	X-value 1	0 to 100 %	2 %			UNSIGNED 16
3550	Y-value 1	-9999 to 9999	0			INTEGER 16
3561	X-value 2	0 to 100 %	8 %			UNSIGNED 16
3551	Y-value 2	-9999 to 9999	207			INTEGER 16
3562	X-value 3	0 to 100 %	16 %			UNSIGNED 16
3552	Y-value 3	-9999 to 9999	512			INTEGER 16
3563	X-value 4	0 to 100 %	24 %			UNSIGNED 16
3553	Y-value 4	-9999 to 9999	838			INTEGER 16
3564	X-value 5	0 to 100 %	27 %			UNSIGNED 16
3554	Y-value 5	-9999 to 9999	970			INTEGER 16
3565	X-value 6	0 to 100 %	31 %			UNSIGNED 16
3555	Y-value 6	-9999 to 9999	1160			INTEGER 16
3566	X-value 7	0 to 100 %	36 %			UNSIGNED 16
3556	Y-value 7	-9999 to 9999	1409			INTEGER 16
3567	X-value 8	0 to 100 %	37 %			UNSIGNED 16
3557	Y-value 8	-9999 to 9999	1461			INTEGER 16
3568	X-value 9	0 to 100 %	41 %			UNSIGNED 16
3558	Y-value 9	-9999 to 9999	1600			INTEGER 16
	Configure AIs: User def. table B					
3610	X-value 1	0 to 100 %	4 %			UNSIGNED 16
3600	Y-value 1	-9999 to 9999	2553			INTEGER 16
3611	X-value 2	0 to 100 %	6 %			UNSIGNED 16
3601	Y-value 2	-9999 to 9999	2288			INTEGER 16
3612	X-value 3	0 to 100 %	8 %			UNSIGNED 16
3602	Y-value 3	-9999 to 9999	2100			INTEGER 16
3613	X-value 4	0 to 100 %	13 %			UNSIGNED 16
3603	Y-value 4	-9999 to 9999	1802			INTEGER 16
3614	X-value 5	0 to 100 %	16 %			UNSIGNED 16
3604	Y-value 5	-9999 to 9999	1685			INTEGER 16
3615	X-value 6	0 to 100 %	23 %			UNSIGNED 16
3605	Y-value 6	-9999 to 9999	1488			INTEGER 16
3616	X-value 7	0 to 100 %	28 %			UNSIGNED 16
3606	Y-value 7	-9999 to 9999	1382			INTEGER 16
3617	X-value 8	0 to 100 %	42 %			UNSIGNED 16
3607	Y-value 8	-9999 to 9999	1188			INTEGER 16
3618	X-value 9	0 to 100 %	58 %			UNSIGNED 16
3608	Y-value 9	-9999 to 9999	1035			INTEGER 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type	
CONFIGURE APPLICATION						
Configure AIs: Analog input 1						
1025	Description	user-defined	Analog inp. 1		Text/16	
1000	Type	OFF VDO 5bar VDO 10bar VDO 150°C VDO 120°C Pt100 Linear Table A Table B	OFF	☐ OFF ☐ 5bar ☐ 10bar ☐ 150°C ☐ 120°C ☐ Pt100 ☐ Linear ☐ Tab.A ☐ Tab.B	☐ OFF ☐ 5bar ☐ 10bar ☐ 150°C ☐ 120°C ☐ Pt100 ☐ Linear ☐ Tab.A ☐ Tab.B	UNSIGNED 16
1001	User defined min display value	-9999 to +9999	+0000			INTEGER 16
1002	User defined max display value	-9999 to +9999	+1000			INTEGER 16
1039	Sender value at display min.	0.00 to 100.00 %	0.00 %			UNSIGNED 16
1040	Sender value at display max.	0.00 to 100.00 %	0.00 %			UNSIGNED 16
1020	Sender type	0 to 500 Ohm 0 to 20 mA	0 to 500 Ohm	☐ 500Ohm ☐ 0-20mA	☐ 500Ohm ☐ 0-20mA	UNSIGNED 16
1046	Offset	-20.0 to 20.0 Ohm	0.0 Ohm			INTEGER 16
1041	Sender connection type	Two-pole / Single-pole	Two-pole	☐ 2 ☐ 1	☐ 2 ☐ 1	UNSIGNED 16
1003	Monitoring wire break	OFF High Low High/Low	OFF	☐ OFF ☐ High ☐ Low ☐ Hi/Lo	☐ OFF ☐ High ☐ Low ☐ Hi/Lo	UNSIGNED 16
1004	Wire break alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1005	Self acknowledge wire break	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
10113	Filter time constant	OFF/1/2/3/4/5	3			UNSIGNED 16
3632	Bargraph minimum	-9999 to +9999	+0000			INTEGER 16
3633	Bargraph maximum	-9999 to +9999	+1000			INTEGER 16
1035	Value format	user defined	00000			Text/8
Configure AIs: Analog input 2						
1075	Description	user-defined	Analog inp. 2			Text/16
1050	Type	OFF VDO 5bar VDO 10bar VDO 150°C VDO 120°C Pt100 Linear Table A Table B	OFF	☐ OFF ☐ 5bar ☐ 10bar ☐ 150°C ☐ 120°C ☐ Pt100 ☐ Linear ☐ Tab.A ☐ Tab.B	☐ OFF ☐ 5bar ☐ 10bar ☐ 150°C ☐ 120°C ☐ Pt100 ☐ Linear ☐ Tab.A ☐ Tab.B	UNSIGNED 16
1051	User defined min display value	-9999 to +9999	+0000			INTEGER 16
1052	User defined max display value	-9999 to +9999	+1000			INTEGER 16
1089	Sender value at display min.	0.00 to 100.00 %	0.00 %			UNSIGNED 16
1090	Sender value at display max.	0.00 to 100.00 %	0.00 %			UNSIGNED 16
1070	Sender type	0 to 500 Ohm 0 to 20 mA	0 to 500 Ohm	☐ 500Ohm ☐ 0-20mA	☐ 500Ohm ☐ 0-20mA	UNSIGNED 16
1096	Offset	-20.0 to 20.0 Ohm	0.0 Ohm			INTEGER 16
1091	Sender connection type	Two-pole / Single-pole	Two-pole	☐ 2 ☐ 1	☐ 2 ☐ 1	UNSIGNED 16
1053	Monitoring wire break	OFF High Low High/Low	OFF	☐ OFF ☐ High ☐ Low ☐ Hi/Lo	☐ OFF ☐ High ☐ Low ☐ Hi/Lo	UNSIGNED 16
1054	Wire break alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1055	Self acknowledge wire break	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
10114	Filter time constant	OFF/1/2/3/4/5	3			UNSIGNED 16
3634	Bargraph minimum	-9999 to +9999	+0000			INTEGER 16
3635	Bargraph maximum	-9999 to +9999	+1000			INTEGER 16
1085	Value format	user defined	00000			Text/8

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type	
CONFIGURE APPLICATION						
Configure AIs: Analog input 3						
1125	Description	user-defined	Analog inp. 3		Text/16	
1100	Type	OFF VDO 5bar VDO 10bar VDO 150°C VDO 120°C Pt100 Linear Table A Table B	OFF	☐ OFF ☐ 5bar ☐ 10bar ☐ 150°C ☐ 120°C ☐ Pt100 ☐ Linear ☐ Tab.A ☐ Tab.B	☐ OFF ☐ 5bar ☐ 10bar ☐ 150°C ☐ 120°C ☐ Pt100 ☐ Linear ☐ Tab.A ☐ Tab.B	UNSIGNED 16
1101	User defined min display value	-9999 to +9999	+0000			INTEGER 16
1102	User defined max display value	-9999 to +9999	+1000			INTEGER 16
1139	Sender value at display min.	0.00 to 100.00 %	0.00 %			UNSIGNED 16
1140	Sender value at display max.	0.00 to 100.00 %	0.00 %			UNSIGNED 16
1120	Sender type	0 to 500 Ohm 0 to 20 mA	0 to 500 Ohm	☐ 500Ohm ☐ 0-20mA	☐ 500Ohm ☐ 0-20mA	UNSIGNED 16
1146	Offset	-20.0 to 20.0 Ohm	0.0 Ohm			INTEGER 16
1141	Sender connection type	Two-pole / Single-pole	Two-pole	☐ 2 ☐ 1	☐ 2 ☐ 1	UNSIGNED 16
1103	Monitoring wire break	OFF High Low High/Low	OFF	☐ OFF ☐ High ☐ Low ☐ Hi/Lo	☐ OFF ☐ High ☐ Low ☐ Hi/Lo	UNSIGNED 16
1104	Wire break alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1105	Self acknowledge wire break	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
10116	Filter time constant	OFF/1/2/3/4/5	3			UNSIGNED 16
3636	Bargraph minimum	-9999 to +9999	+0000			INTEGER 16
3637	Bargraph maximum	-9999 to +9999	+1000			INTEGER 16
1135	Value format	user defined	00000			Text/8
Configure IOs: Discrete inputs						
Configure discrete input 1						
1400	DI 1 Text	user-defined	Emergency Stop			Text/16
1201	DI 1 Operation	N.O. N.C.	N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1200	DI 1 Delay	0.08 to 650.00 s	0.20 s			UNSIGNED 16
1202	DI 1 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	F			UNSIGNED 16
1203	DI 1 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1204	DI 1 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 2						
1410	DI 2 Text	user-defined	Startreq. in AUTO			Text/16
1221	DI 2 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1220	DI 2 Delay	0.08 to 650.00 s	0.50 s			UNSIGNED 16
1222	DI 2 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	Control			UNSIGNED 16
1223	DI 2 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1224	DI 2 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 3						
1420	DI 3 Text	user-defined	Low oil pressure			Text/16
1241	DI 3 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ NO ☐ NC	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1240	DI 3 Delay	0.08 to 650.00 s	0.50 s			UNSIGNED 16
1242	DI 3 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1243	DI 3 Delayed by engine speed	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1244	DI 3 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 4						
1430	DI 4 Text	user-defined	Coolant temp.			Text/16
1261	DI 4 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1260	DI 4 Delay	0.08 to 650.00 s	0.50 s			UNSIGNED 16
1262	DI 4 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1263	DI 4 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1264	DI 4 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE APPLICATION						
Configure discrete input 5						
1440	DI 5 Text	user-defined	External ackn.			Text/16
1281	DI 5 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1280	DI 5 Delay	0.08 to 650.00 s	0.50 s			UNSIGNED 16
1282	DI 5 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	Control			UNSIGNED 16
1283	DI 5 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1284	DI 5 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 6						
1450	DI 6 Text	user-defined	Digital Inp. 6			Text/16
1301	DI 6 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1300	DI 6 Delay	0.08 to 650.00 s	0.50 s			UNSIGNED 16
1302	DI 6 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	Control			UNSIGNED 16
1303	DI 6 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1304	DI 6 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 9						
1480	DI 9 Text	user-defined	Digital Inp. 9			Text/16
1361	DI 9 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1360	DI 9 Delay	0.08 to 650.00 s	0.20 s			UNSIGNED 16
1362	DI 9 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1363	DI 9 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1364	DI 9 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 10						
1488	DI 10 Text	user-defined	Digital Inp. 10			Text/16
1381	DI 10 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1380	DI 10 Delay	0.08 to 650.00 s	0.20 s			UNSIGNED 16
1382	DI 10 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1383	DI 10 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1384	DI 10 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 11						
1496	DI 11 Text	user-defined	Digital Inp. 11			Text/16
1206	DI 11 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1205	DI 11 Delay	0.08 to 650.00 s	0.20 s			UNSIGNED 16
1207	DI 11 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1208	DI 11 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1209	DI 11 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure discrete input 12						
1504	DI 12 Text	user-defined	Digital Inp. 12			Text/16
1226	DI 12 Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.	UNSIGNED 16
1225	DI 12 Delay	0.08 to 650.00 s	0.20 s			UNSIGNED 16
1227	DI 12 Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	B			UNSIGNED 16
1228	DI 12 Delayed by engine speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1229	DI 12 Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE APPLICATION					
refer to Tabel 3-57	Configure IOs: External discrete inputs				
	Ext. discrete input {x}; [{x} = 1 to 16]				
	Operation	N.O. N.C.	N.O.	☐ N.O. ☐ N.C.	☐ N.O. ☐ N.C.
	Delay	0.05 to 650.00 s	0.20 s		
	Alarm class	A/B/C/D/E/F/Control	Control		
	Delayed by eng. speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N
	Self acknowledge	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N
	Configure IOs: Discrete outputs				
12580	Ready for op. OFF	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 0) & 1			Logman
12110	Relay 2	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (03.05 & 1) & 1			Logman
12310	Relay 3	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (03.02 & 1) & 1			Logman
12320	Relay 4	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (03.28 & 1) & 1			Logman
12130	Relay 5	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (03.04 & 1) & 1			Logman
12140	Relay 6	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12150	Relay 7	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12160	Relay 8	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12170	Relay 9	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12180	Relay10	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (03.01 & 1) & 1			Logman
12560	Relay11	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (01.08 & 1) & 1			Logman
12590	Relay12	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (01.09 & 1) & 1			Logman
Configure IOs: External discrete outputs					
12330	Ext. discrete output 1	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12340	Ext. discrete output 2	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12350	Ext. discrete output 3	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12360	Ext. discrete output 4	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12370	Ext. discrete output 5	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12380	Ext. discrete output 6	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12390	Ext. discrete output 7	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12400	Ext. discrete output 8	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12410	Ext. discrete output 9	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12420	Ext. discrete output 10	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12430	Ext. discrete output 11	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12440	Ext. discrete output 12	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12450	Ext. discrete output 13	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12460	Ext. discrete output 14	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12470	Ext. discrete output 15	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman
12480	Ext. discrete output 16	see descr. in LogicsManager chap. starting page 292; default: (0 & 1) & 1			Logman

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE APPLICATION					
Configure IOs: Analog outputs					
Configure AOs: Analog output 1					
5200	Data source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
5204	Source value at minimal output	-32000 to 32000	00000		INTEGER 32
5206	Source value at maximal output	-32000 to 32000	10000		INTEGER 32
5203	Filter time constant	OFF/1/2/3/4/5	OFF		UNSIGNED 16
5201	Selected hardware type	OFF user defined 0-10mA / 0-5V 0-20mA / 0-10V 4 - 20mA 0.5 - 4.5V 10-0mA / 5-0V 20-0mA / 10-0V 20 - 4mA 4.5 - 0.5 V 1V 2.5V 3V 10mA / 5V 20mA / 10V	0-20mA / 0-10V		UNSIGNED 16
5208	User defined min. output value	-9999 to 9999			UNSIGNED 16
5209	User defined max. output value	-9999 to 9999			UNSIGNED 16
5202	PWM signal	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
5210	PWM output level	0.00 to 10.00 V	10.00 V		UNSIGNED 16
Configure AOs: Analog output 2					
5214	Data source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
5218	Source value at minimal output	-32000 to 32000	00000		INTEGER 32
5220	Source value at maximal output	-32000 to 32000	10000		INTEGER 32
5217	Filter time constant	OFF/1/2/3/4/5	OFF		UNSIGNED 16
5215	Selected hardware type	OFF user defined 0-10mA / 0-5V 0-20mA / 0-10V 4 - 20mA 0.5 - 4.5V 10-0mA / 5-0V 20-0mA / 10-0V 20 - 4mA 4.5 - 0.5 V 1V 2.5V 3V 10mA / 5V 20mA / 10V	0-20mA / 0-10V		UNSIGNED 16
5222	User defined min. output value	-9999 to 9999			UNSIGNED 16
5223	User defined max. output value	-9999 to 9999			UNSIGNED 16
5216	PWM signal	OFF/ON	OFF	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
5224	PWM output level	0.00 to 10.00 V	10.00 V		UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE APPLICATION					
Configure Engine					
Configure Engine: Engine type					
3321	Start/stop mode logic	Diesel Gas External	Diesel	☐ Diesel ☐ Gas ☐ External	UNSIGNED 16
Configure Engine: Engine type: Diesel					
3308	Preglow time	0 to 300 s	3 s		UNSIGNED 16
3347	Preglow mode	NO Always Analog	NO	☐ No ☐ Always ☐ Analog	UNSIGNED 16
3346	Preglow criterium	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
3309	Preglow temperature threshold	- 10 to 250 °C	0 °C		
Configure Engine: Engine type: Gas					
3310	Ignition delay	0 to 999 s	3 s		UNSIGNED 16
3311	Gas valve delay	0 to 999 s	3 s		UNSIGNED 16
3312	Minimum speed for ignition	10 to 1800 RPM	100 RPM		UNSIGNED 16
Configure Engine: Configure start/stop					
3302	Start attempts	1 to 20	3		UNSIGNED 16
4102	Start attempts critical mode	1 to 20	10		UNSIGNED 16
3306	Starter time	1 to 99 s	5 s		UNSIGNED 16
3307	Start pause time	1 to 99 s	7 s		UNSIGNED 16
3326	Stop time of engine	0 to 99 s	10 s		UNSIGNED 16
3313	Firing speed	5 to 60 Hz	15 Hz		UNSIGNED 16
3324	LogicsManager for firing speed	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
12500	Firing speed	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
3315	Engine monitoring delay time	0 to 99 s	8 s		UNSIGNED 16
3316	Cool down time	1 to 999 s	20 s		UNSIGNED 16
3319	Cool down in STOP mode	YES / NO	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3322	Cool down without breaker	YES / NO	YES	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
3300	Auxiliary services prerun	0 to 999 s	0 s		UNSIGNED 16
3301	Auxiliary services postrun	0 to 999 s	0 s		UNSIGNED 16
Configure Engine: Configure MPU					
1600	MPU input	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
1602	Fly wheel teeth	2 to 260	118		UNSIGNED 16
Configure Engine: Configure idle mode					
12570	Auto idle mode	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12550	Constant idle run	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
3328	Automatic idle time	1 to 9999 s	30 s		UNSIGNED 16
3329	During emergency / critical	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
Configure Emergency Run					
2802	OFF/ON	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	UNSIGNED 16
2800	Mains fail delay time	0.20 to 99.99 s	3.00 s		UNSIGNED 16
3408	Emerg. start with MCB failure	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
12200	Inhibit emerg. run	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
4101	Break emerg. in critical mode	0 to 999 s	5 s		UNSIGNED 16
Configure Automatic Run					
12120	Start req. in Auto	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (09.02. + 0) + 0			Logman
12190	Stop req. in Auto	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12930	LD start stop	see descr. in LogicsManager chap. start. page 283; def.: (0 & !04.27) & !00.19			Logman
5752	Start stop mode	Reserve power Generator load	Reserve power	☐ Res. p. ☐ Gen. l.	
5753	Dead busbar start mode	All / LDSS	All	☐ A ☐ L	
5751	Base priority	0 to 31	5		
12926	LDSS Priority 2	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12925	LDSS Priority 3	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12924	LDSS Priority 4	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
5754	Fit size of engine	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
5755	Fit service hours	Off / Staggered / Equal			
5756	Changes of engines	Off / All 32h / 64h / 128h			
5759	Minimum running time	0 to 32000 s			

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE APPLICATION					
	Configure Automatic Run				
5760	IOP Reserve power	0 to 999999 kW			
5761	IOP Hysteresis	0 to 65000 kW			
5762	IOP Max. generator load	0 to 100 %			
5763	IOP Min. generator load	0 to 100 %			
5757	IOP Dynamic	Low / Moderate / High			
5764	IOP Add on delay	0 to 32000 s			
5765	IOP Add on delay at rated load	0 to 32000 s			
5766	IOP Add off delay	0 to 32000 s			
5767	MOP Minimum load	0 to 999999 kW			
5769	MOP Hysteresis	0 to 65000 kW			
5768	MOP Reserve power	0 to 999999 kW			
5770	MOP Max. generator load	0 to 100 %			
5771	MOP Min. generator load	0 to 100 %			
5758	MOP Dynamic	Low / Moderate / High			
5772	MOP Add on delay	0 to 32000 s			
5773	MOP Add on delay at rated load	0 to 32000 s			
5774	MOP Add off delay	0 to 32000 s			
12540	Start w/o load	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
1795	Startup in mode	STOP AUTO MAN Last	Stop	☐ STOP ☐ AUTO ☐ MAN ☐ Last	☐ STOP ☐ AUTO ☐ MAN ☐ Last UNSIGNED 16
12510	Operat. mode AUTO	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12520	Operat. mode MAN	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12530	Operat. mode STOP	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12220	Critical mode	see descr. in LogicsManager chap. start. p. 283; default: (0 & !05.08) & !09.01			Logman
4109	Critical mode postrun	0 to 6000 s	600 s		
4100	Close GCB in override	YES/NO	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16
4105	Override alarmcl. also in MAN	YES/NO	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type	
CONFIGURE CONTROLLER						
	Configure Controller					
	Configure Controller: Frequency control					
5507	Frequency control	OFF PID analog 3pos controller	PID analog	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos	UNSIGNED 16
5510	Proportional gain	0.01 to 100.00	10			UNSIGNED 16
5511	Integral gain	0.01 to 100.00	1.00 s			UNSIGNED 16
5512	Derivative ratio	0.01 to 100.00	1.00 s			UNSIGNED 16
5550	Deadband	0.02 to 9.99 Hz	0.08 Hz			UNSIGNED 16
5551	Time pulse minimum	0.01 to 2.00 s	0.05 s			UNSIGNED 16
5552	Gain factor	0.1 to 10.0	5.0			UNSIGNED 16
5553	Expand deadband factor	1.0 to 9.9	2.0			UNSIGNED 16
5554	Delay expand deadband	1.0 to 9.9 s	2.0 s			UNSIGNED 16
5518	Frequency setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs				Analogman
5500	Int. freq. control setpoint 1	0.00 to 70.00 Hz	50.00 Hz			UNSIGNED 16
5519	Frequency setpoint 2 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs				Analogman
5501	Int. freq. control setpoint 2	0.00 to 70.00 Hz	50.00 Hz			UNSIGNED 16
12918	Setpoint 2 freq.	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
5516	Start frequency control level	0.00 to 70.00 Hz	47.00 Hz			UNSIGNED 16
5517	Start frequency control delay	0 to 999 s	5 s			UNSIGNED 16
5503	Freq. control setpoint ramp	0.10 to 60.00 Hz/s	10.00 Hz/s			UNSIGNED 16
5504	Frequency control droop	0.1 to 20.0 Hz	2.0 Hz			UNSIGNED 16
12904	Freq. droop act.	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
5502	Slip frequency setpoint offset	0.00 to 0.50 Hz	0.10 Hz			UNSIGNED 16
5505	Phase matching gain	1 to 99				
5506	Phase matching def-start	0.02. to 0.25 Hz				
5508	Freq. control initial state	0.0 to 100.0 %	50.0 %			UNSIGNED 16
	Configure Controller: Load control					
5525	Load control	OFF PID analog 3pos controller	PID analog	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos	UNSIGNED 16
5513	Proportional gain	0.01 to 100.00	10			UNSIGNED 16
5514	Integral gain	0.01 to 100.00	1.00 s			UNSIGNED 16
5515	Derivative ratio	0.01 to 100.00	1.00 s			UNSIGNED 16
5560	Deadband	0.10 to 9.99 %	0.50 %			UNSIGNED 16
5561	Time pulse minimum	0.01 to 2.00 s	0.05 s			UNSIGNED 16
5562	Gain factor	0.1 to 10.0	5.0			UNSIGNED 16
5563	Expand deadband factor	1.0 to 9.9	2.0			UNSIGNED 16
5564	Delay expand deadband	1.0 to 9.9 s	2.0 s			UNSIGNED 16
5539	Load setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs				Analogman
5526	Load setpoint 1	Constant Import Export	Constant	☐ Constant ☐ Import ☐ Export	☐ Constant ☐ Import ☐ Export	UNSIGNED 16
5520	Int. load control setpoint 1	0 to 9,999.9 kW	+100.0 kW			UNSIGNED 32
5540	Load setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs				Analogman
5527	Load setpoint 2	Import / Export / Constant	Import			UNSIGNED 16
5521	Int. load control setpoint 2	0 to 9,999.9 kW	+200.0 kW			UNSIGNED 32
12919	Setp. 2 load	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
5522	Load control setpoint ramp	0.10 to 100.00 %/s	10.00 %/s			UNSIGNED 16
5523	Load control setpoint maximum	0 to 150 %	100 %			UNSIGNED 16
5524	Minimum gen. import/export	0 to 100 %	0 %			UNSIGNED 16
5532	Warm up load limit	0 to 100 %	0 %			UNSIGNED 16
5534	Warm up time	0 to 9,999 s	30 s			UNSIGNED 16
5533	Warm up mode	Analog val contr Time controlled	Analog val contr	☐ Analog v. ☐ Time	☐ Analog v. ☐ Time	
5538	Engine warm up criterium	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs				Analogman
5546	Warm up threshold	0 to 1000 °C				

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE CONTROLLER					
Configure Controller					
Configure Controller: Voltage control					
5607	Voltage control	OFF PID analog 3pos controller	PID analog	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos UNSIGNED 16
5610	Proportional gain	0.01 to 100.00	10		UNSIGNED 16
5611	Integral gain	0.01 to 100.00	1.00 s		UNSIGNED 16
5612	Derivative ratio	0.01 to 100.00	1.00 s		UNSIGNED 16
5650	Deadband	0.1 to 9.9 %	0.5 %		UNSIGNED 16
5651	Time pulse minimum	0.01 to 2.00 s	0.05 s		UNSIGNED 16
5652	Gain factor	0.1 to 10.0	5.0		UNSIGNED 16
5653	Expand deadband factor	1.0 to 9.9	2.0		UNSIGNED 16
5654	Delay expand deadband	1.0 to 9.9 s	2.0 s		UNSIGNED 16
5618	Voltage setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
5600	Int.voltage control setpoint 1	50 to 650,000 V	400 V		UNSIGNED 32
5619	Voltage setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
5601	Int.voltage control setpoint 2	50 to 650,000 V	400 V		UNSIGNED 32
12920	Setp. 2 voltage	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
5616	Start value	0 to 100 %	70 %		UNSIGNED 16
5617	Start delay	0 to 999 s	5 s		UNSIGNED 16
5603	Voltage control setpoint ramp	0.10 to 60.00 Hz/s	10.00 Hz/s		UNSIGNED 16
5604	Voltage control droop	0 to 20 %	5 %		UNSIGNED 16
12905	Volt. droop act.	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
5608	Voltage control initial state	0.0 to 100.0 %	50.0 %		
Configure Controller: PF control					
5625	Power factor control	OFF PID analog 3pos controller	PID analog	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos	☐ OFF ☐ PID ☐ 3pos UNSIGNED 16
5613	Proportional gain	0.01 to 100.00	10		UNSIGNED 16
5614	Integral gain	0.01 to 100.00	1.00 s		UNSIGNED 16
5615	Derivative ratio	0.01 to 100.00	1.00 s		UNSIGNED 16
5660	Deadband	0.5 to 99.9 %	1.0 %		UNSIGNED 16
5661	Time pulse minimum	0.01 to 2.00 s	0.05 s		UNSIGNED 16
5662	Gain factor	0.1 to 10.0	5.0		UNSIGNED 16
5663	Expand deadband factor	1.0 to 9.9	2.0		UNSIGNED 16
5664	Delay expand deadband	1.0 to 9.9 s	2.0 s		UNSIGNED 16
5638	Power Factor setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
5620	Int.power factor setpoint 1	-0.710 to +0.710	1		UNSIGNED 16
5639	Power Factor setpoint 1 source	refer to Anhang C, Datenquellen on page 297 for all available AIs			Analogman
5621	Int.power factor setpoint 2	-0.710 to +0.710	+0.90		UNSIGNED 16
12921	Setp. 2 pwr.factor	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
5622	React. pwr. ctrl setpoint ramp	0.10 to 100.00 %/s	1.00 %/s		UNSIGNED 16
Configure Controller: Load share					
5531	Active power load share	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
5530	Active power Load share factor	10 to 99 %			
5631	Reactive power load share	OFF/ON	ON	☐ 1 ☐ 0	☐ 1 ☐ 0 UNSIGNED 16
5630	React. power Load share factor	10 to 99 %			
1723	Segment number	1 to 32	1		
12929	Segment no.2 act	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12928	Segment no.3 act	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12927	Segment no.4 act	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
Configure Controller: Discrete raise/low function					
12900	Discrete f/P +	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12901	Discrete f/P -	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12902	Discrete V/PF +	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman
12903	Discrete V/PF -	see descr. in LogicsManager chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1			Logman

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting		Data type
CONFIGURE INTERFACES						
	Configure CAN interface					
	Set up CAN interface 1					
3156	Baudrate	20/50/100/125/250/500/ 800/1000 kBd	250 kBd			UNSIGNED 16
8950	Node-ID CAN-Bus 1	1 to 127	1			UNSIGNED 16
8993	CANopen Master	OFF ON Default Master	OFF	☐ OFF ☐ ON ☐ Def. M.	☐ OFF ☐ ON ☐ Def. M.	UNSIGNED 16
9120	Producer heartbeat time	0 to 65500 ms	2000 ms			UNSIGNED 16
9100	COB-ID SYNC Message	1 to FFFFFFFF	0x80			UNSIGNED 32
8940	Producer SYNC Message time	0 to 65000 ms	20 ms			UNSIGNED 16
	CAN interface 1: Additional server SDOs					
33040	2. Node-ID	0 to 127	0			UNSIGNED 8
33041	3. Node-ID	0 to 127	0			UNSIGNED 8
33042	4. Node-ID	0 to 127	0			UNSIGNED 8
33043	5. Node-ID	0 to 127	0			UNSIGNED 8
	CAN interface 1: Receive PDO 1					
9300	COB-ID	1 to FFFFFFFFH	0x80000000			UNSIGNED 32
9910	Number of Mapped Objects	1 to 4	0			UNSIGNED 8
9911	1. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9912	2. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9913	3. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9914	4. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
	CAN interface 1: Receive PDO 2					
9310	COB-ID	1 to FFFFFFFFH	0x80000000			UNSIGNED 32
33855	Number of Mapped Objects	1 to 4	0			UNSIGNED 8
33856	1. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
33857	2. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
33858	3. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
33859	4. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
	CAN interface 1: Receive PDO 3					
9320	COB-ID	1 to FFFFFFFFH	0x80000000			UNSIGNED 32
33860	Number of Mapped Objects	1 to 4	0			UNSIGNED 8
33861	1. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
33862	2. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
33863	3. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
33864	4. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
	CAN interface 1: Transmit PDO 1					
9600	COB-ID	1 to FFFFFFFFH	0x80000000			UNSIGNED 32
9602	Transmission type	0 to 255	255			UNSIGNED 8
9604	Event-timer	0 to 65500 ms	20			UNSIGNED 16
9609	Number of Mapped Objects	0 to 4	1			UNSIGNED 8
9605	1. Mapped Object	0 to 65535	16382			UNSIGNED 16
9606	2. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9607	3. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9608	4. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
	CAN interface 1: Transmit PDO 2					
9610	COB-ID	1 to FFFFFFFFH	0x80000000			UNSIGNED 32
9612	Transmission type	0 to 255	255			UNSIGNED 8
9614	Event-timer	0 to 65500 ms	20			UNSIGNED 16
9619	Number of Mapped Objects	0 to 4	0			UNSIGNED 8
9615	1. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9616	2. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9617	3. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9618	4. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
	CAN interface 1: Transmit PDO 3					
9620	COB-ID	1 to FFFFFFFFH	0x80000000			UNSIGNED 32
9622	Transmission type	0 to 255	255			UNSIGNED 8
9624	Event-timer	0 to 65500 ms	20			UNSIGNED 16
9629	Number of Mapped Objects	0 to 4	0			UNSIGNED 8
9625	1. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9626	2. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9627	3. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16
9628	4. Mapped Object	0 to 65535	0			UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
CONFIGURE INTERFACES					
Configure CAN interface					
CAN interface 1: Transmit PDO 4					
9630	COB-ID	1 to FFFFFFFH	0x80000000		UNSIGNED 32
9632	Transmission type	0 to 255	255		UNSIGNED 8
9634	Event-timer	0 to 65500 ms	20		UNSIGNED 16
9639	Number of Mapped Objects	0 to 4	0		UNSIGNED 8
9635	1. Mapped Object	0 to 65535	0		UNSIGNED 16
9636	2. Mapped Object	0 to 65535	0		UNSIGNED 16
9637	3. Mapped Object	0 to 65535	0		UNSIGNED 16
9638	4. Mapped Object	0 to 65535	0		UNSIGNED 16
Set up CAN interface 2					
3157	Baudrate	20/50/100/125/250/500/ 800/1000 kBd	250 kBd		UNSIGNED 16
9055	Function for RPDO 1	no func. 1st IKD 2nd IKD BK 16DIDO Co 16DIDO	no func.	☐ no ☐ 1st IKD ☐ 2nd IKD ☐ BK 16 ☐ Co 16	☐ no ☐ 1st IKD ☐ 2nd IKD ☐ BK 16 ☐ Co 16
9056	Function for RPDO 2	no func. 1st IKD 2nd IKD BK 16DIDO Co 16DIDO	no func.	☐ no ☐ 1st IKD ☐ 2nd IKD ☐ BK 16 ☐ Co 16	☐ no ☐ 1st IKD ☐ 2nd IKD ☐ BK 16 ☐ Co 16
CAN interface 2: J1939 interface					
15106	J1939 device address	0 to 255	234		UNSIGNED 16
15107	Engine control address	0 to 255	3		UNSIGNED 16
15108	Reset previous act. DTCs DM3	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N
15103	SPN version	Version 1/2/3	Version 1		UNSIGNED 16
15102	Device type	Off Standard S6 Scania EMR2 Deutz EMS2 Volvo ADEC MTU EGS MFR/EDC7 MAN SISU EEM	Standard	☐ Off ☐ Standard ☐ S6 ☐ EMR2 ☐ EMS2 ☐ ADEC ☐ EGS ☐ MAN ☐ SISU	☐ Off ☐ Standard ☐ S6 ☐ EMR2 ☐ EMS2 ☐ ADEC ☐ EGS ☐ MAN ☐ SISU
15127	ECU remote controlled	ON / OFF	OFF	☐ 0 ☐ 1	☐ 0 ☐ 1
5537	Speed deviation ECU	0 to 1400	120		UNSIGNED 16
Configure CAN interface: Load share					
9923	Load share interface	OFF / CAN #1	CAN #1		
9921	Transfer rate LS fast message	0.10 to 0.30 s	0.10 s		
9920	Load share CAN-ID	2xx / 3xx / 4xx / 5xx Hex	5xx Hex		
Configure RS-232 Interfaces					
Set up serial interface 1					
3163	Baudrate	2400/4800/9600 Bd / 14.4/19.2/38.4/56/115 kBd	19.2 kBd		UNSIGNED 16
3161	Parity	None / even / odd	None		UNSIGNED 16
3162	Stop Bits	one / two	one		UNSIGNED 16
7900	Enable Modbus protocol	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N
3185	ModBus Slave ID	0 to 255	1		UNSIGNED 16
3186	Reply delay time	0.00 to 1.00 s	0.00 s		UNSIGNED 16
7901	Enable ServLink protocol	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N
Configure RS-485 Interfaces					
Set up serial interface 2					
3170	Baudrate	2400/4800/9600 Bd / 14.4/19.2/38.4/56/115 kBd	19.2 kBd		UNSIGNED 16
3171	Parity	None / even / odd	None		UNSIGNED 16
3172	Stop Bits	one / two	one		UNSIGNED 16
3173	Full-, halfduplex mode	Fullduplex / Halfduplex	Fullduplex	☐ F ☐ H	☐ F ☐ H
7908	Enable Modbus protocol	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N
3188	ModBus Slave ID	0 to 255	1		UNSIGNED 16
3189	Reply delay time	0.00 to 1.00 s	0.00 s		UNSIGNED 16

Par. ID.	Parameter	Setting range	Default value	Customer setting	Data type
----------	-----------	---------------	---------------	------------------	-----------

CONFIGURE *LogicsManager*

	Configure internal flags					
12230	Flag 1	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12240	Flag 2	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12250	Flag 3	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12260	Flag 4	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12270	Flag 5	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12280	Flag 6	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12290	Flag 7	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12300	Flag 8	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. st. pg. 283; def.: (11.01 & !11.02) & 11.03				Logman
12910	Flag 9	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12911	Flag 10	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12912	Flag 11	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12913	Flag 12	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12914	Flag 13	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12915	Flag 14	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12916	Flag 15	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
12917	Flag 16	see descr. in <i>LogicsManager</i> chap. starting page 283; default: (0 & 1) & 1				Logman
	Set timer					
1652	Timer 1: Hour	0 to 23 h	8 h			UNSIGNED 8
1651	Timer 1: Minute	0 to 59 min	0 min			UNSIGNED 8
1650	Timer 1: Second	0 to 59 s	0 s			UNSIGNED 8
1657	Timer 2: Hour	0 to 23 h	17 h			UNSIGNED 8
1656	Timer 2: Minute	0 to 59 min	0 min			UNSIGNED 8
1655	Timer 2: Second	0 to 59 s	0 s			UNSIGNED 8
1663	Active day	1 to 31	1			UNSIGNED 8
1662	Active hour	0 to 23 h	12 h			UNSIGNED 8
1661	Active minute	0 to 59 min	0 min			UNSIGNED 8
1660	Active second	0 to 59 s	0 s			UNSIGNED 8
1670	Monday active	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1671	Tuesday active	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1672	Wednesday active	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1673	Thursday active	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1674	Friday active	NO/YES	YES	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1675	Saturday active	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
1676	Sunday active	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

CONFIGURE COUNTERS

2550	Maintenance hours	0 to 9999 h	300 h			UNSIGNED 16
2562	Reset maintenance period h	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2551	Maintenance days	0 to 999 days	365 days			UNSIGNED 16
2563	Reset maintenance period days	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2567	Code level for reset maint.	0 to 3	3			UNSIGNED 16
2515	Counter value preset	0 to 999999999	00000000			UNSIGNED 32
2554	Set operation hours in 000h	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2510	Gen. active power [0.00MWh]	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2511	Gen. react. power [0.00Mvarh]	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2513	Gen. -react. power [0.00Mvarh]	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16
2541	Counter value preset	0 to 65535	00000			UNSIGNED 16
2542	Set number of starts	NO/YES	NO	☐ Y ☐ N	☐ Y ☐ N	UNSIGNED 16

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 geprüfetes 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	<u>Telefonnummer</u>
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**.]

Servicedienstleistungen



Woodward bietet Ihnen die folgenden Servicedienstleistungen für Woodward-Produkte an. Um diese Servicedienstleistungen 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).

2009/10/Stuttgart