

GR37391C



## easYgen-1000 Aggregatesteuerung



**Konfiguration**  
Softwareversion 2.1xxx



Anleitung GR37391C

**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

# Revisionsliste

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	07-02-02	TP	Veröffentlichung basierend auf GR37321B
A	08-05-20	TP	Aktualisierungsinformationen hinzugefügt
B	08-07-01	TP	Parameterbeschreibungen aus dem Schnittstellenhandbuch hinzugefügt
C	11-06-16	TE	Kleinere Korrekturen



## 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.

# Inhalt

<b>KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>9</b>
Zugehörige Dokumente.....	9
Aktualisierungsinformationen .....	10
<b>KAPITEL 2. KONFIGURATION .....</b>	<b>11</b>
Konfiguration über die Front.....	11
Konfiguration mittels des PC.....	12
Funktion der Ein- und Ausgänge .....	13
<b>KAPITEL 3. PARAMETER .....</b>	<b>16</b>
Passwort.....	17
Ereignisspeicher .....	18
Messung.....	19
Messung: Nennwerte .....	19
Messung: Wandler .....	22
Anwendung .....	25
Anwendung: Betriebsmodus .....	25
Anwendung: Start in der Betriebsart AUTOMATIK ( <i>LogicsManager</i> ) .....	26
Anwendung: Stopp in der Betriebsart AUTOMATIK ( <i>LogicsManager</i> ).....	26
Anwendung: Betriebsart .....	26
Anwendung: LC-Display .....	27
Anwendung: Dynamische Anzeige .....	28
Anwendung: Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, <i>LogicsManager</i> ) .....	31
Motor .....	33
Motor: Start-/Stop-Ablauf .....	33
Motor: Dieselmotor.....	33
Motor: Gasmotor .....	36
Motor: Pickup.....	39
Motor: Start-/Stopp-Automatik .....	40
Motor: Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung.....	41
Schalter .....	44
Schalter: Bedienung der Leistungsschalter .....	44
Schalter: GLS-Einstellungen.....	46
Schalter: NLS-Einstellungen {2oc}.....	48
Schalter: GLS-/NLS-Einstellungen {2oc} .....	48

Notstrombetrieb .....	49
Schutz .....	51
Schutz: Alarme quittieren .....	51
Schutz: Generatorwächter .....	51
Schutz: Generator, Überfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81O .....	52
Schutz: Generator, Unterfrequenz (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 81U .....	54
Schutz: Generator, Überspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 59 .....	56
Schutz: Generator, Unterspannung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 27 .....	58
Schutz: Generator, Unabh. Überstromzeitsch. UMZ (Grenzw. 1 - 3) ANSI# 50/51V .....	60
Schutz: Generator, Rück-/Minderleistung (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32R/F .....	62
Schutz: Motor/Generator, Überlast (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32 .....	65
Schutz: Generator, Schiefast (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 46 .....	67
Schutz: Generator, Spannungsasymmetrie .....	70
Schutz: Generator, Erdschluss (Grenzwerte 1 & 2) .....	72
Schutz: Generator, Drehfeldwächter .....	75
Schutz: Generator, Abhängiger Überstromzeitschutz AMZ ANSI# IEC 255 .....	77
Schutz: Netz, Netzwächter {2oc} .....	80
Schutz: Netz, Drehfeldwächter - {2oc} .....	81
Schutz: Netz, Netzausfallerkennung {2oc} .....	82
Schutz: Schalter, Schalterüberwachung .....	84
Schutz: Motor, Überdrehzahl (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 12 .....	87
Schutz: Motor, Unterdrehzahl (Grenzwerte 1 & 2) .....	89
Schutz: Motor/Generator, Plausibilitätskontrolle n/f (Drehzahlerkennung) .....	91
Schutz: Motor, Startfehler .....	93
Schutz: Motor, Abstellstörung (Stoppfehler) .....	94
Schutz: Motor, Ungewollter Stop .....	94
Schutz: Motor, Schwarzstart .....	95
Schutz: Batterie, Überspannung (Grenzwerte 1 & 2) .....	96
Schutz: Batterie, Unterspannung (Grenzwerte 1 & 2) .....	98
Schutz: Schnittstelle CANopen, Überwachung .....	100
Schutz: Schnittstelle J1939, Überwachung .....	101
Schutz: Schnittstelle J1939, Gelbe Warnlampe DM1 .....	102
Schutz: Schnittstelle J1939, Rote Stoplampe DM1 .....	103
Digitaleingänge .....	104
Relaisausgänge ( <i>LogicsManager</i> ) .....	107
Analogeingänge ( <i>FlexIn</i> ) .....	108
Analogeingänge: Anzeige .....	109
Analogeingänge: Typ .....	109
Analogeingänge: Grenzwerte .....	112
Analogeingänge: Drahtbrucherkennung .....	114
Analogeingänge: Kennlinie "Linear" (2-Punkte-Kennlinie) .....	115
Analogeingänge: Flexible Grenzwerte konfigurieren .....	115
Analogeingänge: Kennlinien "Tabelle A" und "Tabelle B" (9-Punkte-Kennlinie) .....	118
Zähler .....	119
Zähler: Wartungsaufruf .....	119
Zähler: Betriebsstunden, kWh und kvarh .....	120
Zähler: Startzähler .....	121
Zähler: Frei konfigurierbarer Stundenzähler .....	121
<i>LogicsManager</i> .....	122
<i>LogicsManager</i> : Grenzwertschalter .....	122
<i>LogicsManager</i> : Interne Merker .....	123
<i>LogicsManager</i> : Zeitschaltuhr .....	124
Schnittstellen .....	126
Schnittstellen: CAN-Bus ( <i>FlexCAN</i> ) .....	126
Schnittstellen: CANopen .....	127
Schnittstellen: J1939 .....	131
Schnittstellen: Serielle Schnittstelle .....	134

System .....	135
System: Passwortsystem .....	135
System: Werkseinstellungen .....	136
System: Echtzeituhr .....	137
System: Versionen .....	138
<b><u>ANHANG A. ALLGEMEINES.....</u></b>	<b>139</b>
Alarmklassen.....	139
Umrechnungsfaktoren.....	140
Temperatur .....	140
Druck.....	140
<b><u>ANHANG B. LOGICSMANAGER.....</u></b>	<b>141</b>
Logische Symbole.....	143
Logische Ausgänge.....	144
Logische Ausgänge: Interne Merker.....	144
Logische Ausgänge: Interne Funktionen .....	144
Logische Ausgänge: Relaisausgänge .....	145
Eingangsvariablen (Wert).....	146
Eingangsvariablen: [00.00] - Interne Merker .....	146
Eingangsvariablen: [01.00] – Alarmklassen .....	147
Eingangsvariablen: [02.00] – Systemzustände .....	148
Eingangsvariablen: [03.00] – Motorsteuerung .....	149
Eingangsvariablen: [04.00] – Betriebszustände .....	150
Eingangsvariablen: [05.00] - Alarme des Motors.....	151
Eingangsvariablen: [06.00] - Alarme des Generators.....	152
Eingangsvariablen: [07.00] - Alarme des Netzes .....	153
Eingangsvariablen: [08.00] - Alarme des Systems .....	154
Eingangsvariablen: [09.00] - interne Digitaleingänge .....	154
Eingangsvariablen: [10.00] – Analogeingänge .....	155
Eingangsvariablen: [11.00] – Zeitfunktionen .....	155
Eingangsvariablen: [12.00] - externe Digitaleingänge (Erweiterungskarte) .....	156
Eingangsvariablen: [13.00] - Zustände der internen Relaisausgänge.....	156
Eingangsvariablen: [14.00] - Zustände der externen Relaisausgänge.....	157
Auslieferungszustand.....	158
Auslieferungszustand: Funktionen.....	158
Auslieferungszustand: Relaisausgänge.....	162
Auslieferungszustand: Interne Merker .....	165
Auslieferungszustand: Digitaleingänge.....	168
<b><u>ANHANG C. KENNLINIEN DER VDO-EINGÄNGE.....</u></b>	<b>169</b>
VDO-Eingang "Druck" (0 bis 5 bar / 0 bis 72 psi) - Index "III" .....	169
VDO-Eingang "Druck" (0 bis 10 bar / 0 bis 145 psi) - Index "IV" .....	170
VDO-Eingang "Temperatur" (40 bis 120 °C / 104 bis 248 °F) - Index "92-027-004" .....	171
VDO-Eingang "Temperatur" (50 bis 150 °C / 122 bis 302 °F) - Index "92-027-006" .....	172
SMP-Eingang "Temperatur" (25 bis 150 °C / 77 bis 302 °F) .....	173
<b><u>ANHANG D. GETEVENTLOG.....</u></b>	<b>174</b>
GetEventLog Software .....	174
Installation von GetEventLog .....	174
Starten von GetEventLog .....	174
Zurücksetzen des Ereignisspeichers .....	176
<b><u>ANHANG E. BERECHNUNG DES MITTLEREN GENERATORSTROMS.....</u></b>	<b>178</b>
Berechnungsgrundlage .....	178
Generator-Spannungsmessung auf "1Ph 2W" konfiguriert .....	178
Generator-Spannungsmessung auf "1Ph 3W" konfiguriert .....	178
Generator-Spannungsmessung auf "3Ph 3W" oder "3Ph 4W" konfiguriert .....	179
<b><u>ANHANG F. PARAMETERLISTE .....</u></b>	<b>180</b>
<b><u>ANHANG G. TECHNISCHE DATEN .....</u></b>	<b>200</b>

**ANHANG H. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN ..... 203**

**ANHANG I. SERVICEHINWEISE ..... 204**

Produktservice ..... 204  
Geräte zur Reparatur einschicken ..... 204  
    Verpackung ..... 205  
    Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer) ..... 205  
Ersatzteile ..... 205  
Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen ..... 206  
Servicedienstleistungen ..... 207  
Technische Hilfestellung ..... 208

# Abbildungen und Tabellen

## Abbildungen

Abbildung 3-1: Ereignisspeicher - Anzeige .....	18
Abbildung 3-2: Dynamische Anzeige - Felder .....	28
Abbildung 3-3: Start-/Stopablauf - Dieselmotor .....	34
Abbildung 3-4: Start-/Stopablauf - Gasmotor - erfolgreich .....	37
Abbildung 3-5: Start-/Stopablauf - Gasmotor - nicht erfolgreich .....	38
Abbildung 3-6: Motor - Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung .....	41
Abbildung 3-7: Arbeits-/Ruhestrom .....	46
Abbildung 3-8: Überwachung - Generatorüberfrequenz .....	52
Abbildung 3-9: Überwachung - Generatorunterfrequenz .....	54
Abbildung 3-10: Überwachung - Generatorüberspannung .....	56
Abbildung 3-11: Überwachung - Generatorunterspannung .....	58
Abbildung 3-12: Überwachung - Generatorüberstrom .....	60
Abbildung 3-13: Überwachung - Generatorrück-/minderleistung .....	63
Abbildung 3-14: Überwachung - Generatorüberlast .....	65
Abbildung 3-15: Überwachung - Generatorschieflast .....	67
Abbildung 3-16: Überwachung - Generatorspannungsasymmetrie .....	70
Abbildung 3-17: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss .....	72
Abbildung 3-18: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss - Vektordiagramm .....	73
Abbildung 3-19: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Normal" .....	77
Abbildung 3-20: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Stark" .....	78
Abbildung 3-21: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ - Kennlinie "Extrem" .....	78
Abbildung 3-22: Überwachung - Motorüberdrehzahl .....	87
Abbildung 3-23: Überwachung - Motorunterdrehzahl .....	89
Abbildung 3-24: Überwachung - Plausibilitätskontrolle n/f .....	91
Abbildung 3-25: Überwachung - Batterieüberspannung .....	96
Abbildung 3-26: Überwachung - Batterieunterspannung .....	98
Abbildung 3-27: Arbeits-/Ruhestrom .....	105
Abbildung 3-28: Analogeingänge - Kombinationsmöglichkeiten ( <i>FlexIn</i> ) .....	108
Abbildung 3-29: Analogeingang skalieren - lineare Kennlinie .....	115
Abbildung 3-30: Analogeingang skalieren - Tabelle .....	118
Abbildung 3-31: <i>LogicsManager</i> - Funktionsübersicht .....	142
Abbildung 3-32: <i>LogicsManager</i> - Anzeige in LeoPC .....	143
Abbildung 3-33: <i>LogicsManager</i> - Anzeige im LC-Display .....	143
Abbildung 3-34: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III" .....	169
Abbildung 3-35: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV" .....	170
Abbildung 3-36: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004" .....	171
Abbildung 3-37: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006" .....	172
Abbildung 3-38: Analogeingänge - Kennlinie SMP TH2125 .....	173
Abbildung 3-39: GetEventLog - Schnittstellenkonfiguration .....	174
Abbildung 3-40: GetEventLog - Inhalt des Ereignisspeichers .....	175
Abbildung 3-41: GetEventLog - Inhalt des Ereignisspeichers in Excel .....	175
Abbildung 3-42: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 1Ph 2W .....	178
Abbildung 3-43: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 1Ph 3W .....	178
Abbildung 3-44: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 3Ph 3W .....	179
Abbildung 3-45: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 3Ph 4W .....	179

## Tabellen

Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht .....	9
Tabelle 3-1: Dynamische Anzeigefelder - Einheiten .....	29
Tabelle 3-2: Zulässige Grenzen .....	49
Tabelle 3-3: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberfrequenz.....	52
Tabelle 3-4: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterfrequenz.....	54
Tabelle 3-5: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberspannung .....	56
Tabelle 3-6: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterspannung .....	58
Tabelle 3-7: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberstrom.....	60
Tabelle 3-8: Überwachung - Standardwerte - Generatorrück-/minderleistung .....	63
Tabelle 3-9: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberlast .....	65
Tabelle 3-10: Überwachung - Standardwerte - Generatorschieflast.....	67
Tabelle 3-11: Überwachung - Standardwerte - Generatorspannungsasymmetrie.....	70
Tabelle 3-12: Überwachung - Standardwerte - Generatorerdschluß .....	73
Tabelle 3-13: Überwachung - Standardwerte - Generatorspannungsdrehrichtung.....	75
Tabelle 3-14: Überwachung - Standardwerte - abhängiger Generatorüberstrom AMZ .....	79
Tabelle 3-15: Überwachung - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung .....	81
Tabelle 3-16: Überwachung - Standardwerte - Motorüberdrehzahl .....	87
Tabelle 3-17: Überwachung - Standardwerte - Motorunterdrehzahl.....	89
Tabelle 3-18: Überwachung - Standardwerte - Plausibilitätskontrolle n/f .....	92
Tabelle 3-19: Überwachung - Standardwerte - Batterieüberspannung.....	96
Tabelle 3-20: Überwachung - Standardwerte - Batterieunterspannung.....	98
Tabelle 3-21: Digitaleingänge - Belegung .....	104
Tabelle 3-22: Relaisausgänge - Belegung.....	107
Tabelle 3-23: Analogeingänge - Kombinationsmöglichkeiten ( <i>FlexIn</i> ) .....	108
Tabelle 3-24: Relaisausgänge - Belegung.....	141
Tabelle 3-25: <i>LogicsManager</i> - Befehlübersicht.....	142
Tabelle 3-26: <i>LogicsManager</i> - Logische Symbole .....	143
Tabelle 3-27: Analogeingänge - Kennlinie SMP TH2125 .....	173
Tabelle 3-28: Ereignisspeicher - Ereignistexte und -nummern .....	177

# Kapitel 1.

## Allgemeine Informationen

### Zugehörige Dokumente



Typ	Deutsch	Englisch
<b>easYgen-1000 Serie</b>		
easYgen-1000 - Installation	GR37390	37390
easYgen-1000 - Konfiguration	<a href="#">diese Anleitung</a> ⇒	37391
easYgen-1000 - Funktion	GR37392	37392
easYgen-1000 - Schnittstellen	GR37393	37393
easYgen-1000 - Anwendung	GR37394	37394
<b>Zusätzliche Anleitungen</b>		
<b>IKD 1 - Bedienungsanleitung</b> Digitale Erweiterungskarte mit 8 Digitaleingängen und 8 Relaisausgängen, die über CAN-Bus an das Steuergerät angeschlossen wird. Die Auswertung der Digitaleingänge sowie die Ansteuerung der Relaisausgänge erfolgt über das Steuergerät.	GR37135	37135
<b>IKN 1 - Bedienungsanleitung</b> 20-kanaliger NiCrNi-Temperaturscanner, der die Messwerte, gemessen über die Sensoren auf der IKN 1 auf Über- oder Unterschreitung überwacht und ein entsprechend parametrisiertes Relais auf der IKN 1 ansteuert. Die IKN 1 kann über den CAN-Bus mit dem Steuergerät zur Anzeige der Messwerte sowie der Alarme verbunden werden.	GR37136	37136
<b>LeoPC1 - Benutzerhandbuch</b> PC-Programm zur Visualisierung, zur Parametrierung, zur Fernsteuerung, zum Datalogging, zum Sprache laden, zur Alarm- und Benutzerverwaltung und zum Verwalten des Ereignisspeichers. Diese Anleitung beschreibt die Verwendung des Programms.	GR37146	37146
<b>LeoPC1 - Programmierhandbuch</b> PC-Programm zur Visualisierung, zur Parametrierung, zur Fernsteuerung, zum Datalogging, zum Sprache laden, zur Alarm- und Benutzerverwaltung und zum Verwalten des Ereignisspeichers. Diese Anleitung beschreibt die Einrichtung des Programms.	GR37164	37164
<b>GW 4 - Bedienungsanleitung</b> Gateway zum Umsetzen des CAN-Busses auf eine andere Schnittstelle oder auf einen anderen Bus.	GR37133	37133
<b>ST 3 - Bedienungsanleitung</b> Regler zur Regelung des Lambdawertes eines Gasmotors. Der eingestellte Lambdawert wird direkt über die Lambdasonde gemessen und auf den parametrisierten Wert geregelt.	GR37112	37112

Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht

**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.



### HINWEIS

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

Diese Bedienungsanleitung ist zur Installation und 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 bei einem Funktionsverlust können die Voreinstellungen der beiliegenden Parameterliste entnommen werden.

## Aktualisierungsinformationen



Dieses Handbuch bezieht sich auf das easYgen-1000 mit der Software-Version 2.1xxx. Die folgende Aufzählung zeigt die wichtigsten Unterschiede im Vergleich zur Software-Version 2.0xxx ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

- Anzeige
  - Dynamische Anzeige – frei konfigurierbarer Haupt-Anzeigeschirm (siehe Anwendung: Dynamische Anzeige auf Seite 28)
  - Keine Anzeige von Netzstrom, -leistung und -leistungsfaktor, wenn die Netzstrommessung deaktiviert ist
  - Anzeige des arithmetischen Strommittelwerts möglich
- Analogeingänge
  - Neuer Temperaturregeber "SMP 2125" möglich für 25 bis 150 °C (siehe Analogeingänge: Typ auf Seite 109)
  - Auswahl zwischen Anzeige in Bar/psi und °C/°F für J1939-Motordaten
- J1939
  - Fernstart / Fernstop / Fern-Drehzahlvorgabe für verschiedene Motorsteuerungen (mtu ADEC, Volvo EMS2, Deutz EMR2) (siehe Schnittstellenhandbuch GR37393)
  - SISU EEM2/3 Motorsteuerungen werden unterstützt ab Software Version 2.1004
- Zähler
  - Frei konfigurierbarer Stundenzähler zur Summierung der Dauer von bestimmten Ereignissen (siehe Zähler: Frei konfigurierbarer Stundenzähler auf Seite 121)
  - Auflösung des Betriebsstundenzählers von 0,01 Stunden
- Pickup
  - "Anzahl Pickup-Zähne" oder "Pulse pro Umdrehung 0,00" konfigurierbar für Anwendungen mit einer Lichtmaschine, die über einen Riemen angetrieben wird (siehe Motor: Pickup auf Seite 39)
  - Einstellbarer Filter für die angezeigte Drehzahl (siehe Motor: Pickup auf Seite 39)
- Firmware-Update über Woodward ToolKit (früher Flashtool)
- Aktualisierte Schnittstellentelegramme für LeoPC1 und easYlite entsprechend der Änderungen (Auflösung des Betriebsstundenzählers, etc.) (siehe Schnittstellenhandbuch GR37393)

# Kapitel 2. Konfiguration

## Konfiguration über die Front



Die Bedienung des Gerätes über die Front ist in der Anleitung "GR37392" erläutert. Bitte machen Sie sich mit den Tasten und deren Bedeutung/Bedienung sowie den Displayanzeigen unter Verwendung dieser Anleitung mit dem Gerät vertraut. Die Anzeige der Parameter über die Front weicht von der Anzeige der Parameter mittels des PC-Programms, die in dieser Anleitung beschrieben werden, ab. Die Reihenfolge, die Bedeutung und die Einstellungsgrenzen sind aber identisch.

## Konfiguration mittels des PC



### ACHTUNG

Bitte verwenden Sie zur Parametrierung dieses Gerätes eine PC-Software mit der folgenden Softwareversion:

**LeoPC1 ab 3.1.xxx**



### HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass die Parametrierung mittels des Direktparametrierkabels DPC (Produktnummer 5417-557) erst ab der Revision B des DPC möglich ist (erstmalig geliefert Juli 2003). Sollten Sie ein älteres Modell haben, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Vertrieb.

Damit Sie das Gerät mittels des PC-Programms parametrieren können, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Installieren Sie das PC-Programm auf Ihrem Laptop/PC entsprechend der mitgelieferten Installationsanleitung. Beachten Sie dabei die Auswahlmöglichkeiten, die Ihnen während der Installation gegeben werden.
- Kurz vor dem Ende der Installation werden Sie aufgefordert, eine Sprache zu wählen, mit der Sie das PC-Programm starten wollen. Sie können diese Sprache jederzeit ändern. Die Auswahl der Sprache bezieht sich lediglich auf die Sprache, mit der die Menüs und Unterprogramme des PC-Programms arbeiten. Die Sprache des Gerätes ändert sich durch diese Einstellung nicht.
- Nach der Installation des PC-Programms fahren Sie Ihren Laptop/PC bitte herunter und starten Sie diesen erneut.
- Stellen Sie nun die Verbindung zwischen Ihrem Laptop/PC und dem Gerät durch das DPC her. Stecken Sie die eine Seite bitte in die Direktparametrierbuchse an der Seite des Gerätes und die andere Seite in die COM1-Buchse Ihres Laptops/PC. Andere Möglichkeiten werden in der mitgelieferten Installationsanleitung beschrieben.
- Sie können das PC-Programm nun folgendermaßen starten:
  - durch "Start/Programme/Woodward/LeoPC" (ab Version 3.1.xxx), oder
  - durch einen Doppelklick auf eine Datei mit der Endung ".cfg" im Unterverzeichnis "/LeoPC".
- Nachdem das PC-Programm gestartet wurde, stellen Sie die Online-Verbindung durch Drücken der Taste "F2" her. Nun besteht eine Datenverbindung zwischen dem Gerät und dem Laptop/PC.
- Starten Sie das Unterprogramm "Geräte.Parametrieren" und passen Sie die Parameter des Gerätes unter Verwendung dieser Anleitung an Ihre Applikation an.



### HINWEIS

Für den Anschluss des DPC müssen die mitgelieferten Anschlussleitungen verwendet werden, um eine korrekte Funktionsweise des easYgen sicherzustellen. Die Verlängerung oder die Verwendung eines anderen Kabeltyps für die Verbindung zwischen easYgen und DPC kann zu Funktionsstörungen des easYgen führen. Diese können unter Umständen Teile der Anlage beschädigen. Sollte eine Verlängerung der Datenverbindungsleitung notwendig sein, darf nur die serielle Leitung zwischen DPC und Laptop/PC verlängert werden.



### HINWEIS

Siehe LeoPC1 Handbuch GR37146 bei Kommunikationsproblemen zwischen easYgen und Rechner.



### HINWEIS

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



### HINWEIS

Sollen über die Verbindung [LeoPC1 Gateway-RS-232 über GW4] Parameter aus dem easYgen ausgelesen oder geschrieben werden, so ist in LeoPC1 der Parameter "Visualisierung" auf "nicht aktiv" zu setzen. Nach Auslesen oder Schreiben der Daten kann der Parameter "Visualisierung" wieder auf "aktiv" zurückgesetzt werden.

## Funktion der Ein- und Ausgänge



### Digitaleingänge

Die Digitaleingänge können anhand zweier Kategorien gruppiert werden:

- **vorbelegt**  
Der Digitaleingang wurde mittels des *LogicsManager* mit der Funktion vorbelegt (programmiert), die im folgenden angegeben wird. Diese Funktion kann aber jederzeit mittels des *LogicsManager* geändert werden.
- **fixiert**  
Der Digitaleingang hat eine bestimmte Funktion, die sich nicht verändern lässt. Dieser Digitaleingang kann im *LogicsManager* nicht verwendet werden.



### HINWEIS

In Abhängigkeit des Betriebsmodus (siehe Parameter 20) können die Digitaleingänge einerseits "**vorbelegt**" und andererseits "**fixiert**" sein. Dies entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 104.

#### Not-Aus

*vorbelegt* auf Digitaleingang [D1], Klemmen 51/50

Dieser Digitaleingang ist als Alarmklasse F parametrierbar und ist nicht motorverzögert.

#### Startanforderung

*vorbelegt* auf Digitaleingang [D2], Klemmen 52/50

Aktiv in der Betriebsart AUTOMATIK

**logisch "1"**... Befindet sich das Gerät in der Betriebsart AUTOMATIK (angewählt durch den Betriebsartenwahltaster auf der Frontfolie) wird der angesteuerte Motor von dieser Steuerung automatisch gestartet.

**logisch "0"**... Der Motor wird gestoppt.

#### Freigabe NLS {2oc}

*fixiert* auf Digitaleingang [D6], Klemmen 56/50

⇒ **Hinweis: Nur wenn Parameter Freigabe NLS über DI6 aktiviert ist (siehe Seite 48)!**

**logisch "1"**... Der NLS wird bedient.

**logisch "0"**... Der NLS wird nicht bedient, und ein Rückschalten auf Netzversorgung nach einem Notstrombetrieb wird blockiert.

#### Rückmeldung: NLS ist offen {2oc}

*fixiert* auf Digitaleingang [D7], Klemmen 57/50

⇒ **Hinweis: Negative Funktionslogik!**

Dieser Digitaleingang (logische "1") signalisiert der Steuerung, dass der NLS geöffnet ist. Dieser Betriebszustand wird im Display angezeigt.

#### Rückmeldung: GLS ist offen {1oc} oder {2oc}

*fixiert* auf Digitaleingang [D8], Klemmen 58/50

⇒ **Hinweis: Negative Funktionslogik!**

Dieser Digitaleingang (logische "1") signalisiert der Steuerung, dass der GLS geöffnet ist. Dieser Betriebszustand wird im Display angezeigt.

#### Alarmeingänge {alle}

Alle Digitaleingänge, die nicht mit einer Funktion hinterlegt sind, können als Alarm- oder Steuereingang verwendet werden. Die Alarmeingänge lassen sich frei parametrieren. Hierzu beachten Sie bitte das Kapitel Digitaleingänge ab Seite 104.

## Relaisausgänge

Die Relaisausgänge können anhand zweier Kategorien gruppiert werden:

- **vorbelegt**  
Der Relaisausgang wurde mittels des *LogicsManager* mit der Funktion vorbelegt (programmiert), die im folgenden angegeben wird. Diese Funktion kann aber jederzeit mittels des *LogicsManager* geändert werden.
- **fixiert**  
Der Relaisausgang hat eine bestimmte Funktion, die sich nicht verändern lässt. Dieser Relaisausgang ist im *LogicsManager* am Gerät nicht sichtbar.



### HINWEIS

In Abhängigkeit des Betriebsmodus (siehe Parameter 20) können die Relaisausgänge einerseits "**vorbelegt**" und andererseits "**fixiert**" sein. Dies entnehmen Sie bitte der Tabelle 3-22: Relaisausgänge - Belegung auf Seite 107.

**Sammelstörmeldung {alle}** *vorbelegt* auf Relais [R1], Klemmen 30/35

Mit dem Setzen dieses Relais wird eine Sammelstörmeldung ausgegeben. Hier kann z.B. eine Hupe oder ein Summer angesteuert werden. Durch Betätigen der Quittiertaste kann das Relais zurückgesetzt werden. Es wird dann erst mit dem erneuten Auftreten eines Alarms gesetzt. Die Sammelstörmeldung wird bei Alarmen der Alarmklasse B oder höher gesetzt.

**Stoppender Alarm {alle}** *vorbelegt* auf Relais [R2], Klemmen 31/35

Mit dem Setzen dieses Relais wird ein Stoppender Alarm (Alarmmeldungen der Alarmklasse C und höher) ausgegeben. Es wird zurückgesetzt, wenn alle stoppenden Alarmmeldungen quittiert wurden.

**Anlasser {alle}** *fixiert* auf Relais [R3], Klemmen 32/35

Mit dem Setzen dieses Relais wird der Anlassermotor eingerückt. Mit Erreichen der Zünddrehzahl (Parameter 57) oder der maximalen Anlasserzeit (Parameter 52) fällt dieses Relais wieder ab.

**Kraftstoffmagnet/Gasventil (Diesel/Gasmotor) {alle}** *fixiert* auf Relais [R4], Klemmen 33/35

**Kraftstoffmagnet:** Mit dem Setzen dieses Relais wird der Kraftstoffmagnet für den Dieselmotor bestromt. Soll der Motor abgeschaltet werden oder die Drehzahl des Motors fällt unter die einstellbare Zünddrehzahl, fällt dieses Relais unverzüglich ab.

**Gasventil:** Mit dem Setzen dieses Relais wird das Gasventil für den Gasmotor geöffnet. Soll der Motor abgeschaltet werden oder die Drehzahl des Motors fällt unter die einstellbare Zünddrehzahl, fällt dieses Relais unverzüglich ab.

**Vorglühen (Dieselmotor) {alle}** *vorbelegt* auf Relais [R5], Klemmen 34/35

Mit dem Setzen dieses Relais wird das Vorglühen des Dieselaggregates durchgeführt. Bitte beachten Sie den Parameter "Vorglühmodus" im Kapitel "Motor".

**Zündung EIN (Gasmotor) {alle}** *vorbelegt* auf Relais [R5], Klemmen 34/35

Mit dem Setzen dieses Relais wird die Zündung der Gasmaschine eingeschaltet.

**Hilfsbetriebe***vorbelegt* auf Relais [R6], Klemmen 36/37Vor einem Motorstart (Vorlauf):

Vor jedem Startvorgang kann dieses Relais für eine einstellbare Zeit ausgegeben werden (z. B. Öffnen einer Jalousie). Mit dem Setzen der Relaisausgabe wird zusätzlich die Meldung "Vorl.Hilfsbetr." im Display angezeigt. Dieses Relais ist immer angezogen wenn eine Drehzahl erkannt wird. In der Betriebsart HAND wird diese Relaisausgabe sofort gesetzt. Das Signal bleibt solange anstehen, bis die Betriebsart gewechselt wird.

Während der Motor läuft:

Das Relais bleibt angezogen während der Motor läuft bzw. solange eine Drehzahl erkannt wird.

Nach einem Motorstopp (Nachlauf):

Nach jedem Motornachlauf (nachdem keine Drehzahl mehr erkannt wird) kann dieses Relais für eine einstellbare Zeit angezogen bleiben (z. B. um eine Kühlwasserpumpe zu betreiben). Wird die Betriebsart von HAND nach STOP oder nach AUTOMATIK ohne Startanforderung gewechselt, bleibt das Relais für diese Nachlaufzeit gesetzt. Es wird die Meldung "Nachl.Hilfsbetr." angezeigt.

**Befehl: GLS öffnen {1o} oder {1oc} oder {2oc}***fixiert* auf Relais [R7], Klemmen 38/39

Mit dem Setzen dieses Relais wird der GLS geöffnet. Bei erfolgter "Rückmeldung: GLS ist offen" wird die Relaisausgabe zurückgenommen. Im Betriebsmodus {1o} bleibt dieses Relais so lange angezogen, bis ein Schließen des GLS zulässig ist.

**Befehl: NLS schließen {2oc}***fixiert* auf Relais [R8], Klemmen 40/41

Mit dem Setzen dieses Relais wird der NLS zugeschaltet. Diese Ausgabe ist immer ein Zuschaltimpuls, d. h., die Selbsthaltung des Netzleistungsschalters muss extern durchgeführt werden.

**Befehl: NLS öffnen {2oc}***fixiert* auf Relais [R9], Klemmen 42/43

Mit dem Setzen dieses Relais wird der NLS geöffnet. Bei erfolgter "Rückmeldung: NLS ist offen" wird die Relaisausgabe zurückgenommen.

**Befehl: GLS schließen {1oc} oder {2oc}***fixiert* auf Relais [R10], Klemmen 44/45

Mit dem Setzen dieses Relais wird der GLS zugeschaltet. Wird die Zuschaltung GLS auf Dauerimpuls parametrierung, wird das Relais im geschlossenen Zustand gehalten solange der Digitaleingang "Rückmeldung: GLS ist offen" nicht aktiv ist. Tritt ein Alarm der Alarmklassen C oder höher auf oder soll der GLS geöffnet werden, fällt dieses Relais ab. Ist das Zuschalten des GLS nicht auf Dauerimpuls parametrierung, fällt das Relais nach einem ausgegebenem Impuls wieder ab (Parameter 67).

**Betriebsbereitschaft {alle}***fixiert* auf Relais [R11], Klemmen 46/47

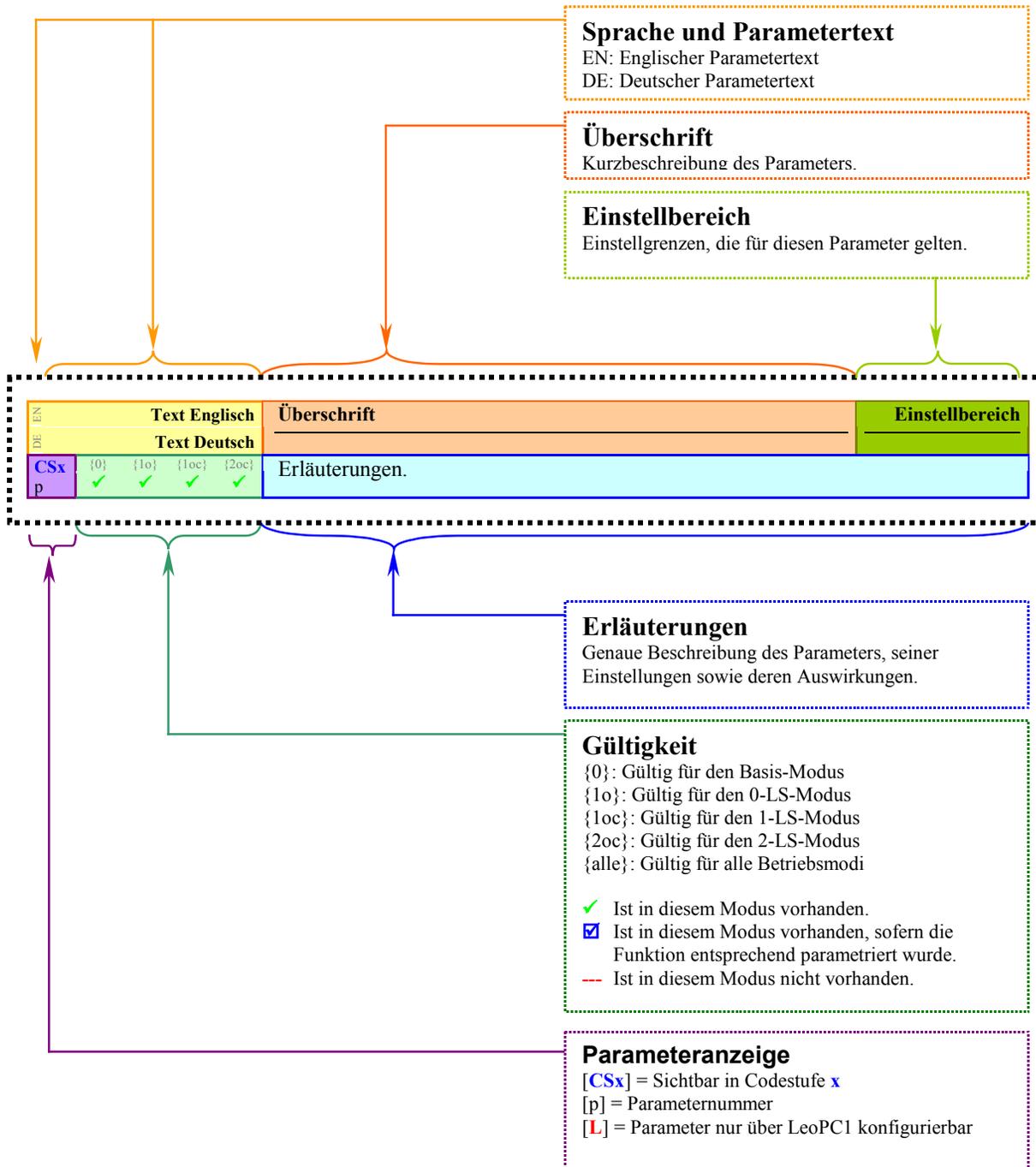
Mit dem Setzen dieses Relais wird die Betriebsbereitschaft des Gerätes signalisiert. Fällt dieses Relais ab, kann eine einwandfreie Funktion des Gerätes nicht mehr garantiert werden. Es sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten, wenn dieses Relais abgefallen ist (z.B. GLS öffnen, Motor abstellen). Zusätzlich ist es möglich, über den *LogicsManager* weitere Ereignisse zum Abfallen des Relais zu parametrieren,

***LogicsManager*-Relais {alle}**

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

# Kapitel 3. Parameter

Die Beschreibung der Parameter beschränkt sich auf die Darstellung über das PC-Programm. Die Parameter werden dabei wie folgt beschrieben.



# Passwort



Das Gerät besitzt eine mehrstufige Code- und Parametrierhierarchie, die es erlaubt, für unterschiedliche Anwender unterschiedliche Parametriermasken sichtbar zu machen. Es wird unterschieden zwischen:

## Codestufe CS0 (*Bediener-Ebene*)

Standardpasswort = keines

Diese Codestufe dient zur Überwachung und erlaubt keinerlei Zugriffe auf die Parameter. Die Eingabefunktion ist gesperrt. Es darf lediglich die Uhrzeit eingestellt werden.

## Codestufe CS1 (*Service-Ebene*)

Standardpasswort = "0 0 0 1"

Diese Codestufe berechtigt zur Änderung weniger ausgewählter Parameter, wie Einstellung Bar/PSI, °C/°F und Einstellung der Hupenzeit. Eine Änderung eines Passwortes ist hier nicht möglich. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in Codestufe 0.

## Codestufe CS2 (*Temporäre Inbetriebnehmer-Ebene*)

kein Standardpasswort möglich

Erlaubt temporären Zugang zu den meisten Parametern (Einsehen und Ändern). Es wird aus der Zufallsnummer mit einer Formel berechnet. Es ist dafür gedacht, um einem Benutzer einen einmaligen Zugriff auf die Parameter zu ermöglichen, ohne ihm ein wiederverwendbares Passwort geben zu müssen. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in Codestufe 0.

## Codestufe CS3 (*Inbetriebnehmer-Ebene*)

Standardpasswort = "0 0 0 3"

Mit dieser Codestufe erlangt der Anwender alle Zugriffsrechte und hat somit auf sämtliche Parameter direkten Zugriff (Einsehen und Ändern). Weiterhin kann der Anwender in dieser Stufe das Passwort für die Stufen 1 und 3 einstellen. Dieses Passwort verfällt 2 Stunden nach der letzten Passwordeingabe und der Benutzer befindet sich wieder in Codestufe 0.



### HINWEIS

Codestufen ab CS4 existieren nur für interne Zwecke und sind für Konfiguration und Betrieb des Geräts nicht erforderlich.



### HINWEIS

Ist die Codestufe einmal eingestellt, wird diese auch bei wiederholtem Eintreten in den Parametriermodus nicht verändert. Bei der Eingabe einer falschen Codezahl wird die Codestufe auf CS0 gestellt und dadurch das Gerät für Außenstehende gesperrt (Eingabe der Passwörter siehe unten). Zwei Stunden nach der letzten Passwordeingabe stellt sich automatisch die Codestufe CS0 ein. Durch die Eingabe der entsprechenden Codenummer gelangen Sie wieder in die dementsprechende Ebene.

Durch die Eingabe von "0000" bleibt die aktuelle Codestufe erhalten. Ansonsten würde beim Laden der Standardwerte (Standard 0000) über LeoPC1 die Codestufe verfallen.

EN	Passwort	Passwort: Zugang über das Bedienfeld	0000 bis 9999
DE	Passwort		
CS0	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Zur Freigabe dieser Art der Parametrierung (über das Bedienfeld) geben Sie bitte das Passwort ein.	
	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Passwort CAN	Passwort: Zugang über den CAN-Bus	0000 bis 9999
DE	Passwort CAN		
L 1	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Zur Freigabe dieser Art der Parametrierung (über den CAN-Bus) geben Sie bitte das "Passwort CAN" ein.	
	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Passwort DPC	Passwort: Zugang mittels des DPC	0000 bis 9999
DE	Passwort RS232 / DPC		
L 2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Zur Freigabe dieser Art der Parametrierung (über die DPC) geben Sie bitte das "Passwort DPC" ein.	
	✓ ✓ ✓ ✓		

# Ereignisspeicher



Der Ereignisspeicher besteht aus einem FIFO-Speicher (First In/First Out) für Alarmmeldungen und Zustandsberichte des Geräts. Die Kapazität des Ereignisspeichers beträgt 300 Einträge. Weitere Ereignismeldungen überschreiben dann die jeweils ältesten Meldungen.

Die einzelnen Ereignisse, die im Ereignisspeicher abgelegt werden, sind in Tabelle 3-28 auf Seite 177 detailliert aufgeführt.

Die Anzeige des Ereignisspeichers ist passwortgeschützt und kann nur eingesehen werden, wenn das Passwort für die Codestufe 2 oder eine höhere eingegeben wurde. Wenn das Passwort für die Codestufe 2, 3 oder 4 eingegeben wurde (abhängig von der Einstellung des Parameters "Codestufe f. Speich. löschen"), ist es auch möglich einzelne Einträge im Ereignisspeicher mit der Taste **↵** zu löschen, wenn diese markiert sind.

In Anhang D: GetEventLog ab Seite 174 finden Sie eine Beschreibung über das Auslesen des Ereignisspeichers mittels Software.



Abbildung 3-1: Ereignisspeicher - Anzeige



## HINWEIS

Mit der Taste **↵** wird der gerade markierte Eintrag gelöscht, wenn man sich in der dazu notwendigen Codestufe befindet!

Jedem Eintrag wird ein Zeitstempel hinzugefügt. Zusätzliche Zeichen (+ und -) geben den Zustand des Alarms an. In diesem Zusammenhang gibt das Zeichen "+" den Eintritt des Alarms an. Wenn die Auslösebedingung für den Alarm nicht mehr besteht, wird das Zeichen "-" hinzugefügt.

EN	Event history display	Ereignisspeicher: Ereignisspeicher anzeigen	Info
DE	Ereignisspeicher anzeigen		
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Jeder Eintrag kann mit den Tasten <b>↵</b> und <b>↵</b> angewählt und mit der Taste <b>↵</b> aus dem Ereignisspeicher gelöscht werden.	

EN	Clear event log	Ereignisspeicher: Ereignisspeicher löschen	JA / NEIN
DE	Ereignisspeicher löschen		
CS2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<p><b>JA</b> .....Der komplette Ereignisspeicher wird gelöscht. Nachdem der Ereignisspeicher gelöscht wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".</p> <p><b>NEIN</b> .....Der Ereignisspeicher wird nicht gelöscht.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Die Sichtbarkeit dieses Parameters hängt von der Einstellung des Parameters "Codestufe f. Speich. löschen" ab.</p>	



## HINWEIS

Die Codestufe für den Parameter "Ereignisspeicher löschen" kann geändert werden, um ein ungewolltes Löschen der Einträge im Ereignisspeicher zu verhindern. In diesem Fall ist es erforderlich, das Passwort für die entsprechende Codestufe einzugeben, um auf diesen Parameter zuzugreifen.

EN	Code level for reset event log	Ereignisspeicher: Codestufe zum Löschen des Ereignisspeichers einstellen	2 bis 4
DE	Codestufe f. Speich. löschen		
CS4	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die für die Anzeige des Parameters "Ereignisspeicher löschen" und das Löschen von Einträgen im Ereignisspeicher erforderliche Codestufe kann hier eingestellt werden.	

## Messung



### HINWEIS

Es gibt zwei unterschiedliche Hardwareausführungen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden: Eine ../1 A-Ausführung [../1] und eine ../5 A-Ausführung [../5]. Die Einstellgrenzen dieser beiden Versionen sind unterschiedlich.



### HINWEIS

Eine genaue Eingabe der Nennspannungswerte ist unbedingt erforderlich, da sich viele Messungen und Überwachungsfunktionen auf sie beziehen!

### Messung: Nennwerte

EN	Rated system frequency	Systemnennfrequenz	50/60 Hz
DE	Nennfrequenz im System		
CS3	{0} {10} {10c} {20c}	Die Nennfrequenz des Systems wird als Referenzwert für alle frequenzbezogenen Funktionen, die einen Prozentwert verwenden, wie die Frequenzüberwachung und die Frequenzabweichung der Leistungsschalter, verwendet.	
3	✓ ✓ ✓ ✓		

EN	Rated voltage generator	Generatornennspannung	50 bis 65000 V
DE	Nennspannung Generator		
CS3	{0} {10} {10c} {20c}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennspannung des Generators (Generatorspannung auf dem Typenschild) und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.	
4	✓ ✓ ✓ ✓		

In diesem Parameter wird die Primärspannung des Spannungswandlers am Generator konfiguriert. Die Generatornennspannung wird als Referenzwert für alle spannungsbezogenen Funktionen, die einen Prozentwert verwenden, wie die Spannungsüberwachung und die Spannungsabweichung der Leistungsschalter, verwendet.

EN	Rated voltage mains	Netznennspannung	50 bis 65000 V
DE	Nennspannung Netz		
CS3	{0} {10} {10c} {20c}	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennspannung des angeschlossenen Netzes und ist die an der Primärwicklung des Spannungswandlers gemessene Spannung.	
5	--- --- --- ✓		

In diesem Parameter wird die Primärspannung des Spannungswandlers am Netz konfiguriert. Die Netznennspannung wird als Referenzwert für alle spannungsbezogenen Funktionen, die einen Prozentwert verwenden, wie die Spannungsüberwachung und die Spannungsabweichung der Leistungsschalter, verwendet.

EN	Generator voltage measuring			
DE	Gen.Spannungsmessung			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
6	✓	✓	✓	✓

## Messprinzip: Generator

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

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37390).

**3Ph 4W** .....Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen ein- oder dreiphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- $U_{L12}$ ,  $U_{L23}$ , und  $U_{L31}$ , oder
- $U_{L1N}$ ,  $U_{L2N}$  und  $U_{L3N}$ .

**3Ph 3W** .....Bei der Messung wird die Außenleiterspannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen dreiphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- $U_{L12}$ ,  $U_{L23}$  und  $U_{L31}$ .

**1Ph 2W** .....Bei der Messung wird die einphasige Spannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen einphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- $U_{L1N}$ .

**1Ph 3W** .....Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen einphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- $U_{L1N}$ ,  $U_{L3N}$ .

EN	Generator current measuring			
DE	Gen.Strommessung			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
7	✓	✓	✓	✓

## Messprinzip: Generator

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

① Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37390).

**L1 L2 L3** .....Die Messung erfolgt dreiphasig. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen dreiphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Ströme:

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

**Phase L{x}** ...Die Messung erfolgt nur für die gewählte Phase. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen einphasig. Die Wächter beziehen sich auf den angegebenen Leiterstrom.

EN	Mains voltage measuring			
DE	Netz.Spannungsmessung			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
8	---	---	---	✓

**Messprinzip: Netz**

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

ⓘ Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37390).

**3Ph 4W** ..... Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen ein- oder dreiphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- UL12, UL23, und UL31, oder
- UL1N, UL2N und UL3N.

**3Ph 3W** ..... Bei der Messung wird die Außenleiterspannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen dreiphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- UL12, UL23 und UL31.

**1Ph 2W** ..... Bei der Messung wird die einphasige Spannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen einphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- UL1N.

**1Ph 3W** ..... Bei der Messung wird die Außenleiter-Neutralleiter-Spannung gemessen. Die Messung, die Anzeige und der Schutz erfolgen einphasig. Die Wächter beziehen sich auf folgende Spannungen:

- UL1N, UL3N.

EN	Mains current measuring			
DE	Netz.Strommessung			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9	---	---	---	✓

**Messprinzip: Netz**

Phase L1 / Phase L2 / Phase L3

ⓘ Bitte beachten Sie die Erläuterungen zu den Messprinzipien in der Installationsanleitung (GR37390).

**Phase L{x}** ... Die Messung erfolgt nur für die gewählte Phase. Die Messung und die Anzeige erfolgen einphasig. Die Wächter beziehen sich auf den angegebene Leiterstrom.



**HINWEIS**

Eine genaue Eingabe der Nennleistung und des Nennstromes sind unbedingt erforderlich, da sich viele Messungen und Überwachungen auf diese Werte beziehen.

EN	Rated active power [kW]			
DE	Nennwirkleistung [kW]			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
10	✓	✓	✓	✓

**Nennwirkleistung**

0,5 bis 99999,9 kW

Dieser Wert legt die Generatornennleistung fest, die als Referenzwert für die leistungsbezogenen Funktionen verwendet wird. Die Generatornennleistung ist die Generatorscheinleistung multipliziert mit dem Generatorleistungsfaktor (üblicherweise ~0,8). Diese Werte sind am Typenschild des Generators angegeben.

EN	Rated current			
DE	Nennstrom Generator			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
11	✓	✓	✓	✓

**Nennstrom**

5 bis 32000 A

Dieser Wert legt den Generatornennstrom fest, der als Referenzwert für die strombezogenen Funktionen verwendet wird.

## Messung: Wandler

### Spannungswandler

EN	Gen. voltage transf. primary			
DE	Gen.Spg.Wandler primär			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12	✓	✓	✓	✓

#### Spannungswandler, Generator, primär

50 bis 65000 V

Einige Generatoranwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern zur Messung der vom Generator erzeugten Spannung erfordern. In diesem Parameter ist der Nennwert der Primärwicklung des Spannungswandlers einzustellen.

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

EN	Gen. voltage transf. secondary			
DE	Gen.Spg.Wandler sekundär			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
13	✓	✓	✓	✓

#### Spannungswandler, Generator, sekundär

50 bis 480 V

ⓘ Das Gerät ist mit zwei Spannungsmesseingängen ausgestattet. 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 zur Messung der vom Generator erzeugten Spannung erfordern. In diesem Parameter ist der Nennwert der Sekundärwicklung des Spannungswandlers einzustellen.

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

- Nennspannung: 100 V (dieser Parameter ist zwischen 50 - 130 V konfiguriert)
  - Generatorspannung: Klemmen 22/24/26/28
- Nennspannung: 400 V (dieser Parameter ist zwischen 131 - 480 V konfiguriert)
  - Generatorspannung: Klemmen 23/25/27/29

#### ! 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.

EN	Mains.volt. transf. primary			
DE	Netz.Spg.Wandler primär			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
14	---	---	---	✓

**Spannungswandler, Netz, primär** 50 bis 65000 V

Einige Anwendungen können die Verwendung von Spannungswandlern zur Messung der zu überwachenden Spannung erfordern. In diesem Parameter ist der Nennwert der Primärwicklung des Spannungswandlers einzustellen.

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

EN	Mains.volt. transf. secondary			
DE	Netz.Spg.Wandler sekundär			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15	---	---	---	✓

**Spannungswandler, Netz, sekundär** 50 bis 480 V

ⓘ Das Gerät ist mit zwei Spannungsmesseingängen ausgestattet. 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 zur Messung der zu überwachenden Spannung erfordern. In diesem Parameter ist der Nennwert der Sekundärwicklung des Spannungswandlers einzustellen.

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

- Nennspannung: 100 V (dieser Parameter ist zwischen 50 - 130 V konfiguriert)  
- Netzspannung: Klemmen 14/16/18/20
- Nennspannung: 400 V (dieser Parameter ist zwischen 131 - 480 V konfiguriert)  
- Netzspannung: Klemmen 15/17/19/21

**! 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.

**Stromwandler**

EN	Generator current transf.			
DE	Generator Stromwandler			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
16	✓	✓	✓	✓

**Stromwandler, Generator** 1 bis 32000/{x} A

ⓘ Generatorstromwandlerübersetzungsverhältnis.

Das Gerät kann wahlweise mit ../1 A oder mit ../5 A Stromwandlereingängen ausgestattet sein. Abhängig von der Ausführung gibt es zwei unterschiedliche Parameter, die intern die gleiche Speicherstelle beschreiben. Sie können diesen Wert entweder auf dem Typenschild oder über die Software am Gerät erkennen.

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung des tatsächlichen überwachten Wertes notwendig. Das Stromwandlerverhältnis sollte gewählt werden, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung befindet (d.h. bei 100% einer Betriebsleistung von 5 A CT sollten 3 A ausgegeben werden). Wenn die Stromwandler so bemessen sind, dass der prozentuale Ausgangswert niedriger ist, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten bei Überwachung und Regelung verursachen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

{x} = 1 ..... easYgen-1xxx-5**1**B = Stromwandler mit ../1 A Nennstrom,  
 {x} = 5 ..... easYgen-1xxx-5**5**B = Stromwandler mit ../5 A Nennstrom.

EN	Input mains current			
DE	Eingang Netzstrom			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
17	✓	✓	✓	☑

**Stromwandler, Eingang** **Netzstrom / Erdstrom / Aus**

**Netzstrom** .....Eingang Netzstrom wird für die Messung des Netzstroms verwendet. Der Erdstrom wird nur als gerechneter Erdstrom zur Verfügung gestellt.

| ⓘ Die Erdstromwächter beziehen sich auf den Generatormennstrom! |

**Erdstrom**.....Eingang Netzstrom wird für den direkt gemessen Erdstrom verwendet. Der gerechnete Erdstrom wird nicht mehr erarbeitet.

| ⓘ Die Erdstromwächter beziehen sich auf den am Gerät eingestellten Wandlernennstrom! |

**Aus** .....Es erfolgt keine Messung am Netzstromeingang und die folgenden Netz-Messwerte werden nicht angezeigt:  
Leistungsfaktor, Strom, Wirkleistung und Blindleistung



**HINWEIS**

Ob und welche der beiden folgenden Masken im Display erscheint, hängt von der Einstellung des obigen Parameters ab.

EN	Mains current transformer			
DE	Netz Stromwandler			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
18	---	---	---	☑

**Stromwandler, Netzstrom** **1 bis 32000/{x} A**

| ⓘ Netzstromwandlerübersetzungsverhältnis. |

Das Gerät kann wahlweise mit ../1 A oder mit ../5 A Stromwandlereingängen ausgestattet sein. Abhängig von der Ausführung gibt es zwei unterschiedliche Parameter, die intern die gleiche Speicherstelle beschreiben. Sie können diesen Wert entweder auf dem Typenschild oder über die Software am Gerät erkennen.

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung des tatsächlichen überwachten Wertes notwendig. Das Stromwandlerverhältnis sollte so gewählt werden, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung befindet (d.h. bei 100% einer Betriebsleistung von 5 A CT sollten 3 A ausgegeben werden). Wenn die Stromwandler so bemessen sind, dass der prozentuale Ausgangswert niedriger ist, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten bei Überwachung und Regelung verursachen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

{x} = 1 .....easYgen-1xxx-5**1**B = Stromwandler mit ../1 A Nennstrom,  
{x} = 5 .....easYgen-1xxx-5**5**B = Stromwandler mit ../5 A Nennstrom.

EN	Ground current transformer			
DE	Erd-Stromwandler			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
19	✓	✓	✓	☑

**Stromwandler, Erdstrom** **1 bis 32000/{x} A**

| ⓘ Erdstromwandlerübersetzungsverhältnis. |

Das Gerät kann wahlweise mit ../1 A oder mit ../5 A Stromwandlereingängen ausgestattet sein. Abhängig von der Ausführung gibt es zwei unterschiedliche Parameter, die intern die gleiche Speicherstelle beschreiben. Sie können diesen Wert entweder auf dem Typenschild oder über die Software erkennen.

Die Eingabe des Stromwandlerverhältnisses ist für die Anzeige und Regelung des tatsächlichen überwachten Wertes notwendig. Das Stromwandlerverhältnis sollte so gewählt werden, dass mindestens 60% des sekundären Nennstroms gemessen werden können, wenn das überwachte System bei 100% seiner Betriebsleistung befindet (d.h. bei 100% einer Betriebsleistung von 5 A CT sollten 3 A ausgegeben werden). Wenn die Stromwandler so bemessen sind, dass der prozentuale Ausgangswert niedriger ist, kann der Auflösungsverlust Ungenauigkeiten bei Überwachung und Regelung verursachen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

{x} = 1 .....easYgen-1xxx-5**1**B = Stromwandler mit ../1 A Nennstrom,  
{x} = 5 .....easYgen-1xxx-5**5**B = Stromwandler mit ../5 A Nennstrom.

## Anwendung



### Anwendung: Betriebsmodus



#### HINWEIS

Alle Funktionen, die im Folgenden beschrieben werden, können über den **LogicsManager** jedem Relais, welches über den **LogicsManager** verfügbar und nicht durch eine andere Funktion verwendet wird, zugeordnet werden. 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 [R10], 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.



#### HINWEIS

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

EN	Application mode				Betriebsmodus	"Keiner" / "GLS Auf" / "GLS" / "GLS/NLS"
DE	Betriebsmodus					
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Das Gerät kann für vier unterschiedliche Betriebsmodi parametrierbar werden. Abhängig vom ausgewählten Betriebsmodus werden Digitaleingänge und Relaisausgänge mit definierten Funktionen versehen sowie andere Relais mit Funktionen vorbelegt. Weiterhin werden im Display unterschiedliche Blindschaltbilder angezeigt, die den ausgewählten Betriebsmodus repräsentieren. Abhängig vom ausgewählten Betriebsmodus können unterschiedliche Funktionen realisiert werden. Bitte beachten Sie zusätzlich die Anleitung "Funktionsbeschreibung" (GR37392).	
20	✓	✓	✓	✓		
					<b>Keiner</b> ..... <u>Betriebsmodus {0} "Motorsteuerung" [BM]</u> Das Gerät wird mit der Funktionalität einer Motorsteuerung vorgeladen. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.	
					<b>GLS Auf</b> ..... <u>Betriebsmodus {1o} "Schutz" [GLS öffnen]</u> Das Gerät wird für mit der Funktionalität einer Motorsteuerung mit Generator- und Motorschutz vorgeladen. Der GLS kann nur zum Öffnen bedient werden. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.	
					<b>GLS</b> ..... <u>Betriebsmodus {1oc} "1-LS-Steuerung" [GLS öffnen/schließen]</u> Das Gerät wird mit der Funktionalität eines 1-LS-Gerätes vorgeladen. Der GLS kann geöffnet und geschlossen werden. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.	
					<b>GLS/NLS</b> ..... <u>Betriebsmodus {2oc} "2-LS-Steuerung" [GLS/NLS öffnen/schließen]</u> Das Gerät wird mit der Funktion eines 2-LS-Gerätes vorgeladen. Der GLS sowie der NLS können geöffnet und geschlossen werden. Alle notwendigen Ein- und Ausgänge werden zugeordnet und vorbelegt.	

### Anwendung: 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,
- über eine Schnittstelle,
- die Zeitschaltuhr oder
- 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.

Nur {1oc}, {2oc}: Wenn dieser logische Ausgang UNWAHR wird, wird der GLS wieder geöffnet und der Generator wird nach der Nachlaufphase abgestellt.

EN	Start req. in Auto				Startanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK	<i>LogicsManager</i>
DE	Startanf. in Auto					
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
21	✓	✓	✓	✓		

### Anwendung: Stopp 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				Stoppanforderung in der Betriebsart AUTOMATIK	<i>LogicsManager</i>
DE	Stopanf. in Auto					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
22	✓	✓	✓	✓		

### Anwendung: Betriebsart

EN	Start w/o load				Start ohne Leistungsübernahme	<i>LogicsManager</i>
DE	Start ohne Übernahme					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Ist diese <i>LogicsManager</i> -Bedingung erfüllt, 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. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
23	---	---	✓	✓		

EN	Startup in mode				Betriebsart nach Anlegen der Versorgungsspannung	Stop / Auto / Hand / letzter
DE	Einschalten in Betriebsart					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung wird automatisch in die parametrierete Betriebsart gewechselt.	
24	---	---	✓	✓		

- Stop** .....Das Gerät startet in der Betriebsart STOP.
- Auto** .....Das Gerät startet in der Betriebsart AUTOMATIK.
- Hand** .....Das Gerät startet in der Betriebsart HAND.
- letzter** .....Das Gerät startet in der Betriebsart, die zuletzt angewählt/aktiv war.



**HINWEIS**

Für die Auswahl der Betriebsart über den *LogicsManager* (falls gleichzeitig zwei unterschiedliche Betriebsarten angewählt werden) gilt folgende Priorität:

1. Betriebsart STOP
2. Betriebsart HAND
3. Betriebsart AUTOMATIK

EN	Operation mode AUTO				Aktivieren der Betriebsart AUTOMATIK	<i>LogicsManager</i>
DE	Betriebsart AUTO					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
25	✓	✓	✓	✓	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird in die Betriebsart AUTOMATIK gewechselt. Während die Betriebsart über den <i>LogicsManager</i> gewählt ist, wird der Wechsel der Betriebsart über die Frontfolie blockiert. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
EN	Operation mode MAN				Aktivieren der Betriebsart HAND	<i>LogicsManager</i>
DE	Betriebsart MAN					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
26	✓	✓	✓	✓	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird in die Betriebsart HAND gewechselt. Während die Betriebsart über den <i>LogicsManager</i> gewählt ist, wird der Wechsel der Betriebsart über die Frontfolie blockiert. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
EN	Operation mode STOP				Aktivieren der Betriebsart STOP	<i>LogicsManager</i>
DE	Betriebsart STOP					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
27	✓	✓	✓	✓	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird in die Betriebsart STOP gewechselt. Während die Betriebsart über den <i>LogicsManager</i> gewählt ist, wird der Wechsel der Betriebsart über die Frontfolie blockiert. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	



**HINWEIS**

Wenn in der Betriebsart AUTOMATIK ein stoppender Alarm (Alarmklassen C, D, E oder F; siehe Alarmklassen auf Seite 139) auftritt, kann der Alarm nur über eine externe Quittierung (siehe Schutz: Alarmer quittieren auf Seite 51) oder nach Anwahl der Betriebsart STOP quittiert werden.

**Anwendung: LC-Display**

EN	Alternative screen				Anzeige der alternativen Bildschirme aktivieren	JA / NEIN
DE	Alternative Anzeigemasken					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
28	✓	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Im LC-Display werden die alternativen Bildschirme angezeigt. Bitte beachten Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung GR37392. <b>NEIN</b> ..... Im LC-Display werden die standardmäßigen Bildschirme angezeigt. Bitte beachten Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung GR37392.	
EN	Show mains data				Anzeige der Netzdaten aktivieren	JA / NEIN
DE	Netzdaten anzeigen					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
29	---	---	---	✓	<b>JA</b> ..... Im LC-Display werden die Netzwerte angezeigt. Bitte beachten Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung GR37392. <b>NEIN</b> ..... Im LC-Display werden die Netzwerte nicht angezeigt. Bitte beachten Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung GR37392.	

## Anwendung: Dynamische Anzeige

Der Hauptanzeigebildschirm des easYgen "Generatorwerte - Überblick" beinhaltet fünf konfigurierbare Anzeigefelder. Der Messwert und die Einheit können für jedes dieser Felder frei konfiguriert werden. Die Abbildung unten zeigt diese fünf Felder mit den Standardeinstellungen.

Die verschiedenen Felder haben verschiedene Längenbeschränkungen. Wenn ein Messwert einem Feld mit nicht ausreichender Länge zugeordnet wird, wird der Wert nicht korrekt angezeigt.

Feld	maximale Länge
Feld 1	31 px (Pixel)
Feld 2	35 px (Pixel)
Feld 3	28 px (Pixel)
Feld 4	28 px (Pixel)
Feld 5	35 px (Pixel)

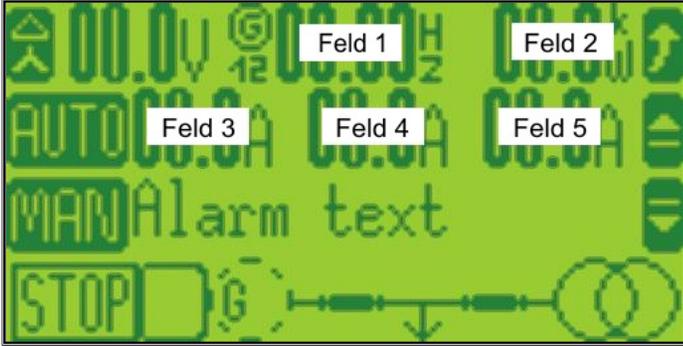


Abbildung 3-2: Dynamische Anzeige - Felder

Für jedes Feld gibt es zwei Parameter zur Konfiguration des Messwerts und der Einheit, die im entsprechenden Feld angezeigt werden sollen.

EN	Value display field x			
DE	Inhalt Anzeige Feld x			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
30	✓	✓	✓	✓

**Inhalt Anzeige Feld {x} [x = 1 bis 5]**

**siehe untenstehende Auswahl**

Dieser Parameter konfiguriert den angezeigten Messwert für das entsprechende Anzeigefeld. Beachten Sie Längenbeschränkung des Messwerts für die verschiedenen Felder.

- Aus** ..... Es wird kein Messwert angezeigt
- Gen. frq.** ..... Die Generatorfrequenz wird in [Hz] angezeigt 31 px
- Gen. Lst.** ..... Die Generatorleistung wird in [kW] angezeigt 30 px
- Gen. LF** ..... Der Generatorleistungsfaktor wird angezeigt 27 px
- Gen I L1** ..... Der Generatorstrom der Phase L1 wird in [A] angezeigt 25 px
- Gen I L2** ..... Der Generatorstrom der Phase L2 wird in [A] angezeigt 25 px
- Gen I L3** ..... Der Generatorstrom der Phase L3 wird in [A] angezeigt 25 px
- Gen I Mit** ..... Der mittlere Generatorstrom aller drei Phasen wird in [A] angezeigt 25 px

**Hinweis:** Im Anhang E: Berechnung des mittleren Generatorstroms auf Seite 178 finden Sie detaillierte Informationen über die Berechnung des mittleren Generatorstroms in Abhängigkeit der Parameter "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 6) und "Gen. Strommessung" (Parameter 7).

- Batt. Spg** ..... Die Batteriespannung wird in [V] angezeigt 24 px
- An. Ein.1** ..... Der Wert am Analogeingang 1 wird angezeigt 35 px
- An. Ein.2** ..... Der Wert am Analogeingang 2 wird angezeigt 35 px
- M. Drehz.** ..... Die Motordrehzahl wird in [rpm] angezeigt 28 px

**Hinweis:** Die folgenden J1939 Statusmeldungen des Motors können angezeigt werden, wenn eine ECU entsprechend angeschlossen und konfiguriert ist. Wenn die J1939-Werte nicht korrekt empfangen werden (z.B. durch einen Leitungsbruch oder einen Sensorfehler), wird "----" vor der Einheit angezeigt.

- ECUSPN100** .. Der Motoröldruck wird in [bar] oder [psi] angezeigt 35 px
- ECUSPN110** .. Die Kühlmitteltemperatur des Motors wird in [°C] oder [°F] angezeigt 28 px
- ECUSPN175** .. Die Öltemperatur des Motors wird in [°C] o. [°F] angezeigt 28 px
- ECUSPN190** .. Die Motordrehzahl wird in [rpm] angezeigt 28 px



## HINWEIS

Die von der ECU übertragenen J1939-Werte haben folgenden Anzeigebereich:

- ECUSPN100 (Motoröldruck) 0 bis 10,00 bar / 0 bis 145 psi
- ECUSPN110 (Motor-Kühlmitteltemperatur) -40 bis 210 °C / -39 bis 410 °F
- ECUSPN175 (Motoröltemperatur) -273 bis 1735 °C / -459 bis 3155 °F
- ECUSPN190 (Motordrehzahl) 0 bis 8031 rpm

EN	Unit display field x			
DE	Einheit Anzeige Feld x			
CS3	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
31	✓	✓	✓	✓

Einheit Anzeige Feld {x} [x = 1 bis 5] siehe untenstehende Auswahl

Dieser Parameter konfiguriert die Einheit, die neben dem Messwert als Bitmap angezeigt wird, für das entsprechende Anzeigefeld.

- Aus** ..... Hinter dem Messwert wird keine Einheit angezeigt
- psi** ..... "psi" wird hinter dem Messwert angezeigt
- bar** ..... "bar" wird hinter dem Messwert angezeigt
- °C** ..... "°C" wird hinter dem Messwert angezeigt
- °F** ..... "°F" wird hinter dem Messwert angezeigt
- rpm** ..... "rpm" wird hinter dem Messwert angezeigt
- ohm** ..... "ohm" wird hinter dem Messwert angezeigt

**Hinweis:** Die Konfiguration einer Einheit ist **nur dann** notwendig, wenn im Parameter "Inhalt Anzeige Feld {x}" ein Analogeingang gewählt wird **und** der Typ des Analogeingangs (Parameter 249) entweder auf "Linear", "Tab. A" oder "Tab. B" konfiguriert wird.

Wenn zum Beispiel eine Leistung, Frequenz oder ein J1939-Wert für ein Anzeigefeld eingestellt wird, wird der Messwert automatisch mit der entsprechenden Einheit versehen. Eine Einheit kann trotzdem als Bitmap zum angezeigten Wert hinzugefügt werden. Dies kann allerdings Überlappungen bei der angezeigten Einheit oder die Anzeige einer falschen Einheit verursachen.

### Anzeige der Einheit in Abhängigkeit vom Typ des Analogeingangs

Die Anzeige der Werte am Analogeingang hängt vom konfigurierten Typ des Analogeingangs (Parameter 249) ab.

Die folgende Tabelle zeigt, welchen Analogeingangstypen bereits eine Einheit zugeordnet ist:

Analogeingangstyp	Anzeige
Off	leere Anzeige
VDO 5 bar	"xx.xx" + "bar" oder "psi" Bitmap *
VDO 10 bar	"xx.xx" + "bar" oder "psi" Bitmap *
VDO 150°C	Temperaturwert + "°C" oder "°F" Bitmap **
VDO 120°C	Temperaturwert + "°C" oder "°F" Bitmap **
Pt 100	Temperaturwert + "°C" oder "°F" Bitmap **
SMP 2125	Temperaturwert + "°C" oder "°F" Bitmap **
Linear	Hängt von der Formatierung des Analogwertes ab. Das Format kann über den Parameter "Zahlenformat" (Parameter 255) formatiert werden, der nur über LeoPC1 zugänglich ist.
Tab. A	Hängt von der Formatierung des Analogwertes ab. Das Format kann über den Parameter "Zahlenformat" (Parameter 255) formatiert werden, der nur über LeoPC1 zugänglich ist.
Tab. B	Hängt von der Formatierung des Analogwertes ab. Das Format kann über den Parameter "Zahlenformat" (Parameter 255) formatiert werden, der nur über LeoPC1 zugänglich ist.

\* Abhängig von der Einstellung von "Druckanzeige in" (Parameter 248) wird hier entweder "bar" oder "psi" angezeigt; der Wert wird automatisch umgerechnet

\*\* Abhängig von der Einstellung von "Temperaturanzeige in" (Parameter 247) wird hier entweder "°C" oder "°F" angezeigt; der Wert wird automatisch umgerechnet

Tabelle 3-1: Dynamische Anzeigefelder - Einheiten

**HINWEIS**

Bei den frei konfigurierbaren Eingängen muss das Anzeigeformat nicht nur aus Zahlen bestehen. Es ist auch möglich, Text mit Ziffern zu mischen.

**Beispiel:** Ein Kunde konfiguriert ein Format für einen Analogeingang in LeoPC1 als: "000lbs"

Die Anzeige zeigt den Messwert gefolgt vom Text "lbs" an. Die Nullstellen werden nur als Platzhalter für den Messwert verwendet.

**Maximale Länge des Messwertes**

Die maximale Länge des messwertes in den verschiedenen Feldern beträgt:

Feld 1 = 5 Stellen

Feld 2 = 6 Stellen

Feld 3 = 5 Stellen

Feld 4 = 5 Stellen

Feld 5 = 6 Stellen

Woodward empfiehlt die Verwendung der Felder 2 und 5 für Analogeingangswerte, da diese Felder mit 6 Stellen eine höhere Auflösung ermöglichen.

## Anwendung: Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb, *LogicsManager*)

Der Sprinklerbetrieb (kritischer Betrieb) kann von Extern mittels eines Digitaleinganges durchgeführt werden. Dazu wird der *LogicsManager* verwendet, dessen Bedingungen und Programmierung auf Seite 122 im Kapitel *LogicsManager* erläutert wird.

### Alarmklassen

Durch die Aktivierung des "Sprinklerbetriebes" werden die Alarmklassen wie folgt umgeschrieben:

	Alarmklasse					
Normalbetrieb	A	B	C	D	E	F
Sprinklerbetrieb	A	B	B	B	B	B

### Sprinklerbetrieb "EIN"

Ein Sprinklerbetrieb wird eingeleitet/gestartet, wenn der *LogicsManager* Sprinklerbetrieb WAHR (logisch "1") wird. Auf dem Display wird die Meldung "**Sprinklerbetrieb**" angezeigt. Der Motor wird mit bis zu 10 Startversuchen gestartet (sonst wie parametrier) falls er noch nicht in Betrieb ist. Alle abstellenden Alarme werden zu Meldungen (siehe oben).

### Sprinklerbetrieb "AUS"

Ein Sprinklerbetrieb wird unterbrochen/beendet, wenn der *LogicsManager* Sprinklerbetrieb FALSCH (logisch "0") wird. Der Sprinklermodus wird für die parametrierte Sprinkler-Nachlaufzeit beibehalten. Ändert sich der Betriebsmodus auf STOP, wird diese Zeit als abgelaufen definiert. Nach dem Ende des Sprinklerbetriebes erfolgt ein normaler Motornachlauf.

### Sprinklerbetrieb und Notstrombetrieb {2oc}

Der Notstrombetrieb hat Vorrang. Tritt während des Sprinklerbetriebes ein Notstromfall ein, versorgt der Generator die Sammelschiene. Dazu werden der NLS geöffnet und der GLS geschlossen. Die Displayanzeige "**Notstr/Sprinkler**" gibt diesen Zustand wieder. Weiterhin werden die abstellenden Alarme zu warnenden.

- ⇒ 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 bleibt so lange laufen, bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr erfüllt sind.

### Sprinklerbetrieb und Startanforderung

Der Sprinklerbetrieb hat Vorrang. Tritt bei laufendem Generator eine Sprinkleranforderung auf, wird der GLS geöffnet (im Betriebsmodus {2oc} wird von Generator- auf Netzversorgung umgestellt). Die Displayanzeige "**Sprinklerbetrieb**" gibt diesen Zustand wieder. Weiterhin werden die abstellenden Alarme zu warnenden.

- ⇒ Sprinklerbetrieb endet vor Rücknahme der Startanforderung: Der Motor läuft weiter (und im Betriebsmodus {2oc} wird von Netz- auf Generatorversorgung umgestellt). 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 bleibt so lange laufen, bis die Bedingungen für den Sprinklerbetrieb nicht mehr erfüllt sind.

**Parameter**

Wenn dieser logische Ausgang in der Betriebsart AUTOMATIK WAHR wird, startet dies einen Sprinklerbetrieb.

EN	<b>Critical mode</b>				<b>Sprinklerbetrieb</b>	<i>LogicsManager</i>
DE	<b>Sprinklerbetrieb</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
32	✓	✓	✓	✓	Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
EN	<b>Critical mode postrun</b>				<b>Sprinklerbetrieb Nachlaufzeit</b>	<b>0 bis 6000 s</b>
DE	<b>Sprinkler Nachlaufzeit</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
33	✓	✓	✓	✓	Dies ist die Zeit, für die der Sprinklerbetrieb aufrecht erhalten bleibt, nachdem die Sprinkleranfrage zurückgenommen wird.	
EN	<b>Close GCB in override</b>				<b>GLS bei Sprinklerbetrieb schließen</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>GLS schließen bei Sprinkler</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
34	---	---	✓	✓	<b>JA</b> ..... Wird ein Sprinklerbetrieb erkannt, wird der GLS geschlossen. <b>NEIN</b> ..... Der GLS wird bei einem Sprinklerbetrieb nicht geschlossen.	
EN	<b>Override alarm cl. also. in MAN</b>				<b>Sprinkler-Alarmklassen auch in der Betriebsart HAND aktiv</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Sprinkler Alarmkl. in MAN</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
35	✓	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Auch in der Betriebsart HAND werden die Alarmklassen umgeschrieben, wenn der Sprinklerbetrieb über den <i>LogicsManager</i> angefordert wurde. <b>NEIN</b> ..... In der Betriebsart HAND werden die Alarmklassen nicht geändert.	
EN	<b>Break emergency in override</b>				<b>Notstrombetrieb bei Sprinkleranforderung unterbrechen für...</b>	<b>0 bis 999 s</b>
DE	<b>Pause Notstrom bei Sprinkler</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
36	---	---	---	✓	Der Notstrombetrieb wird für diese Zeit mit dem Erkennen einer Sprinkleranforderung unterbrochen damit die gesamte Generatorleistung der Sprinklerpumpe zur Verfügung gestellt wird.	

# Motor



## Motor: Start-/Stop-Ablauf



### HINWEIS

Alle Funktionen, die im Folgenden beschrieben werden, können über den **LogicsManager** jedem Relais, welches über den **LogicsManager** verfügbar und nicht durch eine andere Funktion verwendet wird, zugeordnet werden.

EN	Start/Stop mode	Motor: Motortyp	Diesel / Gas / Extern
DE	Start/Stop Modus		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
37	✓ ✓ ✓ ✓	Wählbar sind ein Diesel- oder ein Gasmotor. Die Startprozeduren werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Steht dieser Parameter auf "Extern", muss der Start-Stopp-Prozess von einem externen Gerät durchgeführt werden.	

## Motor: Dieselmotor

### Startablauf

Es wird für die Dauer der Vorglühzeit das Relais "Vorglühen" gesetzt (Displayanzeige "**Vorglühen**"). Nach dem Vorglühen werden zuerst der Kraftstoffmagnet und danach der Anlasser bedient (Displayanzeige "**Anlassen**"). Wird die einstellbare Zünddrehzahl [ZD] überschritten, geht der Anlasser wieder heraus, und der Kraftstoffmagnet hält sich über die Zünddrehzahl. Wird die Zünddrehzahl [ZD] unterschritten, wird für eine einstellbare Zeit ("Zeit für Motorstop") ein Motorstart unterbunden (während dieser Zeit erscheint die Displayanzeige "**Motor Stop**"). Wurde die Anzahl der Startversuche überschritten (der Motor konnte innerhalb dieser Anzahl Startversuche nicht gestartet werden), wird eine Alarmmeldung ausgegeben (Displayanzeige "**Startfehler**").

### 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. Der Motor wird gestoppt (Displayanzeige "**Motor Stop**"). Kann der Motor nicht durch den Kraftstoffmagneten gestoppt werden, erscheint eine Alarmmeldung (Displayanzeige "**Abstellstörung**").

### Ablaufdiagramm

Die Formelzeichen und Indizes in der folgenden Grafik bedeuten:

t <sub>HVL</sub> .....	Vorlaufzeit Hilfsbetriebe .....	[s]
t <sub>VG</sub> .....	Vorglühzeit .....	[s]
t <sub>SV</sub> .....	Einrückzeit .....	[s]
t <sub>SP</sub> .....	Startpausenzeit .....	[s]
t <sub>MV</sub> .....	Verzögerte Motorüberwachung .....	[s]
t <sub>HNL</sub> .....	Nachlaufzeit Hilfsbetriebe .....	[s]
t <sub>NL</sub> .....	Nachlaufzeit .....	[s]



## Parameter

EN	Fuel relay: close to stop	Dieselmotor: Betriebsrelais zum Stoppen schließen	JA / NEIN
DE	Kraftstoffmagnet: Stopmag.		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
38	✓ ✓ ✓ ✓	<p><b>JA</b>..... <b>Stoppmagnet</b> Um den Motor zu stoppen, wird der Stoppmagnet gesetzt. Wird keine Drehzahl mehr erkannt, bleibt der Stoppmagnet weitere 30 s angezogen.</p> <p><b>NEIN</b>..... <b>Betriebsmagnet</b> Der Betriebsmagnet wird vor jedem Startvorgang unter Spannung gesetzt. Zum Abschalten des Motors wird der Betriebsmagnet stromlos geschaltet.</p>	
EN	Preglow time	Dieselmotor: Vorglühzzeit [t <sub>VG</sub> ]	0 bis 300 s
DE	Vorglühzzeit		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
39	✓ ✓ ✓ ✓	Vor jedem Anlassen wird der Dieselmotor für diese Zeit vorgeglüht (wird hier "0" parametrisiert, wird der Motor ohne Vorglühen gestartet). Im Display wird die Meldung " <b>Vorglühen</b> " angezeigt.	
EN	Preglow mode	Dieselmotor: Vorglühmodus	NEIN / immer / An.Eing. [Tx]
DE	Vorglühmodus		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
40	✓ ✓ ✓ ✓	<p>Mit diesem Parameter wird entschieden, ob und aufgrund welchen Arguments ein Dieselmotor vorgeglüht wird.</p> <p><b>NEIN</b>..... Der Dieselmotor wird nie vorgeglüht, d.h., dass das Relais "Vorglühen" vor einem Startversuche nicht anziehen wird.</p> <p><b>immer</b> ..... Vor einem Startversuche wird das Relais "Vorglühen" stets für die Vorglühzzeit (vorherige Maske) anziehen. Danach wird ein Startversuch durchgeführt.</p> <p><b>An.Eing. [Tx]</b> Das Vorglühen des Motors erfolgt aufgrund einer Temperatur, die über den Analogeingang [T1] = "Temp.1" oder den Analogeingang [T2] = "Temp.2" gemessen wird. Voraussetzung hierbei ist, dass der gewählte Analogeingang als Temperaturmesseingang parametrisiert wurde. Der Grenzwert der Temperatur wird in der folgenden Maske eingegeben.</p>	
EN	Preglow temp. threshold	Dieselmotor: Vorglühtemperatur Sollwert	-10 bis 60 °C
DE	Vorglühen wenn T<		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
41	✓ ✓ ✓ ✓	Wird dieser Grenzwert unterschritten, und steht der vorherige Parameter auf "Temp.1" oder "Temp.2", wird der Dieselmotor vorgeglüht.	

## Motor: Gasmotor

### Startablauf

Es wird der Anlasser gesetzt (Displayanzeige "**Spülvorgang**"). Nach Ablauf der Zündverzögerungszeit und wenn der Motor mit mindestens der parametrierten "Mindestzünddrehzahl" dreht, wird die Zündung eingeschaltet (Displayanzeige "**Zündung**"). Nach Ablauf der Gasverzögerung wird das Gasventil eingeschaltet (Displayanzeige "**Anlassen**"). Ist der Startversuch erfolgreich, das heißt, die Zünddrehzahl konnte überschritten werden, wird der Anlasser wieder herausgenommen. Das Gasventil und die Zündung halten sich über die Zünddrehzahl.

### Stoppablauf

Nach dem Öffnen des GLS wird die Nachlaufzeit gestartet und der Motor dreht im Leerlauf (Displayanzeige "**Nachlauf**"). Mit der Beendigung der Nachlaufzeit wird das Gasventil geschlossen oder ausgeschaltet. Der Motor wird gestoppt. Wird die Zünddrehzahl unterschritten, wird für eine einstellbare Zeit ("Zeit für Motorstop") ein Motorstart unterbunden (Displayanzeige "**Motor Stop**"). Kann der Motor nicht gestoppt werden, erscheint eine Alarmmeldung (Displayanzeige "**Abstellstörung**"). Nachdem keine Drehzahl mehr erkannt wird bleibt die Zündung noch für 5 Sekunden gesetzt, 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.

### Ablaufdiagramm

Die Formelzeichen und Indizes bedeuten:

t <sub>HVL</sub> .....	Vorlaufzeit Hilfsbetriebe.....	[s]
t <sub>SV</sub> .....	Anlasserzeit.....	[s]
t <sub>SP</sub> .....	Startpause.....	[s]
t <sub>ZV</sub> .....	Zündverzögerung.....	[s]
t <sub>GV</sub> .....	Gasverzögerung.....	[s]
t <sub>MV</sub> .....	Verzögerte Motorüberwachung.....	[s]
t <sub>HNL</sub> .....	Nachlaufzeit Hilfsbetriebe.....	[s]
t <sub>NL</sub> .....	Nachlaufzeit.....	[s]
t <sub>ZN</sub> .....	Zündung Nachlauf ("Nachbrenndauer")...	[s]

### Parameter

<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Ignition delay</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Zündverzögerung</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>{0} ✓</td> <td>{10} ✓</td> <td>{10c} ✓</td> <td>{20c} ✓</td> </tr> </table>	EN	Ignition delay				DE	Zündverzögerung				42	{0} ✓	{10} ✓	{10c} ✓	{20c} ✓	<p><b>Gasmotor: Zündverzögerung [t<sub>ZV</sub>]</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 999 s</b></span></p> <hr/> <p>Bei Gasmaschinen ist vor dem Start oftmals ein Spülvorgang erwünscht. Mit dem Einrücken des Anlassers wird die Zündverzögerung gestartet. Im Display wird die Meldung "<b>Spülvorgang</b>" angezeigt. Wurde nach dem Ablauf dieser Zeit die "Mindestdrehzahl für Zündung" überschritten, wird die Zündung gesetzt.</p>
EN	Ignition delay															
DE	Zündverzögerung															
42	{0} ✓	{10} ✓	{10c} ✓	{20c} ✓												
<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Gas valve delay</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Gasverzögerung</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>{0} ✓</td> <td>{10} ✓</td> <td>{10c} ✓</td> <td>{20c} ✓</td> </tr> </table>	EN	Gas valve delay				DE	Gasverzögerung				43	{0} ✓	{10} ✓	{10c} ✓	{20c} ✓	<p><b>Gasmotor: Gasverzögerung [t<sub>GV</sub>]</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 999 s</b></span></p> <hr/> <p>Mit dem Setzen des Zündrelais (Displayanzeige "<b>Zündung</b>") 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 52 "Einrückzeit Anlasser" konfigurierten Zeit gesetzt (Displayanzeige "<b>Anlassen</b>"). 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.</p>
EN	Gas valve delay															
DE	Gasverzögerung															
43	{0} ✓	{10} ✓	{10c} ✓	{20c} ✓												
<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Min.speed for ignition</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Mindestdrehzahl für Zündung</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>{0} ✓</td> <td>{10} ✓</td> <td>{10c} ✓</td> <td>{20c} ✓</td> </tr> </table>	EN	Min.speed for ignition				DE	Mindestdrehzahl für Zündung				44	{0} ✓	{10} ✓	{10c} ✓	{20c} ✓	<p><b>Gasmotor: Mindestdrehzahl für Zündung</b> <span style="float: right;"><b>10 bis 1800 Upm</b></span></p> <hr/> <p>Nach Ablauf der Zündverzögerung muss mindestens die hier eingegebene Drehzahl erreicht sein, damit das Relais "Zündung" gesetzt wird.</p>
EN	Min.speed for ignition															
DE	Mindestdrehzahl für Zündung															
44	{0} ✓	{10} ✓	{10c} ✓	{20c} ✓												

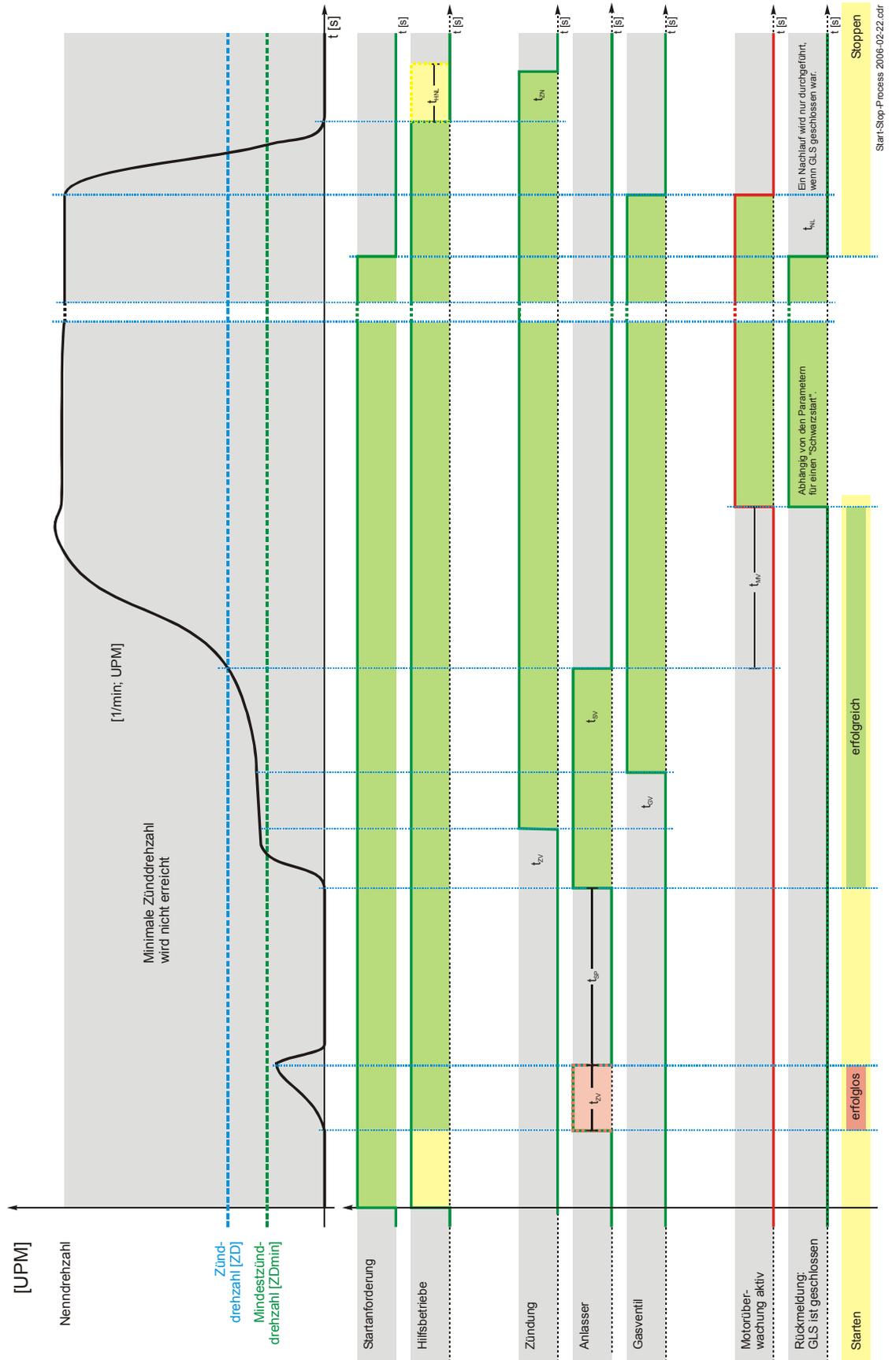
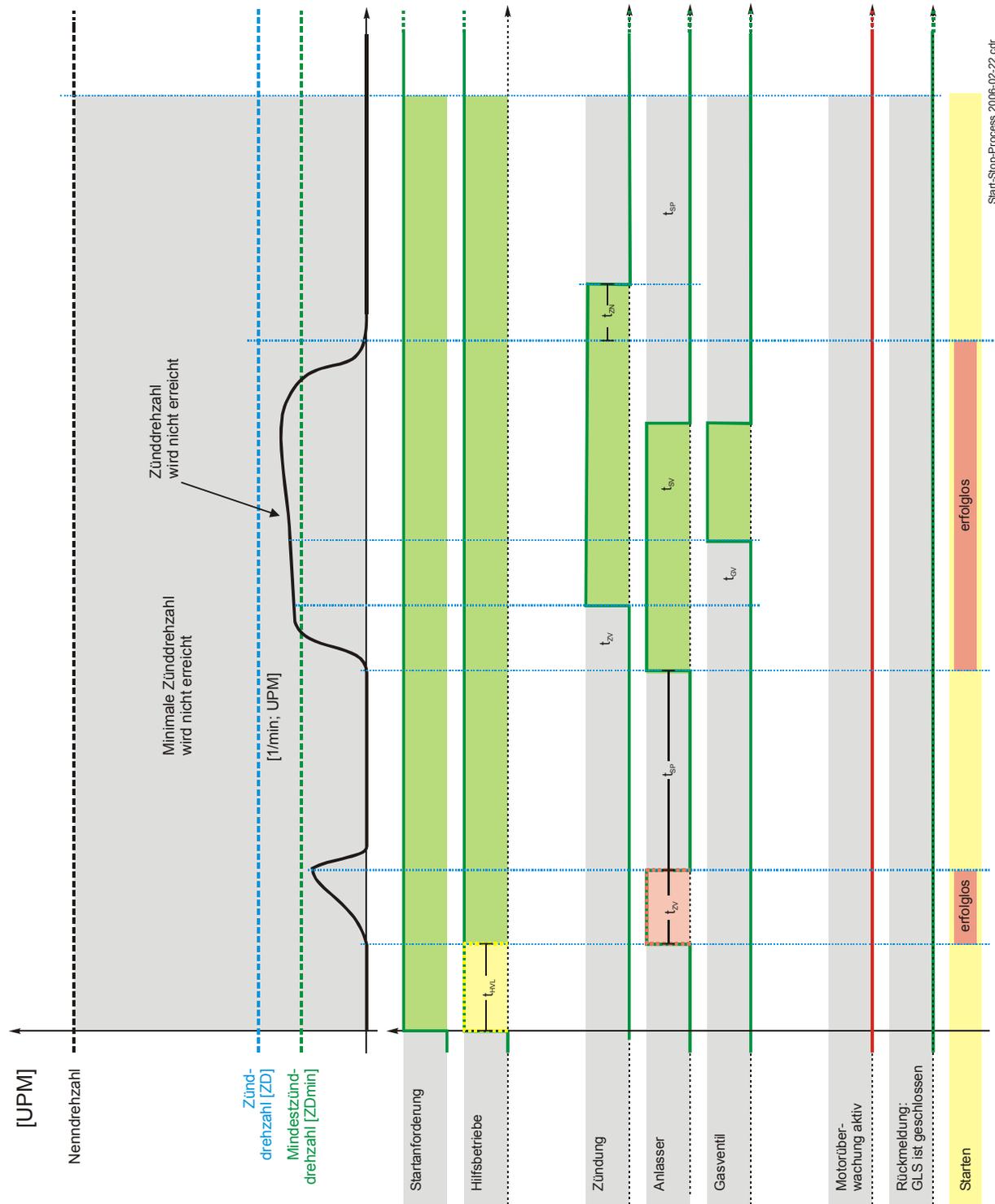


Abbildung 3-4: Start-/Stopablauf - Gasmotor - erfolgreich



Start-Stop-Process 2006-02-22.cdr

Abbildung 3-5: Start-/Stopablauf - Gasmotor - nicht erfolgreich

## Motor: Pickup

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

- Nenndrehzahl (min-1)
- Die Art der Geschwindigkeitsmessung – über Pickup oder einen Ausgang an der Lichtmaschine
- Anzahl der Zähne des Pickup-Drehzahlgebers pro Umdrehung des Motors bzw. Anzahl der Impulse des Ausgangs pro Umdrehung des Motors.

EN	Speed Pickup	Pickup	EIN / AUS
DE	Pickup		
45	{0} {1o} {1oc} {2oc}	EIN ..... Die Drehzahlerfassung des Motors erfolgt über einen Drehzahlgeber. AUS..... Die Drehzahl-/Frequenzfassung des Generators (des Motors) erfolgt über die Frequenzmessung der Generatorspannung. Es ist kein Drehzahlgeber an dieses Gerät angeschlossen.	
EN	Nominal speed	Nenndrehzahl	500 bis 4000 Upm
DE	Nenndrehzahl		
46	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Umdrehungszahl pro Minute des Motors bei Nenndrehzahl.	
EN	Pickup measurement from:	Pickup Messung über	Pickup / Sensor
DE	Pickup Messung über:		
47	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Pickup..... Die Drehzahlerfassung des Motors erfolgt über einen Pickup-Geber. Sensor ..... Die Drehzahlerfassung des Motors erfolgt über den Drehzahlausgang an der Lichtmaschine (Klemme W).	
EN	Fly wheel teeth	Anzahl der Zähne des Pickup	2 bis 260
DE	Anzahl Pickup-Zähne		
48	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<p>ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn Parameter 47 auf Pickup konfiguriert ist.</p> <p>Die Anzahl der Pulse pro Umdrehung bzw. Anzahl der Zähne am Schwungrad wird hier eingestellt.</p>	
EN	Pulses per revolution	Pulse pro Umdrehung	2,00 bis 260,00
DE	Pulse pro Umdrehung		
49	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<p>ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn Parameter 47 auf Sensor konfiguriert ist.</p> <p>Die Anzahl der Pulse pro Umdrehung wird hier eingestellt wenn der Drehzahlausgang der Lichtmaschine verwendet wird. Da die Lichtmaschine üblicherweise über einen Keilriemen vom Motor angetrieben wird, muss das Übersetzungsverhältnis dieses Riemenantriebs hier berücksichtigt werden. Dieser Parameter verfügt über zwei Nachkommastellen, um den Ausgang an jedes beliebige Übersetzungsverhältnis anzupassen.</p>	
EN	Filter time constant	Filter-Zeitkonstante	0 bis 8
DE	Filter		
50	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<p>Der Filter ermöglicht es, stark schwankende Drehzahlsignale zu filtern. Dies ist insbesondere hilfreich, wenn die Drehzahl über einen Ausgang an der Lichtmaschine ermittelt wird (Parameter 47 konfiguriert auf "Sensor"), da die Zündzeitpunkte des Motors und die Elastizität des Keilriemens dazu führen können, dass die Anzeige der Drehzahl stark schwankt.</p> <p>Die Filterung der Drehzahlanzeige kann in 8 Stufen erfolgen. Wenn hier "0" konfiguriert wird, erfolgt keine Filterung.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn der Filter aktiviert ist, erfolgt lediglich eine Filterung des Anzeigewertes. Die Drehzahlüberwachung und der auf den Bussystemen übertragene Drehzahlwert werden vom Filter nicht beeinflusst und verwenden die gemessenen, nicht gefilterten Drehzahldaten.</p>	

## Motor: Start-/Stopp-Automatik

EN	Aux. services prerun			
DE	Hilfsbetriebe Vorlauf			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
51	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓

**Motor: Vorlauf Hilfsbetriebe (Startvorbereitung) [t<sub>HVL</sub>]**

**0 bis 999 s**

**ACHTUNG:**  
Im Notstromfall wird diese Verzögerungszeit "Hilfsbetriebe Vorlauf" nicht beachtet. Der Motor startet sofort.

ⓘ Das Relais "Vorlauf Hilfsbetriebe" bleibt in der Betriebsart HAND ständig angezogen.

Vor jedem Startvorgang kann dieses Relais für eine einstellbare Zeit ausgegeben werden (z. B. Öffnen einer Jalousie). Mit dem Setzen der Relaisausgabe wird zusätzlich die Meldung "**Vorl. Hilfsbetr.**" im Display angezeigt. Dieses Relais ist immer angezogen wenn eine Drehzahl erkannt wird. In der Betriebsart HAND wird diese Relaisausgabe sofort gesetzt. Das Signal bleibt solange anstehen, bis die Betriebsart gewechselt wird.

EN	Starter time			
DE	Einrückzeit Anlasser			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
52	✓	✓	✓	✓

**Motor: Maximale Einrückzeit des Anlassers / maximale Anlasserzeit [t<sub>SV</sub>]**

**1 bis 99 s**

Die maximale Zeit, für die das Anlasserrelais angezogen bleibt, wenn keine Drehzahl/Frequenz erreicht wird oder die *LogicsManagers*-Bedingung "Zünddrehzahl erreicht" nicht auf logisch "1" steht (Displayanzeige "**Anlassen**"). Mit dem Erreichen der Zünddrehzahl oder mit dem Erfüllen der *LogicsManagers*-Bedingung "Zünddrehzahl erreicht" fällt das Anlasserrelais ab.

EN	Start pause time			
DE	Startpausenzeit			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
53	✓	✓	✓	✓

**Motor: Startpause [t<sub>SP</sub>]**

**1 bis 99 s**

Pausenzeit zwischen den einzelnen Startversuchen. Diese Zeit wird auch als Schutz für den Anlasser verwendet. Es wird die Meldung "**Start - Pause**" angezeigt.

EN	Cool down time			
DE	Motor Nachlaufzeit			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
54	✓	✓	✓	✓

**Motor: Nachlaufzeit [t<sub>NL</sub>]**

**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.

**Stopp durch einen Alarm (nur bei den Alarmklassen 'C' und 'D'):** Bei einem Stopp durch einen Alarm dieser Alarmklasse wird bei geöffnetem GLS ein Nachlauf durchgeführt. Diese Zeit ist einstellbar.

**Stopp durch einen Alarm (Alarmklassen 'E' und 'F'):** Bei einem Stopp durch einen Alarm dieser Alarmklasse wird der Motor sofort und ohne Nachlauf gestoppt.

EN	Auxiliary services postrun			
DE	Hilfsbetriebe Nachlauf			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
55	✓	✓	✓	✓

**Motor: Nachlauf Hilfsbetriebe (Stoppnachbereitung) [t<sub>HNL</sub>]**

**0 bis 999 s**

Nach jedem Motornachlauf (nachdem keine Drehzahl mehr erkannt wird) kann dieses Relais für eine einstellbare Zeit angezogen bleiben (z. B. um eine Kühlwasserpumpe zu betreiben). Wird die Betriebsart von HAND nach STOP oder nach AUTOMATIK ohne Startanforderung gewechselt, bleibt das Relais für diese Nachlaufzeit gesetzt. Es wird die Meldung "**Nachl. Hilfsbetr.**" angezeigt. In der Betriebsart HAND wird diese Relaisausgabe sofort gesetzt. Das Signal bleibt solange anstehen, bis die Betriebsart gewechselt wird.

EN	Time of motor stop			
DE	Zeit für Motorstopp			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
56	✓	✓	✓	✓

**Motor: Motorblockierung**

**0 bis 99 s**

Während dieser Zeit erfolgt kein Neustart des Motors. Diese Zeit sollte so gewählt werden, dass der Motor nach einem Motorstopp zum vollständigen Stillstand kommen kann und dient unter anderem als Anlasserschutz. Mit Einleitung des Stoppvorgangs bis keine Drehzahl mehr erkannt wird plus diese Zeit ist die Meldung "**Motor Stop**" im Display sichtbar.

### Motor: Zünddrehzahl und verzögerte Motorüberwachung



Firing Speed - Engine Monitoring Delay 2005-04-06.cdr

Abbildung 3-6: 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)

**Motor: Zünddrehzahl**

EN	Firing speed	Motor: Zünddrehzahl	5 bis 60 Hz
DE	Zünddrehzahl		
57	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Mit dem Erreichen der Zünddrehzahl wird der Anlasser abgeschaltet sowie der Zeitzähler 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. Steht die Pickupmessung auf "EIN", werden Werte bis 5 Hz erfasst.

EN	Logicm. for firing speed	Motor: Zünddrehzahl über <i>LogicsManager</i>	JA / NEIN
DE	Logikm. für Zünddrehzahl		
58	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<p><b>JA</b> .....Anstatt die Zünddrehzahl mittels des Pickup über die tatsächliche Motordrehzahl zu erfassen, kann diese auch alternativ über den <i>LogicsManager</i> ermittelt werden (folgender Parameter).</p> <p><b>NEIN</b> .....Die Zünddrehzahl kann nur über die Drehzahl/Frequenz, aber nicht über den <i>LogicsManager</i> ermittelt werden.</p>	

EN	Ignition speed	Motor: Zünddrehzahl über <i>LogicsManager</i> erreicht	<i>LogicsManager</i>
DE	Zünddrehz. erreicht		
59	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	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 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	

**Motor: Verzögerte Motorüberwachung**

Mit dem Erreichen der Zünddrehzahl wird ein Zeitzähler gestartet. Mit Ablauf dieser Verzögerungszeit werden alle als "motorverzögert" parametrisierten Alarmer und Digitaleingänge ausgewertet. 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 durch das Setzen des *LogicsManagers* vor Ablauf der verzögerten Motorüberwachung initiiert werden; siehe Kapitel "Schalter" ab Seite 43).

EN	Engine monit. delay time	Motor: Verzögerte Motorüberwachung [t <sub>MV</sub> ]	0 bis 99 s
DE	Verzög. Motorüberwach.		
60	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Zeitverzögerung zwischen dem Erreichen der Zünddrehzahl und der Aktivierung der Überwachung der motorverzögerten Alarmer (z.B. Unterdrehzahl).	

**Motor: Idle-Modus (Leerlaufmodus)**

Der Motor wird mit Leerlaufdrehzahl betrieben und es erfolgt keine Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl. Die Überwachung der Analogeingänge verwendet die alternativen Grenzwerte, die für den Idle-Modus parametrierbar sind (Parameter 260). Ein Schließen des GLS wird im Idle-Modus blockiert. Durch diese Funktion kann ein Motor ohne Alarmmeldungen kontrolliert mit einer niedrigen Drehzahl (niedriger als die parametrisierten Wächterwerte, z.B. Warmlaufenlassen eines Motors) betrieben werden. Hinweis: Solange der GLS geschlossen ist, ist der Idle-Modus blockiert. Über den *LogicsManager* kann eine Meldung auf ein Relais ausgegeben werden (Idle-Modus ist aktiv, Eingangsvariable 4.15), z.B. als Signal für einen Drehzahlregler. Während des Idle-Modus wird im Display die Meldung "**Idle Modus aktiv**" angezeigt.

EN	<b>Constant idle run</b>	<b>Motor: <i>LogicsManager</i> Andauernder Idle-Modus</b>	<b><i>LogicsManager</i></b>
DE	<b>Dauernd Idle Modus</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
61	✓ ✓ ✓ ✓	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird der Motor andauernd im Idle-Modus betrieben. Es erfolgt keine Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl. Hier kann z.B. ein Schlüsselschalter über einen DI parametrierbar werden. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
EN	<b>Idle mode automatic</b>	<b>Motor: <i>LogicsManager</i> Automatischer Idle-Modus</b>	<b><i>LogicsManager</i></b>
DE	<b>Automatic Idle Modus</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
62	✓ ✓ ✓ ✓	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird der Motor automatisch während des Hochlaufs für die parametrisierte Zeit im Idle-Modus betrieben. Es erfolgt in dieser Zeit keine Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl. Diese Funktion kann z.B. immer auf "1" parametrierbar werden. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
EN	<b>Time for automatic idle run</b>	<b>Motor: Zeit für automatischen Idle-Modus</b>	<b>1 bis 9999 s</b>
DE	<b>Zeit für Automatic Idle Modus</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
63	✓ ✓ ✓ ✓	Der automatische Idle-Modus ist für die hier parametrisierte Zeit aktiv. Es erfolgt in dieser Zeit keine Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl.	
EN	<b>During emerg/critical</b>	<b>Motor: Idle-Modus möglich während Notstrom-/Sprinklerbetrieb</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Während Notstrom/Sprinkler</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
64	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... Der Motor wird auch im Idle-Modus betrieben, falls ein Notstrom- oder Sprinklerbetrieb eintritt. <b>NEIN</b> ..... Falls ein Notstrom- oder Sprinklerbetrieb eintritt, wird der Motor nicht im Idle-Modus betrieben.	

**HINWEIS**

Wird der Idle-Modus deaktiviert, werden die 'normalen' Wächtergrenzwerte (Parameter 259) wieder aktiv, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Generatorfrequenz und Spannung sind innerhalb der Schwarzstartgrenzen (Parameter 70 und 71).
- Verzögerungszeit Motorüberwachung (Parameter 60) ist nach Deaktivierung des Idle-Modus abgelaufen.

**HINWEIS**

Die Parametrierung der alternativen Grenzwerte der Analogeingänge für den Idle-Modus erfolgt durch Parameter 260.

## Schalter



### Schalter: Bedienung der Leistungsschalter

Die Umschaltung der Impulse erfolgt in der unten dargestellten Maske 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 easYgens der NLS geöffnet werden würde). Steht der Parameter "Automatische Schalterentriegelung" auf EIN, wird vor jedem Schließen-Impuls ein Öffnen-Impuls ausgegeben. Die "Freigabe NLS" verhindert das Einschalten des NLS. Ein geschlossener NLS wird nicht geöffnet.

### Schwarzstart GLS {1oc} oder {2oc}

Der GLS wird eingelegt, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind. Im Display wird die Meldung "**Schwarzstart GLS**" angezeigt.

#### Automatikbetrieb

- Die Betriebsart AUTOMATIK ist angewählt.
- Es liegt kein Alarm der Alarmklassen C oder höher vor.
- Der Motor läuft.
- Die verzögerte Motorüberwachung (Parameter 60) sowie die GLS Schalterverzögerung (Parameter 72) sind abgelaufen oder die *LogicsManager*-Bedingung "GLS unverzögert schließen" (Parameter 69) ist aktiv.
- Die Generatorspannung und -frequenz befinden sich innerhalb der konfigurierten Grenzen (Parameter 70 und 71).
- Der NLS ist mindestens für die "Pausenzeit GLSNLS" (Parameter 77) geöffnet (nur {2oc}).
- Nur im Sprinklerbetrieb: Der Parameter "GLS schließen bei Sprinkler" (Parameter 34) ist auf EIN parametrisiert.
- Die Funktion "Start ohne Übernahme" (Parameter 23) darf nicht angewählt sein.

#### Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt.
- Es liegt kein Alarm der Alarmklassen C oder höher vor.
- Der Motor läuft.
- Die verzögerte Motorüberwachung (Parameter 60) sowie die GLS Schalterverzögerung (Parameter 72) sind abgelaufen.
- Die Generatorspannung und -frequenz befinden sich innerhalb der konfigurierten Grenzen (Parameter 70 und 71).
- Der NLS ist mindestens für die "Pausenzeit GLSNLS" (Parameter 77) geöffnet (nur {2oc}).
- Der Taster "GLS schließen" wurde betätigt.

### Schwarzstart NLS {2oc}

Der NLS wird eingelegt, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind. Im Display wird die Meldung "**Schwarzstart NLS**" angezeigt.

#### Automatikbetrieb

- Die Betriebsart AUTOMATIK ist angewählt.
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb der konfigurierten Grenzen (Parameter 70 und 71).
- Der GLS ist geöffnet oder war mindestens für die "Pausenzeit GLS $\leftarrow$  $\rightarrow$ NLS" (Parameter 77) geöffnet.
- Der Digitaleingang oder Parameter "Freigabe NLS" (Parameter 76) ist gesetzt.

#### Handbetrieb

- Die Betriebsart HAND ist angewählt.
- Die Netzspannung ist vorhanden und befindet sich innerhalb der konfigurierten Grenzen (Parameter 70 und 71).
- Der GLS ist geöffnet oder war mindestens für die "Pausenzeit GLS $\leftarrow$  $\rightarrow$ NLS" (Parameter 77) geöffnet.
- Der Digitaleingang oder Parameter "Freigabe NLS" (Parameter 76) ist gesetzt.
- Der Taster "NLS schließen" wurde betätigt.

### GLS öffnen {1o} oder {1oc} oder {2oc}

Der GLS wird sowohl durch das Abfallen des Relais "Befehl: GLS schließen" (nur wenn der Parameter 67 "GLS Schließen Impuls" auf NEIN steht), als auch durch das Schließen des Relais "Befehl: GLS öffnen" geöffnet. Bei folgenden Kriterien wird der GLS geöffnet.

- In der Betriebsart STOP.
- Bei den Alarmklassen C oder höher.
- Beim Betätigen der Taste "GLS öffnen" bzw. "NLS schließen" (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).
- Vor dem Schwarzscharfen des NLS.
- Im Sprinklerbetrieb, sofern kein Notstromfall vorliegt und der Parameter "GLS schließen bei Sprinkler" (Parameter 34) auf NEIN steht.
- Wenn "Start ohne Übernahme" angewählt wurde.

### NLS öffnen {2oc}

Der NLS wird durch das Schließen des Relais "Befehl: NLS öffnen" geöffnet. Bei folgenden Kriterien wird der NLS geöffnet.

- Beim Ansprechen des Notstrombetriebes (Netzausfall), sobald die Generatorspannung innerhalb der Grenzen ist.
- Vor dem Schließen des GLS.
- Beim Betätigen der Taste "NLS öffnen" bzw. "GLS schließen" (abhängig von der eingestellten Schalterlogik) in der Betriebsart HAND.

## Schalter: GLS-Einstellungen



### 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 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, es wird eine Auslösung stattfinden.

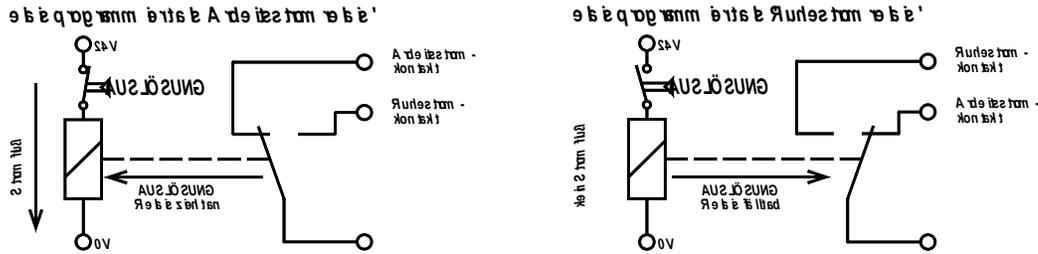


Abbildung 3-7: Arbeits-/Ruhestrom

DE	EN	GCB open relay
		GLS Öffnen-Kontakt
		{0} {1o} {1oc} {2oc}
65		--- ✓ ✓ ✓

Schalter: "Befehl: GLS öffnen"-Relais Arbeits. / Ruhestr.

- Arbeits.** .....Soll der GLS geöffnet werden, zieht das Relais "Befehl: GLS öffnen" an. Mit erfolgter "Rückmeldung: GLS ist offen" fällt das Relais wieder ab.
- Ruhestr.** .....Soll der GLS geöffnet werden, fällt das Relais "Befehl: GLS öffnen" ab. Mit erfolgter "Rückmeldung: GLS ist offen" zieht das Relais wieder an.

DE	EN	GCB time pulse
		GLS Impulsdauer
		{0} {1o} {1oc} {2oc}
66		--- --- ✓ ✓

Schalter: Impulsdauer zum Schließen des GLS 0,04 bis 10,00 s

Die zeitliche Dauer des Zuschaltimpulses kann auf die nachfolgende Schalteinheit angepasst werden.  
Bei Software-Versionen bis 2.1002 beträgt die Obergrenze des Einstellbereich dieses Parameters 1,00 s.

DE	EN	GCB close pulse
		GLS Schließen Impuls
		{0} {1o} {1oc} {2oc}
67		--- --- ✓ ✓

Schalter: "Befehl: GLS schließen" als Impuls ausgeben JA / NEIN

- JA** .....Das Relais "Befehl: GLS schließen" gibt einen Zuschaltimpuls aus. Die Selbsthaltung des GLS muss durch eine externe Selbsthaltungsbeschaltung erfolgen. Der DI "Rückmeldung: GLS ist geschlossen" wird zur Erkennung der geschlossenen Kontakte verwendet.
- NEIN** .....Das Relais "Befehl: GLS schließen" kann direkt in die Selbsthaltungskette des GLS eingeschleift werden (Empfehlung: Verwenden Sie Kopplrelais). Nachdem der Zuschaltimpuls ausgegeben und die "Rückmeldung: GLS ist geschlossen" des GLS erfolgt ist, bleibt das Relais "Befehl: GLS schließen" angezogen. Zum Öffnen des Leistungsschalters fällt das Relais ab.

In beiden Fällen zieht zum Öffnen des GLS das Relais "Befehl: GLS öffnen" an.

EN	GCB auto unlock	Schalter: Schalterentriegelung GLS	JA / NEIN
DE	GLS auto entriegeln		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
68	-- -- ✓ ✓	Wird bei speziellen Leistungsschaltern verwendet, um den Schalter in einen definierten Zustand zu bringen bzw. das Schließen erst zu ermöglichen. <b>JA</b> ..... Vor jedem Schließen-Impuls wird für 1 Sekunde ein Öffnen-Impuls ausgegeben. Danach wird bis zum Schließen des Schalters ein Zuschaltssignal gesetzt. <b>NEIN</b> ..... Die Schalteransteuerung beim Schließen erfolgt nur über den Zuschaltimpuls. Vor dem Schließen-Impuls wird kein Öffnen-Impuls ausgegeben.	
EN	Undelayed close GCB	Schalter: Unverzögertes Schließen des GLS	<i>LogicsManager</i>
DE	GLS unverzögert		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
69	-- -- ✓ ✓	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird der GLS unverzögert (ohne Ablauf der verzögerten Motorüberwachung und der GLS Schaltverzögerung) geschlossen. Mit der Standardeinstellung wird der GLS im Notstrombetrieb unverzögert geschlossen. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
EN	GCB frequency window	Schalter: "Befehl: GLS schließen": maximale Frequenzabweichung	0,2 bis 10,0 %
DE	GLS Frequenzabweichung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
70	-- -- ✓ ✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Systemnennfrequenz (Parameter 3, siehe Seite 19).	
		Damit der "Befehl: GLS schließen" ausgegeben wird, darf die Generatorfrequenz maximal um den hier angegebenen Betrag von der Nennfrequenz abweichen. Damit soll verhindert werden, dass durch das Aufschalten der Last auf den Generator dieser in seiner Frequenz nachgibt und der Motor dadurch ggf. ausgeht.	
EN	GCB voltage window	Schalter: "Befehl: GLS schließen": maximale Spannungsabweichung	1 bis 100 %
DE	GLS Spannungsabweichung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
71	-- -- ✓ ✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generatornennspannung (Parameter 4, siehe Seite 19).	
		Damit der "Befehl: GLS schließen" ausgegeben wird, darf die Generatorspannung maximal um den hier angegebenen Betrag von der Nennspannung abweichen.	
EN	Gen. settling time	Schalter: "Befehl: GLS schließen": Schalterverzögerung	0 bis 99 s
DE	GLS Schalterverzögerung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
72	-- -- ✓ ✓	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 nicht beachtet, sofern dies über den <i>LogicsManager</i> (siehe Parameter 69) programmiert wurde.  <b>Hintergrund:</b> Diese zusätzliche Verzögerungszeit, die erst mit Ablauf der verzögerten Motorüberwachung startet, soll unnötige Unterbrechungen der Spannungsversorgung der Verbraucher verhindern. Da z.B. das Umschalten von Netz- auf Generatorversorgung ein vorheriges Öffnen des NLS notwendig macht, werden die Verbraucher kurzfristig spannungslos. Erst mit Ablauf der "GLS Schalterverzögerung" werden die Verbraucher vom Generator versorgt. Würde der GLS vor Ablauf der verzögerten Motorüberwachung (über den <i>LogicsManager</i> ) geschlossen werden und würde erst nach Ablauf der verzögerten Motorüberwachung ein Alarm aktiv, müsste der GLS wieder geöffnet werden und die Verbraucher wären ein weiteres Mal spannungslos. Dieser Parameter soll die beschriebene doppelte und unnötige Unterbrechung der Spannungsversorgung der Verbraucher verhindern.	

### Schalter: NLS-Einstellungen {2oc}

EN	MCB auto unlock	Schalter: Schalterentriegelung NLS	JA / NEIN
DE	NLS auto entriegeln		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
73	-- -- -- ✓	Wird bei speziellen Leistungsschaltern verwendet, um den Schalter in einen definierten Zustand zu bringen bzw. das Schließen erst zu ermöglichen. <b>JA</b> .....Vor jedem Schließen-Impuls wird für 1 Sekunde ein Öffnen-Impuls ausgegeben. Danach wird bis zum Schließen des Schalters ein Zuschaltsignal gesetzt. <b>NEIN</b> .....Die Schalteransteuerung beim Schließen erfolgt nur über den Zuschaltimpuls. Vor dem Schließen-Impuls wird kein Öffnen-Impuls ausgegeben.	
EN	Close MCB in stop mode	Schalter: NLS im STOP-Modus schließen	JA / NEIN
DE	NLS schließen im Stopmodus		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
74	-- -- -- ✓	<b>JA</b> .....So lange die Zuschaltbedingungen erfüllt sind, kann der NLS auch in der Betriebsart STOP geschlossen werden. <b>NEIN</b> .....Der NLS wird in der Betriebsart STOP nicht bedient.	
EN	MCB time impulse	Schalter: Impulsdauer zum Schließen des NLS	0,04 bis 10,00 s
DE	NLS Impulsdauer		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
75	-- -- ✓ ✓	Die zeitliche Dauer des Zuschaltimpulses kann auf die nachfolgende Schalteinheit angepasst werden. Bei Software-Versionen bis 2.1002 beträgt die Obergrenze des Einstellbereich dieses Parameters 1,00 s.	
EN	Enable MCB	Schalter: Freigabe NLS	IMMER / DI6
DE	Freigabe NLS		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
76	-- -- -- ✓	<b>IMMER</b> .....Der NLS ist immer freigegeben und der Digitaleingang 6 kann als frei parametrierbarer Digitaleingang verwendet werden. <b>DI6</b> .....Die Freigabe des NLS erfolgt über das Setzen des Digitaleingangs 6 (Freigabe NLS).	

### Schalter: GLS-/NLS-Einstellungen {2oc}

EN	Transfer time GCBMCB	Schalter: Umschaltzeit GLS ↔ NLS	0,10 bis 99,99 s
DE	Pausenzeit GLSNLS		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
77	-- -- -- ✓	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.	

## Notstrombetrieb



### HINWEIS

Der Notstrombetrieb ist nur im Betriebsmodus {2oc} (also bei Anlagen mit 2 Leistungsschaltern) möglich. Wurde einem Digitaleingang die Funktion 'Stop in AUTO' oder 'kein Notstrombetrieb' zugewiesen, kann digital von außen ein Notstrombetrieb verhindert oder unterbrochen werden.

**Voraussetzung:** Die Notstromfunktion kann nur bei Synchrongeneratoren durch die Parametereinstellung "Notstrom EIN" aktiviert werden. Der Notstrombetrieb wird in der Betriebsart "AUTOMATIK" unabhängig vom Status des Digitaleinganges 'Start in AUTO' (*LogicsManager*) durchgeführt.

Während des Notstrombetriebs wird im Display die Meldung "**Notstrombetrieb**" angezeigt.

**Aktivieren eines Notstrombetriebes:** Weist die Netzspannung an mindestens einer der Klemmen 14-21 für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit einen Fehler auf, wird der Notstrombetrieb aktiviert. Ein Fehler der Netzspannung wird unter Verwendung der folgenden Grenzwerte definiert.

Zulässige vorgegebene Grenzen	
<b>Netz</b>	
Spannung	Parameterwerte (im Kapitel "Wächter/Netzausfallerkennung", Seite 82)
Frequenz	Parameterwerte (im Kapitel "Wächter/Netzausfallerkennung", Seite 82)
Drehfeld	Parameterwerte (im Kapitel "Wächter/Netzdrehfeldwächter", Seite 81)

Tabelle 3-2: Zulässige Grenzen

Folgende Grundsätze werden beim Notstrombetrieb verfolgt:

- Wird ein Notstrombetrieb ausgelöst, wird der Motor in jedem Fall 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 nach dem Erreichen der Schwarzschtgrenzen geschlossen werden, wenn der Parameter 69 entsprechend gesetzt wird.
- Kehrt das Netz während des Notstrombetriebes zurück (GLS ist geschlossen) wird die Netzberuhigungszeit abgewartet bevor von Generator- auf Netzbetrieb zurückgeschaltet wird.

**Störung Netzschalter:** In der Betriebsart AUTOMATIK ohne eine Startanforderung steht die Steuerung auf Notstrombereitschaft. Wird der NLS aufgrund eines Fehlers geöffnet, versucht die Steuerung diesen wieder einzulegen. Ist dies nicht möglich (durch einen Fehler des NLS) wird nach der "Störung NLS" der Motor gestartet, wenn der Parameter "Notstrombetrieb" auf EIN steht. Der Notstrombetrieb versorgt anschließend die Sammelschiene. Erst nach erfolgreicher Quittierung des Alarms "Störung NLS", wird der NLS eingeschaltet und der Motor wieder abgeschaltet. Ein Notstrombetrieb wird auch dadurch ausgelöst, dass beim normalen Einschalten des NLS ein Schalterfehler festgestellt wird. Dazu müssen "Bei NLS-Fehler aktivieren" (Parameter 81) und "NLS-Überwachung" (Parameter 172) auf EIN stehen.

**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.

EN	On/Off			
DE	Ein/Aus			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
78	---	---	---	✓

**Notstrom: Aktivierung** EIN / AUS

---

**EIN** .....Steht das Gerät in der Betriebsart "AUTOMATIK" und es tritt ein Netzausfall entsprechend der folgenden Parameter ein, wird der Motor gestartet und ein automatischer Notstrombetrieb durchgeführt.

**AUS** .....Es erfolgt kein Notstrombetrieb.

EN	Mains fail delay time			
DE	Startverzögerung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
79	---	---	---	✓

**Notstrom: Netzausfall: Verzögerungszeit** 0,20 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	Mains settling time			
DE	Netzberuhigungszeit			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
80	---	---	---	✓

**Notstrom: Netzausfall: Netzberuhigungszeit** 0 bis 9999 s

---

Zum Beenden des Notstrombetriebes muss das überwachte Netz für die, mit diesem Parameter vorgegebene Mindestzeitspanne ununterbrochen vorhanden sein. Mit diesem Parameter lässt sich das Rückschalten von Generator auf Netzversorgung verzögern. Während dieser Zeit wird im Display die Meldung "**Netzberuhigung**" angezeigt.



**HINWEIS**

In der Betriebsart HAND ist unabhängig von den Schalterrückmeldungen und der Einstellung des Parameters 78 (Notstrom) immer die verkürzte Netzberuhigungszeit aktiv. Die verkürzte Netzberuhigungszeit ist fest auf 2 Sekunden eingestellt.

In der Betriebsart STOP ist immer die verkürzte Netzberuhigungszeit aktiv. Die verkürzte Netzberuhigungszeit ist fest auf 2 Sekunden eingestellt.

EN	Emerg. start with MCB failure			
DE	Bei NLS-Fehler aktivieren			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
81	---	---	---	✓

**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 der Parameter "Überwachung NLS" auf "EIN" steht.

EN	Inhibit Emergency run			
DE	Kein Notstrombetrieb			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
82	---	---	---	✓

**Notstrom: Notstrombetrieb unterbrechen** *LogicsManager*

---

Mit Erfüllung der Bedingungen des *LogicsManager* wird ein Notstrombetrieb unterbrochen oder blockiert. Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel "*LogicsManager*" beschrieben.

# Schutz



## Schutz: Alarme quittieren

EN	Time until horn reset	Selbstquittierung der Sammelstörmeldung (Hupe)	0 bis 1000 s
DE	Zeit Hupenreset		
CS0	{0} {10} {10c} {20c}	<b>Alarmklasse A</b> - Alarme der Alarmklasse A werden über den Softkey 'Quittierung' quittiert.	
83	✓ ✓ ✓ ✓	<b>Alarmklassen B bis F</b> - Nachdem ein neuer Alarm dieser Alarmklassen aufgetreten ist, blinkt die Alarm-LED und die Eingangsvariable 03.05 (Hupe) wird ausgegeben. Nachdem die Verzögerungszeit 'Hupenreset' abgelaufen ist, wird die Eingangsvariable 03.05 (Hupe) quittiert. Die Alarm-LED blinkt, bis der Alarm (über die Taste, den <i>LogicsManager</i> oder die Schnittstelle) quittiert wird. <b>Hinweis:</b> Wird dieser Parameter auf 0 gesetzt, so ist die Hupe so lange aktiv, bis sie einmal quittiert wird.	

EN	External acknowledge	Schutz: Externes Quittieren der Alarme	<i>LogicsManager</i>
DE	Ext. Quittierung		
84	{0} {10} {10c} {20c}	Es ist möglich, alle Alarmmeldungen gleichzeitig fernzuquittieren, z.B. über einen Digitaleingang. Die Eingangsvariablen des <i>LogicsManager</i> müssen 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 <i>LogicsManager</i> werden die Alarme quittiert.	

① Das erste Setzen des Digitaleinganges quittiert die Eingangsvariable 03.05 (Hupe), das zweite Setzen quittiert alle nicht mehr aktiven Alarmmeldungen.

Der *LogicsManager* und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel "*LogicsManager*" beschrieben.

## Schutz: Generatorwächter

EN	Voltage monitoring generator	Generatorwächter: Überwachungsart	3-Leiter / 4-Leiter
DE	Spg.Überwachung Generator		
85	{0} {10} {10c} {20c}	Das Gerät kann wahlweise die Strangspannungen (Leiter-Null: 3Ph-4W, 1Ph-3W und 1Ph-2W) oder die verketteten Spannungen (Leiter-Leiter: 3Ph-3W und 3Ph-4W) überwachen. Üblicherweise werden im Niederspannungsnetz die Strangspannungen, und im Mittelspannungsnetz die verketteten Spannungen überwacht. Eine Überwachung der verketteten Spannung ist vor allem dann notwendig, wenn ein Erdschluss im isolierten oder kompensierten Netz keine Auslösung der Spannungswächter verursachen soll.	

**ACHTUNG:**  
Dieser Parameter beeinflusst die Schutzfunktionen.

**3-Leiter** ..... Es wird die Leiter-Leiter-Spannung gemessen und alle folgenden Parameter bezüglich Spannungsüberwachung "Generator" werden auf diesen Wert bezogen ( $U_{L-L}$ ).

**4-Leiter** ..... Es wird die Leiter-Null-Spannung gemessen und alle folgenden Masken bezüglich Spannungsüberwachungen "Generator" werden auf diesen Wert bezogen ( $U_{L-N}$ ).

### Schutz: Generator, 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 Frequenzverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Der Grenzwert 1 wurde als Selbstquittierend parametrisiert, wohingegen der Grenzwert 2 nicht selbstquittierend sein kann. Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt. Die Messung der Frequenz erfolgt dreiphasig, wenn alle Spannungen größer als 15 % des Nennwertes sind. Dies ermöglicht eine sehr schnelle und genaue Frequenzmessung. Die Frequenz wird jedoch auch dann noch richtig erfasst, wenn nur an einer Phase Spannung anliegt. Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Überfreq. 1" oder "Gen. Überfreq. 2" an.

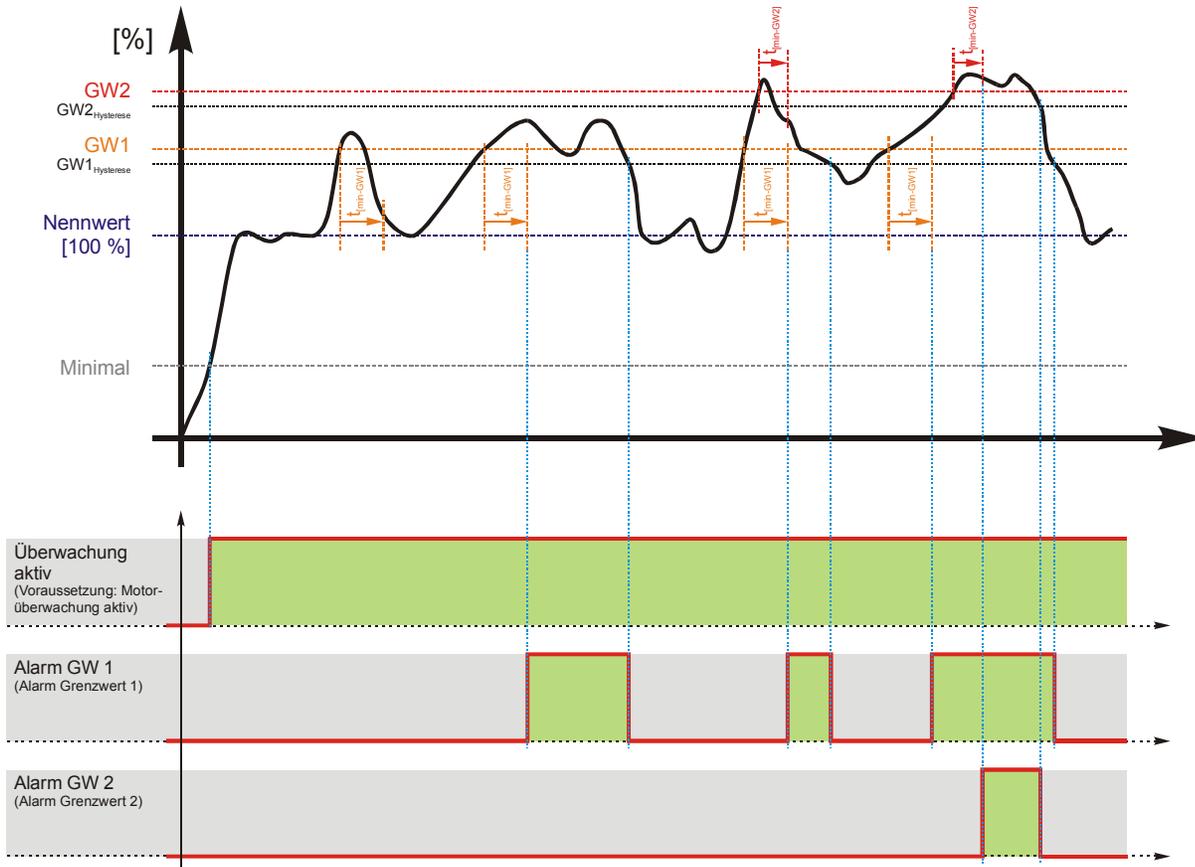


Abbildung 3-8: Überwachung - Generatorüberfrequenz

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorüberfrequenz</b> (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
	Selbstquittierung	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-3: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberfrequenz

EN	<b>Monitoring</b>				<b>Gen.Überfrequenz: Überwachung (GW1/GW2)</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	<b>Überwachung</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
86	---	✓	✓	✓	<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Überfrequenz entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrierbar werden (Voraussetzung: GW1 < GW2).	
					<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.	
EN	<b>Limit</b>				<b>Gen.Überfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2)</b>	<b>50,0 bis 130,0 %</b>
DE	<b>Limit</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
87	---	✓	✓	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Systemnennfrequenz (Parameter 3, siehe Seite 19).	
					Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrierbare Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.	
EN	<b>Delay</b>				<b>Gen.Überfrequenz: Verzögerung (GW1/GW2)</b>	<b>0,02 bis 99,99 s</b>
DE	<b>Verzögerung</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
88	---	✓	✓	✓	Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.	
EN	<b>Alarm class</b>				<b>Gen.Überfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2)</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F</b>
DE	<b>Alarmklasse</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
89	---	✓	✓	✓	ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.	
					Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	<b>Self acknowledge</b>				<b>Gen.Überfrequenz: Selbstquittierung (GW1/GW2)</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Selbstquittierend</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
90	---	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
					<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	

### Schutz: Generator, 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 Frequenzverlauf sowie dessen Ansprechwerte und Länge der Alarme dar. Der Grenzwert 1 wurde als Selbstquittierend parametrierbar, wohingegen der Grenzwert 2 nicht selbstquittierend sein kann. Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt. Die Messung der Frequenz erfolgt dreiphasig, wenn alle Spannungen größer als 15 % des Nennwertes sind. Dies ermöglicht eine sehr schnelle und genaue Frequenzmessung. Die Frequenz wird jedoch auch dann noch richtig erfasst, wenn nur in einer Phase Spannung anliegt. Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Unterfreq. 1" oder "Gen. Unterfreq. 2" an.

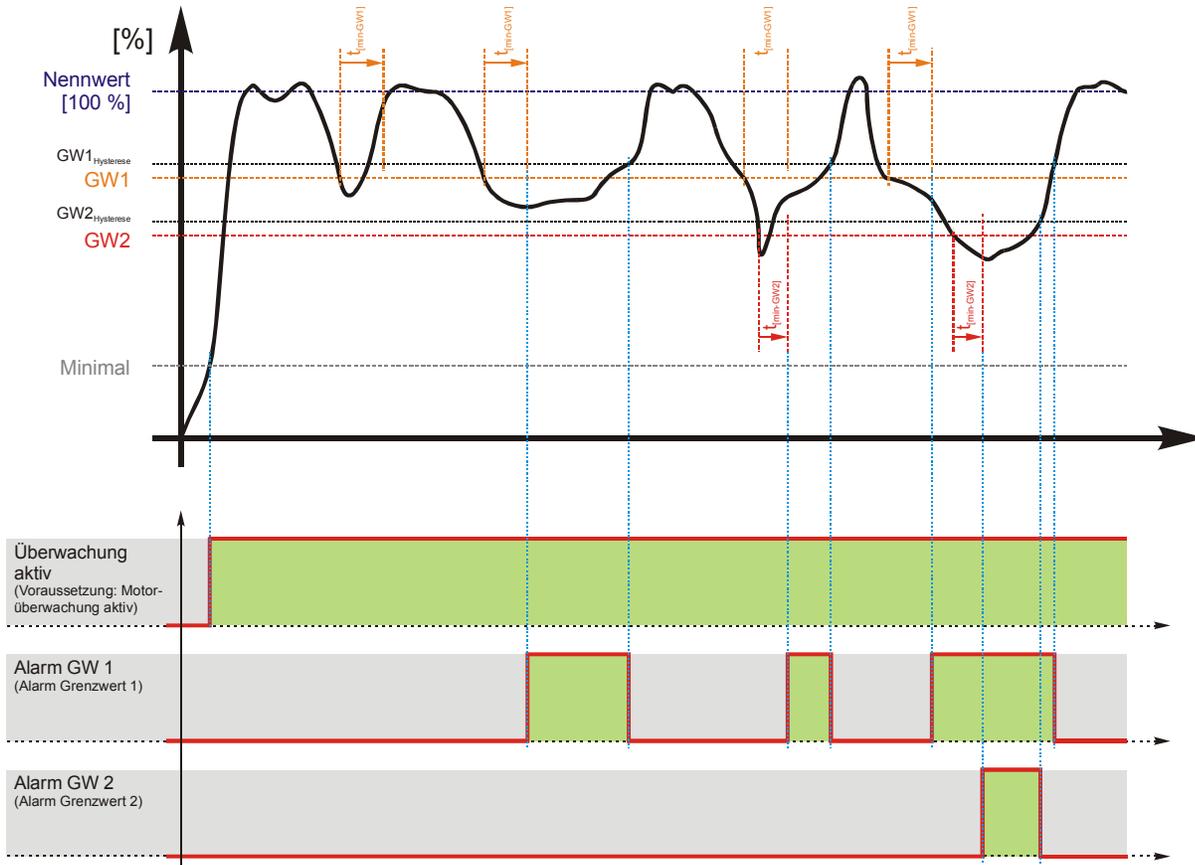


Abbildung 3-9: Überwachung - Generatorunterfrequenz

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorunterfrequenz</b> (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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 130,0 %	84,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-4: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterfrequenz

EN	Monitoring				Gen.Unterfrequenz: Aktivierung (GW1/GW2)	EIN / AUS
DE	Überwachung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
91	---	✓	✓	✓	<p><b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Unterfrequenz entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrierbar werden (Voraussetzung: GW1 &gt; GW2).</p> <p><b>AUS</b>..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.</p>	
EN	Limit				Gen.Unterfrequenz: Ansprechwert (GW1/GW2)	50,0 bis 130,0 %
DE	Limit					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
92	---	✓	✓	✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Systemnennfrequenz (Parameter 3, siehe Seite 19).</p> <p>Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrierbare Verzögerungszeit erreicht oder unterschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.</p>	
EN	Delay				Gen.Unterfrequenz: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
93	---	✓	✓	✓	<p>Fällt der Istwert für die 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.</p>	
EN	Alarm class				Gen.Unterfrequenz: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
94	---	✓	✓	✓	<p>ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</p> <p>Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.</p>	
EN	Self acknowledge				Gen.Unterfrequenz: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
95	---	✓	✓	✓	<p><b>JA</b>..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.</p> <p><b>NEIN</b>..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.</p>	
EN	Delayed by engine speed				Gen.Unterfrequenz: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
96	---	✓	✓	✓	<p><b>JA</b>..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.</p> <p><b>NEIN</b>..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.</p>	



**HINWEIS**

Diese Überwachungsfunktion ist im Idle-Modus (siehe Seite 43) blockiert.

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

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 6 "Gen.Spannungsmessung" und Parameter 7 "Spg.Überwachung Generator". 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 Alarme dar. Der Grenzwert 1 wurde als Selbstquittierend parametrierbar, wohingegen der Grenzwert 2 nicht selbstquittierend sein kann. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Überspg. 1" oder "Gen. Überspg. 2" an.

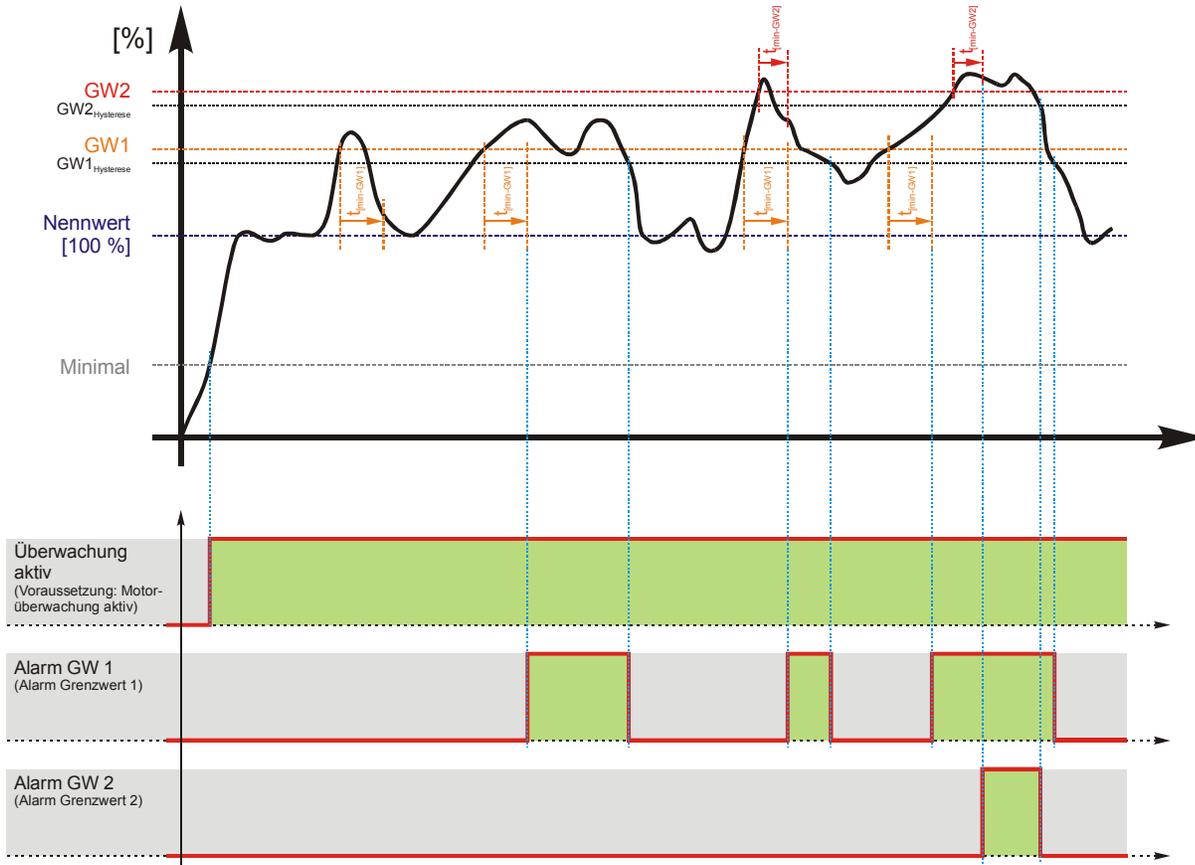


Abbildung 3-10: Überwachung - Generatorüberspannung

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorüberspannung</b> (Die Hysteresis beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-5: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberspannung

EN	Monitoring				Gen.Überspannung: Aktivierung (GW1/GW2)	EIN / AUS
DE	Überwachung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
97	---	✓	✓	✓	<p><b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Überspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrierbar werden (Voraussetzung: GW1 &lt; GW2).</p> <p><b>AUS</b>..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.</p>	
EN	Limit				Gen.Überspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)	50,0 bis 125,0 %
DE	Limit					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
98	---	✓	✓	✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generatornennspannung (Parameter 4, siehe Seite 19).</p> <p>Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.</p>	
EN	Delay				Gen.Überspannung: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
99	---	✓	✓	✓	<p>Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.</p>	
EN	Alarm class				Gen.Überspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
100	---	✓	✓	✓	<p>ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</p> <p>Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.</p>	
EN	Self acknowledge				Gen.Überspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
101	---	✓	✓	✓	<p><b>JA</b>..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.</p> <p><b>NEIN</b>..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.</p>	
EN	Delayed by engine speed				Gen.Überspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
102	---	✓	✓	✓	<p><b>JA</b>..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.</p> <p><b>NEIN</b>..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.</p>	

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

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 6 "Gen.Spannungsmessung". 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 Alarmer dar. Der Grenzwert 1 wurde als Selbstquittierend parametrisiert, wohingegen der Grenzwert 2 nicht selbstquittierend sein kann. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Unterspg. 1" oder "Gen. Unterspg. 2" an.

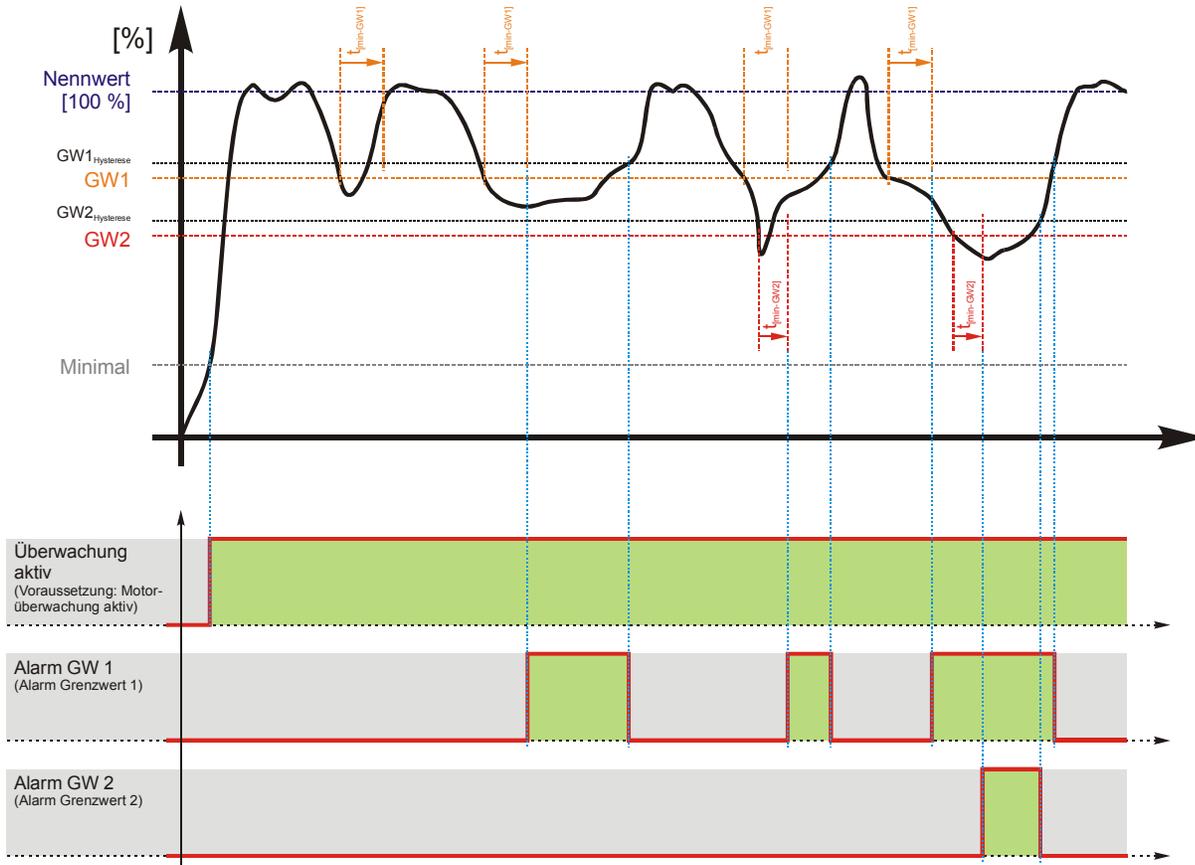


Abbildung 3-11: Überwachung - Generatorunterspannung

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorunterspannung</b> (Die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	JA
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 125,0 %	88,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,30 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	JA

Tabelle 3-6: Überwachung - Standardwerte - Generatorunterspannung

EN	Monitoring				Gen.Unterspannung: Aktivierung (GW1/GW2)	EIN / AUS
DE	Überwachung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
103	--	✓	✓	✓	<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Unterspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrierbar werden (Voraussetzung: GW1 > GW2).	<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.
EN	Limit				Gen.Unterspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)	50,0 bis 125,0 %
DE	Limit					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
104	--	✓	✓	✓	<b>ⓘ</b> Dieser Wert bezieht sich auf die Generatornennspannung (Parameter 4, siehe Seite 19).	
					Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrierte Verzögerungszeit erreicht oder unterschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.	
EN	Delay				Gen.Unterspannung: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
105	--	✓	✓	✓	Fällt der Istwert für die 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				Gen.Unterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
106	--	✓	✓	✓	<b>ⓘ</b> Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.	
					Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	Self acknowledge				Gen.Unterspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
107	--	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.
EN	Delayed by engine speed				Gen.Unterspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
108	--	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	<b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.



## HINWEIS

Diese Überwachungsfunktion ist im Idle-Modus (siehe Seite 43) blockiert.

### Schutz: Generator, Unabh. Überstromzeitsch. UMZ (Grenzw. 1 - 3) ANSI# 50/51V

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 7 "Gen.Strommessung". Die Generatorüberstromüberwachung besteht aus drei Grenzwerten, welche als UMZ entsprechend der folgenden Abbildung parametrierbar werden können. Jede Stufe kann mit einer unabhängig von den anderen Stufen einstellbaren Zeitverzögerung versehen werden.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Überstrom 1", "Gen. Überstrom 2" oder "Gen. Überstrom 3" an.

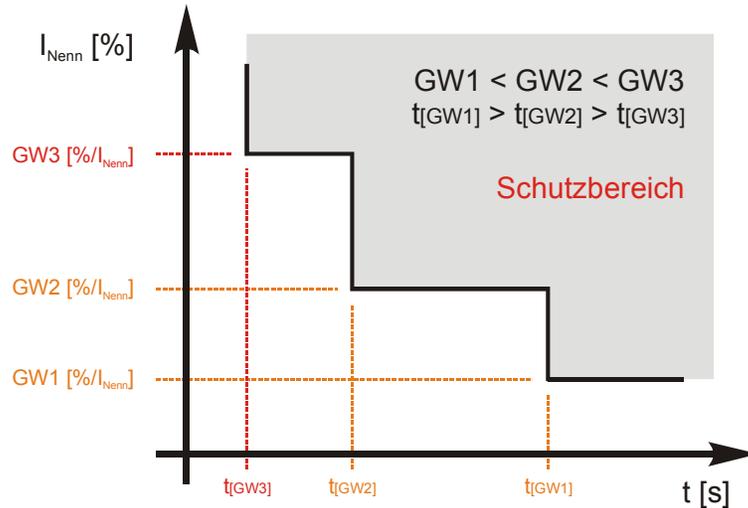


Abbildung 3-12: Überwachung - Generatorüberstrom

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorüberstrom</b> (Die Hysterese beträgt 1 % des Nennwertes.)			
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
	Selbstquittierung	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
	Selbstquittierung	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-7: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberstrom

EN	Monitoring				Gen.Überstrom, UMZ: Aktivierung (GW1/GW2/GW3)	EIN / AUS
	DE	Überwachung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
109	---	✓	✓	✓	<p><b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Überstrom entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist dreistufig; alle drei Werte können voneinander unabhängig parametrieren werden (Voraussetzung: GW1 &lt; GW2 &lt; GW3).</p> <p><b>AUS</b>..... Es erfolgt keine Überwachung.</p>	
EN	Limit				Gen.Überstrom, UMZ: Ansprechwert (GW1/GW2/GW3)	50,0 bis 300,0 %
	DE	Grenzwert				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
110	---	✓	✓	✓	<p>  ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf den Nennstrom (Parameter 11, siehe Seite 21).  </p> <p>Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.</p>	
EN	Delay				Gen.Überstrom, UMZ: Verzögerung (GW1/GW2/GW3)	0,02 bis 99,99 s
	DE	Verzögerung				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
111	---	✓	✓	✓	<p>Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.</p>	
EN	Alarm class				Gen.Überstrom, UMZ: Alarmklasse (GW1/GW2/GW3)	Klasse A/B/C/D/E/F
	DE	Alarmklasse				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
112	---	✓	✓	✓	<p>  ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.  </p> <p>Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.</p>	
EN	Self acknowledge				Gen.Überstrom, UMZ: Selbstquittierung (GW1/GW2/GW3)	JA / NEIN
	DE	Selbstquittierend				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
113	---	✓	✓	✓	<p><b>JA</b>..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.</p> <p><b>NEIN</b>..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.</p>	

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

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 6 "Gen.Strommessung" und Parameter 7 "Gen.Spannungsmessung". Die ein- oder dreiphasig gemessene Wirkleistung ist unterhalb des eingestellten Grenzwertes für die Minderlast oder unterhalb des eingestellten Wertes für die Rückleistung. Durch die Einstellung von positiven Ansprechwerten (Minderlastüberwachung) kann eine Abschaltung bereits vorgenommen werden, bevor die Maschine in Rückleistung gerät.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen.Rü/Mi.Last 1" oder "Gen.Rü/Mi.Last 2" an.



### HINWEIS

#### Definition

- **Minderleistung**  
Auslösung, wenn die Wirkleistung den (positiven) Grenzwert unterschreitet.
- **Rückleistung**  
Auslösung, wenn sich die Richtung der Wirkleistung umkehrt und der (negative) Grenzwert überschritten wird.

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

- Grenzwert 1 (GW1) = **Positiv** und  
Grenzwert 2 (GW2) = **Positiv** (wobei  $GW2 > GW1 > 0 \%$ ):  
⇒ Beide Grenzwerte sind Minderleistungsüberwachung.
- Grenzwert 1 (GW1) = **Negativ** und  
Grenzwert 2 (GW2) = **Negativ** (wobei  $GW2 < GW1 < 0 \%$ ):  
⇒ Beide Grenzwerte sind Rückleistungsüberwachung.
- Grenzwert 1 (GW1) = **Positiv** und  
Grenzwert 2 (GW2) = **Negativ** (wobei  $GW1 > 0 \% > GW2$ ):  
⇒ Grenzwert 1 ist Minderleistungsüberwachung und  
⇒ Grenzwert 2 ist Rückleistungsüberwachung.

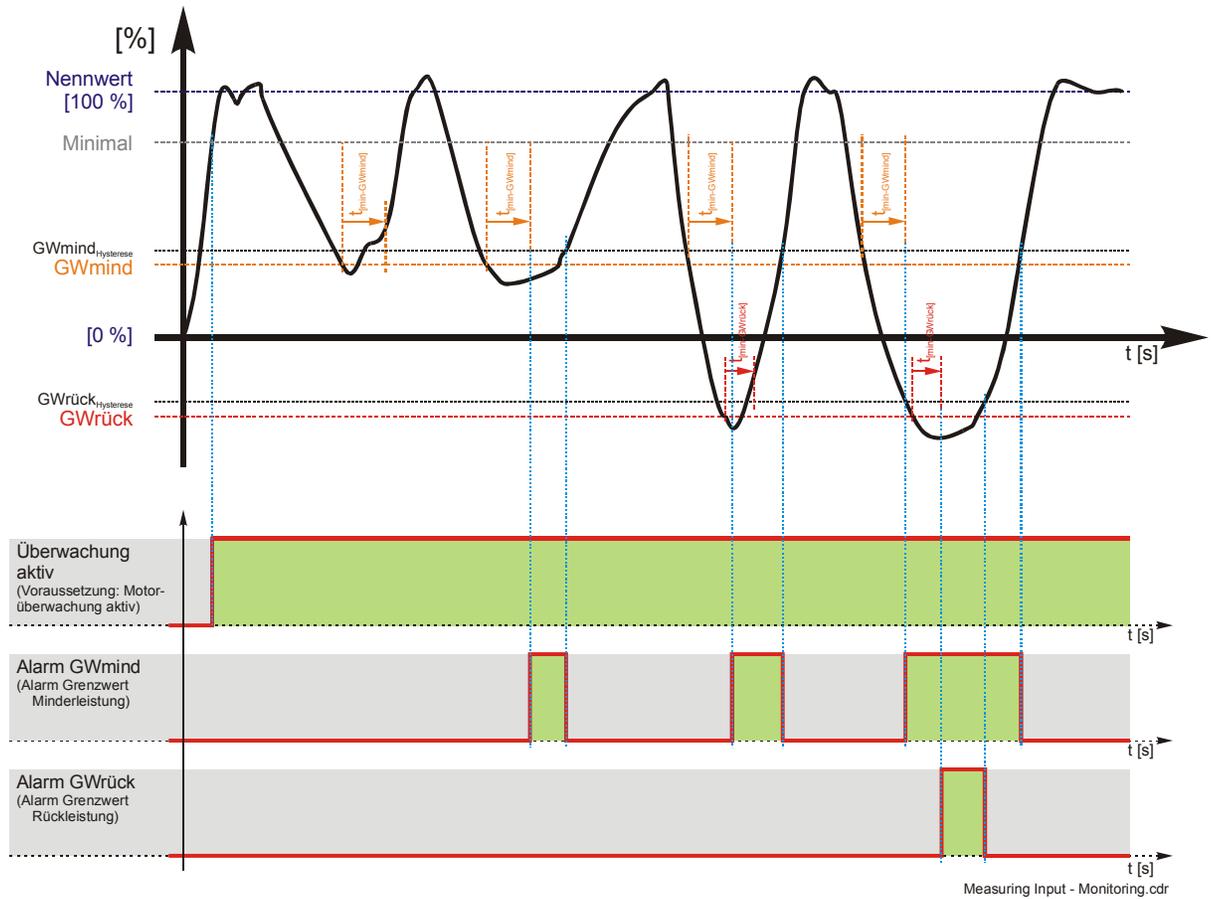


Abbildung 3-13: Überwachung - Generatorrück-/minderleistung

**Parametertabelle**

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Rück-/Minderleistung (Die Hysterese beträgt 1 % des Nennwertes.)</b>			
<b>GW1</b>	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	-99,9 bis 99,9 %	-3,0 %
<b>GW1 &gt; 0 %</b>	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
<b>GW1 &lt; 0 %</b>	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Rückleistung	Motorverzögert	JA/NEIN
<b>GW2</b>	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	-99,9 bis 99,9 %	-5,0 %
<b>GW2 &gt; 0 %</b>	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	3,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
<b>GW2 &lt; 0 %</b>	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Rückleistung	Motorverzögert	JA/NEIN

Tabelle 3-8: Überwachung - Standardwerte - Generatorrück-/minderleistung

DE	EN	Monitoring			
		Überwachung			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
114	---	✓	✓	✓	✓

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

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

**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.

DE	EN	Limit			
		Limit			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
115	---	✓	✓	✓	✓

**Gen.Rück-/Minderleistung: Ansprechwert (GW1/GW2)** -99,9 bis 99,0 %

**ⓘ** Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 10, siehe Seite 21).

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

DE	EN	Delay			
		Verzögerung			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
116	---	✓	✓	✓	✓

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

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

DE	EN	Alarm class			
		Alarmklasse			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
117	---	✓	✓	✓	✓

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

**ⓘ** Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
118	---	✓	✓	✓	✓

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

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.

**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehz.			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
119	---	✓	✓	✓	✓

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

**JA** .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.

**NEIN** .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.

### Schutz: Motor/Generator, Überlast (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 32

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 6 "Gen.Strommessung" und Parameter 7 "Gen.Spannungsmessung". Ist die gemessene Wirkleistung oberhalb des eingestellten Grenzwertes für die Wirkleistung wird ein Alarm ausgelöst.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Überlast 1" oder "Gen. Überlast 2" an.

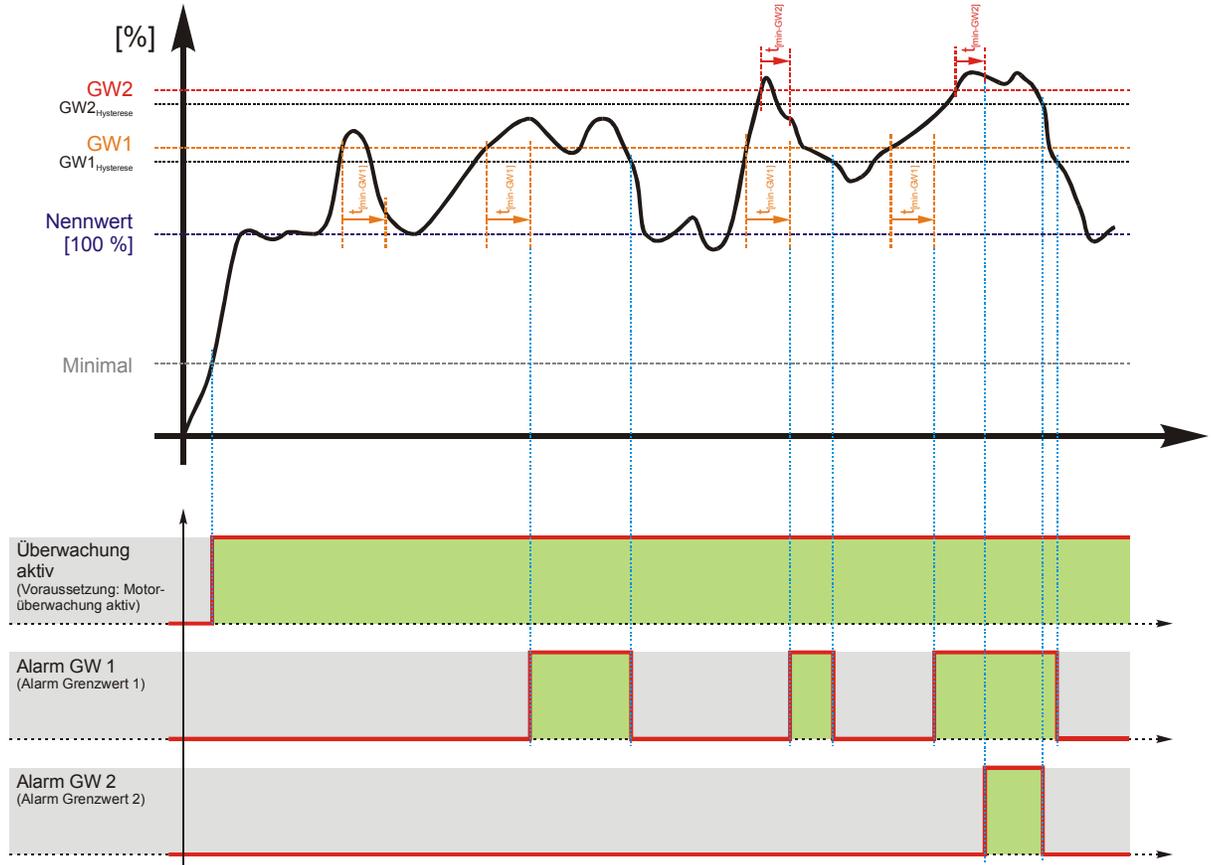


Abbildung 3-14: Überwachung - Generatorüberlast

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorüberlast</b> (Die Hysterese beträgt 1 % des Nennwertes.)			
GW1	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	110,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	11,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	50,0 bis 300,0 %	120,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-9: Überwachung - Standardwerte - Generatorüberlast

		Monitoring			
		Überwachung			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
120	---	✓	✓	✓	✓

**Gen.Überlast: Aktivierung (GW1/GW2)** **EIN / AUS**

**EIN** .....Es wird eine Überwachung auf Überlast entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrieren (Voraussetzung: GW1 < GW2).

**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.

		Limit			
		Limit			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
121	---	✓	✓	✓	✓

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

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 10, siehe Seite 21).

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

		Delay			
		Verzögerung			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
122	---	✓	✓	✓	✓

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

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

		Alarm class			
		Alarmklasse			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
123	---	✓	✓	✓	✓

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

ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

		Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
DE	EN	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
124	---	✓	✓	✓	✓

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

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.

**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

### Schutz: Generator, Schiefkast (Grenzwerte 1 & 2) ANSI# 46

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 6 "Gen.Strommessung" und Parameter 7 "Gen.Spannungsmessung". Der prozentuale Ansprechwert gibt die zulässige Abweichung eines Leiterstromes vom arithmetischen Mittelwert aller drei Leiterströme an.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Schiefkast 1" oder "Schiefkast 2" an.

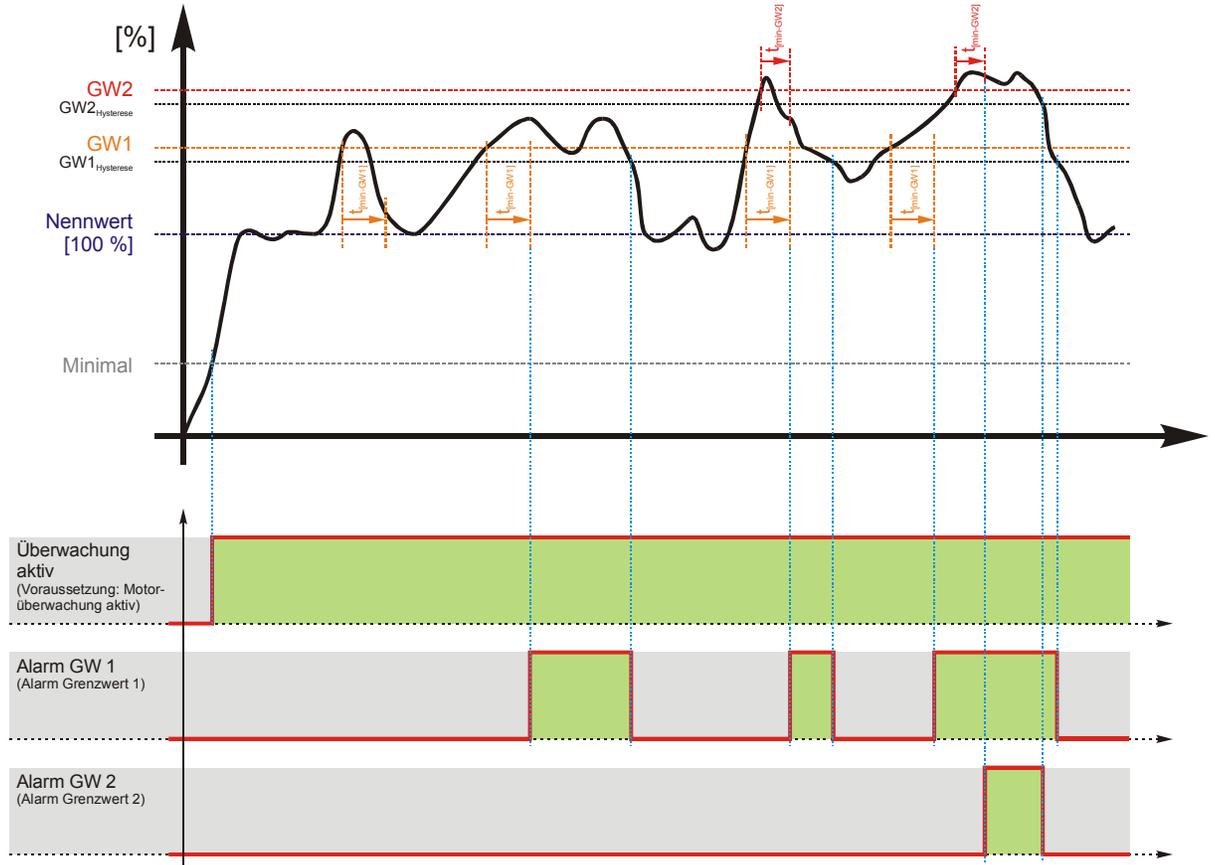


Abbildung 3-15: Überwachung - Generatorschiefkast

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorschiefkast</b> (Die Hysterese beträgt 1 % des Nennwertes.)			
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
	Selbstquittierung	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Verzögert durch Motordrehz.	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-10: Überwachung - Standardwerte - Generatorschiefkast

**Berechnungsformeln**

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

**Beispiel 1 - Überschreitung eines Grenzwertes**

Strom in Phase L1 = Strom in Phase L3

Strom in Phase L2 wurde **überschritten** $P_A$ .....Prozentualer Auslösewert (hier 10 %) $I_N$ .....Nennstrom (hier 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 Grenzwertes**

Strom in Phase L2 = Strom in Phase L3

Strom in Phase L1 wurde **unterschritten** $P_A$ .....Prozentualer Auslösewert (hier 10 %) $I_N$ .....Nennstrom (hier 300 A)

Auslösewert für Phase L1:

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

## Parameter

EN	Monitoring				Gen.Schieflast: Aktivierung (GW1/GW2)	EIN / AUS
DE	Überwachung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
125	---	✓	✓	✓	<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Schieflast entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrieren (Voraussetzung: GW1 < GW2).	
					<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.	
EN	Limit				Gen.Schieflast: Ansprechwert (GW1/GW2)	0,0 bis 100,0 %
DE	Limit					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
126	---	✓	✓	✓	<b> </b> ⓘ <b>Dieser Wert bezieht sich auf den Nennstrom (Parameter 11, siehe Seite 21).</b> <b> </b>	
					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				Gen.Schieflast: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
127	---	✓	✓	✓	Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die 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				Gen.Schieflast: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
128	---	✓	✓	✓	<b> </b> ⓘ <b>Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</b> <b> </b>	
					Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	Self acknowledge				Gen.Schieflast: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
129	---	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
					<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN	Delayed by engine speed				Gen.Schieflast: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
130	---	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
					<b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	

**HINWEIS**

Eine Auslösung erfolgt nur bei 3Ph-3W oder 3Ph-4W und dreiphasigem Generatorstrom.

### Schutz: Generator, Spannungsasymmetrie

Die Spannungsasymmetrieüberwachung überwacht die Spannungsdifferenz zwischen den Phasen des Generators. Die Messung der Spannung erfolgt dreiphasig. Bei der Spannungsasymmetrieüberwachung wird immer die Außenleiterspannung gemessen. Wenn die gemessene Spannung in einer der drei Phasen den Spannungsmittelwert aller drei Phasen um die konfigurierte Spannungsasymmetrieabweichung übersteigt, wird ein Alarm ausgelöst. Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gen. Asymmetrie" an.

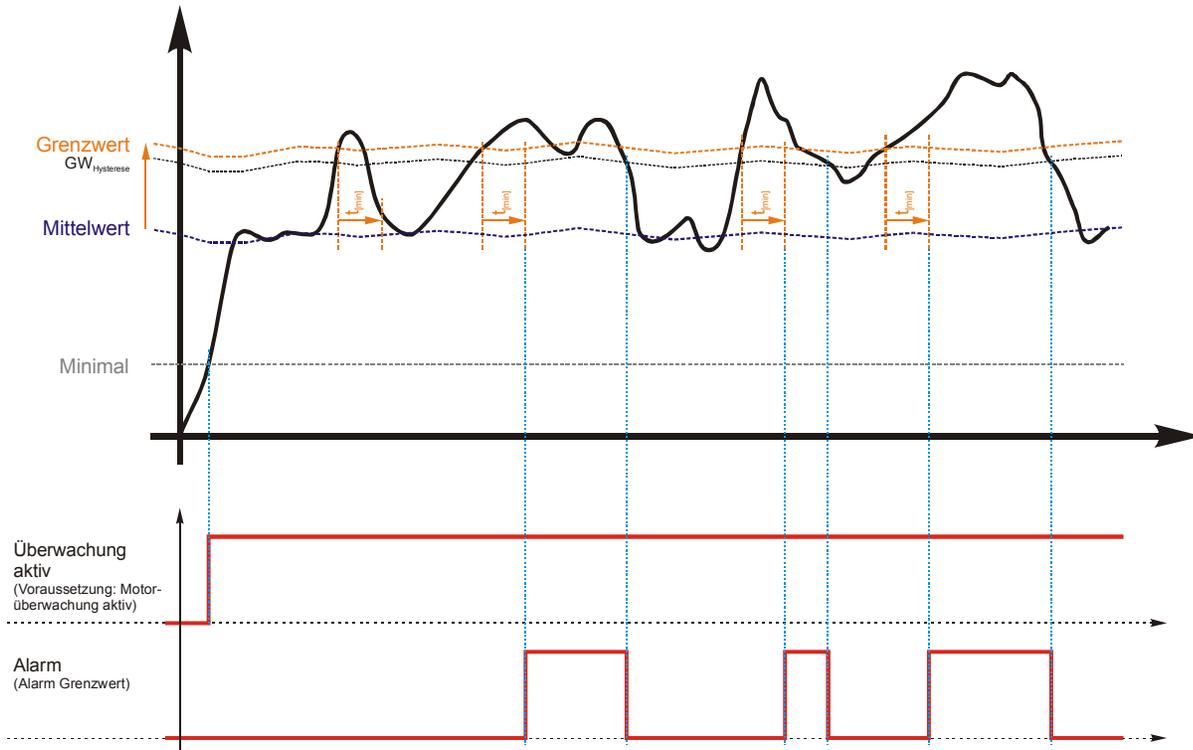


Abbildung 3-16: Überwachung - Generatorspannungsasymmetrie

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorspannungsasymmetrie</b> (Die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	0,5 bis 99,9 %	10,0 %
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	5,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	JA

Tabelle 3-11: Überwachung - Standardwerte - Generatorspannungsasymmetrie

EN	Monitoring				Gen.Spg.Asymmetrie: Aktivierung	EIN / AUS
DE	Überwachung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
131	---	✓	✓	✓	EIN ..... Es wird eine Überwachung auf Spannungsasymmetrie entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
					AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.	
EN	Limit				Gen.Spg.Asymmetrie: Ansprechwert	0,5 bis 99,0 %
DE	Grenzwert					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
132	---	✓	✓	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Generatornennspannung (Parameter 4, siehe Seite 19).	
					Der prozentuale Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wenn die Spannung in einer der drei Phasen den Mittelwert aller drei Phasen um mehr als den hier eingestellten Wert überschreitet, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.	
EN	Delay				Gen.Spg.Asymmetrie: Verzögerung	0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
133	---	✓	✓	✓	Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die 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				Gen.Spg.Asymmetrie: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
134	---	✓	✓	✓	ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.	
					Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	Self acknowledge				Gen.Spg.Asymmetrie: Selbstquittierung	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
135	---	✓	✓	✓	JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
					NEIN..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN	Delayed by engine speed				Gen.Spg.Asymmetrie: Motorverzögerung	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
136	---	✓	✓	✓	JA..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
					NEIN..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	



## HINWEIS

Eine Auslösung erfolgt nur bei den Spannungssystemen 3Ph-3W und 3Ph-4W.

## Schutz: Generator, Erdschluss (Grenzwerte 1 & 2)

### Netzstromwandler ist auf Netzstrom parametrierter (Erdstrom gerechnet)

(Siehe dazu den Abschnitt Stromwandler auf Seite 23)

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 7 "Gen.Strommessung". Die 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 Ansprechwert verglichen. Der errechnete Istwert wird im Display angezeigt, wenn die Überwachung eingeschaltet wird. Steigt der Istwert über den Ansprechwert, liegt ein Erdfehler vor und es erfolgt eine Alarmauslösung.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Erdschluss 1**" oder "**Erdschluss 2**" an.



### HINWEIS

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

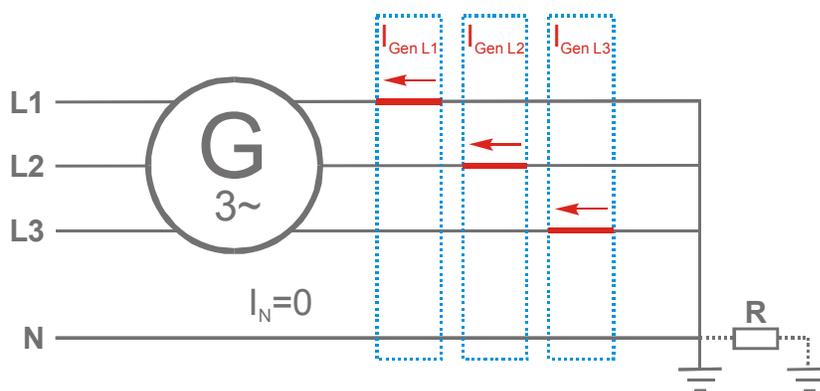


Abbildung 3-17: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss

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

Der Ansprechwert ist in Prozent angegeben. Er bezieht sich auf den Generatornennstrom und sollte in der Praxis wegen unvermeidbarer Asymmetrien in den Phasenströmen auf mindestens 10 % eingestellt werden.

**Berechnung**

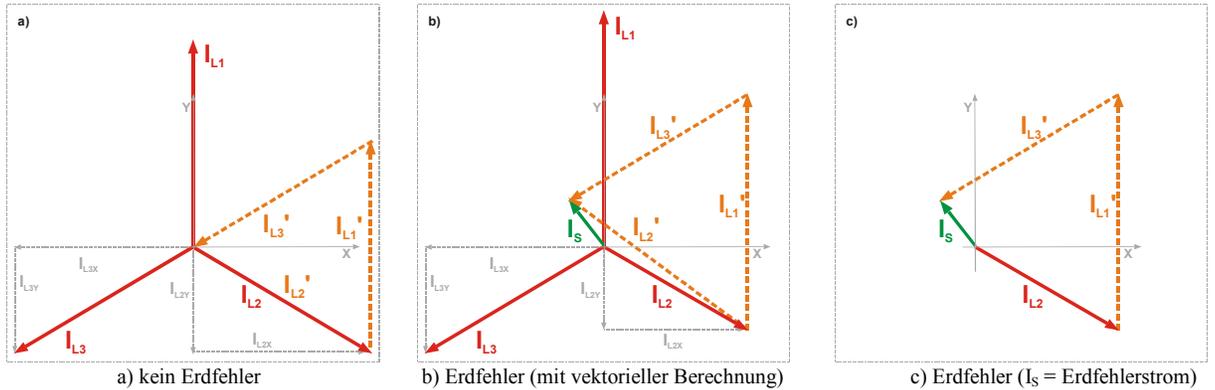


Abbildung 3-18: Überwachung - gerechneter Generatorerdschluss - Vektordiagramm

Der **Summenstrom  $I_s$**  wird z.B. (nach vorheriger komplexer Zerlegung) geometrisch/vекtoriell ermittelt, indem die Zeiger der **Leiterströme  $I_{L1}$  und  $I_{L2}$**  parallel verschoben und aneinandergereiht werden. Der Zeiger, der sich zwischen dem Sternpunkt und der Spitze des verschobenen **Zeigers  $I_{L2}'$**  ergibt ist der **Summenstrom  $I_s$** . Um die Zeiger vektoriell addieren zu können, müssen diese in ihre X- und Y-Koordinaten zerlegt werden ( $I_{L2X}$ ,  $I_{L2Y}$ ,  $I_{L3X}$  und  $I_{L3Y}$ ). Danach lassen sich alle X- und alle Y-Koordinaten durch eine Addition und Subtraktion zusammenzählen.

**Rechenbeispiel**

- Leiterstrom  $I_{L1} = I_{Nenn} = 7 \text{ A}$
- Leiterstrom  $I_{L2} = 6,5 \text{ A}$
- Leiterstrom  $I_{L3} = 6 \text{ A}$
- Summenstrom (Erdfehlerstrom)  $I_s = 0,866 \text{ A}$ .

**Netzstromwandler ist auf Erdstrom parametrierbar (Erdstrom gemessen)**

(Siehe dazu den Abschnitt Stromwandler auf Seite 23)

In diesem Fall wird der am Netz-/Erdstromeingang gemessene Wert überwacht. Der parametrierbare prozentuale Wert bezieht sich auf den Erdstromwandler. Der gemessene Istwert wird im Display angezeigt, wenn die Überwachung eingeschaltet wird. Steigt der Istwert über den Ansprechwert, liegt ein Erdfehler vor und es erfolgt eine Alarmauslösung.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Erdschluss 1**" oder "**Erdschluss 2**" an.



**HINWEIS**

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

**Parametertabelle**

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorerdschluss</b> (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
	Selbstquittierung	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-12: Überwachung - Standardwerte - Generatorerdschluss

Parameter

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
137	--	✓	✓	☑

**Gen.Erdschluss: Aktivierung (GW1/GW2)** EIN / AUS

**EIN** .....Es wird eine Überwachung auf Erdschluss entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Die Überwachung ist zweistufig; beide Werte können voneinander unabhängig parametrieren (Voraussetzung: GW1 < GW2).

**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.

EN	Limit			
DE	Limit			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
138	--	✓	✓	☑

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

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf den Nennstrom des Generators (Parameter 11, siehe Seite 21), falls der Erdstrom aus den Generatorströmen berechnet wird. Er bezieht sich auf den Wandlernennstrom (Parameter 19, siehe Seite 24), falls der Erdstrom direkt gemessen wird.

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.



**HINWEIS**

Der Ansprechwert für den Erdschluss darf den Messbereich für den Erdstrom nicht überschreiten (ca.  $1,5 \times I_{Nenn}$ ; siehe Abschnitt Technische Daten im Installationshandbuch GR37390).

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
139	--	✓	✓	☑

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

Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die 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}
140	--	✓	✓	☑

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

ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
141	--	✓	✓	☑

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

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.

**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehz.			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
142	--	✓	✓	☑

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

**JA** .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.

**NEIN** .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.

## Schutz: Generator, Drehfeldwächter



### 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)

Diese Überwachung stellt während einer Umschaltung sicher, dass die beiden Spannungssysteme nicht mit unterschiedlichen Drehrichtungen zugeschaltet werden. Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit der Parameter 'Gen.Spannungsmessung' und 'Spg.Überwachung Generator'. Ein dreiphasiges Spannungssystem kann dahingehend überprüft werden, dass die Drehrichtung mit der Vorgabe (Parameter) übereinstimmt. Die Drehrichtung wird dabei in "Rechts-Drehfeld" und "Links-Drehfeld" unterschieden. Bei einem Rechts-Drehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L2-L3"; bei einem Links-Drehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L3-L2". Wurde diese Steuerung für "Rechts-Drehfeld" konfiguriert und weisen die gemessenen Spannungen ein Links-Drehfeld auf, wird ein Alarm ausgelöst. Die aktuell gemessene Drehfeldrichtung wird im Display angezeigt.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Gen. Drehfeld Alarm**" an.

### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Drehfeldrichtungsfehler</b> (Die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
	Drehfeldrichtung	rechts/links	rechts
	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	JA

Tabelle 3-13: Überwachung - Standardwerte - Generatorspannungsdrehrichtung

<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Generator phase rotation</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Generatordrehfeld</td> </tr> <tr> <td></td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> </tr> <tr> <td>143</td> <td>--</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	EN	Generator phase rotation				DE	Generatordrehfeld					{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	143	--	✓	✓	✓	<p><b>Gen.Spg.Drehrichtung: Drehfeldrichtung</b> <span style="float: right;"><b>rechts/links</b></span></p> <hr/> <p><b>rechts</b> ..... Die gemessene dreiphasige Generatorspannung weist ein Rechtsdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L2-L3 (Standardeinstellung).</p> <p><b>links</b> ..... Die gemessene dreiphasige Generatorspannung weist ein Linksdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L3-L2.</p>
EN	Generator phase rotation																				
DE	Generatordrehfeld																				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																	
143	--	✓	✓	✓																	
<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Monitoring</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Überwachung</td> </tr> <tr> <td></td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> </tr> <tr> <td>144</td> <td>--</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	EN	Monitoring				DE	Überwachung					{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	144	--	✓	✓	✓	<p><b>Gen.Spg.Drehrichtung: Aktivierung</b> <span style="float: right;"><b>EIN / AUS</b></span></p> <hr/> <p><b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung des Drehfeldes entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.</p> <p><b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung.</p>
EN	Monitoring																				
DE	Überwachung																				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																	
144	--	✓	✓	✓																	
<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Alarm class</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Alarmklasse</td> </tr> <tr> <td></td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> </tr> <tr> <td>145</td> <td>--</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	EN	Alarm class				DE	Alarmklasse					{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	145	--	✓	✓	✓	<p><b>Gen.Spg.Drehrichtung: Alarmklasse</b> <span style="float: right;"><b>Klasse A/B/C/D/E/F</b></span></p> <hr/> <p><a href="#">  ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.  </a></p> <p>Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.</p>
EN	Alarm class																				
DE	Alarmklasse																				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																	
145	--	✓	✓	✓																	
<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Self acknowledge</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Selbstquittierend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> </tr> <tr> <td>146</td> <td>--</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	EN	Self acknowledge				DE	Selbstquittierend					{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	146	--	✓	✓	✓	<p><b>Gen.Spg.Drehrichtung: Selbstquittierung</b> <span style="float: right;"><b>JA / NEIN</b></span></p> <hr/> <p><b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.</p> <p><b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.</p>
EN	Self acknowledge																				
DE	Selbstquittierend																				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																	
146	--	✓	✓	✓																	
<table border="1"> <tr> <td>EN</td> <td colspan="4">Delayed by engine speed</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td colspan="4">Verzögert durch Motordrehz.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>{0}</td> <td>{1o}</td> <td>{1oc}</td> <td>{2oc}</td> </tr> <tr> <td>147</td> <td>--</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	EN	Delayed by engine speed				DE	Verzögert durch Motordrehz.					{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	147	--	✓	✓	✓	<p><b>Gen.Spg.Drehrichtung: Motorverzögerung</b> <span style="float: right;"><b>JA / NEIN</b></span></p> <hr/> <p><b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.</p> <p><b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.</p>
EN	Delayed by engine speed																				
DE	Verzögert durch Motordrehz.																				
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}																	
147	--	✓	✓	✓																	

## Schutz: Generator, Abhängiger Überstromschutz AMZ ANSI# IEC 255

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 7 "Gen.Strommessung". Die Auslösezeit richtet sich hierbei nach dem gemessenen Stromwert. Mit zunehmendem Strom reduziert sich die Auslösezeit entsprechend einer definierten Kennlinie. Nach IEC 255 sind drei verschiedene Auslösecharakteristika verfügbar:

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "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: 
$$t = \frac{80}{(I/I_p)^2 - 1} * t_p [s]$$

Darin bedeuten:

t:	Auslösezeit
$t_p$	Einstellwert der Zeit
I	Fehlerstrom; hier gemessener Strom
$I_p$	Einstellwert des Stromes

Bei der Parametrierung 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 Kurve.



### HINWEIS

Die maximale Auslösezeit beträgt 327 s. Wenn sich eine höhere Auslösezeit errechnet, erfolgt keine Auslösung.

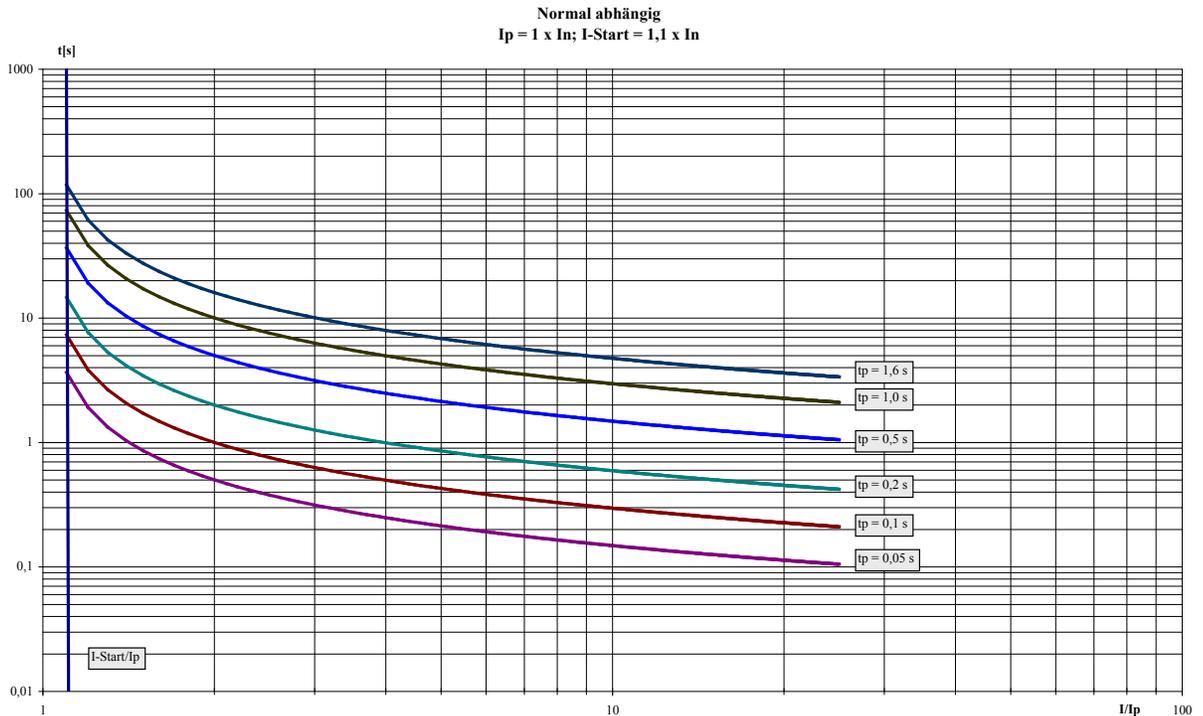


Abbildung 3-19: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Normal"

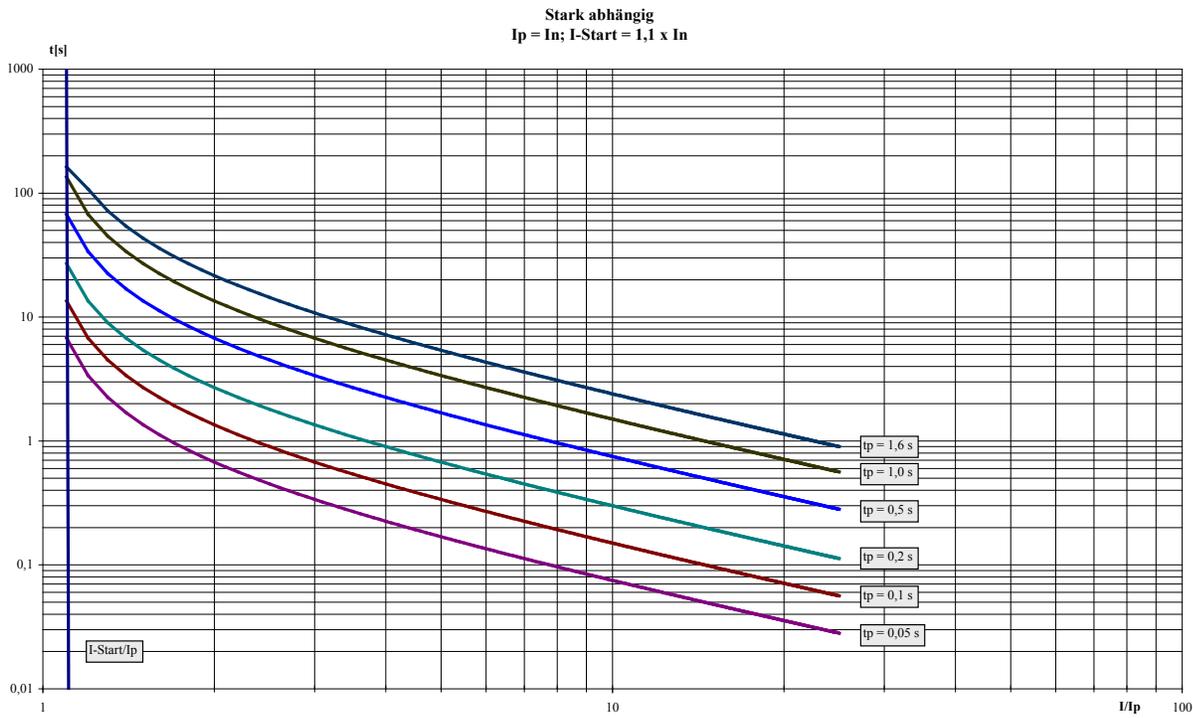


Abbildung 3-20: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Stark"

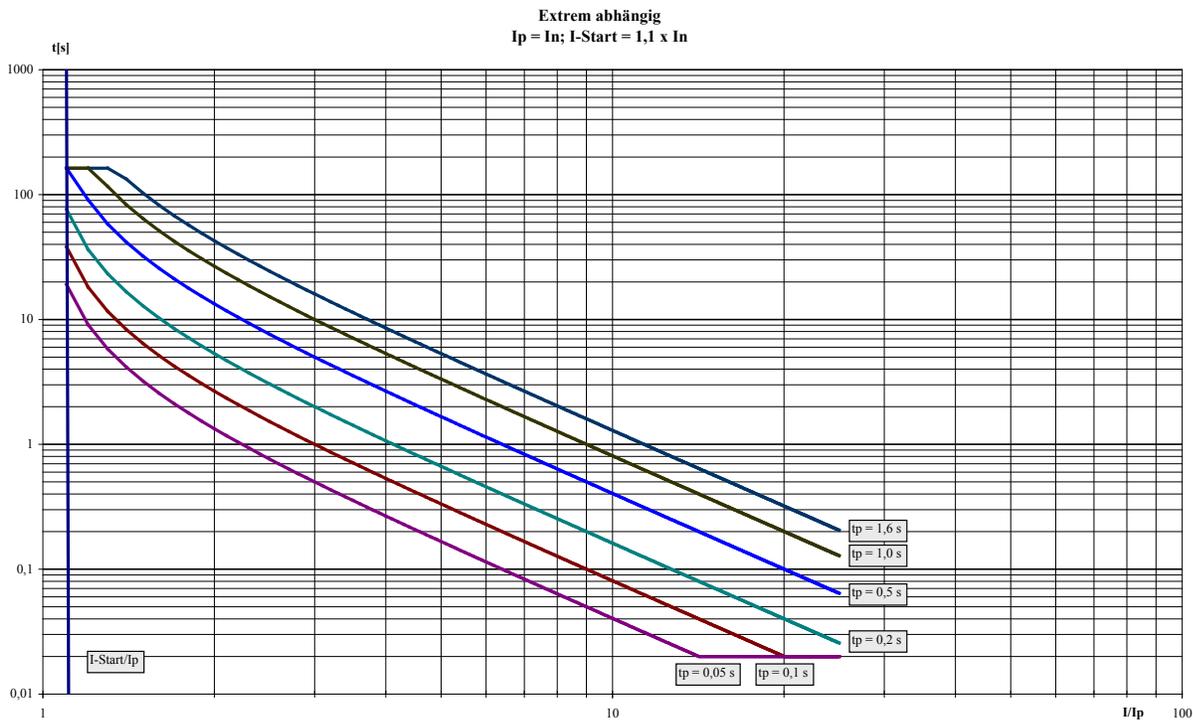


Abbildung 3-21: Überwachung - abhängiger Generatorüberstrom AMZ -Kennlinie "Extrem"

**Parametertabelle**

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Generatorüberstrom AMZ</b> (Die Hysteresis beträgt 1 % des Nennwertes.)			
	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Überstrom Charakteristik	Normal / Stark / Extrem	Normal
	Überstrom (AMZ) Tp	0,01 bis 1,99 s	0,06 s
	Überstrom (AMZ) Ip	10,0 bis 300,0 %	100,0 %
	Überstrom (AMZ) I-Start	100,0 bis 300,0 %	115,0 %
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-14: Überwachung - Standardwerte - abhängiger Generatorüberstrom AMZ

EN	Monitoring	<b>Gen.Überstrom, AMZ: Aktivierung</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	Überwachung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
148	--- ✓ ✓ ✓ ✓	<b>EIN</b> .....	Es wird eine Überwachung auf Überstrom entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.
		<b>AUS</b> .....	Es erfolgt keine Überwachung.
EN	Inverse time characteristic	<b>Gen.Überstrom, AMZ: Auslöse-Charakteristik</b>	<b>Normal / Start / Extrem</b>
DE	Überstrom Charakteristik		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
149	--- ✓ ✓ ✓ ✓	Auswahl der verwendeten Überstromcharakteristik.	
		<b>Normal</b> .....	Es wird die Kennlinie "normal abhängig" verwendet.
		<b>Stark</b> .....	Es wird die Kennlinie "start abhängig" verwendet.
		<b>Extrem</b> .....	Es wird die Kennlinie "extrem abhängig" verwendet.
EN	Inv. time overcurrent	<b>Gen.Überstrom, AMZ: Zeitkonstante Tp</b>	<b>0,01 bis 1,99 s</b>
DE	Überstrom (AMZ) Tp=		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
150	--- ✓ ✓ ✓ ✓	Zeitkonstante Tp für die Berechnung der Charakteristika.	
EN	Inv. time overcurr. Ip=	<b>Gen.Überstrom, AMZ: Stromkonstante Ip</b>	<b>10,0 bis 300,0 %</b>
DE	Überstrom (AMZ) Ip=		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
151	--- ✓ ✓ ✓ ✓	Stromkonstante Ip für die Berechnung der Charakteristika.	
EN	Inv. time overcurr. I start=	<b>Gen.Überstrom, AMZ: I-Start</b>	<b>100,0 bis 300,0 %</b>
DE	Überstrom (AMZ) I-Start=		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
152	--- ✓ ✓ ✓ ✓	Unterer Grenzwert des unabhängigen Überstromzeitschutzes AMZ. Ist der Strom I kleiner als I <sub>Start</sub> spricht der AMZ-Schutz nicht an. Wenn I <sub>Start</sub> < Ip ist, wird als unterer Grenzwert Ip verwendet.	

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
153	---	✓	✓	✓

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

ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
154	---	✓	✓	✓

Gen.Überstrom, AMZ: Selbstquittierung JA / NEIN

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.

**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehz.			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
155	---	✓	✓	✓

Gen.Überstrom, AMZ: Motorverzögerung JA / NEIN

**JA** .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.

**NEIN** .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.

### Schutz: Netz, Netzwächter {2oc}

EN	Voltage monitoring mains			
DE	Spg.-Überwachung Netz			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
156	---	✓	✓	✓

Netzwächter: Überwachungsart 3-Leiter / 4-Leiter

Das Gerät kann wahlweise die Strangspannungen (Leiter-Null: 3Ph-4W, 1Ph-3W und 1Ph-2W) oder die verketteten Spannungen (Leiter-Leiter: 3Ph-3W und 3Ph-4W) überwachen. Üblicherweise werden im Niederspannungsnetz die Strangspannungen, und im Mittelspannungsnetz die verketteten Spannungen überwacht. Eine Überwachung der verketteten Spannung ist vor allem dann notwendig, wenn ein Erdschluss im isolierten oder kompensierten Netz keine Auslösung der Spannungswächter verursachen soll.

**ACHTUNG:**  
Dieser Parameter beeinflusst die Schutzfunktionen.

**3-Leiter** .....Es wird die Leiter-Leiter-Spannung gemessen und alle folgenden Parameter bezüglich Spannungsüberwachung "Generator" werden auf diesen Wert bezogen ( $U_{L-L}$ ).

**4-Leiter** .....Es wird die Leiter-Null-Spannung gemessen und alle folgenden Maschinen bezüglich Spannungsüberwachungen "Generator" werden auf diesen Wert bezogen ( $U_{L-N}$ ).

## Schutz: Netz, Drehfeldwächter - {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. L1 des Generators mit der Klemme in diesem Gerät, die für den L1 des Generators vorgesehen ist)

Diese Überwachung stellt während einer Umschaltung sicher, dass die beiden Spannungssysteme nicht mit unterschiedlichen Drehrichtungen zugeschaltet werden. Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit der Parameter 'Gen.Spannungsmessung' und 'Spg.Überwachung Generator'. Ein dreiphasiges Spannungssystem kann dahingehend überprüft werden, dass die Drehrichtung mit der Vorgabe (Parameter) übereinstimmt. Die Drehrichtung wird dabei in "Rechts-Drehfeld" und "Links-Drehfeld" unterschieden. Bei einem Rechts-Drehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L2-L3"; bei einem Links-Drehfeld ist die Drehrichtung in den drei Phasen "L1-L3-L2". Wurde diese Steuerung für "Rechts-Drehfeld" konfiguriert und weisen die gemessenen Spannungen ein Links-Drehfeld auf, wird ein Alarm ausgelöst. Die aktuell gemessene Drehfeldrichtung wird im Display angezeigt.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Netz Drehfeld Alarm**" an.

### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Drehfeldfehler</b> (Die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
	Drehfeldrichtung	rechts / links	rechts
	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierung	JA/NEIN	JA
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-15: Überwachung - Standardwerte - Netzspannungsdrehrichtung

DE	Mains phase rotation	Netz.Spg.Drehrichtung: Drehfeldrichtung	rechts / links
	Netz Drehfeld		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
157	--- --- --- ✓	<b>rechts</b> .....	Die gemessene dreiphasige Netzspannung weist ein Rechtsdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L2-L3 (Standardeinstellung).
		<b>links</b> .....	Die gemessene dreiphasige Netzspannung weist ein Linksdrehfeld auf, d. h., die Spannung dreht bei einem Dreiphasensystem in Richtung L1-L3-L2.



**HINWEIS**

Ein Netzdrehrichtungsfehler wird als Netzausfall beurteilt (sofern der Wächter "Netzdrehrichtungsfehler" auf EIN steht). Eine der folgenden Aktionen wird eingeleitet:

- **Notstrombetrieb ist aktiviert (EIN):**  
⇒ Der NLS wird nicht eingelegt und ein Notstrombetrieb wird eingeleitet.
- **Notstrombetrieb ist deaktiviert (AUS):**  
⇒ Der NLS wird nicht eingelegt und es wird kein Notstrombetrieb eingeleitet.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
158	---	---	---	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Aktivierung EIN / AUS

**EIN** .....Es wird eine Überwachung des Drehfeldes entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.  
**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
159	---	---	---	✓

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

**→ ACHTUNG:**  
 Sollte hier eine Alarmklasse parametrisiert werden, die einen Stopp des Motors verursacht (ab Alarmklasse C), kann ein Netzdrehrichtungsfehler zur Unterbrechung der Versorgung einer Inselast führen.

ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
160	---	---	---	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Selbstquittierung JA / NEIN

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.  
**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

EN	Delayed by engine speed			
DE	Verzögert durch Motordrehz.			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
161	---	---	---	✓

Netz.Spg.Drehrichtung: Motorverzögerung JA / NEIN

**JA** .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.  
**NEIN** .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.

**Schutz: Netz, Netzausfallerkennung {2oc}**

Die Überwachung erfolgt in Abhängigkeit von Parameter 8 "Netz.Spannungsmessung".

EN	High voltage threshold			
DE	Obere Grenzspannung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
162	---	---	---	✓

Netzausfall: Ansprechwert Überspannung 50,0 bis 130,0 %

ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Netzennspannung (Parameter 5, siehe Seite 19).

Zur Netzausfallerkennung und -beurteilung wird dieser Wert herangezogen. Steigt der Istwert über den hier eingestellten Grenzwert, wird dieses als Netzausfall beurteilt und der Notstrom eingeleitet.

EN	Low voltage threshold	Netzausfall: Ansprechwert Unterspannung	50,0 bis 130,0 %
DE	Untere Grenzspannung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
163	--- --- --- ✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Netzennspannung (Parameter 5, siehe Seite 19).</p> <p>Zur Netzausfallerkennung und -beurteilung wird dieser Wert herangezogen. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird dieses als Netzausfall beurteilt und der Notstrom eingeleitet.</p>	
EN	Voltage hysteresis	Netzausfall: Hysterese: Spannung	0,0 bis 50,0 %
DE	Spannungshysterese		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
164	--- --- --- ✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Netzennspannung (Parameter 5, siehe Seite 19).</p> <p>Zur Netzausfallerkennung und -beurteilung wird dieser Wert herangezogen. Steigt der Istwert über den oben eingestellten Grenzwert, wird dieses als Netzausfall beurteilt und der Notstrom eingeleitet. Befindet sich der Istwert in der Nähe des Grenzwertes (Über- oder Unterschreitung), muss die Hysterese mindestens überschritten (bei Unterschreitungüberwachung) oder unterschritten werden (bei Überschreitungüberwachung), damit der Netzausfall als beendet beurteilt werden kann. Dieses muss für die eingestellte Netzberuhigungszeit (Parameter 80) erfolgen. Steigt oder fällt der Istwert innerhalb dieser Zeit über oder unter den Grenzwert, wird die Netzberuhigungszeit erneut gestartet.</p>	
EN	High frequency threshold	Netzausfall: Ansprechwert Überfrequenz	70,0 bis 160,0 %
DE	Obere Grenzfrequenz		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
165	--- --- --- ✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Systemnennfrequenz (Parameter 3, siehe Seite 19).</p> <p>Zur Netzausfallerkennung und -beurteilung wird dieser Wert herangezogen. Steigt der Istwert über den hier eingestellten Grenzwert, wird dieses als Netzausfall beurteilt und der Notstrom eingeleitet.</p>	
EN	Low frequency threshold	Netzausfall: Ansprechwert Unterfrequenz	70,0 bis 160,0 %
DE	Untere Grenzfrequenz		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
166	--- --- --- ✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Systemnennfrequenz (Parameter 3, siehe Seite 19).</p> <p>Zur Netzausfallerkennung und -beurteilung wird dieser Wert herangezogen. Fällt der Istwert unter den hier eingestellten Grenzwert, wird dieses als Netzausfall beurteilt und der Notstrom eingeleitet.</p>	
EN	Frequency hysteresis	Netzausfall: Hysterese: Frequenz	0,0 bis 50,0 %
DE	Frequenzhysterese		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
167	--- --- --- ✓	<p>ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Systemnennfrequenz (Parameter 3, siehe Seite 19).</p> <p>Zur Netzausfallerkennung und -beurteilung wird dieser Wert herangezogen. Steigt der Istwert über den oben eingestellten Grenzwert, wird dieses als Netzausfall beurteilt und der Notstrom eingeleitet. Befindet sich der Istwert in der Nähe des Grenzwertes (Über- oder Unterschreitung), muss die Hysterese mindestens überschritten (bei Unterschreitungüberwachung) oder unterschritten werden (bei Überschreitungüberwachung), damit der Netzausfall als beendet beurteilt werden kann. Dieses muss für die eingestellte Netzberuhigungszeit (Parameter 80) erfolgen. Steigt oder fällt der Istwert innerhalb dieser Zeit über oder unter den Grenzwert, wird die Netzberuhigungszeit erneut gestartet.</p>	

## Schutz: Schalter, Schalterüberwachung

### Überwachung des GLS

Es wird überwacht, ob der Leistungsschalter geöffnet und geschlossen werden kann.

**"LS Schließen"-Überwachung:** Will diese 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 Schalterüberwachung GLS: Maximale Anzahl "GLS schließen"-Befehle).

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**GLS Zu Störung**" an.

**"LS Öffnen"-Überwachung:** Will diese 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 Schalterüberw. GLS: Maximale Zeit bis Rückmeldung "GLS ist geöffnet").

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**GLS Auf Störung**" an.

**Betriebsmodus {2oc}:** Die Alarmklassen haben auf die Funktion des Gerätes folgende Auswirkungen.

#### Fehler beim 'Schließen des GLS'

- Alarmklasse A = keine Auswirkung
- Alarmklasse B: Kann der GLS nicht geschlossen werden, wird auf Netzbetrieb umgeschaltet, wenn
  - die Netzspannung innerhalb der notwendigen Grenzen ist,
  - ggf. die Netzberuhigungszeit abgelaufen ist und
  - die "Freigabe NLS" vorliegt.
  - Kann nicht auf Netzbetrieb umgeschaltet werden, wird weiterhin versucht, den GLS zu schließen.
- Alarmklasse C-F: Kann der GLS nicht geschlossen werden, wird der Motor abgestellt und auf Netzbetrieb umgeschaltet, wenn
  - die Netzspannung innerhalb der notwendigen Grenzen ist,
  - ggf. die Netzberuhigungszeit abgelaufen ist und
  - die "Freigabe NLS" vorliegt.
  - Kann nicht auf Netzbetrieb umgeschaltet werden, bleibt die Sammelschiene spannungslos, bis der GLS-Schalterfehler beseitigt werden konnte.

#### Fehler beim 'Öffnen des GLS'

Dieser Fehler wird entsprechend der bei den Alarmklassen beschriebenen Aktion abgearbeitet. So lange die Rückmeldung ansteht, dass der GLS noch geschlossen ist, kann der NLS nicht eingelegt werden.

EN	GCB monitoring	Schalterüberwachung GLS: Aktivierung	EIN / AUS
DE	GLS Überwachung		
168	{0} {1o} {1oc} {2oc}	EIN ..... Es wird eine Überwachung des GLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.	
EN	GCB alarm class	Schalterüberwachung GLS: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	GLS Alarmklasse		
169	{0} {1o} {1oc} {2oc}	 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.	
		Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	GCB max. closing attempts	Schalterüberwachung GLS: Maximale Anzahl "GLS schließen"-Befehle	1 bis 10
DE	GLSZU max. Schaltversuche		
170	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Es wird bis zu dieser "Anzahl Zuschaltbefehle" (Relaisausgabe "Befehl: GLS schließen") versucht den GLS zu schließen. Ist diese Anzahl überschritten worden, wird ein GLS Fehler Alarm ausgelöst wenn der Leistungsschalter weiter offen ist und die Zeit für die GLS AUF Überwachung (Parameter 171)abgelaufen ist.	
EN	GCB open monitoring	Schalterüberw. GLS: Maximale Zeit bis Rückmeldung "GLS ist geöffnet"	0,10 bis 5,00 s
DE	GLSAUF Überwachung		
171	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wurde die "Rückmeldung: GLS ist geöffnet" nach Ablauf dieser Zeit nicht erkannt (gemessen ab der Ausgabe des Öffnen-Befehls an den Leistungsschalter), wird die in Parameter 169 festgelegte Alarmklasse ausgelöst.	

## Überwachung des NLS {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 81) = EIN im Notstrombetrieb nicht starten kann.

**"LS Schließen"-Überwachung:** Will diese 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 170 Schalterüberwachung NLS: Maximale Anzahl "NLS schließen"-Befehle). Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**NLS Zu Störung**" an.

**"LS Öffnen"-Überwachung:** Will diese 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 171 Schalterüberw. NLS: Maximale Zeit bis Rückmeldung "NLS ist geöffnet"). Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**NLS Auf Störung**" an.

Die Alarmklassen haben auf die Funktion des Gerätes folgende Auswirkungen.

Fehler beim 'Schließen des NLS'

- Alarmklasse A = keine Auswirkung
- Alarmklasse B  
 Parameter 78 "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.
- Alarmklasse B  
 Parameter 78 "Notstrombetrieb" = EIN, Parameter 81 "Bei NLS Fehler aktivieren" = 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.
- Alarmklasse B  
 Parameter 78 "Notstrombetrieb" = EIN, Parameter 81 "Bei NLS Fehler aktivieren" = EIN  
 Kann der NLS nicht geschlossen werden, wird ein Notstrombetrieb nach Ablauf der Notstromverzögerungszeit eingeleitet (der Motor wird gestartet und der GLS 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. Bis der Generator die Schwarzstartgrenzen erreicht hat wird weiter versucht, den NLS zu schließen.

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.

EN	MCB monitoring	Schalterüberwachung NLS: Aktivierung	EIN / AUS
DE	NLS Überwachung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
172	--- --- --- ✓	EIN .....Es wird eine Überwachung des NLS entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. AUS .....Es erfolgt keine Überwachung.	
EN	MCB alarm class	Schalterüberwachung NLS: Alarmklasse	Klasse A/B
DE	NLS Alarmklasse		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
173	--- --- --- ✓	<b>  ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.  </b> Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	MCB max. closing attempts	Schalterüberwachung NLS: Maximale Anzahl "NLS schließen"-Befehle	1 bis 10
DE	NLS ZU max. Schaltversuche		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
174	--- --- --- ✓	Es wird bis zu dieser "Anzahl Zuschaltbefehle" (Relaisausgabe "Befehl: NLS schließen") versucht den NLS zu schließen. Ist diese Anzahl überschritten worden, wird ein NLS Fehler Alarm ausgelöst wenn der Leistungsschalter weiter offen ist und die Zeit für die NLS AUF Überwachung (Parameter 175)abgelaufen ist.	
EN	MCB open monitoring	Schalterüberw. NLS: Maximale Zeit bis Rückmeldung "NLS ist geöffnet"	0,10 bis 5,00 s
DE	NLS AUF Überwachung		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
175	--- --- --- ✓	Wurde die "Rückmeldung: NLS ist geöffnet" nach Ablauf dieser Zeit nicht erkannt (gemessen ab der Ausgabe des Öffnen-Befehls an den Leistungsschalter), wird die in Parameter 173 festgelegte Alarmklasse ausgelöst.	

### Schutz: 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.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Überdrehzahl 1" oder "Überdrehzahl 2" an.

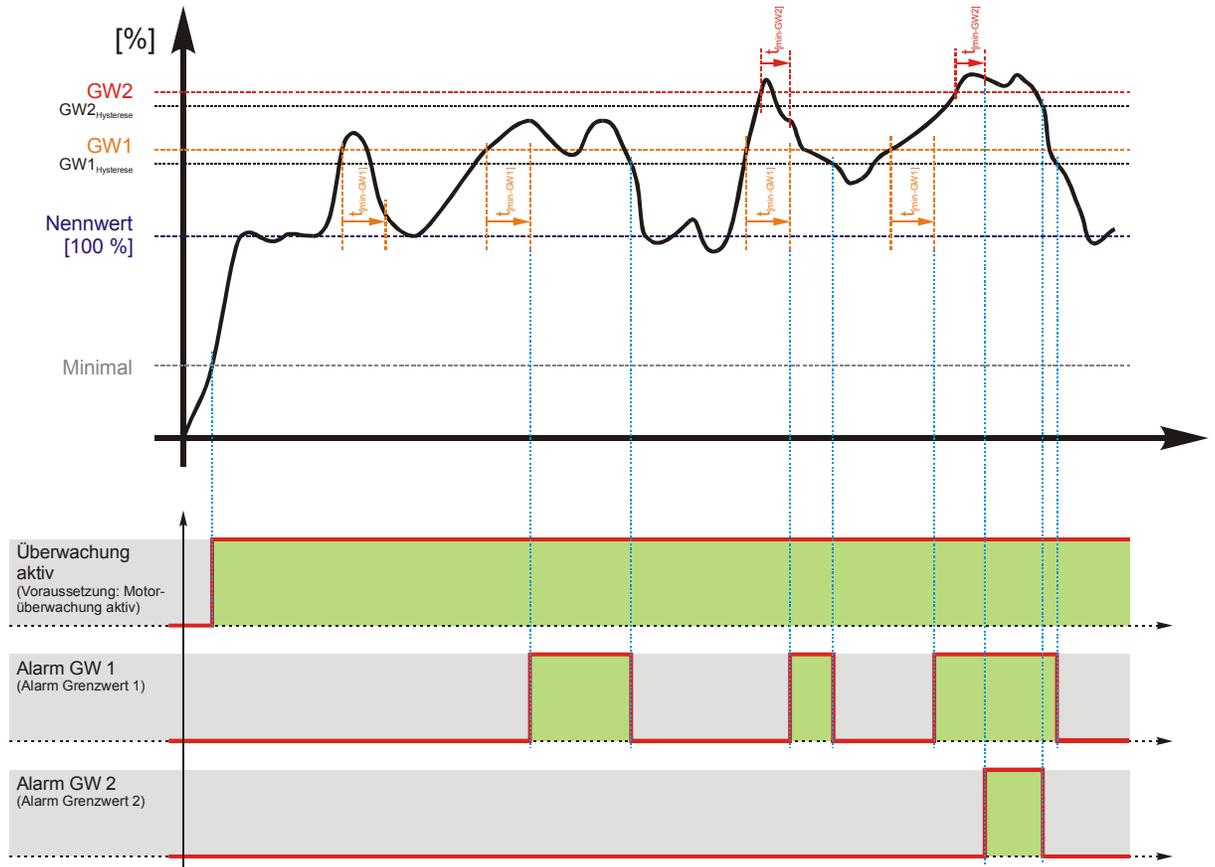


Abbildung 3-22: Überwachung - Motorüberdrehzahl

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Motorüberdrehzahl</b> (Die Hysterese beträgt 50 min <sup>-1</sup> .)			
GW1	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Upm	1850 Upm
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Upm	1900 Upm
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-16: Überwachung - Standardwerte - Motorüberdrehzahl

DE	<b>Monitoring</b>				<b>Motorüberdrehzahl: Aktivierung (GW1/GW2)</b>	<b>EIN / AUS</b>
	EN	<b>Überwachung</b>				
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
176	--	✓	✓	✓	<p><b>EIN</b> .....Es wird eine Überwachung auf Überdrehzahl entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.</p> <p><b>AUS</b> .....Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.</p>	
DE	<b>Limit</b>				<b>Motorüberdrehzahl: Ansprechwert (GW1/GW2)</b>	<b>0 bis 9999 Upm</b>
	EN	<b>Limit</b>				
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
177	--	✓	✓	✓	<p>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.</p>	
DE	<b>Delay</b>				<b>Motorüberdrehzahl: Verzögerung (GW1/GW2)</b>	<b>0,02 bis 99,99 s</b>
	EN	<b>Verzögerung</b>				
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
178	--	✓	✓	✓	<p>Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (minus der Hysterese) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.</p>	
DE	<b>Alarm class</b>				<b>Motorüberdrehzahl: Alarmklasse (GW1/GW2)</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F</b>
	EN	<b>Alarmklasse</b>				
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
179	--	✓	✓	✓	<p>ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</p> <p>Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.</p>	
DE	<b>Self acknowledge</b>				<b>Motorüberdrehzahl: Selbstquittierung (GW1/GW2)</b>	<b>JA / NEIN</b>
	EN	<b>Selbstquittierend</b>				
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
180	--	✓	✓	✓	<p><b>JA</b> .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.</p> <p><b>NEIN</b> .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.</p>	
DE	<b>Delayed by engine speed</b>				<b>Motorüberdrehzahl: Motorverzögerung (GW1/GW2)</b>	<b>JA / NEIN</b>
	EN	<b>Verzögert durch Motordrehz.</b>				
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
181	--	✓	✓	✓	<p><b>JA</b> .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.</p> <p><b>NEIN</b> .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarmer werden immer ausgewertet.</p>	

### Schutz: 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.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Unterdrehzahl 1" oder "Unterdrehzahl 2" an.

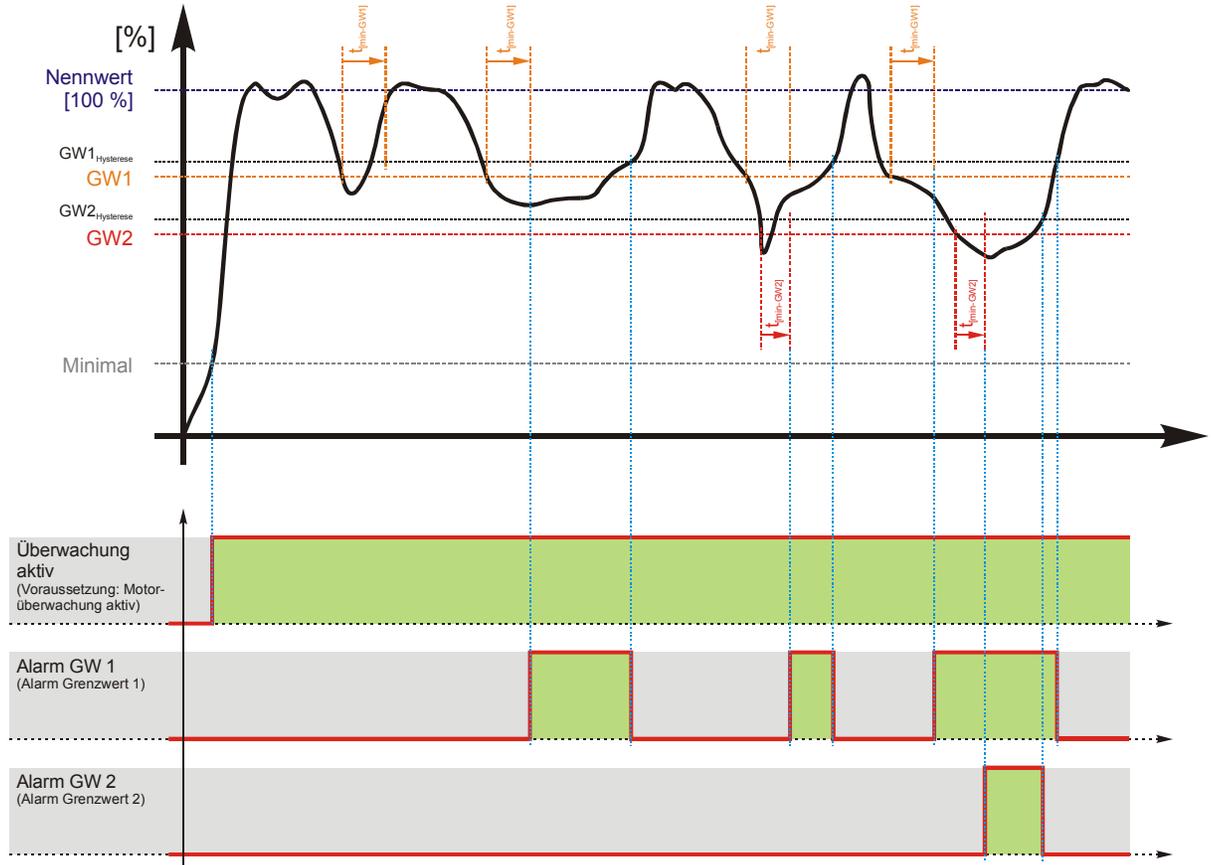


Abbildung 3-23: Überwachung - Motorunterdrehzahl

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Motorunterdrehzahl</b> (Die Hysterese beträgt 50 min <sup>-1</sup> .)			
GW1	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Upm	1300 Upm
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	1,00 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	B
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
GW2	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	0 bis 9999 Upm	1250 Upm
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	0,10 s
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	F
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	JA

Tabelle 3-17: Überwachung - Standardwerte - Motorunterdrehzahl

DE	EN	Monitoring			
		Überwachung			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
182	---	✓	✓	✓	✓

**Motorunterdrehzahl: Aktivierung (GW1/GW2)** **EIN / AUS**

---

**EIN** .....Es wird eine Überwachung auf Unterdrehzahl entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.  
**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.

DE	EN	Limit			
		Limit			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
183	---	✓	✓	✓	✓

**Motorunterdrehzahl: Ansprechwert (GW1/GW2)** **0 bis 9999 Upm**

---

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.

DE	EN	Delay			
		Verzögerung			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
184	---	✓	✓	✓	✓

**Motorunterdrehzahl: Verzögerung (GW1/GW2)** **0,02 bis 99,99 s**

---

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

DE	EN	Alarm class			
		Alarmklasse			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
185	---	✓	✓	✓	✓

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

---

**| [📄 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.](#) |**

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

DE	EN	Self acknowledge			
		Selbstquittierend			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
186	---	✓	✓	✓	✓

**Motorunterdrehzahl: Selbstquittierung (GW1/GW2)** **JA / NEIN**

---

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.  
**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

DE	EN	Delayed by engine speed			
		Verzögert durch Motordrehz.			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
187	---	✓	✓	✓	✓

**Motorunterdrehzahl: Motorverzögerung (GW1/GW2)** **JA / NEIN**

---

**JA** .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.  
**NEIN** .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarmer werden immer ausgewertet.



**Parametertabelle**

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Plausibilitätskontrolle n/f</b> (Die Hysterese beträgt 50 min <sup>-1</sup> .)			
	Überwachung	EIN/AUS	EIN
	Grenzwert	1,5 bis 8,5 Hz	5,0 Hz
	Verzögerung	0,02 bis 99,99 s	2,00 s
	Aktivierungsfrequenz	15 bis 85 Hz	20 Hz
	Alarmklasse	A/B/C/D/E/F	E
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-18: Überwachung - Standardwerte - Plausibilitätskontrolle n/f

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
188	--	✓	✓	✓

**Plausibilität n/f/LogicsManager: Aktivierung** **EIN / AUS**

**EIN** .....Es wird eine Überwachung der n/f/LogicsManager -Plausibilität entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.  
**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Mismatch limit			
DE	Zulässige Differenz			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
189	--	✓	✓	✓

**Plausibilität n/f/LogicsManager: Ansprechwert** **1,5 bis 8,5 Hz**

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

Der *LogicsManager* wird auf seinen logischen Zustand überprüft.

EN	Delay			
DE	Verzögerung			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
190	--	✓	✓	✓

**Plausibilität n/f/LogicsManager: Verzögerung** **0,02 bis 99,99 s**

Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die 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			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
191	--	✓	✓	✓

**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			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
192	--	✓	✓	✓

**Plausibilität n/f/LogicsManager: Alarmklasse** **Klasse A/B/C/D/E/F**

ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
193	✓	✓	✓	✓

**Plausibilität n/f/LogicsManager: Selbstquittierung** **JA / NEIN**

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.

**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.

## Schutz: Motor, Startfehler

Eine konfigurierte Anzahl von Startversuchen wird durchgeführt. Ist es nicht möglich, innerhalb dieser Anzahl von Startversuchen den Motor zu starten, wird ein Alarm ausgelöst.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Startfehler**" an.

EN	Monitoring	<b>Startfehler: Aktivierung</b>	EIN / AUS
DE	Überwachung		
194	{0} {1o} {1oc} {2oc}	EIN ..... Es wird eine Überwachung des Startablaufes entsprechend der folgenden Parametern vorgenommen. AUS..... Es erfolgt keine Überwachung.	
EN	Start attempts	<b>Startfehler: Anzahl der Startversuche</b>	1 bis 20
DE	Anzahl Startversuche		
195	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Der Motor wird mit bis zu dieser Anzahl von Startversuchen gestartet. Schlägt das Starten des Motors nach der parametrisierten Anzahl von Startversuchen fehl, wird ein Alarm ausgelöst. Er wurde dann erfolgreich gestartet, wenn die Zündrehzahl innerhalb der Startverzögerungszeit überschritten wurde.	
EN	Start attempts override	<b>Startfehler: Anzahl der Startversuche für Sprinkler</b>	1 bis 20
DE	Anzahl Startvers. Sprinkler		
196	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Wenn Sprinklerbetrieb aktiviert ist, wird weiterhin versucht den Motor zu starten. Der Motor wird mit bis zu dieser zusätzlichen Anzahl von Startversuchen gestartet. Er wurde dann erfolgreich gestartet, wenn die Zündrehzahl innerhalb der Startverzögerungszeit überschritten wurde.	
EN	Alarm class	<b>Startfehler: Alarmklasse</b>	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse		
197	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<a href="#">  ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.  </a> Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	Self acknowledge	<b>Startfehler: Selbstquittierung</b>	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend		
198	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist. <b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	

### Schutz: Motor, Abstellstörung (Stoppfehler)

Ist es nicht möglich, innerhalb einer konfigurierten Zeit den Motor abzustellen, wird ein Alarm ausgelöst. Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Abstellstörung**" an.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
199	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

**Abstellstörung: Aktivierung** EIN / AUS

**EIN** .....Es wird eine Überwachung des Stopablaufes entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.  
**AUS** .....Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Max. stop delay			
DE	Verzögerung Abstellstörung			
200	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

**Abstellstörung: Verzögerung** 3 bis 999 s

Die maximal zulässige Zeit zwischen der Ausgabe eines Stoppbefehls und der Rückmeldung für die erfolgreiche Abstellung des Motors wird hier eingegeben. Konnte der Motor innerhalb dieser Zeit nicht gestoppt werden, d. h., es wird noch eine Drehzahl über die Generatorspannung, den Pickup oder den *LogicsManager* erkannt, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
201	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

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

| [ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.](#) |

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

EN	Self acknowledge			
DE	Selbstquittierend			
202	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

**Abstellstörung: Selbstquittierung** JA / NEIN

**JA** .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.  
**NEIN** .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen erfolgt manuell durch das Drücken der entsprechenden Tasten, durch das Aktivieren des *LogicsManager* Ausgangs "Externe Quittierung", über einen Digitaleingang oder über die Schnittstelle.



#### HINWEIS

Wir empfehlen, diese Überwachungsfunktion einem Digitalausgang zuzuordnen, um den Motor mit einer externen Vorrichtung abschalten zu können, und somit eine Redundanz für die Abschaltung zu erreichen.

### Schutz: Motor, Ungewollter Stop

Wenn ein Motorstop erkannt wird, ohne dass ein Stopfbefehl ausgegeben wurde, wird ein Alarm ausgelöst. Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Ungewollter Stop**" an.

EN	Monitoring			
DE	Überwachung			
203	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

**Ungewollter Stopp: Aktivierung** EIN / AUS

**EIN** .....Sollte der Motor - ohne dass vorher ein Stopfbefehl ausgegeben wurde - stoppen, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde. Dieser Wächter wird mit Ablauf der verzögerten Motorüberwachung aktiviert.  
**AUS** .....Ein Stoppfehler wird nicht ausgewertet.

EN	Alarm class			
DE	Alarmklasse			
204	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

**Ungewollter Stopp: Alarmklasse** Klasse A/B/C/D/E/F

| [ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.](#) |

Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.

## Schutz: Motor, Schwarzstart

Der Schwarzstartwächter löst aus, wenn die Zünddrehzahl überschritten ist und in der angegebenen Verzögerungszeit die Grenzen zum Zuschalten des Leistungsschalters (Parameter 70 und 71) nicht erreicht werden. Im Idle-Modus erfolgt keine Auslösung.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Schwarzstartzeit Al.**" an.

EN		<b>Monitoring</b>	<b>Schwarzstart: Aktivierung</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE		<b>Überwachung</b>		
		{0} {10} {10c} {20c}		
205	✓	✓	✓	✓
			<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung des Schwarzstarts entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
			<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung.	
EN		<b>Delay</b>	<b>Schwarzstart: Verzögerung</b>	<b>1 bis 999 s</b>
DE		<b>Verzögerung</b>		
		{0} {10} {10c} {20c}		
206	✓	✓	✓	✓
			Überschreitet die Frequenzabweichung (Parameter 70) und/oder die Spannungsabweichung (Parameter 71) die parametrisierten Grenzen für die Verzögerungszeit, wird ein Alarm ausgelöst. Befinden sich beide Abweichungen vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder innerhalb der Grenzen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.	
EN		<b>Alarm class</b>	<b>Schwarzstart: Alarmklasse</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F</b>
DE		<b>Alarmklasse</b>		
		{0} {10} {10c} {20c}		
207	✓	✓	✓	✓
			<a href="#">ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
			Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN		<b>Self acknowledge</b>	<b>Schwarzstart: Selbstquittierung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE		<b>Selbstquittierend</b>		
		{0} {10} {10c} {20c}		
208	✓	✓	✓	✓
			<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
			<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	

### Schutz: Batterie, Überspannung (Grenzwerte 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. Der Grenzwert 1 wurde als Selbstquittierend parametrisiert, wohingegen der Grenzwert 2 nicht selbstquittierend sein kann. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Überspg. Batt.1" oder "Überspg. Batt.2" an.

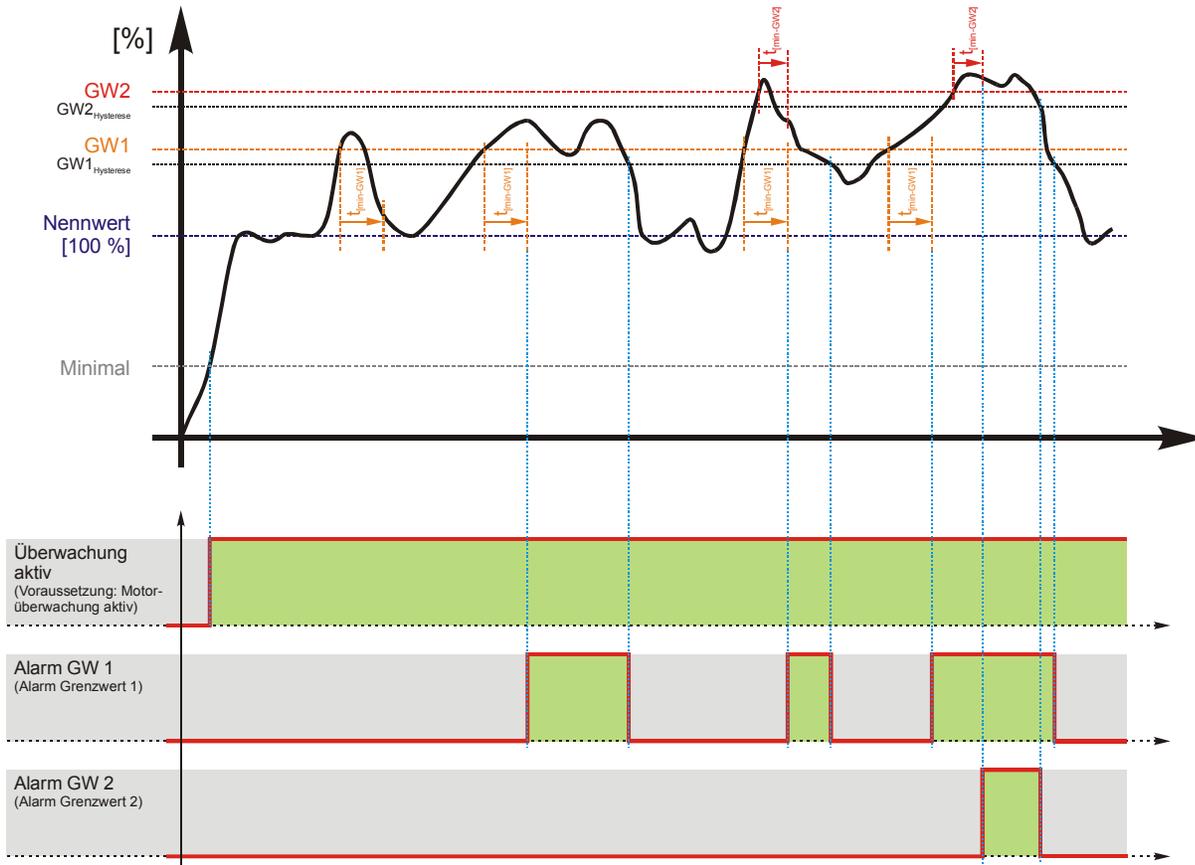


Abbildung 3-25: Überwachung - Batterieüberspannung

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Batterieüberspannung</b> (Die Hysterese beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-19: Überwachung - Standardwerte - Batterieüberspannung

EN	Monitoring	Batterieüberspannung: Aktivierung (GW1/GW2)	EIN / AUS
DE	Überwachung		
209	{0} {1o} {1oc} {2oc}	EIN ..... Es wird eine Überwachung auf Batterieunterspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. AUS..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.	
EN	Limit	Batterieüberspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)	8,0 bis 42,0 V
DE	Limit		
210	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Der Ansprechwert wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.	
EN	Delay	Batterieüberspannung: Verzögerung (GW1/GW2)	0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung		
211	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die 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	Batterieüberspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)	Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer
DE	Alarmklasse		
212	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<a href="#">ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
		Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	Selfacknowledge	Batterieüberspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend		
213	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JA..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist. NEIN..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN	Delayed by engine speed	Batterieüberspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2)	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.		
214	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JA..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein. NEIN..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	

### Schutz: Batterie, Unterspannung (Grenzwerte 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. Der Grenzwert 1 wurde als Selbstquittierend parametrisiert, wohingegen der Grenzwert 2 nicht selbstquittierend sein kann. Die Überwachung der Spannung ist zweistufig ausgeführt.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Unterspg. Batt.1" oder "Unterspg. Batt.2" an.

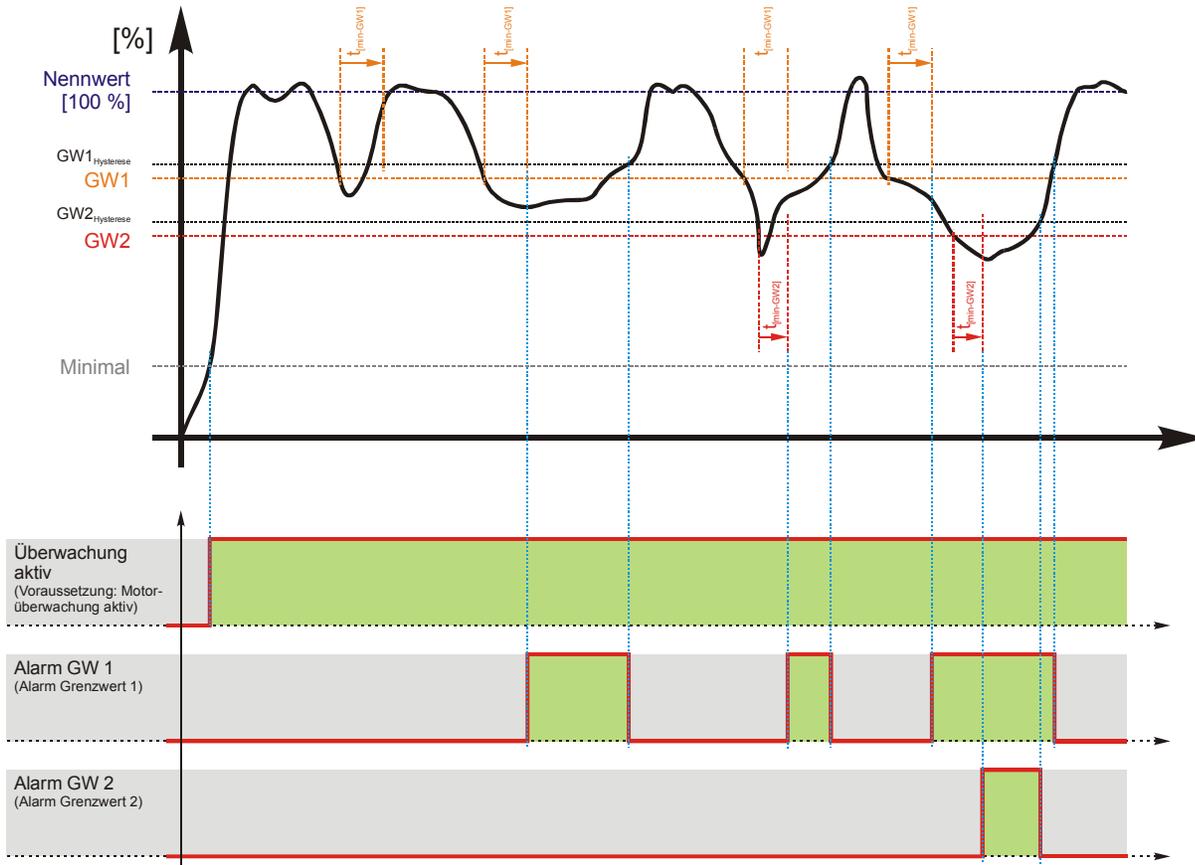


Abbildung 3-26: Überwachung - Batterieunterspannung

#### Parametertabelle

Die rechts dargestellten Parameter sind im Folgenden näher beschrieben, wobei die Beschreibung für alle Grenzwerte identisch ist; die Grenzwerte können sich lediglich in deren Einstellbereichen unterscheiden.

Grenzwert	Text	Einstellbereich	Standardwert
<b>Batterieunterspannung</b> (Die Hysteresis beträgt 0,7 % des Nennwertes.)			
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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	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
	Selbstquittierung	JA/NEIN	NEIN
	Motorverzögert	JA/NEIN	NEIN

Tabelle 3-20: Überwachung - Standardwerte - Batterieunterspannung

EN	<b>Monitoring</b>				<b>Batterieunterspannung: Aktivierung (GW1/GW2)</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	<b>Überwachung</b>					
215	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung auf Batterieüberspannung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
	✓	✓	✓	✓	<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung der Grenzwerte 1 und 2.	
EN	<b>Limit</b>				<b>Batterieunterspannung: Ansprechwert (GW1/GW2)</b>	<b>8,0 bis 42,0 V</b>
DE	<b>Limit</b>					
216	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	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.	
	✓	✓	✓	✓		
					<b>Hinweis</b>	
					Die Batteriespannung wird standardmäßig auf Unterschreitung des Nennwertes von 24 Vdc nach 60 Sekunden überwacht, da im Normalbetrieb eine Klemmenspannung von ca. 26 Vdc anliegt (Lichtmaschine lädt die Batterie).	
EN	<b>Delay</b>				<b>Batterieunterspannung: Verzögerung (GW1/GW2)</b>	<b>0,02 bis 99,99 s</b>
DE	<b>Verzögerung</b>					
217	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Fällt der Istwert für die 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	<b>Alarm class</b>				<b>Batterieunterspannung: Alarmklasse (GW1/GW2)</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer</b>
DE	<b>Alarmklasse</b>					
218	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<a href="#">ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
	✓	✓	✓	✓	Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	<b>Self acknowledge</b>				<b>Batterieunterspannung: Selbstquittierung (GW1/GW2)</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Selbstquittierend</b>					
219	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
	✓	✓	✓	✓	<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN	<b>Delayed by engine speed</b>				<b>Batterieunterspannung: Motorverzögerung (GW1/GW2)</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Verzögert durch Motordrehz.</b>					
220	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
	✓	✓	✓	✓	<b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	

## Schutz: Schnittstelle CANopen, Überwachung

Es wird die CANopen-Schnittstelle überwacht. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit kein CANopen-Protokoll, wird ein Alarm ausgelöst.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "CAN Open Störung" an.

EN	Monitoring	CANopen Schnittstelle: Überwachung	EIN / AUS
DE	Überwachung		
221	{0} {1o} {1oc} {2oc}	EIN .....Es wird eine Überwachung der CANopen-Schnittstelle entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
	✓ ✓ ✓ ✓	AUS .....Es erfolgt keine Überwachung.	
EN	Delay	CANopen Schnittstelle: Verzögerung	0,1 bis 650,0 s
DE	Verzögerung		
222	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Die Verzögerung wird mit diesem Parameter eingestellt. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die parametrisierte Verzögerungszeit kein 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	CANopen Schnittstelle: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse		
223	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<a href="#">📄 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
	✓ ✓ ✓ ✓	Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	Self acknowledge	CANopen Schnittstelle: Selbstquittierung	JA / NEIN
DE	Selbstquittierend		
224	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JA .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
	✓ ✓ ✓ ✓	NEIN .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN	Delayed by engine speed	CANopen Schnittstelle: Motorverzögerung	JA / NEIN
DE	Verzögert durch Motordrehz.		
225	{0} {1o} {1oc} {2oc}	JA .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
	✓ ✓ ✓ ✓	NEIN .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	



### HINWEIS

Dieser Wächter steht nur zur Verfügung, wenn eine externe digitale E/A-Karte (z.B. IKD 1) angeschlossen ist.

## Schutz: Schnittstelle J1939, Überwachung

Dieser Wächter löst aus, wenn das easYgen dafür parametrierbar ist, J1939-Daten von einer an den CAN-Bus angeschlossenen ECU (Parameter 339) zu empfangen, um diese Daten auszuwerten, und keine Daten von der ECU empfangen werden.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**CAN-Fehler J1939**" an.

EN	<b>Monitoring</b>				<b>J1939 Schnittstelle: Überwachung</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	<b>Überwachung</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
226	✓	✓	✓	✓	<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung der J1939-Schnittstelle entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
					<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung.	
EN	<b>Delay</b>				<b>J1939 Schnittstelle: Verzögerung</b>	<b>0,1 bis 650,0 s</b>
DE	<b>Verzögerung</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
227	✓	✓	✓	✓	Die Verzögerung wird mit diesem Parameter eingestellt. Empfängt die Schnittstelle mindestens für die parametrierbare Verzögerungszeit kein CAN SAE J1939 Protokoll, wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde. Die Verzögerung wird nach dem Erhalt jeder Mitteilung neu gestartet.	
EN	<b>Alarm class</b>				<b>J1939 Schnittstelle: Alarmklasse</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F</b>
DE	<b>Alarmklasse</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
228	✓	✓	✓	✓	<a href="#">📄 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
					Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN	<b>Self acknowledge</b>				<b>J1939 Schnittstelle: Selbstquittierung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Selbstquittierend</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
229	✓	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
					<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN	<b>Delayed by engine speed</b>				<b>J1939 Schnittstelle: Motorverzögerung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	<b>Verzögert durch Motordrehz.</b>					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
230	✓	✓	✓	✓	<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
					<b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	



### HINWEIS

Dieser Wächter steht nur zur Verfügung, wenn eine Motorsteuerung angeschlossen ist, die über das Protokoll J1939 mit dem easYgen kommuniziert.

## Schutz: Schnittstelle J1939, Gelbe Warnlampe DM1

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).

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Gelbe Warnlampe" an.

DE	EN	<b>Monitoring</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Überwachung</b>	<b>EIN / AUS</b>
		<b>Überwachung</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
231		✓ ✓ ✓ ✓	<b>EIN</b> .....Es wird eine Überwachung der Meldung Gelbe Warnlampe von der ECU entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
			<b>AUS</b> .....Es erfolgt keine Überwachung.	
DE	EN	<b>Delay</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Verzögerung</b>	<b>0,1 bis 650,0 s</b>
		<b>Verzögerung</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
232		✓ ✓ ✓ ✓	Die Verzögerung wird mit diesem Parameter 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	<b>Alarm class</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Alarmklasse</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer</b>
		<b>Alarmklasse</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
233		✓ ✓ ✓ ✓	<a href="#">🔔 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
			Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
DE	EN	<b>Self acknowledge</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Selbstquittierung</b>	<b>JA / NEIN</b>
		<b>Selbstquittierend</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
234		✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
			<b>NEIN</b> .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
DE	EN	<b>Delayed by engine speed</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Gelbe Warnlampe DM1: Motorverzögerung</b>	<b>JA / NEIN</b>
		<b>Verzögert durch Motordrehz.</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
235		✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
			<b>NEIN</b> .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	



### HINWEIS

Dieser Wächter steht nur zur Verfügung, wenn eine Motorsteuerung angeschlossen ist, die über das Protokoll J1939 mit dem easYgen kommuniziert.

## Schutz: Schnittstelle J1939, Rote Stoplampe DM1

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).

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Rote Stoplampe**" an.

EN		<b>Monitoring</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Überwachung</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE		<b>Überwachung</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
236	✓	✓	✓	✓
			<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung der Meldung Rote Stoplampe von der ECU entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen.	
			<b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung.	
EN		<b>Delay</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Verzögerung</b>	<b>0,1 bis 650,0 s</b>
DE		<b>Verzögerung</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
237	✓	✓	✓	✓
			Die Verzögerung wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird von der ECU die Meldung Rote Stoplampe EIN gesendet, wird mit der hier eingestellten Verzögerung die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben wurde.	
EN		<b>Alarm class</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Alarmklasse</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer</b>
DE		<b>Alarmklasse</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
238	✓	✓	✓	✓
			 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.	
			Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN		<b>Self acknowledge</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Selbstquittierung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE		<b>Selbstquittierend</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
239	✓	✓	✓	✓
			<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.	
			<b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN		<b>Delayed by engine speed</b>	<b>J1939 Schnittstelle: Rote Stoplampe DM1: Motorverzögerung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE		<b>Verzögert durch Motordrehz.</b>		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
240	✓	✓	✓	✓
			<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.	
			<b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	



### HINWEIS

Dieser Wächter steht nur zur Verfügung, wenn eine Motorsteuerung angeschlossen ist, die über das Protokoll J1939 mit dem easYgen kommuniziert.

# Digitaleingänge



Nummer	Klemme	Betriebsmodus			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
<b>Interne Digitaleingänge</b>					
[D1]	51	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> ), vorbelegt mit NOTAUS			
[D2]	52	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> ), vorbelegt mit Start in AUTO			
[D3]	53	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[D4]	54	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[D5]	55	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[D6]	56	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			Freigabe NLS #1
[D7]	57	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			RM: NLS ist offen
[D8]	58	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )	RM: GLS ist offen	RM: GLS ist offen	
<b>Externe Digitaleingänge (über CANopen; die Erweiterungskarten sind im easYgen nicht enthalten; z.B. IKD1, etc.)</b>					
[DEx01]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx02]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx03]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx04]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx05]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx06]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx07]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx08]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx09]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx10]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx11]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx12]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx13]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx14]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx15]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			
[DEx16]	---	Alarmeinang ( <i>LogicsManager</i> )			

RM..Rückmeldung

#1..Ist der Parameter Freigabe NLS auf IMMER parametrier, ist dieser DI als Alarmeinang (*LogicsManager*) verwendbar

Tabelle 3-21: Digitaleingänge - Belegung



## HINWEIS

Alarmeinänge können auch als Steuereingänge parametrier und dann als Eingangsvariablen im *LogicsManager* verwendet werden.



**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 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, es wird eine Auslösung stattfinden.

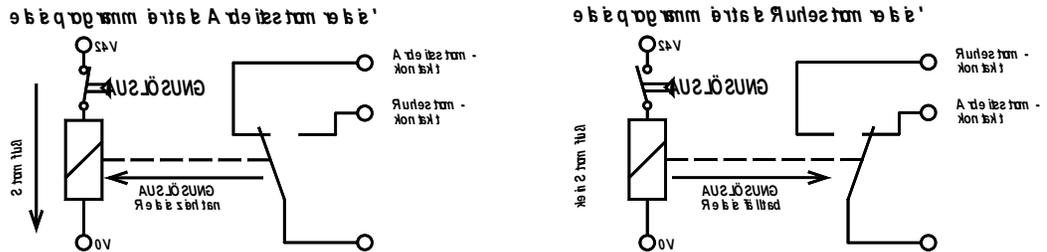


Abbildung 3-27: Arbeits-/Ruhestrom



**HINWEIS**

Die Einstellmöglichkeit "Ruhe-/Arbeitsstrom" ist ungültig, falls der Digitaleingang als Rückmeldung der Schalterstellungen verwendet wird. Die Rückmeldungen der Schalter werden immer als Ruhestrom ausgewertet.

EN	DI {x} operation	Digitaleingang: Arbeitsweise	Arbeits. / Ruhestr.
DE	DI {x} Funktion		
241	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Die Digitaleingänge können durch einen Arbeits- oder Ruhestromkontakt ausgelöst werden. Der Ruhestromeingang ermöglicht es, einen Drahtbruch zu überwachen. Es kann eine positive oder negative Spannungsdifferenz bezogen auf den Bezugspunkt des DIs anliegen. <b>Arbeits.</b> ..... Der Digitaleingang wird durch das Anlegen einer Spannungsdifferenz als "vorhanden" ausgewertet. <b>Ruhestr.</b> ..... Der Digitaleingang wird durch das Abfallen einer Spannungsdifferenz als "vorhanden" ausgewertet.	
EN	DI {x} delay	Digitaleingang: Verzögerung	0,08 bis 650,00 s
DE	DI {x} Verzögerung		
242	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Jedem Alarmeingang kann eine Verzögerungszeit in Sekunden zugeordnet werden. Der Eingang muss die eingestellte Verzögerungszeit ununterbrochen anstehen, damit es zur Auslösung kommt. Wird der Digitaleingang über den <i>LogicsManager</i> verwendet, wird diese Verzögerungszeit auch beachtet.	

EN	DI {x} alarm class	Digitaleingang: Alarmklasse	Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer
DE	DI {x} Alarmklasse		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
243	✓ ✓ ✓ ✓	<a href="#">① Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	

Dem Digitaleingang kann eine Alarmklasse zugeordnet werden. Die Alarmklasse wird mit dem Anlegen des Digitaleinganges entsprechend der festgelegten Prozedur abgearbeitet.

Wird als Alarmklasse "Steuer" parametrier, können den Digitaleingängen eine Funktion aus dem *LogicsManager* (Beschreibung ab Seite 141) zugeordnet werden. Im Fall einer Auslösung erfolgt kein Eintrag in den Ereignisspeicher.

EN	DI {x} delayed by eng.speed	Digitaleingang: Motorverzögert	JA / NEIN
DE	DI {x} verzög. d. Motordrehz.		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
244	✓ ✓ ✓ ✓	<p><b>JA</b> .....Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein.</p> <p><b>NEIN</b> .....Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.</p>	



**HINWEIS**

Wird ein Digitaleingang mit einer abstellenden Alarmklasse sowie als selbstquittierend und motorverzögert parametrier, kann folgender Anwendungsfall vorkommen:

- Der Digitaleingang stellt den Motor aufgrund seiner Alarmklasse ab.
- Mit dem Stopp des Motors werden motorverzögerte Alarme nicht mehr als aktiv erkannt.
- Die Alarmklasse wird automatisch quittiert.
- Durch die Selbstquittierung des Alarmeinganges kann der abstellende Grund nicht mehr erkannt werden und der Motor wird automatisch nach Ablauf der Startpausenzeit erneut gestartet.
- Nach Ablauf der Motorverzögerungszeit wird der mittlerweile wieder vorliegende abstellende Alarm ausgewertet und der Motor wieder gestoppt, usw.

EN	DI {x} selfacknowledge	Digitaleingang: Selbstquittierend	JA / NEIN
DE	DI {x} Selbstquittierend		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
245	✓ ✓ ✓ ✓	<p><b>JA</b> .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist.</p> <p><b>NEIN</b> .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.</p>	

Ist der DI mit der Alarmklasse "Steuer" konfiguriert, ist er immer selbstquittierend.

EN	DI {x} text	Digitaleingang: Anzeigetext	beliebig
DE	DI {x} Text		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
L 246	✓ ✓ ✓ ✓	Ist der Digitaleingang logisch "1", wird dieser Text im Display angezeigt. Die Aufzeichnung im Ereignisspeicher findet ebenfalls unter Verwendung dieses Textes statt.	

**Hinweis:** Dieser Parameter kann nur über LeoPC1 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.

## Relaisausgänge (*LogicsManager*)



Die Relaisausgänge werden durch den *LogicsManager* angesteuert.

⇒ Bitte beachten Sie die Beschreibung des *LogicsManager* ab Seite 141.

Einige Ausgänge sind vom Betriebsmodus abhängig mit bestimmten Funktionen vorgelegt, die nicht geändert werden können (beachten Sie hierzu bitte die folgende Tabelle).

Relais Nummer	Kl.	Betriebsmodus			
		Basis {0}	GLS öffnen {1o}	GLS öffnen/schließen {1oc}	GLS/NLS öffnen/schließen {2oc}
<b>Interne Relaisausgänge</b>					
[R1]	30/35	<i>LogicsManager</i>			
[R2]	31/35	<i>LogicsManager</i>			
[R3]	32/35	Anlasser			
[R4]	33/35	Diesel: Betriebsmagnet Gas: Gasventil			
[R5]	34/35	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Diesel: Vorglühen, Gas: Zündung'			
[R6]	36/37	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Hilfsbetriebe'			
[R7]	38/39	<i>LogicsManager</i>	Befehl: GLS öffnen		
[R8]	40/41	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS schließen
[R9]	42/43	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS öffnen
[R10]	44/45	<i>LogicsManager</i>		Befehl: GLS schließen	
[R11]	46/47	<i>Betriebsbereitschaft</i> / <i>LogicsManager</i>			
<b>Externe Relaisausgänge (über CANopen; die Erweiterungskarten sind im easYgen nicht enthalten; z.B. IKD1, etc.)</b>					
[REx01]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx02]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx03]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx04]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx05]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx06]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx07]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx08]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx09]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx10]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx11]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx12]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx13]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx14]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx15]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx16]	---	<i>LogicsManager</i>			

#1..Das Relais hat die Information Betriebsbereitschaft überlagert und arbeitet nach dem Ruhestromprinzip (NC)

Tabelle 3-22: Relaisausgänge - Belegung

## Analogeingänge (*FlexIn*)



Jedem Analogeingang [T1] und [T2] kann aus dem Pool der Hardware eine Kennlinie aus dem Pool der Kennlinien hinterlagert werden. Die frei definierbaren Kennlinien der Tabellen A und B können beliebig und jedem der Analogeingänge, die linearen Kennlinien [T1] und [T2] können nur dem jeweiligen Analogeingang [T1] und [T2] zugewiesen werden. Es gelten die folgenden Zuordnungsmöglichkeiten.

Pool der Hardware	Pool der Kennlinien (Typ)										
	AUS	VDO, Druck 0 bis 5 bar (0 bis 72 psi)	VDO, Druck 0 bis 10 bar (0 bis 145 psi)	VDO, Temperatur 40 bis 120 °C (104 bis 248 °F)	VDO, Temperatur 50 bis 150 °C (122 bis 302 °F)	Pt100	Linear, 2-Punkte Kennlinie für [T1]	Linear, 2-Punkte Kennlinie für [T2]	Tabelle, 9-Punkte Kennlinie A	Tabelle, 9-Punkte Kennlinie B	SMP TH2125, Temperatur 25 bis 150 °C (77 bis 302 °F)
<b>Analogeingang [T1]</b>											
0 bis 20 mA	✓	---	---	---	---	---	✓	---	✓	✓	---
4 bis 20 mA	✓	---	---	---	---	---	✓	---	✓	✓	---
0 bis 500 Ohm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	---	✓	✓	✓
<b>Analogeingang [T2]</b>											
0 bis 20 mA	✓	---	---	---	---	---	---	✓	✓	✓	---
4 bis 20 mA	✓	---	---	---	---	---	---	✓	✓	✓	---
0 bis 500 Ohm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	---	✓	✓	✓	✓

Tabelle 3-23: Analogeingänge - Kombinationsmöglichkeiten (*FlexIn*)

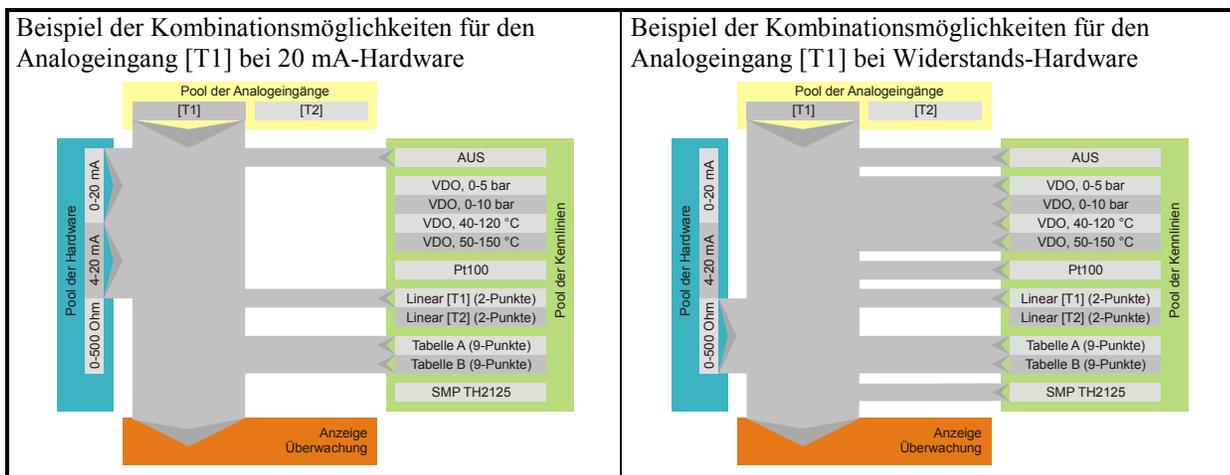


Abbildung 3-28: Analogeingänge - Kombinationsmöglichkeiten (*FlexIn*)

## Analogeingänge: Anzeige

EN	Display temperature in	Temperaturanzeige in	°C / °F
DE	Temperaturanzeige in		
247	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	°C .....Die Temperaturanzeige im Display erfolgt in °C (Celsius). °F.....Die Temperaturanzeige im Display erfolgt in °F (Fahrenheit).	
EN	Display pressure in	Druckanzeige in	bar / psi
DE	Druckanzeige in		
248	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	bar.....Die Druckanzeige im Display erfolgt in bar. psi.....Die Druckanzeige im Display erfolgt in psi.	



### HINWEIS

Mit diesen Parametern wird nur die Anzeige definiert. Die Überwachung der Grenzwerte erfolgt fest in den Einheiten °C bzw. bar.

## Analogeingänge: Typ

EN	Type	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Typ	AUS / VDO 5bar / VDO 10bar / VDO 120°C / VDO 150°C / Pt100 / Linear / Tab. A / Tab. B
DE	Typ		
249	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓		<p>ⓘ Die Kennlinien der Eingänge befinden sich in Anhang C ab Seite 169).</p>

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

- AUS**.....Der Analogeingang ist ausgeschaltet.
- VDO 5bar**.....Dem Messwert des Analogeinganges wird die VDO-Kennlinie für 0 bis 5 bar hinterlegt.
- VDO 10bar**.....Dem Messwert des Analogeingang wird die VDO-Kennlinie für 0 bis 10 bar hinterlegt.
- VDO 120°C**.....Dem Messwert des Analogeinganges wird die VDO-Kennlinie für 40 bis 120 °C hinterlegt.
- VDO 150°C**.....Dem Messwert des Analogeinganges wird die VDO-Kennlinie für 50 bis 150 °C hinterlegt.
- Pt100**.....Dem Messwert des Analogeinganges 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 Analogeinganges (z.B. 0 bis 500 Ohm, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA). Die beiden Eckwerte der linearen Kennlinie müssen nur dann definiert werden, wenn sie verwendet werden soll.
- Tab.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.
- SMP 2125**.....Dem Messwert des Analogeinganges wird die SMP TH2125-Kennlinie hinterlegt.

DE	EN	Select hardware	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Hardware	0 bis 500 Ohm / 0 bis 20 mA / 4 bis 20 mA
		Auswahl Hardware		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
250		✓ ✓ ✓ ✓	Der Analogeingang kann für unterschiedliche Sensor-Hardware parametrierbar werden. Die Festlegung des Bereiches erfolgt mit dem folgenden Parameter. <b>0 bis 500 Ohm...</b> Der Messbereich des Analogeinganges ist 0 bis 500 Ohm, 0 Ohm = 0 %, 500 Ohm = 100 %. <b>0 bis 20 mA .....</b> Der Messbereich des Analogeinganges ist 0 bis 20 mA, 0 mA = 0 %, 20 mA = 100 %. <b>4 bis 20 mA .....</b> Der Messbereich des Analogeinganges ist 4 bis 20 mA, 4 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.	
		Offset	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Offset	-20,0 bis 20,0 Ohm
		Offset		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
251		✓ ✓ ✓ ✓	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 169): <b>-20,0 bis -0,1 Ohm</b> <u>VDO Temperatur:</u> Der angezeigte Messwert wird sich <u>verringern</u> . <u>VDO Druck:</u> Der angezeigte Messwert wird sich <u>erhöhen</u> . <b>+0,1 bis +20,0 Ohm</b> <u>VDO Temperatur:</u> Der angezeigte Messwert wird sich <u>erhöhen</u> . <u>VDO Druck:</u> Der angezeigte Messwert wird sich <u>verringern</u> .	
		Bargraph minimum	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Balkendiagramm Minimalwert	-9999 bis 9999
		Bargraph Minimum		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
252		✓ ✓ ✓ ✓	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 249) bezieht.  <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn der Parameter 249 auf Linear oder Tab. A/B konfiguriert ist.	
		Bargraph maximum	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Balkendiagramm Maximalwert	-9999 bis 9999
		Bargraph Maximum		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
253		✓ ✓ ✓ ✓	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 249) bezieht.  <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn der Parameter 249 auf Linear oder Tab. A/B konfiguriert ist.	
		Description	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Anzeigetext	beliebig
		Beschreibung		
		{0} {1o} {1oc} {2oc}		
<b>L</b> 254		✓ ✓ ✓ ✓	Ist der programmierte Grenzwert des Analogeinganges überschritten, wird dieser Text im Display angezeigt. Die Aufzeichnung im Ereignisspeicher und die Visualisierungsanzeige findet ebenfalls unter Verwendung dieses Textes statt.  <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter kann nur über LeoPC1 konfiguriert werden.	

EN	Value format				Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Anzeigeformat	beliebig
DE	Zahlenformat					
L	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>① Soll ein Vorzeichen angezeigt werden, (z.B. "-"), wird die erste "0" dazu verwendet.</p>	
255	✓	✓	✓	✓		

Damit der Messwert des Analogeinganges für die Analogeingangstypen Linear sowie Tab. A und Tab. B (Parameter 249) im Display korrekt angezeigt werden kann, ist über diesen Parameter dessen Formatierung parametrierbar. Die Nullen stehen dabei als Platzhalter für den Messwert. Dabei dürfen die Platzhalter durch beliebige Zeichen, z. B. Komma, unterbrochen werden.

### Hinweis

- Dieser Parameter kann nur über LeoPC1 konfiguriert werden.
- Dieser Parameter gilt nur für die Analogeingangstypen Linear sowie Tab. A und Tab. B (Parameter 249).
- Der Anzeigewert sollte mit der gleichen Anzahl Stellen parametrierbar 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 der Anzeigewert vorne abgeschnitten.
- Soll die Ziffer "0" als Ziffer "O" angezeigt werden, ist hierfür der Buchstabe "O" zu verwenden. Wird die Ziffer "0" verwendet, wird dort der Wert angezeigt.

### Beispiele

Füllstand

- Wert bei 0 % ..... 0
- Wert bei 100 % ..... 1000
- gewünschte Anzeige ..... bis 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 10,0bar
- dieser Parameter ..... **00,0bar**

EN	Filter time constant			
DE	Filter			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
256	✓	✓	✓	✓

**Analoge. {x} [x = 1 oder 2]: Filterzeitkonstante**

AUS/1/2/3/4/5

Um Schwankungen des Analogeinganges abzufangen, kann pro Eingang eine Filterzeitkonstante vorgegeben werden, die das Signal nach folgender Formel berechnet/mittelt:

$$\text{Grenzfrequenz} = \frac{1}{20ms \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}$$

wobei "N" diesem Parameter entspricht.

AUS .....Der Wert wird ungeglättet verarbeitet.

- 1 .....Grenzfrequenz = 7,96 Hz (Filterzeitkonstante = 0,02 s)
- 2 .....Grenzfrequenz = 3,98 Hz (Filterzeitkonstante = 0,04 s)
- 3 .....Grenzfrequenz = 1,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,08 s)
- 4 .....Grenzfrequenz = 0,99 Hz (Filterzeitkonstante = 0,16 s)
- 5 .....Grenzfrequenz = 0,50 Hz (Filterzeitkonstante = 0,32 s)

EN	Hysteresis			
DE	Hysterese			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
257	✓	✓	✓	✓

**Kennlinie Linear {x} [x = A/B]: Hysterese**

0 bis 999

Wird der Analogeingang zur Überwachung verwendet, muss einer der Grenzwerte, die in Parameter 259 und/oder 260 definiert werden, über- oder unterschritten werden damit er als "ausgelöst" erkannt werden kann. Damit er wieder als "nicht ausgelöst" erkannt wird, muss der Grenzwert um mindestens diese Hysterese unter bzw. über dem auslösenden Grenzwert liegen.



**HINWEIS**

Die Einstellung der Hysterese gilt nur für die fest zugeordneten Grenzwerte.

Bei Verwendung der flexiblen Grenzwerte muss eine eigene Hysterese (Parameter 279) definiert werden. Die Einstellung dieses Parameters hat keine Auswirkung bei Verwendung der flexiblen Grenzwerte.

**Analogeingänge: Grenzwerte**

Die Überwachung des jeweiligen Analogeingangs erfolgt entsprechend der Parametrierung.

Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "St1: {Text von Parameter 254}" oder "St2: {Text von Parameter 254}" an.

EN	Monitoring level {y}			
DE	Überwachung Stufe{y}			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
258	✓	✓	✓	✓

**Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Überwachung Ansprechwert {y} [y = 1/2] EIN / AUS**

EIN .....Es wird eine Überwachung entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. Beide Werte können voneinander unabhängig parametrierbar werden.

AUS .....Es erfolgt keine Überwachung.

EN	Limit level {y}			
DE	Limit Stufe{y}			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
259	✓	✓	✓	✓

**Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Ansprechwert {y} [y = 1/2]**

-9999 bis 9999

Der Wert, der überwacht werden soll, wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert mindestens für die in Parameter 261 parametrierte Verzögerungszeit erreicht oder überschritten / unterschritten (abhängig von Parameter 262), wird die Aktion eingeleitet, die mittels der Alarmklasse vorgegeben ist. Die Eingabe der Grenzwerte kann nur in den Einheiten °C oder bar erfolgen, nicht in °F oder psi.

EN	Limit level {y} Idle Run			
DE	Limit Stufe{y} Idle Modus			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
260	✓	✓	✓	✓

**Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Idle-Modus Ansprechwert {y} [y = 1/2] -9999 bis 9999**

ⓘ Siehe Motor: Idle-Modus (Leerlaufmodus) auf Seite 43.

Hier wird ein alternativer Ansprechwert eingestellt, der anstatt des oben beschriebenen Parameters verwendet wird, solange der Idle-Modus aktiv ist.

EN	Delay level {y}	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Verzögerung Ansprechwert {y} [y = 1/2]0,02 bis 99,99 s
DE	Verzögerung Stufe {y}	
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
261	✓ ✓ ✓ ✓	Erreicht der überwachte Analogeingangswert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der überwachte Analogeingangswert vor Ablauf der Verzögerungszeit (Parameter 261) unter den Ansprechwert oder übersteigt er ihn (plus/minus der Hysterese, abhängig von Parameter 262) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.
EN	Monitoring level {y} at	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Überw. GW {y} [y = 1/2] auf Überschr. / Untersch.
DE	Überwachung Stufe {y} auf	
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
262	✓ ✓ ✓ ✓	<b>Übersch.</b> ..... Der Istwert muss den Ansprechwert überschreiten, um einen Alarm auszulösen. <b>Untersch.</b> ..... Der Istwert muss unter den Ansprechwert fallen, um einen Alarm auszulösen.
EN	Alarm class level {y}	Analoge. {x} [x = 1 oder 2]: Alarmkl. GW {y} [y = 1/2] Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer
DE	Alarmklasse Stufe {y}	
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
263	✓ ✓ ✓ ✓	<a href="#">ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>   Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.
EN	Self acknowledge level {y}	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Selbstquittierend GW {y} [y = 1/2] JA / NEIN
DE	Selbstquittierend Stufe {y}	
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
264	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist. <b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.
EN	Delayed by engine level {y}	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Motorverzögert GW {y} [y = 1/2] JA / NEIN
DE	Verzögert d. Motordr. St. {y}	
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
265	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein. <b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.

## Analogeingänge: Drahtbruchererkennung

Der jeweilige Analogeingang wird auf Drahtbruch überwacht.  
Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "Db: {Text von Parameter 254}" an.

EN	Monitoring wire break	Analogeingang {x} [x = 1 oder 2]: Drahtbruchüberw.	AUS / Oben / Unten / oben/unt.
DE	Drahtbruchüberw.		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
266	✓ ✓ ✓ ✓	Der Analogeingang kann auf Drahtbruch überwacht werden. Zur Beurteilung werden folgende Argumente verwendet: <b>AUS</b> .....Es erfolgt keine Drahtbruchüberwachung. <b>Oben</b> .....Sobald der Istwert über den Maximalwert steigt, wird dies als Drahtbruch erkannt. <b>Unten</b> .....Sobald der Istwert unter den Minimalwert sinkt, wird dies als Drahtbruch erkannt. <b>oben/unt.</b> .....Sobald der Istwert entweder über den Maximalwert steigt oder unter den Minimalwert fällt, wird dies als Drahtbruch erkannt.	



### HINWEIS

Wurde eine Messbereichsüberschreitung (Drahtbruch) festgestellt und erfolgte eine Auslösung, wird die Grenzwertüberwachung dieses Analogeinganges außer Funktion gesetzt.

Messbereichsüberwachung, Auslösung bei:

- 4 bis 20 mA  
 Minimalwert ..... 2 mA ..... Unterschreitung  
 Maximalwert ..... 20,5 mA ..... Überschreitung
- 0 bis 500 Ohm  
 Minimalwert ..... 5 Ohm ..... Unterschreitung (Offset = 0 Ohm)  
 Maximalwert ..... 515 Ohm ..... Überschreitung (Offset = 0 Ohm)

**Hinweis:** Je nach Einstellung des Offset wird der angezeigte Wert verschoben, d. h., dass ein Drahtbruch früher oder später als der tatsächliche Wert auftreten kann. (Bei einem Offset von +20 Ohm tritt demnach ab 25 Ohm kein Drahtbruch mehr auf.)

EN	Wire break alarm class	Analoge. {x} [x = 1 oder 2]: Alarmkl. Drahtbr.überw.	Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer
DE	Drahtbruch Alarmklasse		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
267	✓ ✓ ✓ ✓	<a href="#">ⓘ Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>	
		Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	

EN	Self acknowledge wire break	Analoge. {x} [x = 1 oder 2]: Selbstquittierung	JA / NEIN
DE	Drahtbruch selbstquitt.		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
268	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> .....Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist. <b>NEIN</b> .....Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	

### Analogeingänge: Kennlinie "Linear" (2-Punkte-Kennlinie)

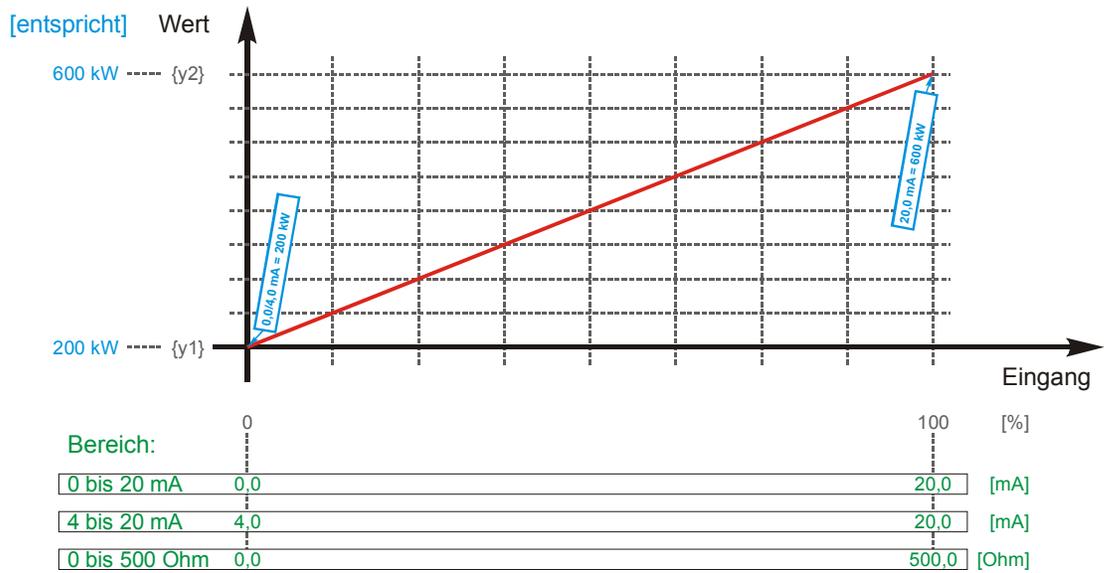


Abbildung 3-29: Analogeingang skalieren - lineare Kennlinie

EN	Value at 0%	<b>Kennlinie Linear {x} [x = A/B]: Wert bei 0 %</b>	<b>-9999 bis 9999</b>
DE	Wert bei 0%		
269	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Dem Analogeingang wird eine Gerade zugeordnet. Dieser Parameter legt den Istwert bei 0 % des Gesamtbereiches des Analogeinganges fest. Wurde der Eingang zum Beispiel als 0 bis 20 mA eingestellt, entsprechend 0 % = 0 mA. Wurden 4 bis 20 mA ausgewählt gilt 0 % = 4 mA.	
EN	Value at 100%	<b>Kennlinie Linear {x} [x = A/B]: Wert bei 100 %</b>	<b>-9999 bis 9999</b>
DE	Wert bei 100%		
270	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Dem Analogeingang wird eine Gerade zugeordnet. Dieser Parameter legt den Istwert bei 100 % des Gesamtbereiches des Analogeinganges fest. Wurde der Eingang zum Beispiel als 0 bis 20 mA eingestellt, entsprechend 100 % = 20 mA.	

### Analogeingänge: Flexible Grenzwerte konfigurieren

Die Überwachung des jeweiligen Grenzwerts erfolgt entsprechend der Parametrierung. Im Falle einer Auslösung zeigt das Display "**Flexible Limit {x}**", wobei {x} die flexiblen Grenzwerte 1 bis 4 bezeichnet, bzw. den in Parameter 280 konfigurierten Text an.

EN	Monitoring	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Überwachung</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	Überwachung		
271	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<b>EIN</b> ..... Es wird eine Überwachung des flexiblen Grenzwerts {x} entsprechend der folgenden Parameter vorgenommen. <b>AUS</b> ..... Es erfolgt keine Überwachung.	

	Monitored analog input			
	Überwachter Analogeingang			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
272	✓	✓	✓	✓

**Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Überwachter Analogeingang Auswahl siehe unten**

- Batterie** .....Mit dem flexiblen Grenzwert {x} wird die Batteriespannung überwacht.
- AnalogIn1** ....Mit dem flexiblen Grenzwert {x} wird der Analogeingang 1 überwacht.
- AnalogIn2** ....Mit dem flexiblen Grenzwert {x} wird der Analogeingang 2 überwacht.
- ECUSPN110** Mit dem flexiblen Grenzwert {x} wird die Kühlwassertemperatur von einer ECU über den CAN-Bus überwacht (J1939 SPN 110).
- ECUSPN100** Mit dem flexiblen Grenzwert {x} wird der Öldruck von einer ECU über den CAN-Bus überwacht (J1939 SPN 100).
- ECUSPN190** Mit dem flexiblen Grenzwert {x} wird die Drehzahl von einer ECU über den CAN-Bus überwacht (J1939 SPN 190).

	Limit			
	Limit			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
273	✓	✓	✓	✓

**Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Auslösewert -32000 bis +32000**

Hier wird der jeweilige Grenzwert für den oben eingestellten überwachten Analogeingang parametrisiert. Erreicht der überwachte Analogeingangswert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der überwachte Analogeingangswert vor Ablauf der Verzögerungszeit (Parameter 274) unter den Ansprechwert oder übersteigt er ihn (plus/minus der Hysterese, abhängig von Parameter 275) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt. Das Format für die Eingabe des Auslösewertes ist abhängig vom überwachten Analogeingang:

- Batterie** .....Eingabe in 0,1 Volt – Beispiel: 23,5 Volt > Eingabe: 00235
- ECUSPN110** Direkte Eingabe in °C – Beispiel: 156°C > Eingabe: 00156
- ECUSPN100** Direkte Eingabe in kPa – Beispiel: 600 kPa > Eingabe: 00600
- ECUSPN190** Direkte Eingabe in Upm – Beispiel: 1500 Upm > Eingabe: 01500
- AnalogIn1/2** .Eingabe ist abhängig vom parametrisiertem Format des jeweiligen Analogeingangs:
  - VDO 5 bar** ...Eingabe in 0,01 bar/psi – Beispiel: 5,0 bar > Eingabe: 00500 \*
  - VDO 10 bar** .Eingabe in 0,01 bar/psi – Beispiel: 73,6 psi > Eingabe: 07360 \*
  - VDO 150°C**..Direkte Eingabe in °C/F – Beispiel: 69°C > Eingabe: 00069 \*\*
  - VDO 120°C**..Direkte Eingabe in °C/F – Beispiel: 156°F > Eingabe: 00156 \*\*
  - Pt100** .....Direkte Eingabe in °C/F – Beispiel: 69°C > Eingabe: 00069 \*\*
  - Linear**.....Eingabe entsprechend dem konfigurierten Format (Parameter 255)
  - Tab. A/B**.....Eingabe entsprechend dem konfigurierten Format (Parameter 255)
  - SMP 2125**....Direkte Eingabe in °C/F – Beispiel: 73°C > Eingabe: 00073 \*\*
- \* je nach Einstellung von Parameter 248
- \*\* je nach Einstellung von Parameter 247

**Beispiele**

Füllstand - Wert bei 0 %.....0  
 - Wert bei 100 %..... 1000  
 - gewünschte Anzeige .....bis 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 10,0bar  
 - dieser Parameter ..... **00 , 0bar**

EN		<b>Delay</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Verzögerung</b>	<b>00,02 bis 99,99 s</b>
DE		<b>Verzögerung</b>		
274	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Erreicht der Istwert den Ansprechwert für die Verzögerungszeit wird ein Alarm ausgelöst. Fällt der Istwert vor Ablauf der Verzögerungszeit unter den Ansprechwert (plus/minus der Hysterese, abhängig von Parameter 275) wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt.	
EN		<b>Monitoring at</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Überwachung aufÜberschreitung / Unterschreitung</b>	
DE		<b>Überwachung auf</b>		
275	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<b>Übersch.</b> ..... Der Istwert muss den Ansprechwert überschreiten, um einen Alarm auszulösen. <b>Untersch.</b> ..... Der Istwert muss unter den Ansprechwert fallen, um einen Alarm auszulösen.	
EN		<b>Alarm class</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Alarmklasse</b>	<b>Klasse A/B/C/D/E/F/Steuer</b>
DE		<b>Alarmklasse</b>		
276	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<a href="#">🔗 Siehe Kapitel "Alarmklassen" auf Seite 139.</a>   Die zugeordnete Alarmklasse für jeden Ansprechwert.	
EN		<b>Self acknowledge</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Selbstquittierung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE		<b>Selbstquittierend</b>		
277	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<b>JA</b> ..... Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert, wenn diese nicht mehr aktiv ist. <b>NEIN</b> ..... Ein automatisches Zurücksetzen des Alarms erfolgt nicht. Das Zurücksetzen 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.	
EN		<b>Delayed by engine speed</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Motorverzögerung</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE		<b>Verzögert durch Motordrehz.</b>		
278	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	<b>JA</b> ..... Der Alarm wird motorverzögert überwacht. Dazu müssen die Bedingungen des Parameters "Verzögerte Motorüberwachung" (Parameter 60) erfüllt sein. <b>NEIN</b> ..... Der Alarm wird nicht motorverzögert überwacht. Alarme werden immer ausgewertet.	
EN		<b>Hysteresis</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Hysterese</b>	<b>0 bis 999</b>
DE		<b>Hysterese</b>		
279	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Bei der Überwachung muss der Auslösewert über- oder unterschritten werden damit er als "ausgelöst" erkannt werden kann. Damit er wieder als "nicht ausgelöst" erkannt wird, muss der Istwert um mindestens diese Hysterese unter bzw. über dem auslösenden Grenzwert (Parameter 273) liegen. Das Format für die Eingabe der Hysterese ist abhängig vom überwachten Analogeingang und entspricht dem des Grenzwerts (Parameter 273).  <b>Hinweis:</b> Bei Verwendung der flexiblen Grenzwerte hat die Einstellung des Parameters 257 keine Auswirkung.	
EN		<b>Description</b>	<b>Flexibler Grenzwert {x} [x = 1 bis 4]: Anzeigetext</b>	<b>beliebig</b>
DE		<b>Beschreibung</b>		
L	280	✓	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Ist der programmierte Grenzwert des Analogeinganges überschritten, wird der hier eingestellte Text im Display angezeigt (der Standardtext ist: Flexible Limit). Die Aufzeichnung im Ereignisspeicher und die Visualisierungsanzeige findet ebenfalls unter Verwendung dieses Textes statt.  <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter kann nur über LeoPC1 konfiguriert werden.

### 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, 0 bis 20 mA oder 4 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.

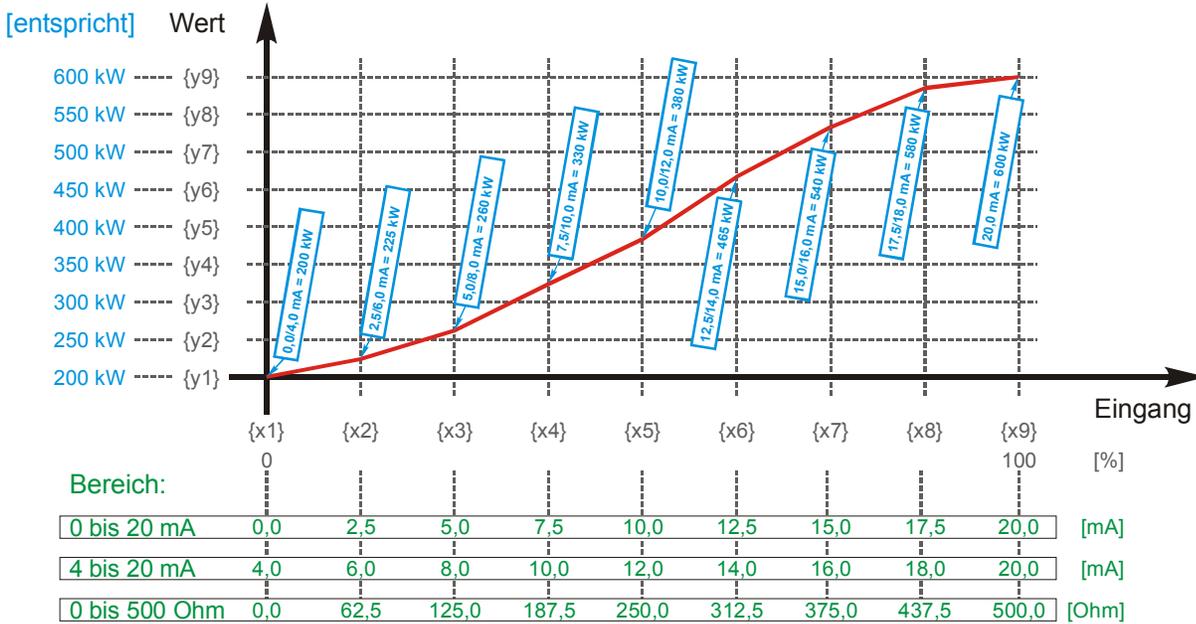


Abbildung 3-30: Analogeingang skalieren - Tabelle



### HINWEIS

Die X- und Y-Koordinaten der Punktepaare können frei innerhalb des Wertebereiches bewegt werden (die Punktepaare müssen nicht äquidistant sein).

Es ist aber darauf zu achten, dass die Werte der X-Koordinaten in sich konstant größer werden. Im folgenden Beispiel ist eine korrekte und falsche Reihe dargestellt:

- richtig**

X-Koord.	0 %	10 %	20 %	40 %	50 %	60 %	80 %	90 %	100 %
Y-Koordinate	-100	-95	-500	-10	+3	+17	+18	+100	+2000
- falsch**

X-Koord.	0 %	10 %	20 %	60 %	20 %	30 %	80 %	40 %	100 %
Y-Koordinate	-100	-50	-95	+18	+17	+3	-10	+2000	+100

Ist die erste X-Koordinate >0%, werden alle Werte kleiner dem ersten X-Wert, mit dem ersten Y-Wert ausgegeben. Ist der letzte Y-Wert <100%, werden alle größeren Werte mit dem Wert von Y9 ausgegeben.

EN X-value {a} Tabelle {x} [x = A/B]: X-Koordinate Punktepaar {a} [a = 1 bis 9] 0 bis 100 %  
 DE X-Wert {a}

281 {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. Wurde der Eingang zum Beispiel als 0 bis 20 mA eingestellt, entsprechen 10 % = 2,0 mA; wurden 4 bis 20 mA ausgewählt gilt 10 % = 5,6 mA.

EN Y-value {b} Tabelle {x} [x = A/B]: Y-Koordinate Punktepaar {b} [b = 1 bis 9] -9999 bis 9999  
 DE Y-Wert {b}

282 {0} {10} {100} {200} Dieser Parameter legt die Y-Koordinate (den angezeigten und überwachten Wert) bei der oben definierten X-Koordinate fest.

# Zähler



## Zähler: 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	Zähler: Wartungsintervall 'Stunden'	0 bis 9999 h
DE	Wartungsintervall Stunden		
	{0} {10} {100} {200}		
283	✓ ✓ ✓ ✓	ⓘ Zum Ausschalten des Wartungsaufwurfes "Stunden" parametr. Sie hier "0".	

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 GR37392) oder durch Konfigurieren des Parameters "Wartungsintervall zurücksetzen" auf JA (siehe Parameter 285) zurückgesetzt, wird dadurch der Wartungsaufzurufzähler auf den parametrierten Wert gesetzt.

EN	Maintenance days	Zähler: Wartungsintervall 'Tage'	0 bis 999 Tage
DE	Wartungsintervall Tage		
	{0} {10} {100} {200}		
284	✓ ✓ ✓ ✓	ⓘ Zum Ausschalten des Wartungsaufwurfes "Tage" parametr. Sie hier "0".	

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 GR37392), oder indem der Parameter "Wartungsintervall zurücksetzen" auf JA parametriert wird (siehe Parameter 286), zurückgesetzt, wird dadurch der Wartungsaufzurufzähler auf den parametrierten Wert gesetzt.

EN	Reset maintenance period h	Zähler: Wartungsintervall 'Stunden' rücksetzen	JA / NEIN
DE	Wartungsstunden rücksetzen		
	{0} {10} {100} {200}		
285	✓ ✓ ✓ ✓	Wird dieser Parameter auf "JA" parametriert, wird der Wartungsaufzurufzähler 'Stunden' auf den parametrierten Wert (zurück)gesetzt. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	

EN	Reset maintenance period days	Zähler: Wartungsintervall 'Tage' rücksetzen	JA / NEIN
DE	Wartungstage rücksetzen		
	{0} {10} {100} {200}		
286	✓ ✓ ✓ ✓	Wird dieser Parameter auf "JA" parametriert, wird der Wartungsaufzurufzähler 'Tage' auf den parametrierten Wert (zurück)gesetzt. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN".	

EN	Code level for reset maintenance	Zähler: Codeebene für Wartungszähler rücksetzen	0 bis 3
DE	Codeebene für Wrtg. rücksetzen		
	{0} {10} {100} {200}		
287	✓ ✓ ✓ ✓	Dieser Parameter legt fest, welche Codeebene zum Rücksetzen des Bildschirms "Wartungsaufruf in..." mindestens notwendig ist. Für Benutzer mit einer niedrigen Codeebene ist diese Funktion gesperrt.	

- Es gibt die folgenden Codeebenen:
- 3 = Inbetriebnehmer
  - 2 = Temporärer Inbetriebnehmer
  - 1 = Serviceebene
  - 0 = Bediener

## Zähler: Betriebsstunden, kWh und kvarh

EN	Counter value preset	Zähler: Wertangabe	0 bis 99999999
DE	Zähler-Setzwert		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
288	✓ ✓ ✓ ✓	Dieser Wert wird zum Setzen der folgenden Zähler verwendet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsstundenzähler,</li> <li>• kWh-Zähler und</li> <li>• kvarh-Zähler.</li> </ul> <p>Wird beim entsprechenden Zähler der Parameter auf "JA" parametrierd, wird der dortige Wert mit dem hier eingestellten Wert überschrieben.</p>	
EN	Set operation hours in 0.00h	Zähler: Betriebsstundenzähler stellen	JA / NEIN
DE	Betriebsstd. setzen in 0,00h		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
289	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... 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". <b>NEIN</b> ..... Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	
EN	Set counter free adj in 0.00h	Zähler: Frei konfigurierbaren Stundenzähler stellen	YES / NO
DE	Frei konf. h setzen in 0,00h		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
290	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... 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". <b>NEIN</b> ..... Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	
EN	Set active energy in 0.00MWh	Zähler: kWh-Zähler stellen	JA / NEIN
DE	Wirkarbeitsz. setzen in 0,00MWh		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
291	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... 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". <b>NEIN</b> ..... Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	
EN	Set reactive energy 0.00Mvarh	Zähler: kvarh-Zähler stellen	JA / NEIN
DE	Blindarbeitsz. set. 0,00Mvarh		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
292	✓ ✓ ✓ ✓	<b>JA</b> ..... 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". <b>NEIN</b> ..... Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	



### HINWEIS

Beispiel: Der Zähler-Setzwert (Parameter 288) steht auf "3456".

Wird Parameter 289 auf JA gesetzt, wird der Betriebsstundenzähler auf 34,56h gestellt.

Wird Parameter 291 auf JA gesetzt, wird der Wirkarbeitszähler auf 34,56MWh gestellt.

## Zähler: Startzähler

EN	Counter value preset				Zähler: Startzähler Wertangabe	0 bis 65535
DE	Zähler-Setzwert					
293	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Dieser Wert wird zum Setzen des Startzählers verwendet. Wird der Parameter Startzähler setzen (Parameter 294) auf "JA" parametrisiert, wird der dortige Wert mit diesem Wert überschrieben.	
	✓	✓	✓	✓		
EN	Set number of starts				Zähler: Startzähler setzen	JA / NEIN
DE	Anzahl Starts setzen					
294	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<b>JA</b> ..... Der Wert dieses Zählers wird mit der "Startzähler Wertangabe", die oben vorgegeben wurde, überschrieben. Nachdem der Zähler (zurück)gesetzt wurde, stellt sich dieser Parameter automatisch wieder auf "NEIN". <b>NEIN</b> ..... Der Wert dieses Zählers wird nicht geändert.	
	✓	✓	✓	✓		

## Zähler: Frei konfigurierbarer Stundenzähler

Der frei konfigurierbare Stundenzähler kann zum Aufsummieren der Dauer von bestimmten Ereignissen verwendet werden. Beispielsweise kann mit diesem Zähler festgehalten werden, wie lange sich das System insgesamt im Notstrombetrieb befunden hat, oder wie lange das System schon mit dem Netz verbunden ist, indem man die entsprechende Eingangsvariable für den zugehöriges *LogicsManager* Ausgang konfiguriert. Aktiviert wird dieser Zähler, wenn den zugehöriges *LogicsManager* Ausgang WAHR wird. Deaktiviert wird dieser Zähler, wenn den zugehöriges *LogicsManager* Ausgang FALSCH wird. Dieser Zähler kann mit Parameter 290 gestellt werden.

EN	Hours counter free adjustable				Zähler: Frei konfigurierbarer Stundenzähler	<i>LogicsManager</i>
DE	Frei konf. h-Zähler					
295	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Mit Erfüllung der Bedingungen des <i>LogicsManager</i> wird der frei konfigurierbare Stundenzähler aktiviert. Der <i>LogicsManager</i> und dessen Standardeinstellungen werden auf Seite 141 im Kapitel " <i>LogicsManager</i> " beschrieben.	
	✓	✓	✓	✓		

## LogicsManager



### LogicsManager: Grenzwertschalter

#### LogicsManager: Grenzwert 'Generatorleistung'

Es ist möglich, die Generatorleistung auf Überschreitung zweier parametrierbarer Werte zu überwachen. Über den *LogicsManager* ist es möglich, das Ergebnis der Grenzwertüberwachung als Eingangsvariable auszuwerten. Es ist somit mit einer externen Beschaltung möglich, eine Lastabschaltung vorzunehmen.



#### HINWEIS

Diese Funktion stellt **keinen** Generatorschutz dar. Soll trotzdem ein Generatorschutz durchgeführt werden, ist dies durch eine externe Schaltung zu realisieren. Bei dieser Funktion erfolgt keine Ausgabe einer Sammelstörmeldung und auch keine Meldung auf dem Display.

EN	Gen. load limit 1				Grenzwert: Generatorleistung: Ansprechwert (GW1)	0,0 bis 200,0 %
DE	Generatorlast St.1					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
296	✓	✓	✓	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 10, siehe Seite 21).	

Der prozentuale Wert, der überwacht werden soll, wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert erreicht oder überschritten, wird die Eingangsvariable auf "WAHR" gesetzt.

EN	Gen. load limit 2				Grenzwert: Generatorleistung: Ansprechwert (GW2)	0,0 bis 200,0 %
DE	Generatorlast St.2					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
297	✓	✓	✓	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 10, siehe Seite 21).	

Der prozentuale Wert, der überwacht werden soll, wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert erreicht oder überschritten, wird die Eingangsvariable auf "WAHR" gesetzt.

EN	Gen. load hysteresis				Grenzwert: Generatorleistung: Hysterese (GW1/GW2)	0,0 bis 100,0 %
DE	Generatorlast Hysterese					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
298	✓	✓	✓	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwirkleistung (Parameter 10, siehe Seite 21).	

Wird der Ansprechwert um den Wert der Hysterese unterschritten (dieser Wert gilt für beide Grenzwerte), wird die Eingangsvariable auf "FALSCH" gesetzt.

**LogicsManager: Grenzwert 'Netzleistung' {2oc}**

Es ist möglich, die Netzleistung auf Überschreitung zweier parametrierbarer Werte zu überwachen. Über den *LogicsManager* ist es möglich, das Ergebnis der Grenzwertüberwachung als Eingangsvariable auszuwerten. Es ist somit mit einer externen Schaltung möglich, eine Lastabschaltung vorzunehmen.

**HINWEIS**

Diese Funktion stellt **keinen** Netzschutz dar. Soll trotzdem ein Netzschutz durchgeführt werden, ist dies durch eine externe Schaltung zu realisieren. Bei dieser Funktion erfolgt keine Ausgabe einer Sammelstörmeldung und auch keine Meldung auf dem Display.

EN	Mains load limit 1				Grenzwert: Netzleistung: Ansprechwert (GW1)	-999,9 bis 999,9 %
DE	Netzlast St.1					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
299	---	---	---	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwerte des Netzstrom- und Spannungswandlers (Parameters 14 bzw. 15 und 18).	

Der prozentuale Wert, der überwacht werden soll, wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert erreicht oder überschritten, wird die Eingangsvariable auf "WAHR" gesetzt.

EN	Mains load limit 2				Grenzwert: Netzleistung: Ansprechwert (GW2)	-999,9 bis 999,9 %
DE	Netzlast St.2					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
300	---	---	---	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwerte des Netzstrom- und Spannungswandlers (Parameters 14 bzw. 15 und 18).	

Der prozentuale Wert, der überwacht werden soll, wird mit diesem Parameter eingestellt. Wird dieser Wert erreicht oder überschritten, wird die Eingangsvariable auf "WAHR" gesetzt.

EN	Mains load hysteresis				Grenzwert: Netzleistung: Hysterese (GW1/GW2)	0,0 bis 100,0 %
DE	Netzlast Hysterese					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
301	---	---	---	✓	ⓘ Dieser Wert bezieht sich auf die Nennwerte des Netzstrom- und Spannungswandlers (Parameters 14 bzw. 15 und 18).	

Wird der Ansprechwert um den Wert der Hysterese unterschritten (dieser Wert gilt für beide Grenzwerte), wird die Eingangsvariable auf "FALSCH" gesetzt.

**LogicsManager: Interne Merker**

Innerhalb des *LogicsManager* können logische Ausgänge definiert und ausgewertet werden (die Programmierung wird ab Seite 141 im Kapitel "*LogicsManager*" erläutert).

EN	Flag {x}				Interne Merker: Merker {x} [x = 1 bis 8]	<i>LogicsManager</i>
DE	Merker {x}					
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
302	✓	✓	✓	✓	Die Merker können als Hilfsmerker für komplexe Verknüpfungen verwendet werden indem der logische Ausgang dieser Merker als Eingangsvariable für andere logische Ausgänge verwendet wird.	

**HINWEIS**

Merker 1 wird auch als Platzhalter in anderen logischen Verknüpfungen verwendet. Merker 8 ist mit einem Start über die Zeitschaltuhr vorbelegt.

## LogicsManager: Zeitschaltuhr

### LogicsManager: Tägliche Schaltpunkte

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 Schaltpunkte werden jeden Tag zur angegebenen Uhrzeit aktiviert. Die Schaltpunkte können über den *LogicsManager* entweder einzeln oder kombiniert ausgewertet werden.

EN	Setpoint {x}: Hour	Zeitschaltuhr: Täglicher Schaltpunkt {x} [x = 1/2]: Stunde	0 bis 23 h
DE	Setpoint {x}: Stunde		
	{0} {10} {10c} {20c}		
303	✓ ✓ ✓ ✓	Geben Sie hier die Stunde des täglichen Schaltpunktes an. Beispiel: 0 .....0 <sup>te</sup> Stunde des Tages. 23 .....23 <sup>ste</sup> Stunde des Tages.	

EN	Setpoint {x}: Minute	Zeitschaltuhr: Täglicher Schaltpunkt {x} [x = 1/2]: Minute	0 bis 59 min
DE	Setpoint {x}: Minute		
	{0} {10} {10c} {20c}		
304	✓ ✓ ✓ ✓	Geben Sie hier die Minute des täglichen Schaltpunktes an. Beispiel: 0 .....0 <sup>te</sup> Minute der Stunde. 59 .....59 <sup>ste</sup> Minute der Stunde.	

EN	Setpoint {x}: Second	Zeitschaltuhr: Täglicher Schaltpunkt {x} [x = 1/2]: Sekunde	0 bis 59 s
DE	Setpoint {x}: Sekunde		
	{0} {10} {10c} {20c}		
305	✓ ✓ ✓ ✓	Geben Sie hier die Sekunde des täglichen Schaltpunktes an. Beispiel: 0 .....0 <sup>te</sup> Sekunde der Minute. 59 .....59 <sup>ste</sup> Sekunde der Minute.	

### LogicsManager: Aktiver Schaltpunkt

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 Schaltpunkt wird nur an einem bestimmten (angegebenen) Tag (bzw. Stunde, Minute, Sekunde) aktiviert. Die Schaltpunkte 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 Schaltpunkte im *LogicsManager* kombinieren.

EN	Active day	Zeitschaltuhr: Aktiver Schaltpunkt: Tag	1 bis 31
DE	Aktiver Tag		
	{0} {10} {10c} {20c}		
306	✓ ✓ ✓ ✓	Geben Sie hier den Tag des aktiven Schaltpunktes an. Beispiel: 01 .....1 <sup>ster</sup> Tage des Monats 31 .....31 <sup>ster</sup> Tag des Monats. Der Schaltpunkt ist während des angegebenen Tags von 0:00:00 Uhr bis 23:59:59 Uhr aktiv.	

EN	Active hour	Zeitschaltuhr: Aktiver Schaltpunkt: Stunde	0 bis 23 h
DE	Aktive Stunde		
	{0} {10} {10c} {20c}		
307	✓ ✓ ✓ ✓	Geben Sie hier die Stunde des aktiven Schaltpunktes an. Beispiel: 0 .....0 <sup>te</sup> Stunde des Tages. 23 .....23 <sup>ste</sup> Stunde des Tages. Der Schaltpunkt ist jeden Tag während der angegebenen Stunde von Minute 0 bis Minute 59 aktiv.	

EN	Active minute	Zeitschaltuhr: Aktiver Schaltpunkt: Minute	0 bis 59 min
DE	Aktive Minute		
	{0} {10} {10c} {20c}		
308	✓ ✓ ✓ ✓	Geben Sie hier die Minute des aktiven Schaltpunktes an. Beispiel: 0 .....0 <sup>te</sup> Minute der Stunde. 59 .....59 <sup>ste</sup> Minute der Stunde. Der Schaltpunkt ist jede Stunde während der angegebenen Minute von Sekunde 0 bis Sekunde 59 aktiv.	



## Schnittstellen



	EN		Device number		Schnittstellen: Geräteadresse	1 bis 127
	DE		Gerätenummer			
			{0} {1o} {1oc} {2oc}			
311		✓	✓	✓	✓	

Damit diese Steuerung auf dem CAN-Bus eindeutig erkannt werden kann, geben Sie mit diesem Parameter bitte die Gerätenummer an. Er darf im gesamten Bus-System nur ein Mal vorhanden sein. Auf Basis dieser Gerätenummer werden alle weiteren Adressen errechnet.

### Schnittstellen: CAN-Bus (*FlexCAN*)



**NOTE**

Detaillierte Informationen zum CAN-Bus finden Sie im Schnittstellenhandbuch GR37393.

	EN		Protocol		CAN-Bus: Protokoll	AUS / CANopen / LeoPC
	DE		Protokoll			
			{0} {1o} {1oc} {2oc}			
312		✓	✓	✓	✓	

Der CAN-Bus dieses Gerätes kann wahlweise mit unterschiedlichen Protokollen und Baudraten betrieben werden. Dieser Parameter legt das verwendete Protokoll fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am CAN-Bus das selbe Protokoll verwenden müssen.

**AUS** .....Der CAN-Bus ist ausgeschaltet. Werte werden weder empfangen noch gesendet.

**CANopen** .....Es wird das CANopen-Protokoll verwendet. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Anleitung GR37393 unter CANopen.

**LeoPC** .....Es wird das CAN CAL-Protokoll verwendet. Nähere Informationen hierzu finden Sie der Anleitung GR37393 unter CAN (CAL).

	EN		Baudrate		CAN-Bus: Baudrate	20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1000 kBaud
	DE		Baudrate			
			{0} {1o} {1oc} {2oc}			
313		✓	✓	✓	✓	

Der CAN-Bus dieses Gerätes kann wahlweise mit unterschiedlichen Protokollen und Baudraten betrieben werden. Dieser Parameter legt die verwendete Baudrate fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer am CAN-Bus die selbe Baudrate verwenden müssen.



**HINWEIS**

Zur Beschreibung der CANopen-Parameter beachten Sie bitte die Anleitung GR37393.

## Schnittstellen: CANopen

EN	CAN-open Master	CANopen Master	JA / NEIN
DE	CAN-open Master		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
314	✓ ✓ ✓ ✓	<p><b>JA</b>..... Das easYgen ist der CANopen Master. Es wechselt automatisch in den Operational Modus und sendet Broadcast-Nachrichten (Start_Remote_Node), die auch alle anderen Geräte in den Operational Modus versetzen. Angeschlossene externe Geräte werden vom easYgen mit SDO-Nachrichten parametrierd. Das easYgen sendet alle 20ms eine SYNC-Message auf der COB-ID 80 Hex.</p> <p><b>NEIN</b>..... Das easYgen ist CANopen Slave.</p>	
EN	Producer heartbeat time	CAN-Bus: Producer Heartbeat Time	20 bis 65.530 ms
DE	Producer heartbeat time		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
315	✓ ✓ ✓ ✓	Das Objekt Producer Heartbeat Time definiert die Heartbeat-Zykluszeit. Ist die Producer Heartbeat Time gleich 0, wird der Heartbeat nur als Antwort auf eine Remote-Frame-Anfrage gesendet.	
EN	COB-ID SYNC Message	COB-ID SYNC Message	1 bis 4294967295
DE	COB-ID SYNC Message		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
316	✓ ✓ ✓ ✓	Entspricht Objekt 1005h (siehe Schnittstellenhandbuch GR37393).	
EN	Max. answer time ext. devices	Max Antwortzeit ext. Geräte	0,1 bis 9,9 s
DE	Max. Antwortzeit ext. Geräte		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
317	✓ ✓ ✓ ✓	Zeit in der ein angeschlossenes externes Gerät auf eine SDO-Nachricht antworten muss. Ansonsten wird eine Abort-Nachricht gesendet und die SDO-Nachricht erneut gesendet. Nur wirksam, wenn das easYgen CANopen-Master ist.	
EN	Time re-init. ext. devices	Zeit Re-init (Reinitialisierung) ext. Geräte	0 bis 9.999 s
DE	Zeit Re-init. ext. Geräte		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
318	✓ ✓ ✓ ✓	Zeit nach der ein externes Gerät erneut mit SDO-Nachrichten parametrierd wird. 0 – es wird nicht erneut parametrierd. Nur wenn easYgen CANopen-Master ist wirksam.	

## Schnittstellen: CANopen: Zusätzliche Server SDOs

EN	2nd Client->Server COB-ID (rx)	CAN bus: Client->Server COB-ID (rx)	1 bis 4294967295
DE	2. Client->Server COB-ID (rx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Anfragen empfangen werden.	
319	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	2nd Server->Client COB-ID (tx)	CAN bus: Server-> Client COB-ID (tx)	1 bis 4294967295
DE	2. Server->Client COB-ID (tx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Antworten gesendet werden.	
320	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	3rd Client->Server COB-ID (rx)	CAN bus: Client->Server COB-ID (rx)	1 bis 4294967295
DE	3. Client->Server COB-ID (rx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Anfragen empfangen werden.	
321	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	3rd Server->Client COB-ID (tx)	CAN bus: Server-> Client COB-ID (tx)	1 bis 4294967295
DE	3. Server->Client COB-ID (tx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Antworten gesendet werden.	
322	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	4th Client->Server COB-ID (rx)	CAN bus: Client->Server COB-ID (rx)	1 bis 4294967295
DE	4. Client->Server COB-ID (rx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Anfragen empfangen werden.	
323	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	4th Server->Client COB-ID (tx)	CAN bus: Server-> Client COB-ID (tx)	1 bis 4294967295
DE	4. Server->Client COB-ID (tx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Antworten gesendet werden.	
324	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	5th Client->Server COB-ID (rx)	CAN bus: Client->Server COB-ID (rx)	1 bis 4294967295
DE	5. Client->Server COB-ID (rx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Anfragen empfangen werden.	
325	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	5th Server->Client COB-ID (tx)	CAN bus: Server-> Client COB-ID (tx)	1 bis 4294967295
DE	5. Server->Client COB-ID (tx)		
	{0} {10} {10c} {20c}	CAN-ID, auf denen SDO-Antworten gesendet werden.	
326	✓ ✓ ✓ ✓		

**HINWEIS**

In LeoPC1 müssen die COB-IDs als Dezimalzahl eingegeben werden. Anbei einige wichtige Umrechnungen:

Hexadezimaler Wert	Dezimaler Wert
80h	128
181h	385
201h	513
281h	641
301h	769
381h	897
401h	1025
481h	1153
501h	1281
581h	1409
601h	1537
8000000h	2147483648

**Schnittstellen: CANopen: Receive PDO (RPDO) {x} ({x} = 1/2)**

Es sind zwei RPDO vorhanden.

EN		<b>COB-ID</b>	<b>COB-ID</b>	<b>1 bis 4294967295</b>
DE		<b>COB-ID</b>		
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
327	✓	✓	✓	✓

Entspricht Objekt 1400h Subindex 1h (siehe Schnittstellenhandbuch GR37393).



**ACHTUNG**

Die COB-IDs müssen unterschiedlich eingestellt werden, auch wenn eine RPDO auf AUS gestellt ist.

EN		<b>Function</b>	<b>Funktion</b>	<b>AUS / 1. IKD / 2. IKD / Bk 16DIDO / Co 16DIDO</b>
DE		<b>Funktion</b>		
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
328	✓	✓	✓	✓

Es wird die Funktion für das externe Gerät ausgesucht.  
**AUS**..... keine Funktion  
**1. IKD** ..... IKD für die DIs 1 bis 8  
**2. IKD** ..... IKD für die DIs 9 bis 16  
**Bk 16DIDO** . Phoenix-Klemme mit 16 DIs und DOs (nur bei RPDO1)  
 IL CAN BK (Phoenix Bestell-Nr.: 271801)  
**Co 16DIDO** . Phoenix-Klemme mit 16 DIs und DOs (nur bei RPDO1)  
 ILB CO 24 16DI 16DO (Phoenix Bestell-Nr.: 2862592)

**Kombinieren von Funktionen miteinander**

PDO1	PDO2		
	1. IKD	2. IKD	AUS
1. IKD	nein	ja	ja
2. IKD	ja	nein	ja
Bk 16DIDO	nein	nein	ja
Co 16DIDO	nein	nein	ja
AUS	ja	ja	ja

Lese: Ist PDO1 auf 1. IKD eingestellt, kann PDO2 nur auf 2. IKD oder AUS eingestellt werden.

EN		<b>Node-ID of the device</b>	<b>Node-ID des Gerätes</b>	<b>1 bis 127</b>
DE		<b>Node-ID des Gerätes</b>		
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
329	✓	✓	✓	✓

Node-ID des angeschlossenen Gerätes. Die SDO- Nachrichten werden auf den Standard SDO- CAN-IDs gesendet, bzw. die Antworten erwartet.

EN		<b>RPDO-COP-ID ext. device {x}</b>	<b>RPDO-COB-ID ext. Gerätes 1</b>	<b>1 bis 4294967295</b>
DE		<b>RPDO-COP-ID ext. Gerät {x}</b>		
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
330	✓	✓	✓	✓

Wert der in das Objekt 1800h Subindex 1h des externen Gerätes geschrieben wird.



**ACHTUNG**

COB-IDs, die bereits verwendet werden, sollten nicht verwendet werden.

Bei einem CANopen Gerät sind dies nach Laden der Standardwerte:

- 280h + Node-ID = 640 + Node-ID Objekt 1801h Subindex 1
- 380h + Node-ID = 896 + Node-ID Objekt 1802h Subindex 1
- 480h + Node-ID = 1152 + Node-ID Objekt 1803h Subindex 1

Weiterhin sind die Empfangs COB-IDs

- 300h + Node-ID = 768 + Node-ID Objekt 1401h Subindex 1
  - 400h + Node-ID = 1024 + Node-ID Objekt 1402h Subindex 1
  - 500h + Node-ID = 1280 + Node-ID Objekt 1403h Subindex 1
- vorbelegt.

Ist eine COB-ID mehrmals vergeben kann dies zu Problemen führen.

**Schnittstellen: CANopen: Transmit PDO (TPDO) {x} ({x} = 1 bis 4)**

Es sind 4 TPDOs vorhanden.

EN	COB-ID	COB-ID	1 bis 4294967295
DE	COB-ID		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1800h Subindex 1h.	
331	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Transmission type	Transmission type	0 bis 255
DE	Transmission type		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1800h Subindex 2h.	
332	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Event-timer	Event-Timer	20 bis 65.000 ms
DE	Event-timer		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1800h Subindex 5h.	
333	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	Number of Mapped Objects	CAN-Bus: Anzahl der Mapped Objects	0 bis 4
DE	Anzahl der Mapped Objects		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Anzahl der gemappten Objekte in der PDO.	
334	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	1. Mapped Object	1. Mapped Object	0 bis 65535
DE	1. Mapped Object		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1A00h Subindex 1h. Kann immer geändert werden.	
335	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	2. Mapped Object	2. Mapped Object	0 bis 65535
DE	2. Mapped Object		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1A00h Subindex 2h. Kann immer geändert werden.	
336	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	3. Mapped Object	3. Mapped Object	0 bis 65535
DE	3. Mapped Object		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1A00h Subindex 3h. Kann immer geändert werden.	
337	✓ ✓ ✓ ✓		
EN	4. Mapped Object	4. Mapped Object	0 bis 65535
DE	4. Mapped Object		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Entspricht Objekt 1A00h Subindex 4h. Kann immer geändert werden.	
338	✓ ✓ ✓ ✓		

**HINWEIS**

Beispiele finden Sie im Schnittstellenhandbuch GR37393 unter "Einrichten der Transmit PDO (Beispiele)".

## Schnittstellen: J1939



### HINWEIS

Bei Verwendung einer Motorsteuerung vom Typ Volvo EDC4 sind alle Parameter so zu konfigurieren, wie in diesem Handbuch für die Deutz EMR ECU beschrieben.

Bei Verwendung einer Motorsteuerung vom Typ Volvo EMS1 oder EDC3 sind alle Parameter so zu konfigurieren, wie in diesem Handbuch für die Volvo EMS2 ECU beschrieben. In diesem Fall kann allerdings die Nenndrehzahl nicht über den CAN-Bus umgeschaltet werden.

EN	Device type				J1939: Betriebsmodus
DE	Betriebsmodus				Aus / Standard / S6 Scania / EMR / EMS2 / ADEC / SISU EEM
	{0}	{10}	{10c}	{20c}	
339	✓	✓	✓	✓	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 sowie spezielle S6 Scania-Nachrichten empfangen.

**EMR** ..... Es werden die Standard-J1939-Nachrichten sowie spezielle EMR-Nachrichten empfangen.

**EMS2** ..... Es werden die Standard-J1939-Nachrichten sowie spezielle Volvo EMS2-Nachrichten empfangen.

**ADEC** ..... Es werden die Standard-J1939-Nachrichten sowie spezielle MTU ADEC-Nachrichten empfangen.

**SISU EEM**... Es werden die Standard-J1939-Nachrichten sowie spezielle Sisu EEM2/3-Nachrichten empfangen.

Nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch GR37393 unter CAN SAE J1939.

EN	Request send address				J1939 Schnittstelle: Request Sendeadresse	0 bis 255
DE	Request Sendeadresse					
	{0}	{10}	{10c}	{20c}		
340	✓	✓	✓	✓	Die J1939-Protokoll-Gerätenummer wird benötigt um bestimmte Parameter Groups, die nur auf Anfrage (on request) gesendet werden, anzufordern. Mit dieser Teilnehmeradresse wird auch der Quittierbefehl für passive Fehler gesendet (Diagnostic Data Clear/Reset of Previously Aktive DTCs -DM3). Diese Angabe ist der Bedienungsanleitung der Motorsteuerung zu entnehmen.	

EN	Receive device number				J1939 Schnittstelle: Empfangsgerätenummer	0 bis 255
DE	Empf. Geräte Nummer					
	{0}	{10}	{10c}	{20c}		
341	✓	✓	✓	✓	Das Gerät sendet J1939-Abfrage- und Steuernachrichten mit dieser ID. Sie muss für verschiedene Motorsteuerungstypen entsprechend folgender Tabelle geändert werden. Die Motorsteuerung hört nur auf Steuernachrichten, wenn diese an die richtige Adresse gesendet werden.	

Scania S6	EMR2 Deutz	EMS2 Volvo	MTU ADEC	SISU EEM2/EEM3
39	3	17	128	0

Einzelheiten dazu finden Sie im Handbuch der Motorsteuerung, da obige Adressen nur Standardwerte für die Motorsteuerungen angeben.

EN	Reset prev.active DTCs - DM3	<b>J1939 Schnittstelle: Quittieren passiver Fehler DM3</b>	<b>JA / NEIN</b>
DE	Quittieren passiver Fehler DM3		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
342	✓ ✓ ✓ ✓	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	<b>J1939 Schnittstelle: SPN Version</b>	<b>Version 1 / Version 2 / Version 3</b>
DE	SPN Version		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
343	✓ ✓ ✓ ✓	Das J1939-Protokoll bietet 4 verschiedene Versionen der Formatierung der Suspect Parameter Number, diese ist wichtig für eine korrekte Anzeige bei Fehlermeldungen. 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.	

EN	ECU remote controlled	<b>J1939 Schnittstelle: Fernsteuern der ECU über J1939</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	Fernsteuern der ECU über J1939		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
344	✓ ✓ ✓ ✓	<b>EIN</b> .....Die Fernsteuerung der ECU über das J1939-Protokoll wird aktiviert. <b>AUS</b> .....Die Fernsteuerung der ECU über das J1939-Protokoll ist deaktiviert. Die Blinkcodes können weder ausgelesen noch zurückgesetzt werden. Die folgenden beiden Parameter werden nicht dargestellt.	

EN	ECU set droop mode	<b>J1939 Schnittstelle: ECU Statik-Modus</b>	<b>EIN / AUS</b>
DE	ECU Statik-Modus		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
345	✓ ✓ ✓ ✓	<b>EIN</b> .....Der Statik-Modus der ECU wird über die J1939-Schnittstelle eingeschaltet. <b>AUS</b> .....Der Statik-Modus der ECU wird über die J1939-Schnittstelle ausgeschaltet.	

**Hinweis:** Wenn der Betriebsmodus (Parameter 339) auf "SISU EEM" konfiguriert, dieser Parameter aktiviert und Frequenz Offset ECU (Parameter 346) auf "AnalogIn1" oder "AnalogIn2" konfiguriert ist, gilt das Verhalten, wie unter Frequenz Offset ECU beschrieben. Wenn der Betriebsmodus auf "SISU EEM" konfiguriert, dieser Parameter aktiviert und Frequenz Offset ECU deaktiviert ist, wird der als "Nenn Drehzahl" (Parameter 46) konfigurierte Wert **plus 4% Statik** übertragen. Die 4% beziehen sich immer auf die Nenn Drehzahl.

Beispiel: Wenn die Nenn Drehzahl auf 1500 1/min konfiguriert ist, beträgt der übertragene Wert  $1500 \text{ 1/min.} / 100 * 104 = 1560 \text{ 1/min.}$   
Im Leerlauf reguliert sich der Motor auf diese Drehzahl ein.

EN	Frequency Offset ECU			
DE	Frequenz Offset ECU			
	{0}	{10}	{10c}	{20c}
346	✓	✓	✓	✓

**J1939 Schnittstelle: Frequenz Offset ECU**

AUS / AnaloogIn1 / AnalogIn2

Die Funktion dieses Parameters hängt von der Einstellung des Betriebsmodus (Parameter 339) ab.

Betriebsmodus auf "Scania S6" oder "EMS2" konfiguriert:

Hiermit kann ein variabler Offset über einen Analogeingang des easYgen vorgegeben werden. Der Analogeingang muss als Skalierung von -125 bis +125 parametrisiert sein. Wird er anders parametrisiert, wird er auf die Größen von -125 bis 125 begrenzt. -125 entspricht dem maximalen negativen Offset der Scania S6 oder Volvo EMS2 standardmäßig 120 Upm. 125 entspricht dem maximalen positiven Offset der Scania S6 oder Volvo EMS2 standardmäßig 120 Upm.

Betriebsmodus auf "Standard", "EMR", "ADEC" oder "SISU EEM" konfiguriert:

Hiermit kann die Nenndrehzahl einer extern angeschlossenen ECU über einen Analogeingang des easYgen vorgegeben werden. Wir empfehlen, den Analogeingang auf den gewünschten Drehzahlbereich zu parametrisieren, z.B. 1440 bis 1560 Upm. In diesem Fall entspricht 1440 Upm der minimalen Nenndrehzahl und 1560 Upm der maximalen Drehzahl. Der maximale Bereich beträgt 0 bis 8031 Upm; wird das easYgen auf einen größeren Bereich parametrisiert, wird der Bereich auf den maximalen Bereich begrenzt.

Betriebsmodus auf "Aus" konfiguriert:

Die interne Nenndrehzahl des easYgen wird an eine angeschlossene ECU gesendet.

## Schnittstellen: Serielle Schnittstelle

DE	EN	Baudrate			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
347		✓	✓	✓	✓

Schnittstelle: Baudrate 2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 65 / 115 kBaud

**!** Zum Anschluss des Gerätes über die Service-Schnittstelle an einen PC oder anderen Teilnehmer muss immer das DPC (P/N 5417-557) verwendet werden.

Die serielle Schnittstelle dieses Gerätes wird über einen RJ45-Stecker an der Seite des Gehäuses herausgeführt. Dieser Parameter legt die verwendete Baudrate fest. Bitte beachten Sie, dass alle Teilnehmer an der Service-Schnittstelle die selbe Baudrate verwenden müssen.

DE	EN	Parity			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
348		✓	✓	✓	✓

Schnittstelle: Parität Nein / Gerade / Ungerade

Geben Sie hier die zu verwendende Parität der Service-Schnittstelle an.

DE	EN	Stop bits			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
349		✓	✓	✓	✓

Schnittstelle: Stoppbits Eins / Zwei

Geben Sie hier die Anzahl der Stoppbits an.

DE	EN	ModBus Slave ID			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
350		✓	✓	✓	✓

Schnittstelle: Modbus Slave ID 0 bis 255

Hier wird die Modbus-Gerätenummer angegeben, mit der das Gerät über Modbus angesprochen wird.



### HINWEIS

Das Modbus Slave-Modul ist als Standard deaktiviert. Es wird durch Konfigurieren einer Modbus Slave ID aktiviert!

DE	EN	Modbus Reply delay time			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
351		✓	✓	✓	✓

Schnittstelle: Zeitverzögerung der Antwort 0,00 bis 0,20 s

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. Bitte beachten Sie, dass auch hierbei das DPC (siehe Seite 12) verwendet werden muss.



### HINWEIS

Die Service-Schnittstelle kann alternativ für folgende Verbindungen verwendet werden:

- LeoPC1 über Direkttreiber
- LeoPC1 über ein Modem
- Anfragen über Modbus-Protokoll

# System



## System: Passwortsystem



### HINWEIS

Die folgenden Passwörter gelten für alle Zugriffsmöglichkeiten (über das LCD, über die serielle RS-232-(DPC)-Schnittstelle und über den CAN-Bus). Jede Zugangsmöglichkeit hat aber ihr eigenes Zugangskontrollsystem, zu welchem die unterschiedlichen Passwörter verwendet werden müssen.

EN	Code level CAN port	Passwortsystem: Codeeben über CAN-Bus	Info
DE	Codeebene CAN Schnittstelle		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
352	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Wert gibt die Codeebene an, welche im Moment für Zugriffe über den CAN-Bus eingestellt ist.	
EN	Code level serial port/DPC	Passwortsystem: Codeeben über serielle RS-232-(DPC)-Schnittstelle	Info
DE	Codeebene RS232/DPC		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
353	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Wert gibt die Codeebene an, welche im Moment für Zugriffe über die serielle RS-232-(DPC)-Schnittstelle eingestellt ist. Es gibt die folgenden Codeebenen: 3 = Inbetriebnehmer 2 = Temporärer Inbetriebnehmer 1 = Serviceebene 0 = Bediener	



### HINWEIS

Die folgenden Passwörter gelten für alle Zugriffsmöglichkeiten (1. über das LCD, 2. über die serielle RS-232-(DPC)-Schnittstelle und 3. über den CAN-Bus). Jede Zugangsmöglichkeit hat aber ihr eigenes Zugangskontrollsystem, zu welchem die unterschiedlichen Passwörter verwendet werden müssen.

EN	Commissioning level code	Passwortsystem: Passwort "Inbetriebnehmer"	0000 bis 9999
DE	Code Inbetriebnahme Ebene		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
354	✓ ✓ ✓ ✓	Vorgabe des Passwortes für die Codeebene "Inbetriebnehmer". Standardwerte siehe Kapitel Passwort auf Seite 17.	
EN	Temp. commissioning level code	Passwortsystem: Passwort "Temporärer Inbetriebnehmer"	0000 bis 9999
DE	Code temp. Inbetriebn. Ebene		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
355	✓ ✓ ✓ ✓	Vorgabe des Passwortes für die Codeebene "Temporärer Inbetriebnehmer". Standardwerte siehe Kapitel Passwort auf Seite 17.	
EN	Basic level code	Passwortsystem: Passwort "Serviceebene"	0000 bis 9999
DE	Code Serviceebene		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
356	✓ ✓ ✓ ✓	Vorgabe des Passwortes für die Codeebene "Service". Standardwerte siehe Kapitel Passwort auf Seite 17.	

## System: Werkseinstellungen

EN	Ereignisspeicher löschen	Werkseinstellungen: Ereignisspeicher löschen	JA / NEIN
DE	Clear event log		
357	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<p><b>JA</b> .....Der Ereignisspeicher wird gelöscht.</p> <p><b>NEIN</b> .....Der Ereignisspeicher wird nicht gelöscht.</p>	
EN	Werkseinstellung DPC/RS232	Werkseinstellungen: Werkseinstellung DPC/RS-232	JA / NEIN
DE	Factory Settings DPC/RS232		
358	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<p><b>JA</b> .....Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen über DPC/RS-232 wird freigegeben.</p> <p><b>NEIN</b> .....Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen über DPC/RS-232 wird nicht freigegeben.</p>	
EN	Werkseinstellung CAN	Werkseinstellungen: Werkseinstellung CAN	JA / NEIN
DE	Factory Settings CAN		
359	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<p><b>JA</b> .....Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen über den CAN-Bus wird freigegeben.</p> <p><b>NEIN</b> .....Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen über den CAN-Bus wird nicht freigegeben.</p>	
EN	Standardwerte	Werkseinstellungen: Standardwerte wiederherstellen	JA / NEIN
DE	Set default values		
360	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<p><b>JA</b> .....Die mit Parameter 359 oder Parameter 360 freigegebenen Werkseinstellungen werden in das Gerät übertragen.</p> <p><b>NEIN</b> .....Die Werkseinstellungen werden nicht in das Gerät übertragen.</p>	
EN	Bootloader starten	Werkseinstellungen: Bootloader starten	00000
DE	Start Bootloader		
361	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	<p>Mit dieser Funktion kann der Bootloader gestartet werden, wenn in der dazu notwendigen Codeebene der richtige Code eingegeben wird.</p>	

**Achtung:** Diese Funktion dient zum Flash-Update der Software und darf nur von autorisierten Woodward-Technikern verwendet werden!

 **HINWEIS**  
 Werden die Parameter des easYgen über CAN / DPC ausgelesen und als Standardwerte gespeichert, werden beim Zurückschreiben der Standardwerte-Datei über CAN / DPC alle Parameter hinter Parameter 360 (Standardwerte) nicht mehr überschrieben.  
 Dadurch wird verhindert, dass der Bootloader unbeabsichtigt gestartet wird, oder dass die im Gerät gespeicherte Uhrzeit bzw. das Datum mit einem falschen (alten) Wert überschrieben wird. Die danach folgenden Versionsangaben sind ohnehin reine Informationsanzeigen und nicht überschreibbar.

### System: Echtzeituhr



Dieser Bildschirm informiert über die aktuelle Uhrzeit sowie das aktuelle Datum. Die Uhr ist als Echtzeituhr ausgeführt. Bei einem Spannungsausfall (Versorgungsspannung) stellt eine interne Batterie sicher, dass die Informationen nicht verloren gehen. Die Daten bedeuten:

**XX : YY : ZZ** ..... Stunde:Minute:Sekunde.

**AAAA-BBB-CC**..... Jahr-Monat-Tag.

### System: Uhrzeit einstellen

EN		<b>Hour</b>	<b>Uhr stellen: Stunde</b>	<b>0 bis 23 h</b>
DE		<b>Stunden</b>		

362	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier die aktuelle Stunde der Uhrzeit an. Beispiel: 0..... 0 <sup>te</sup> Stunde des Tages. 23..... 23 <sup>ste</sup> Stunde des Tages.
-----	-----	------	-------	-------	---

EN		<b>Minute</b>	<b>Uhr stellen: Minute</b>	<b>0 bis 59 min</b>
DE		<b>Minuten</b>		

363	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier die aktuelle Minute der Uhrzeit an. Beispiel: 0..... 0 <sup>te</sup> Minute der Stunde. 59..... 59 <sup>ste</sup> Minute der Stunde.
-----	-----	------	-------	-------	---

EN		<b>Second</b>	<b>Uhr stellen: Sekunde</b>	<b>0 bis 59 s</b>
DE		<b>Sekunden</b>		

364	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier die aktuelle Sekunde der Uhrzeit an. Beispiel: 0..... 0 <sup>te</sup> Sekunde der Minute. 59..... 59 <sup>ste</sup> Sekunde der Minute.
-----	-----	------	-------	-------	--

### System: Datum einstellen

EN		<b>Day</b>	<b>Uhr stellen: Tag</b>	<b>1 bis 31</b>
DE		<b>Tag</b>		

365	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier den aktuellen Tag des Datums an. Beispiel: 1..... 1 <sup>ster</sup> Tag des Monats. 31..... 31 <sup>ster</sup> Tag des Monats.
-----	-----	------	-------	-------	---

EN		<b>Month</b>	<b>Uhr stellen: Monat</b>	<b>1 bis 12</b>
DE		<b>Monat</b>		

366	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier den aktuellen Monat des Datums an. Beispiel: 1..... 1 <sup>ster</sup> Monat des Jahres. 12..... 12 <sup>ter</sup> Monat des Jahres.
-----	-----	------	-------	-------	--

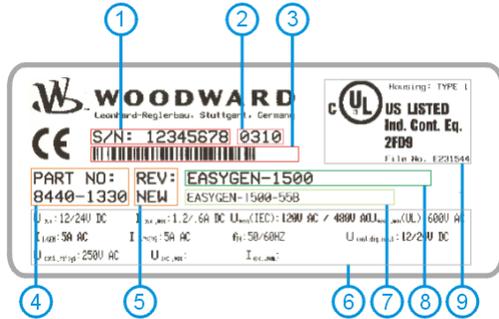
EN		<b>Year</b>	<b>Uhr stellen: Jahr</b>	<b>0 bis 99</b>
DE		<b>Jahr</b>		

367	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Geben Sie hier das aktuelle Jahr des Datums an. Beispiel: 0..... Jahr 2000. 99..... Jahr 2099.
-----	-----	------	-------	-------	--

## System: Versionen

Die Angaben in diesem Kapitel können nur ausgelesen und nicht verändert werden.

Das vorliegende Gerät kann anhand seiner Nummern, die teilweise in der Gerätesoftware hinterlegt sind, identifiziert werden. Außerdem ist auf dem Gerät ein Typenschild, welches zusätzlich die wichtigsten (technischen) Daten enthält (technische Daten finden Sie in der Anleitung 37390).



- |   |         |                             |
|---|---------|-----------------------------|
| 1 | S/N     | Seriennummer (numerisch)    |
| 2 | S/N     | Produktionsdatum (JJMM)     |
| 3 | S/N     | Seriennummer (als Barcode)  |
| 4 | P/N     | Produktnummer / Teilenummer |
| 5 | REV     | Produkt-Revisionsnummer     |
| 6 | Details | Technische Daten            |
| 7 | Typ     | Bezeichnung (lang)          |
| 8 | Typ     | Bezeichnung (kurz)          |
| 9 | UL      | UL-Zeichen                  |

EN	<b>Serial number</b>	<b>Version: Seriennummer (S/N)</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Seriennummer</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
368	✓ ✓ ✓ ✓	Die Seriennummer (S/N) dient zur eindeutigen Identifizierung eines Gerätes. Sie finden diese Nummer auch auf dem Typenschild (#1 & #3).	
EN	<b>Boot item number</b>	<b>Version: Artikelnummer der Firmware (P/N)</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Boot Artikelnummer</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
369	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Nummer (P/N) repräsentiert die Firmwaresoftware, die in dem Gerät enthalten ist.	
EN	<b>Boot revision</b>	<b>Version: Revision der Firmware (REV)</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Boot Revision</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
370	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Nummer (REV) repräsentiert den Ausführungsstand der Firmware, die in dem Gerät enthalten ist.	
EN	<b>Boot version</b>	<b>Version: Version der Firmware</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Boot Version</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
371	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Nummer (Vx.xxxx) repräsentiert den Softwarestand der Firmware, die in dem Gerät enthalten ist.	
EN	<b>Program item number</b>	<b>Version: Artikelnummer der Applikationssoftware (P/N)</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Programm Artikelnummer</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
372	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Nummer (P/N) repräsentiert die Applikationssoftware, die in diesem Gerät enthalten ist.	
EN	<b>Program revision</b>	<b>Version: Revision der Applikationssoftware (REV)</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Programm Revision</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
373	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Nummer (REV) repräsentiert den Ausführungsstand der Applikationssoftware, die in diesem Gerät enthalten ist.	
EN	<b>Program version</b>	<b>Version: Version der Applikationssoftware</b>	<b>Info</b>
DE	<b>Programm Version</b>		
	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
374	✓ ✓ ✓ ✓	Diese Nummer (Vx.xxxx) repräsentiert den Softwarestand der Applikationssoftware, die in dem Gerät enthalten ist.	

# 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
<b>A</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
	<b>Warnender Alarm</b> Dieser Alarm führt nicht zur Unterbrechung des Betriebs. Es erfolgt die Ausgabe einer Meldung ohne Sammelstörung. ⇒ Alarmtext.				
<b>B</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
	<b>Warnender Alarm</b> Dieser Alarm führt nicht zur Unterbrechung des Betriebs. Es erfolgt eine Ausgabe der Eingangsvariable 3.05 (Hupe). ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe).				
<b>C</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>Motor Nachlaufz.</b>	<b>ja</b>
	<b>Stoppender Alarm</b> 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.				
<b>D</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>Motor Nachlaufz.</b>	<b>ja</b>
	<b>Stoppender Alarm</b> 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.				
<b>E</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>sofort</b>	<b>ja</b>
	<b>Stoppender Alarm</b> Dieser Alarm führt zum sofortigen Öffnen des GLS und Abstellen des Motors. ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe)+ GLS öffnen + Motor abstellen.				
<b>F</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>sofort</b>	<b>ja</b>
	<b>Stoppender Alarm</b> Dieser Alarm führt zum sofortigen Öffnen des GLS und Abstellen des Motors. ⇒ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais Sammelstörung (Hupe)+ GLS öffnen + Motor abstellen.				
<b>Steuer</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
	<b>Steuersignal</b> 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 parametrierbar werden.				



### HINWEIS

Wird ein Alarm mit einer abstellenden Alarmklasse sowie als selbstquittierend und motorverzögert parametrierbar, kann folgender Anwendungsfall vorkommen:

- Der Alarm stellt den Motor aufgrund seiner Alarmklasse ab.
- Mit dem Stopp des Motors werden motorverzögerte Alarme nicht mehr als aktiv erkannt.
- Die Alarmklasse wird automatisch quittiert.
- Durch die Selbstquittierung des Alarmeinganges kann der abstellende Grund nicht mehr erkannt werden und der Motor wird automatisch nach Ablauf der Motornachlaufzeit erneut gestartet.
- Nach Ablauf der Motorverzögerungszeit wird der mittlerweile wieder vorliegende abstellende Alarm ausgewertet und der Motor wieder gestoppt, usw.

# 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.

Der Motorstart kann über einen Digitaleingang vorgegeben werden. Die folgende Tabelle gibt die Funktionen für jedes Relais im entsprechenden Betriebsmodus wieder

Relais Nummer	Kl.	Betriebsmodus			
		Basis {0}	GLS öffnen {1o}	GLS öffnen/schließen {1oc}	GLS/NLS öffnen/schließen {2oc}
<b>Interne Relaisausgänge</b>					
[R1]	30/35	<i>LogicsManager</i>			
[R2]	31/35	<i>LogicsManager</i>			
[R3]	32/35	Anlasser			
[R4]	33/35	Diesel: Betriebsmagnet Gas: Gasventil			
[R5]	34/35	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Diesel: Vorglühen, Gas: Zündung'			
[R6]	36/37	<i>LogicsManager</i> ; vorbelegt mit 'Hilfsbetriebe'			
[R7]	38/39	<i>LogicsManager</i>	Befehl: GLS öffnen		
[R8]	40/41	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS schließen
[R9]	42/43	<i>LogicsManager</i>			Befehl: NLS öffnen
[R10]	44/45	<i>LogicsManager</i>		Befehl: GLS schließen	
[R11]	46/47	Betriebsbereitschaft / <i>LogicsManager</i>			
<b>Externe Relaisausgänge (über CANopen; die Erweiterungskarten sind im easYgen nicht enthalten; z.B. IKD1, etc.)</b>					
[REx01]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx02]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx03]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx04]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx05]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx06]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx07]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx08]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx09]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx10]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx11]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx12]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx13]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx14]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx15]	---	<i>LogicsManager</i>			
[REx16]	---	<i>LogicsManager</i>			

Tabelle 3-24: Relaisausgänge - Belegung

Struktur und Erläuterung des *LogicsManager*

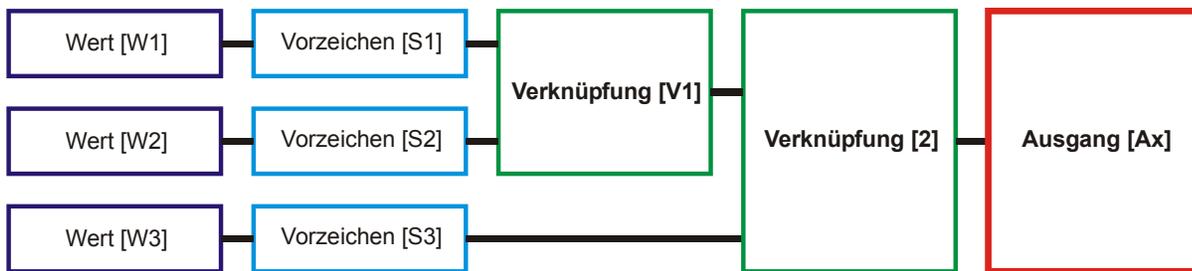


Abbildung 3-31: *LogicsManager* - Funktionsübersicht

- **Wert (Eingangsvariable)** - Eine Liste mit über 100 Parametern dient als Wertequelle, aufgrund derer die Verknüpfungen erstellt werden können (z.B. Motor läuft, Gerät in der Betriebsart AUTOMATIK, Überfrequenz, etc.). 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 (Wert) ab Seite 146.
- **Vorzeichen** - Das Vorzeichen kann verwendet werden, um einen Wert zu invertieren, oder um vorzugeben, dass der Zustand des Wertes in die Verknüpfung eingeht oder nicht (Eingabe von NICHT ist somit die Negierung des Wertes).
- **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.

[Wx] - Wert {x}	[Sx] - Vorzeichen {x}	[Vx] - Verknüpfung {x}	[Ax] - Ausgang {x}
Die Beschreibung und eine Tabelle aller Werte, Merker und interner Funktionen, die über den <i>LogicsManager</i> miteinander verknüpft werden können, finden Sie ab der Seite 141.	= Wert {[Wx]} Der Wert [Wx] wird 1:1 durchgegeben.	<b>AND</b> Logisches UND	Die Beschreibung der logischen Ausgänge, Merker und Funktionen, die über den <i>LogicsManager</i> angesteuert, gesetzt und eingeleitet werden können, finden Sie ab der Seite 141.
	= NICHT Wert {[Wx]} Der Wert [Wx] wird negiert weitergegeben.	<b>NAND</b> Logisches negiertes UND	
	= 0 [immer "0"] Der Wert [Wx] wird unabhängig vom tatsächlichen Zustand mit "FALSCH" weitergegeben.	<b>OR</b> Logisches ODER	
	= 1 [immer "1"] Der Wert [Wx] wird unabhängig vom tatsächlichen Zustand mit "WAHR" weitergegeben.	<b>NOR</b> Logisches negiertes ODER	
		<b>XOR</b> Exklusives ODER	
		<b>NXOR</b> Exklusives negiertes ODER (Symbole siehe Tabelle 3-26)	

Tabelle 3-25: *LogicsManager* - Befehlsübersicht



**HINWEIS**

Ein logischer Ausgang kann sowohl beim Einschalten als auch beim Ausschalten verzögert werden. Die Zeit startet wenn der *LogicsManager* den jeweiligen Zustand annehmen würde.

### Aufbau 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:

$$[Ax] = ( ( [W1] \& [S1] ) \& [V1] \& ( [W2] \& [S2] ) ) \& [V2] \& ( [W3] \& [S3] )$$

### Beispiel für die Programmierung des *LogicsManager*:

Relais [R1] soll anziehen, wenn der "Digitaleingang [D2]" anliegt "UND" dem Gerät "NICHT" die "Alarmklasse C" "UND" "NICHT" die "Alarmklasse D" vorliegen  $\Rightarrow$

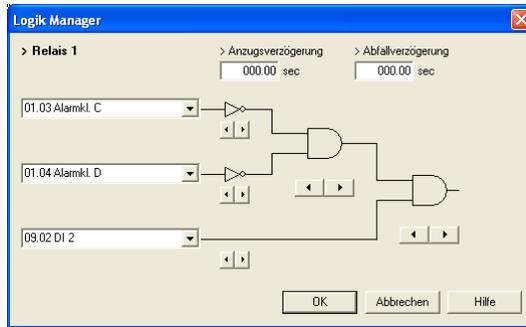


Abbildung 3-32: *LogicsManager* - Anzeige in LeoPC



Abbildung 3-33: *LogicsManager* - Anzeige im LC-Display

## Logische Symbole



Für die grafische Programmierung des *LogicsManager* werden folgende Symbole verwendet.

	UND			ODER			NAND			NOR			NXOR			XOR		
easYgen																		
DIN 40 700																		
LeoPC1 ASA US MIL																		
IEC617-12																		
Wahrheits- tabelle	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 3-26: *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 8 interne logische Merker gesetzt werden, um Funktionen zu aktivieren/deaktivieren. Dadurch ist es möglich einem Ausgang mehr als 3 logische Bedingungen zuzuordnen. Sie können wie "Hilfsmarker" verwendet werden.

Name	Funktion	Nummer
Merker 1	Interner Merker 1	00.01
Merker 2	Interner Merker 2	00.02
Merker 3	Interner Merker 3	00.03
Merker 4	Interner Merker 4	00.04
Merker 5	Interner Merker 5	00.05
Merker 6	Interner Merker 6	00.06
Merker 7	Interner Merker 7	00.07
Merker 8	Interner Merker 8	00.08

### Logische Ausgänge: Interne Funktionen

Die folgenden logischen Funktionen können verwendet werden, um eine Funktion zu aktivieren/deaktivieren.

Name	Funktion	Nummer
Startanforderung in Auto	Automatisches Starten des Motors in der Betriebsart AUTOMATIK (ab Seite 26)	00.09
Stoppanforderung in Auto	Automatisches Stoppen des Motors in der Betriebsart AUTOMATIK (ab Seite 26)	00.10
Kein Notstrombetrieb	Blockierung oder Unterbrechung eines Notstrombetriebes in der Betriebsart AUTOMATIK (ab Seite 49)	00.11
GLS unverzögert (schließen)	Sofortiges Schließen des GLS nach dem Motorstart, ohne auf den Ablauf der verzögerten Motorüberwachung oder die Stabilisierung des Systems zu warten (ab Seite 46)	00.12
Sprinklerbetrieb	Aktivierung des Sprinklerbetriebes (Funktionsbeschreibung ab Seite 28)	00.13
Dauernd Idle-Modus	Andauernder Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl dauerhaft) (ab Seite 43).	00.14
Externe Quittierung	Die Quittierung der Alarmmeldungen erfolgt durch eine externe Quelle (ab Seite 51)	00.15
Betriebsart AUTO	Aktivierung der Betriebsart AUTOMATIK (ab Seite 26)	00.16
Betriebsart MAN	Aktivierung der Betriebsart MANUAL (ab Seite 26)	00.17
Betriebsart STOP	Aktivierung der Betriebsart STOP (ab Seite 26)	00.18
Anfrage Start o. Übernahme	Starten des Motors ohne Einlegen des GLS (ab Seite 26)	00.19
Automat Idle-Modus	Automatischer Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl für eine konfigurierte Zeit automatisch, ab Seite 43)	00.20

## Logische Ausgänge: Relaisausgänge

Alle Relais, die im jeweiligen Betriebsmodus verfügbar sind, können über den *LogicsManager* bedient werden.

Name	Funktion	Nummer
Relais 1	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.01
Relais 2	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.02
Relais 3	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.03
Relais 4	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.04
Relais 5	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.05
Relais 6	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.06
Relais 7	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.07
Relais 8	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.08
Relais 9	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.09
Relais 10	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.10
Relais 11	Wenn dieser logische Ausgang WAHR ist, wird der Relaisausgang 1 aktiviert	13.11
Externer DO 1	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 1 aktiviert	14.01
Externer DO 2	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 2 aktiviert	14.02
Externer DO 3	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 3 aktiviert	14.03
Externer DO 4	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 4 aktiviert	14.04
Externer DO 5	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 5 aktiviert	14.05
Externer DO 6	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 6 aktiviert	14.06
Externer DO 7	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 7 aktiviert	14.07
Externer DO 8	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 8 aktiviert	14.08
Externer DO 9	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 9 aktiviert	14.09
Externer DO 10	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 10 aktiviert	14.10
Externer DO 11	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 11 aktiviert	14.11
Externer DO 12	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 12 aktiviert	14.12
Externer DO 13	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 13 aktiviert	14.13
Externer DO 14	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 14 aktiviert	14.14
Externer DO 15	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 15 aktiviert	14.15
Externer DO 16	Wenn dieser log. Ausgang WAHR ist, wird der externe Relaisausgang 16 aktiviert	14.16

## Eingangsvariablen (Wert)



Die Eingangsvariablen sind in zwölf Gruppen gegliedert:

- [00.00] Interne Merker
- [01.00] Alarmklassen
- [02.00] Systemzustände
- [03.00] Motorsteuerung
- [04.00] Betriebszustände
- [05.00] Alarmer des Motors
- [06.00] Alarmer des Generators
- [07.00] Alarmer des Netzes
- [08.00] Alarmer des Systems
- [09.00] Digitaleingänge
- [10.00] Analogeingänge
- [11.00] Zeitfunktionen
- [12.00] Externe Digitaleingänge
- [13.00] Zustände der internen Relaisausgänge
- [14.00] Zustände der externen Relaisausgänge

### Eingangsvariablen: [00.00] - Interne Merker

#### Interne Merker, Eingangsvariablen 00.01-00.20

Interne Merker sind das Ergebnis einer Ausgabe der logischen Ausgänge der Merker 1 bis 8. Merker sind eine interne Logik, die für andere Merker oder Eingangsvariablen verwandt werden können.

Nr.	Name	Funktion	Hinweis
00.01	Merker 1	Interner Merker 1	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.02	Merker 2	Interner Merker 2	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.03	Merker 3	Interner Merker 3	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.04	Merker 4	Interner Merker 4	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.05	Merker 5	Interner Merker 5	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.06	Merker 6	Interner Merker 6	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.07	Merker 7	Interner Merker 7	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.08	Merker 8	Interner Merker 8	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 144
00.09	Startanforderung in Auto	Start in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 26
00.10	Stoppanforderung in Auto	Stopp in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 26
00.11	Kein Notstrombetrieb	Blockierung oder Unterbrechung eines Notstrombetriebes in der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 49
00.12	GLS unverzögert (schließen)	Sofortiges Schließen des GLS, ohne auf den Ablauf der verzögerten Motorüberwachung zu warten	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 46
00.13	Sprinklerbetrieb	Aktivierung des Sprinklerbetriebes	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 28
00.14	Dauernd Idle-Modus	Andauernder Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl dauerhaft)	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 43
00.15	Externe Quittierung	Die Quittierung der Alarmmeldungen erfolgt durch eine externe Quelle	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 51
00.16	Betriebsart AUTO	Aktivierung der Betriebsart AUTOMATIK	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 26
00.17	Betriebsart MAN	Aktivierung der Betriebsart MANUAL	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 26
00.18	Betriebsart STOP	Aktivierung der Betriebsart STOP	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 26
00.19	Anfrage Start o. Übernahme	Starten des Motors ohne Einlegen des GLS	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 26
00.20	Automatik Idle-Modus	Automatischer Leerlauf (blockiert die Überwachung auf Unterspannung, Unterfrequenz und Unterdrehzahl für eine konfigurierte Zeit automatisch)	Interne Erarbeitung; Beschr. Seite 43

## Eingangsvariablen: [01.00] – Alarmklassen

### Alarmklassen, Eingangsvariablen 01.01-01.10

Alarmklassen können als Eingangsvariablen für alle logischen Ausgänge im *LogicsManager* konfiguriert werden.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
01.01	Alarmklasse A	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.02	Alarmklasse B	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.03	Alarmklasse C	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.04	Alarmklasse D	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.05	Alarmklasse E	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.06	Alarmklasse F	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange die Alarmklasse aktiv ist.
01.07	Alle Alarmklassen	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen A/B/C/D/E/F aktiv ist.
01.08	Warnender Alarm	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen A/B aktiv ist.
01.09	Stoppender Alarm	Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen C / D / E / F aktiv ist.
01.10	Sammelstörung	Beschreibung siehe Seite 139 Diese Bedingung ist WAHR, so lange eine der Alarmklassen B/C/D/E/F aktiv ist.

## Eingangsvariablen: [02.00] – Systemzustände

### Systemzustände, Eingangsvariablen 02.01-02.15

Die Systemzustände können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	Name	Funktion	Hinweis
02.01	Zünddrehzahl	Zünddrehzahl erreicht (über Pickup / Generatorfrequenz / <i>LogicsManager</i> )	WAHR, sobald die Zünddrehzahl überschritten wird (entweder über den Pickup, die Generatorfrequenz oder über den <i>LogicsManager</i> Ausgang "Zünddrehzahl erreicht")
02.02	Drehzahl	Drehzahl erkannt (über Pickup / Generatorfrequenz / <i>LogicsManager</i> )	WAHR, sobald eine Drehzahl gemessen wird (diese kann auch kleiner als die Zünddrehzahl sein; entweder über den Pickup, die Generatorfrequenz oder über den <i>LogicsManager</i> Ausgang "Zünddrehzahl erreicht")
02.03	Generator Spannung ok	Generatorspannung innerhalb des vorgegebenen Bereiches	WAHR, sobald die Generatorspannung innerhalb der Grenzen für einen Schwarzstart liegt
02.04	Generator Frequenz ok	Generatorfrequenz innerhalb des vorgegebenen Bereiches	WAHR, sobald die Generatorfrequenz innerhalb der Grenzen für einen Schwarzstart liegt
02.05	Generator ok	Generatorspannung/-frequenz innerhalb des vorg. Bereiches	WAHR, sobald die Generatorspannung und die Generatorfrequenz innerhalb der Grenzen für einen Schwarzstart liegen
02.06		-Intern-	
02.07		-Intern-	
02.08		-Intern-	
02.09	Netz Spannung ok	Netzspannung innerhalb des vorgegebenen Bereiches	WAHR, sobald die Netzspannung nicht innerhalb der Grenzen für einen Notstrombetrieb liegt
02.10	Netz Frequenz ok	Netzfrequenz innerhalb des vorgegebenen Bereiches	WAHR, sobald die Netzfrequenz nicht innerhalb der Grenzen für einen Notstrombetrieb liegt
02.11	Netz ok	Netzspannung/-frequenz innerhalb des vorg. Bereiches	WAHR, sobald die Netzspannung und die Netzfrequenz nicht innerhalb der Grenzen für einen Notstrombetrieb liegen
02.12	Generator Drehfeld links	Generatorspannung: Linksdrehfeld	nur bei dreiphasiger Generatorspannungsmessung möglich
02.13	Generator Drehfeld rechts	Generatorspannung: Rechtsdrehfeld	
02.14	Netz Drehfeld links	Netzspannung: Linksdrehfeld	nur bei dreiphasiger Netzspannungsmessung möglich
02.15	Netz Drehfeld rechts	Netzspannung: Rechtsdrehfeld	
02.16		-frei-	
02.17		-frei-	
02.18		-frei-	
02.19		-frei-	
02.20		-frei-	

## Eingangsvariablen: [03.00] – Motorsteuerung

### Motorsteuerung, Eingangsvariablen 03.01-03.14

Diese Signale können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
03.01	Hilfsbetriebe	
03.02	Anlasser	
03.03	Start/Stop (Diesel) Gas (-ventil) (Gas)	
03.04	Vorglühen (Diesel) Zündung (Gas)	
03.05	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	Motorfreigabe	WAHR wenn der Motor angefordert wird und eine Startfreigabe besteht
03.07	Motorverzögerung abgelaufen (verzögerte Motorüberwachung abgelaufen)	WAHR nach Ablauf der Zeit "verzögerte Motorüberwachung" bis Betriebsmagnet abfällt
03.08	Schalterverzögerung abgelaufen (verzögerte Motorüberwachung abgelaufen)	WAHR nach Ablauf der Zeit "Schalterverzögerung" bis Betriebsmagnet abfällt (= Schalter kann eingelegt werden)
03.09	Generatorlast Stufe 1 (erreicht)	WAHR = Grenzwert ist überschritten
03.10	Generatorlast Stufe 2 (erreicht)	WAHR = Grenzwert ist überschritten
03.11	Netzlast Stufe 1 (erreicht)	WAHR = Grenzwert ist überschritten
03.12	Netzlast Stufe 2 (erreicht)	WAHR = Grenzwert ist überschritten
03.13	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	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	-frei-	
03.16	-frei-	
03.17	-frei-	
03.18	-frei-	
03.19	-frei-	
03.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [04.00] – Betriebszustände

### Betriebszustände, Logische Eingangsvariablen 04.01-04.15

Die Betriebszustände können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nr.	Name	Funktion	Hinweis
04.01	Modus Auto	Betriebsart AUTOMATIK aktiv	
04.02	Modus Stop	Betriebsart STOP aktiv	
04.03	Modus Manual	Betriebsart HAND aktiv	
04.04	Lampentest	Lampentest	WAHR wenn der Lampentest betätigt ist
04.05	Quittierung	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	GLS ist zu	GLS ist geschlossen ("Rückm.: GLS ist geschlossen" = 0)	{1oc} / {2oc}
04.07	NLS ist zu	NLS ist geschlossen ("Rückm.: NLS ist geschlossen" = 0)	{2oc}
04.08	NLS freigegeben	Freigabe NLS	nur {2oc}
04.09	Notstrombetrieb	Notstrombetrieb ist aktiv	WAHR mit Ablauf der Notstromverzögerungszeit; FALSCH mit Ablauf der Netzberuhigungszeit
04.10	Nachlauf	Motornachlauf ist aktiv	
04.11	Netzberuhigung	Netzberuhigungszeit ist aktiv	
04.12	Start ohne Übernahme	Start ohne Schließen des GLS ist aktiv	
04.13	Fernsteuer Start	Fernsteuern zum Start	WAHR wenn das Startbit über DPC (LeoPC1, Modbus) oder CAN-Bus (LeoPC1, CANopen) gesetzt ist
04.14	Fernsteuer Quittierung	Fernsteuern zur Quittierung	WAHR wenn das Quittierbit gesetzt ist
04.15	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		-frei-	
04.17		-frei-	
04.18		-frei-	
04.19		-frei-	
04.20		-frei-	

## Eingangsvariablen: [05.00] - Alarme des Motors

### Alarmmeldungen des Motors, Logische Eingangsvariablen 05.01-05.14

Die Alarmmeldungen des Motors können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
05.01	Überdrehzahl (Grenzwert) 1	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
05.02	Überdrehzahl (Grenzwert) 2	
05.03	Unterdrehzahl (Grenzwert) 1	
05.04	Unterdrehzahl (Grenzwert) 2	
05.05	Ungewollter Stop	
05.06	Abstellstörung	
05.07	Alarm Drehzahlerkennung	
05.08	Startfehler	
05.09	Wartungstage abgelaufen	
05.10	Wartungsstunden abgelaufen	
05.11	-intern-	
05.12	Schwarzstart Alarm (Zeit für Schwarzstartwächter abgelaufen)	
05.13	Rote Stoplampe (von ECU Alarm)	
05.14	Gelbe Warnlampe (von ECU Alarm)	
05.15	-frei-	
05.16	-frei-	
05.17	-frei-	
05.18	-frei-	
05.19	-frei-	
05.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [06.00] - Alarme des Generators

### Alarmmeldungen des Generators, Logische Eingangsvariablen 06.01-06.22

Die Alarmmeldungen des Generators können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nummer	Funktion	Hinweis
06.01	Generator Überfrequenz (Grenzwert) 1	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
06.02	Generator Überfrequenz (Grenzwert) 2	
06.03	Generator Unterfrequenz (Grenzwert) 1	
06.04	Generator Unterfrequenz (Grenzwert) 2	
06.05	Generator Überspannung (Grenzwert) 1	
06.06	Generator Überspannung (Grenzwert) 2	
06.07	Generator Unterspannung (Grenzwert) 1	
06.08	Generator Unterspannung (Grenzwert) 2	
06.09	Generator Überstrom (UMZ Grenzwert) 1	
06.10	Generator Überstrom (UMZ Grenzwert) 2	
06.11	Generator Überstrom (UMZ Grenzwert) 3	
06.12	Generator Rück-/Minderlast (Grenzwert) 1	
06.13	Generator Rück-/Minderlast (Grenzwert) 2	
06.14	Generator Überlast (Grenzwert) 1	
06.15	Generator Überlast (Grenzwert) 2	
06.16	Generator Schiefast (Grenzwert) 1	
06.17	Generator Schiefast (Grenzwert) 2	
06.18	Generator (Spannungs-) Asymmetrie	
06.19	Erdschluss (Grenzwert) 1	
06.20	Erdschluss (Grenzwert) 2	
06.21	Generator Drehfeldfehler Alarm (Drehfeld falsch angeschlossen)	
06.22	(Generator) Überstrom AMZ	
06.23	-frei-	
06.24	-frei-	
06.25	-frei-	
06.26	-frei-	
06.27	-frei-	
06.28	-frei-	
06.29	-frei-	
06.30	-frei-	
06.31	-frei-	
06.32	-frei-	
06.33	-frei-	
06.34	-frei-	
06.35	-frei-	
06.36	-frei-	
06.37	-frei-	
06.38	-frei-	
06.39	-frei-	
06.40	-frei-	

## Eingangsvariablen: [07.00] - Alarme des Netzes

### Alarmmeldungen des Netzes, Logische Eingangsvariablen 07.01-07.05

Die Alarmmeldungen des Netzes können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
07.01	Netz Notstrom Überfrequenz (zur Notstromerkennung)	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
07.02	Netz Notstrom Unterfrequenz (zur Notstromerkennung)	
07.03	Netz Notstrom Überspannung (zur Notstromerkennung)	
07.04	Netz Notstrom Unterspannung (zur Notstromerkennung)	
07.05	Netz Drehfeld Alarm (Phasen falsch angeschlossen)	
07.06	-frei-	
07.07	-frei-	
07.08	-frei-	
07.09	-frei-	
07.10	-frei-	
07.11	-frei-	
07.12	-frei-	
07.13	-frei-	
07.14	-frei-	
07.15	-frei-	
07.16	-frei-	
07.17	-frei-	
07.18	-frei-	
07.19	-frei-	
07.20	-frei-	
07.21	-frei-	
07.22	-frei-	
07.23	-frei-	
07.24	-frei-	
07.25	-frei-	
07.26	-frei-	
07.27	-frei-	
07.28	-frei-	
07.29	-frei-	
07.30	-frei-	

## Eingangsvariablen: [08.00] - Alarme des Systems

### Alarmmeldungen des Systems, Eingangsvariablen 08.01-08.10

Die Alarmmeldungen des Systems können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nummer	Funktion	Hinweis
08.01	Überspannung Batterie (Grenzwert) 1	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = Alarm wurde quittiert
08.02	Überspannung Batterie (Grenzwert) 2	
08.03	Unterspannung Batterie (Grenzwert) 1	
08.04	Unterspannung Batterie (Grenzwert) 2	
08.05	GLS ZU Störung	
08.06	GLS AUF Störung	
08.07	NLS ZU Störung	
08.08	GLS AUF Störung	
08.09	CAN Open Störung	
08.10	CAN-Fehler J1939	
08.11	-frei-	
08.12	-frei-	
08.13	-frei-	
08.14	-frei-	
08.15	-frei-	
08.16	-frei-	
08.17	-frei-	
08.18	-frei-	
08.19	-frei-	
08.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [09.00] - interne Digitaleingänge

### Digitaleingänge, Eingangsvariablen 09.01-09.08

Die Digitaleingänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden, um Parameter für benutzerdefinierte Vorgänge zu konfigurieren.

Nummer	Funktion	Hinweis
09.01	DI 1 (Digitaleingang [D1])	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	DI 2 (Digitaleingang [D2])	
09.03	DI 3 (Digitaleingang [D3])	
09.04	DI 4 (Digitaleingang [D4])	
09.05	DI 5 (Digitaleingang [D5])	
09.06	DI 6 (Digitaleingang [D6])	
09.07	DI 7 (Digitaleingang [D7])	
09.08	DI 8 (Digitaleingang [D8])	
09.09	-frei-	
09.10	-frei-	
09.11	-frei-	
09.12	-frei-	
09.13	-frei-	
09.14	-frei-	
09.15	-frei-	
09.16	-frei-	
09.17	-frei-	
09.18	-frei-	
09.19	-frei-	
09.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [10.00] – Analogeingänge

### Analogeingänge, Eingangsvariablen 10.01-10.10

Die Analogeingänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
10.01	Analogeingang 1 Stufe 1	WAHR = Grenzwert erreicht FALSCH = logisch "0" (Alarm wurde quittiert, oder sofort nach Wegfallen der WAHR-Bedingung, wenn als Alarmklasse Steuer parametrier ist)
10.02	Analogeingang 1 Stufe 2	
10.03	Analogeingang 1 Drahtbruch	
10.04	Analogeingang 2 Stufe 1	
10.05	Analogeingang 2 Stufe 2	
10.06	Analogeingang 2 Drahtbruch	
10.07	Stufe 1 Analogeingang (flexible Grenzwerte)	
10.08	Stufe 2 Analogeingang (flexible Grenzwerte)	
10.09	Stufe 3 Analogeingang (flexible Grenzwerte)	
10.10	Stufe 4 Analogeingang (flexible Grenzwerte)	
10.11	-frei-	
10.12	-frei-	
10.13	-frei-	
10.14	-frei-	
10.15	-frei-	
10.16	-frei-	
10.17	-frei-	
10.18	-frei-	
10.19	-frei-	
10.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [11.00] – Zeitfunktionen

### Zeitfunktionen, Eingangsvariablen 11.01-11.10

Zeitfunktionen können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
11.01	Zeit 1 (abgelaufen)	siehe Seite 124
11.02	Zeit 2 (abgelaufen)	siehe Seite 124
11.03	Wochentag aktiv	siehe Seite 124
11.04	Tag aktiv	siehe Seite 124
11.05	Stunde aktiv	siehe Seite 124
11.06	Minute aktiv	siehe Seite 124
11.07	Sekunde aktiv	siehe Seite 124
11.08	Betriebsstunden (um) 1 Stunde (überschritten)	Zustand ändert sich jede Betriebsstunde
11.09	Betriebsstunden (um) 10 Stunden (überschritten)	Zustand ändert sich alle 10 Betriebsstunden
11.10	Betriebsstunden (um) 100 Stunden (überschritten)	Zustand ändert sich alle 100 Betriebsstunden
11.11	-frei-	
11.12	-frei-	
11.13	-frei-	
11.14	-frei-	
11.15	-frei-	
11.16	-frei-	
11.17	-frei-	
11.18	-frei-	
11.19	-frei-	
11.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [12.00] - externe Digitaleingänge (Erweiterungskarte)

### Externe Digitaleingänge, Eingangsvariablen 12.01-12.16

Zusätzliche Digitaleingänge von Erweiterungskarten (z.B. Erweiterungskarte IKD 1) können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
12.01	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	Externer Digitaleingang 2 [D.E02]	
12.03	Externer Digitaleingang 3 [D.E03]	
12.04	Externer Digitaleingang 4 [D.E04]	
12.05	Externer Digitaleingang 5 [D.E05]	
12.06	Externer Digitaleingang 6 [D.E06]	
12.07	Externer Digitaleingang 7 [D.E07]	
12.08	Externer Digitaleingang 8 [D.E08]	
12.09	Externer Digitaleingang 9 [D.E09]	
12.10	Externer Digitaleingang 10 [D.E10]	
12.11	Externer Digitaleingang 11 [D.E11]	
12.12	Externer Digitaleingang 12 [D.E12]	
12.13	Externer Digitaleingang 13 [D.E13]	
12.14	Externer Digitaleingang 14 [D.E14]	
12.15	Externer Digitaleingang 15 [D.E15]	
12.16	Externer Digitaleingang 16 [D.E16]	
12.17	-frei-	
12.18	-frei-	
12.19	-frei-	
12.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [13.00] - Zustände der internen Relaisausgänge

### Zustände der internen Relaisausgänge, Eingangsvariablen 13.01-13.11

Die Digitalausgänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
13.01	Digitalausgang DO1 [R01]	WAHR = logisch "1" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der internen Relais wieder)
13.02	Digitalausgang DO2 [R02]	
13.03	Digitalausgang DO3 [R03]	
13.04	Digitalausgang DO4 [R04]	
13.05	Digitalausgang DO5 [R05]	
13.06	Digitalausgang DO6 [R06]	
13.07	Digitalausgang DO7 [R07]	
13.08	Digitalausgang DO8 [R08]	
13.09	Digitalausgang DO9 [R09]	
13.10	Digitalausgang DO10 [R10]	
13.11	Digitalausgang DO11 [R11]	
13.12	-frei-	
13.13	-frei-	
13.14	-frei-	
13.15	-frei-	
13.16	-frei-	
13.17	-frei-	
13.18	-frei-	
13.19	-frei-	
13.20	-frei-	

## Eingangsvariablen: [14.00] - Zustände der externen Relaisausgänge

### Zustände der externen Relaisausgänge, Eingangsvariablen 14.01-14.16

Die externen Digitalausgänge können als Eingangsvariable für einen logischen Ausgang verwendet werden.

Nummer	Name / Funktion	Hinweis
14.01	Externer Relaisausgang DO1 [R01]	WAHR = logisch "1" (diese Bedingungen geben den logischen Zustand der Relais an, die über externe Erweiterungskarten angeschlossen sind)
14.02	Externer Relaisausgang DO2 [R02]	
14.03	Externer Relaisausgang DO3 [R03]	
14.04	Externer Relaisausgang DO4 [R04]	
14.05	Externer Relaisausgang DO5 [R05]	
14.06	Externer Relaisausgang DO6 [R06]	
14.07	Externer Relaisausgang DO7 [R07]	
14.08	Externer Relaisausgang DO8 [R08]	
14.09	Externer Relaisausgang DO9 [R09]	
14.10	Externer Relaisausgang DO10 [R10]	
14.11	Externer Relaisausgang DO11 [R11]	
14.12	Externer Relaisausgang DO12 [R12]	
14.13	Externer Relaisausgang DO13 [R13]	
14.14	Externer Relaisausgang DO14 [R14]	
14.15	Externer Relaisausgang DO15 [R15]	
14.16	Externer Relaisausgang DO16 [R16]	
14.17	-frei-	
14.18	-frei-	
14.19	-frei-	
14.20	-frei-	

# Auslieferungszustand



Die Eingänge, Ausgänge und internen Merker, die über den *LogicsManager* programmiert werden können, haben bei Auslieferung / ab Werk folgende Standardeinstellungen/Standardprogrammierung.

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

## Auslieferungszustand: Funktionen

Startanforderung in Auto				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird der Motor in der Betriebsart AUTOMATIK gestartet. Voreingestellt für den Start über Uhr (Merker 8) und Start über Schnittstelle.		abhängig von Digital-eingang [D2]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			
Stoppanforderung in Auto				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird der Motor in der Betriebsart AUTOMATIK gestoppt, bzw. ein Start des Motors wird verhindert (so auch z.B. ein Notstrombetrieb). Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		FALSCH
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			
Start ohne Übernahme				
{0}	---	Motorstart ohne Leistungsübernahme auf den Generator (Schließen des GLS wird blockiert) Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert Sprinklerbetrieb bei Aktivierung beachten		FALSCH
{1o}	---			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

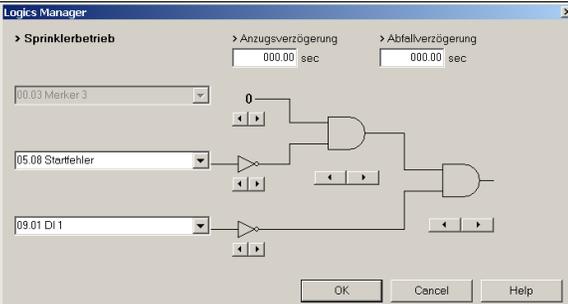
einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

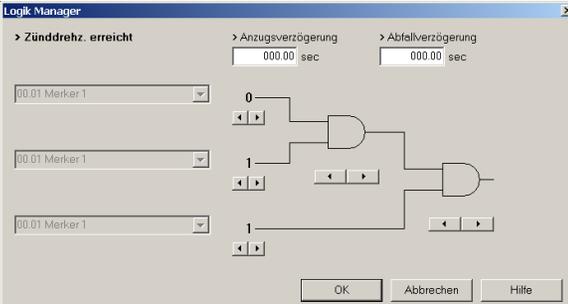
Betriebsart AUTOMATIK				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird auf die Betriebsart AUTOMATIK umgeschaltet. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

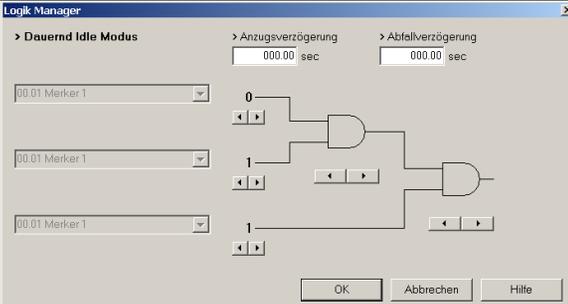
Betriebsart MANUAL				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird auf die Betriebsart HAND umgeschaltet. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

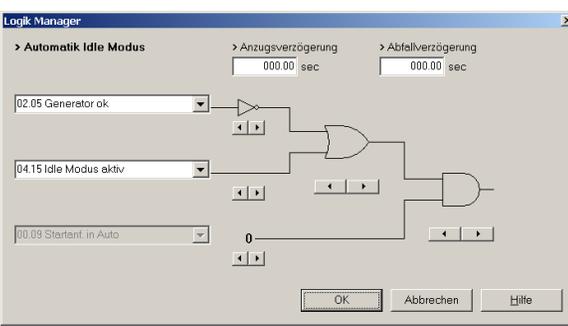
Betriebsart STOP				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird auf die Betriebsart STOP umgeschaltet. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

Sprinklerbetrieb				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird ein Sprinklerbetrieb ausgeführt (siehe Seite 104) Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert Bei Aktivierung Startfehler + DI1 (Not-Aus) beachten		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			
				FALSCH

Zünddrehzahl erreicht				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird die Zünddrehzahl als erreicht oder überschritten erkannt. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
				FALSCH

Dauernd Idle Modus				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, meldet die Steuerung "Dauernd Idle Modus" unter der Voraussetzung, dass eine Startanforderung für den Generator vorliegt. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
				FALSCH

Automatik Idle Modus				
{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, führt die Steuerung beim Start einen Idle-Modus für eine parametrierbare Zeit durch. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
				FALSCH

**Hinweis:** Diese Funktion ist vorparametriert und kann aktiviert werden, indem der Eingangswert 00.09 Startanf. in Auto durchgegeben wird ('—' anstatt '0').

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

**GLS unverzögert schließen**

{0}	---	Wird diese Bedingung erfüllt, wird der GLS im Notstromfall ohne Ablauf der verzögerten Motorüberwachung geschlossen
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
MAN	✓	

abhängig von einem Notstrombetrieb

**Kein Notstrombetrieb**

{0}	---	Wird diese Bedingung erfüllt, wird ein Notstrombetrieb entweder verhindert oder abgebrochen. Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
MAN	---	

FALSCH

**Externe Quittierung**

{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, werden die Alarme von einer externen Quelle aus quittiert. Voreinstellung: Externe Quittierung in Manual gewünscht? Quittierung über Schnittstelle vorbereitet
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	✓	
AUTO	✓	
MAN	✓	

FALSCH

**Frei konf. h-Zähler**

{0}	✓	Wird diese Bedingung erfüllt, wird der frei konfigurierbare Stundenzähler aktiviert. Vorbereitung: Sprinklerbetrieb aktiv? Notstrombetrieb aktiv? Drehzahl erkannt?
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	✓	
AUTO	✓	
MAN	✓	

FALSCH

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

### Auslieferungszustand: Relaisausgänge

Relais 1 [R01] - Sammelstörmeldung (Hupe) / frei konfigurierbar				
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die interne Bedingung "Hupe" erfüllt ist		abhängig von Eingangsvariable [03.05]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

Relais 2 [R02] - abstellende Alarmklasse aktiv / frei konfigurierbar				
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn eine der Alarmklassen C, D, E oder F aktiv ist		abhängig von Eingangsvariable [01.09]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

Relais 3 [R03] - Anlasser				
{0}	---	Fixiert mit "Anlasser"	---	---
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	---			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

Relais 4 [R04] - Betriebsmagnet				
{0}	---	Fixiert mit "Betriebsmagnet"	---	---
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	---			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

**Relais 5 [R05] - Vorglühen / Zündung EIN / frei konfigurierbar**

{0}	✓	Das Relais zieht zum Vorglühen des Dieselmotors, bzw. zum Einschalten der Zündung bei Gasmotoren an		abhängig von Eingangsvariable [03.04]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

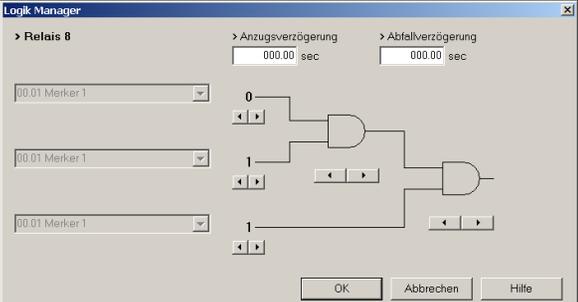
**Relais 6 [R06] - Hilfsbetriebe / frei konfigurierbar**

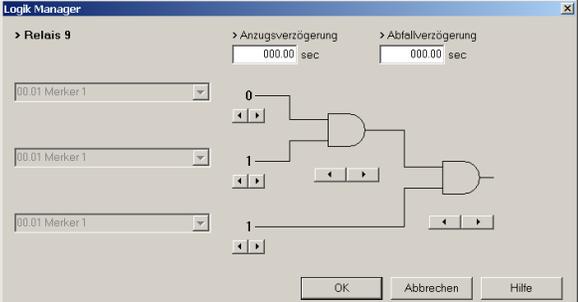
{0}	✓	Das Relais zieht an, wenn die Hilfsbetriebe aktiviert werden sollen (im Normalfall vor jedem Start und bis zum Stopp des Motors)		abhängig von Eingangsvariable [03.01]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

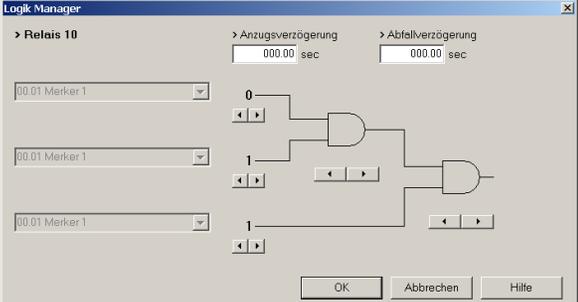
**Relais 7 [R07] - frei / Befehl: GLS öffnen**

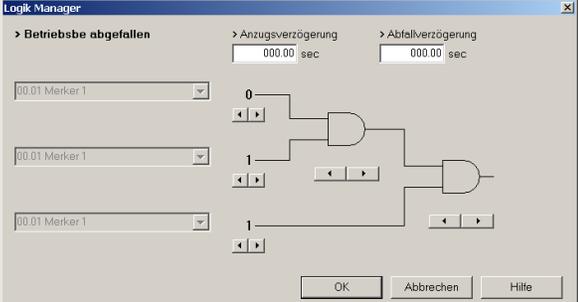
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0} = frei konfigurierbares Relais Sonst "Befehl: GLS öffnen" Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	---			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

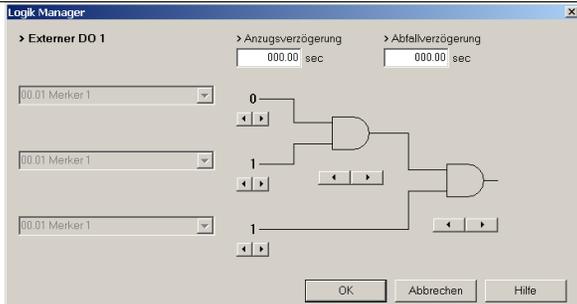
Relais 8 [R08] - frei / Befehl: NLS schließen			
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0}, {1o} und {1oc} = frei konfigurierbares Relais	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓	Sonst "Befehl: NLS schließen"	
MAN	✓		
			Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert
			<b>FALSCH</b>

Relais 9 [R09] - frei / Befehl: NLS öffnen			
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0}, {1o} und {1oc} = frei konfigurierbares Relais	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓	Sonst "Befehl: NLS öffnen"	
MAN	✓		
			Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert
			<b>FALSCH</b>

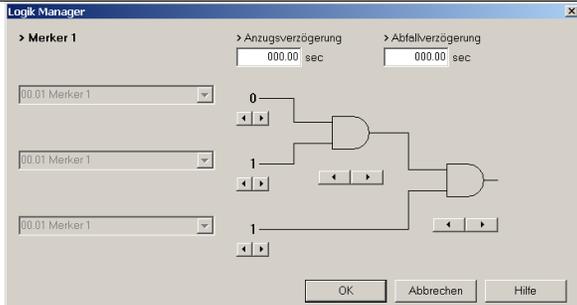
Relais 10 [R10] - frei / Befehl: GLS schließen			
{0}	✓	Im Betriebsmodus {0} und {1o} = frei konfigurierbares Relais	
{1o}	✓		
{1oc}	---		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓	Sonst "Befehl: GLS schließen"	
MAN	✓		
			Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert
			<b>FALSCH</b>

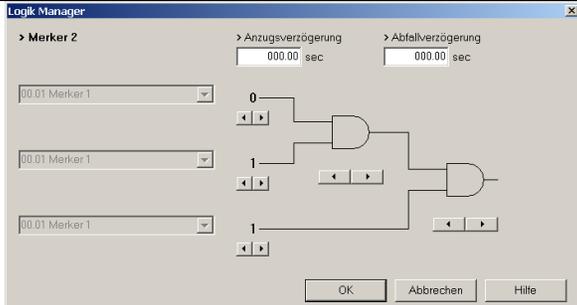
Relais 11 [R11] – Betriebsbereitschaft abgefallen			
{0}	✓	Das Relais fällt ab, wenn das Gerät nicht betriebsbereit ist oder wenn der Ausgang des Logikmanagers WAHR ist.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓	<b>Hinweis:</b> Die Betriebsbereitschaft wird nach Anlegen der Versorgungsspannung erst mit einer Einschaltverzögerung aktiv.	
MAN	✓		
			<b>FALSCH</b>

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

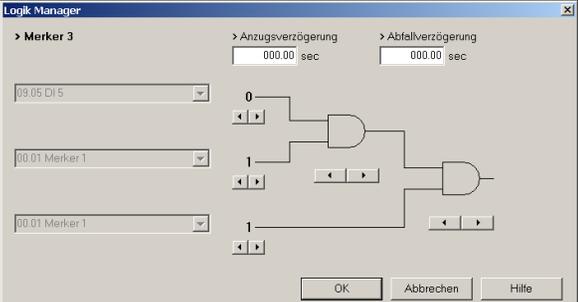
Externer Digitalausgang {x} [REx{x}] - frei (externe Erweiterungskarte, falls angeschlossen; {x} = 1 bis 16)				
{0}	✓	Ansteuerung des externen Relais {x}, sofern dieses angeschlossen ist.  Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
				<b>FALSCH</b>

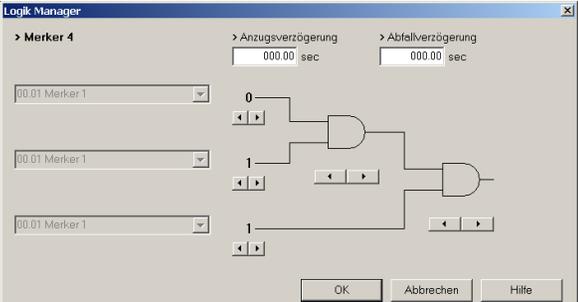
### Auslieferungszustand: Interne Merker

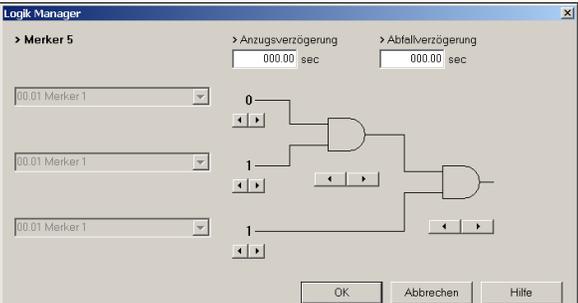
Interner Merker 1 - frei				
{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker  <b>Hinweis:</b> Ist in allen logischen Ausgängen als Platzhalter verwendet.		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
				<b>FALSCH</b>

Interner Merker 2 - frei				
{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker  Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
				<b>FALSCH</b>

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

Interner Merker 3 - frei				
{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker  Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

Interner Merker 4 - frei				
{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker  Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

Interner Merker 5 - frei				
{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker  Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

einfach (Funktion)	ausführlich (Parametrierung)	Ergebnis
--------------------	------------------------------	----------

**Interner Merker 6 - frei**

{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

**Interner Merker 7 - Notstrombetrieb verlängern**

{0}	✓	frei konfigurierbarer Merker Voreinstellung: Standardmäßig deaktiviert		<b>FALSCH</b>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

**Interner Merker 8 - Motorstart über Zeitschaltuhr**

{0}	✓	Voreinstellung: WAHR, sobald die parametrisierte Uhrzeit 1 erreicht wurde [11.01], die parametrisierte Uhrzeit 2 [11.02] noch nicht erreicht wurde und der aktuelle Tag dem parametrierten Tag entspricht [11.03] (siehe Seite 124 "LogicsManager: Zeitschalt- uhr")		abhängig von Zeitschaltuhr
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

**Auslieferungszustand: Digitaleingänge**

[D1]	{0}	frei konfigurierbar, voreingestellt mit: NOTAUS Alarmklasse F
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D2]	{0}	frei konfigurierbar, voreingestellt mit: Fernstart / Startanforderung Alarmklasse Steuer
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D3]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D4]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D5]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D6]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse B Freigabe NLS (im <i>LogicsManager</i> nicht verfügbar)
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D7]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse Steuer Rückmeldung: NLS ist geöffnet (im <i>LogicsManager</i> nicht verfügbar) Ist der Parameter Freigabe NLS auf IMMER parametrisiert, ist dieser DI als Alarmeinangang ( <i>LogicsManager</i> ) verwendbar
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[D8]	{0}	frei konfigurierbarer Digitaleingang (nicht zugeordnet) Alarmklasse Steuer Rückmeldung: GLS ist geöffnet (im <i>LogicsManager</i> nicht verfügbar) Rückmeldung: GLS ist geöffnet (im <i>LogicsManager</i> nicht verfügbar)
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	

# Anhang C. Kennlinien der VDO-Eingänge

Da es VDO-Geber unterschiedlichster Bauart gibt, sind die Indexnummern der Kennlinientabellen aufgeführt. Der Kunde muss bei der Auswahl eines VDO-Gebers darauf achten, dass er einen Sensor mit der korrekten Kennlinie bestellt. In Katalogen von VDO-Sensor-Herstellern sind diese Tabellen in der Regel aufgeführt.

## VDO-Eingang "Druck" (0 bis 5 bar / 0 bis 72 psi) - Index "III"

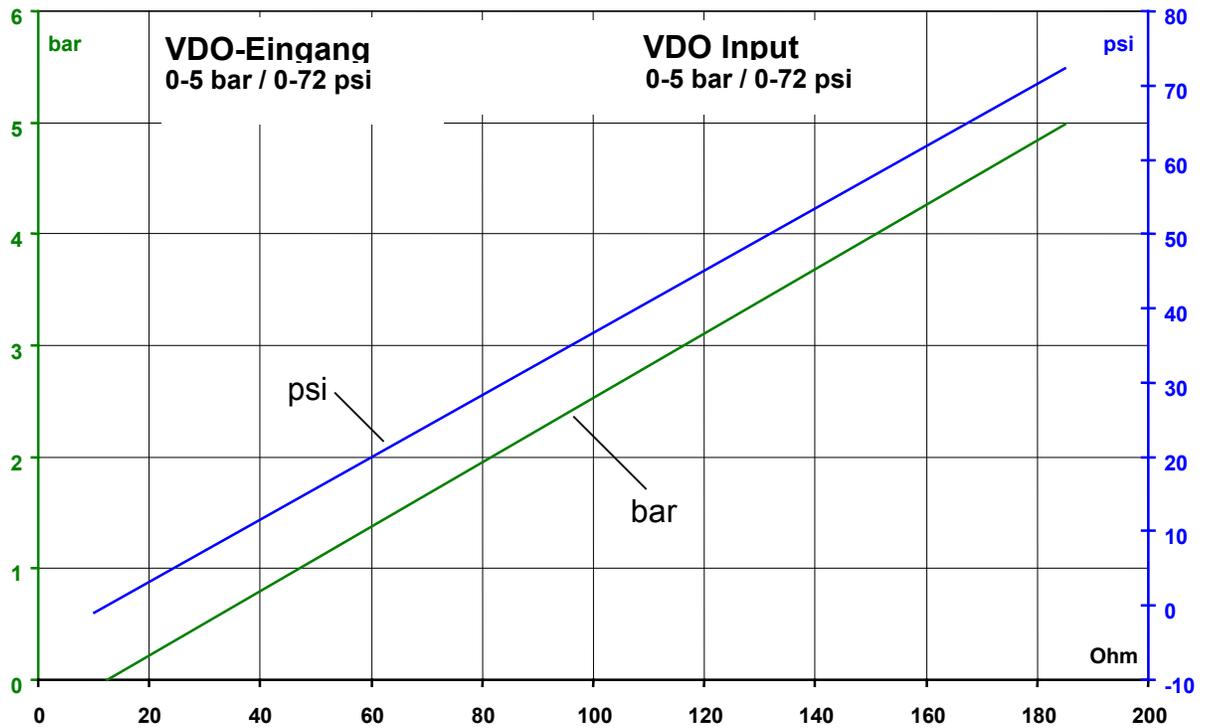


Abbildung 3-34: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 5 bar, Index "III"

Ohm	bar	psi
10	0,00	0,00
15	0,13	1,81
20	0,25	3,63
25	0,38	5,44
30	0,50	7,25
35	0,64	9,27
40	0,78	11,28
45	0,92	13,30
50	1,06	15,36
55	1,21	17,49
60	1,35	19,62
65	1,50	21,76

Ohm	bar	psi
70	1,65	23,89
75	1,79	26,02
80	1,94	28,15
85	2,09	30,29
90	2,24	32,42
95	2,38	34,55
100	2,53	36,69
105	2,68	38,82
110	2,82	40,95
115	2,97	43,09
120	3,11	45,12
125	3,25	47,14

Ohm	bar	psi
130	3,39	49,15
135	3,53	51,19
140	3,68	53,32
145	3,82	55,46
150	3,97	57,59
155	4,12	59,72
160	4,26	61,86
165	4,41	63,99
170	4,56	66,17
175	4,72	68,44
180	4,88	70,71
185	5,03	72,97

## VDO-Eingang "Druck" (0 bis 10 bar / 0 bis 145 psi) - Index "IV"

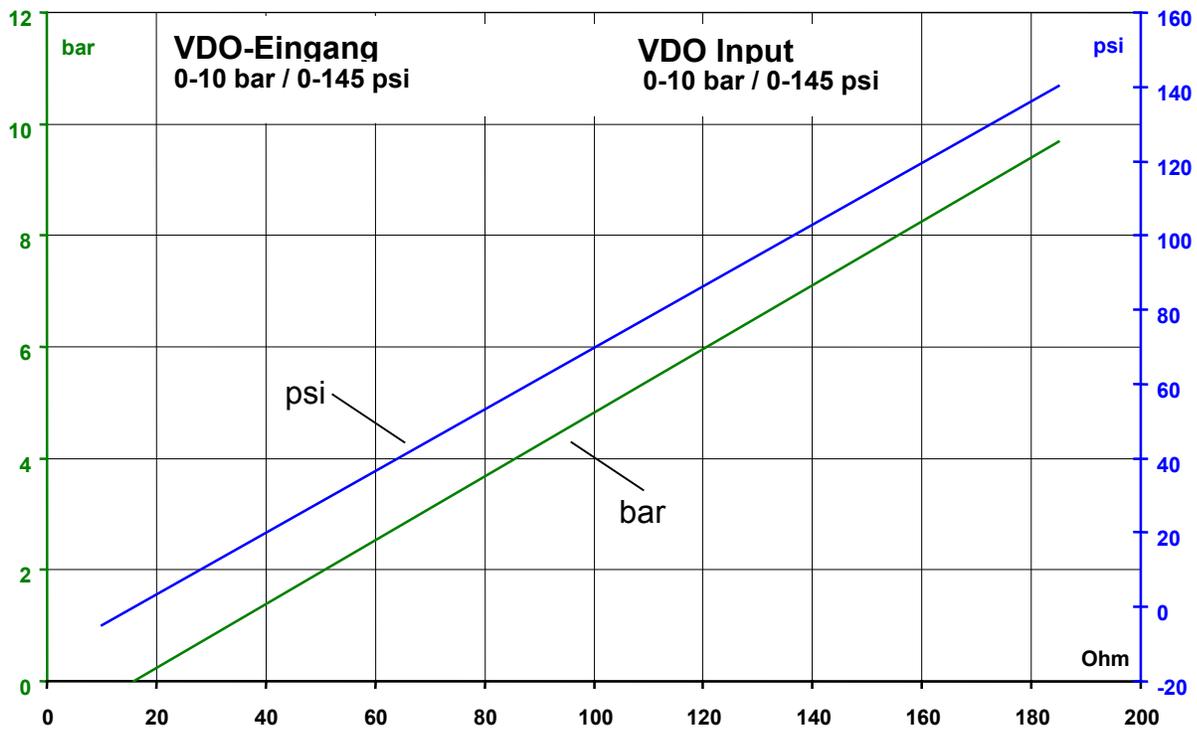


Abbildung 3-35: Analogeingänge - Kennlinie VDO Druck 0 bis 10 bar, Index "IV"

Ohm	bar	psi
10	0,00	0,00
15	0,24	3,45
20	0,48	6,91
25	0,71	10,36
30	0,95	13,81
35	1,19	17,27
40	1,43	20,72
45	1,67	24,17
50	1,90	27,63
55	2,16	31,30
60	2,42	35,11
65	2,68	38,93

Ohm	bar	psi
70	2,95	42,75
75	3,24	46,92
80	3,53	51,19
85	3,82	55,46
90	4,11	59,63
95	4,39	63,66
100	4,67	67,69
105	4,94	71,71
110	5,22	75,74
115	5,50	79,77
120	5,78	83,80
125	6,06	87,93
130	6,38	92,46

Ohm	bar	psi
135	6,69	97,00
140	7,00	101,53
145	7,33	106,36
150	7,67	111,20
155	8,00	116,03
160	8,33	120,87
165	8,67	125,70
170	9,00	130,54
175	9,36	135,72
180	9,71	140,90
185	10,07	146,08

## VDO-Eingang "Temperatur" (40 bis 120 °C / 104 bis 248 °F) - Index "92-027-004"

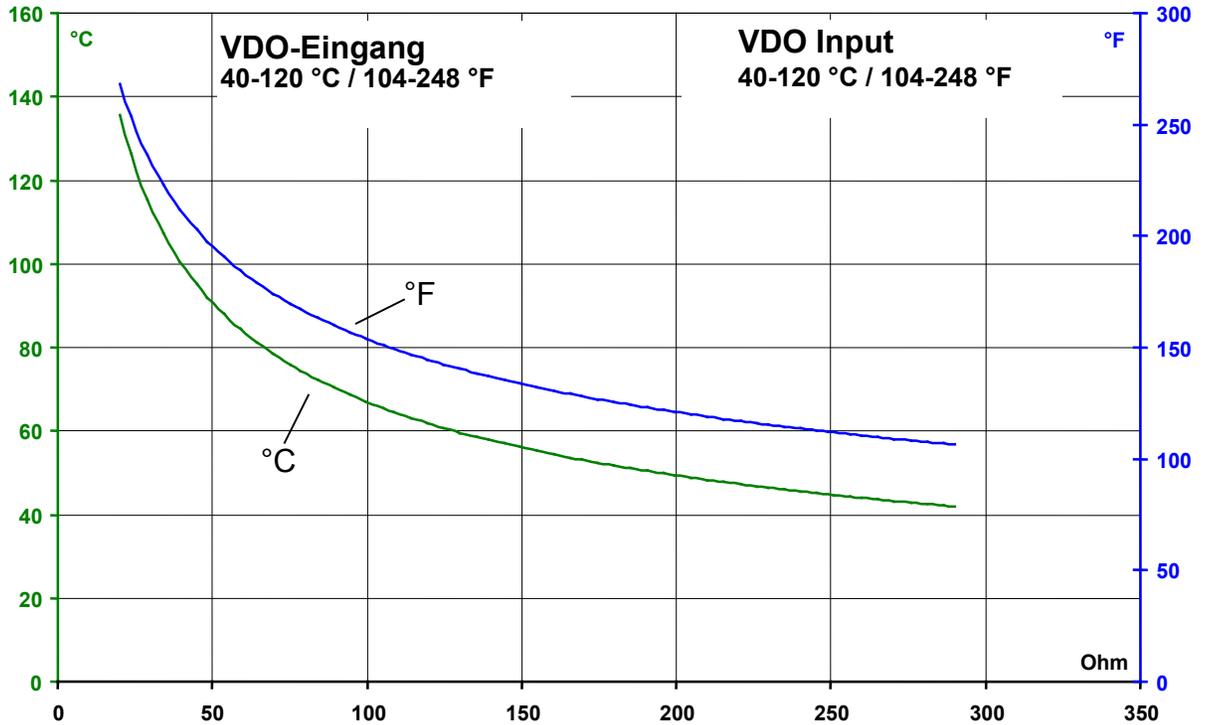


Abbildung 3-36: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 40 bis 120 °C, Index "92-027-004"

Ohm	°C	°F
20	124	255
30	109	229
40	99	210
50	91	196
60	85	185
70	80	175
80	76	168
90	72	162
100	69	156

Ohm	°C	°F
110	66	151
120	64	146
130	61	142
140	59	138
150	57	135
160	56	132
170	54	129
180	52	126
190	51	123
200	50	121

Ohm	°C	°F
210	48	119
220	47	117
230	46	115
240	45	113
250	44	111
260	43	109
270	42	107

## VDO-Eingang "Temperatur" (50 bis 150 °C / 122 bis 302 °F) - Index "92-027-006"

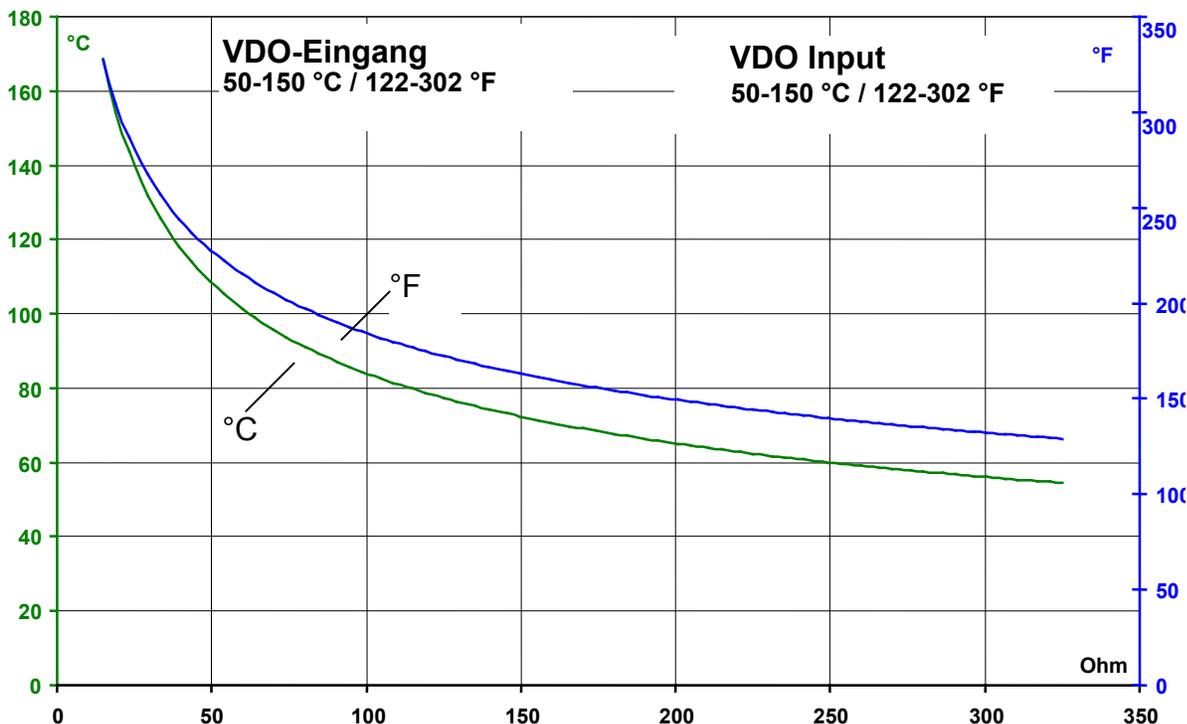


Abbildung 3-37: Analogeingänge - Kennlinie VDO Temperatur 50 bis 150 °C, Index "92-027-006"

Ohm	°C	°F
20	147	296
30	129	263
40	117	242
50	108	227
60	102	215
70	96	205
80	91	197
90	88	190
100	84	184
110	81	178

Ohm	°C	°F
120	79	174
130	78	172
140	76	169
150	75	166
160	73	164
170	72	161
180	70	159
190	69	156
200	68	154
210	66	151
220	65	148

Ohm	°C	°F
230	63	146
240	62	143
250	60	141
260	59	138
270	58	136
280	56	133
290	55	130
300	53	128
310	52	125
320	50	123

## SMP-Eingang "Temperatur" (25 bis 150 °C / 77 bis 302 °F)

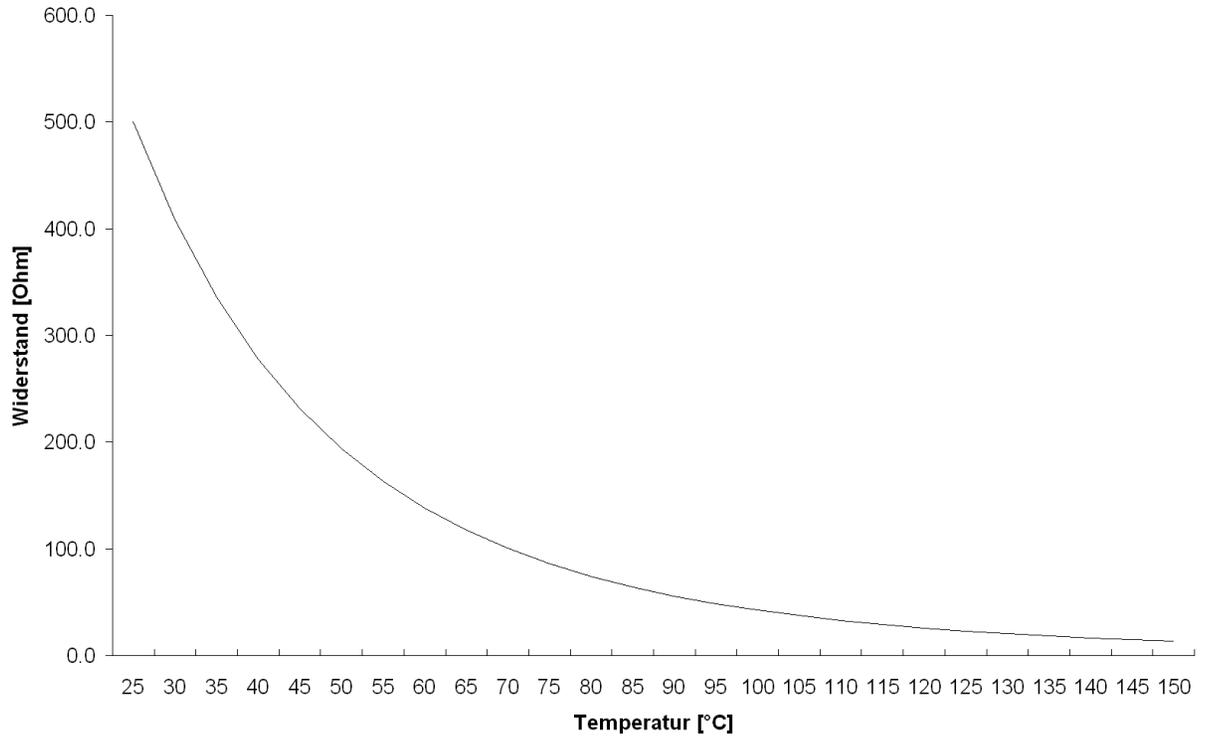


Abbildung 3-38: Analogeingänge - Kennlinie SMP TH2125

Temp. [°C]	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
Temp. [°F]	77	86	95	104	113	122	131	140	149	158	167	176	185
R [Ohm]	500,0	408,5	335,9	278,0	231,4	193,8	163,1	138,0	117,3	100,3	86,0	74,2	64,2
Temp. [°C]	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150
Temp. [°F]	194	203	212	221	229	238	247	256	265	274	283	292	301
R [Ohm]	55,8	48,7	42,6	37,4	33,0	29,2	25,9	23,0	20,6	18,4	16,5	14,9	13,4

Tabelle 3-27: Analogeingänge - Kennlinie SMP TH2125

# Anhang D. GetEventLog



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. Weitere Informationen zum Ereignisspeicher finden Sie im Abschnitt Ereignisspeicher auf Seite 18.

Der Ereignisspeicher kann mit dem Direktparametrierkabel DPC und dem Programm GetEventLog ausgelesen werden.

## GetEventLog Software



### Installation von GetEventLog

GetEventLog kann entweder alleine oder innerhalb von LeoPC1 verwendet werden. Um es von LeoPC1 aus zu starten, muss es im Installationsverzeichnis von LeoPC1 installiert werden.

Um GetEventLog zu installieren, müssen Sie die Datei GetEventLog\_vxxxxx.exe im Verzeichnis GetEventLog auf der mit der Steuerung gelieferten CD ausführen.

Wenn Sie GetEventLog innerhalb von LeoPC1 verwenden wollen, muss es im Installationsverzeichnis von LeoPC1 installiert werden.

### Starten von GetEventLog

Verbinden Sie das easYgen mit Hilfe des DPC wie unter Konfiguration mittels des PCauf Seite 12 beschrieben mit einer freien COM-Schnittstelle.

Starten Sie GetEventLog direkt oder rufen Sie es auf, indem Sie GetEventLog aus dem Menü Werkzeuge in LeoPC1 auswählen.

Nachdem Sie GetEventLog zum ersten Mal gestartet haben, müssen Sie die Kommunikationseinstellungen konfigurieren. Dazu müssen Sie die Registerkarte Interface wählen und die COM-Schnittstelle (Port) entsprechend der Schnittstelle, an der Sie das DPC angeschlossen haben, auswählen und die anderen Einstellungen wie in Abbildung 3-39 gezeigt eingeben. Dies sind die Standardeinstellungen für das easYgen-1000.

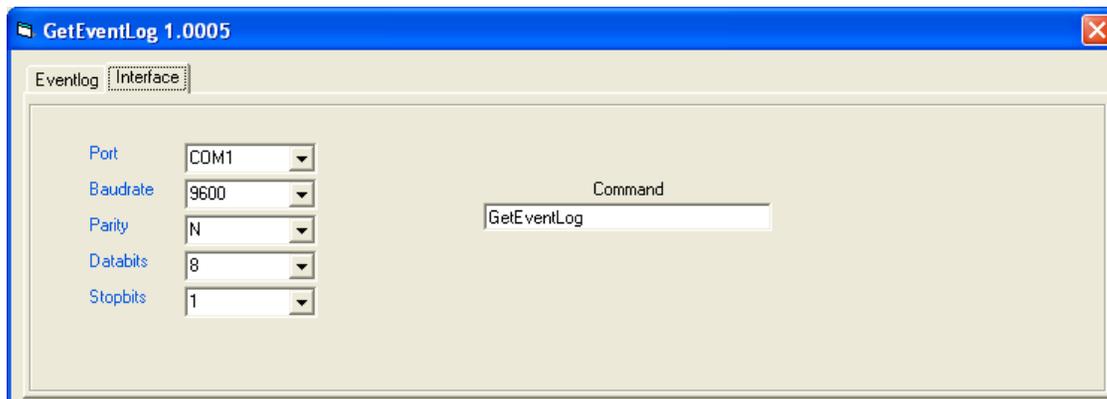


Abbildung 3-39: GetEventLog - Schnittstellenkonfiguration

## Auslesen mit GetEventLog

Wählen Sie auf der Registerkarte Eventlog von GetEventLog die Schaltfläche Request Eventlog zum Auslesen des Inhalts des Ereignisspeichers. Der Inhalt des Ereignisspeichers wird wie in Abbildung 3-40 dargestellt angezeigt.

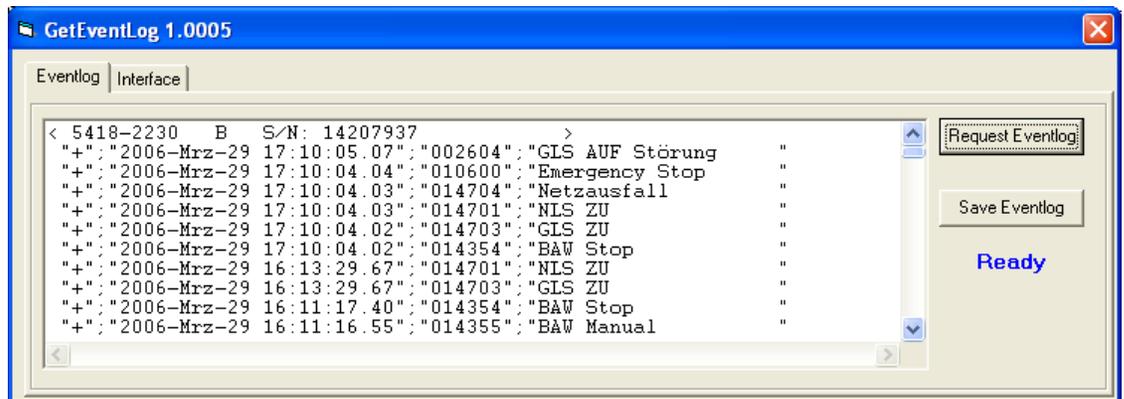


Abbildung 3-40: GetEventLog - Inhalt des Ereignisspeichers

Die letzten 300 Ereignisse werden in chronologischer Folge angezeigt. Jeder Eintrag ist wie folgt aufgebaut:

**"Zeichen"; "Ereignisdatum und -zeit"; "Ereignis-Nr."; "Ereignistext"**

wobei das **"Zeichen"** "+" das Auftreten und "-" das Verschwinden oder die Bestätigung des Alarms oder Zustands anzeigt

**"Ereignisdatum und -zeit"** dient als Zeitstempel und gibt Datum und Zeit des aufgetretenen Ereignisses an

**"Ereignis-Nr."** gibt die ID-Nummer des aufgetretenen Ereignisses an

**"Ereignistext"** gibt das aufgetretene Ereignis in Klartext an

Der Ereignistext wird in der Sprache ausgelesen, die im easYgen eingestellt ist, zum Beispiel Englisch oder Deutsch. Einige Sprachen werden von GetEventLog nicht unterstützt, zum Beispiel Japanisch oder Chinesisch. Dann sollten Sie die Sprache im Gerät ändern.

Die Ereignisnummern sind in Tabelle 3-28 am Ende dieses Abschnitts angegeben. Beachten Sie bitte, dass einige Ereignistexte frei konfigurierbar sind (wie z.B. Analogeingänge, etc.) und möglicherweise nicht mit dem originalen Text übereinstimmen. Die Ereignisnummern sind eindeutig.

Beispiel: Der Eintrag **"+"; "2005-Juni-15 13:23:05.69"; "014705"; "Notstrombetrieb aktiv"** bedeutet, dass ein Notstrombetrieb **"014705"** am 15. Juni, 2005 um 13 Uhr und 23 Minuten, 5 Sekunden und 69 Hundertstelsekunden **"2005-June-15 13:23:05.69"** aufgetreten **"+"** ist.

## Speichern von Ereignisspeicher-Daten

Mit Hilfe der Schaltfläche Save Eventlog auf der Registerkarte Eventlog können Sie den Inhalt des Ereignisspeichers im CSV-Format abspeichern. Sie können die gespeicherte Datei zum Beispiel mit Excel öffnen.

	A	B	C	D
1	<	5418-2230 B S/N: 14207937	>	
2	+	2006-Mrz-29 09:37:25.07	2604	GLS AUF Störung
3	+	2006-Mrz-29 09:37:24.04	10600	Emergency Stop
4	+	2006-Mrz-29 09:37:24.03	14704	Netzausfall
5	+	2006-Mrz-29 09:37:24.03	14701	NLS ZU
6	+	2006-Mrz-29 09:37:24.02	14703	GLS ZU
7	+	2006-Mrz-29 09:37:24.02	14354	BAW Stop
8	+	2006-Mrz-29 09:31:16.03	14704	Netzausfall
9	+	2006-Mrz-29 09:31:16.03	14700	NLS AUF
10	+	2006-Mrz-29 09:31:16.02	14702	GLS AUF
11	+	2006-Mrz-29 09:31:16.02	14354	BAW Stop
12	+	2006-Mrz-27 10:13:18.07	2604	GLS AUF Störung
13	+	2006-Mrz-27 10:13:17.03	10600	Emergency Stop

Abbildung 3-41: GetEventLog - Inhalt des Ereignisspeichers in Excel

## 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 Ereignisspeicher auf Seite 18 für weitere Informationen).

Der Ereignisspeicher kann mit Hilfe des Parameters "Ereignisspeicher löschen" über das Bedienfeld oder LeoPC1 zurückgesetzt werden (gelöschte Ereignisse bzw. leere Einträge werden im Ereignisspeicher durch eine Reihe von Strichen dargestellt). Gehen Sie dazu wie folgt vor:

### Zurücksetzen des Ereignisspeichers über das Bedienfeld

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich in Codestufe CS3 befinden (siehe Abschnitt Passwort auf Seite 17). Stellen Sie den Parameter "Ereignisspeicher löschen" auf JA (siehe Abschnitt Ereignisspeicher auf Seite 18). Der gesamte Ereignisspeichers wird gelöscht (einzelne Ereignisse können durch Drücken der Taste  gelöscht werden).

### Zurücksetzen des Ereignisspeichers über LeoPC1

Verbinden Sie das easYgen mit Ihrem PC und starten Sie LeoPC1 wie in Abschnitt Konfiguration mittels des PC auf Seite 12 beschrieben.

Stellen Sie den Parameter "Ereignisspeicher löschen" auf JA (siehe Abschnitt Ereignisspeicher auf Seite 18). Der gesamte Ereignisspeichers wird gelöscht.

### Ereignistexte und Ereignisnummern

Ereignis-Nr.	Ereignistext	Beschreibung
001912	Gen.Überfreq. 1	Generatorfrequenz hat Grenzwert 1 überschritten
001913	Gen.Überfreq. 2	Generatorfrequenz hat Grenzwert 2 überschritten
001962	Gen.Unterfreq. 1	Generatorfrequenz hat Grenzwert 1 unterschritten
001963	Gen.Unterfreq. 2	Generatorfrequenz hat Grenzwert 2 unterschritten
002012	Gen.Überspg. 1	Generatorspannung hat Grenzwert 1 überschritten
002013	Gen.Überspg. 2	Generatorspannung hat Grenzwert 2 überschritten
002062	Gen.Unterspg. 1	Generatorspannung hat Grenzwert 1 unterschritten
002063	Gen.Unterspg. 2	Generatorspannung hat Grenzwert 2 unterschritten
002112	Überdrehzahl 1	Motordrehzahl hat Grenzwert 1 überschritten
002113	Überdrehzahl 2	Motordrehzahl hat Grenzwert 2 überschritten
002162	Unterdrehzahl 1	Motordrehzahl hat Grenzwert 1 unterschritten
002163	Unterdrehzahl 2	Motordrehzahl hat Grenzwert 2 unterschritten
002218	Gen.Überstrom 1	Generatorstrom hat Grenzwert 1 überschritten
002219	Gen.Überstrom 2	Generatorstrom hat Grenzwert 2 überschritten
002220	Gen.Überstrom 3	Generatorstrom hat Grenzwert 3 überschritten
002262	Gen.Rü/Mi.Last.1	Generatormrück-/minderleistung hat Grenzwert 1 überschritten
002263	Gen.Rü/Mi.Last.2	Generatormrück-/minderleistung hat Grenzwert 2 überschritten
002312	Gen. Überlast 1	Generatorüberlast hat Grenzwert 1 überschritten
002313	Gen. Überlast 2	Generatorüberlast hat Grenzwert 2 überschritten
002412	Schieflast 1	Generatorschieflast hat Grenzwert 1 überschritten
002413	Schieflast 2	Generatorschieflast hat Grenzwert 2 überschritten
002457	Alarm Drehzahlerkenn	Unterschied zwischen Motordrehzahl und Generatorfrequenz ist überschritten
002504	Abstellstörung	Motor konnte innerhalb der eingestellten Zeit nicht abgestellt werden
002560	Wartungstage abgel	Wartungstagezähler ist abgelaufen
002561	Wartungsstd. abgel.	Wartungsstundenzähler ist abgelaufen
002603	GLS ZU Störung	GLS konnte innerhalb der eingestellten Versuche nicht geschlossen werden
002604	GLS AUF Störung	GLS konnte innerhalb der eingestellten Zeit nicht geöffnet werden
002623	NLS ZU Störung	NLS konnte innerhalb der eingestellten Versuche nicht geschlossen werden
002624	NLS AUF Störung	NLS konnte innerhalb der eingestellten Zeit nicht geöffnet werden
002644	Schwarzstartzeit Al.	Der GLS konnte innerhalb der Verzögerungszeit nicht eingelegt werden
002652	Ungewollter Stop	Motor hat ohne Stopbefehl angehalten
003263	Erdschluss 1	Generator-Erdschlussstrom hat Grenzwert 1 überschritten
003264	Erdschluss 2	Generator-Erdschlussstrom hat Grenzwert 2 überschritten
003325	Startfehler	Motor konnte innerhalb der eingestellten Versuche nicht gestartet werden
003907	Gen. Asymmetrie	Generatorspannungsasymmetrie hat Grenzwert überschritten
003955	Gen. Drehfeld Alarm	Phasenlage der Generatorspannung ist nicht wie eingestellt
003975	Netz Drehfeld Alarm	Phasenlage der Netzspannung ist nicht wie eingestellt
004038	Überstrom AMZ	Generatorstrom hat Grenzwert überschritten

Ereignis-Nr.	Ereignistext	Beschreibung
010005	Unterspg. Batt.1	Batteriespannung hat Grenzwert 1 unterschritten
010006	Unterspg. Batt.2	Batteriespannung hat Grenzwert 2 unterschritten
010007	Überspg. Batt.1	Batteriespannung hat Grenzwert 1 überschritten
010008	Überspg. Batt.2	Batteriespannung hat Grenzwert 2 überschritten
010010	St1: Analog inp.1 *	Analogeingang 1 Stufe 1 über/unterschritten
010011	St2: Analog inp.1 *	Analogeingang 1 Stufe 2 über/unterschritten
010012	St1: Analog inp.2 *	Analogeingang 2 Stufe 1 über/unterschritten
010013	St2: Analog inp.2 *	Analogeingang 2 Stufe 2 über/unterschritten
010014	Db: Analog inp.1 *	Drahtbruch an Analogeingang 1
010015	Db: Analog inp.2 *	Drahtbruch an Analogeingang 2
010016	CAN Open Störung	Es wurde keine Meldung mit CANopen Protokoll erhalten
010017	CAN-Fehler J1939	Es wurden keine J1939 Daten von einer ECU empfangen
010018	Flexible Limit 1 *	Flexibler Grenzwert 1 über/unterschritten
010019	Flexible Limit 2 *	Flexibler Grenzwert 2 über/unterschritten
010020	Flexible Limit 3 *	Flexibler Grenzwert 3 über/unterschritten
010021	Flexible Limit 4 *	Flexibler Grenzwert 4 über/unterschritten
010600	DI 1 Text *	Digital Eingang 1 ist aktiv
010601	DI 2 Text *	Digital Eingang 2 ist aktiv
010602	DI 3 Text *	Digital Eingang 3 ist aktiv
010603	DI 4 Text *	Digital Eingang 4 ist aktiv
010604	DI 5 Text *	Digital Eingang 5 ist aktiv
010605	DI 6 Text *	Digital Eingang 6 ist aktiv
010607	DI 7 Text *	Digital Eingang 7 ist aktiv
010608	DI 8 Text *	Digital Eingang 8 ist aktiv
010802	Rote Stoplampe	ECU hat Alarmbit für die rote Stoplampe an die Steuerung gesendet
010803	Gelbe Warnlampe	ECU hat Alarmbit für die gelbe Warnlampe an die Steuerung gesendet
014353	BAW Automatik	Automatik-Modus ist aktiv
014354	BAW Stop	Stop-Modus ist aktiv
014355	BAW Manual	Manual-Modus ist aktiv
014700	NLS AUF	Status: NLS ist auf
014701	NLS ZU	Status: NLS ist zu
014702	GLS AUF	Status: GLS ist auf
014703	GLS ZU	Status: GLS ist zu
014704	Netzausfall	Netzausfall wurde erkannt
014705	Notstrombetrieb	Notstrombetrieb ist aktiv
014706	Aggregat läuft	Motor läuft
014707	Sprinklerbetrieb	Sprinklerbetrieb ist aktiv
016360	Ext. DI 1 Text *	Externer Digital Eingang 1 ist aktiv
016361	Ext. DI 2 Text *	Externer Digital Eingang 2 ist aktiv
016362	Ext. DI 3 Text *	Externer Digital Eingang 3 ist aktiv
016364	Ext. DI 4 Text *	Externer Digital Eingang 4 ist aktiv
016365	Ext. DI 5 Text *	Externer Digital Eingang 5 ist aktiv
016366	Ext. DI 6 Text *	Externer Digital Eingang 6 ist aktiv
016367	Ext. DI 7 Text *	Externer Digital Eingang 7 ist aktiv
016368	Ext. DI 8 Text *	Externer Digital Eingang 8 ist aktiv
016369	Ext. DI 9 Text *	Externer Digital Eingang 9 ist aktiv
016370	Ext. DI 10 Text *	Externer Digital Eingang 10 ist aktiv
016371	Ext. DI 11 Text *	Externer Digital Eingang 11 ist aktiv
016372	Ext. DI 12 Text *	Externer Digital Eingang 12 ist aktiv
016373	Ext. DI 13 Text *	Externer Digital Eingang 13 ist aktiv
016374	Ext. DI 14 Text *	Externer Digital Eingang 14 ist aktiv
016375	Ext. DI 15 Text *	Externer Digital Eingang 15 ist aktiv
016376	Ext. DI 16 Text *	Externer Digital Eingang 16 ist aktiv

\* Dieser Standardtext ist frei konfigurierbar

Tabelle 3-28: Ereignisspeicher - Ereignistexte und -nummern

# Anhang E. Berechnung des mittleren Generatorstroms

## Berechnungsgrundlage



Die Berechnungsgrundlage des mittleren Generatorstroms hängt von der Einstellung des Parameters "Gen. Spannungsmessung" (Parameter 6) ab.

### Generator-Spannungsmessung auf "1Ph 2W" konfiguriert

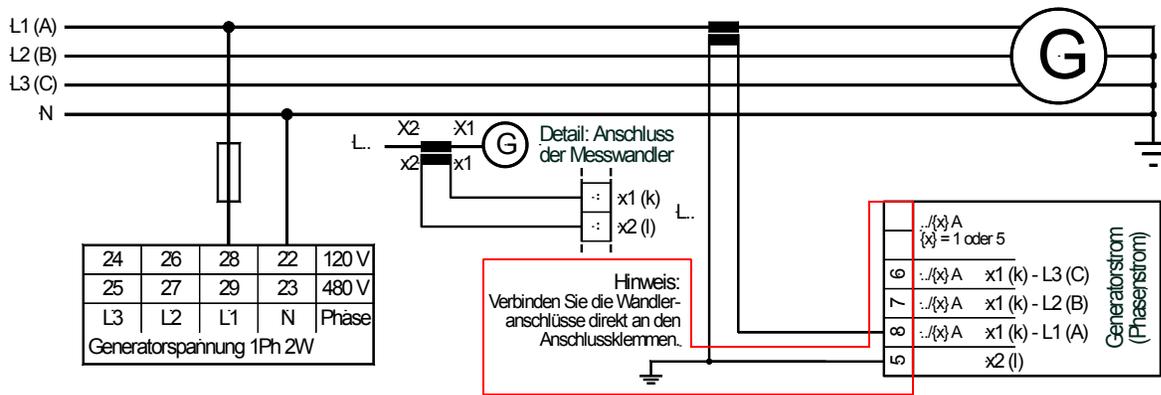


Abbildung 3-42: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 1Ph 2W

Der errechnete mittlere Generatorstrom ist der Strom in der Phase L1.

Formel:  $I_{GenAvg} = I_{L1}$

### Generator-Spannungsmessung auf "1Ph 3W" konfiguriert

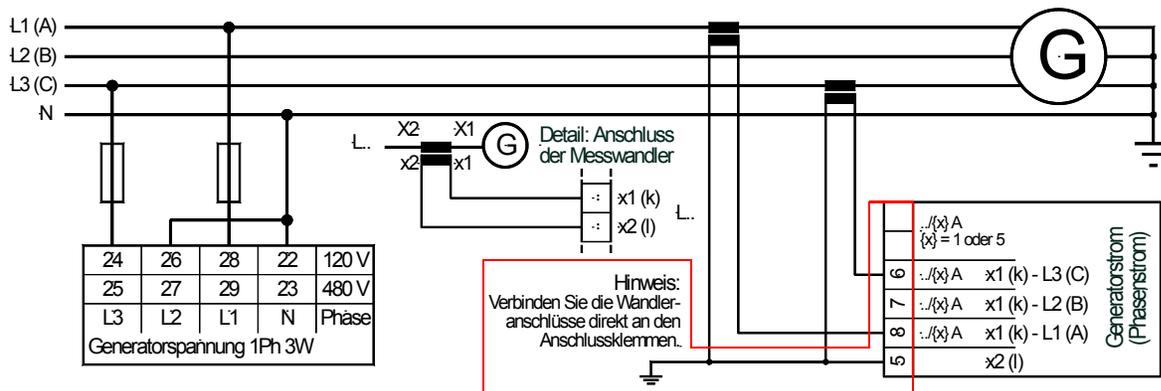


Abbildung 3-43: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 1Ph 3W

Der errechnete mittlere Generatorstrom ist der Mittelwert des Stroms in den Phasen L1 und L3.

Formel:  $I_{GenAvg} = (I_{L1} + I_{L3}) / 2$

## Generator-Spannungsmessung auf "3Ph 3W" oder "3Ph 4W" konfiguriert

Wenn "3Ph3W" oder "3Ph4W" für die Generator-Spannungsmessung (Parameter 6) konfiguriert sind, hängt die Berechnungsgrundlage des mittleren Generatorstroms von der Einstellung des Parameters "Gen. Strommessung" (Parameter 7) ab.

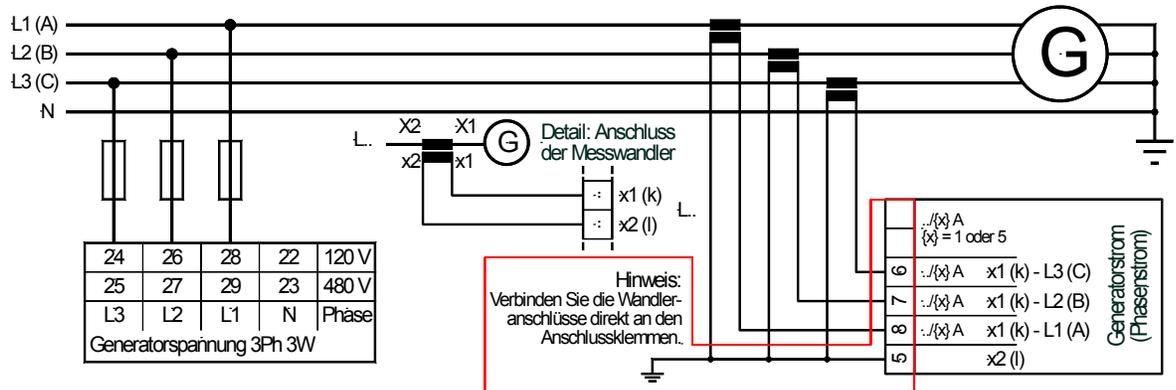


Abbildung 3-44: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 3Ph 3W

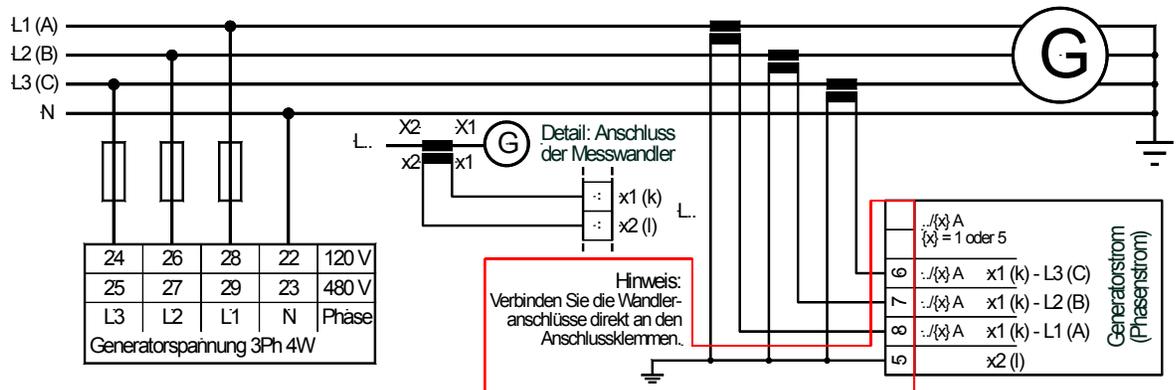


Abbildung 3-45: Berechnung des mittleren Generatorstroms - 3Ph 4W

### Generator-Strommessung auf "L1 L2 L3" konfiguriert

$$\text{Formel: } I_{GenAvg} = (I_{L1} + I_{L2} + I_{L3}) / 3$$

### Generator-Strommessung auf "L1" konfiguriert

Der errechnete mittlere Generatorstrom ist der Strom in der Phase L1.

$$\text{Formel: } I_{GenAvg} = I_{L1}$$

### Generator-Strommessung auf "L2" konfiguriert

Der errechnete mittlere Generatorstrom ist der Strom in der Phase L2.

$$\text{Formel: } I_{GenAvg} = I_{L2}$$

### Generator-Strommessung auf "L3" konfiguriert

Der errechnete mittlere Generatorstrom ist der Strom in der Phase L3.

$$\text{Formel: } I_{GenAvg} = I_{L3}$$

# Anhang F. Parameterliste

Produktnummer P/N \_\_\_\_\_ Rev \_\_\_\_\_

Ausführung easYgen- \_\_\_\_\_

Projekt \_\_\_\_\_

Seriennummer S/N \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
-----	-----------	-------	----------	-----------------	----------------	---------------------

PASSWORT						
1	Passwort CAN	10402	UNSIGNED 16	0000 bis 9999	0003	
2	Passwort RS232/DPC	10401	UNSIGNED 16	0000 bis 9999	0003	

I MESSUNG							
3	Nennfrequenz im System	01750	UNSIGNED 16	50/60 Hz	50 Hz		
4	Nennspannung Generator	01766	UNSIGNED 32	50 bis 650000 V	400 V		
5	Nennspannung Netz	01768	UNSIGNED 32	50 bis 650000 V	400 V		
6	Gen. Spannungsmessung	01851	UNSIGNED 16	3Ph 4W	3Ph 4W	<input type="checkbox"/> 3Ph 4W	<input type="checkbox"/> 3Ph 4W
				3Ph 3W		<input type="checkbox"/> 3Ph 3W	<input type="checkbox"/> 3Ph 3W
7	Gen. Strommessung	01850	UNSIGNED 16	1Ph 2W	L1 L2 L3	<input type="checkbox"/> 1Ph 2W	<input type="checkbox"/> 1Ph 2W
				1Ph 3W		<input type="checkbox"/> 1Ph 3W	<input type="checkbox"/> 1Ph 3W
				L1 L2 L3		<input type="checkbox"/> L123	<input type="checkbox"/> L123
				Phase L1		<input type="checkbox"/> Ph.L1	<input type="checkbox"/> Ph.L1
8	Netz Spannungsmessung	01853	UNSIGNED 16	Phase L2	3Ph 4W	<input type="checkbox"/> Ph.L2	<input type="checkbox"/> Ph.L2
				Phase L3		<input type="checkbox"/> Ph.L3	<input type="checkbox"/> Ph.L3
				3Ph 4W		<input type="checkbox"/> 3Ph 4W	<input type="checkbox"/> 3Ph 4W
				3Ph 3W		<input type="checkbox"/> 3Ph 3W	<input type="checkbox"/> 3Ph 3W
9	Netz Strommessung	01852	UNSIGNED 16	1Ph 2W	Phase L1	<input type="checkbox"/> 1Ph 2W	<input type="checkbox"/> 1Ph 2W
				1Ph 3W		<input type="checkbox"/> 1Ph 3W	<input type="checkbox"/> 1Ph 3W
				Phase L1		<input type="checkbox"/> Ph.L1	<input type="checkbox"/> Ph.L1
				Phase L2		<input type="checkbox"/> Ph.L2	<input type="checkbox"/> Ph.L2
10	Nennwirkleistung [kW]	01752	UNSIGNED 32	0,5 bis 99999,9 kW	200,0 kW		
11	Nennstrom Generator	01754	UNSIGNED 16	5 bis 32000 A	300 A		
<b>I.1 Wandler</b>							
12	Gen. Spannungswandler primär	01801	UNSIGNED 32	50 bis 650000 V	400 V		
13	Gen. Spannungswandler sekund.	01800	UNSIGNED 16	50 bis 480 V	400 V		
14	Netz Spannungswandler primär	01804	UNSIGNED 32	50 bis 650000 V	400 V		
15	Netz Spannungswandler sekund.	01803	UNSIGNED 16	50 bis 480 V	400 V		
16	Generator Stromwandler	01806	UNSIGNED 16	1 bis 32000/5 A	500/5 A		
		01808	UNSIGNED 16	1 bis 32000/1 A	500/1 A		
17	Eingang Netzstrom	01854	UNSIGNED 16	Netzstrom / Erdstrom / Aus	Netzstrom	<input type="checkbox"/> Netzst. <input type="checkbox"/> Erdst. <input type="checkbox"/> Aus	
18	Netz Stromwandler	01807	UNSIGNED 16	1 bis 32000/5 A	500/5 A		
		01809	UNSIGNED 16	1 bis 32000/1 A	500/1 A		
19	Erd-Stromwandler	01810	UNSIGNED 16	1 bis 32000/5 A	500/5 A		
		01811	UNSIGNED 16	1 bis 32000/1 A	500/1 A		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>2 ANWENDUNG</b>						
20	Betriebsmodus	3401	UNSIGNED 16	Keiner {0} GLS Auf {1o} GLS {1oc} GLS/NLS {2oc}	GLS/NLS {2oc}	<input type="checkbox"/> {0} <input type="checkbox"/> {1o} <input type="checkbox"/> {1oc} <input type="checkbox"/> {2oc}
21	Startanf. in Auto	12120	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (09.02. + 0) + 0		
22	Stopanf. in Auto	12190	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & 1) & 1		
23	Start ohne Übernahme	10718	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & 1) & !00.13		
24	Einschalten in Betriebsart	1795	UNSIGNED 16	Stop Auto Hand letzter	Stop	<input type="checkbox"/> STOP <input type="checkbox"/> AUTO <input type="checkbox"/> HAND <input type="checkbox"/> letzter
25	Betriebsart AUTO	12510	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & 1) & 1		
26	Betriebsart MAN	12520	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & 1) & 1		
27	Betriebsart STOP	12530	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & 1) & 1		
28	Alternative Anzeigemasken	4104	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
29	Netzdaten anzeigen	4106	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
30	Inhalt Anzeige Feld	4300	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 30	Gen. frq.	
31	Einheit Anzeige Feld	4305	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 31	Aus	
30	Inhalt Anzeige Feld	4301	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 30	Gen. Lst.	
31	Einheit Anzeige Feld	4306	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 31	Aus	
30	Inhalt Anzeige Feld	4302	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 30	Gen I L1	
31	Einheit Anzeige Feld	4307	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 31	Aus	
30	Inhalt Anzeige Feld	4303	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 30	Gen I L2	
31	Einheit Anzeige Feld	4308	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 31	Aus	
30	Inhalt Anzeige Feld	4304	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 30	Gen I L3	
31	Einheit Anzeige Feld	4309	UNSIGNED 16	s. Beschreibung Param. 31	Aus	
<b>2.1 Sprinklerbetrieb</b>						
32	Sprinklerbetrieb	12220	Logman	siehe Beschreib. <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & !05.08) & !09.01		
33	Sprinkler Nachlaufzeit	4109	UNSIGNED 16	0 bis 6.000 s	600 s	
34	GLS schließen bei Sprinkler	4100	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
35	Sprinkler Alarmkl. in MAN	4105	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
36	Pause Notstrom bei Sprinkler	4101	UNSIGNED 16	0 bis 999 s	5 s	

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>3 MOTOR KONFIGURIEREN</b>						
37	Start/Stop-Modus	3321	UNSIGNED 16	Diesel Gas Extern	Diesel	<input type="checkbox"/> Diesel <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Extern
<b>3.1 Motortyp: Diesel</b>						
38	Kraftstoffmagnet: Stopmagnet	3320	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
39	Vorglühzeit	3308	UNSIGNED 16	0 bis 300 s	3 s	
40	Vorglühmodus	3317	UNSIGNED 16	NEIN Immer Analogeingang [T1] Analogeingang [T2]	NEIN	<input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/> Immer <input type="checkbox"/> [T1] <input type="checkbox"/> [T2]
41	Vorglühen wenn T<	3309	SIGNED 16	-10 bis 140 °C	0 °C	
<b>3.2 Motortyp: Gas</b>						
42	Zündverzögerung	3310	UNSIGNED 16	0 bis 999 s	3 s	
43	Gasverzögerung	3311	UNSIGNED 16	0 bis 999 s	3 s	
44	Mindestdrehzahl für Zündung	3312	UNSIGNED 16	10 bis 1800 Upm	100 Upm	
<b>3.3 Pickup</b>						
45	Pickup	1600	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
46	Nennendrehzahl	1601	UNSIGNED 16	500 bis 4000 Upm	1500 Upm	
47	Pickup Messung über:	1604	UNSIGNED 16	Pickup / Sensor	Pickup	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> S
48	Anzahl Pickup-Zähne	1602	UNSIGNED 16	2 bis 260	118	
49	Pulse pro Umdrehung	1603	UNSIGNED 16	2,00 bis 260,00	118,00	
50	Filter	10102	UNSIGNED 16	0 bis 8	0	
<b>3.4 Start/Stop-Automatik</b>						
51	Hilfsbetriebe Vorlauf	3300	UNSIGNED 16	0 bis 999 s	0 s	
52	Einrückzeit Anlasser	3306	UNSIGNED 16	1 bis 99 s	5 s	
53	Startpausenzzeit	3307	UNSIGNED 16	1 bis 99 s	7 s	
54	Motor Nachlaufzeit	3316	UNSIGNED 16	1 bis 999 s	20 s	
55	Hilfsbetriebe Nachlauf	3301	UNSIGNED 16	0 bis 999 s	0 s	
56	Zeit für Motorstopp	3326	UNSIGNED 16	0 bis 99 s	10 s	
57	Zünddrehzahl	3313	UNSIGNED 16	5 bis 60 Hz	15 Hz	
58	Logikm. für Zünddrehzahl	3324	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
59	Zünddrehz. erreicht	12500	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 158, Standard: (0 & 1) & 1		
60	Verzögerungszeit Motorüberw.	3315	UNSIGNED 16	0 bis 99 s	8 s	
<b>3.5 Idle Modus</b>						
61	Dauernd Idle Modus	12550	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 158, Standard: (0 & 1) & 1		
62	Automatic Idle Modus	12570	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 158, Standard: (0 & 1) & 1		
63	Zeit für Automatic Idle Modus	3328	UNSIGNED 16	1 bis 9999 s	10 s	
64	Während Notstrom/Sprinkler	3329	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>4 SCHALTER</b>						
65	GLS öffnen-Kontakt	3403	UNSIGNED 16	Arbeits. (N.O.) Ruhestr. (N.C.)	Arbeits. (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
66	GLS Impulsdauer	3416	UNSIGNED 16	0,04 bis 10,00 s	0,24 s	
67	GLS schließen Impuls	3409	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
68	GLS auto entriegeln	3405	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
69	GLS unverzögert	12210	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 158, Std.: (04.09 & 1) & 1		
70	GLS Frequenzabweichung	3350	UNSIGNED 16	0,2 bis 10,0 %	2,0 %	
71	GLS Spannungsabweichung	3351	UNSIGNED 16	1 bis 100 %	10 %	
72	GLS Schalterverzögerung	3415	UNSIGNED 16	0 bis 99 s	2 s	
73	NLS auto entriegeln	3407	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
74	NLS schließen im Stopmodus	3410	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
75	NLS Impulsdauer	3417	UNSIGNED 16	0,04 bis 10,00 s	0,24 s	
76	Freigabe NLS	3423	UNSIGNED 16	IMMER / über DI6	IMMER	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> DI6
77	Pausenzzeit GLSNLS	3400	UNSIGNED 16	0,10 bis 99,99 s	1,00 s	
<b>5 NOTSTROMBETRIEB KONFIGURIEREN</b>						
78	Ein/Aus	2802	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
79	Startverzögerung	2800	UNSIGNED 16	0,20 bis 99,99 s	3,00 s	
80	Netzberuhigungszeit	2801	UNSIGNED 16	1 bis 9999 s	20 s	
81	Bei NLS-Fehler aktivieren	3408	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
82	kein Notstrombetrieb	12200	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 158, Standard: (0 & 1) & 1		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>6 SCHUTZ</b>						
83	Zeit Hupenreset	1756	UNSIGNED 16	0 bis 1000 s	180 s	
84	Ext. Quittierung	12490	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 158, Std.: (0 & !04.03) + 0		
<b>6.1 Generatorschutz</b>						
85	Spg.Überwachung Generator	1770	UNSIGNED 16	3-Leiter/4-Leiter	3-Leiter	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<b>6.1.1 Generator: Überfrequenz Stufe 1</b>						
86	Überwachung GW1	1900	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
87	Limit GW1	1904	UNSIGNED 16	50,0 bis 130,0 %	110,0 %	
88	Verzögerung GW1	1905	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,50 s	
89	Alarmklasse GW1	1901	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
90	Selbstquittierend GW1	1902	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.2 Generator: Überfrequenz Stufe 2</b>						
86	Überwachung GW2	1906	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
87	Limit GW2	1910	UNSIGNED 16	50,0 bis 130,0 %	115,0 %	
88	Verzögerung GW2	1911	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,30 s	
89	Alarmklasse GW2	1907	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
90	Selbstquittierend GW2	1908	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.3 Generator: Unterfrequenz Stufe 1</b>						
91	Überwachung GW1	1950	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
92	Limit GW1	1954	UNSIGNED 16	50,0 bis 130,0 %	90,0 %	
93	Verzögerung GW1	1955	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	5,00 s	
94	Alarmklasse GW1	1951	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
95	Selbstquittierend GW1	1952	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
96	Verzögert durch Motordrehz. GW1	1953	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
<b>6.1.4 Generator: Unterfrequenz Stufe 2</b>						
91	Überwachung GW2	1956	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
92	Limit GW2	1960	UNSIGNED 16	50,0 bis 130,0 %	84,0 %	
93	Verzögerung GW2	1961	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,30 s	
94	Alarmklasse GW2	1957	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
95	Selbstquittierend GW2	1958	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
96	Verzögert durch Motordrehz. GW2	1959	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>6 SCHUTZ</b>						
<b>6.1.5 Generator: Überspannung Stufe 1</b>						
97	Überwachung GW1	2000	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
98	Limit GW1	2004	UNSIGNED 16	50,0 bis 125,0 %	108,0 %	
99	Verzögerung GW1	2005	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	5,00 s	
100	Alarmklasse GW1	2001	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
101	Selbstquittierend GW1	2002	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
102	Verzögert durch Motordrehz. GW1	2003	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.6 Generator: Überspannung Stufe 2</b>						
97	Überwachung GW2	2006	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
98	Limit GW2	2010	UNSIGNED 16	50,0 bis 125,0 %	112,0 %	
99	Verzögerung GW2	2011	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,30 s	
100	Alarmklasse GW2	2007	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
101	Selbstquittierend GW2	2008	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
102	Verzögert durch Motordrehz. GW2	2009	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.7 Generator: Unterspannung Stufe 1</b>						
103	Überwachung GW1	2050	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
104	Limit GW1	2054	UNSIGNED 16	50,0 bis 125,0 %	92,0 %	
105	Verzögerung GW1	2055	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	5,00 s	
106	Alarmklasse GW1	2051	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
107	Selbstquittierend GW1	2052	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
108	Verzögert durch Motordrehz. GW1	2053	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.8 Generator: Unterspannung Stufe 2</b>						
103	Überwachung GW2	2056	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
104	Limit GW2	2060	UNSIGNED 16	50,0 bis 125,0 %	88,0 %	
105	Verzögerung GW2	2061	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,30 s	
106	Alarmklasse GW2	2057	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
107	Selbstquittierend GW2	2058	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
108	Verzögert durch Motordrehz. GW2	2059	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.9 Generator: Überstrom Stufe 1</b>						
109	Überwachung GW1	2200	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
110	Limit GW1	2204	UNSIGNED 16	50,0 bis 300,0 %	110,0 %	
111	Verzögerung GW1	2205	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	30,00 s	
112	Alarmklasse GW1	2201	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	E	
113	Selbstquittierend GW1	2202	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.10 Generator: Überstrom Stufe 2</b>						
109	Überwachung GW2	2206	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
110	Limit GW2	2210	UNSIGNED 16	50,0 bis 300,0 %	150,0 %	
111	Verzögerung GW2	2211	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
112	Alarmklasse GW2	2207	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
113	Selbstquittierend GW2	2208	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.11 Generator: Überstrom Stufe 3</b>						
109	Überwachung GW3	2212	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
110	Limit GW3	2216	UNSIGNED 16	50,0 bis 300,0 %	250,0 %	
111	Verzögerung GW3	2217	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,40 s	
112	Alarmklasse GW3	2213	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
113	Selbstquittierend GW3	2214	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.12 Gen: Rück-/Minderleistung St. 1</b>						
114	Überwachung GW1	2250	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
115	Limit GW1	2254	INTEGER 16	-99,9 bis 99,9 %	-3,0 %	
116	Verzögerung GW1	2255	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	5,00 s	
117	Alarmklasse GW1	2251	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
118	Selbstquittierend GW1	2252	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
119	Verzögert durch Motordrehz. GW1	2253	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.13 Gen: Rück-/Minderleistung St. 2</b>						
114	Überwachung GW2	2256	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
115	Limit GW2	2260	U INTEGER 16	-99,9 bis 99,9 %	-5,0 %	
116	Verzögerung GW2	2261	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	3,00 s	
117	Alarmklasse GW2	2257	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	E	
118	Selbstquittierend GW2	2258	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
119	Verzögert durch Motordrehz. GW2	2259	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>6 SCHUTZ</b>						
<b>6.1.14 Generator: Überlast Stufe 1</b>						
120	Überwachung GW1	2300	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
121	Limit GW1	2304	UNSIGNED 16	50,0 bis 300,0 %	110,0 %	
122	Verzögerung GW1	2305	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	11,00 s	
123	Alarmklasse GW1	2301	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
124	Selbstquittierend GW1	2302	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.15 Generator: Überlast Stufe 2</b>						
120	Überwachung GW2	2306	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
121	Limit GW2	2310	UNSIGNED 16	50,0 bis 300,0 %	120,0 %	
122	Verzögerung GW2	2311	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,10 s	
123	Alarmklasse GW2	2307	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	E	
124	Selbstquittierend GW2	2308	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.16 Generator: Schiefast Stufe 1</b>						
125	Überwachung GW1	2400	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
126	Limit GW1	2404	UNSIGNED 16	0,0 bis 100,0 %	10,0 %	
127	Verzögerung GW1	2405	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	10,00 s	
128	Alarmklasse GW1	2401	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
129	Selbstquittierend GW1	2402	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
130	Verzögert durch Motordrehz. GW1	2403	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.17 Generator: Schiefast Stufe 2</b>						
125	Überwachung GW2	2406	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
126	Limit GW2	2410	UNSIGNED 16	0,0 bis 100,0 %	15,0 %	
127	Verzögerung GW2	2411	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
128	Alarmklasse GW2	2407	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	E	
129	Selbstquittierend GW2	2408	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
130	Verzögert durch Motordrehz. GW2	2409	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.18 Generator: Spannungsasymmetrie</b>						
131	Überwachung GW1	3900	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
132	Limit GW1	3903	UNSIGNED 16	0,5 bis 99,9 %	10,0 %	
133	Verzögerung GW1	3904	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	5,00 s	
134	Alarmklasse GW1	3901	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
135	Selbstquittierend GW1	3902	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
136	Verzögert durch Motordrehz. GW1	3905	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.19 Generator: Erdfehlerstrom St. 1</b>						
137	Überwachung GW1	3250	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
138	Limit GW1	3254	UNSIGNED 16	0 bis 300 %	10 %	
139	Verzögerung GW1	3255	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,20 s	
140	Alarmklasse GW1	3251	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
141	Selbstquittierend GW1	3252	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
142	Verzögert durch Motordrehz. GW1	3253	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.20 Generator: Erdfehlerstrom St. 2</b>						
137	Überwachung GW2	3256	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
138	Limit GW2	3260	UNSIGNED 16	0 bis 300 %	30 %	
139	Verzögerung GW2	3261	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,10 s	
140	Alarmklasse GW2	3257	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
141	Selbstquittierend GW2	3258	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
142	Verzögert durch Motordrehz. GW2	3258	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.21 Generator: Drehfeld</b>						
143	Drehfeldrichtung	3950	UNSIGNED 16	rechts/links	rechts	<input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> l <input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> l
144	Überwachung	3954	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
145	Alarmklasse	3951	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
146	Selbstquittierend	3952	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
147	Verzögert durch Motordrehz.	3953	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.1.22 Generator: Überstrom AMZ</b>						
148	Überwachung	4030	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
149	Überstrom Charakteristik	4034	UNSIGNED 16	Normal/Stark/Extrem	Normal	<input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> s <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> s <input type="checkbox"/> e
150	Überstrom (AMZ) Tp=	4035	UNSIGNED 16	0,01 bis 1,99 s	0,06 s	
151	Überstrom (AMZ) Ip=	4036	UNSIGNED 16	10,0 bis 300,0 %	100,0 %	
152	Überstrom (AMZ) I-Start=	4037	UNSIGNED 16	100,0 bis 300,0 %	115,0 %	
153	Alarmklasse	4031	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
154	Selbstquittierend	4032	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
155	Verzögert durch Motordrehz.	4033	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>6 SCHUTZ</b>						
<b>6.2 Netzschutz</b>						
156	Spg.-Überwachung Netz	1771	UNSIGNED 16	3-Leiter/4-Leiter	3-Leiter	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<b>6.2.1 Netz: Drehfeld</b>						
157	Netzdrehfeld	3970	UNSIGNED 16	rechts/links	rechts	<input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> l <input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> l
158	Überwachung	3974	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
159	Alarmklasse	3971	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
160	Selbstquittierend	3972	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
161	Verzögert durch Motordrehz.	3973	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.2.2 Netzausfall: Grenzwerte</b>						
162	Obere Grenzspannung	2704	UNSIGNED 16	50,0 bis 130,0 %	110,0 %	
163	Untere Grenzspannung	2709	UNSIGNED 16	50,0 bis 130,0 %	90,0 %	
164	Spannungshysterese	2710	UNSIGNED 16	0,0 bis 50,0 %	2,0 %	
165	Obere Grenzfrequenz	2754	UNSIGNED 16	70,0 bis 160,0 %	110,0 %	
166	Untere Grenzfrequenz	2759	UNSIGNED 16	70,0 bis 160,0 %	90,0 %	
167	Frequenzhysterese	2760	UNSIGNED 16	0,0 bis 50,0 %	2,0 %	
<b>6.3 Schalter-Überwachung</b>						
168	GLS Überwachung	2600	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
169	GLS Alarmklasse	2601	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
170	GLS ZU max. Schaltversuche	3418	UNSIGNED 16	1 bis 10	5	
171	GLS AUF Überwachung	3420	UNSIGNED 16	0,10 bis 5,00 s	2,00 s	
172	NLS Überwachung	2620	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
173	NLS Alarmklasse	2621	UNSIGNED 16	A/B	B	
174	NLS ZU max. Schaltversuche	3419	UNSIGNED 16	1 bis 10	5	
175	NLS AUF Überwachung	3421	UNSIGNED 16	0,10 bis 5,00 s	2,00 s	
<b>6.4 Motor-Überwachung</b>						
<b>6.4.1 Motor: Überdrehzahl Stufe 1</b>						
176	Überwachung GW1	2100	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
177	Limit GW1	2104	UNSIGNED 16	0 bis 9999 Upm	1850 Upm	
178	Verzögerung GW1	2105	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
179	Alarmklasse GW1	2101	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
180	Selbstquittierend GW1	2102	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
181	Verzögert durch Motordrehz. GW1	2103	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.4.2 Motor: Überdrehzahl Stufe 2</b>						
176	Überwachung GW2	2106	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
177	Limit GW2	2110	UNSIGNED 16	0 bis 9999 Upm	1900 Upm	
178	Verzögerung GW2	2111	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,10 s	
179	Alarmklasse GW2	2107	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
180	Selbstquittierend GW2	2108	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
181	Verzögert durch Motordrehz. GW2	2109	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.4.3 Motor: Unterdrehzahl Stufe 1</b>						
182	Überwachung GW1	2150	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
183	Limit GW1	2154	UNSIGNED 16	0 bis 9999 Upm	1300 Upm	
184	Verzögerung GW1	2155	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
185	Alarmklasse GW1	2151	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
186	Selbstquittierend GW1	2152	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
187	Verzögert durch Motordrehz. GW1	2153	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.4.4 Motor: Unterdrehzahl Stufe 2</b>						
182	Überwachung GW2	2156	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
183	Limit GW2	2160	UNSIGNED 16	0 bis 9999 Upm	1250 Upm	
184	Verzögerung GW2	2161	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	0,10 s	
185	Alarmklasse GW2	2157	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
186	Selbstquittierend GW2	2158	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
187	Verzögert durch Motordrehz. GW2	2159	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.4.5 Drehzahlerkennung</b>						
188	Überwachung	2450	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
189	Limit	2454	UNSIGNED 16	1,5 bis 8,5 Hz	5,0 Hz	
190	Verzögerung	2455	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	2,00 s	
191	Aktivierungsfrequenz	2453	UNSIGNED 16	15 bis 85 Hz	20 Hz	
192	Alarmklasse	2451	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	E	
193	Selbstquittierend	2452	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>6 SCHUTZ</b>						
<b>6.4.6 Startfehler</b>						
194	Überwachung	3303	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
195	Anzahl Startversuche	3302	UNSIGNED 16	1 bis 20	3	
196	Anzahl Startversuche Sprinkler	4102	UNSIGNED 16	1 bis 20	10	
197	Alarmklasse	3304	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
198	Selbstquittierend	3305	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.4.7 Abstellstörung</b>						
199	Überwachung	2500	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
200	Verzögerung Abstellstörung	2503	UNSIGNED 16	3 bis 999 s	30 s	
201	Alarmklasse	2501	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
202	Selbstquittierend	2502	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.4.8 Ungewollter Stop</b>						
203	Überwachung	2650	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
204	Alarmklasse	2651	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	F	
<b>6.4.9 Schwarzstart</b>						
205	Überwachung	2640	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
206	Verzögerung	2643	UNSIGNED 16	1 bis 999 s	30 s	
207	Alarmklasse	2641	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B	
208	Selbstquittierend	2642	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.5 Batterie-Überwachung</b>						
<b>6.5.1 Überspannung Stufe 1</b>						
209	Überwachung GW1	3450	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
210	Limit GW1	3454	UNSIGNED 16	8,0 bis 42,0 V	32,0 V	
211	Verzögerung GW1	3455	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	5,00 s	
212	Alarmklasse GW1	3451	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
213	Selbstquittierend GW1	3452	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
214	Verzögert durch Motordrehz. GW1	3453	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.5.2 Überspannung Stufe 2</b>						
209	Überwachung GW2	3456	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
210	Limit GW2	3460	UNSIGNED 16	8,0 bis 42,0 V	35,0 V	
211	Verzögerung GW2	3461	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
212	Alarmklasse GW2	3457	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
213	Selbstquittierend GW2	3458	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
214	Verzögert durch Motordrehz. GW2	3459	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.5.3 Unterspannung Stufe 1</b>						
215	Überwachung GW1	3500	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
216	Limit GW1	3504	UNSIGNED 16	8,0 bis 42,0 V	24,0 V	
217	Verzögerung GW1	3505	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	60,00 s	
218	Alarmklasse GW1	3501	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
219	Selbstquittierend GW1	3502	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
220	Verzögert durch Motordrehz. GW1	3503	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.5.4 Unterspannung Stufe 2</b>						
215	Überwachung GW2	3506	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
216	Limit GW2	3510	UNSIGNED 16	8,0 bis 42,0 V	20,0 V	
217	Verzögerung GW2	3511	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	10,00 s	
218	Alarmklasse GW2	3507	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
219	Selbstquittierend GW2	3508	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
220	Verzögert durch Motordrehz. GW2	3509	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen	
<b>6 SCHUTZ</b>							
<b>6.6 Wächter Schnittstelle</b>							
<b>6.6.1 Wächter CANopen Schnittstelle</b>							
221	Überwachung	3150	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
222	Verzögerung	3154	UNSIGNED 16	0,1 bis 650,0 s	2,0 s		
223	Alarmklasse	3151	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B		
224	Selbstquittierend	3152	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
225	Verzögert durch Motordrehz.	3153	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.6.2 J1939 Schnittstelle</b>							
<b>6.6.2.1 Wächter J1939 Schnittstelle</b>							
226	Überwachung	15110	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
227	Verzögerung	15114	UNSIGNED 16	0,0 bis 650,0 s	20,0 s		
228	Alarmklasse	15111	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F	B		
229	Selbstquittierend	15112	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
230	Verzögert durch Motordrehz.	15113	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.6.2.2 J1939 Gelbe Warnlampe DMI</b>							
231	Überwachung	15120	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
232	Verzögerung	15124	UNSIGNED 16	0,0 bis 999,9 s	2,0 s		
233	Alarmklasse	15121	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	A		
234	Selbstquittierend	15122	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
235	Verzögert durch Motordrehz.	15123	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>6.6.2.3 J1939 Rote Stoplampe DMI</b>							
236	Überwachung	15110	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
237	Verzögerung	15114	UNSIGNED 16	0,0 bis 999,9 s	2,0 s		
238	Alarmklasse	15111	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	A		
239	Selbstquittierend	15112	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
240	Verzögert durch Motordrehz.	15113	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen	
<b>7 DIGITALEINGÄNGE</b>							
<b>7.1 Digitaleingang [D1]</b>							
241	DI 1 Funktion	1201	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Ruhestrom (N.C.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 1 Verzögerung	1220	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,20 s		
243	DI 1 Alarmklasse	1222	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	F		
244	DI 1 Verzögert durch Motodr.	1223	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 1 Selbstquittierend	1224	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 1 Text	1400	Text/16	beliebig	Emergency Stop		
<b>7.2 Digitaleingang [D2]</b>							
241	DI 2 Funktion	1221	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 2 Verzögerung	1220	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,50 s		
243	DI 2 Alarmklasse	1222	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	DI 2 Verzögert durch Motodr.	1223	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 2 Selbstquittierend	1224	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 2 Text	1410	Text/16	beliebig	Startreq. in AUTO		
<b>7.3 Digitaleingang [D3]</b>							
241	DI 3 Funktion	1241	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 3 Verzögerung	1240	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,50 s		
243	DI 3 Alarmklasse	1242	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B		
244	DI 3 Verzögert durch Motordrehz.	1243	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 3 Selbstquittierend	1244	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 3 Text	1420	Text/16	beliebig	Digital Inp. 3		
<b>7.4 Digitaleingang [D4]</b>							
241	DI 4 Funktion	1261	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 4 Verzögerung	1260	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,50 s		
243	DI 4 Alarmklasse	1262	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B		
244	DI 4 Verzögert durch Motordrehz.	1263	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 4 Selbstquittierend	1264	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 4 Text	1430	Text/16	beliebig	Digital Inp. 4		
<b>7.5 Digitaleingang [D5]</b>							
241	DI 5 Funktion	1281	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 5 Verzögerung	1280	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,50 s		
243	DI 5 Alarmklasse	1282	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B		
244	DI 5 Verzögert durch Motordrehz.	1283	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 5 Selbstquittierend	1284	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 5 Text	1440	Text/16	beliebig	Digital Inp. 5		
<b>7.6 Digitaleingang [D6]</b>							
241	DI 6 Funktion	1301	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 6 Verzögerung	1300	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,50 s		
243	DI 6 Alarmklasse	1302	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	DI 6 Verzögert durch Motordrehz.	1303	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 6 Selbstquittierend	1304	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 6 Text	1450	Text/16	beliebig	Digital Inp. 6		
<b>7.7 Digitaleingang [D7]</b>							
241	DI 7 Funktion	1321	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Ruhestrom (N.C.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 7 Verzögerung	1323	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,00 s		
243	DI 7 Alarmklasse	1322	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	DI 7 Verzögert durch Motordrehz.	1323	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 7 Selbstquittierend	1324	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 7 Text	1460	Text/16	beliebig	Digital Inp. 7		
<b>7.8 Digitaleingang [D8]</b>							
241	DI 8 Funktion	1341	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Ruhestrom (N.C.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	DI 8 Verzögerung	1340	UNSIGNED 16	0,08 bis 650,00 s	0,00 s		
243	DI 8 Alarmklasse	1342	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	DI 8 Verzögert durch Motordrehz.	1343	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	DI 8 Selbstquittierend	1344	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	DI 8 Text	1470	Text/16	beliebig	Digital Inp. 8		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen	
<b>7 DIGITALEINGÄNGE</b>							
<b>7.9 Ext. Digitaleingang [DEx01]</b>							
241	Funktion	16001	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16000	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16002	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16003	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16004	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 1 Text	16200	Text/16	beliebig	Ext. DI 1		
<b>7.10 Ext. Digitaleingang [DEx02]</b>							
241	Funktion	16011	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16010	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16012	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16013	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16014	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 2 Text	16210	Text/16	beliebig	Ext. DI 2		
<b>7.11 Ext. Digitaleingang [DEx03]</b>							
241	Funktion	16021	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16020	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16022	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16023	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16024	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 3 Text	16220	Text/16	beliebig	Ext. DI 3		
<b>7.12 Ext. Digitaleingang [DEx04]</b>							
241	Funktion	16031	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16030	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16032	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16033	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16034	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 4 Text	16230	Text/16	beliebig	Ext. DI 4		
<b>7.13 Ext. Digitaleingang [DEx05]</b>							
241	Funktion	16041	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16040	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16042	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16043	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16044	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 5 Text	16240	Text/16	beliebig	Ext. DI 5		
<b>7.14 Ext. Digitaleingang [DEx06]</b>							
241	Funktion	16051	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16050	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16052	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16053	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16054	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 6 Text	16250	Text/16	beliebig	Ext. DI 6		
<b>7.15 Externer Digitaleingang [DEx07]</b>							
241	Funktion	16061	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16060	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16062	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16063	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16064	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 7 Text	16260	Text/16	beliebig	Ext. DI 7		
<b>7.16 Ext. Digitaleingang [DEx08]</b>							
241	Funktion	16071	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16070	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16072	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16073	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16074	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 8 Text	16270	Text/16	beliebig	Ext. DI 8		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen	
<b>7 DIGITALEINGÄNGE</b>							
<b>7.17 Ext. Digitaleingang [DEx09]</b>							
241	Funktion	16081	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16080	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16082	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16083	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16084	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 9 Text	16280	Text/16	beliebig	Ext. DI 9		
<b>7.18 Ext. Digitaleingang [DEx10]</b>							
241	Funktion	16091	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16090	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16092	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16093	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16094	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 10 Text	16290	Text/16	beliebig	Ext. DI 10		
<b>7.19 Ext. Digitaleingang [DEx11]</b>							
241	Funktion	16101	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16100	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16102	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16103	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16104	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 11 Text	16300	Text/16	beliebig	Ext. DI 11		
<b>7.20 Ext. Digitaleingang [DEx12]</b>							
241	Funktion	16111	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16110	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16112	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16113	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16114	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 12 Text	16310	Text/16	beliebig	Ext. DI 12		
<b>7.21 Ext. Digitaleingang [DEx13]</b>							
241	Funktion	16121	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16120	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16122	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16123	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16124	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 13 Text	16320	Text/16	beliebig	Ext. DI 13		
<b>7.22 Ext. Digitaleingang [DEx14]</b>							
241	Funktion	16131	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16130	UNSIGNED 16	0,02 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16132	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16133	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16134	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 14 Text	16330	Text/16	beliebig	Ext. DI 14		
<b>7.23 Ext. Digitaleingang [DEx15]</b>							
241	Funktion	16141	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16140	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16142	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16143	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16144	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 15 Text	16340	Text/16	beliebig	Ext. DI 15		
<b>7.24 Ext. Digitaleingang [DEx16]</b>							
241	Funktion	16151	UNSIGNED 16	Arbeitsstrom (N.O.) Ruhestrom (N.C.)	Arbeitsstrom (N.O.)	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.	<input type="checkbox"/> N.O. <input type="checkbox"/> N.C.
242	Verzögerung	16150	UNSIGNED 16	0,05 bis 650,00 s	0,20 s		
243	Alarmklasse	16152	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	Steuer		
244	Verzögert durch Motordrehz.	16153	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
245	Selbstquittierend	16154	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
246	Ext. DI 16 Text	16350	Text/16	beliebig	Ext. DI 16		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>8 DIGITALAUSGÄNGE (<i>LogicsManager</i>)</b>						
	Relais 1	12100	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Std.: (03.05 & 1) & 1		
	Relais 2	12110	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Std.: (01.09 & 1) & 1		
	Relais 5	12130	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Std.: (03.04 & 1) & 1		
	Relais 6	12140	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Std.: (03.01 & 1) & 1		
	Relais 7	12150	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Relais 8	12160	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Relais 9	12170	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Relais 10	12180	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Betriebsbereit abgefallen	12580	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 1	12330	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 2	12340	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 3	12350	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 4	12360	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 5	12370	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 6	12380	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 7	12390	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 8	12400	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 9	12410	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 10	12420	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 11	12430	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 12	12440	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 13	12450	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 14	12460	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 15	12470	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		
	Externer DO 16	12480	Logman	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 162, Standard: (0 & 1) & 1		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>9 ANALOGEINGÄNGE KONFIGURIEREN (FlexIn)</b>						
247	Temperaturanzeige in	3631	UNSIGNED 16	°C / °F	°C	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F
248	Druckanzeige in	3630	UNSIGNED 16	bar / psi	bar	<input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi
<b>9.1 Analogeingang [T1]</b>						
249	Typ	1000	UNSIGNED 16	AUS VDO 5bar VDO 10bar VDO 120°C VDO 150°C Pt100 Linear Tabelle A Tabelle B	AUS	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> 5bar <input type="checkbox"/> 5bar <input type="checkbox"/> 10bar <input type="checkbox"/> 10bar <input type="checkbox"/> 120°C <input type="checkbox"/> 120°C <input type="checkbox"/> 150°C <input type="checkbox"/> 150°C <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> linear <input type="checkbox"/> linear <input type="checkbox"/> Tab.A <input type="checkbox"/> Tab.A <input type="checkbox"/> Tab.B <input type="checkbox"/> Tab.B
250	Hardware wählen	1020	UNSIGNED 16	0 bis 500 Ohm 0 bis 20 mA 4 bis 20 mA	0 bis 500 Ohm	<input type="checkbox"/> 500Ohm <input type="checkbox"/> 500Ohm <input type="checkbox"/> 0 - 20mA <input type="checkbox"/> 0 - 20mA <input type="checkbox"/> 4 - 20mA <input type="checkbox"/> 4 - 20mA
251	Offset	1046	INTEGER 16	-20,0 bis 20,0 Ohm	0,0 Ohm	
252	Bargraph Minimum	3632	INTEGER 16	-9999 bis 9999	00000	
253	Bargraph Maximum	3633	INTEGER 16	-9999 bis 9999	01000	
254	Beschreibung	1025	Text/16	beliebig	Analog inp. 1	
255	Zahlenformat	1035	Text/8	beliebig	0000	
256	Filter	10113	UNSIGNED 16	AUS/1/2/3/4/5	3	
257	Hysterese	1045	UNSIGNED 16	0 bis 999	1	
<b>9.1.1 Grenzwert 1 AI 1</b>						
258	Überwachung Stufe 1	1006	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
259	Limit Stufe 1	1011	INTEGER 16	-9999 bis 9999	200	
260	Limit Stufe 1 Idle Modus	1047	INTEGER 16	-9999 bis 9999	200	
261	Verzögerung Stufe 1	1012	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
262	Überwachung Stufe 1 auf	1010	UNSIGNED 16	Überschreitung Unterschreitung	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> Unter
263	Alarmklasse Stufe 1	1007	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
264	Selbstquittierend Stufe 1	1008	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
265	Verzögert d. Motodr. Stufe 1	1009	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>9.1.2 Grenzwert 2 AI 1</b>						
258	Überwachung Stufe 2	1013	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
259	Limit Stufe 2	1018	INTEGER 16	-9999 bis 9999	100	
260	Limit Stufe 2 Idle Modus	1048	INTEGER 16	-9999 bis 9999	100	
261	Verzögerung Stufe 2	1019	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
262	Überwachung Stufe 2 auf	1017	UNSIGNED 16	Überschreitung Unterschreitung	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> Unter
263	Alarmklasse Stufe 2	1014	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	F	
264	Selbstquittierend Stufe 2	1015	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
265	Verzögert d. Motodr. Stufe 2	1016	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>9.1.3 Drahtbruch AI 1</b>						
266	Drahtbruchüberw.	1003	UNSIGNED 16	AUS Oben Unten oben/unten	AUS	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> ob./unt. <input type="checkbox"/> ob./unt.
267	Alarmklasse Drahtbruch	1004	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
268	Drahtbruch selbstquitt.	1005	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>9.1.4 Lineare Skala AI 1</b>						
269	Wert bei 0 %	1001	INTEGER 16	-9999 bis 9999	0	
270	Wert bei 100 %	1002	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1000	

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>9 ANALOGEINGÄNGE KONFIGURIEREN (FlexIn)</b>						
<b>9.2 Analogeingang [T2]</b>						
249	Typ	1050	UNSIGNED 16	AUS VDO 5bar VDO 10bar VDO 120°C VDO 150°C Pt100 Linear Tabelle A Tabelle B	AUS	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> 5bar <input type="checkbox"/> 10bar <input type="checkbox"/> 120°C <input type="checkbox"/> 150°C <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> linear <input type="checkbox"/> Tab.A <input type="checkbox"/> Tab.B  <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> 5bar <input type="checkbox"/> 10bar <input type="checkbox"/> 120°C <input type="checkbox"/> 150°C <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> linear <input type="checkbox"/> Tab.A <input type="checkbox"/> Tab.B
250	Hardware wählen	1070	UNSIGNED 16	0 bis 500 Ohm 0 bis 20 mA 4 bis 20 mA	0 bis 500 Ohm	<input type="checkbox"/> 500Ohm <input type="checkbox"/> 0 - 20mA <input type="checkbox"/> 4 - 20mA <input type="checkbox"/> 500Ohm <input type="checkbox"/> 0 - 20mA <input type="checkbox"/> 4 - 20mA
251	Offset	1096	INTEGER 16	-20,0 bis 20,0 Ohm	0,0 Ohm	
252	Bargraph Minimum	3634	INTEGER 16	-9999 bis 9999	00000	
253	Bargraph Maximum	3635	INTEGER 16	-9999 bis 9999	01000	
254	Beschreibung	1075	Text/16	beliebig	Analog inp. 2	
255	Zahlenformat	1085	Text/8	beliebig	0000	
256	Filter	10114	UNSIGNED 16	AUS/1/2/3/4/5	3	
257	Hysterese	1095	UNSIGNED 16	0 bis 999	1	
<b>9.2.1 Grenzwert 1 AI 1</b>						
258	Überwachung Stufe 1	1056	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
259	Limit Stufe 1	1061	INTEGER 16	-9999 bis 9999	95	
260	Limit Stufe 1 Idle Modus	1097	INTEGER 16	-9999 bis 9999	95	
261	Verzögerung Stufe 1	1062	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
262	Überwachung Stufe 1 auf	1060	UNSIGNED 16	Überschreitung Unterschreitung	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter
263	Alarmklasse Stufe 1	1057	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
264	Selbstquittierend Stufe 1	1058	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
265	Verzögert d. Motordr. Stufe 1	1059	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>9.2.2 Grenzwert 2 AI 1</b>						
258	Überwachung Stufe 2	1063	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
259	Limit Stufe 2	1068	INTEGER 16	-9999 bis 9999	100	
260	Limit Stufe 2 Idle Modus	1098	INTEGER 16	-9999 bis 9999	100	
261	Verzögerung Stufe 2	1069	UNSIGNED 16	0,02 bis 99,99 s	1,00 s	
262	Überwachung Stufe 2 auf	1067	UNSIGNED 16	Überschreitung Unterschreitung	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter
263	Alarmklasse Stufe 2	1064	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	F	
264	Selbstquittierend Stufe 2	1065	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
265	Verzögert d. Motordr. Stufe 2	1066	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>9.2.3 Drahtbruch AI 1</b>						
266	Drahtbruchüberw.	1053	UNSIGNED 16	AUS Oben Unten oben/unten	AUS	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> ob./unt. <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> Über <input type="checkbox"/> Unter <input type="checkbox"/> ob./unt.
267	Alarmklasse Drahtbruch	1054	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
268	Drahtbruch selbstquitt.	1055	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>9.2.4 Lineare Skala AI 1</b>						
269	Wert bei 0 %	1051	INTEGER 16	-9999 bis 9999	0	
270	Wert bei 100 %	1052	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1000	

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>9 ANALOGEINGÄNGE KONFIGURIEREN (FlexIn)</b>						
<b>9.3 Flexible Grenzwerte</b>						
<b>9.3.1 Grenzwert 1 AI</b>						
271	Überwachung	4200	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
272	Überwacher Analogeingang	4206	UNSIGNED 16	Batteriespannung AnalogIn1 AnalogIn2 ECUSPN110 ECUSPN100 ECUSPN190	AnalogIn1	<input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN190 <input type="checkbox"/> SPN190
273	Limit	4205	INTEGER 16	-32000 bis +32000	+00100	
274	Verzögerung	4207	UNSIGNED 16	00,02 bis 99,99 s	01,00 s	
275	Überwachung auf	4204	UNSIGNED 16	Überschr. / Untersch.	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un <input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un
276	Alarmklasse	4201	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
277	Selbstquittierend	4202	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
278	Verzögert durch Motordrehz.	4203	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
279	Hysterese	4216	UNSIGNED 16	000	001	
280	Beschreibung	4208	Text/16	beliebig	Flexible Limit 1	
<b>9.3.2 Grenzwert 2 AI</b>						
271	Überwachung	4217	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
272	Überwacher Analogeingang	4223	UNSIGNED 16	Batteriespannung AnalogIn1 AnalogIn2 ECUSPN110 ECUSPN100 ECUSPN190	AnalogIn1	<input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN190 <input type="checkbox"/> SPN190
273	Limit	4222	INTEGER 16	-32000 bis +32000	+00100	
274	Verzögerung	4224	UNSIGNED 16	00,02 bis 99,99 s	01,00 s	
275	Überwachung auf	4221	UNSIGNED 16	Überschr. / Untersch.	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un <input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un
276	Alarmklasse	4218	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
277	Selbstquittierend	4219	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
278	Verzögert durch Motordrehz.	4220	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
279	Hysterese	4233	UNSIGNED 16	000	001	
280	Beschreibung	4225	Text/16	beliebig	Flexible Limit 2	
<b>9.3.3 Grenzwert 3 AI</b>						
271	Überwachung	4234	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
272	Überwacher Analogeingang	4240	UNSIGNED 16	Batteriespannung AnalogIn1 AnalogIn2 ECUSPN110 ECUSPN100 ECUSPN190	AnalogIn2	<input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN190 <input type="checkbox"/> SPN190
273	Limit	4239	INTEGER 16	-32000 bis +32000	+00100	
274	Verzögerung	4241	UNSIGNED 16	00,02 bis 99,99 s	01,00 s	
275	Überwachung auf	4238	UNSIGNED 16	Überschr. / Untersch.	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un <input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un
276	Alarmklasse	4235	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
277	Selbstquittierend	4236	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
278	Verzögert durch Motordrehz.	4237	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
279	Hysterese	4250	UNSIGNED 16	000	001	
280	Beschreibung	4242	Text/16	beliebig	Flexible Limit 3	
<b>9.3.4 Grenzwert 4 AI</b>						
271	Überwachung	4251	UNSIGNED 16	EIN/AUS	EIN	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
272	Überwacher Analogeingang	4257	UNSIGNED 16	Batteriespannung AnalogIn1 AnalogIn2 ECUSPN110 ECUSPN100 ECUSPN190	AnalogIn2	<input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn1 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> AnIn2 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN110 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN100 <input type="checkbox"/> SPN190 <input type="checkbox"/> SPN190
273	Limit	4256	INTEGER 16	-32000 bis +32000	+00100	
274	Verzögerung	4258	UNSIGNED 16	00,02 bis 99,99 s	01,00 s	
275	Überwachung auf	4255	UNSIGNED 16	Überschr. / Untersch.	Überschreitung	<input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un <input type="checkbox"/> Üb <input type="checkbox"/> Un
276	Alarmklasse	4252	UNSIGNED 16	A/B/C/D/E/F/Steuer	B	
277	Selbstquittierend	4253	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
278	Verzögert durch Motordrehz.	4254	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
279	Hysterese	4267	UNSIGNED 16	000	001	
280	Beschreibung	4259	Text/16	beliebig	Flexible Limit 4	

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
-----	-----------	-------	----------	-----------------	----------------	---------------------

## 9 ANALOGEINGÄNGE KONFIGURIEREN (*FlexIn*)

### 9.4 Definiere Tabelle A

281	X-Wert 1	3560	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	2 %	
282	Y-Wert 1	3550	INTEGER 16	-9999 bis 9999	0	
281	X-Wert 2	3561	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	8 %	
282	Y-Wert 2	3551	INTEGER 16	-9999 bis 9999	207	
281	X-Wert 3	3562	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	16 %	
282	Y-Wert 3	3552	INTEGER 16	-9999 bis 9999	512	
281	X-Wert 4	3563	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	24 %	
282	Y-Wert 4	3553	INTEGER 16	-9999 bis 9999	838	
281	X-Wert 5	3564	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	27 %	
282	Y-Wert 5	3554	INTEGER 16	-9999 bis 9999	970	
281	X-Wert 6	3565	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	31 %	
282	Y-Wert 6	3555	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1.160	
281	X-Wert 7	3566	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	36 %	
282	Y-Wert 7	3556	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1.409	
281	X-Wert 8	3567	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	37 %	
282	Y-Wert 8	3557	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1.461	
281	X-Wert 9	3568	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	41 %	
282	Y-Wert 9	3558	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1600	

### 9.5 Definiere Tabelle B

281	X-Wert 1	3610	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	4 %	
282	Y-Wert 1	3600	INTEGER 16	-9999 bis 9999	2553	
281	X-Wert 2	3611	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	6 %	
282	Y-Wert 2	3601	INTEGER 16	-9999 bis 9999	2288	
281	X-Wert 3	3612	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	8 %	
282	Y-Wert 3	3602	INTEGER 16	-9999 bis 9999	2100	
281	X-Wert 4	3613	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	13 %	
282	Y-Wert 4	3603	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1802	
281	X-Wert 5	3614	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	16 %	
282	Y-Wert 5	3604	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1685	
281	X-Wert 6	3615	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	23 %	
282	Y-Wert 6	3605	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1488	
281	X-Wert 7	3616	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	28 %	
282	Y-Wert 7	3606	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1382	
281	X-Wert 8	3617	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	42 %	
282	Y-Wert 8	3607	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1188	
281	X-Wert 9	3618	UNSIGNED 16	0 bis 100 %	58 %	
282	Y-Wert 9	3608	INTEGER 16	-9999 bis 9999	1035	

## 10 ZÄHLER KONFIGURIEREN

283	Wartungsintervall Stunden	2550	UNSIGNED 16	0 bis 9999 Std.	300 Std.		
284	Wartungsintervall Tage	2551	UNSIGNED 16	0 bis 999 Tage	365 Tage		
285	Wartungsstunden rücksetzen	2562	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
286	Wartungstage rücksetzen	2563	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
287	Codeebene für Wart. zurücksetzen	2567	UNSIGNED 16	0 bis 3	3		
288	Zähler-Setzwert	2515	UNSIGNED 16	0 bis 99999999	00000000		
289	Betriebsstd. setzen in 0,00h	2554	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
290	Frei konf. h setzen in 0,00h	2572	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
291	Wirkarbeitsz. setzen in 0,00MWh	2510	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
292	Blindarbeitsz. set. 0,00Mvarh	2511	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
293	Zähler-Setzwert	2541	UNSIGNED 16	0 bis 65535	00000		
294	Anzahl Starts setzen	2542	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
295	Frei konf. h-Zähler	2570	UNSIGNED 16	siehe Beschreibung <i>LogicsManager</i> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			

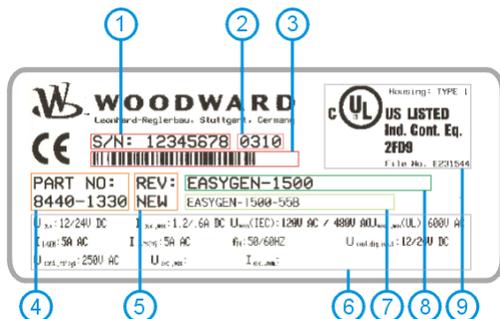
Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen	
<b>11 LogicsManager</b>							
<b>11.1 Grenzwertschalter</b>							
296	Generatorlast Stufe 1	4001	UNSIGNED 16	0,0 bis 200,0 %	80.0 %		
297	Generatorlast Stufe 2	4002	UNSIGNED 16	0,0 bis 200,0 %	90.0 %		
298	Generatorlast Hysterese	4000	UNSIGNED 16	0,0 bis 100,0 %	5.0 %		
299	Netzlast Stufe 1	4011	INTEGER 16	-999,9 bis +999,9 %	80.0 %		
300	Netzlast Stufe 2	4012	INTEGER 16	-999,9 bis +999,9 %	90.0 %		
301	Netzlast Hysterese	4010	UNSIGNED 16	0,0 bis 100,0 %	5.0 %		
<b>11.2 Merker</b>							
302	Merker 1	12230	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 2	12240	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 3	12250	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 4	12260	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 5	12270	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 6	12280	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 7	12290	Logman	siehe Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab Seite 165, Standard: (0 & 1) & 1			
302	Merker 8	12300	Logman	s. Beschreibung <a href="#">LogicsManager</a> ab S. 165, Std.: (11.01 & !11.02) & 11.03			
<b>11.3 Timer setzen</b>							
303	Setpoint 1: Stunde	1652	UNSIGNED 8	0 bis 23 h	8 h		
304	Setpoint 1: Minute	1651	UNSIGNED 8	0 bis 59 min	0 min		
305	Setpoint 1: Sekunde	1650	UNSIGNED 8	0 bis 59 s	0 s		
303	Setpoint 2: Stunde	1657	UNSIGNED 8	0 bis 23 h	17 h		
304	Setpoint 2: Minute	1656	UNSIGNED 8	0 bis 59 min	0 min		
305	Setpoint 2: Sekunde	1655	UNSIGNED 8	0 bis 59 s	0 s		
306	Aktiver Tag	1663	UNSIGNED 8	1 bis 31	1		
307	Aktive Stunde	1662	UNSIGNED 8	0 bis 23 h	12 h		
308	Aktive Minute	1661	UNSIGNED 8	0 bis 59 min	0 min		
309	Aktive Sekunde	1660	UNSIGNED 8	0 bis 59 s	0 s		
310	Montag aktiv	1670	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
310	Dienstag aktiv	1671	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
310	Mittwoch aktiv	1672	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
310	Donnerstag aktiv	1673	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
310	Freitag aktiv	1674	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
310	Samstag aktiv	1675	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
310	Sonntag aktiv	1676	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
<b>12 SCHNITTSTELLEN</b>							
311	Gerätenummer	1702	UNSIGNED 16	1 bis 127	1		
<b>12.1 CAN-Bus</b>							
312	Protokoll	3155	UNSIGNED 16	AUS CANopen LeoPC	CANopen	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> CANop. <input type="checkbox"/> LeoPC	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> CANop. <input type="checkbox"/> LeoPC
313	Baudrate	3156	UNSIGNED 16	20/50/100/125/250/500/ 800/1.000 kBaud	125 kBaud		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>12 SCHNITTSTELLEN</b>						
<b>12.1.1 CANopen</b>		Parametereinstellungen 'CAN-Bus': siehe Anleitung GR37393				
CAN-Open Master	8993	UNSIGNED 16	JA/NEIN	JA	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
Producer Heartbeat Time	9120	UNSIGNED 16	20 bis 65530 ms	2000 ms		
COB-ID SYNC Message	9100	UNSIGNED 16	1 bis 4294967295	128		
Max. Antwortzeit ext. Geräte	9010	UNSIGNED 16	0,1 bis 9,9 s	3,0 s		
Zeit Re-init. ext. Geräte	9009	UNSIGNED 16	0 bis 9999 s	10 s		
<b>12.1.1.1 Zusätzliche S-SDO</b>						
2. Client->Server COB-ID (rx)	9020	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000601		
2. Server->Client COB-ID (tx)	9022	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000581		
3. Client->Server COB-ID (rx)	9024	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000602		
3. Server->Client COB-ID (tx)	9026	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000582		
4. Client->Server COB-ID (rx)	9028	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000603		
4. Server->Client COB-ID (tx)	9030	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000583		
5. Client->Server COB-ID (rx)	9032	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000604		
5. Server->Client COB-ID (tx)	9034	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	0x80000584		
<b>12.1.1.2 CAN OPEN RPDO 1</b>						
COB-ID	9300	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	513		
Funktion	9050	UNSIGNED 16	aus / 1. IKD / 2. IKD / BK 16DIDO/Co 16DIDO	aus		
Node-ID des Gerätes	9060	UNSIGNED 16	1 bis 127	2		
RPDO-COB-ID ext. Gerät 1	9070	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	385		
<b>12.1.1.3 CAN OPEN RPDO 2</b>						
COB-ID	9310	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	514		
Funktion	9051	UNSIGNED 16	aus / 1. IKD / 2. IKD	aus		
Node-ID des Gerätes	9061	UNSIGNED 16	1 bis 127	3		
RPDO-COB-ID ext. Gerät 2	9072	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	386		
<b>12.1.1.5 CAN OPEN TPDO 1</b>						
COB-ID	9600	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	385		
Transmission type	9602	UNSIGNED 16	0 bis 255	255		
Event-timer	9604	UNSIGNED 16	20 bis 65.000 ms	20 ms		
Anzahl der Mapped Objects	9609	UNSIGNED 8	0 bis 4	4		
1.Mapped Object	9605	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8001		
2.Mapped Object	9606	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8000		
3.Mapped Object	9607	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8000		
4.Mapped Object	9608	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8000		
<b>12.1.1.6 CAN OPEN TPDO 2</b>						
COB-ID	9610	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	386		
Transmission type	9612	UNSIGNED 16	0 bis 255	255		
Event-timer	9614	UNSIGNED 16	20 bis 65000 ms	20 ms		
Anzahl der Mapped Objects	9619	UNSIGNED 8	0 bis 4	4		
1.Mapped Object	9615	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8002		
2.Mapped Object	9616	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8000		
3.Mapped Object	9617	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8000		
4.Mapped Object	9618	UNSIGNED 16	0 bis 65535	8000		
<b>12.1.1.7 CAN OPEN TPDO 3</b>						
COB-ID	9620	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	897		
Transmission type	9622	UNSIGNED 16	0 bis 255	255		
Event-timer	9624	UNSIGNED 16	20 bis 65.000 ms	20 ms		
Anzahl der Mapped Objects	9629	UNSIGNED 8	0 bis 4	1		
1.Mapped Object	9625	UNSIGNED 16	0 bis 65535	15601		
2.Mapped Object	9626	UNSIGNED 16	0 bis 65535	0		
3.Mapped Object	9627	UNSIGNED 16	0 bis 65535	0		
4.Mapped Object	9628	UNSIGNED 16	0 bis 65535	0		
<b>12.1.1.8 CAN OPEN TPDO 4</b>						
COB-ID	9630	UNSIGNED 32	1 bis 4294967295	1153		
Transmission type	9632	UNSIGNED 16	0 bis 255	255		
Event-timer	9634	UNSIGNED 16	20 bis 65000 ms	20 ms		
Anzahl der Mapped Objects	9639	UNSIGNED 8	0 bis 4	1		
1.Mapped Object	9635	UNSIGNED 16	0 bis 65535	3190		
2.Mapped Object	9636	UNSIGNED 16	0 bis 65535	0		
3.Mapped Object	9637	UNSIGNED 16	0 bis 65535	0		
4.Mapped Object	9638	UNSIGNED 16	0 bis 65535	0		

Nr.	Parameter	Index	Datentyp	Einstellbereich	Standardeinst.	Kundeneinstellungen
<b>12 SCHNITTSTELLEN</b>						
<b>12.1.2 J1939</b>						
339	Betriebsmodus	15102	UNSIGNED 16	Aus Standard S6 Scania EMR EMS2 ADEC <input type="checkbox"/> SISU EEM	Aus	<input type="checkbox"/> Aus <input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> S6Scania <input type="checkbox"/> EMR <input type="checkbox"/> EMS2 <input type="checkbox"/> ADEC <input type="checkbox"/> SISU <input type="checkbox"/> Aus <input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> S6Scania <input type="checkbox"/> EMR <input type="checkbox"/> EMS2 <input type="checkbox"/> ADEC <input type="checkbox"/> SISU
340	Request Sendeadresse	15101	UNSIGNED 16	0 bis 255	3	
341	Empf. Geräte Nummer	15100	UNSIGNED 16	0 bis 255	0	
342	Quittieren passiver fehler DM3	15104	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
343	SPN Version	15103	UNSIGNED 16	Version 1/2/3	Version 1	<input type="checkbox"/> V1 <input type="checkbox"/> V2 <input type="checkbox"/> V3 <input type="checkbox"/> V1 <input type="checkbox"/> V2 <input type="checkbox"/> V3
344	Fernsteuern der ECU über J1939	15127	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
345	ECU Statik-Modus	15128	UNSIGNED 16	EIN/AUS	AUS	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> A
346	Frequenz Offset ECU	15131	UNSIGNED 16	AUS / AnalogIn1 / AanalogIn2	AUS	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> AI1 <input type="checkbox"/> AI2 <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> AI1 <input type="checkbox"/> AI2
<b>12.2 Serielle Schnittstellen</b>						
347	Baudrate	3163	UNSIGNED 16	2400/4800/9600 Baud / 14,4/19,2/38,4/56/115 kBaud	9600 Baud	
348	Parity	3161	UNSIGNED 16	Nein/Gerade/Ungerade	NEIN	
349	Stop bits	3162	UNSIGNED 16	Eins/Zwei	Eins	
350	ModBus Slave ID	3185	UNSIGNED 16	0 to 255	0	
351	Modbus Zeitverzöger. der Antwort	3186	UNSIGNED 16	0.00 to 0.20 s	0.00 s	
<b>13 SYSTEM</b>						
<b>13.1 Passwort</b>						
352	Codeebene CAN Schnittstelle	10407	UNSIGNED 16	Info	---	
353	Codeebene RS232/DPC	10406	UNSIGNED 16	Info	---	
354	Code Inbetriebnahme Ebene	10413	UNSIGNED 16	0000 bis 9999	---	
355	Code temp. Inbetriebn. Ebene	10414	UNSIGNED 16	0000 bis 9999	---	
356	Code Serviceebene	10415	UNSIGNED 16	0000 bis 9999	---	
357	Ereignisspeicher löschen	1706	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
358	Werkseinstellung DPC/RS232	1704	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
359	Werkseinstellung CAN	1705	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
360	Standardwerte	1701	UNSIGNED 16	JA/NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
361	Bootloader starten	10500	UNSIGNED 16	00000 bis 99999		
<b>13.2 Uhr stellen</b>						
362	Stunden	1710	UNSIGNED 8	0 bis 23 h	---	
363	Minuten	1709	UNSIGNED 8	0 bis 59 min	---	
364	Sekunden	1708	UNSIGNED 8	0 bis 59 s	---	
365	Tag	1711	UNSIGNED 8	1 bis 31	---	
366	Monat	1712	UNSIGNED 8	1 bis 12	---	
367	Jahr	1713	UNSIGNED 8	0 bis 99	---	
<b>13.3 Versionen</b>						
368	Seriennummer	910	Text/20	Info	---	
369	Boot Artikelnummer	950	Text/12	Info	---	
370	Boot Revision	960	Text/4	Info	---	
371	Boot Version	965	Text/8	Info	---	
372	Programm Artikelnummer	930	Text/12	Info	---	
373	Programm Revision	940	Text/4	Info	---	
374	Programm Version	945	Text/4	Info	---	

# Anhang G. Technische Daten

## Typenschild



- |   |         |                            |
|---|---------|----------------------------|
| 1 | S/N     | Seriennummer (numerisch)   |
| 2 | S/N     | Produktionsdatum (JJMM)    |
| 3 | S/N     | Seriennummer (als Barcode) |
| 4 | P/N     | Artikelnummer              |
| 5 | REV     | Artikel-Revisionsnummer    |
| 6 | Details | Technische Daten           |
| 7 | Typ     | Bezeichnung (lang)         |
| 8 | Typ     | Bezeichnung (kurz)         |
| 9 | UL      | UL-Zeichen                 |

## Messgrößen, Spannung

- Messspannungen

### 100 V

Nennwert ( $U_N$ ) ..... 69/120 Vac  
 Maximalwert ( $U_{max}$ ) ..... max. 86/150 Vac  
 Bemessungsspannung Phase – Erde ..... 150 Vac  
 Bemessungsstoßspannung ..... 2,5 kV

### 400 V

Nennwert ( $U_N$ ) ..... 277/480 Vac  
 Maximalwert ( $U_{max}$ ) ..... max. 346/600 Vac  
 Bemessungsspannung Phase – Erde ..... 300 Vac  
 Bemessungsstoßspannung ..... 4 kV

- Linearer Messbereich .....  $1,25 \times U_N$
- Messfrequenz ..... 50/60 Hz (40,0 bis 70,0 Hz)
- Genauigkeit ..... Klasse 1
- Eingangswiderstand pro Pfad **100 V** ..... 0,498 M $\Omega$   
**400 V** ..... 2,0 M $\Omega$
- Maximale Leistungsaufnahme pro Pfad ..... < 0,15 W

## Messgrößen, Ströme

- Messströme

**[1]** Nennwert ( $I_N$ ) .....  $\dots/1$  A  
**[5]** Nennwert ( $I_N$ ) .....  $\dots/5$  A

- Genauigkeit ..... Klasse 1
- Linearer Messbereich **Generator (Klemmen 5-8)** .....  $3,0 \times I_N$   
**Netz/Erdstrom (Klemmen 1/2)** ..... ca.  $1,5 \times I_N$
- Maximale Leistungsaufnahme pro Pfad ..... < 0,15 VA
- Bemessungskurzzeitstrom (1 s) **[1]** .....  $50,0 \times I_N$   
**[5]** .....  $10,0 \times I_N$

## Umgebungsgrößen

- Spannungsversorgung ..... 12/24 Vdc (6,5 bis 40,0 Vdc)  
 ..... Minuspol (Klemme 48) muss geerdet sein
- Eigenverbrauch ..... max. 15 W
- Verschmutzungsgrad ..... 2

- Digitaleingänge** ----- **galvanisch getrennt**
- Eingangsbereich ( $U_{\text{Cont, digital input}}$ ) ..... Nennspannung 12/24 Vdc (6,5 bis 40,0 Vdc)
  - Eingangswiderstand ..... ca. 6,7 k $\Omega$
- Relaisausgänge** ----- **potentialfrei**
- Kontaktmaterial ..... AgCdO
  - Belastung (GP) ( $U_{\text{Cont, relay output}}$ )
    - AC ..... 2,00 Aac@250 Vac
    - DC ..... 2,00 Adc@24 Vdc
    - ..... 0,36 Adc@125 Vdc
    - ..... 0,18 Adc@250 Vdc
  - Induktive Belastung (PD) ( $U_{\text{Cont, relay output}}$ )
    - AC ..... B300
    - DC ..... 1,00 Adc@24 Vdc
    - ..... 0,22 Adc@125 Vdc
    - ..... 0,10 Adc@250 Vdc
- Analogeingänge** ----- **frei skalierbar**
- Auflösung ..... 10 Bit
  - 0/4 bis 20 mA-Eingang ..... Bürde ca 50  $\Omega$
  - 0 bis 180/380  $\Omega$ -Eingang ..... Geberstrom  $\leq 2,3$  mA
  - Genauigkeit
    - nur zweipolige Geber .....  $\leq 1\%$
    - einpolige Geber .....  $\leq 2,5\%$
- Pickup Eingang** ----- **kapazitiv entkoppelt**
- Eingangsimpedanz ..... min. ca. 17 k $\Omega$
  - Eingangsspannung ..... siehe Installationshandbuch GR37391, Abschnitt Pickup

**Schnittstelle** -----**Service-Schnittstelle**

- Version..... RS-232
  - Signalpegel..... 5 V
- Pegelwandlung und Trennung durch DPC (P/N 5417-557)

**CAN-Bus-Schnittstelle** ..... **galvanisch getrennt**

- Isolationsspannung..... 1.500 Vdc
- Version..... CAN-Bus
- Interner Leitungsabschluss..... Nicht vorhanden

**Batterie** -----

- Typ..... NiCd
- Lebensdauer (bei Betrieb ohne Spannungsversorgung)..... ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel vor Ort ..... nicht möglich

**Gehäuse** -----

- Typ..... APRANORM DIN 43 700
- Abmessungen (B × H × T)..... 192 × 144 × 64 mm
- Frontausschnitt (B × H) ..... 186 [+1,1] × 138 [+1,0] mm
- Anschluss ..... Schraub-Steck-Klemmen 2,5 mm<sup>2</sup>
- Empfohlenes Anzugsmoment ..... 0,5 Nm
- ..... benutzen Sie ausschließlich 60/75 °C Kupferanschlussleitungen
- ..... benutzen Sie ausschließlich Klasse 1-Kabel (oder ähnliches)
- Gewicht..... ca. 800 g

**Schutz** -----

- Schutzart ..... IP42 von vorne bei fachgerechtem Einbau
- ..... IP54 von vorne mit Dichtung (Dichtung: P/N 8923-1043)
- ..... IP20 von hinten
- Frontfolie ..... isolierende Fläche
- EMV-Test (CE)..... geprüft nach geltenden EN-Richtlinien
- Listungen ..... CE-Markierung; UL-Listung für bestimmte Bereiche
- Typenabnahme..... UL-/cUL-Listed, Ordinary Locations, File No.: 231544

# Anhang H.

## Umgebungsbedingungen

<b>Dynamik</b> -----	
- Frequenzbereich - Sinusablenkung.....	5Hz bis 100Hz
- Beschleunigung.....	4G
- Frequenzbereich - Random.....	10Hz bis 500Hz
- Energiedichte.....	0,015G <sup>2</sup> /Hz
- RMS Wert.....	1,04 Grms
- Normen.....	
	EN 60255-21-1 (EN 60068-2-6, Fc)
	EN 60255-21-3
	Lloyd's Register, Vibration Test2
	SAEJ1455 Chassis Data
	MIL-STD 810F, M514.5A, Cat.4,
	Truck/Trailer tracked-restrained
	cargo, Fig. 514.5-C1
<b>Stoß</b> -----	
- Stoß.....	40G, Sägezahnimpuls, 11ms
- Normen.....	
	EN 60255-21-2
	MIL-STD 810F, M516.5, Procedure 1
<b>Temperatur</b> -----	
- Kälte, trockene Hitze (Lagerung).....	-30°C (-22°F) / 80°C (176°F)
- Kälte, trockene Hitze (Betrieb).....	-20°C (-4°F) / 70 °C (158°F)
- Normen.....	
	IEC 60068-2-2, Test Bb und Bd
	IEC 60068-2-1, Test Ab und Ad
<b>Luftfeuchtigkeit</b> -----	
- Luftfeuchtigkeit.....	60°C, 95% RH, 5 Tage
- Normen.....	
	IEC 60068-2-30, Test Db
<b>Marine Umgebungskategorien</b> -----	
- Bureau Veritas (BV).....	33
- Det Norske Veritas (DNV).....	
	Temperature Class:..... B
	Vibration Class:..... B
	Humidity Class:..... B
- Germanischer Lloyd (GL).....	Environmental Class D
- Lloyd's Register of Shipping (LRS).....	ENV1, ENV2, ENV3 und ENV4

# Anhang I. Servicehinweise

## Produktservice



Die Lieferung der Produkte geschieht auf Basis der "Woodward Product and Service Warranty (5-01-1205)" welche Gültigkeit erlangt, sobald das Gerät bei Woodward gekauft oder zu Woodward zum Service eingeschickt wird. Folgende Möglichkeiten bestehen, falls während der Installation oder der Inbetriebnahme Probleme auftreten:

- Lesen Sie die Hinweise zur Problemlösung in dieser Bedienungsanleitung.
- Kontaktieren Sie unser Service Center (sehen Sie hierzu die Hinweise "Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen" weiter hinten in diesem Kapitel) und teilen Sie uns Ihre Fragen mit. In den meisten Fällen können wir Ihnen bereits über das Telefon helfen. Falls Sie keine Lösung für Ihr Problem finden konnten, können Sie aus der folgenden Liste eine der Möglichkeiten wählen.

## Geräte zur Reparatur einschicken



Sollten Sie eine Steuerung (oder ein anderes elektronisches Gerät) zur Reparatur an Woodward einsenden, kontaktieren Sie Woodward bitte vor dem Versand und fragen Sie nach einer Return Authorization Number (Rücksendungsnummer). Bitte notieren Sie folgende Informationen auf dem Gerät oder im Karton, mit dem Sie das Gerät an Woodward schicken:

- Name und Ort, in der die Steuerung eingebaut ist;
- Name und Telefonnummer einer Kontaktperson;
- komplette Woodward-Gerät Nummer (P/N) und Seriennummer (S/N);
- Problembeschreibung;
- Anweisung, welche Arten der Reparaturen Sie wünschen.



### **ACHTUNG**

**Um Zerstörung oder Beschädigungen an den elektronischen Komponenten hervorgerufen durch eine unsachgemäße Handhabung zu vermeiden, lesen Sie bitte die Hinweise in der Woodward-Dokumentation 82715, *Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules*.**

## Verpackung

Bitte verwenden Sie folgende Materialien, falls Sie ein Gerät zurückschicken:

- Schutzabdeckungen auf allen Steckern;
- anti-statische Schutzhüllen bei allen elektronischen Teilen;
- Packmaterialien, welche die Oberfläche des Gerätes nicht beschädigen;
- mindestens 100 mm (4 Zoll) dickes, von der Industrie geprüftes Packmaterial;
- einen Verpackungskarton mit doppelten Wänden;
- eine stabiles Packband um den Karton herum für verstärkte Belastungen.

## Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer)

Falls Sie Geräte an Woodward zurücksenden müssen, kontaktieren Sie bitte unsere Serviceabteilung in Stuttgart [+49 (0) 711-789 54-0]. Diese werden Ihnen gerne bei der Auftragsbearbeitung behilflich sein und Sie weitergehend beraten. Um den Reparaturprozess zu beschleunigen, kontaktieren Sie uns bitte VOR der Einsendung des Gerätes und fragen nach einer Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer). Diese Nummer geben Sie bitte auf dem Karton und dem Lieferschein gut lesbar bei der Einsendung an. Bitte haben Sie dafür Verständnis, dass Woodward keine Arbeiten ohne einen offiziellen Auftrag ausführen kann.



### HINWEIS

**Um eine schnelle Auftragsbearbeitung zu gewährleisten, ist es unabdingbar, dass Sie uns vor der Einsendung Ihrer Geräte über deren Versand informieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung unter +49 (0) 711-789 54-0 zur Abklärung und zur Anfrage einer Return Authorization Number RAN (Rücksendungsnummer).**

## Ersatzteile



Sollten Sie Ersatzteile bestellen, achten Sie bitte darauf, dass die folgenden Angaben bei der Bestellung enthalten sind:

- Die Gerätenummer P/N (XXXX-XXX) welche sich auf dem Typenschild befindet und;
- die Seriennummer S/N, welche sich ebenfalls auf dem Typenschild befindet.

## Wie Sie mit Woodward Kontakt aufnehmen



Für weitergehende Informationen oder falls Sie das Produkt zur Reparatur einschicken, wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

Woodward GmbH  
Handwerkstrasse 29  
70565 Stuttgart - Germany

Telefon: +49 (0) 711-789 54-0 (8:00 – 16:30 Uhr)  
Fax: +49 (0) 711-789 54-100  
E-Mail: [stgt-info@woodward.com](mailto:stgt-info@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.

<b>Niederlassung</b>	<b>Telefonnummer</b>
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](http://www.woodward.com)) den in Ihrer Nähe befindlichen Distributor oder Servicestützpunkt herausfinden [die weltweite Liste finden Sie unter [www.woodward.com/ic/locations](http://www.woodward.com/ic/locations).]

## Serviceleistungen



Woodward bietet Ihnen die folgenden Serviceleistungen für Woodward-Produkte an. Um diese Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, können Sie sich per Telefon, per E-Mail oder über unsere Internetseiten an uns wenden (bitte beachten Sie die oben genannten Angaben).

- Technischer Support
- Produkttraining
- Technische Hilfestellung während der Inbetriebnahme

**Technischer Support** wird Ihnen durch unsere weltweiten Niederlassungen, durch unsere Distributoren oder durch unsere Repräsentanten gegeben. Diese können Ihnen während der gängigen Büro-Arbeitszeiten Hilfestellungen bei technischen Fragen oder Problemen geben. Im Notfall können Sie während der offiziellen Geschäftszeiten unserer 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 LeoPC1 ausdrucken. Es ist ebenfalls möglich, die Standardwerte-Datei (mittels LeoPC1 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](mailto: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  
[stgt-info@woodward.com](mailto:stgt-info@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](http://www.woodward.com)).**

2011/06/Stuttgart