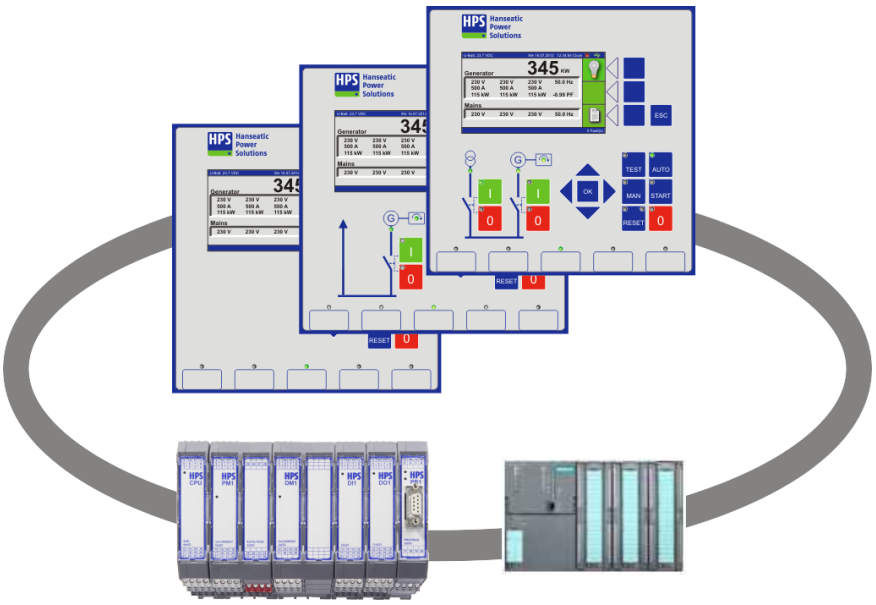
SOP 2 / KSS



INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINES 6
1.1 Arbeitsweise 6
1.1.1 SOP2 6
1.1.2 KSS 6
1.2 Inbetriebnahme 6

2 GERÄTEAUFBAU 7
2.1 Anzeige- und Bedieneinheit SOP2 7
2.2 CPU Modul 8
2.3 Power Modul PM1 8
2.4 Digitales Eingangsmodul DI1 8
2.5 Digitales Ausgangsmodul DO1 9
2.6 Diffschutz DM1 (optional) 9
2.7 Profibus DP PB1 (optional) 9
2.8 Profinet PN1 (optional) 10
2.9 Analoges Eingangsmodul AI1 10
2.10 PT100(0) Messmodul AT1 10

3 FUNKTIONEN DER KSS 11
3.1 Analoge Eingänge 11
3.2 Analoge Ausgänge 11
3.3 Digitale Ein- und Ausgänge 11
3.4 Grenzwerte 11
3.5 Alarme 12

4 PARAMETRIERUNG GERÄTEVERWALTUNG 13
4.1 Grundeinstellungen 13
4.1.1 Hardwarekonfiguration 13
4.1.2 Tableau 14
4.1.3 Messwerte 15
4.1.4 Betriebswerte 15
4.2 SOP2 16
4.2.1 Alarme 16
4.2.2 Sollwerte 16
4.2.3 Betriebsmeldungen 16
4.2.4 Analogwerte 17
4.2.5 Zähler 17
4.3 KSS 17
4.3.1 Synchronisierung 17
4.3.1.1 Synchronisierbetrieb 18
4.3.1.2 Inselbetrieb 18
4.3.2 Digitale Eingänge 19
4.3.3 Digitale Ausgänge 21
4.3.4 Grenzwerte / Schutzeinstellungen 26
4.3.4.1 Alarmverhalten 26
4.3.4.2 Allgemein 26

4.3.4.3 Netz U/F 27
4.3.4.4 Generator U/F 28
4.3.4.5 Netzschutz 29
4.3.4.6 Stromschutz 30
4.3.4.6.1 IEC Kennlinien 31
4.3.4.6.2 ANSI Kennlinien 32
4.3.4.7 Leistungsschutz 34
4.3.4.8 Differentialschutz 35
4.3.4.9 VDE-NA Schutz 36
4.3.4.10 Drehzahlschutz 37
4.3.4.11 Analoge Eingänge 38
4.3.4.12 PT100(0) 38
4.3.4.13 Regler 39
4.3.4.14 Sollwert 39
4.3.4.14.1 Leistungsregler 39
4.3.4.14.2 Cos Phi Regler 40
4.3.4.15 Analog Ausgänge 40
4.3.4.16 PID-T1 Regler 41
4.3.4.17 Impulsregler 42
4.3.4.18 Elektronisches Poti 42
4.3.5 Zusatz-Module 43
4.3.5.1 DM1-Modul 43
4.3.5.2 PB1-Modul 44
4.3.5.3 PN1-Modul 44
4.3.5.4 AI1-Modul 44
4.3.5.5 AT1-Modul 45
4.3.5.6 PT100(0) Anschlussbeispiele 46
4.3.6 VDE/BDEW 47
4.3.6.1 Externe Leistungsreduzierung 47
4.3.6.2 Wirklastreduzierung bei Überfrequenz 47
4.3.6.3 Leistungsabhängige Cos Phi Regelung 48
4.3.6.4 Zuschaltbereitschaft Netzspannung 48
4.3.6.5 Dynamische Netzstützung 48
4.4 Anschlussbelegung 49
4.5 Info 49

5 BEDIENUNG SOP 2 50

5.1 Überblick 50
5.2 Tasten, Symbole und ihre Funktion 50
5.2.1 Generator- / Netz-Schaltblock 51
5.2.2 SOP - Steuerblock 52
5.2.3 Status - LED 52
5.3 SD - Karte 53
5.3.1 Verwendung der SD - Karte als Massenspeicher 53
5.3.2 Inhalt der SD - Karte 53
5.3.3 Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen 54
5.3.4 Back-Up Funktion 54
5.3.5 Aktuelle Einstellungen wiederherstellen 54
5.3.6 Auslieferungszustand wiederherstellen 54
5.3.7 Statusanzeige der SD-Karte 54

6 FUNKTIONEN SOP2 55

6.1 Menüauswahl 55

6.2 Messwerte 56
6.3 SOP2 Einstellungen 57
6.3.1 Sollwerte 57
6.3.2 Betriebsmeldungen 57
6.3.3 Analogwerte 57
6.3.4 Zähler 58
6.4 KSS Einstellungen 58
6.4.1 Sollwerte 58
6.4.2 Regler 59
6.4.2.1 Elektr. Potentiometer 59
6.4.2.2 PID-T1 60
6.4.3 Analogwerte 60
6.5 Störmeldungen 61
6.6 Einstellungen 62
6.6.1 Sprache 62
6.6.2 Zeit und Datum 63
6.6.3 Display 63
6.6.4 Horn 63
6.6.5 Parametereingabe 63
6.6.6 MPI Einstellungen 63
6.7 Info 64

7 PIN SCHUTZ 65

7.1 PIN Editiermodus 65

8 SOP2 / KSS KONFIGURATION 66

8.1 PC Konfiguration 66
8.2 Tableau Konfiguration 66
8.2.1 Parameterliste 67

9 ANSCHLUSSPLÄNE 79

9.1 Anzeige- und Bediengerät SOP2 79
9.2 CPU-Modul 80
9.3 Leistungsmodul PM1 81
9.4 Eingangsmodul DI1 81
9.5 Ausgangsmodul DO1 82
9.6 Diffschutzmodul 82
9.7 Profibusmodul PB1 83
9.8 Profinetmodul PN1 83
9.9 Analogeingangsmodul AI1 84
9.10 PT100(0) Modul 84

10 GEHÄUSEAUSFÜHRUNGEN UND MAßE 85

10.1 SOP2 85
10.1.1 Maße für den Türeinbau 85
10.2 Module 86

11 TECHNISCHE DATEN 87

11.1 Schutzfunktionen mit ANSI-Code 88

12 DATENÜBERTRAGUNG 89
12.1 Gerätestammdatei 89
12.2 Installation der GSD Datei unter SIMATIC STEP 7 89
12.3 Anwendung der GSD Datei im S7 Projekt 91
12.4 Installation der GSD Datei unter SIMATIC TIA Portal 92
12.5 Profinet 95

13 DATENÜBERTRAGUNGSMODULE AUSGÄNGE 96

14 DATENÜBERTRAGUNGSMODULE EINGÄNGE 97
14.1 ProfibusDP (L2-Bus) 97
14.2 CPU Modul 97
14.3 PM1 Modul 104
14.4 DM1 Modul 107
14.5 DI1 Modul 108
14.6 AI1 Modul 109
14.7 AT1 Modul 110

1 Allgemeines

Die Gerätekombination SOP2 mit Kompakt-Schutz-System KSS verbindet die Funktionen der einzelnen Baugruppen zu einer Funktionseinheit. Zum einen kommuniziert das SOP2 mit einer SPS und zum anderen werden die Messwerte die in der KSS zur Verfügung stehen, angezeigt. Alarme aus SPS und KSS werden gemeinsam SOP2 verarbeitet und zur Anzeige gebracht.

1.1 Arbeitsweise

1.1.1 SOP2

Das SOP 2 ist ein Mikroprozessor gesteuertes Funktions- und LCD-Anzeigetableau. Das SOP 2 kann mit einer Simatic S7 300/400 SPS-Steuerung eingesetzt werden. Die Daten werden über die MPI-Schnittstelle der SPS gelesen. Sie werden dann entsprechend als Betriebs-, Status- oder Alarmmeldungen angezeigt. Mit der Frontfolientastatur ist es möglich eine Vielzahl von Anzeigen anzuwählen und diese zu durchblättern.

Das SOP 2 ist konfigurierbar und damit für eine große Anzahl unterschiedlicher SPS-gesteuerter Anlagen einsetzbar. Für die SPS wird ein passendes Verbindungskabel benötigt.

1.1.2 KSS

Das KSS ist ein Mikroprozessor gesteuertes Schutzgerät zur Erfassung sämtlicher Messwerte im zu überwachenden System. Das System ist modular aufgebaut. Die Komponenten werden über einen Busverbinder (T-Bus) auf der Hutschiene verbunden. Die Messung der relevanten Werte ist eine echte Effektivwertmessung und erfolgt als simultane Abtastung. Phasenspannungen, Strangspannungen, Leiterströme, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Cos-Phi und Frequenz werden erfasst. Je nach gewähltem Messverfahren kann mit oder ohne Sternpunkt gemessen werden. Bei Messungen ohne Sternpunkt ist der Anschluss eines Nullleiters nicht notwendig.

Die Frequenzmessung ist erst ab einer Messspannung oberhalb von 45 V aktiv. Unterhalb dieser Spannung arbeitet die KSS mit einer, mittels Parametrierung einstellbaren Grundfrequenz von 50 oder 60 Hz.

Die Berechnung der Wirkleistung erfolgt nach der Formel:
Die Wirkleistung wird also aus der Summe der Momentanleistungen über ein Zeitintervall bestimmt.

$$P = \int_0^t u(t) * i(t) dt$$

Die Scheinleistung berechnet sich aus:
Sie wird aus dem Produkt der Effektivwerte von Spannung und Strom gebildet.

$$U = \sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T u^2 dt}; I = \sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T i^2 dt}$$

Die Blindleistung berechnet sich aus:

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

Für die Integration wird über die Frequenzmessung die Periodendauer bestimmt. Während einer Periode werden 16 Abtastungen durchgeführt. Die Abtastung erfolgt mit einer Auflösung von 10 Bit und wird vorzeichenrichtig ausgewertet.

1.2 Inbetriebnahme

Das SOP 2 und die KSS sind gemäß der Anschlussbelegung anzuschließen.

Nach dem Anlegen der Hilfsspannung startet das SOP2 und stellt die Kommunikation zur SPS und zur KSS her. In der Startphase blinken die LED's auf den Modulen. Nach der Initialisierung erscheint auf dem SOP2 der Startbildschirm und die LED's auf den Modulen gehen in Dauerlicht.

2 Geräteaufbau

Die Funktionseinheit SOP2/KSS ist modular aufgebaut. Die einzelnen Module der KSS werden über einen Busverbinder (T-Bus) auf einer Hutschiene verbunden. Die folgenden Module sind verfügbar.

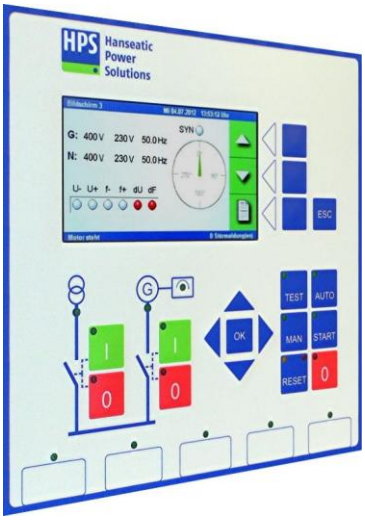
- Anzeige- und Bediengerät SOP 2
- CPU Modul
- Powermodul PM1
- Digitales Eingangsmodul DI1
- Digitales Ausgangmodul DO1

Zur Erweiterung des Systems sind verfügbar:

- Diffschutzmodul DM1 (Zusatzmodul)
- ProfibusDP Modul PB1 (Zusatzmodul)
- Analoges Eingangsmodul AI1 (Zusatzmodul)
- PT100(0) Messung (Zusatzmodul)

Das Anzeige- und Bediengerät ist als Einbaugerät mit Türbedienfeld ausgeführt. Die weiteren Module werden auf einer Hutschiene montiert, über die sie mittels Busverbinder (T-Bus) verbunden sind. Die Reihenfolge bzw. Anordnung der Module ist dabei beliebig. Ihre Spannungsversorgung erfolgt über das CPU Modul. Das Anzeige- und Bediengerät, sowie Profibus Modul beinhalten eine separate Spannungsversorgung.

2.1 Anzeige- und Bedieneinheit SOP2



Das Anzeige- und Bediengerät (Tableau) dient zur:

- Anzeige der Messwerte
- Parametrierung mittels Parametrier-Software
- direkten Parametereingabe am Gerät
- manuellen Steuerung der Anlage

Sie beinhaltet:

- einen Störmeldespeicher mit bis zu 192 Störmeldungen,
- eine eigene galvanisch getrennte Spannungsversorgung,
- die interne Datenbusschnittstelle zur KSS
- die externe MPI Datenbusschnittstelle zur SPS
- Echtzeituhr mit mindestens 72 Stunden Datenerhalt

2.2 CPU Modul

Das CPU Modul beinhaltet:

- Spannungsversorgung der Komponenten
- 3 Digitaleingänge, sowie einen Drehzahleingang (Pick-up)
- 2 +/- 10 V Analogeingänge für externe Sollwertvorgaben
- 4 +/- 10 V Analogausgänge (jeweils 2 mit gemeinsamer Masse)
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)
- externe Datenbusschnittstelle für weitere Komponenten

2.3 Power Modul PM1

Das Powermodul beinhaltet:

- 2 x 3 phasige Spannungs- und Frequenzmessungen
- 3 phasige Strommessung
- es verfügt über 8 Digitalausgänge
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)

2.4 Digitales Eingangsmodul DI1

Das digitale Eingangsmodul beinhaltet:

- 22 Digitaleingänge
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)

2.5 Digitales Ausgangsmodul DO1

Das digitale Ausgangsmodul beinhaltet:

- 11 potentialfreie Digitalausgänge (9 Schließer und 2 Wechsler)
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)

2.6 Diffschutz DM1 (optional)

Das Diffschutzmodul beinhaltet:

- 2 x 3 phasige Strommessung
- es verfügt über 2 Digitalausgänge
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)

2.7 Profibus DP PB1 (optional)

Das Profibus DP Modul beinhaltet:

- Galvanisch getrennte Spannungsversorgung
- Profibus DP Schnittstelle (D-Sub 9)
- 2 potentialfreie Digitalausgänge (Schließer)
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)

2.8 Profinet PN1 (optional)

Das Profinet Modul beinhaltet:

- Galvanisch getrennte Spannungsversorgung
- 2 Profinet Schnittstellen; RJ45 100Mbit/s Vollduplex
- 1 potentialfreien Digitalausgang (Wechsler)
- interne Datenbusschnittstelle (T-Bus)
- integrierte Switchfunktionalität

2.9 Analoges Eingangsmodul AI1

Das analoge Eingangsmodul beinhaltet:

- 6 galvanisch getrennte Messeingänge
- Eingangsbereich -10V bis +10V oder -20mA bis +20mA
- 2 Eingänge für direkten Anschluss eines Potentiometers

2.10 PT100(0) Messmodul AT1

Das analoge Messmodul beinhaltet:

- 6 PT100(0) Messeingänge
- 2 Messeingänge -10V bis +10V oder -20mA bis +20mA

3 Funktionen der KSS

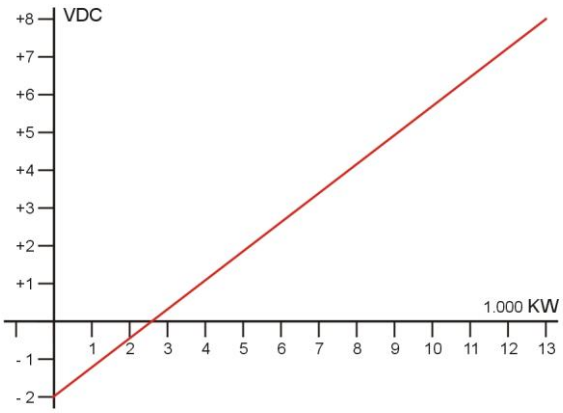
3.1 Analoge Eingänge

Die beiden, in der Grundausstattung der KSS enthaltenen analogen Eingänge liefern über eine anliegende Eingangsspannung von -10 bis +10 V DC externe Vorgabewerte und sind festen Funktionen zugeordnet.

- Der Analogeingang 1 dient zur Erfassung der externen Sollwertvorgabe für die Leistung im Netz- oder Generatorparallelbetrieb.
- Der Analogeingang 2 dient zur Erfassung der externen Sollwertvorgabe für den Leistungsfaktor im Netz- oder Generatorparallelbetrieb. Bei einer Netzbezugsregelung im Netzparallelbetrieb wird an diesem Eingang die Netz Istwert Leistung erfasst.

Die anliegenden Spannungswerte können skaliert werden. Details zur Parametrierung der Analogeingänge (siehe Punkt 5.8.1)

3.2 Analoge Ausgänge



Die KSS verfügt über 4 Analogausgänge, die standardmäßig als +/- 10 V Ausgang arbeiten.

Den Ausgängen können verschiedene Funktionen zugeordnet werden.

Der Spannungsbereich des jeweiligen Analogausgangs kann skaliert werden.

Beispiel: Über den Spannungsbereich von -2,00 (Anfangswert) bis +8,00 V DC (Endwert) wird die von der KSS erfasste Leistung im Bereich von 0 (Anfangswert) bis 13.000 kW (Endwert) am Analogausgang abgebildet (*vergl. Abb. links*).

3.3 Digitale Ein- und Ausgänge

Die KSS verfügt, je nach Gerätevariante und Ausbaustufe über eine variierende Anzahl digitaler Ein- und Ausgänge, für die Funktionszuordnungen zum Teil bereits ab Werk vorbelegt sind. Freien Ein- und Ausgängen können weitere Funktionen zugewiesen werden.

3.4 Grenzwerte

Zur Aggregatsteuerung werden, je nach Gerätevariante und Ausbaustufe eine Reihe von Minimal- bzw. Maximalwerten über die Betriebs- und Grenzwerteinstellungen vorgegeben. Wird von einem der Messwerte der zugehörige voreingestellte Grenzwert über-, bzw. unterschritten, kann ein entsprechend parametriertes Ausgangsrelais angesteuert werden, wobei das jeweilige Schaltverhalten auf Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip kodiert werden kann. Sobald der Messwert sich wieder innerhalb seiner Grenzen bewegt, kippt die Schaltstufe mit Hysterese wieder in die Ausgangsstellung.

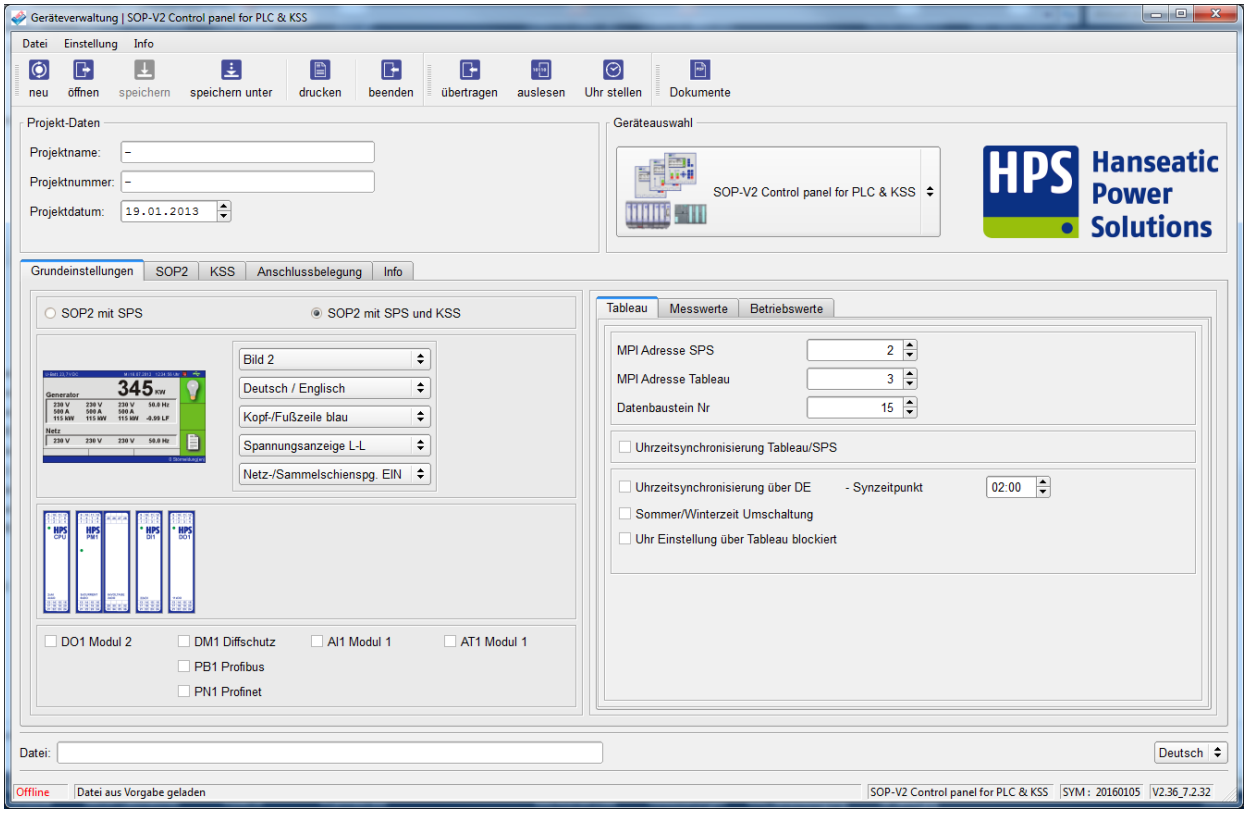
3.5 Alarme

Die Anzeige von Störmeldungen bei Grenzwertauslösungen wird über die Parametrierung der Alarme aktiviert. Zusätzlich zu den fest zugeordneten Alarmen sind 16 freie Alarme konfigurierbar. Das jeweilige Schaltverhalten bei Auslösungen kann auf Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip kodiert werden.

Der Reset nach einer Störmeldung kann automatisch je nach Parametrierung, über einen Eingang oder über die RESET - Taste des Anzeige- und Bediengerätes SOP 2 erfolgen.

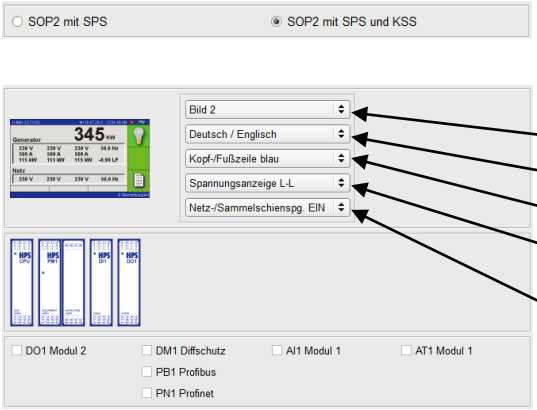
4 Parametrierung Geräteverwaltung

Die Parametrierung des SOP2 und der KSS erfolgt über die mitgelieferte Software die sich auf der SD-Karte befindet. Das Programm befindet sich im Ordner _Parametersoftware. Für die Datenübertragung wird ein serielles Datenkabel (D-SUB 9pol. – 1:1) benötigt. Die meisten Parameter können auch direkt am Tableau eingestellt werden (Einstellungen→Parametereingabe). Eine Übersicht über alle Parameter ist unter Punkt 8.2.1 aufgelistet. Außerdem besteht die Möglichkeit Programmänderungen über die SD-Karte einzuspielen.



4.1 Grundeinstellungen

4.1.1 Hardwarekonfiguration



Auswahl der Teilnehmer mit denen das SOP2 über den BUS verbunden ist.

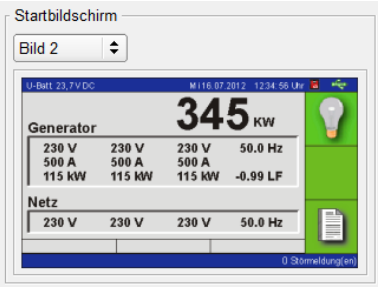
Displayeinstellungen

- Auswahl Starbildschirm
- Sprachauswahl
- Farbe der Kopf- / und Fußzeile
- Auswahl der Spannungsanzeige für Netz und Generator Messwerte im Startbild
- Ausblenden der Netz-/ Sammelschienen-spannung

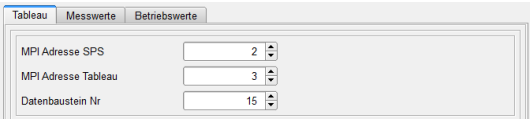
Auswahl der Module die zusätzlich zur Grund-konfiguration eingebaut werden.

Für die Auswahl des Startbildschirms stehen zwei Ansichten zur Verfügung.

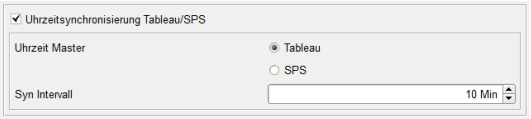
Es werden die anstehenden Störmeldungen angezeigt.



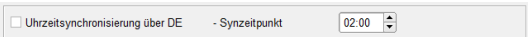
4.1.2 Tableau



MPI
Einstellungen für die Datenverbindung über MPI zur SPS

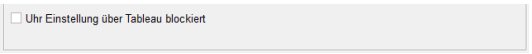


Aktivierung der Uhrzeitsynchronisierung zwischen dem SOP2 und der SPS. Es kann vorgewählt werden, wer der Master ist und in welchem Intervall die Synchronisierung der Uhrzeit erfolgen soll.



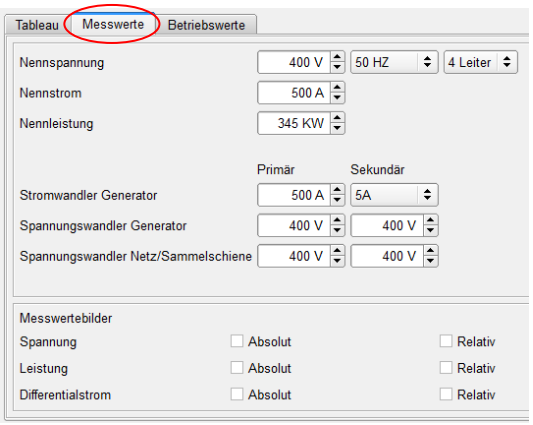
Es besteht die Möglichkeit über einen entsprechend parametrierten Digitalen Eingang, die Uhrzeit am Tableau auf den eingestellten Synzeitpunkt zu setzen.

Automatische Umschaltung von Sommerzeit auf Winterzeit.



Außerdem kann das Verändern der Uhrzeit am SOP2 blockiert werden.

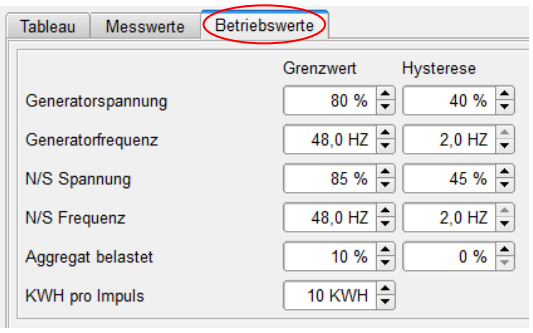
4.1.3 Messwerte



Eingabe der Nennwerte für Spannung, Strom, Leistung und Wandlerwerte. Alle Grenzwerte leiten sich prozentual aus den Nennwerten ab. Die Grenzwerte für die Frequenz werden in absoluten Werten angegeben.

Unter „Auswahl Messwertebilder“ kann selektiert werden, welche zusätzlichen Werte im SOP2 im Menü „Messwerte“ angezeigt werden sollen.

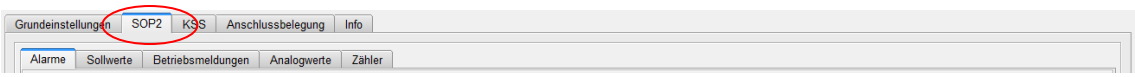
4.1.4 Betriebswerte



Beim Überschreiten der Betriebswerte für Spannung und Frequenz werden diese als „Vorhanden“ bewertet und die entsprechenden internen Betriebsabläufe werden aktiviert.

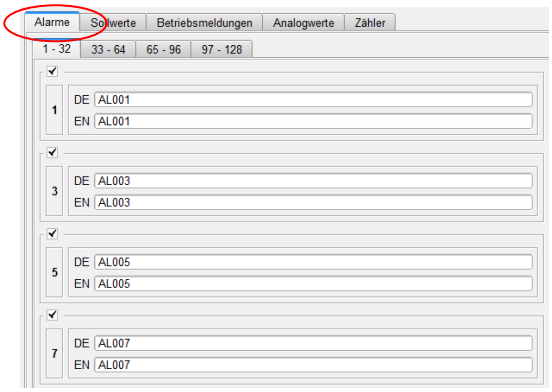
Zähleinheit für den KWH Wert.

4.2 SOP2



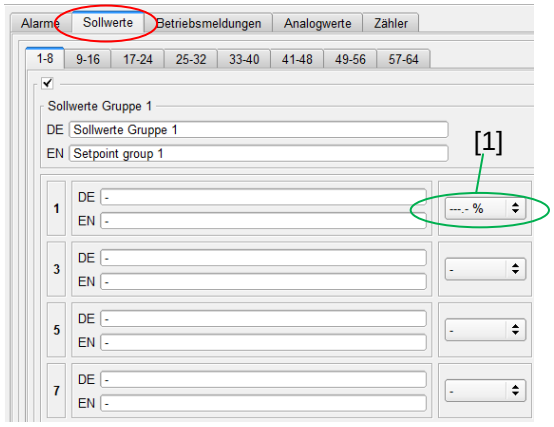
Unter der Registerkarte „SOP2“ sind alle Einstellungen und Funktionen aufgeführt, die von der SPS gesteuert werden.

4.2.1 Alarme



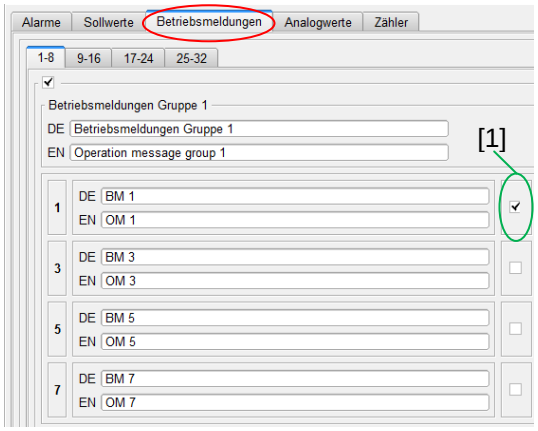
Es stehen 128 Alarmmeldungen zur Verfügung. Die Alarmtexte können in den entsprechenden Feldern eingegeben werden. Bei den nicht aktiven Alarmen sind die Felder grau hinterlegt. Das Alarmverhalten der einzelnen Meldungen wird in der SPS festgelegt.

4.2.2 Sollwerte



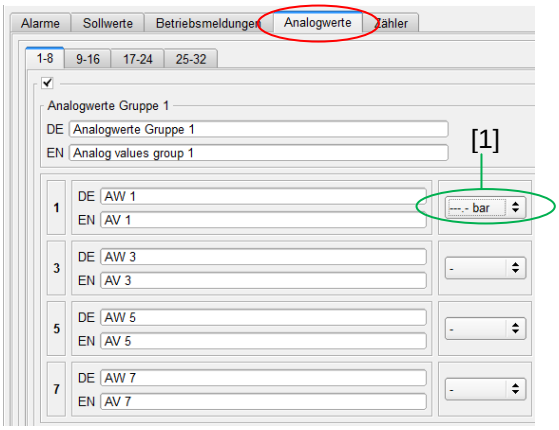
Es stehen acht Gruppen mit insgesamt 64 Sollwerten zur Verfügung. Jede Gruppe muss aktiviert werden. Nur aktivierte Gruppen werden im Hauptmenü→Sollwerte angezeigt. Sollte keine Gruppe aktiv sein so wird der gesamte Menüpunkt ausgeblendet. Der Gruppenname kann frei gewählt werden. Wenn in den Textfenstern für die Bezeichnung der Sollwerte ein „-„ eingetragen ist, wird dieser Sollwert ausgeblendet. In einem Auswahlmenü [1] kann eine Einheit für den Sollwert ausgewählt werden. Die Eingabe des Sollwerts erfolgt am Tableau mit den Cursor-Tasten.

4.2.3 Betriebsmeldungen



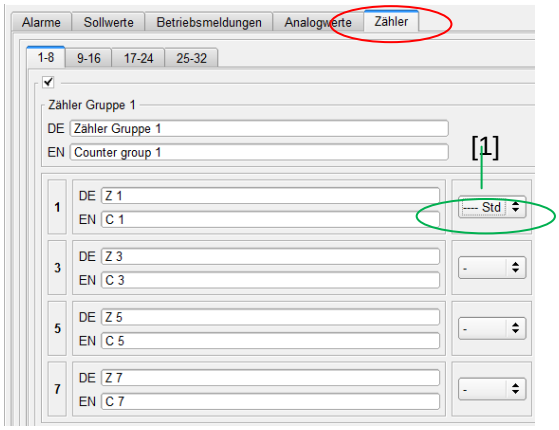
Es stehen vier Gruppen mit insgesamt 32 Betriebsmeldungen zur Verfügung. Jede Gruppe muss aktiviert werden. Nur aktivierte Gruppen werden im Hauptmenü→Betriebsmeldungen angezeigt. Sollte keine Gruppe aktiv sein so wird der gesamte Menüpunkt ausgeblendet. Der Gruppenname kann frei gewählt werden. Wenn in den Textfenstern für die Bezeichnung der Betriebsmeldungen ein „-„ eingetragen ist, so wird diese Betriebsmeldung ausgeblendet. Markierte Betriebsmeldungen [1] werden sobald sie aktiv sind in der Statuszeile am unteren Displayrand eingeblendet. Sollten mehrere Meldungen gleichzeitig aktiv sein, so werden diese nacheinander eingeblendet.

4.2.4 Analogwerte



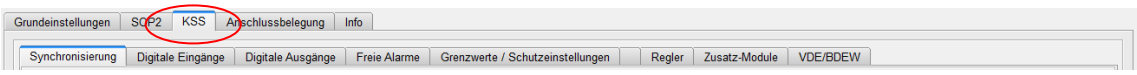
Es stehen vier Gruppen mit insgesamt 32 Analogwerten zur Verfügung. Jede Gruppe muss aktiviert werden. Nur aktivierte Gruppen werden im Hauptmenü→Analogwerte angezeigt. Sollte keine Gruppe aktiv sein, so wird der gesamte Menüpunkt ausgeblendet. Der Gruppenname kann frei gewählt werden. Wenn in den Textfenstern für die Bezeichnung der Analogwerte ein „-„ eingetragen ist, werden diese Analogwerte ausgeblendet. In einem Auswahlmenü [1] kann eine Einheit für den Analogwert ausgewählt werden.

4.2.5 Zähler



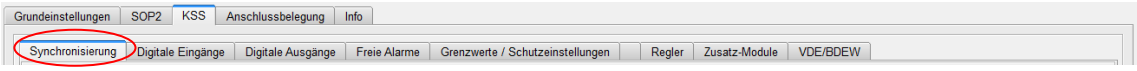
Es stehen vier Gruppen mit insgesamt 32 Zählern zur Verfügung. Jede Gruppe muss aktiviert werden. Nur aktivierte Gruppen werden im Hauptmenü→Zähler angezeigt. Sollte keine Gruppe aktiv sein, so wird der gesamte Menüpunkt ausgeblendet. Der Gruppenname kann frei gewählt werden. Wenn in den Textfenstern für die Bezeichnung der Zähler ein „-„ eingetragen ist, so werden diese Zähler ausgeblendet. In einem Auswahlmenü [1] kann eine Einheit für den Zähler ausgewählt werden.

4.3 KSS



Unter der Registerkarte „KSS“ sind alle Einstellungen und Funktionen aufgeführt, die von der KSS gesteuert werden.

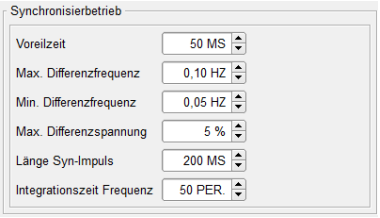
4.3.1 Synchronisierung



Die Synchronisierfunktion der KSS wird für das automatische Parallelschalten von Drehstromgeneratoren zueinander oder zu einem weiteren Drehstromsystem eingesetzt. Dabei werden Spannung und Frequenz angepasst. Im Generator-Inselbetrieb kann auf eine vorgegebene Grundfrequenz oder -spannung geregelt werden.

Über Differenzverstärker werden die Spannung und die Frequenz von zwei Drehstromnetzen erfasst. Die Messung für die Synchronisierung erfolgt jeweils zwischen L1 und L2. Während des Betriebes werden kontinuierlich die Spannungen und die gemittelten Frequenzen im Display angezeigt.

4.3.1.1 Synchronisierbetrieb

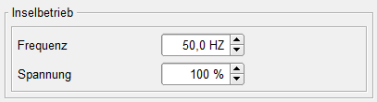


Die Freigabe der Synchronisierung erfolgt über den Digitalen Eingang 03 auf dem CPU-Modul. Wenn sich beide Drehstromsysteme innerhalb eingestellten Grenzen befinden, wird der SYN-Impuls auf dem Digitalen Ausgang 04 auf dem PM1-Modul ausgegeben. Die Frequenz- und Spannungsverstellung kann über Analog- oder Digitalsignale erfolgen. Die entsprechenden Ausgänge können über die Parametersoftware ausgewählt werden.

Sollte die Synchronisierung nicht innerhalb der voreingestellten Zeit erfolgt sein, wird die Störmeldung „Synchronisierzeit zu lang“ ausgegeben.

Synchronisierbetrieb	
Voreilzeit	Sie dient zum Ausgleich der Verzögerung der Schaltglieder. Der Synchronimpuls wird um die Voreilzeit vor dem erwarteten Synchronzeitpunkt ausgegeben. Typische Verzögerung eines Schalters: 50ms.
Max. Differenzfrequenz	Maximal zulässige Frequenzabweichung bei der die Zuschaltung erfolgen darf.
Min. Differenzfrequenz	Im Synchronbetrieb wird der Generator immer auf eine kleine Frequenzabweichung zum Netz geregelt, damit die Generatorfrequenz in Schwebung mit der Netzfrequenz gehalten wird und die Synchronisation möglich ist.
Max. Differenzspannung	Maximal zulässige Abweichung der Generatorspannung von der Synchronisierspannung, bei der die Zuschaltung erfolgen darf.
Länge Syn-Impuls	Die Zeit in der das Ausgangsrelais angesteuert wird, welches den NLS oder GLS einschaltet.
Integrationszeit Frequenz	Die Frequenz, die als Istwert für die Frequenzregelung zugrunde liegt, wird über mehrere Perioden gemittelt um den Regelkreis ruhig zu halten.

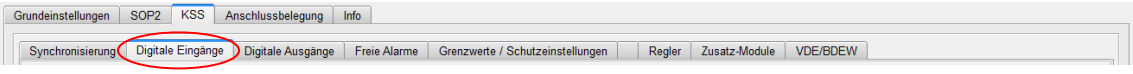
4.3.1.2 Inselbetrieb



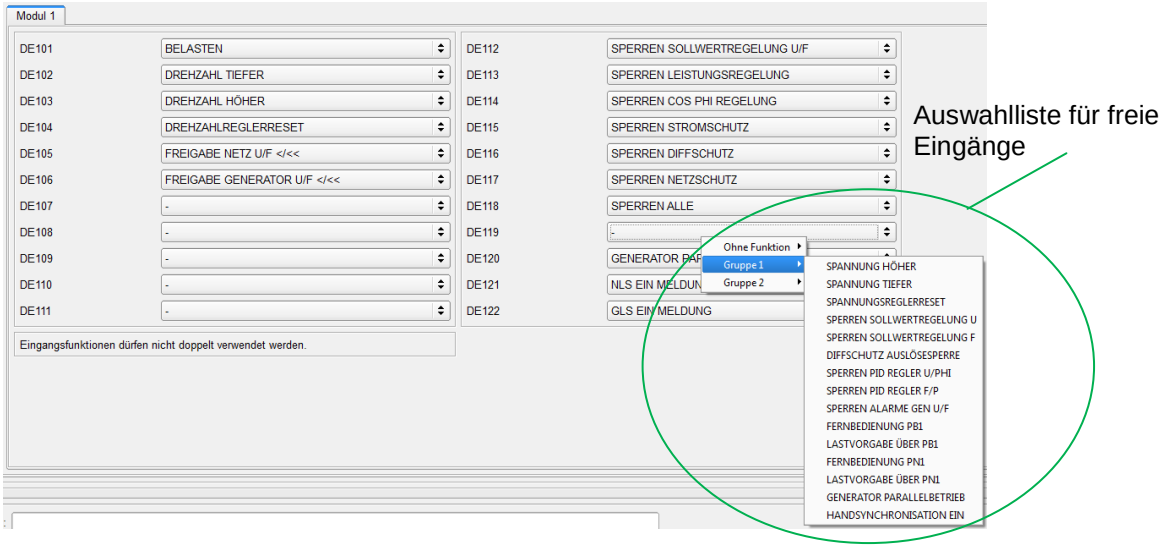
Im Inselbetrieb wird auf die eingegebene Spannung und Frequenz geregelt. Die Regelung kann über den Digitaleingang „Sperren Sollwertregelung U/F“ gesperrt werden. Wenn ein Sollwert auf „0“ gesetzt wird, so ist diese Regelung deaktiviert.

Inselbetrieb	
Frequenz	Frequenzwert auf den im Inselbetrieb geregelt wird. Wenn man den Wert auf „0“ setzt, wird die Regelung deaktiviert.
Spannung	Spannungswert auf den im Inselbetrieb geregelt wird. Wenn man den Wert auf „0“ setzt, wird die Regelung deaktiviert.

4.3.2 Digitale Eingänge



Auf dem Digitalen Eingangsmodul stehen 22 Eingänge zur Verfügung. Die Eingänge DE101 bis DE106, DE112 bis DE118 und DE121 bis DE122 sind festen Funktionen zugeordnet. Allen anderen Eingängen können gemäß der Auswahlliste Funktionen zugewiesen werden. Die Funktionsliste ist in mehrere Unterlisten aufgeteilt.



Übersicht der Eingänge denen feste Funktionen zugeordnet sind.

Feste Eingangsfunktionen		
DE101	Entlasten	Bei aktiver Leistungsregelung wird entlastet wenn der Eingang gesetzt ist.
	Belasten	Bei aktiver Leistungsregelung wird entlastet wenn der Eingang nicht gesetzt ist.
DE102	Drehzahl tiefer	Externe Verstellimpulse. Die Impulse wirken auf den digitalen Ausgang (Drehzahl tiefer) und auf das Elektr. Potentiometer.
DE103	Drehzahl höher	Externe Verstellimpulse. Die Impulse wirken auf den digitalen Ausgang (Drehzahl höher) und auf das Elektr. Potentiometer.
DE104	Drehzahlregler Reset	Reset des Reglers für Frequenz und Leistung (flankengetriggert). Der Reset wirkt auf das Elektr. Potentiometer und auf den PID-Regler.
DE105	Freigabe Netz U/F </<<	Überwachung der Netzunterspannung und Netzunterfrequenz werden freigegeben.
DE106	Freigabe Generator U/F </<<	Überwachung der Generatorunterspannung und Generatorunterfrequenz werden freigegeben.
DE112	Sperren Sollwertregelung U/F	Regelung auf die unter Inselbetrieb eingestellten Werte wird gesperrt.
DE113	Sperren Leistungsregelung	Die im Parallelbetrieb aktive Leistungsregelung wird gesperrt.
DE114	Sperren Cos Phi Regelung	Die im Parallelbetrieb aktive Cos Phi Regelung wird gesperrt.
DE115	Sperren Stromschutz	Auslösung des Stromschutzes wird gesperrt.
DE116	Sperren Diffschutz	Auslösung des Stromschutzes wird gesperrt.
DE117	Sperren Netzschutz	Auslösung des Netzschutzes wird gesperrt.
DE118	Sperren Alle	Alle Schutzauslösungen werden gesperrt.
DE121	NLS Ein Meldung	Rückmeldung für Netzschalter.
	Generator Parallelbetrieb	Anlage befindet sich im Generator Parallelbetrieb.
DE122	GLS Ein Meldung	Rückmeldung für Generatorschalter.

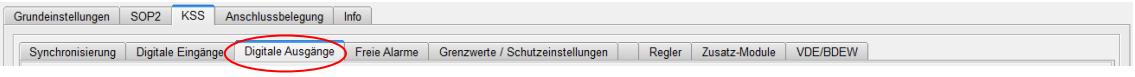
Übersicht der Funktionen die freien Eingängen zugeordnet werden können.

Funktionsnummer

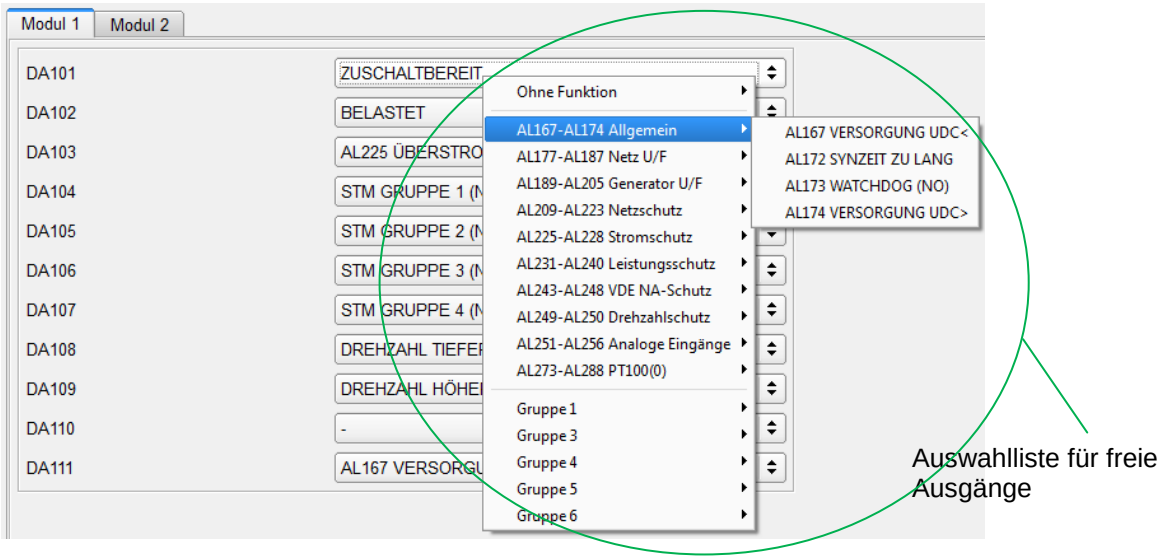
Gruppe 1		
62	Spannung höher	Externe Verstellimpulse. Die Impulse wirken auf den digitalen Ausgang (Spannung höher) und auf das Elektr. Potentiometer.
63	Spannung tiefer	Externe Verstellimpulse. Die Impulse wirken auf den digitalen Ausgang (Spannung tiefer) und auf das Elektr. Potentiometer.
64	Spannungsregler Reset	Reset des Reglers für Spannung und Cos Phi (flankengetriggert). Der Reset wirkt auf das Elektr. Potentiometer und auf den PID-Regler.
153	Sperren Sollwertregelung U	Im Inselbetrieb wird die Sollwertregelung für die Spannung gesperrt.
154	Sperren Sollwertregelung F	Im Inselbetrieb wird die Sollwertregelung für die Frequenz gesperrt.
78	Diffschutz Auslösesperre ext.	Sperren der Differentialschutz - Auslösungen. Die Sperrzeit beginnt mit der steigenden Flanke am Eingang und endet nach der durch die Parametrierung vorgegebenen Zeit. Eine erneute Sperrung ist erst nach Wegnahme des Signals am Eingang möglich (flankengetriggert).
87	Sperren PID Regler U/Phi	Sperren des PID Reglers für Spannungs- und Cos Phi - Verstellung.
88	Sperren PID Regler F/P	Sperren des PID Reglers für Frequenz- und Leistungs - Verstellung.
152	Sperren Alarme Gen U/F	Sperren der Generatoralarme für Spannung und Frequenz damit im Netzparallelbetrieb nur die Netzschutzalarme aktiv sind.
57	Fernbedienung PB1	Fernbedienung des KOP 2 über die Buskopplung
116	Lastvorgabe PB1	Nur der Sollwert für die Leistungsregelung kommt über den Buskoppler PB1.
149	Fernbedienung PN1	Fernbedienung des KOP 2 über die Buskopplung
150	Lastvorgabe PN1	Nur der Sollwert für die Leistungsregelung kommt über den Buskoppler PN1.
60	Generator Parallelbetrieb	Anlage befindet sich im Generator Parallelbetrieb.
50	Handsynchronisation Ein	Automatische Verstellsignale für die Synchronisierung werden ausgeschaltet. Verstellung erfolgt über Digitale Eingänge.

Gruppe 2		
103	VDE4105-Ext. Sollwertredz.1 (Impuls)	Begrenzt den Leistungssollwert auf den über die Parametrierung vorgegebenen Wert.
104	VDE4105-Ext. Sollwertredz. 2 (Impuls)	Begrenzt den Leistungssollwert auf den über die Parametrierung vorgegebenen Wert.
105	VDE4105-Ext. Sollwertredz. 3 (Impuls)	Begrenzt den Leistungssollwert auf den über die Parametrierung vorgegebenen Wert.
108	VDE4105-Ext. Sollwertredz. Reset (Impuls)	Zurücksetzen der Sollwertbegrenzung, die über die Impulseingänge gesetzt wurde.
109	VDE4105-Ext. Sollwertredz. 1 (Dauersignal)	Begrenzt den Leistungssollwert auf den über die Parametrierung vorgegebenen Wert. Sind mehrere Stufen gleichzeitig gesetzt, so wird der niedrigste Wert für die Begrenzung genommen.
110	VDE4105-Ext. Sollwertredz. 2 (Dauersignal)	Begrenzt den Leistungssollwert auf den über die Parametrierung vorgegebenen Wert. Sind mehrere Stufen gleichzeitig gesetzt, so wird der niedrigste Wert für die Begrenzung genommen.
111	VDE4105-Ext. Sollwertredz. 3 (Dauersignal)	Begrenzt den Leistungssollwert auf den über die Parametrierung vorgegebenen Wert. Sind mehrere Stufen gleichzeitig gesetzt, so wird der niedrigste Wert für die Begrenzung genommen.
106	VDE4105-Cos Phi Regler Leistungsabh.	Aktiviert die leistungsabhängige Cos Phi - Regelung.
107	BDEW-Dyn. Netzstützung	Aktiviert die dynamische Netzstützung.
114	VDE4105-Sperren Zuschalt-freigabe Netz	Sperren der Funktion „VDE4105 Zuschaltbereitschaft“.

4.3.3 Digitale Ausgänge



Es stehen zwei Module mit insgesamt 22 Digitalen Ausgängen zur Verfügung. Alle Ausgänge können gemäß der Auswahlliste Funktionen zugewiesen werden. Die Funktionsliste ist in mehrere Unterlisten aufgeteilt.



Übersicht der Funktionen die freien Ausgängen zugeordnet werden können.

Funktionsnummer

AL0167-AL174 Allgemein		
39	AL167 Versorgung UDC<	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
44	AL172 Synzeit zu lang	
45	AL173 Watchdog	
46	AL174 Versorgung UDC>	

AL177-AL187 Netz U/F		
49	AL177 Netzspannung <<	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
50	AL178 Netzspannung <	
51	AL179 Netzspannung >	
52	AL180 Netzspannung >>	
53	AL181 Netzfrequenz <<	
54	AL182 Netzfrequenz <	
55	AL183 Netzfrequenz >	
56	AL184 Netzfrequenz >>	
57	AL185 Netz Drehfeld	
58	AL186 Netz Winkelfehler	
59	AL187 Netz Spg. Asymmetrie	

AL189-AL205 Generator U/F		
61	AL189 BDEW U(t) Zeit läuft	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
62	AL190 BDEW U(t) Auslösung	
65	AL193 Generatorspannung <<	
66	AL194 Generatorspannung <	
67	AL195 Generatorspannung >	
68	AL196 Generatorspannung >>	
69	AL197 Generatorfrequenz <<	
70	AL198 Generatorfrequenz <	
71	AL199 Generatorfrequenz >	
72	AL200 Generatorfrequenz >>	
73	AL201 Generator Drehfeld	
74	AL202 Generator Winkelfehler	
75	AL203 Generator Spg. Asym.	
76	AL204 Cos Phi Kapazitiv	
77	AL205 Cos Phi Induktiv	

AL209-AL223 Netzschutz		
81	AL209 Netzschutz Sammelal.	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
82	AL210 Netzschutz U<<	
83	AL211 Netzschutz U<	
84	AL212 Netzschutz U>	
85	AL213 Netzschutz U>>	
86	AL214 Netzschutz F<<	
87	AL215 Netzschutz F<	
88	AL216 Netzschutz F>	
89	AL217 Netzschutz F>>	
90	AL218 Netzschutz Vektor >	
91	AL219 Netzschutz Vektor >>	
92	AL220 Dif. Vektorsprung >	
93	AL221 Dif. Vektorsprung >>	
94	AL222 Q-U Schutz <	
95	AL223 Q-U Schutz <<	

AL225-AL228 Stromschutz		
97	AL225 Überstrom >	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
98	AL226 Überstrom >>	
99	AL227 Überstrom VDE0100-718	
100	AL228 Überstromzeitschutz	

AL231-AL240 Leistungsschutz		
103	AL231 VDE4105 Leistungsreduzier. gestört	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
104	AL232 Leistung >	
105	AL233 Leistung >>	
106	AL234 Rückleistung >	
107	AL235 Rückleistung >>	
108	AL236 Scheinleistung >	
109	AL237 Scheinleistung >>	
110	AL238 Blindleistung >	
111	AL239 Blindleistung >>	
112	AL240 Schieflast	

AL241-AL242 Differentialschutz		
113	AL241 Differentialschutz >	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
114	AL242 Differentialschutz >>	

AL243-AL248 VDE NA-Schutz		
115	AL243 VDE4105- Sammelfehler	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
116	AL244 VDE4105 - U< (80%)	
117	AL245 VDE4105 - U>> (115%)	
118	AL246 VDE4105 - F< (47,5Hz)	
119	AL247 VDE4105 - F> (51,5Hz)	
120	AL248 VDE4105 – U> (Spannungsqualität)	

AL249-AL250 Drehzahlschutz		
121	AL249 Unterdrehzahl	Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
122	AL250 Überdrehzahl	

AL251-AL256 Analogeingänge		
		Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
123 bis 128	AL251 bis AL256	AI1 Modul1 Analogeingang 5 bis 10

AL273-AL288 PT100(0)		
		Wenn der Alarm freigegeben ist, kann beim Über- oder Unterschreiten des eingegebenen Grenzwertes der Alarm auf einem Digitalen Ausgang ausgegeben werden.
145 bis 160	AL273 bis AL288	AT1 Modul1 PT1 bis PT6 Analogeingang 23 bis 24

Gruppe 1		
132 133 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147	Störmeldegruppe 1-3 (NO) Störmeldegruppe 4-6 (NO) STM Gruppe 1 (NO) STM Gruppe 2 (NO) STM Gruppe 3 (NO) STM Gruppe 4 (NO) STM Gruppe 5 (NO) STM Gruppe 6 (NO) STM Gruppe 1 (NC) STM Gruppe 2 (NC) STM Gruppe 3 (NC) STM Gruppe 4 (NC) STM Gruppe 5 (NC) STM Gruppe 6 (NC)	Entsprechend der Kodierung der Alarme wird der digitale Ausgang gesetzt. Für einige Meldungen kann beim Schaltverhalten des Ausgangs zwischen NO und NC gewählt werden.
148	Horn	Ausgang wird zusammen mit der internen Hupe gesetzt und zurückgesetzt.
163	Lampentest	Über die Lampentest Funktion am Tableau wird der Ausgang gesetzt.
164 165	STM Reset STM Quittierung	Ausgang zur Ansteuerung von externen Überwachungskreisen über die Taste „RESET“. Ausgang wird solange gesetzt wie die Taste gedrückt wird.

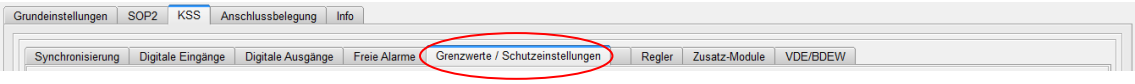
Gruppe 3		
173	Zuschaltbereit	Ausgang wird gesetzt, wenn die unter den Betriebswerten eingestellten Grenzwerte für Generatorspannung und Generatorfrequenz überschritten sind. Ist der GLS geschlossen, so wird nur noch die Spannung überwacht.
170	SYN Freigabe	Ausgang wird gesetzt, wenn bei internen Funktionsabläufen die SYN-Freigabe aktiv ist.
179	Aufhebung Verriegelung	Der Ausgang wird genutzt, um die externe Schalterverriegelung bei der Synchronisation auszuschalten. Der Ausgang wird gesetzt, wenn der Ausgang „NLS oder GLS Bereit“ ansteht und wird mit der Schalterrückmeldung wieder ausgeschaltet.
191	Delta U OK	Wenn sich die Spannung innerhalb der Grenzen der „Max. Differenzspannung“ befindet, die für die Synchronisierung eingestellt sind, wird der Ausgang gesetzt.
192	Delta F OK	Wenn sich die Frequenz innerhalb der Grenzen der „Max. Differenzfrequenz“ befindet, die für die Synchronisierung eingestellt sind, wird der Ausgang gesetzt.
166	Belastet	Ausgang wird gesetzt, wenn der Betriebswert „Aggregat belastet“ überschritten ist. Wird der Wert wieder unterschritten, so wird der Ausgang wieder deaktiviert.
167	KWH Impuls	Beim Erreichen des unter Betriebswerte angegebenen Zählwertes wird ein Impuls ausgegeben. Der Zählvorgang der KW-Stunden beginnt erneut.
222	GLS Ein Meldung	Ausgang ist gesetzt, wenn die Rückmeldung für den GLS am entsprechenden digitalen Eingang ansteht.
221	NLS Ein Meldung	Ausgang ist gesetzt, wenn die Rückmeldung für den NLS am entsprechenden digitalen Eingang ansteht.
206	Parallelbetrieb	Rückmeldungen für GLS und NLS stehen an. Erkennung auf Parallelbetrieb.
220	Netzspannung vorhanden	Wenn der Betriebswert für die Netzspannung erreicht wird, wird der Ausgang gesetzt.

Gruppe 4		
158	Drehzahl tiefer	Digitale Stellsignale für Frequenz- und Leistungsregelung.
157	Drehzahl höher	Digitale Stellsignale für Frequenz- und Leistungsregelung.
159	Drehzahlregler Reset	Ausgang wird für 1,5 Sek. gesetzt, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt werden: Startbefehl, Stoppbefehl oder Gen-Schalter Aus.
160	Drehzahlregler Ein	Bei aktivem Drehzahlregler wird der Ausgang gesetzt.
162	Spannung tiefer	Digitale Stellsignale für Spannung- und Cos Phi - Regelung.
161	Spannung höher	Digitale Stellsignale für Spannung- und Cos Phi - Regelung.
216	VDE4105 – Zuschaltbereitschaft Netz (NC)	Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Netz innerhalb der eingestellten Grenzwerte befindet. Siehe Punkt 4.3.8.4
217	VDE4105 - Zuschaltbereitschaft Netz (NO)	Ausgang wird zurückgesetzt, wenn sich das Netz innerhalb der eingestellten Grenzwerte befindet. Siehe Punkt 4.3.8.4
218	VDE4105 – Ext. Sollwertreduz. Anwahl	Wenn über einen digitalen Eingang die Sollwertreduzierung angesteuert ist, wird der Ausgang gesetzt.
219	VDE4105 – Ext. Sollwertreduz. Aktiv	Ausgang wird gesetzt, wenn die angewählte Sollwertreduzierung, aktiv ist.
305	VDE4105 – Ext. Sollwertreduz. 1	Ausgang wird gesetzt, wenn die Sollwertreduzierung 1 über einen Eingang aktiviert wurde.
306	VDE4105 – Ext. Sollwertreduz. 2	Ausgang wird gesetzt, wenn die Sollwertreduzierung 2 über einen Eingang aktiviert wurde.
307	VDE4105 – Ext. Sollwertreduz. 3	Ausgang wird gesetzt, wenn die Sollwertreduzierung 3 über einen Eingang aktiviert wurde.

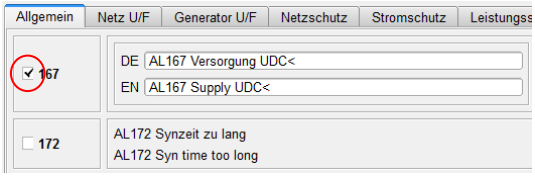
Gruppe 5				
269	AE5<x	270	AE5>x	Für jeden Analogeingang auf den Modulen AI1 stehen zwei Grenzwerte zur Verfügung. Bei Unterschreiten (<x) oder Überschreiten (>x) des entsprechenden Grenzwertes wird der Ausgang gesetzt.
271	AE6<x	272	AE6>x	
273	AE7<x	274	AE7>x	
275	AE8<x	276	AE8>x	
277	AE9<x	278	AE9>x	
279	AE10<x	280	AE10>x	

Gruppe 6				
374	PT1<x	375	PT1>x	Für jeden Messeingang auf den Modulen AT1 stehen zwei Grenzwerte zur Verfügung. Bei Unterschreiten (<x) oder Überschreiten (>x) des entsprechenden Grenzwertes wird der Ausgang gesetzt.
376	PT2<x	377	PT2>x	
378	PT3<x	379	PT3>x	
380	PT4<x	381	PT4>x	
382	PT5<x	383	PT5>x	
384	PT6<x	385	PT6>x	
386	AE23<x	387	AE23>x	
388	AE24<x	389	AE24>x	

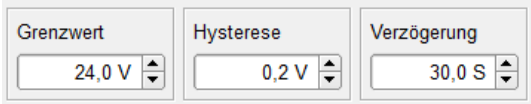
4.3.4 Grenzwerte / Schutzeinstellungen



4.3.4.1 Alarmverhalten



Jeder Alarm, der zur Anzeige gebracht werden soll, muss freigegeben werden. Nicht freigegebene Alarme sind grau hinterlegt.

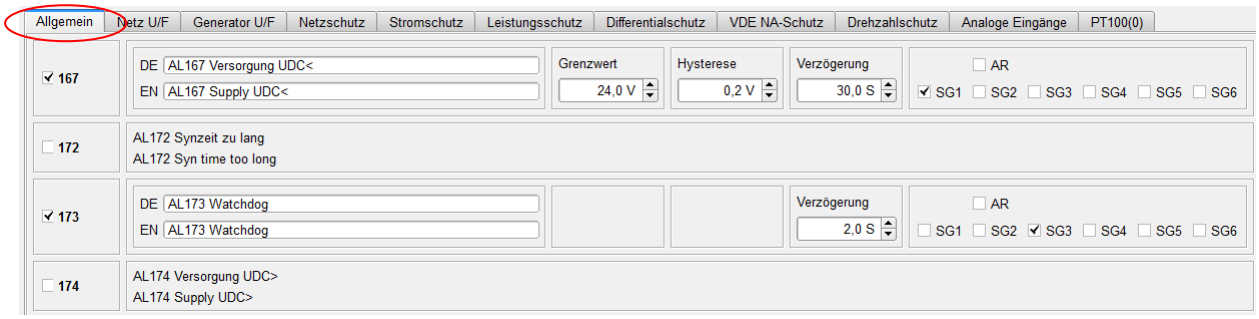


Bei den internen Alarmen kommt entsprechend dem eingestellten Grenzwert und nach Ablauf der Verzögerungszeit die Alarmmeldung.

Die Alarme können individuell über die Kodierung an die entsprechenden Anwendungsfälle angepasst werden.

INV	Invertiertes Alarmverhalten
AR	Autoreset – Wenn der Alarm nicht mehr ansteht und wenn die Alarmreset Verzögerung abgelaufen ist, erfolgt ein automatischer Reset.
SG1 bis SG6	Störmeldegruppe 1 bis 6 – Alarme können in sechs verschiedenen Gruppen zusammengefasst werden. Entsprechend der Funktionsliste können diese Gruppen auf einen digitalen Ausgang parametriert werden.

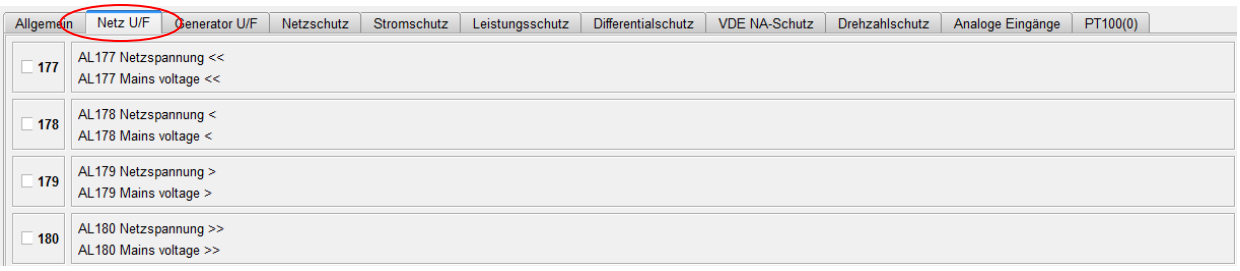
4.3.4.2 Allgemein



Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Allgemein	
AL167 Versorgung UDC<	Überwacht wird die Versorgungsspannung der KSS auf Unterspannung.
AL172 Synzeit zu lang	Die Synchronisierung muss innerhalb der eingestellten Zeit abgeschlossen sein.
AL173 Watchdog	Überwachung der auf dem BUS aktiven Module.
AL174 Versorgung UDC>	Überwacht wird die Versorgungsspannung der KSS auf Überspannung.

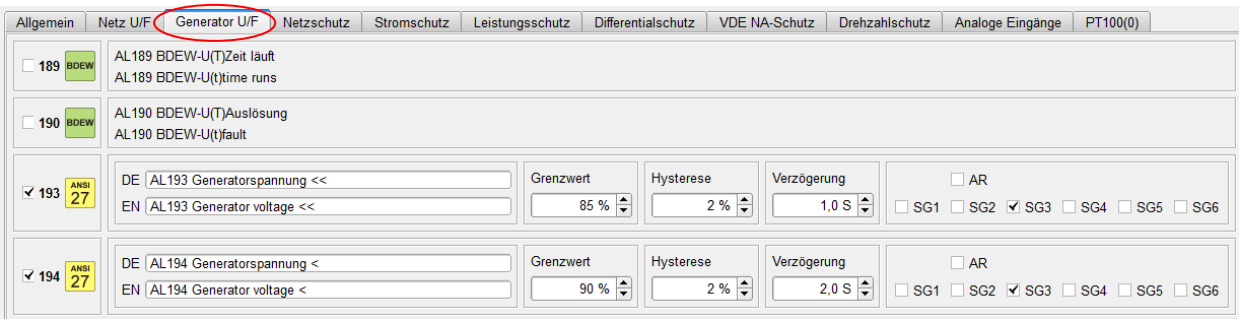
4.3.4.3 Netz U/F



Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Netz U/F	
AL177 Netzspannung << AL178 Netzspannung < AL179 Netzspannung > AL180 Netzspannung >> AL181 Netzfrequenz << AL182 Netzfrequenz < AL183 Netzfrequenz > AL184 Netzfrequenz >>	Überwachung der Netzqualität. Es wird die Unter-/Überspannung und die Unter-/Überfrequenz der Netzspannung überwacht. Die Überwachung ist erst aktiv, wenn die Netzspannung ihren Betriebswert erreicht hat. Wird einer der Alarmgrenzwerte unter- bzw. überschritten, so kommt es nach Ablauf der Störmeldeverzögerung zur Anzeige der entsprechenden Störmeldung. Die LED für „Netzspannung vorhanden“ blinkt und der Startvorgang wird eingeleitet.
AL185 Netz Drehfeld	Überwachung auf rechtes oder linkes Drehfeld.
AL186 Netz Winkelfehler	Maximaler Winkel um den die Außenleiter abweichen dürfen.
AL187 Netz Spannungsasymmetrie	Der eingegebene Grenzwert bezieht sich auf die Nennspannung. Die Abweichung der einzelnen Strangspannungen darf diesen Betrag nicht überschreiten.

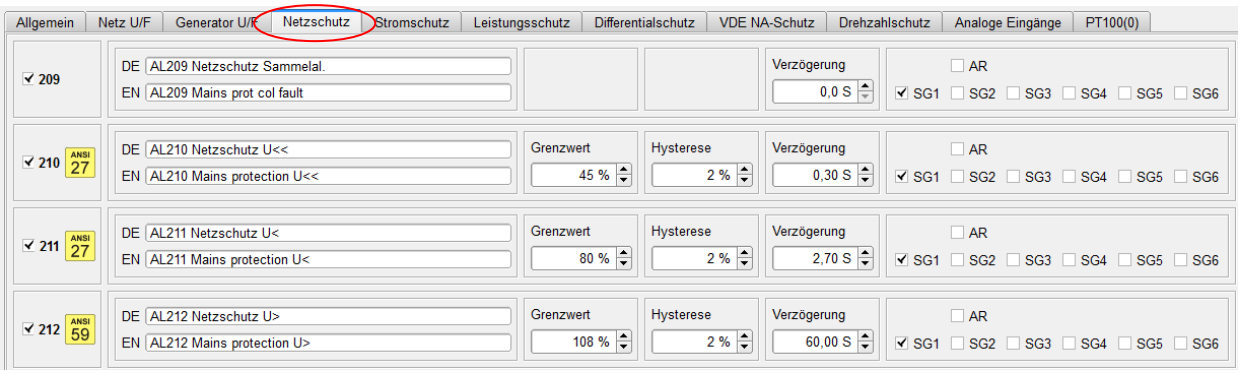
4.3.4.4 Generator U/F



Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Generator U/F	
AL189 BDEW–U(t) Zeit läuft	Dynamische Netzstützung. Alarm wird gesetzt, wenn die Zeit für die Auslösekurve läuft. Dient zur Kontrolle, ob ein Spannungseinbruch gewesen ist, der nicht zur Auslösung geführt hat.
AL190 BDEW–U(t) Auslösung	Dynamische Netzstützung. Alarm wird gesetzt, wenn sich nicht innerhalb der vorgegebenen Zeiten die Spannung wieder aufgebaut hat und eine Trennung vom Netz erfolgt ist.
AL193 Generatorspannung << AL194 Generatorspannung < AL195 Generatorspannung > AL196 Generatorspannung >> AL197 Generatorfrequenz << AL198 Generatorfrequenz < AL199 Generatorfrequenz > AL200 Generatorfrequenz >>	Überwachung der Generatorspannung und Frequenz.
AL201 Generator Drehfeld	Überwachung auf rechtes oder linkes Drehfeld.
AL202 Generator Winkelfehler	Maximaler Winkel um den die Außenleiter abweichen dürfen.
AL203 Gen. Spannungsasym.	Der eingegebene Grenzwert bezieht sich auf die Nennspannung. Die Abweichung der einzelnen Strangspannungen darf diesen Betrag nicht überschreiten.
AL204 Cos Phi Kapazitiv	Überwachung des Leistungsfaktors. Grenzwert Kapazitiv
AL205 Cos Phi Induktiv	Überwachung des Leistungsfaktors. Grenzwert Induktiv

4.3.4.5 Netzschutz

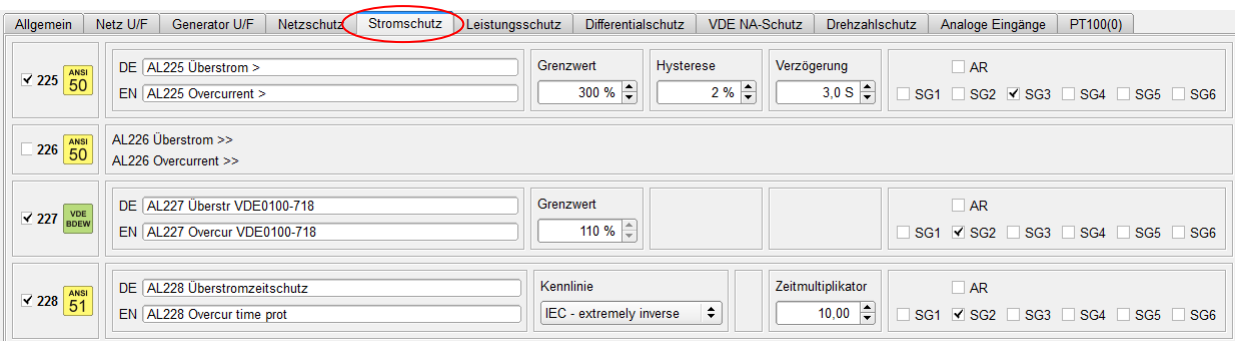


Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Die Netzschutzalarme werden aus den Meßwerten am Generatorspannungseingang generiert.

Netzschutz	
AL081 Netzschutz Sammelalarm	Auf den Netzschutzsammelalarm wirken alle im Register „Netzschutz“ aktivierten Alarme. Der Sammelalarm ist zwei Relais auf dem PM1-Modul fest zugeordnet. Die Relais arbeiten im Ruhestromprinzip. Ein Relais hat einen Öffner-Kontakt, das andere hat einen Schließer-Kontakt. Welches Relais benutzt wird, hängt davon ab, ob der Netzschutz auf den NLS oder den GLS wirken soll.
AL210 Netzschutz U<< AL211 Netzschutz U < AL212 Netzschutz U > AL213 Netzschutz U >> AL214 Netzschutz F << AL215 Netzschutz F < AL216 Netzschutz F > AL217 Netzschutz F >>	Überwachung der Generatorspannung und Frequenz.
AL218 Netzschutz Vektor > AL219 Netzschutz Vektor >>	Beim Vektorsprung in einer Phase wird der Alarm gesetzt.
AL220 Dif. Vektorsprung > AL221 Dif. Vektorsprung >>	Beim gleichzeitigen Vektorsprung in allen drei Phasen in die gleiche Richtung wird der Alarm gesetzt.
AL222 Q-U Schutz < AL223 Q-U Schutz <<	Beim Unterschreiten des Spannungsgrenzwertes in allen drei Phasen und wenn die Erzeugungsanlage gleichzeitig induktive Blindleistung aus dem Netz **aufnimmt** wird der Alarm gesetzt. Der Grenzwert der für den Winkel Phi eingestellt wird ist kapazitiv.

4.3.4.6 Stromschutz

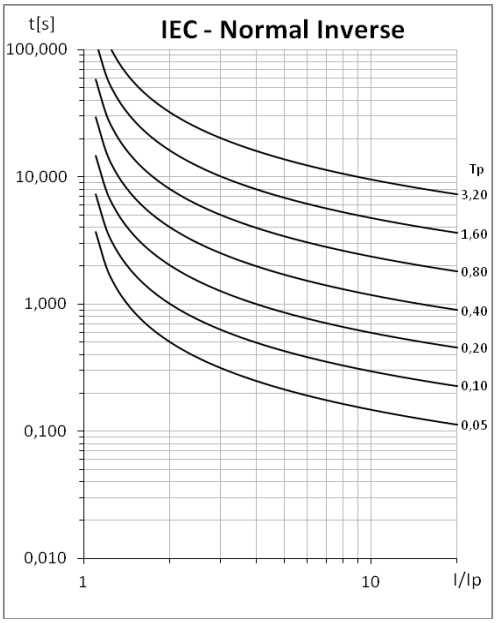


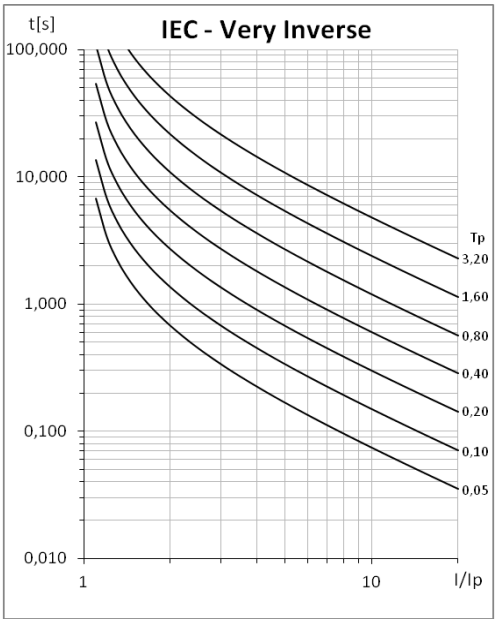
Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Die Stromschutzfunktion der KSS überwacht den Strom in 3-phasigen Netzen. Die Strommessung erfolgt als simultane 3-phasige Abtastung und ist eine echte Effektivwertmessung. Die Strommesskreise und die Versorgungsspannung sind galvanisch untereinander und gegen die Messelektronik getrennt. Eine Beeinflussung, z.B. durch Erdschleifen, wird hierdurch ausgeschlossen. Somit ist eine direkte Strommessung - auch ohne Stromwandler - im Nennstrombereich bis 5 A möglich.

Stromschutz	
AL225 Überstrom > AL226 Überstrom >>	Überschreitet der Strom in einer Phase den Grenzwert, wird der Alarm gesetzt.
AL227 Überstrom VDE100-718	Die Kompaktautomatik KSS erfüllt die Anforderung gemäß DIN VDE 0108 und DIN VDE 0100-718 (Errichten von Niederspannungsanlagen / Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Teil 718: Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen), wonach innerhalb eines 12 Stundenintervalls höchstens 60 Minuten 110 % des Nennstromes abgegeben werden dürfen.
AL228 Überstromzeitschutz	Entsprechend der ausgewählten ANSI oder IEC Kurven und dem eingestellten Zeitmultiplikator erfolgt zeitlich verzögert in Abhängigkeit vom Überstrom die Auslösung.

4.3.4.6.1 IEC Kennlinien

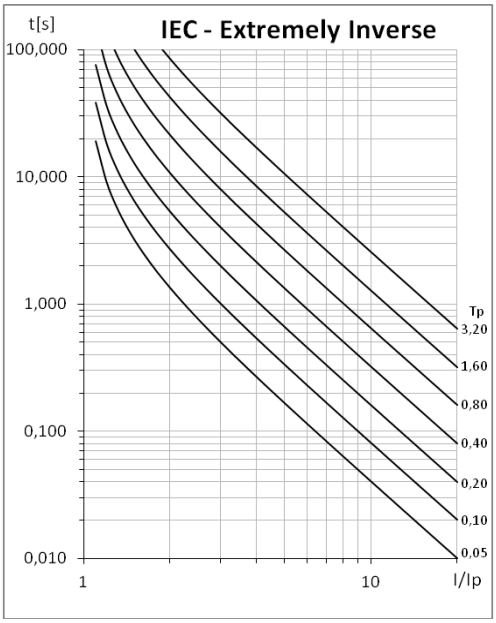


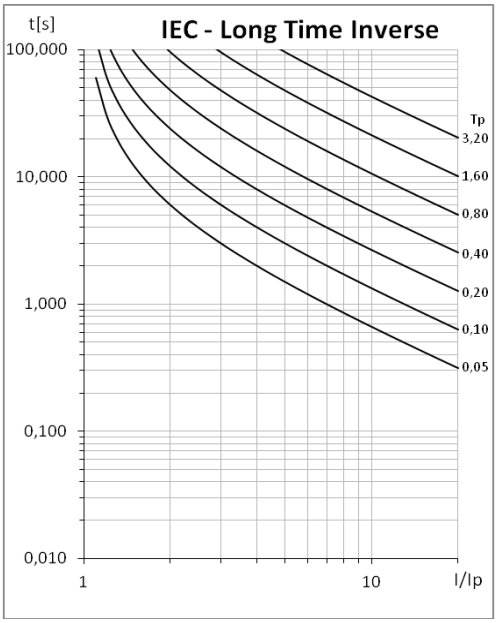


$$t = \frac{0{,}14}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{0{,}02} - 1} Tp$$

$$t = \frac{13{,}5}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{1} - 1} Tp$$

t=Auslösezeit / Tp=Zeitmultiplikator / I= Strom Istwert / Ip=Nennstrom



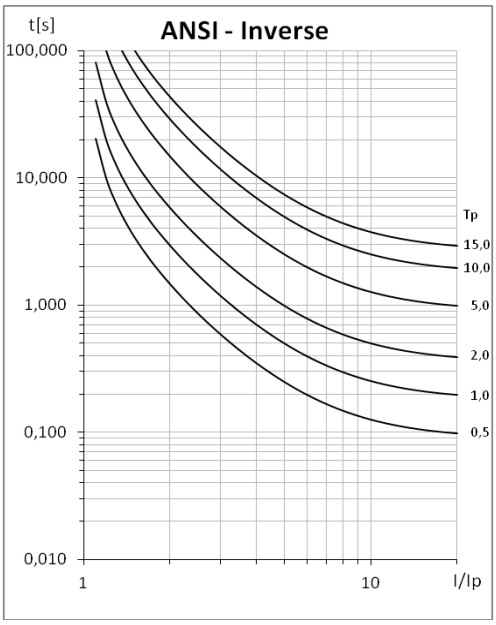


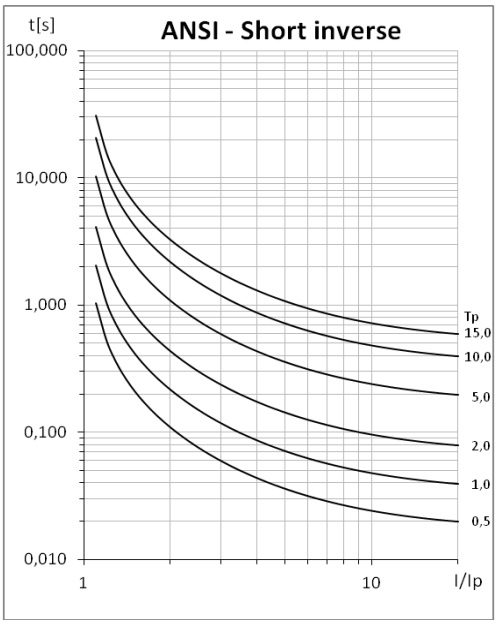
$$t = \frac{80}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{2} - 1} Tp$$

$$t = \frac{120}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{2} - 1} Tp$$

t=Auslösezeit / Tp=Zeitmultiplikator / I= Strom Istwert / Ip=Nennstrom

4.3.4.6.2 ANSI Kennlinien

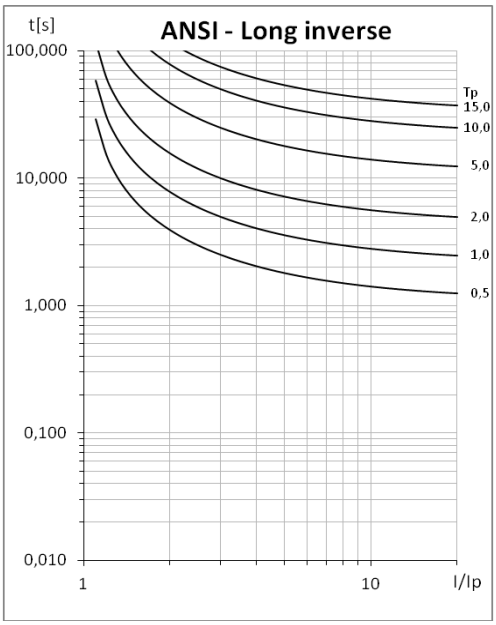


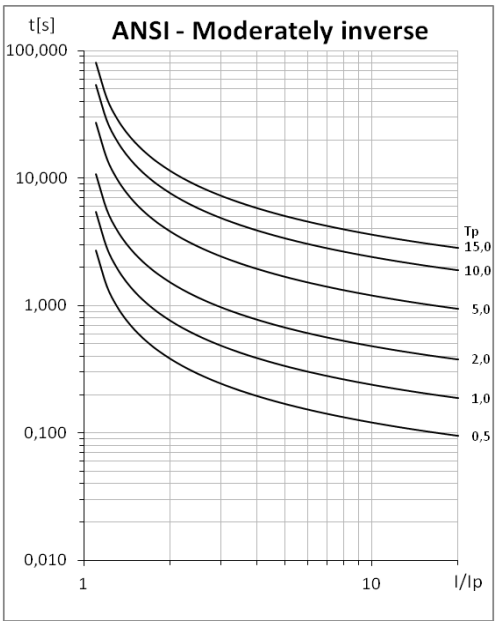


$$t = \left(\frac{8{,}9341}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{2{,}0938} - 1} + 0{,}17966 \right) Tp$$

$$t = \left(\frac{0{,}2663}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{1{,}2969} - 1} + 0{,}03393 \right) Tp$$

t=Auslösezeit / Tp=Zeitmultiplikator / I= Strom Istwert / Ip=Nennstrom

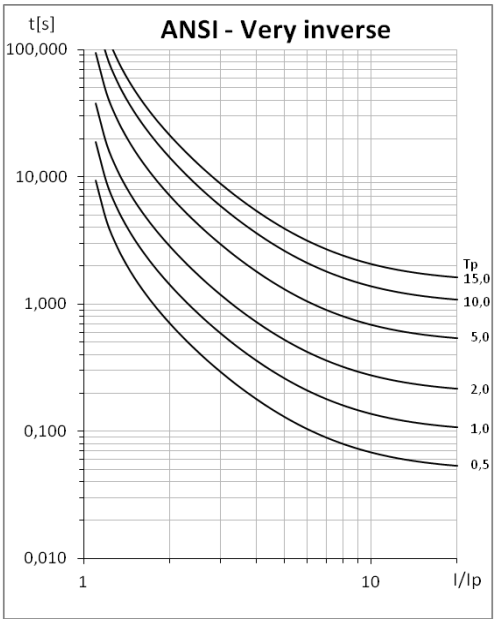


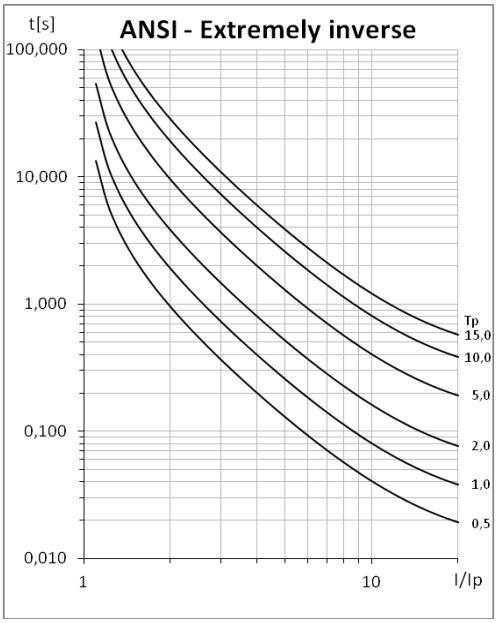


$$t = \left(\frac{5{,}6143}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{1} - 1} + 2{,}18592 \right) Tp$$

$$t = \left(\frac{0{,}0103}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{0{,}02} - 1} + 0{,}0228 \right) Tp$$

t=Auslösezeit / Tp=Zeitmultiplikator / I= Strom Istwert / Ip=Nennstrom

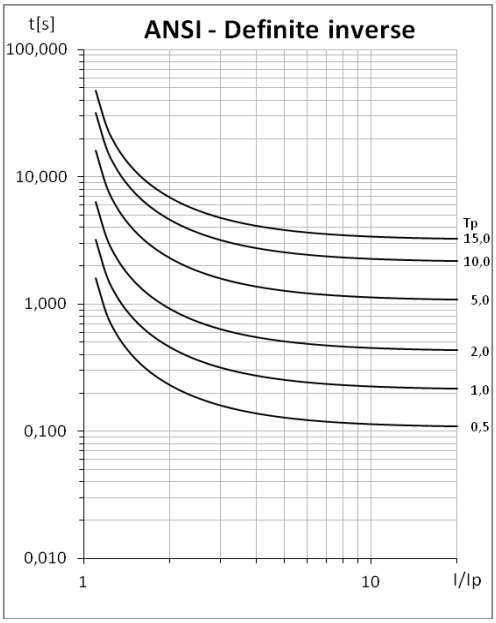




$$t = \left(\frac{3{,}922}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^2 - 1} + 0{,}0982 \right) Tp$$

$$t = \left(\frac{5{,}64}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^2 - 1} + 0{,}0243 \right) Tp$$

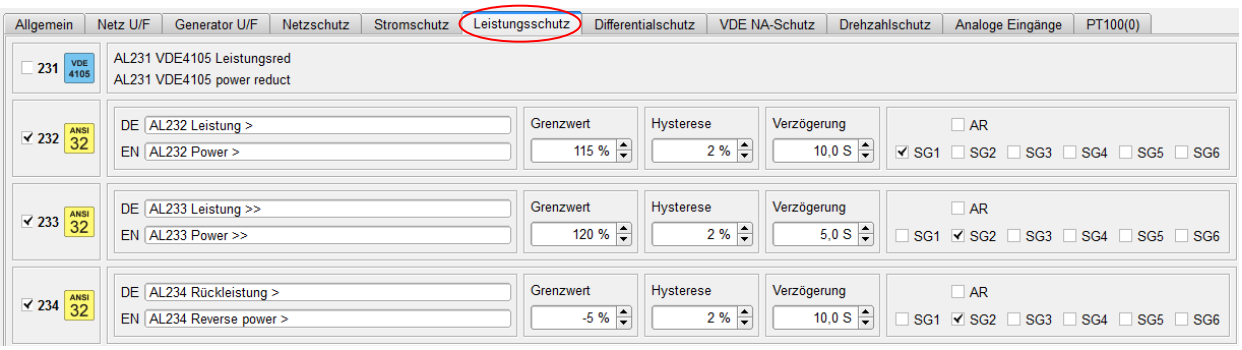
t=Auslösezeit / Tp=Zeitmultiplikator / I= Strom Istwert / Ip=Nennstrom



$$t = \left(\frac{0{,}4797}{\left(\frac{I}{Ip}\right)^{1{,}5625} - 1} + 0{,}21359 \right) Tp$$

t=Auslösezeit / Tp=Zeitmultiplikator / I= Strom Istwert / Ip=Nennstrom

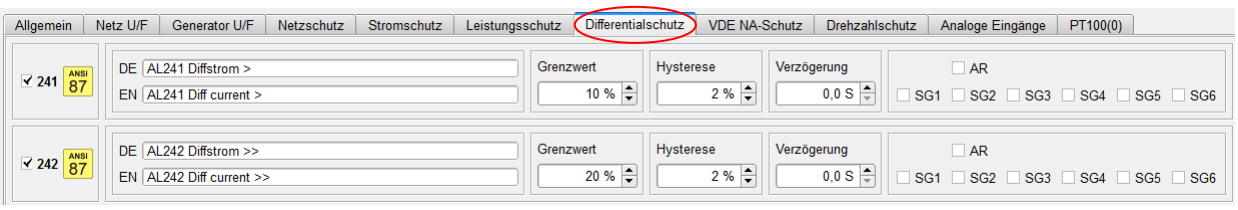
4.3.4.7 Leistungsschutz



Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Leistungsschutz	
AL231 Leistungsreduzier. gestört	Wenn der durch die externe Leistungsreduzierung vorgegebene Sollwert nicht innerhalb der eingestellten Zeit erreicht wird, wird der Alarm gesetzt.
AL232 Leistung > AL233 Leistung >> AL234 Rückleistung >> AL235 Rückleistung >> AL236 Scheinleistung > AL237 Scheinleistung >> AL238 Blindleistung > AL239 Blindleistung >>	Überwachung der Leistungswerte.
AL240 Schieflast	Der eingegebene Grenzwert bezieht sich auf die Nennleistung. Die Abweichung der einzelnen Strangleistungen darf diesen Betrag nicht überschreiten.

4.3.4.8 Differentialschutz



Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

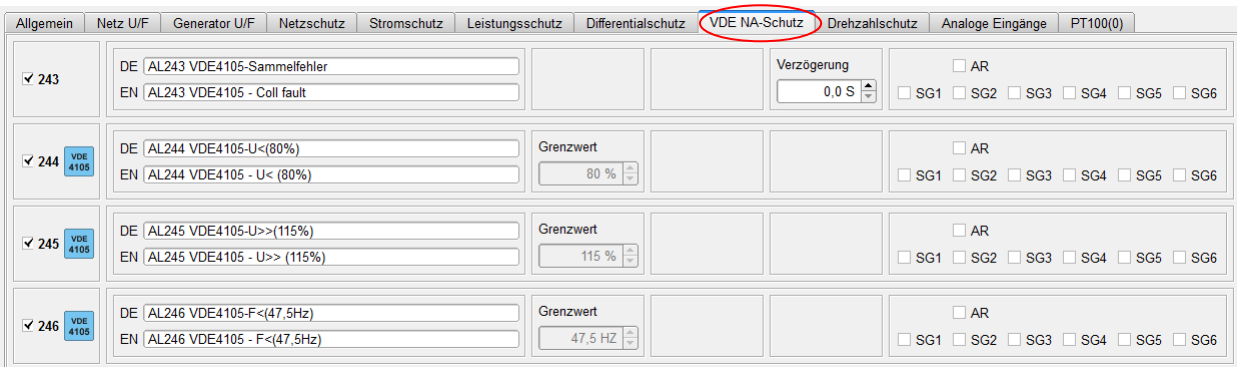
Die Alarme für den Differentialschutz sind sichtbar, wenn unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ der Diffschutz aktiviert ist. Zum Anderen muss das DM1-Modul auf dem BUS stecken. Sollte das Modul noch nicht stecken, so wird der Alarm „Watchdog“ angezeigt.

Die Differentialschutzfunktion der Kompaktautomatik KSS ist zum Schutz von Drehstromgeneratoren oder Drehstrom - Synchron- und - Asynchronmotoren einzusetzen. Es erfasst die Differenzströme innerhalb des Schutzbereiches, löst beim Erreichen der eingestellten Grenzwerte aus und die entsprechenden Störmeldungen werden angezeigt.

Die Differentialschutzmessung ist der Stromvergleich zwischen Generatorsternpunkt und dem Abgang des Generators bzw. der Einspeisung in eine Schaltanlage. Die Summe aller Ströme muss Null sein.

Differentialschutz	
AL241 Differentialschutz > AL242 Differentialschutz >>	Überwacht werden die Differenzströme innerhalb des Schutzbereiches, löst beim Erreichen der eingestellten Grenzwerte aus.

4.3.4.9 VDE-NA Schutz



Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

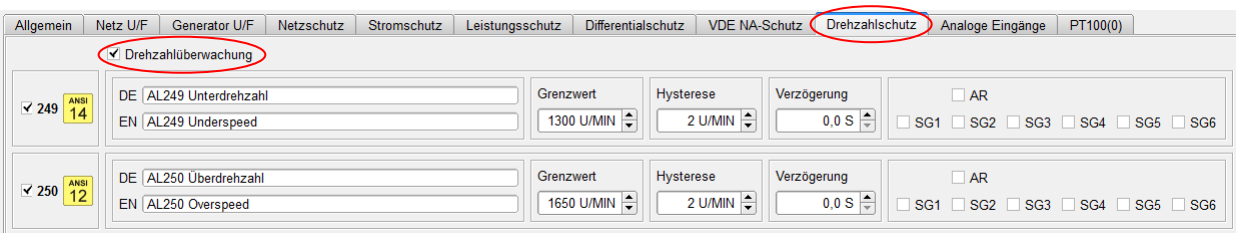
Alle aktiven Alarme des VDE-NA-Schutzes wirken auf die Relais auf dem PM1, denen die Funktion Netzschutz fest zugeordnet ist. Die Relais arbeiten im Ruhestromprinzip. Ein Relais hat einen Öffner-Kontakt, das andere hat einen Schließer-Kontakt. Welches Relais benutzt wird, hängt davon ab, ob der Netzschutz auf den NLS oder den GLS wirken soll.

Der NA-Schutz nach VDE4105 hat die Aufgabe, die Anlage bei unzulässigen Spannungs- und Frequenzwerten vom Netz zu trennen. Der NA-Schutz ist aktiv, wenn die entsprechenden Alarme freigeschaltet sind. Die Alarme sind auf feste Werte eingestellt. Als einziger Wert kann der 10-Minuten-Mittelwert-Schutz eingestellt werden, der die Überschreitung der oberen Spannungsgrenze verhindert. Er ist einstellbar zwischen 110% und 115% der Nennspannung und wird im Alarm 120 generiert.

Die VDE NA-Schutz Alarme werden aus den Meßwerten am Generatorspannungseingang generiert.

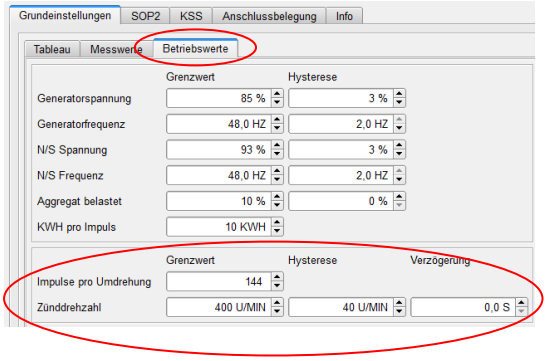
VDE NA-Schutz	
AL243 VDE4105 -Sammelfehler	Auf den Sammelalarm wirken alle im Register „VDE NA-Schutz“ aktivierten Alarme.
AL244 VDE4105 -U< (80%) AL245 VDE4105 -U>> (115%) AL246 VDE4105 -F< (47,5Hz) AL247 VDE4105 -F> (51,5Hz)	Überwachung der Spannung und Frequenz. Die Grenzwerte können nicht verändert werden.
AL248 VDE4105 – U> (Spannungsqualität)	Überwacht wird der 10-Minuten-Mittelwert der Spannung.

4.3.4.10 Drehzahlschutz



Wenn die Drehzahlüberwachung aktiviert wird können die zur Verfügung stehenden Alarme freigegeben werden.

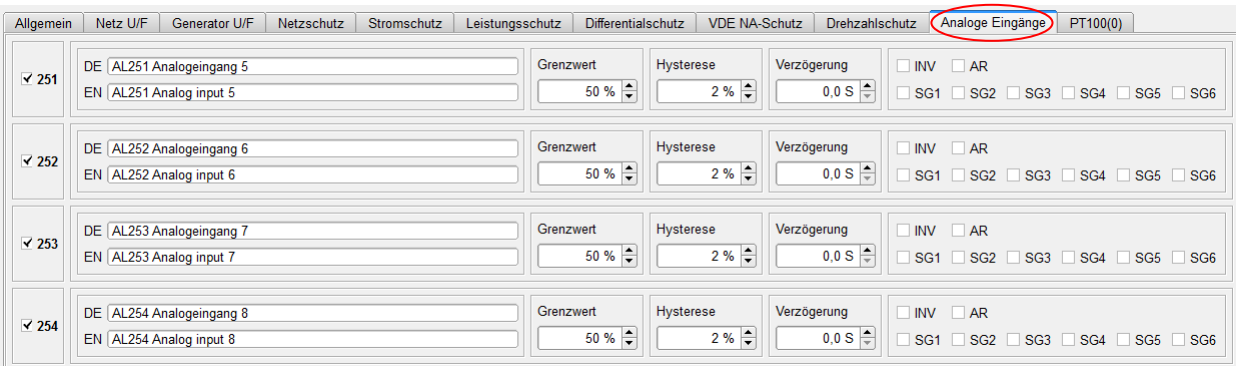
Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.



Wenn der Drehzahlschutz aktiv ist muss ein Pick-Up angeschlossen werden, um die Drehzahl zu messen. Um die korrekte Drehzahl auf dem Display anzuzeigen und die Drehzahl überwachen zu können, muss die Anzahl der Zähne und die Zünddrehzahl unter dem Register Grundeinstellungen→Betriebswerte angegeben werden. Außerdem können zwei Alarme aktiviert werden, um die Drehzahl auf Unter- und Überdrehzahl zu überwachen.

Drehzahlschutz	
AL249 Unterdrehzahl AL250 Überdrehzahl	Überwachung der Motordrehzahl.

4.3.4.11 Analoge Eingänge

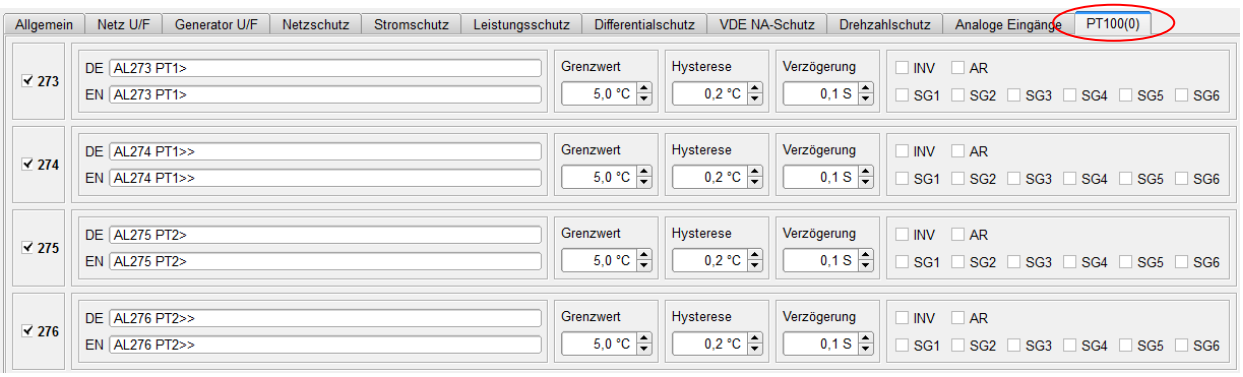


Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Die Alarme werden nur eingeblendet, wenn unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ die entsprechenden Module aktiviert sind.

Analoge Eingänge	
AL251 Analogeingang 5 bis AL254 Analogeingang 10	Modul 1 – Jedem Analogeingang auf den Zusatz-Modulen ist ein Alarm zugeordnet. Bei Unter- oder Überschreiten des Grenzwertes wird der Alarm gesetzt. Der Alarmtext ist editierbar.

4.3.4.12 PT100(0)

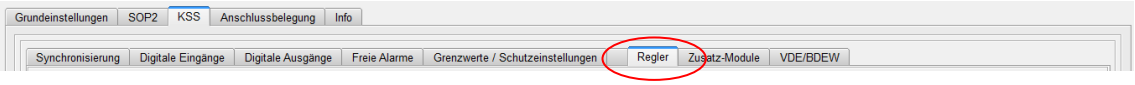


Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes kommt es nach Ablauf der Verzögerungszeit und entsprechend des Alarmverhaltens (siehe Punkt 4.3.4.1) zur Signalisierung des Alarms. Alle Alarme können auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Die Texte der Alarme können nicht verändert werden, weil diese Alarme mit internen Funktionsabläufen verknüpft sind.

Die Alarme werden nur eingeblendet, wenn unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ die entsprechenden Module aktiviert sind.

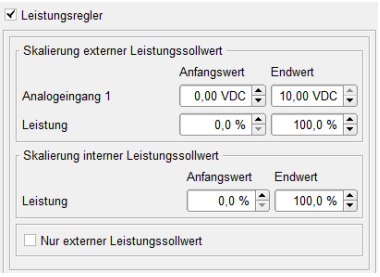
PT100(0)	
AL145 bis AL156 PT1 bis PT6 AL156 bis AL160 AE23 bis AE24	Modul 1 – Jedem Messeingang auf den Zusatz-Modulen sind zwei Alarme zugeordnet. Bei Unter- oder Überschreiten des Grenzwertes wird der Alarm gesetzt. Der Alarmtext ist editierbar.

4.3.4.13 Regler



4.3.4.14 Sollwert

4.3.4.14.1 Leistungsregler



Skalierung des Leistungssollwertes der über den Analogeingang 1 vorgegeben wird.

Desweiteren kann der Eingabebereich für den Leistungssollwert der am Tableau eingestellt wird, begrenzt werden.

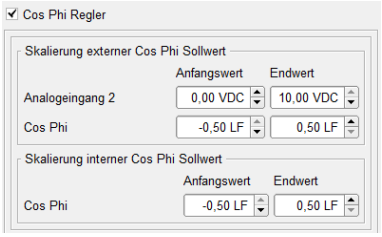
Ist „Nur externer Leistungssollwert“ aktiviert, ist eine Umwahl des Sollwertes am Tableau nicht mehr möglich. Die Sollwertvorgabe erfolgt immer über den Analogeingang.

Im Netzparallelbetrieb oder bei Generatorparallelbetrieb der Kompaktautomatik kommt eine Leistungsregelung zum Einsatz, mit der das Aggregat auf eine definierte abzugebende Leistung geregelt wird. In der KSS erfolgt ein Vergleich der Ist - Leistung zur Soll - Leistung. Die Sollwertvorgabe kann mittels externer Ansteuerung über einen 0 ... 10 VDC Eingang oder direkt am SOP2 vorgewählt werden. Die hier eingestellten Werte bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Im Netzparallelbetrieb ist die Leistungsregelung immer aktiv. Im Generatorparallelbetrieb wird über den parametrierbaren digitalen Eingang 'Erstzuschaltfreigabe / Pilot' selektiert, ob nach dem Einschalten des GLS die Leistungsregelung oder die 50 Hz - Regelung (Pilot) aktiv ist.

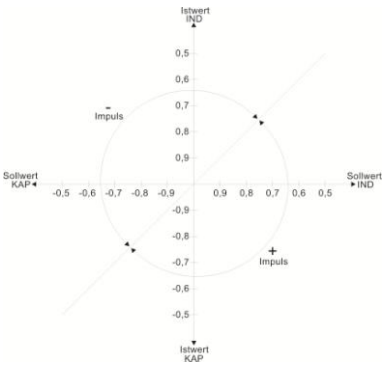
Bei Generator - Schaltanlagen braucht der GLS für die Zuschaltung auf eine tote Schiene die Erstzuschaltfreigabe. Bleibt der Eingang weiterhin gesetzt, wirkt die 50 Hz - Regelung auf das Aggregat. Wird der Eingang nach der Zuschaltung wieder deaktiviert, wirkt die Leistungsregelung auf das Aggregat.

4.3.4.14.2 Cos Phi Regler



Skalierung des Cos Phi – Sollwertes, der über den Analogeingang 2 vorgegeben wird.

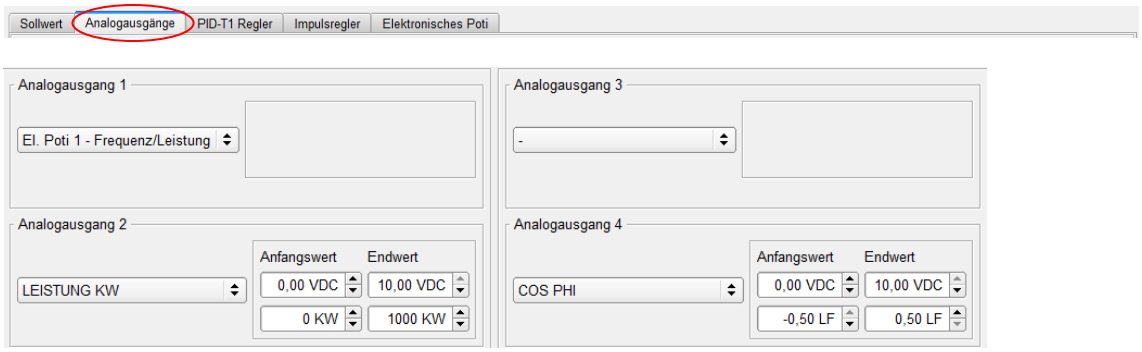
Desweiteren kann der Eingabebereich für den Cos Phi Sollwert der am Tableau eingestellt wird, begrenzt werden.



Zur Vermeidung von Übertragungsverlusten wird ein möglichst hoher Leistungsfaktor angestrebt. Mit der Cos Phi – Regelung erfüllt die Kompaktautomatik KSS die entsprechenden Anforderungen nach leistungsfaktorbezogener Anlagensteuerung.

Die Regelung ist nur im Parallelbetrieb wirksam. Im Inselbetrieb wird die Spannung verstellt. Um die Regelung im Parallelbetrieb zu deaktivieren, muss ein mit der Funktion 'Sperren Cos Phi - Regelung' belegter digitaler Eingang angesteuert werden.

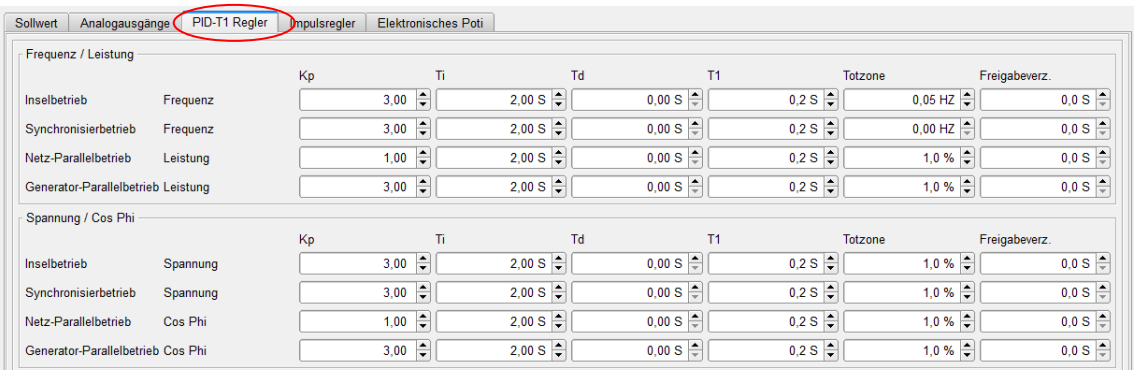
4.3.4.15 Analog Ausgänge



Auf dem CPU-Modul stehen vier Analogausgänge zur Verfügung. Den Ausgängen können unterschiedliche Funktionen zugeordnet werden. Entsprechend der Funktionen können die Ausgänge skaliert werden. Die Analogausgänge 1+2 sowie 3+4 haben jeweils ein gemeinsames Potenzial. Alle vier Ausgänge sind zur Versorgungsspannung potenzialgetrennt.

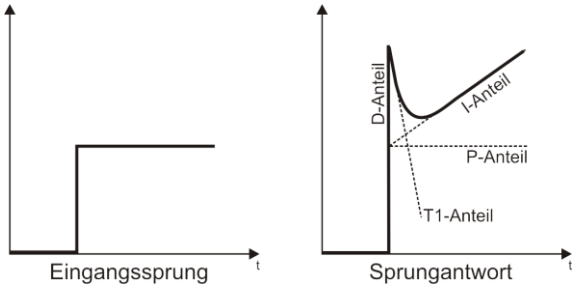
Analogausgänge	
El.Poti 1 – Frequenz/Leistung	Regelbereich wird am Tableau unter „Elektr. Potentiometer“ eingegeben. Alle anderen Reglerparameter sind unter der Registerkarte Regler→Impulsregler einzugeben.
El.Poti 2 – Spannung/Cos Phi	Regelbereich wird am Tableau unter „Elektr. Potentiometer“ eingegeben. Alle anderen Reglerparameter sind unter der Registerkarte Regler→Impulsregler einzugeben.
PID-T1 – Frequenz/Leistung	Eingabe des Regelbereiches. Über die „Offset“-Einstellung kann der Mittelpunkt des Regelbereiches verschoben werden. Alle anderen Reglerparameter sind unter der Registerkarte Regler→PID-T1 Regler einzugeben.
PID-T1 – Spannung/Cos Phi	Eingabe des Regelbereiches. Über die „Offset“-Einstellung kann der Mittelpunkt des Regelbereiches verschoben werden. Alle anderen Reglerparameter sind unter der Registerkarte Regler→PID-T1 Regler einzugeben.
Leistung %	Skalierung des Ausgabebereiches. Für die Leistungsregelung beim Aggregateparallelbetrieb.
Leistung KW	Skalierung des Ausgabebereiches. Für den Anschluss eines Messgerätes.
Cos Phi	Skalierung des Ausgabebereiches. Für die Cos Phi - Regelung beim Aggregateparallelbetrieb.

4.3.4.16 PID-T1 Regler



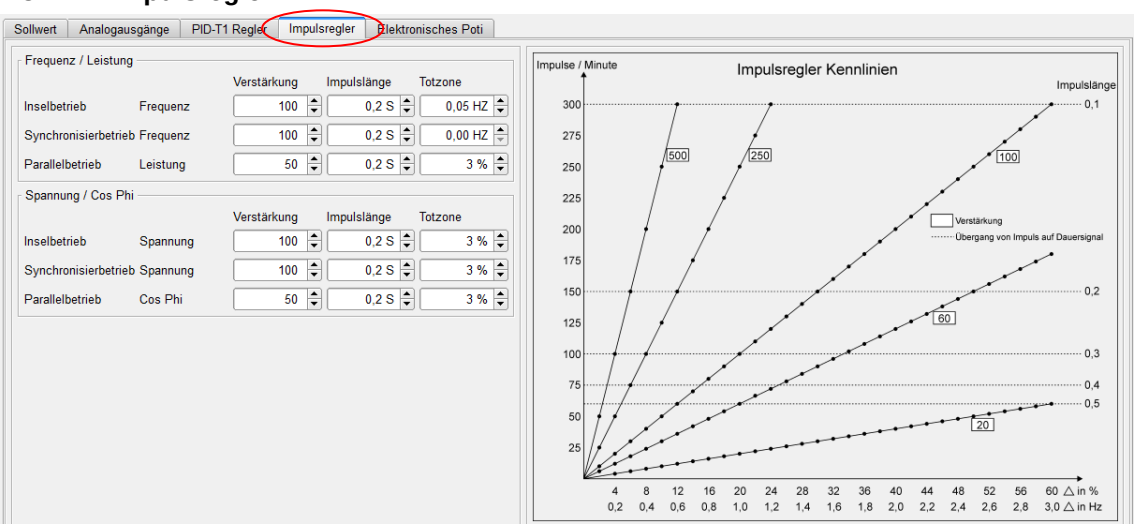
Einstellungen der Reglercharakteristik. Für jeden Betriebszustand gibt es separate Einstellmöglichkeiten. Die Einstellwerte werden nur eingeblendet, wenn PID-T1 Regler auf einen Analogausgang parametriert sind.

Die Einstellungen zum PID-T1 - Regler bestimmen über die Regelcharakteristik der KSS. Für die Betriebszustände Inselbetrieb, Synchronisierbetrieb, Generator-Parallelbetrieb und Netz-Parallelbetrieb können unterschiedliche Parameter eingegeben werden. Die Ausgabe erfolgt entsprechend der zu regelnden Größe über die analogen Ausgänge. Es stehen zwei Regler zur Verfügung. Ein Regler ist für die Frequenz / Leistungsreglung der zweite ist für die Spannung / Cos Phi - Regelung zuständig.



PID-T1 Regler	
Kp	Proportionalbeiwert – Die Sprungantwort folgt dem Verlauf des Eingangssignals. Es verändert sich nur die Amplitude.
Ti	Integrationszeit – Regelzeit, die der Ausgang benötigt, um die Höhe des Regelgrößensprungs am Eingang zu erreichen.
Td	Differenzierzeit – Ein Eingangssprung bewirkt einen Impuls am Ausgang.
T1	Verzögerungszeit um den Abfall des Signals zu verzögern. Vermindert Schwingungsneigung.
Totzone	Innerhalb der Totzone findet nur eine Regelung mit P-Anteil statt.
Freigabeverzögerung	Zeit um den Regler verzögert einzuschalten.

4.3.4.17 Impulsregler



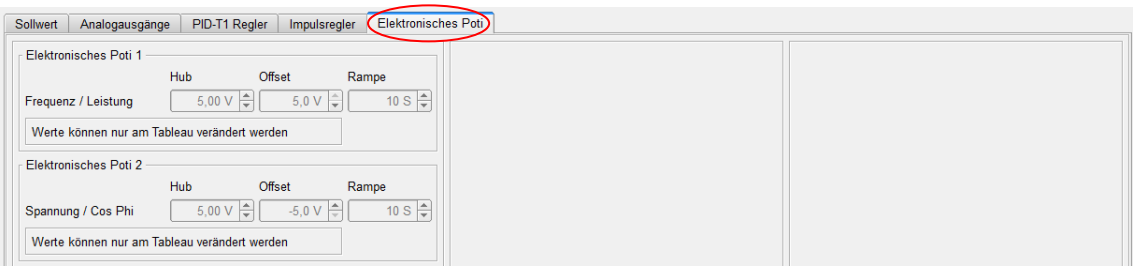
Einstellungen der Reglercharakteristik. Für jeden Betriebszustand gibt es separate Einstellmöglichkeiten. Die Reglereinstellungen wirken auf den Impulsregler (Ausgabe über digitale Ausgänge), sowie auf die Verstellung des Elektr. Potentiometers.

Über den Impulsregler wird das Regelverhalten der KSS an den jeweiligen Ausgängen beeinflusst. Für die Betriebszustände Inselbetrieb, Synchronisierbetrieb und Parallelbetrieb können unterschiedliche Parameter eingegeben werden. Die Ausgabe erfolgt entsprechend der zu regelnden Größe über die digitalen Ausgänge 'Drehzahl tiefer', 'Drehzahl höher', 'Spannung tiefer' und 'Spannung höher'.

Bei den Impulsregler Kennlinien wird für verschiedene Einstellungen dargestellt bei welcher Abweichung wie viele Impulse ausgegeben werden und wann ein Dauerimpuls erfolgt.

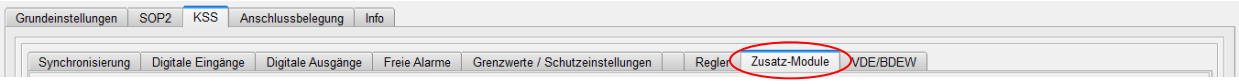
Impulsregler	
Verstärkung	In Abhängigkeit der eingestellten Verstärkung werden mit steigender Regelabweichung mehr Impulse pro Minute ausgegeben. Mit der steigenden Zahl der Impulse verringert sich die Pausenzeit zwischen den Impulsen. Ist die Pausenzeit kleiner als die eingestellte Impulslänge, wird ein Dauersignal ausgegeben.
Impulslänge	Die Länge der Impulse entspricht immer dem eingegebenen Wert.
Totzone	Innerhalb der Totzone ist die Regelung deaktiviert.

4.3.4.18 Elektronisches Poti

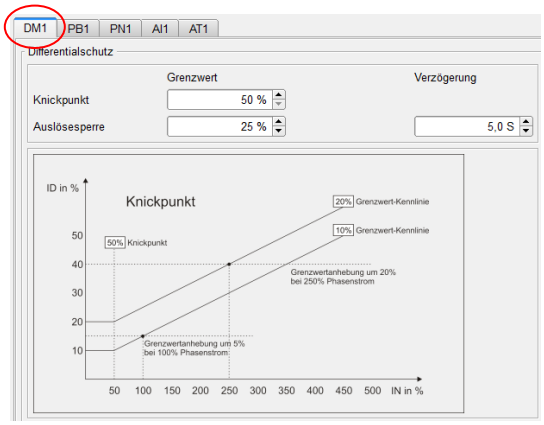


Die Werte für das Elektronische Poti können nur am Tableau eingestellt werden. Beim Auslesen der Parameterdaten werden die am Tableau eingestellten Werte angezeigt.

4.3.5 Zusatz-Module



4.3.5.1 DM1-Modul



Um die Einstellungen für den Differenzialschutz vorzunehmen, muss das DM1-Modul unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ aktiviert werden. Wenn das Modul aktiviert ist, jedoch nicht auf dem Busverbinder steckt, kommt der „Watchdog“ Alarm.

Während des Betriebes werden nach Ablauf jedes Messintervalls die gemessenen Werte mit den eingestellten Grenzwerten für die Vorwarnung und Abschaltung verglichen. Beim Erreichen der Grenzwerte wird die entsprechende Störmeldung auf dem Display angezeigt. Überschreitet der Phasenstrom den im Bereich von 50 bis 500 % einstellbaren Knickpunkt, werden die für Vorwarn- und Abschaltkennlinien für den Differenzstrom um 1 % je 10 % des Phasenstroms oberhalb des Knickpunktes angehoben.

Wird der Grenzwert für die Auslösesperre überschritten, so wird für die Dauer der Verzögerungszeit die Auslösung gesperrt. Die Auslösesperre kann auch über einen Digitalen Eingang (flankengetriggert) aktiviert werden.

Die Differentialschutzfunktion ist zum Schutz von Drehstromgeneratoren oder Drehstrom - Synchron- und - Asynchronmotoren einzusetzen. Es erfasst die Differenzströme innerhalb des Schutzbereiches, löst beim Erreichen der eingestellten Grenzwerte aus, und die entsprechenden Störmeldungen werden angezeigt.

Die Differentialschutzmessung ist der Stromvergleich zwischen Generatorsternpunkt und dem Abgang des Generators bzw. der Einspeisung in eine Schaltanlage. Die Summe aller Ströme muss Null sein.

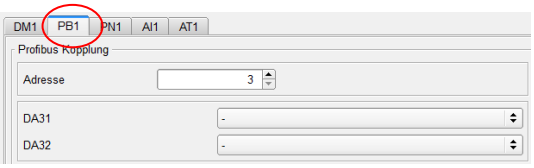
Drei Wandlerkreise erfassen den Strom im Sternpunkt des Generators (interner Stromkreis), drei weitere Wandlerkreise sind verbraucherseitig anzuordnen und erfassen den Verbraucherstrom (externer Stromkreis). Die Messung in den 6 Strompfaden erfolgt als simultane Abtastung aller sechs Messkreise mit 16 Abtastungen je Periode und Pfad. Für jeden Stromwert wird nach Ablauf einer Periode der echte Effektivwert berechnet und ausgewertet. Die minimale Auslöseverzögerung beträgt ca. 130 ms.

Auf dem DM1-Modul gibt es zwei Ausgangsrelais denen die Alarme 113 und 114 fest zugeordnet sind. Zur Vermeidung von Fehlauslösungen, z.B. beim Anfahren großer elektrischer Antriebe, kann die Auslösung für eine einstellbare Zeit unterdrückt werden.

Ist der Differenzstrom in einer der drei Phasen größer als der vorgewählte Grenzwert, beginnt die Verzögerungszeit abzulaufen. Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird im Display des SOP 2 die entsprechende Störmeldung eingeblendet. Zusätzlich ist es möglich einen digitalen Ausgang mit der Störmeldefunktion zu verknüpfen. Wird der Grenzwert um den eingestellten Betrag der Hysterese unterschritten, erfolgt das Rücksetzen automatisch.

Die Differenz zwischen internem und externem Strom wird aus den Momentanwerten der Ströme berechnet, dadurch ist es zusätzlich möglich, einen Phasenfehler zu erkennen und auszuwerten.

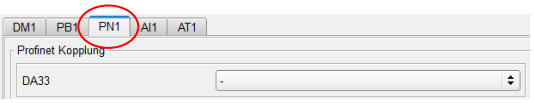
4.3.5.2 PB1-Modul



Um die Einstellungen für die Profibus - Kopplung vorzunehmen, muss das PB1-Modul unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ aktiviert werden. Wenn das Modul aktiviert ist, jedoch nicht auf dem Busverbinder steckt, kommt der „Watchdog“ Fehler.

Damit eine Verbindung zur SPS hergestellt werden kann, muss die korrekte Adresse eingestellt werden. Auf dem PB1-Modul gibt es zwei Ausgangsrelais, denen entsprechend der Auswahlliste Funktionen zugeordnet werden können.

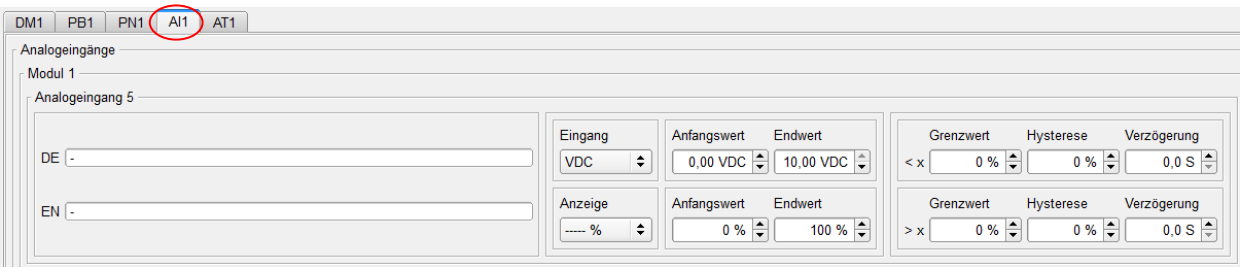
4.3.5.3 PN1-Modul



Um die Einstellungen für die Profinet - Kopplung vorzunehmen, muss das PN1-Modul unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ aktiviert werden. Wenn das Modul aktiviert ist, jedoch nicht auf dem Busverbinder steckt, kommt der „Watchdog“ Fehler.

Damit eine Verbindung zur SPS hergestellt werden kann, muss die SPS dem PN1-Modul eine Adresse zuweisen. Es steht ein Ausgangsrelais zur Verfügung, dem entsprechend der Auswahlliste Funktionen zugeordnet werden kann.

4.3.5.4 AI1-Modul



Es stehen 6 Analogeingänge zur Verfügung.

Um die Einstellungen für die Analogeingänge vorzunehmen, muss das AI1-Modul unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ aktiviert werden. Wenn das Modul aktiviert ist, jedoch nicht auf dem Busverbinder steckt, kommt der „Watchdog“ Fehler.

Jedem Eingang ist eine Störmeldung zugeordnet. Einstellungen unter der Registerkarte „Grenzwerte/Schutzeinstellungen →Analoge Eingänge“.

Für jeden Eingang kann zwischen einem Strom- oder Spannungssignal ausgewählt werden. Der Arbeitsbereich für das Eingangssignal wird über den Anfangs- und Endwert festgelegt.

Eingang	
VDC	Arbeitsbereich -10VDC bis +10VDC.
mA	Arbeitsbereich -20mA bis +20mA.

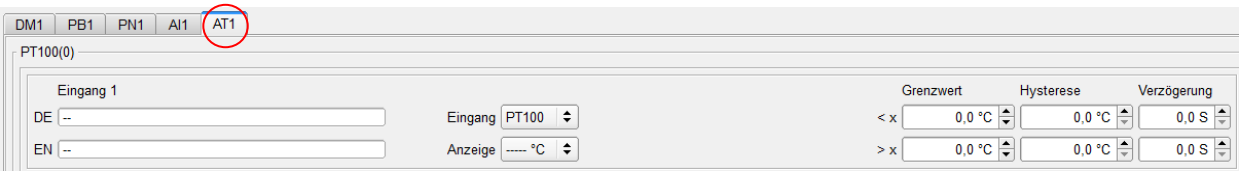
Entsprechend der ausgewählten Anzeige, werden die Analogwerte auf dem Tableau unter dem Menüpunkt „Analogwerte“ angezeigt. Entsprechend dem Arbeitsbereich des Eingangssignals, kann die Anzeige mit Anfangswert und Endwert skaliert werden. Es stehen 7 verschiedene Einheiten für die Anzeige zur Verfügung. Soll der Analogwert am Tableau nicht angezeigt werden, so ist in der Texteingabe ein „-“ Zeichen einzugeben.

Anzeige	
----- % oder ----,- %	5 stellig in Prozent
----- Liter	5 stellig in Liter
----- bar oder ---,- bar	5 stellig in bar
----- C° oder ----,- C°	5 stellig in C°
----- U/min	5 stellig in U/min
----- VDC oder ----,- VDC	5 stellig in VDC
----- ADC oder ----,- ADC	5 stellig in ADC

Desweiteren stehen für jeden Eingang zwei parametrierbare Grenzwerte zur Auswahl.

Grenzwert	
< x / > x	Beim Unter- oder Überschreiten des Grenzwertes und nach Ablauf der Verzögerungszeit wird das entsprechend parametrierte Ausgangsrelais aktiviert.

4.3.5.5 AT1-Modul



Es steht ein Messmodul mit 6 PT100(0) Messeingängen und 2 Analogeingänge zur Verfügung. Die Beschreibung erfolgt exemplarisch am Eingang 1 auf dem Modul 1.

Um die Einstellungen für die PT100(0) Messeingänge vorzunehmen, muss das AT1-Modul 1 unter der Registerkarte „Grundeinstellungen“ aktiviert werden. Wenn das Modul aktiviert ist, jedoch nicht auf dem Busverbinder steckt, kommt der „Watchdog“ Fehler.

Jedem Eingang sind zwei Störmeldungen zugeordnet. Einstellungen unter der Registerkarte „Grenzwerte/Schutzeinstellungen →PT100(0)“.

Für die PT100(0) Messeingänge kann zwischen PT100 und PT1000 ausgewählt werden.

Für die Analogeingänge kann zwischen einem Strom oder Spannungssignal ausgewählt werden. Der Arbeitsbereich für das Eingangssignal wird über den Anfangs- und Endwert festgelegt.

Eingang	
PT100	Arbeitsbereich -50°C bis 220°C
PT1000	Arbeitsbereich -50°C bis 220°C
VDC	Arbeitsbereich -10VDC bis +10VDC
mA	Arbeitsbereich -20mA bis +20mA

Die Anzeige erfolgt immer in °C.

Anzeige PT100(0)	
----- C° oder ----,- C°	4 stellig in C°

Entsprechend der ausgewählten Anzeige, werden die Analogwerte auf dem Tableau unter dem Menüpunkt „Analogwerte“ angezeigt. Entsprechend dem Arbeitsbereich des Eingangssignals, kann die Anzeige mit Anfangswert und Endwert skaliert werden. Es stehen 7 verschiedene Einheiten für die Anzeige zur Verfügung. Soll der Analogwert am Tableau nicht angezeigt werden, so ist in der Texteingabe ein „-“ Zeichen einzugeben.

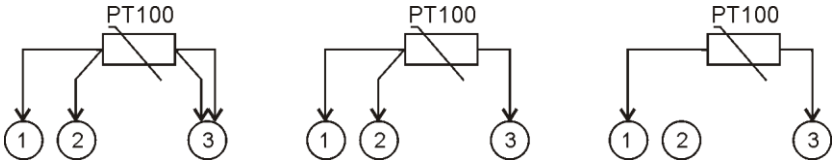
Anzeige Analogeingang	
----- % oder ----,- %	5 stellig in Prozent
----- Liter	5 stellig in Liter
----- bar oder ---,- bar	5 stellig in bar
----- C° oder ----,- C°	5 stellig in C°
----- U/min	5 stellig in U/min
----- VDC oder ----,- VDC	5 stellig in VDC
----- ADC oder ----,- ADC	5 stellig in ADC

Desweiteren stehen für jeden Eingang zwei parametrierbare Grenzwerte zur Auswahl.

Grenzwert	
< x / > x	Beim Unterschreiten bzw. Überschreiten des Grenzwertes und nach Ablauf der Verzögerungszeit wird das entsprechend parametrierte Ausgangsrelais aktiviert.

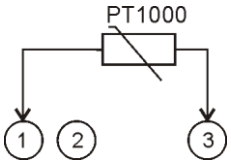
4.3.5.6 PT100(0) Anschlussbeispiele

Anschlussbeispiele für PT100 Geber an Messeingang 1

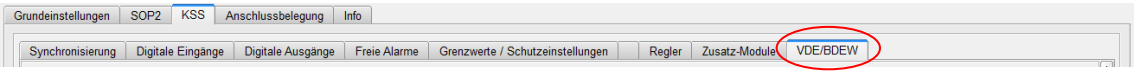


Vierleiter Dreileiter Zweileiter

Anschlussbeispiel für PT1000 Geber an Messeingang 1

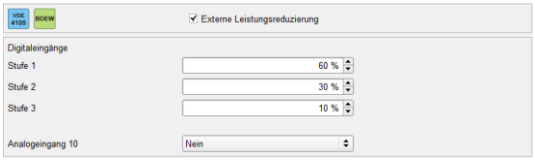


4.3.6 VDE/BDEW



Eine Auswahl an Funktionen die nach VDE4105 oder BDEW gefordert werden.

4.3.6.1 Externe Leistungsreduzierung



Im Netzparallelbetrieb kann vom Netzbetreiber eine externe Leistungsreduzierung gefordert werden. Diese erfolgt als Sollwert in Stufen oder stufenlos. Die Stufen sind über drei Digitaleingänge frei parametrierbar oder stufenlos über den Analogeingang 10 zu begrenzen. Die Digitaleingänge können entweder mit einem Dauersignal oder über einen Impuls angesteuert werden. Wenn die Sollwerte über Impulse eingegeben werden, muss ein vierter Digitaleingang mit dem Reset belegt werden. Die Anlage kann wieder 100% der Leistung fahren, wenn der Reset gesetzt wird bzw. kein Dauersignal mehr ansteht. Erfolgt die Leistungsreduzierung als Dauersignal, so wird immer die kleinste angewählte Stufe gesetzt. Der Analogeingang kann mit einem -10 bis +10VDC Signal belegt werden. Das Eingangssignal kann frei skaliert werden. Wird der vorgegebene Sollwert innerhalb von fünf Minuten nicht erreicht, erfolgt der Alarm 103.

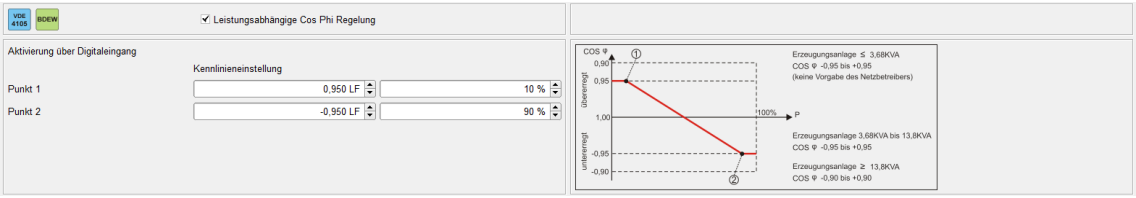
4.3.6.2 Wirklastreduzierung bei Überfrequenz

Funktion muss aktiviert werden. In der Funktionsweise gibt es Unterschiede zwischen VDE4105 und BDEW.

VDE4105 - Wenn im Netzparallelbetrieb die Netzfrequenz über 50,2Hz steigt wird die momentan erzeugte Wirkleistung „eingefroren“. Bei weiter steigender Frequenz werden 40% dieser „eingefrorenen“ Leistung pro Hertz abgesenkt bzw. gesteigert wenn die Frequenz wieder sinkt. In dem Frequenzbereich zwischen 50,2 Hz und 51,5 Hz bewegt sich die Wirkleistung permanent auf der Kennlinie auf und ab („Fahren auf der Kennlinie“). Unterschreitet die Netzfrequenz den Wert 50,2Hz wieder (Stoppwert auf „AUS“ einstellen) und der Sollwert der Leistung ist größer als die „eingefrorene“ Wirkleistung, wird sie dem Sollwert in 10%-Schritten der maximalen Wirkleistung pro Minute wieder angeglichen. Die Wirkleitungsreduzierung ist auf 0% begrenzt.

BDEW - Wenn im Netzparallelbetrieb die Netzfrequenz über 50,2Hz steigt wird die momentan erzeugte Wirkleistung „eingefroren“. Bei weiter steigender Frequenz werden 40% dieser „eingefrorenen“ Leistung pro Hertz abgesenkt. Die Wirkleistung darf erst bei Rückkehr auf einen Wert von ≤ 50,05 Hz wieder gesteigert werden (Stoppwert auf 50,05 Hz einstellen). Der Gradient mit dem die Wirkleistung auf den eingestellten Sollwert gesteigert werden darf ist einstellbar. Die Wirkleitungsreduzierung ist auf 0% begrenzt.

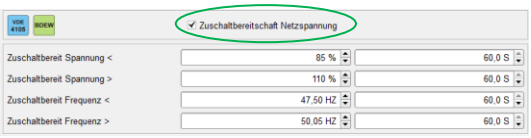
4.3.6.3 Leistungsabhängige Cos Phi Regelung



Diese Funktion wird über einen entsprechend parametrierten Digitaleingang aktiviert.

Der Cos Phi - Sollwert verändert sich in Abhängigkeit mit der steigenden Wirkleistung vom induktiven in den kapazitiven Bereich. Es gibt zwei einstellbare Punkte, die die Kennlinie festlegen. Die Einstellung für die Regelgeschwindigkeit entsprechen den Einstellungen des Cos Phi Reglers.

4.3.6.4 Zuschaltbereitschaft Netzspannung



Funktion muss aktiviert werden. Soll die Funktion nicht grundsätzlich freigegeben werden, so kann sie über einen entsprechend parametrierten Digitaleingang gesperrt werden.

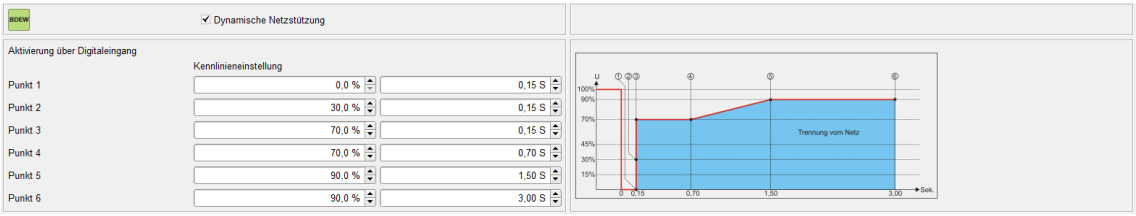
Die Zuschaltung an das Netz erfolgt nur dann, wenn die Netzspannung und die Netzfrequenz sich in bestimmten Toleranzbereichen befinden. Diese Bereiche unterscheiden sich in der VDE4105 und der BDEW.

VDE4105 – Eine Zuschaltung bzw. Wiederzuschaltung ist nur dann zulässig wenn die Netzspannung zwischen 85% und 110% der Nennspannung liegt und die Frequenz zwischen 47,5Hz und 50,05Hz. Das Netz muss sich über einen Zeitraum von mindestens 60 Sekunden innerhalb dieser Toleranzen befinden.

BDEW – Eine Zuschaltung bzw. Wiederzuschaltung ist nur dann zulässig wenn die Netzspannung mindestens 95% der Nennspannung beträgt und die Frequenz zwischen 47,5Hz und 50,05Hz liegt.

Die Zuschaltfreigabe kann auf einen digitalen Ausgang parametriert werden. Der Kontakt kann als Öffner oder Schließer verwendet werden. Wenn die Bereiche der Spannung und/oder der Frequenz über eine Dauer von maximal drei Sekunden verlassen werden, darf eine erneute Zuschaltung schon dann erfolgen, wenn die Toleranzbereiche für nur fünf Sekunden ununterbrochen eingehalten werden. Solange die Zuschaltbereitschaft nicht freigegeben ist, blinkt die „Netzspannung vorhanden“ LED.

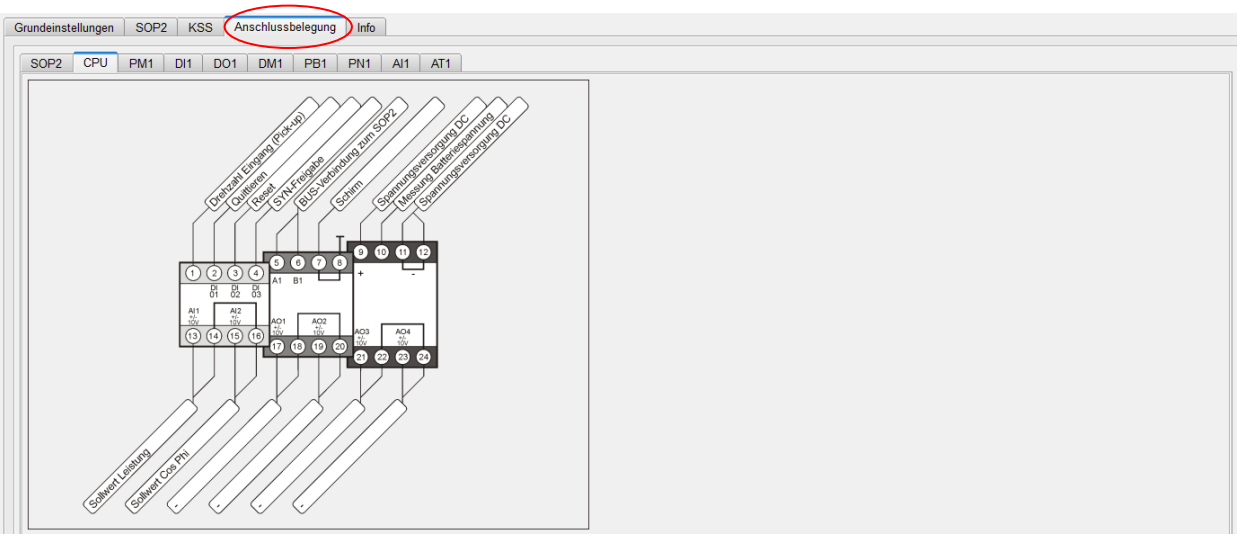
4.3.6.5 Dynamische Netzstützung



Diese Funktion wird über einen entsprechend parametrierten Digitaleingang aktiviert.

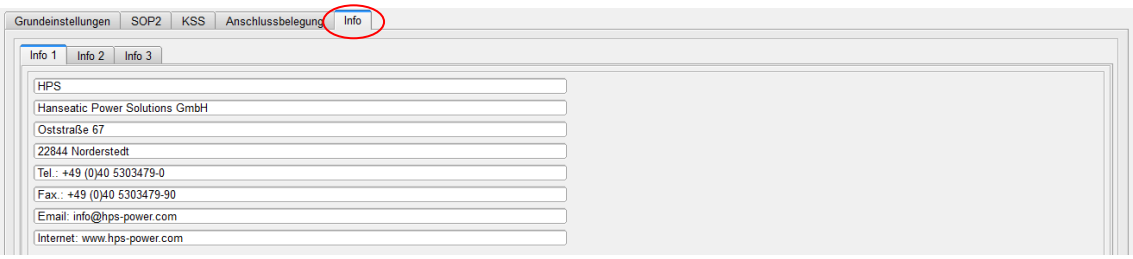
Die dynamische Netzstützung dient der Spannungserhaltung bei Spannungseinbrüchen im Netz. Für einen bestimmten Zeitraum nach einem Störfall im Netz wird sichergestellt, dass die Verbindung zum Netz nicht getrennt wird. Wenn die Spannung nach einer eingestellten Zeit nicht wieder über den eingestellten Betrag gestiegen ist, kommt es zur Netztrennung. Die Spannungs-Zeitkennlinie ist über sechs Punkte festzulegen. Alarm 61 und 62 dienen zur Überwachung der Kennlinieneinstellung.

4.4 Anschlussbelegung



Anschlussbelegung für alle verfügbaren Module

4.5 Info



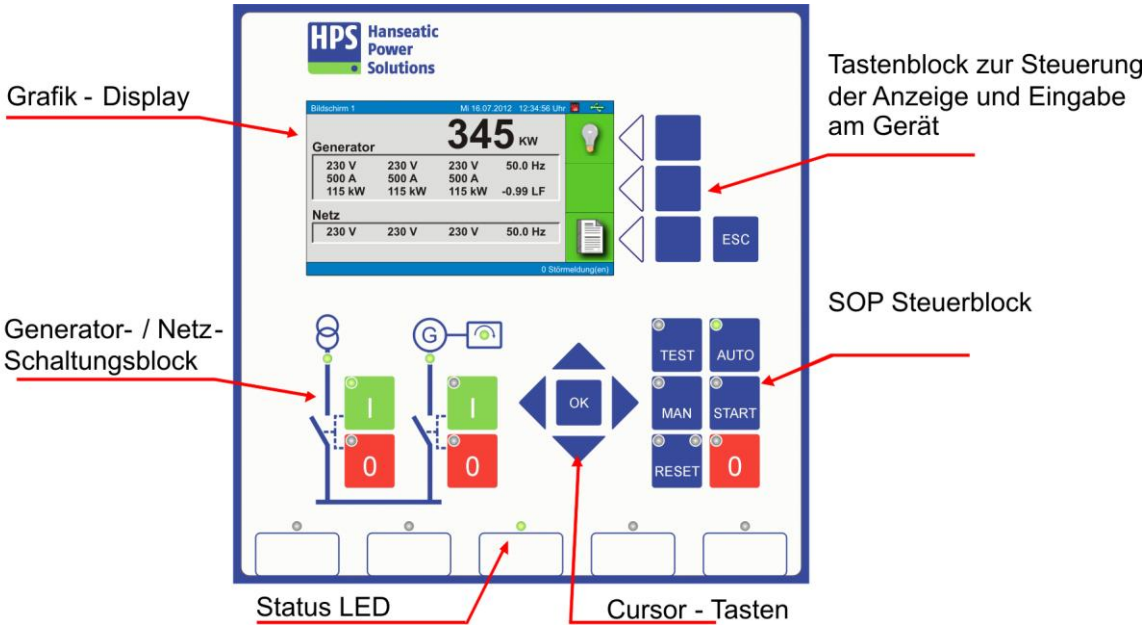
Es stehen drei Infofenster für eine freie Texteingabe zur Verfügung. Die eingegebenen Texte werden auch am Tableau unter dem Menüpunkt „Info“ angezeigt.

5 Bedienung SOP 2

Die direkte Bedienung des Schutzgerätes KSS erfolgt mithilfe des Anzeige- und Bediengerät SOP 2. Weitere Steuerungsoptionen über Eingangsfunktionen sind einstellbar. Für die Parametrierung des Gerätes, die ebenfalls mittels SOP 2 erfolgen kann, wird die Verwendung der Parametrier-Software 'Geräteverwaltung 2' empfohlen.

5.1 Überblick

Die im Folgenden dargestellten Ansichten, können je nach Geräte-Variante, Verwendungszweck und Firmwareversion des jeweils vorhandenen Gerätes hiervon abweichen. Die Bedienelemente werden zur Gewährleistung der Vollständigkeit am Beispiel des Tableaus - Variante NG beschrieben.



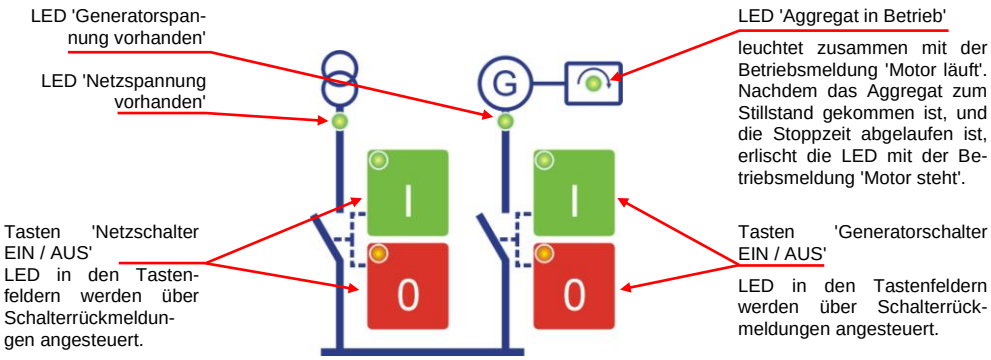
5.2 Tasten, Symbole und ihre Funktion

Im Zusammenhang mit dem, auf dem Display dargestellten Inhalten, sind der Tastenblock zur Display-steuerung und die Cursor - Tasten zu verwenden.

Taste	Beschreibung
	Drei Tasten zur Steuerung der Display-Inhalte. Die zugeordnete Funktion (*Bedeutung s.u.*) wird links neben der jeweiligen Taste im Grafik-Display angezeigt.
OK	Die Cursor - Tasten dienen während der Parametrierung am Gerät der Navigation durch die Eingabewerte (Pfeil-Tasten), sowie zu deren Änderung und der Eingabebestätigung (OK-Taste).
ESC	Die ESC - Taste dient dem Abbruch des jeweils aktiven Vorgangs. In der Navigation durch die Menüs wird mit ihr das vorangegangene Menü aufgerufen. Bei Betätigung der ESC - Taste werden die im aktiven Menü getätigten Änderungen verworfen.

Symbol	Funktion / Bedeutung
	Auf-Taste - die mit dieser Funktion verbundene Taste dient dem Blättern (aufwärts) durch die Anzeigen, bzw. die im Display angezeigten Menüpunkte.
	Ab-Taste - die mit dieser Funktion verbundene Taste dient dem Blättern (abwärts) durch die Anzeigen, bzw. die im Display angezeigten Menüpunkte.
	Menüauswahl - mittels der, mit dieser Funktion verbundenen Taste erfolgt der Wechsel von der Standard-Anzeige in die Menüanzeige (z.B. zur Parametrierung am Gerät).
	Die Enter-Taste dient zur Anwahl eines gewählten Menüpunktes.
	Lampentest für die LED's im Tableau. Taste ca. 1 Sek. gedrückt halten.
	Der Verbindungsstatus zu einer eingesteckten SD-Karte wird über ein entsprechendes Symbol angezeigt (*s. Kap. 5.3*);
	Über das USB - Symbol wird die Verbindung des SOP 2 zu einem PC-System indiziert.
	Das Cursortasten - Symbol im Display weist darauf hin, dass die Eingaben unter diesem Menüpunkt mit Hilfe der Cursor - Tasten erfolgen.

5.2.1 Generator- / Netz-Schaltblock



5.2.2 SOP - Steuerblock

Die in dieser Gruppe zusammengefassten Tasten / LED dienen der direkten Steuerung und Betriebsarten - Umwahl der Kompaktautomatik.

Taste	Beschreibung
	Mit dieser Taste wird die Betriebsart 'Test' angewählt. In dieser Betriebsart wird das Aggregat automatisch gestartet und überwacht. Das Aggregat läuft im Leerlauf. Die Tasten für Netz- und Generatorschalter sind aktiv, so dass sie manuell ein- und ausgeschaltet werden können. Sofern während des Testbetriebes Netzausfall erkannt wird, erfolgt eine automatische Ersatzstromversorgung. Nach Netzwiederkehr kann der Wechsel auf Netzversorgung entweder manuell oder über die Betriebsart 'Automatik' erfolgen.
	Mit der Anwahl der Betriebsart 'Automatik' wird der Automatikbetrieb der jeweiligen Steuerung eingeleitet. Bei der Netz-Generator-Steuerung (NG) wird beispielsweise das Aggregat für den automatischen Start vorbereitet. Im Netzfehlerfall bewirkt dies den automatischen Ersatzstrombetrieb. Das Aggregat wird automatisch gestartet, die Netzschalterfreigabe aufgehoben und die Generatorschalterfreigabe gesetzt. Angeschlossene Verbraucher werden vom Generator versorgt. Bei Netzwiederkehr werden die Verbraucher auch wieder automatisch auf das Netz zurückgeschaltet, das Aggregat wird nach einer Abkühlungsphase gestoppt.
	Über die Taste 'MAN' (manuell) wird der Handbetrieb angewählt. In dieser Betriebsart kann das Aggregat nur mit der 0-Taste gestoppt werden. Die Steuerung reagiert nicht auf einen Netzausfall. Schaltvorgänge müssen manuell über die Tasten für Netz- und Generatorschalter getätigt werden.
	Die 'START' - Taste ist nur in der Betriebsart 'Handbetrieb' aktiv. Sie dient dem Start des Aggregates.
	Die Taste dient dem Quittieren und Zurücksetzen von Störmeldungen. Die gelbe LED signalisiert eine warnende Störmeldung, bei einer abschaltenden Störmeldung blinken gelbe und rote LED gleichzeitig. Mit dem ersten Druck auf die 'RESET' - Taste (Störmeldung quittieren) wechseln die LED zu Dauerlicht, das akustische Warnsignal (Horn) wird abgeschaltet. Ist die Störung behoben, bewirkt ein zweiter Druck auf die Taste, dass die LED ausgehen und die Störmeldetexte nicht mehr auf dem Display angezeigt werden. Sofern die Störung nicht behoben ist, wird durch den zweiten Druck auf die 'RESET' - Taste das akustische Warnsignal erneut gesetzt, die LED blinken wieder.
	Durch die Anwahl der Betriebsart 'Aus' (Taste '0') wird der Generatorschalter ausgeschaltet und das Aggregat gestoppt. Zusätzlich wird eine generelle Netzschalterfreigabe gesetzt, und - bei vorhandener Netzspannung - diese auch eingeschaltet.

5.2.3 Status - LED

Die 5 LED an der unteren Seite des Tableaus können direkt von der SPS angesteuert werden um z.B. Betriebsmeldungen zu signalisieren. Ein Beschriftungsfeld unterhalb der jeweiligen LED erlaubt die Angabe eines kurzen Hinweises (mittels Permanent-Marker oder Aufkleber) auf die individuell zugeordnete Funktion.

5.3 SD - Karte

Die Verwendung einer SD-Karte in dem, an der Oberseite der Gehäuserückwand des SOP 2 zugänglichen SD - Kartenschacht eröffnet eine Vielzahl zusätzlicher Optionen.

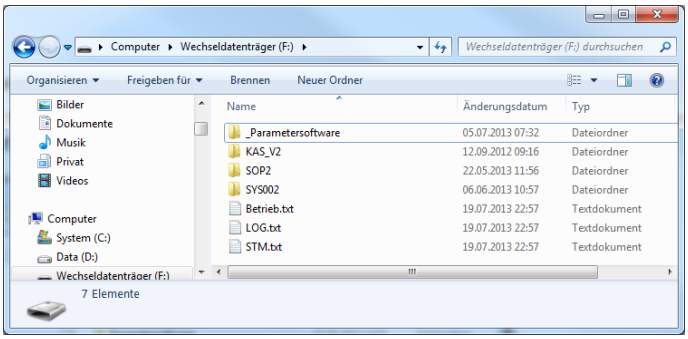
5.3.1 Verwendung der SD - Karte als Massenspeicher

Besteht über die USB - Schnittstelle eine Verbindung vom SOP 2 zu einem PC - System, so kann bei Einstecken der SD - Karte gewählt werden, ob diese vom angeschlossenen PC-System als Massenspeicher verwendet werden soll. In diesem Fall erscheint die SD - Karte als zusätzliches Laufwerk in der Benutzeroberfläche des PC – Systems, das SOP 2 fungiert als SD - Karten - Lesegerät.

Hinweis: Wird die SD - Karte als Massenspeicher genutzt, so ist sie für Zugriffe durch die Kompaktautomatik gesperrt. Eine Aktualisierung der Protokolldateien findet in diesem Fall nicht statt. Das SOP kann nur Speicherkarten mit einer Speichergröße von max. 4GB bearbeiten.

5.3.2 Inhalt der SD - Karte

Auf der, im Lieferumfang der Kompaktautomatik enthaltenen SD-Karte befinden sich die folgenden, am PC einsehbaren, bzw. bearbeitbaren Dateien und Verzeichnisse:



- Im Verzeichnis 'SOP2→FAC_DIR' befindet sich die Datei 'SOP2_FAC.fmt'. Diese Datei beinhaltet die Parameterdaten bei Auslieferung der Schaltanlage. Ein Zurücklesen dieser Datei ermöglicht es, jederzeit den Auslieferungszustand der Anlage wieder herzustellen.
- Das Verzeichnis 'SOP2→STD_DIR' beinhaltet die aktuelle Konfigurationsdatei 'SOP2_STD.fmt' der Kompaktautomatik KSS, die mit jeder Änderung der Einstellungen mithilfe einer Back-Up Funktion aktualisiert wird. Hierbei werden ältere Einstellungen gesichert, sodass es nach Änderungen jederzeit möglich ist, die Anlage auf einen früheren Stand zurückzusetzen.
- Das Verzeichnis '_Parametersoftware' enthält die Datei 'HPS_GV2_Install_*JJJJMMTT*.exe' (die Buchstabenfolge *JJJJMMTT* repräsentiert das Veröffentlichungsdatum: J = Jahr, M = Monat, T = Tag). Mittels Doppelklick auf das Dateisymbol (alternativ im Kontextmenü 'öffnen' auswählen) wird die Installation der Parametrier-Software 'Geräteverwaltung 2' gestartet, mit der ein komfortables Editieren der Einstellparameter vom PC aus möglich ist.

  Systemvoraussetzung für die Installation ist: Betriebssystem MS Windows, mindestens 60 MB freier Festplattenspeicher. Für die Datenübertragung wird ein 1:1 Verlängerungskabel SUB-D 9-pol. benötigt.
- Das Verzeichnis SYS002 beinhaltet herstellerspezifische Daten, die vom Benutzer nur auf Anweisung des Herstellers zu ändern sind.
- Die im Stammverzeichnis der SD-Karte enthaltenen Dateien 'Betrieb.txt', 'LOG.txt' und 'STM.txt' (die Dateinamenerweiterung '.txt' ist in Abhängigkeit von den jeweiligen Einstellungen des PC - Betriebssystems ggf. ausgeblendet), die mit einem beliebigen Texteditor eingesehen werden können, enthalten Daten zum Betrieb der Anlage (Betrieb.txt), Ereignisprotokolle (LOG.txt), und die Auflistung der aufgetretenen Störmeldungen (STM.txt).

5.3.3 Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen

Für die Datensicherung und zur Wiederherstellung des Auslieferungszustandes stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

5.3.4 Back-Up Funktion

Nach jedem Reset sichert das SOP 2 die aktuellen Einstellungen in einer Datei mit der Bezeichnung 'SOP2-STD.fmt', die im Verzeichnis 'SOP2_DIR' gespeichert wird. Sofern hier bereits eine gleichnamige Datei existiert, wird diese vorab in eine Backupdatei mit der Bezeichnung '*JJMMTT_hhmmss*.fmt' umbenannt (der Dateiname indiziert den Zeitpunkt der Umbenennung: J = Jahr, M = Monat, T = Tag, h = Stunde, m = Minute, s = Sekunde). Die Datei 'SOP2_STD.fmt' kann zur Wiederherstellung der aktuellen Einstellungen in das SOP 2 zurück gelesen werden.

Hinweis: Ein Reset erfolgt wenn Daten im Editiermenü geändert werden, Parameterdaten vom PC übertragen werden, oder das SOP2 nach einem Spannungsausfall neu startet. Durch Umbenennen einer älteren Backupdatei, von z.B. '120807_115338.fmt' nach 'SOP2_STD.fmt' ist es möglich, gezielt Parametereinstellungen eines früheren Zeitpunkts wiederherzustellen.

5.3.5 Aktuelle Einstellungen wiederherstellen

Bei eingesteckter SD-Karte die Versorgungsspannung ausschalten. Die obere Taste ■ gedrückt halten, und die Versorgungsspannung einschalten. Die Datei 'STD_FILE.FMT' wird in die Kompaktautomatik eingelesen.

5.3.6 Auslieferungszustand wiederherstellen

Bei eingesteckter SD-Karte die Versorgungsspannung ausschalten. Die mittlere Taste ■ gedrückt halten, und die Versorgungsspannung einschalten. Die Datei 'FAC_FILE.FMT' wird in die Kompaktautomatik eingelesen.

5.3.7 Statusanzeige der SD-Karte

Der Status einer im SD - Kartenschacht des SOP 2 eingesteckten, und vom Gerät korrekt erkannten SD-Karte wird im Grafikdisplay wie folgt angezeigt:

- Die SD - Karte ist korrekt erkannt und kann vom SOP 2 verwendet werden.
- Die SD - Karte ist korrekt erkannt und z.Zt. gesperrt, d.h. es erfolgt ein Zugriff auf das SOP 2 oder die Karte wird als Massenspeicher verwendet. In diesem Zustand darf die Karte nicht aus dem Gerät entfernt werden.
- Die SD - Karte kann nicht vom SOP 2 verwendet werden.

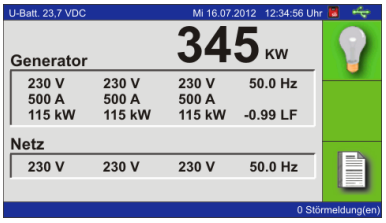
6 Funktionen SOP2

Das Anzeige- und Bediengerät SOP2 verfügt über ein hochauflösendes Grafikdisplay, das dem Benutzer einen raschen Überblick über den Gerätestatus vermittelt, und eine benutzerfreundliche Steuerung von Eingaben am Gerät erlaubt.

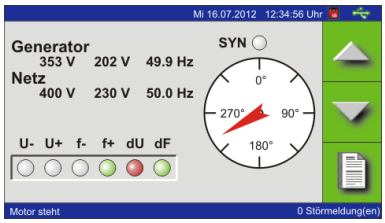
Ein neben dem Display angeordneter Tastenblock dient der Steuerung der Displayinhalte, sowie der Navigation bei Parametereingaben. Die, der jeweiligen Taste zugeordnete Funktion wird im grün hinterlegten Bereich des Grafik-Displays angezeigt.

Die Display - Ausgabe des SOP 2 ist in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt, deren Inhalte je nach Verwendung des Gerätes und Anzeigemodus wechseln. So enthalten z.B. Kopf- und Fußzeile (blau) die Bezeichnung der aktuell dargestellten Inhalte (Bildschirm / Menü), Datum und Uhrzeit, sowie Statushinweise zu angeschlossenen Geräten, Betriebsmodus und Störmeldungen. Im zentralen Bereich (grau) werden die aktuell darzustellenden Werte abgebildet, während rechts (grün) die jeweilige Funktion der zugeordneten Taste indiziert wird.

Nach dem Einschalten und der anschließenden Initialisierung wird auf dem SOP2 der Startbildschirm eingeblendet. Über die ESC-Taste gelangt man immer wieder auf dieses Startbild zurück.



Startbildschirm
Es stehen zwei Bilder zur Verfügung. Die Auswahl erfolgt über die Parametersoftware.

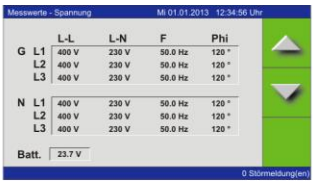


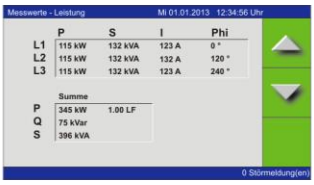
Das SYN-Bild kann **nicht** über die Pfeiltasten angewählt werden. Bei aktiver Synchronisierung wird das Bild automatisch eingeblendet und nach erfolgter Synchronisierung wieder ausgeblendet.

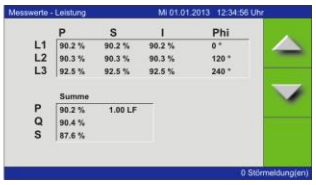
6.1 Menüauswahl

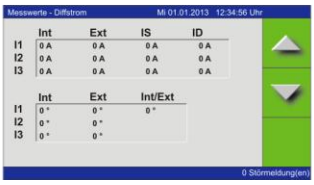
Über die Taste wird die Menüauswahl geöffnet. Mit den Pfeiltasten kann zu den einzelnen Menüpunkten gesprungen werden. Mit der ENTER-Taste wird dann der Menüpunkt geöffnet. Bei Untermenüs wird genauso vorgegangen.

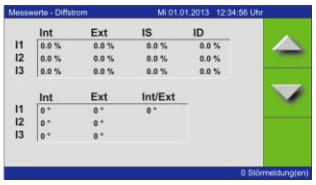
6.2 Messwerte







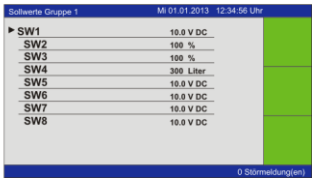




Es stehen sechs Anzeigen zur Verfügung. Die Auswahl welche Bilder angezeigt werden erfolgt über das Parameterprogramm unter Messwerte.

6.3 SOP2 Einstellungen

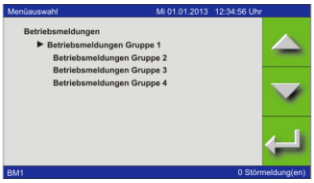
6.3.1 Sollwerte



Bildübersicht für die Sollwert Gruppe 1. Die Gruppen 2 bis 8 sind genauso aufgebaut.

Sollwerte können über das Cursorfeld eingegeben werden. Texte und Einheiten werden über die Parametersoftware eingeben.

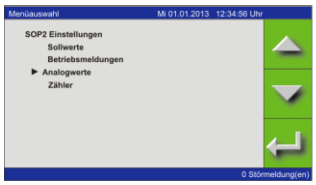
6.3.2 Betriebsmeldungen

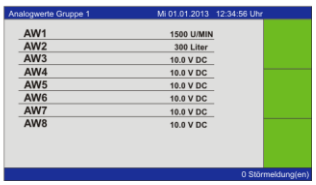


Bildübersicht für die Betriebsmeldungen Gruppe 1. Die Gruppen 2 bis 4 sind genauso aufgebaut.

Die aktiven Betriebsmeldungen werden durch eine grüne LED symbolisiert. Nicht aktive sind grau. Alle in der Parametersoftware aktivierten Meldungen [1] werden in der Statuszeile eingeblendet solange sie aktiv sind.

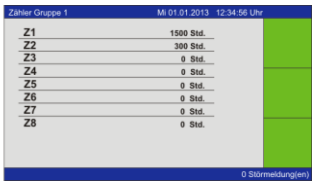
6.3.3 Analogwerte





Bildübersicht für die Analogwert Gruppe 1. Die Gruppen 2 bis 4 sind genauso aufgebaut. Texte und Einheiten werden über die Parametersoftware eingegeben.

6.3.4 Zähler



Bildübersicht für die Zähler Gruppe 1. Die Gruppen 2 bis 4 sind genauso aufgebaut. Texte und Einheiten werden über die Parametersoftware eingegeben.

6.4 KSS Einstellungen

6.4.1 Sollwerte

Es können für zwei verschiedene Regler die Sollwerte vorgegeben werden. Für die Sollwertvorgabe kann vorgewählt werden ob auf den eingestellten Sollwert am Tableau (Intern) oder auf den Analogwert (Extern) geregelt werden soll. Bei nicht über die Parametrierung aktivierten Reglern sind die Menütexte grau hinterlegt und können nicht angewählt werden.

6.4.2 Regler

6.4.2.1 Elektr. Potentiometer

Es stehen zwei elektronische Potentiometer zur Verfügung. Die Potentiometer müssen einem Analogausgang zugewiesen werden um Einstellungen am Tableau vornehmen zu können. Die internen Signale des Impulsreglers wirken auf die Verstellung der Elektr. Potentiometer. Die Vorgabe für den Regelbereich des elektronischen Potentiometers erfolgt ausschließlich am SOP 2. Die Werte können jedoch mithilfe der Parametrier - Software Geräteverwaltung 2 ausgelesen und angezeigt werden.

- Offset : Basis - Spannungswert am Analogausgang, der Ausgang wird bei Reset des Drehzahlreglers (erfolgt z.B. bei GLS - aus, Start- u. Stoppbefehl) auf diesen Wert zurückgesetzt.
- Rampe : Vorgabe der Zeitspanne für die Spannungsänderung am Analogausgang;
- Hub : Eingabe des Regelbereiches (+/-) bezogen auf den Offsetwert.

Zu Testzwecken kann die Handverstellung aktiviert werden. Wenn die Handverstellung aktiv ist, kann über die Plus / Minus - Tasten der Ausgang manuell verstellt werden. Über die Taste ein manueller Reset möglich.

Achtung: Während der manuellen Verstellung ist die automatische Regelung deaktiviert, die Regulierung muss durch den Bediener am SOP 2 erfolgen. Nach Verlassen der Handverstellung über die „ESC“ Taste wird wieder die automatische Verstellung wirksam.

6.4.2.2 PID-T1

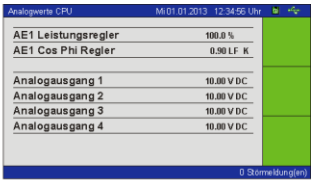
Die zwei zur Verfügung stehenden PID-T1 Regler müssen einem Analogausgang zugewiesen werden. Die Vorgabe für den Regelbereich ist nur über die Parametersoftware möglich.

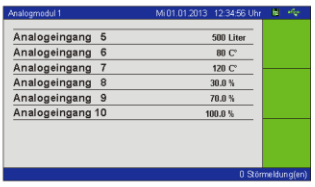
Zu Testzwecken kann die Handverstellung aktiviert werden. Wenn die Handverstellung aktiv ist, kann über die Plus / Minus - Tasten der Ausgang manuell verstellt werden. Über die Taste ein manueller Reset möglich.

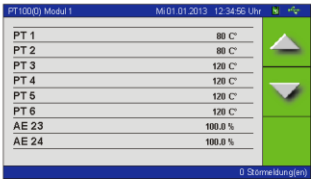
Achtung: Während der manuellen Verstellung ist die automatische Regelung deaktiviert, die Regulierung muss durch den Bediener am SOP 2 erfolgen. Nach Verlassen der Handverstellung über die „ESC“ Taste wird wieder die automatische Verstellung wirksam.

Wird der Eingang „Sperren Sollwertregelung U/F“ gesetzt, so ist die automatische Regelung im Insel- und Synchronisierbetrieb deaktiviert. Der entsprechende Reglerausgang kann über die Eingangsfunktionen „Drehzahl tiefer“, „Drehzahl höher“, „Spannung tiefer“ und „Spannung höher“ verändert werden.

6.4.3 Analogwerte

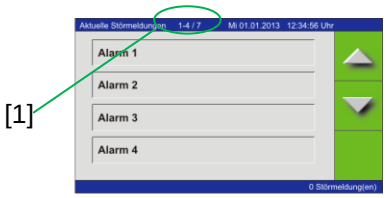






Die Analogwerte des CPU-Moduls stehen immer Verfügung. Die Auswahl des Analogeingangsmoduls 1 und des PT100(0) Moduls stehen nur zur Ansicht bereit, wenn diese Module aktiviert sind. In den Fenstern werden die Messwerte mit der ausgewählten Einheit angezeigt.

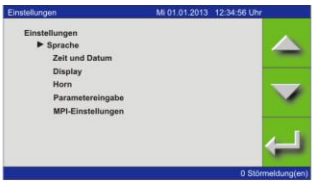
6.5 Störmeldungen

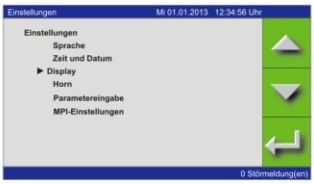


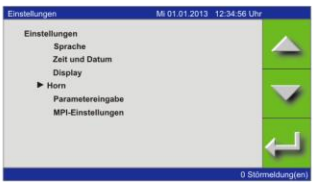
Im Bild „Aktuelle Störmeldungen“ werden alle anstehenden Störmeldungen aufgelistet. Stehen mehr als vier Meldungen an, so kann blockweise durch die Meldungen geblättert werden. In der oberen Statusleiste [1] wird die Anzahl aller anstehenden Meldungen angezeigt. Außerdem kann abgelesen werden in welchem Block man sich befindet.

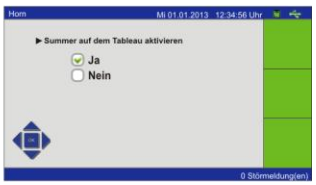
Im Störmeldespeicher werden alle Störmeldungen mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Zusätzlich werden die Störmeldungen auf der SD-Karte gespeichert.

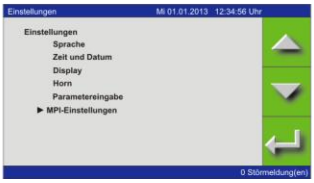
6.6 Einstellungen











6.6.1 Sprache

Sprachauswahl zu den, auf dem Display ausgegebenen Texten. Standardmäßig stehen Deutsch und Englisch zur Verfügung.

6.6.2 Zeit und Datum

Einstellung von Uhrzeit und Datum damit im Störmeldespeicher die protokollierten Einträge in korrekter zeitlicher Abfolge erfasst werden. Wird eine Datenbank in das SOP2 geladen, so besteht die Möglichkeit die Uhrzeit und das Datum auf die PC Zeit zu synchronisieren.

Nach einem Spannungsausfall bleiben Datum und Uhrzeit für ca. 72 Stunden gespeichert. Die Pufferung erfolgt über einen Gold-Cap Kondensator da dieser wartungsfrei ist.

6.6.3 Display

Einstellungen zur Helligkeit und zur Anzeigedauer (min. 10 Sek.), nach der das Display bei Inaktivität gedimmt, bzw. abgeschaltet werden soll. Mittels Tastendruck oder bei eintreffenden Meldungen wird das Display wieder aktiviert.

6.6.4 Horn

Der auf dem Tableau zur Verfügung stehende Summer kann deaktiviert werden.

6.6.5 Parametereingabe

Sollte kein PC zur Verfügung stehen, so besteht die Möglichkeit sämtliche Parameter direkt am SOP2 zu verändern. Die Eingabe ist mit einer PIN geschützt.

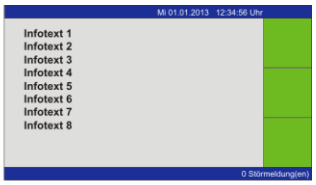
Anhand der Parameterliste ist zuerst die dreiteilige Parameternummer (xx:xxx:xx) einzugeben. Anschließend kann der Parameter verändert werden.

Beim Parameter 10:xxx:01 und 10:xxx:02 können die Alarmtexte für beide Sprachen bearbeitet werden. Um das Editieren der Texte zu vereinfachen stehen drei Vorgaben zur Verfügung. Buchstaben, Zahlen und ein Leerzeichen.

6.6.6 MPI Einstellungen

Einstellungen für Datenkommunikation über die MPI Schnittstelle mit der SPS.

6.7 Info



Es stehen drei Infofenster zur Verfügung. Angezeigt werden die in der Geräteverwaltung unter der Registerkarte „Info“ eingegebenen Texte.

Unter dem Menüpunkt Businfo werden alle in dem Projekt parametrierten Module überwacht. Wenn alle Module korrekt arbeiten wird dies durch die Textmeldung „OK“ angezeigt. Bei Ausfall eines Moduls wird die Bezeichnung des entsprechenden Moduls angezeigt.

7 PIN Schutz

Verschiedene Eingaben am Tableau sind mit einer PIN Nummer geschützt. Das ändern der PIN ist nur am Tableau möglich.

7.1 PIN Editiermodus

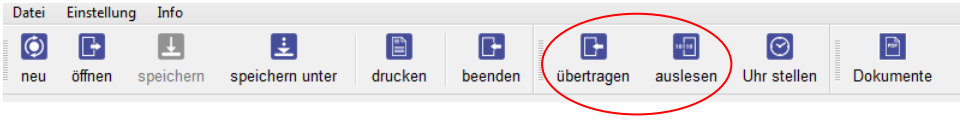
PIN-Nummer 9000

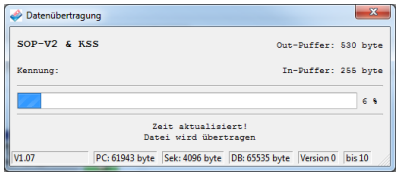
Um die Elektr. Potentiometer oder die Parameter zu verändern ist die PIN-Nummer 9000 einzugeben.

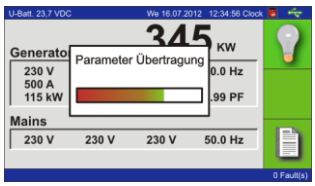
8 SOP2 / KSS Konfiguration

Zur korrekten Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall ist eine Parametrierung erforderlich. Parametriert und eingestellt werden müssen vor der Inbetriebnahme die Anlagendaten wie Nennspannung, Nennstrom und Nennleistung, sowie die Auslösewerte für die Alarm- und Schutzeinstellungen. Die Werte werden in einem Flash-Speicherbaustein abgelegt, und bleiben auch bei Ausfall der Hilfs- bzw. Versorgungsspannung erhalten.

8.1 PC Konfiguration







Um Daten in das SOP2 / KSS zu übertragen muss am Tableau die Betriebswahl „0“ angewählt werden.

Der PC wird mit dem Tableau über ein serielles 1:1 Kabel verbunden.

Der Übertragungsmodus wird über die Schaltfläche „übertragen“ geöffnet. Nach Auswahl der Schnittstelle wird die Übertragung mit der Schaltfläche „OK“ gestartet. Am PC und auf dem Tableau wird während der Übertragung eine Fortschrittsanzeige eingeblendet.

Nach Abschluss der Übertragung führt das Tableau einen Reset aus und befindet sich danach im normalen Betriebsmodus.

Das Auslesen eines Projektes aus dem Tableau funktioniert nach dem gleichen Prinzip.

8.2 Tableau Konfiguration

Am Tableau können nur die Parameter der KSS bearbeitet werden. Die Parameterdaten für das SOP2 können nur über das Parameterprogramm bearbeitet werden.

Zum Bearbeiten der Parameter muss das Menü Parametereingabe unter dem Punkt Einstellungen geöffnet werden. Mit den Cursor-Tasten wird zunächst in der oberen Zeile des angezeigten Dialogs die Position des zu ändernden Wertes angewählt.

Mit OK wird die Positionsauswahl bestätigt und der zu ändernde Wert angewählt. Die Änderung wird mit „OK“ bestätigt. Die Parametereingabe wird mit der Taste „ESC“ verlassen. Geänderte Werte werden jetzt gespeichert.

Unter Zuhilfenahme der Parameterliste ist es möglich alle Parameter am Tableau zu ändern.

8.2.1 Parameterliste

[1] Analogeingänge

	Bezeichnung	:03	:04	:05	:06	:07	:08	:09
01:001:__	AE01 Leistungsregler	1	0	1000	0	1000	0	0
01:002:__	AE02 Cos Phi Regler	2	0	1000	0	1000	0	0
01:003:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:004:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:005:__	AE05 – AI1 Modul (ADR0)	0	0	1000	0	1000	0	0
01:006:__	AE06 – AI1 Modul (ADR0)	0	0	1000	0	1000	0	0
01:007:__	AE07 – AI1 Modul (ADR0)	0	0	1000	0	1000	0	0
01:008:__	AE08 – AI1 Modul (ADR0)	0	0	1000	0	1000	0	0
01:009:__	AE09 – AI1 Modul (ADR0)	0	0	1000	0	1000	0	0
01:010:__	AE10 – AI1 Modul (ADR0)	0	0	1000	0	1000	0	0
01:011:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:012:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:013:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:014:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:015:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:016:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:017:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:018:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:019:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:020:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:021:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:022:__	-	0	0	1000	0	1000	0	0
01:023:__	PT1 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	0	0	88
01:024:__	PT2 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	0	0	88
01:025:__	PT3 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	0	0	88
01:026:__	PT4 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	0	0	88
01:027:__	PT5 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	0	0	88
01:028:__	PT6 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	0	0	88
01:029:__	AE23 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	1000	0	83
01:030:__	AE24 – AT1 Modul (ADR0)	0	0	100	0	1000	0	83
01:031:__	-	0	0	100	0	0	0	88
01:032:__	-	0	0	100	0	0	0	88
01:033:__	-	0	0	100	0	0	0	88
01:034:__	-	0	0	100	0	0	0	88
01:035:__	-	0	0	100	0	0	0	88
01:036:__	-	0	0	100	0	0	0	88
01:037:__	-	0	0	100	0	1000	0	83
01:038:__	-	0	0	100	0	1000	0	83
01:039:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:040:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:041:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:042:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:043:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:044:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:045:__	-	0	0	0	0	0	0	0
01:046:__	-	0	0	0	0	0	0	0

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

:03	Funktionsnummer	
:04	Skalierung der Anzeige am SOP	Startwert
:05	Skalierung der Anzeige am SOP	Endwert
:06	Skalierung Eingangssignal	Startwert
:07	Skalierung Eingangssignal	Endwert
:08	Auswahl Eingangssignal	Analogeingänge : VDC [0] / mA [1] PT100(0) : PT100 [0] / PT1000 [1]
:09	Auswahl der Anzeigeeinheit	Siehe Parametrierung KSS

[2] Analogausgänge

	Bezeichnung	:03	:04	:05	:06	:07	:08	
02:001:__	Analogausgang 1	3	0	1000	0	1000	0	
02:002:__	Analogausgang 2	0	0	1000	0	1000	0	
02:003:__	Analogausgang 3	6	0	1000	0	1000	0	
02:004:__	Analogausgang 4	7	-	-	-	-	0	

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

:03	Funktionsnummer	[0] Keine Funktion [3] Elektr. Poti 1 – Frequenz/Leistung [4] Elektr. Poti 2 – Spannung/Cos Phi [5] Leistung in % [6] Leistung in KW [7] Cos Phi [8] PID-T1 – Spannung/CosPhi [9] PID-T1 – Frequenz/Leistung
:04	Skalierung der Anzeige am SOP	Startwert
:05	Skalierung der Anzeige am SOP	Endwert
:06	Skalierung Eingangssignal	Startwert
:07	Skalierung Eingangssignal	Endwert
:08	Ohne Funktion	

[3] Digitaleingänge

	Bezeichnung	:03		
03:001:__	DE001	34	CPU-Modul	Quittieren
03:002:__	DE002	33	CPU-Modul	Reset
03:003:__	DE003	72	CPU-Modul	SYN-Freigabe
03:004:__	DE101	76 / 67	DI1-Modul (ADR0)	Belasten / Entlasten
03:005:__	DE102	53	DI1-Modul (ADR0)	Drehzahl tiefer
03:006:__	DE103	52	DI1-Modul (ADR0)	Drehzahl höher
03:007:__	DE104	71	DI1-Modul (ADR0)	Drehzahlreglerreset
03:008:__	DE105	82	DI1-Modul (ADR0)	Freigabe Netz U/F </<<
03:009:__	DE106	83	DI1-Modul (ADR0)	Freigabe Generator U/F </<<
03:010:__ bis 03:014:__	DE107 bis DE111	0	DI1-Modul (ADR0)	Frei parametrierbar
03:015:__	DE112	47	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Sollwertregelung U/F
03:016:__	DE113	49	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Leistungsregelung
03:017:__	DE114	70	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Cos Phi Regelung
03:018:__	DE115	75	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Stromschutz
03:019:__	DE116	77	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Diffschutz
03:020:__	DE117	79	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Netzschutz
03:021:__	DE118	81	DI1-Modul (ADR0)	Sperren Alle
03:022:__ bis 03:023:__	DE119 bis DE120	0	DI1-Modul (ADR0)	Frei parametrierbar
03:024:__	DE121	73 / 60	DI1-Modul (ADR0)	NLS EIN Meldung / Parallelbetrieb
03:025:__	DE122	74	DI1-Modul (ADR0)	GLS EIN Meldung
03:026:__ bis 03:071:__	-	0	-	-

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

:03	Auswahl der Eingangsfunktionen entsprechend der Funktionsnummern.	Siehe Punkt 4.3.2

[4] Digitalausgänge

	Bezeichnung	:03		
04:001:__	DA001	168	PM1-Modul	N/S Spannungsausfall
04:002:__	DA002	169	PM1-Modul	Generatorspannung vorhanden
04:003:__	DA003	81	PM1-Modul	Netzschutz Sammelmeldung
04:004:__	DA004	171	PM1-Modul	SYN-Impuls
04:005:__	DA005	81	PM1-Modul	Netzschutz NLS – NO
04:006:__	DA006	81	PM1-Modul	Netzschutz GLS – NC
04:007:__	DA007	135	PM1-Modul	STM Sammelmeldung
04:008:__	DA008	184	PM1-Modul	Watchdog (NC)
04:009:__	DA011	113	DM1-Modul	Diffstrom >
04:010:__	DA012	114	DM1-Modul	Diffstrom >>
04:011:__ bis 04:015:__	Ohne Funktion	0	-	-
04:016:__	DA031	0	PB1-Modul	Frei parametrierbar
04:017:__	DA032	0	PB1-Modul	Frei parametrierbar
04:018:__	Ohne Funktion	0	-	-
04:019:__	Ohne Funktion	0	-	-
04:020:__ bis 04:029:__	DA101 bis DA110	0	DA1-Modul (ADR0)	Frei parametrierbar
04:030:__	DA111	39	DA1-Modul (ADR0)	Versorgung UDC <
04:031:__ bis 04:041:__	DA201 bis DA211	0	DA2-Modul (ADR1)	Frei parametrierbar

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

:03	Auswahl der Ausgangsfunktionen entsprechend der Funktionsnummern.	Siehe Punkt 6.4

[5] Wandler

	Bezeichnung	:03	:04			zu:03	zu:04	
05:001:__	Spannungswandler Netz	400	400			V	V	
05:002:__	Spannungswandler Generator	400	400			V	V	
05:003:__	Stromwandler	500	5			A	A	
05:004:__	Stromwandler Differentialschutz	500	5			A	A	

__:___:03	Wandler Primär	
__:___:04	Wandler Sekundär	

[6] Konfiguration

	Bezeichnung	:03	:04	zu:03	zu:04
06:003:__	Gerätekennung	4	1		
06:004:__	Sprache	1	0	Tableausprache – [1] A-B / [2] B-A	
06:005:__	Pick-Up Impulse	144	0	Impulse pro Umdrehung	
06:006:__	Nennspannung	400	0	in V	
06:007:__	Nennstrom	500	0	in A	
06:008:__	Nennleistung	345	0	in KW	
06:009:__	Frequenz	0	0	[0]=50Hz / [1]=60Hz	
06:010:__	Netzform	0	0	[0]=4-Leiter / [1]=3-Leiter	
06:011:__	-	0	0		
06:012:__	-	0	0		
06:013:__	-	0	0		
06:014:__	Netzschaltersteuerung aktiv	255	0	[255]=Ja / [0]=Nein	
06:015:__	Synchronisierung aktiv	255	0	[255]=Ja / [0]=Nein	
06:016:__	Differentialschutz aktiv	0	0	[255]=Ja / [0]=Nein	
06:018:__	Gerätekennung	0	0		
06:019:__	Netz-/sammelschienenspg. Anzeige	255	0	[255]=Ja / [0]=Nein	
06:020:__	Sprachkürzel	0	0		
06:021:__	PIN Netzschutzprüfung	xxxx	0		
06:022:__	PIN Reset	xxxx	0		
06:023:__	PIN Editiermodus	xxxx	0		
06:024:__	AI/AT Module aktivieren	0	0		siehe 06:024:04
06:025:__	DI/DO Module aktivieren	0	0		siehe 06:025:04
06:026:__	Profibus Modul 1	0	3	[255]=Ja / [0]=Nein	siehe 06:026:04
06:027:__	Profibus Modul 2	0	0		
06:028:__	Profinet Modul 1	0	0	[255]=Ja / [0]=Nein	
06:029:__	Profinet Modul 2	0	0		
06:030:__	Anlagentyp	2	0		
06:031:__	Hauptbild	94	0		
06:032:__	MPI Adresse Tableau	3	0	Einstellung Adresse für Tableau	
06:033:__	MPI Adresse SPS	2	0	Einstellung Adresse für SPS	
06:034:__	MPI Default SAP	20	0		
06:035:__	MPI Datenbaustein	19	0	Einstellung Datenbaustein Nummer	
06:036:__	M0:\SOP2\STD_DIR\	0	0		
06:037:__	M0:\SOP2\FAC_DIR\	0	0		
06:038:__	Mit Schutzgerät	255	0		
06:039:__	Uhrzeit SYN über DE	0200	0	Uhrzeit für SYN	[255]=Ja / [0]=Nein
06:040:__	Uhrzeit SYN aktiv	0	0		[255]=Ja / [0]=Nein
06:041:__	Uhrzeit Master	0	0		[255]=Ja / [0]=Nein
06:042:__	Uhrzeit Tableau blockieren	0	0		[255]=Ja / [0]=Nein
06:043:__	Uhrzeit SYN Intervall	10	0	SYN Intervall in Minuten	

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

06:024:04	Aktivieren der AI1 und AT1 Module	AI1 – Modul 1 = 1 AT1 – Modul 1 = 8
06:025:04	Aktivieren der DI1 und DO1 Module	DI1 – Modul 1 = immer aktiv DO1 – Modul 1 = immer aktiv DO1 – Modul 2 = 4
06:026:04	Adresse des Profibus Moduls	3 bis 32

[7] Optionen

	Bezeichnung	:03				zu:03		
07:001:__	Betriebsmagnet	255				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:002:__	Drehzahlerfassung	255				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:003:__	Sonder Synchronisierfunktion	255				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:004:__	Externe Schaltersteuerung	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:005:__	Wirklastreduzierung bei F>	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:006:__	Zuschaltfreigabe Netzspannung	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:007:__	Sollfrequenzregelung	255				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:008:__	DE: Erstzuschaltfreigabe / Pilot	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:009:__	Cos Phi Regler	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:010:__	Netzparallel möglich	255				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:011:__	Drehzahlanhebung	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:012:__	Nur externer Leistungssollwert	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:013:__	Kommunikation AS511	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:014:__	Netzbezugsregelung	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:015:__	Überwachung Netzqualität	0				[255]=Ja / [0]=Nein		
07:016:__	Schnellsynchronisation	255				[255]=Ja / [0]=Nein		

[8] Betriebswerte

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	
08:001:__	Zündrehzahl	400	40	0		U/min	U/min	
08:002:__	Nenndrehzahl	1450	50	0		U/min	U/min	
08:003:__	Drehzahlfenster auf	1450	10	0		U/min	U/min	
08:004:__	Drehzahlfenster zu	1550	10	0		U/min	U/min	
08:005:__	Gen. Nennspannung	80	3	0		%	%	
08:006:__	Gen. Nennfrequenz	480	20	0		1/10Hz	1/10Hz	
08:007:__	Netz Nennspannung	85	2	0		%	%	
08:008:__	Netznennfrequenz	480	20	0		1/10Hz	1/10Hz	
08:009:__	Min Strom AL076	10	1	0		%	%	
08:010:__	Min Strom AL077	10	1			%	%	

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Betriebswert	
__:___:04	Hysterese	

[9] Grenzwerte

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	
09:001:__	Versorgung UDC<	240	2	0		1/10V	1/10V	
09:002:__	Batterie 1 U<	240	2	0				
09:003:__	Batterie 2 U<	240	2	0				
09:004:__	Unterdrehzahl	1300	2	0		U/min	U/min	
09:005:__	Überdrehzahl	1650	2	0		U/min	U/min	
09:006:__	Generatorspannung >	115	2	0		%	%	
09:007:__	Generatorspannung <	90	2	0		%	%	
09:008:__	Generatorfrequenz >	540	2	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:009:__	Generatorfrequenz <	480	2	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:010:__	Generatorspannung >>	120	2	0		%	%	
09:011:__	Generatorspannung <<	85	2	0		%	%	
09:012:__	Generatorfrequenz >>	560	2	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:013:__	Generatorfrequenz <<	470	2	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:014:__	Netzspannung >	103	2	0		%	%	
09:015:__	Netzspannung <	97	2	0		%	%	
09:016:__	Netzfrequenz >	502	1	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:017:__	Netzfrequenz <	498	1	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:018:__	Netzspannung >>	105	2	0		%	%	
09:019:__	Netzspannung <<	95	2	0		%	%	
09:020:__	Netzfrequenz >>	530	2	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:021:__	Netzfrequenz <<	470	2	0		1/10Hz	1/10Hz	
09:022:__	Versorgung UDC >	290	1	0		1/10V	1/10V	
09:023:__	Batterie 1 U >	270	1	0				
09:024:__	Batterie 2 U >	270	1	0				
09:025:__	Netz Drehfeld	1	0	0		[1]=Rechts / [2]=Links		
09:026:__	Generator Drehfeld	1	0	0		[1]=Rechts / [2]=Links		
09:027:__	Netzspannung Asymmetrie	30	2	0		%	%	
09:028:__	Generatorspannung Asymmetrie	30	2	0		%	%	
09:029:__	Netz Winkelfehler	10	2	0		Grad	Grad	
09:030:__	Generator Winkelfehler	10	2	0		Grad	Grad	
09:031:__	Cos Phi kapazitiv	800	50	0		1/1000	1/1000	
09:032:__	Cos Phi induktiv	800	50	0		1/1000	1/1000	
09:033:__ bis 09:036__	-	1	0	0				
09:037:__ bis 09:042:__	Analogeingang 5 bis Analogeingang 10	50	2	0	Grenzwerte für die Alarme 251 bis 256			
09:043:__ Bis 09:054:__	-	50	2	0				
09:055:__ Bis 09:066:__	Analogeingang 5 bis Analogeingang 10	50	2	0	Grenzwerte für die Relaisfunktionen			
09:067:__ Bis 09:090:__	-	50	2	0				
09:091:__ bis 09:106:__	Analogeingang PT1 bis PT6 Analogeingang 23 bis 24	50	2	0	Grenzwerte für die Alarme 273 bis 288			
09:107:__ Bis 09:122:__	-	50	2	0				
09:123:__ bis 09:138:__	Analogeingang PT1 bis PT6 Analogeingang 23 bis 24	50	2	0	Grenzwerte für die Relaisfunktionen			
09:139:__ Bis 09:154:__	-	50	2	0				

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Grenzwert	Bei Eingabe der Zahlenwerte muss die ausgewählte Einheit mit den Kommastellen beachtet werden
__:___:04	Hysterese	

[10] Alarme

	Bezeichnung	:01	:02	:03	:04	
10:001:__ bis 10:016:__	-	-	-	-	10	-
10:017:__ bis 10:038:__	-	-	-	-	0	-
10:039:__	AL167 Versorgung UDC<	AL169	AL169	xxxxx…	300	Interne Alarme
10:040:__ bis 10:043:__	-	-	-	-	0	-
10:044:__	AL172 Synzeit zu lang	AL172	AL172	xxxxx…	1800	Interne Alarme
10:045:__	AL173 Watchdog	AL173	AL173	xxxxx…	20	Interne Alarme
10:046:__	AL174 Versorgung UDC>	AL174	AL174	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:047:__	-	-	-	-	-	
10:048:__	-	-	-	-	-	
10:049:__	AL177 Netzspannung <<	AL177	AL177	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:050:__	AL178 Netzspannung <	AL178	AL178	xxxxx…	20	Interne Alarme
10:051:__	AL179 Netzspannung >	AL179	AL179	xxxxx…	20	Interne Alarme
10:052:__	AL180 Netzspannung >>	AL180	AL180	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:053:__	AL181 Netzfrequenz <<	AL181	AL181	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:054:__	AL182 Netzfrequenz <	AL182	AL182	xxxxx…	20	Interne Alarme
10:055:__	AL183 Netzfrequenz >	AL183	AL183	xxxxx…	20	Interne Alarme
10:056:__	AL184 Netzfrequenz >>	AL184	AL184	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:057:__	AL185 Netz Drehfeld	AL185	AL185	xxxxx…	10	Interne Alarme
10:058:__	AL186 Netz Winkelfehler	AL186	AL186	xxxxx…	10	Interne Alarme
10:059:__	AL187 Netz Spannungsasymmetrie	AL187	AL187	xxxxx…	10	Interne Alarme
10:060:__	-	AL188	AL188	-	2	Interne Alarme
10:061:__	AL189 BDEW - U(t) Zeit läuft	AL189	AL189	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:062:__	AL190 BDEW - U(t) Auslösung	AL190	AL190	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:063:__	-	AL191	AL191	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:064:__	-	AL192	AL192	xxxxx…	2	Interne Alarme
10:065:__	AL193 Generatorspannung <<	AL193	AL193	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:066:__	AL194 Generatorspannung <	AL194	AL194	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:067:__	AL195 Generatorspannung >	AL195	AL195	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:068:__	AL196 Generatorspannung >>	AL196	AL196	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:069:__	AL197 Generatorfrequenz <<	AL197	AL197	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:070:__	AL198 Generatorfrequenz <	AL198	AL198	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:071:__	AL199 Generatorfrequenz >	AL199	AL199	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:072:__	AL200 Generatorfrequenz >>	AL200	AL200	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:073:__	AL201 Generator Drehfeld	AL201	AL201	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:074:__	AL202 Generator Winkelfehler	AL202	AL202	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:075:__	AL203 Generator Spannungsasymmetrie	AL203	AL203	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:076:__	AL204 Cos Phi Kapazitiv	AL204	AL204	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:077:__	AL205 Cos Phi Induktiv	AL205	AL205	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:078:__	-	AL206	AL206	-	2	Externe Alarme
10:079:__	-	AL207	AL207	-	2	Externe Alarme
10:080:__	-	AL208	AL208	-	2	Externe Alarme
10:081:__	AL209 Netzschutz Sammelalarm	AL209	AL209	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:082:__	AL210 Netzschutz U<<	AL210	AL210	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:083:__	AL211 Netzschutz U<	AL211	AL211	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:084:__	AL212 Netzschutz U>	AL212	AL212	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:085:__	AL213 Netzschutz U>>	AL213	AL213	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:086:__	AL214 Netzschutz F<<	AL214	AL214	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:087:__	AL215 Netzschutz F<	AL215	AL215	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:088:__	AL216 Netzschutz F>	AL216	AL216	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:089:__	AL217 Netzschutz F>>	AL217	AL217	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:090:__	AL218 Netzschutz Vektor>	AL218	AL218	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:091:__	AL219 Netzschutz Vektor>>	AL219	AL219	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:092:__	AL220 Dif. Vektorsprung >	AL220	AL220	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:093:__	AL221 Dif. Vektorsprung >>	AL221	AL221	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:094:__	AL222 Blindleistungsunterspannungsschutz >	AL222	AL222	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:095:__	AL223 Blindleistungsunterspannungsschutz >>	AL223	AL223	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:096:__	-	AL224	AL224	-	0	Externe Alarme
10:097:__	AL225 Überstrom >	AL225	AL225	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:098:__	AL226 Überstrom >>	AL226	AL226	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:099:__	AL227 Überstrom VDE0100-718	AL227	AL227	xxxxx…	10	Externe Alarme

	Bezeichnung	:01	:02	:03	:04	
10:100:__	AL228 Überstromzeitschutz	AL228	AL228	xxxxx…	10	Externe Alarme
10:101:__	-	AL229	AL229	-	10	Externe Alarme
10:102:__	-	AL230	AL230	-	10	Externe Alarme
10:103:__	AL231 VDE4105 Leistungsreduzier. gestört	AL231	AL231	xxxxx…	3000	Externe Alarme
10:104:__	AL232 Leistung >	AL232	AL232	xxxxx…	100	Externe Alarme
10:105:__	AL233 Leistung >>	AL233	AL233	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:106:__	AL234 Rückleistung >	AL234	AL234	xxxxx…	100	Externe Alarme
10:107:__	AL235 Rückleistung >>	AL235	AL235	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:108:__	AL236 Scheinleistung >	AL236	AL236	xxxxx…	100	Externe Alarme
10:109:__	AL237 Scheinleistung >>	AL237	AL237	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:110:__	AL238 Blindleistung >	AL238	AL238	xxxxx…	100	Externe Alarme
10:111:__	AL239 Blindleistung >>	AL239	AL239	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:112:__	AL240 Schieflast	AL240	AL240	xxxxx…	100	Externe Alarme
10:113:__	AL241 Differentialschutz >	AL241	AL241	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:114:__	AL242 Differentialschutz >>	AL242	AL242	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:115:__	AL243 VDE4105 – Sammelfehler	AL243	AL243	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:116:__	AL244 VDE4105 – U< (80%)	AL244	AL244	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:117:__	AL245 VDE4105 – U>> (115%)	AL245	AL245	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:118:__	AL246 VDE4105 – F< (47,5Hz)	AL246	AL246	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:119:__	AL247 VDE4105 – F> (51,5Hz)	AL247	AL247	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:120:__	AL248 VDE4105 – U> (Spannungsqualität)	AL248	AL248	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:121:__	AL249 Unterdrehzahl	AL249	AL249	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:122:__	AL250 Überdrehzahl	AL250	AL250	xxxxx…	2	Externe Alarme
10:123:__	AL251 Analogeingang 5	AL251	AL251	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:124:__	AL252 Analogeingang 6	AL252	AL252	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:125:__	AL253 Analogeingang 7	AL253	AL253	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:126:__	AL254 Analogeingang 8	AL254	AL254	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:127:__	AL255 Analogeingang 9	AL255	AL255	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:128:__	AL256 Analogeingang 10	AL256	AL256	xxxxx…	0	Externe Alarme
10:129:__ bis 10:144:__	-	-	-	-	0	-
10:145:__	AL273 PT1>	AL273	AL273	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:146:__	AL274 PT1>>	AL274	AL274	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:147:__	AL275 PT2>	AL275	AL275	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:148:__	AL276 PT2>>	AL276	AL276	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:149:__	AL277 PT3>	AL277	AL277	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:150:__	AL278 PT3>>	AL278	AL278	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:151:__	AL279 PT4>	AL279	AL279	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:152:__	AL280 PT4>>	AL280	AL280	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:153:__	AL281 PT5>	AL281	AL281	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:154:__	AL282 PT5>>	AL282	AL282	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:155:__	AL283 PT6>	AL283	AL283	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:156:__	AL284 PT6>>	AL284	AL284	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:157:__	AL285 AE23>	AL285	AL285	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:158:__	AL286 AE23>>	AL286	AL286	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:159:__	AL287 AE24>	AL287	AL287	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:160:__	AL288 AE24>>	AL288	AL288	xxxxx…	10	Externer Alarm
10:161:__ bis 10:176:__	-	-	-	-	10	-

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:01	Text für Sprache 1	
__:___:02	Text für Sprache 2	
__:___:03	Zahlen entsprechend der Alarmkodierung	[0]=Deaktiviert / [1]=Aktiviert
__:___:04	Verzögerungszeit in 1/10 Sekunden	

[11] Zähler

	Bezeichnung	:03						
11:001:__	-	0						

[12] Zeiten

	Bezeichnung	:03				zu:03		
12:001:__ bis 12:043:__	-	0						

[13] Diffschutz

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	zu:05
13:001:__	Differentialschutz >	10	2	0		%	%	
13:002:__	Differentialschutz >>	20	2	0		%	%	
13:003:__	Knickpunkt	50	2	0		%		
13:004:__	Auslösesperre	25	2	50		%		1/10 Sek

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Grenzwert in %	
__:___:04	Hysterese in %	
__:___:05	Zeiten in 1/10 Sekunden	

[14] Stromschutz

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	zu:05
14:001:__	Überstrom VDE 100-718	110	2	0				
14:002:__	Überstrom >	300	2	0		%	%	
14:003:__	Überstrom >>	350	2	0		%	%	
14:004:__	Überstromzeitschutz	3	0	1000		Fkt.-Nr.		1/100

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Grenzwert	
__:___:04	Hysterese	
__:___:05	Zeitmultiplikator	

14:004:03	Kennlinienauswahl	[1] IEC-inverse [2] IEC-very inverse [3] IEC-extremely inverse [4] IEC-long inverse [5] ANSI-inverse [6] ANSI-short inverse [7] ANSI-long inverse [8] ANSI-mederatly inverse [9] ANSI- very inverse [10] ANSI- extremely inverse [11] ANSI-definite inverse

[15] Netzschutz

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	zu:05
15:001:__	Spannung <<	80	2	4		%	%	1/100 Sek
15:002:__	Spannung <	80	2	4		%	%	1/100 Sek
15:003:__	Spannung >	110	2	4		%	%	1/100 Sek
15:004:__	Spannung >>	115	2	4		%	%	1/100 Sek
15:005:__	Frequenz <<	475	2	4		1/10 Hz	1/10 Hz	1/100 Sek
15:006:__	Frequenz <	492	2	4		1/10 Hz	1/10 Hz	1/100 Sek
15:007:__	Frequenz >	508	2	4		1/10 Hz	1/10 Hz	1/100 Sek
15:008:__	Frequenz >>	515	2	4		1/10 Hz	1/10 Hz	1/100 Sek
15:009:__	Vektorsprung >	6	2	0		Grad		
15:010:__	Vektorsprung >>	12	2	0		Grad		
15:011:__	Resetzeit	3	0	0				
15:012:__	Q-U Schutz < / Grenzwert U	85	2	50		%		1/100 Sek
15:013:__	Q-U Schutz < / Grenzwert Phi	6	0	0		Grad		
15:014:__	Q-U Schutz << / Grenzwert U	85	2	50		%		1/100 Sek
15:015:__	Q-U Schutz << / Grenzwert Phi	3	0	0		Grad		

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Grenzwert	Spannung in % Frequenz in 1/10 Hz Phi in Grad
__:___:04	Hysterese	Spannung in % Frequenz in 1/10 Hz Phi in Grad
__:___:05	Zeiten in 1/100 Sekunden	

[16] Leistungsschutz

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	
16:001:__	Wirkleistung Belastet	10	0	0		%	%	
16:002:__	Wirkleistung >	115	2	0		%	%	
16:003:__	Wirkleistung >>	120	2	0		%	%	
16:004:__	Rückleistung >	-5	2	0		%	%	
16:005:__	Rückleistung >>	-10	2	0		%	%	
16:006:__	Schieflast	30	2	0		%	%	
16:007:__	KWH Puls	10	2	0		KW		
16:008:__	Scheinleistung >	115	2	0		%	%	
16:009:__	Scheinleistung >>	120	2	0		%	%	
16:010:__	Blindleistung >	15	2	0		%	%	
16:011:__	Blindleistung >>	20	2	0		%	%	

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Grenzwert	
__:___:04	Hysterese	

[17] Synchronisierung

	Bezeichnung	:03				zu:03		
17:001:__	Voreilzeit	50				msek		
17:002:__	Max. Differenzfrequenz	10				1/100 Hz		
17:003:__	Min. Differenzfrequenz	5				1/100 Hz		
17:004:__	Max. Differenzspannung	5				%		
17:005:__	Länge Syn-Impuls	200				msek		
17:006:__	Reserve	0						
17:007:__	Reserve	0						
17:008:__	Reserve	0						
17:009:__	Reserve	0						
17:010:__	Integrationszeit Frequenz	50				Perioden		
17:011:__	Sollwert Frequenz	500				1/10 Hz		
17:012:__	Sollwert Spannung	100				%		

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Einstellung	

[18] Regler

	Bezeichnung	:04	:05	:06	:07	:08	:10	
18:001:__	PID Spannung Insel	1000	200	0	2	10	0	
18:002:__	PID Spannung Syn	1000	200	0	2	0	0	
18:003:__	PID Cos Phi Netz-Parallel	1000	200	0	2	10	0	
18:004:__	PID Cos Phi Gen.-Parallel	1000	200	0	2	10	0	
18:005:__	Reserve	1000	200	0	2	5	0	
18:006:__	PID Frequenz Insel	1000	200	0	2	5	0	
18:007:__	PID Frequenz Syn	1000	200	0	2	0	0	
18:008:__	PID Leistung Netz-Parallel	1000	200	0	2	10	0	
18:009:__	PID Leistung Gen.-Parallel	1000	200	0	2	10	0	

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Ohne Funktion	
__:___:04	P-Anteil	Kp in 1/100
__:___:05	I-Anteil	Ti in 1/100 Sekunden
__:___:06	D-Anteil	Td in 1/100 Sekunden
__:___:07	T1-Faktor	T1 in 1/10 Sekunden
__:___:08	Totzone	Frequenz in 1/100 Hz Alle anderen Werte in 1/10 %
__:___:09	Ohne Funktion	
__:___:10	Freigabeverzögerung	In 1/10 Sekunden

[19] Impulsregler

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	zu:05
19:001:__	Spannung Insel	100	2	3			1/10 Sek	%
19:002:__	Frequenz Insel	100	2	5			1/10 Sek	1/100 Hz
19:003:__	Spannung Syn	100	2	3			1/10 Sek	%
19:004:__	Frequenz Syn	100	2	0			1/10 Sek	1/100 Hz
19:005:__	Cos Phi Parallel	50	2	3			1/10 Sek	%
19:006:__	Leistung Parallel	50	2	3			1/10 Sek	%

__:___:03	Verstärkung	
__:___:04	Impulslänge	
__:___:05	Totzone	

[20] Motorpoti

	Bezeichnung	:03	:04	:05				
20:001:__	Elektronisches Poti 1 F/W	600	40	3				
20:002:__	Elektronisches Poti 2 U/LF	600	20	3				

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

[21] Int. Sollwerte

	Bezeichnung	:03	:04			zu:03	zu:04	
21:001:__	Generatorleistung	1000	0			1/10 %	1/10 %	
21:002:__	Netzbezug	500	-500			KW	KW	
21:002:__	Cos Phi	50	-50			1/100 LF	1/100 LF	

__:___:03	Maxwert	
__:___:04	Minwert	

[22] VDE Tabelle

	Bezeichnung	:03	:04	:05		zu:03	zu:04	zu:05
22:001:__	U zu >	85	1	600		%		1/10 Sek.
22:002:__	U zu <	110	1	600		%		1/10 Sek.
22:003:__	F zu >	4750	1	600		1/100 Hz		1/10 Sek.
22:004:__	F zu <	5005	1	600		1/100 Hz		1/10 Sek.
22:005:__	U< VDE4105	80	1	0		%		
22:006:__	U> VDE4105	115	1	0		%		
22:007:__	F< VDE4105	475	1	0		1/10 Hz		
22:008:__	F> VDE4105	515	1	0		1/10 Hz		
22:009:__	U Qualität	110	1	0		%		
22:010:__	Sollwert Stufe 1	60	0	0		%		
22:011:__	Sollwert Stufe 2	30	0	0		%		
22:012:__	Sollwert Stufe 3	10	0	0		%		
22:013:__	VDE4105 P red. F>	5020	5150	0		1/100 Hz	1/100 Hz	
22:014:__	Freq. Quotient	40	10	0				
22:015:__	Cos Phi Punkt 1	950	10	0		1/1000	%	
22:016:__	Cos Phi Punkt 2	-950	90	0		1/1000	%	
22:017:__	U(t) 1	0	0	15		%		1/100 Sek
22:018:__	U(t) 2	300	0	15		%		1/100 Sek
22:019:__	U(t) 3	700	0	15		%		1/100 Sek
22:020:__	U(t) 4	700	0	70		%		1/100 Sek
22:021:__	U(t) 5	900	0	150		%		1/100 Sek
22:022:__	U(t) 6	900	0	300		%		1/100 Sek

	Eingabefelder dürfen nicht verändert werden

__:___:03	Grenzwert 1	
__:___:04	Grenzwert 2	
__:___:04	Zeiten	

[23] Reserve

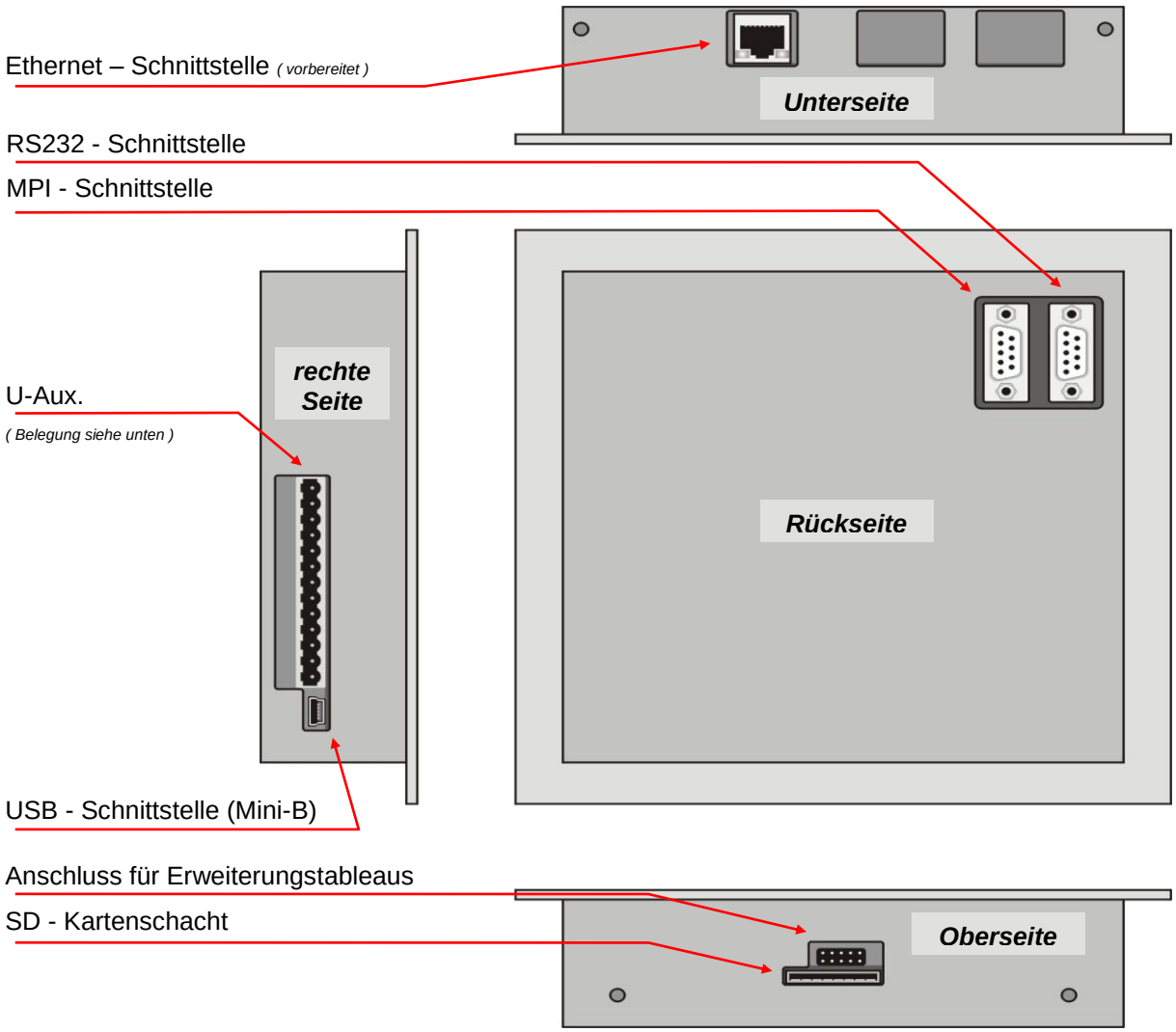
	Bezeichnung	:03						
23:001:__	Ohne Funktion	0						

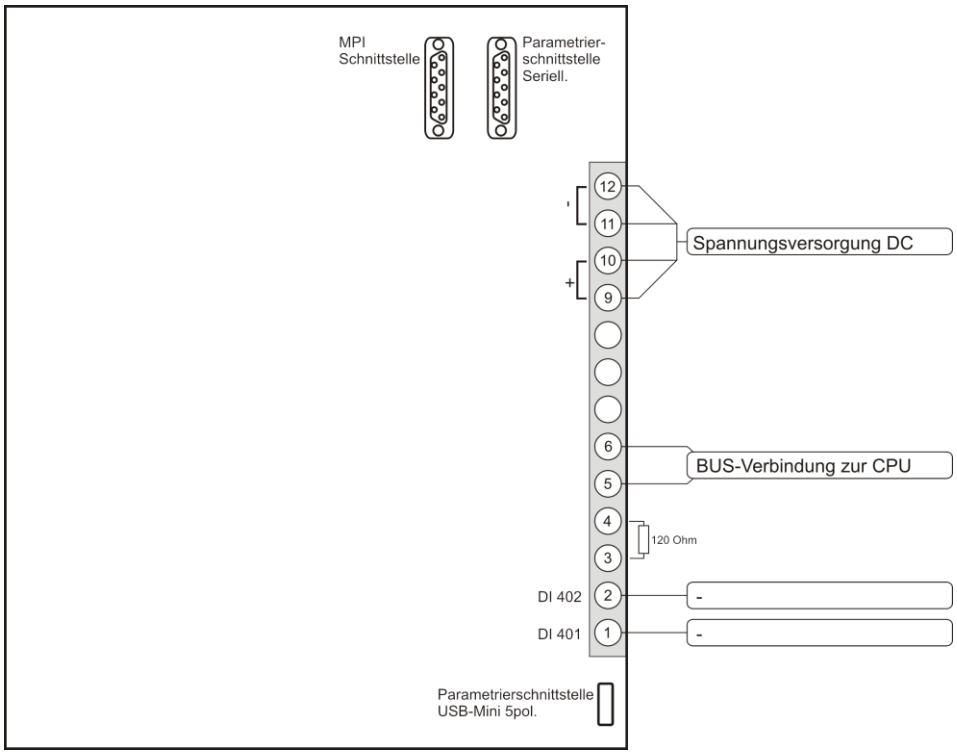
[24] LED

	Bezeichnung	:03						
24:001:__ bis 24:005:__	Ohne Funktion	0						

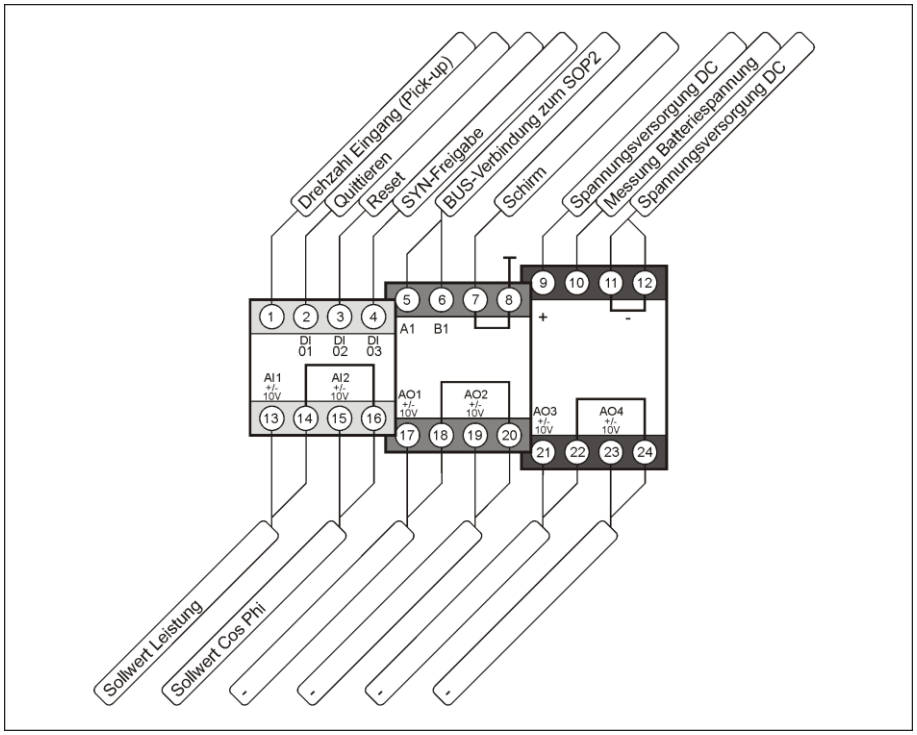
9 Anschlusspläne

9.1 Anzeige- und Bediengerät SOP2

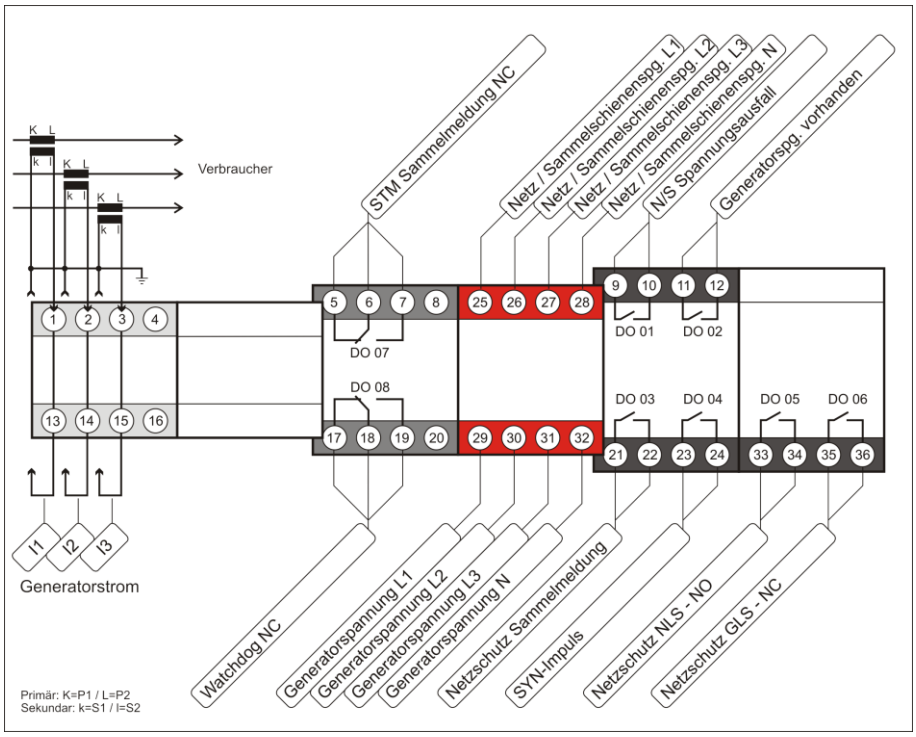



MPI
Schnittstelle
Parametrier-
schnittstelle
Seriell.
12
11
10
9
Spannungsversorgung DC
6
5
BUS-Verbindung zur CPU
4
3
120 Ohm
DI 402
2
-
DI 401
1
-
Parametrierschnittstelle
USB-Mini 5pol.

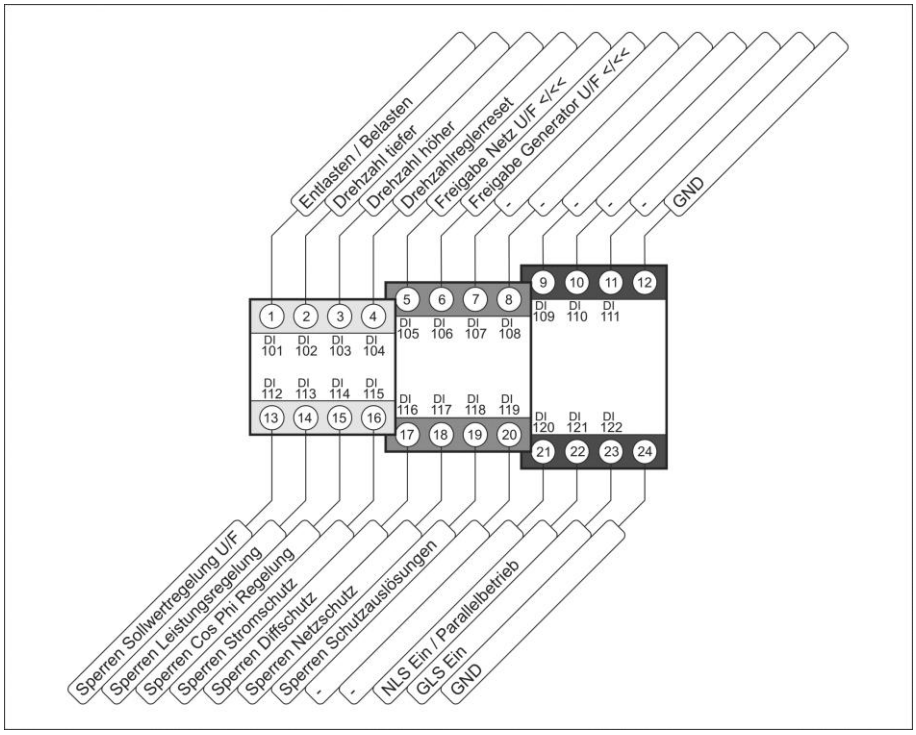
9.2 CPU-Modul


Drehzahl Eingang (Pick-up)
Quittieren
Reset
SYN-Freigabe
BUS-Verbindung zum SOP2
Schirm
Spannungsversorgung DC
Messung Batteriespannung
Spannungsversorgung DC
DI 01
DI 02
DI 03
AI1 +/- 10V
AI2 +/- 10V
A1
B1
AO1 +/- 10V
AO2 +/- 10V
AO3 +/- 10V
AO4 +/- 10V
Sollwert Leistung
Sollwert Cos Phi

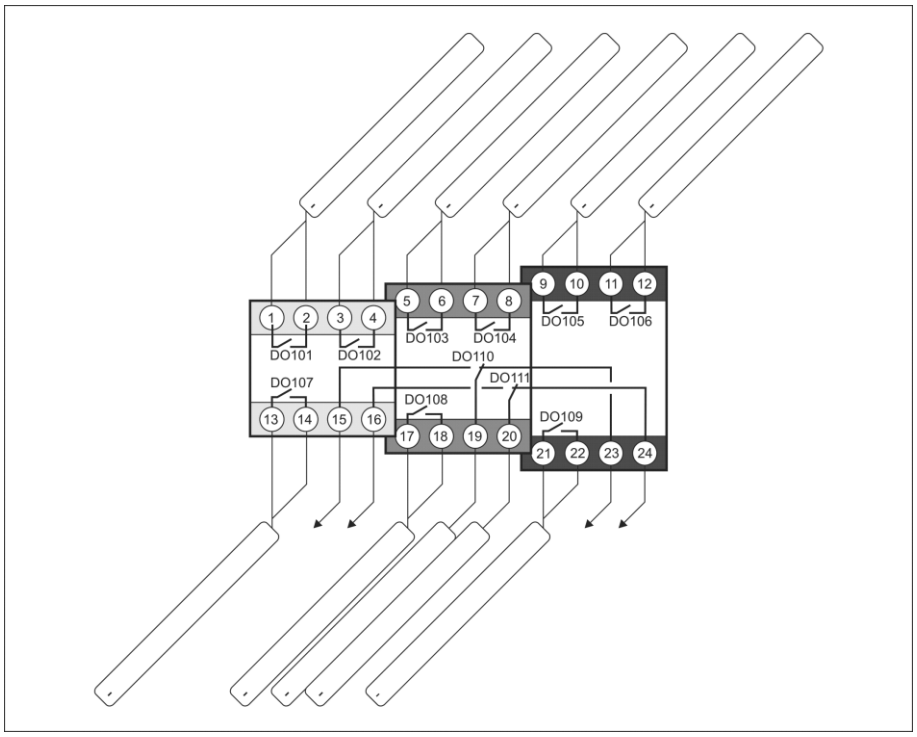
9.3 Leistungsmodul PM1



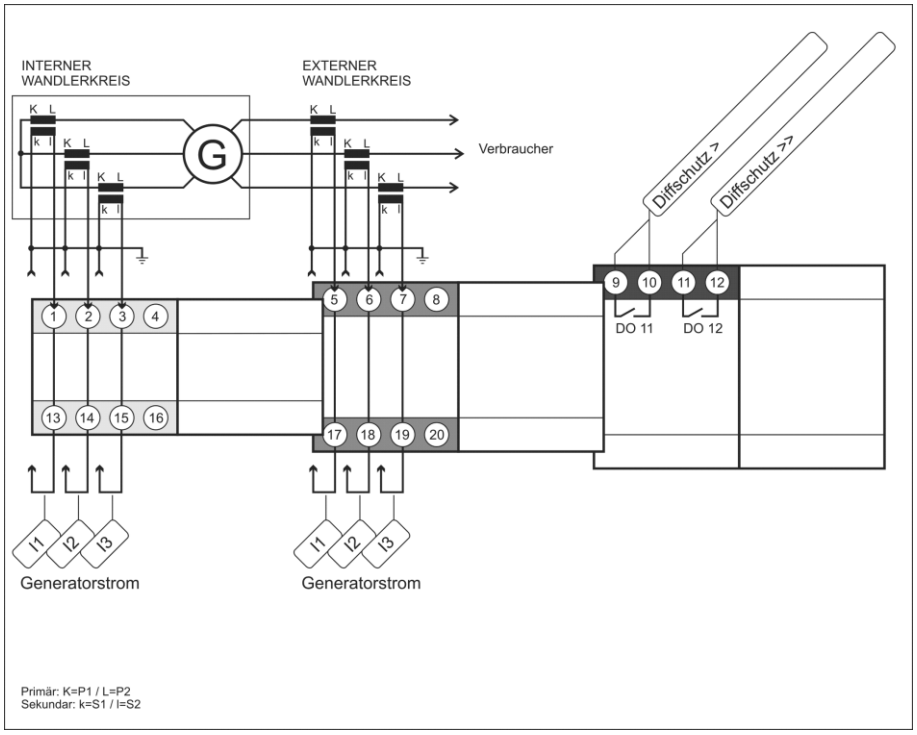
9.4 Eingangsmodul DI1



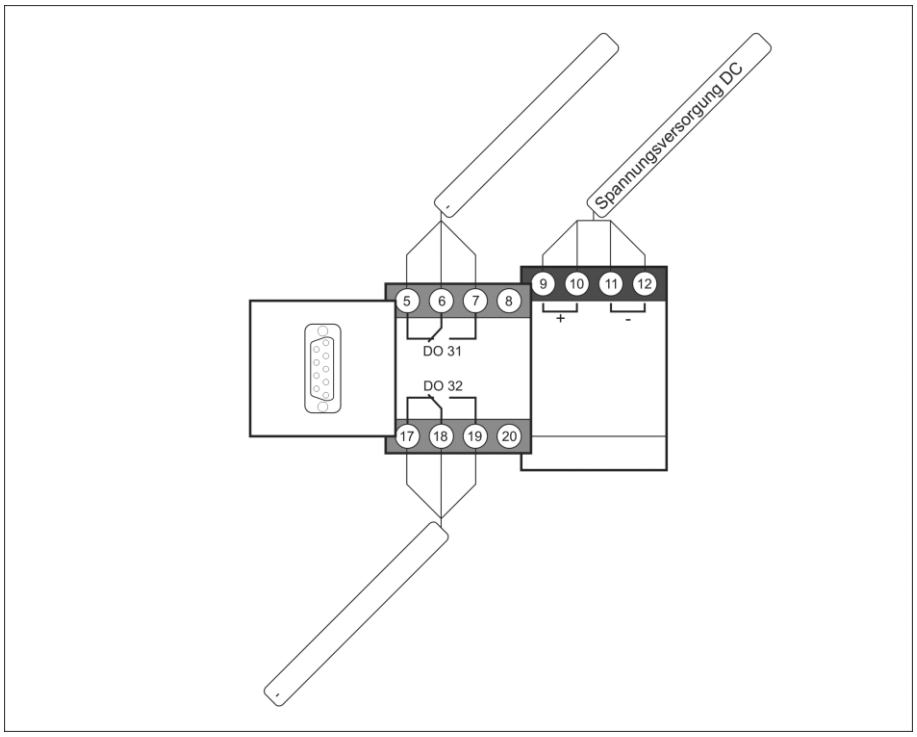
9.5 Ausgangsmodul DO1



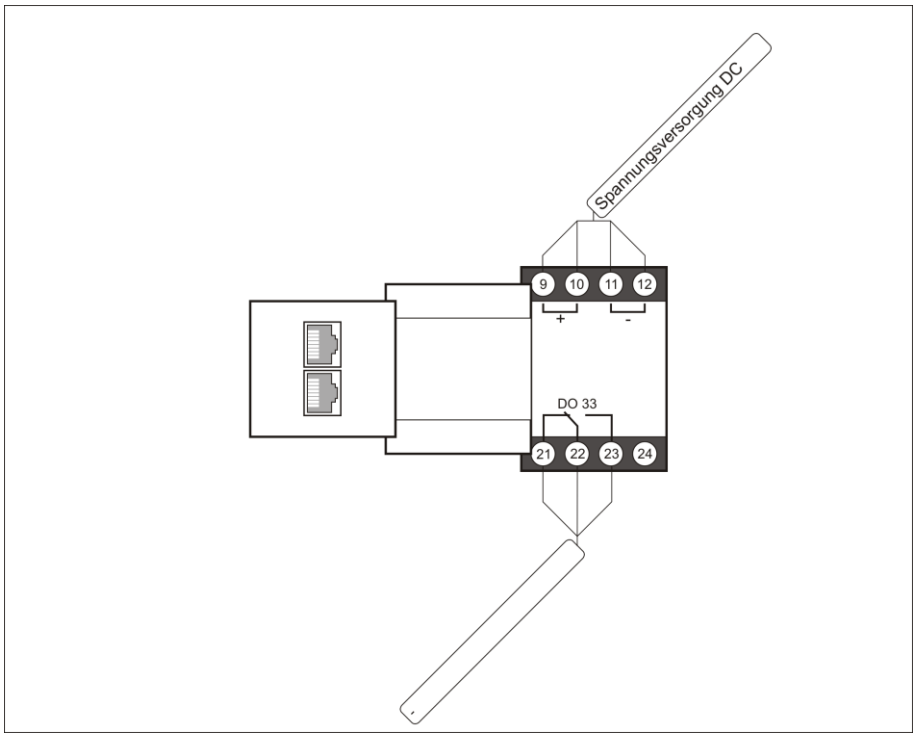
9.6 Diffschutzmodul



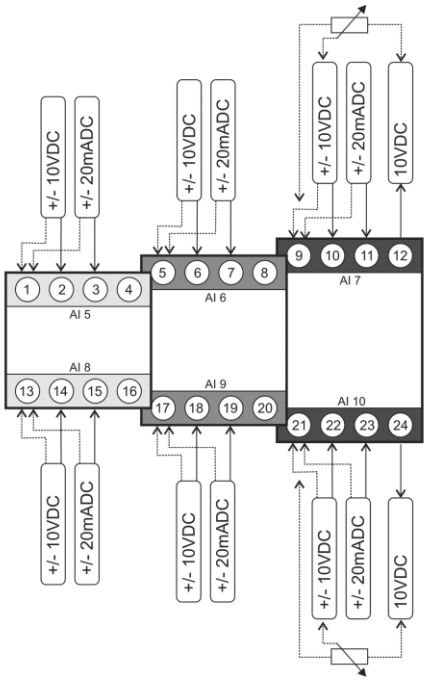
9.7 Profibusmodul PB1



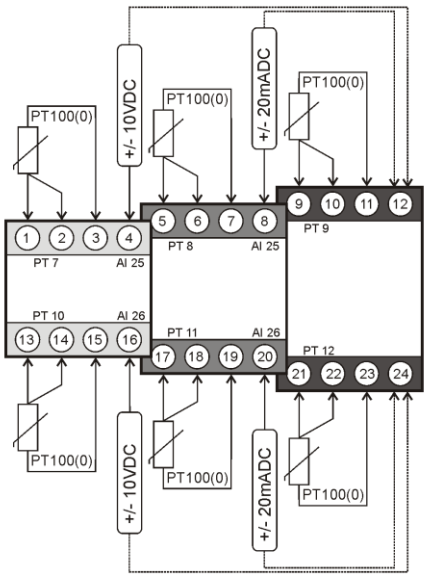
9.8 Profinetmodul PN1



9.9 Analogeingangsmodul AI1



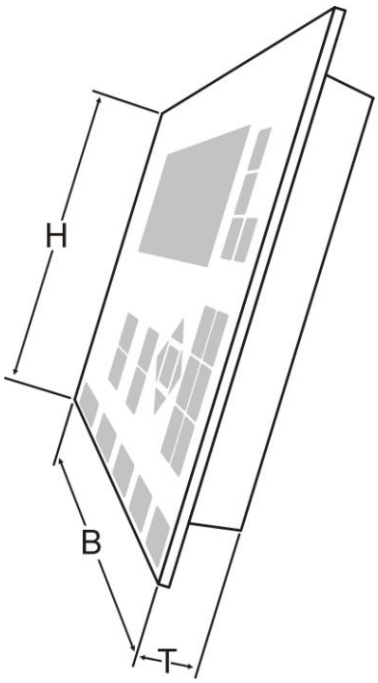
9.10 PT100(0) Modul



10 Gehäuseausführungen und Maße

10.1 SOP2

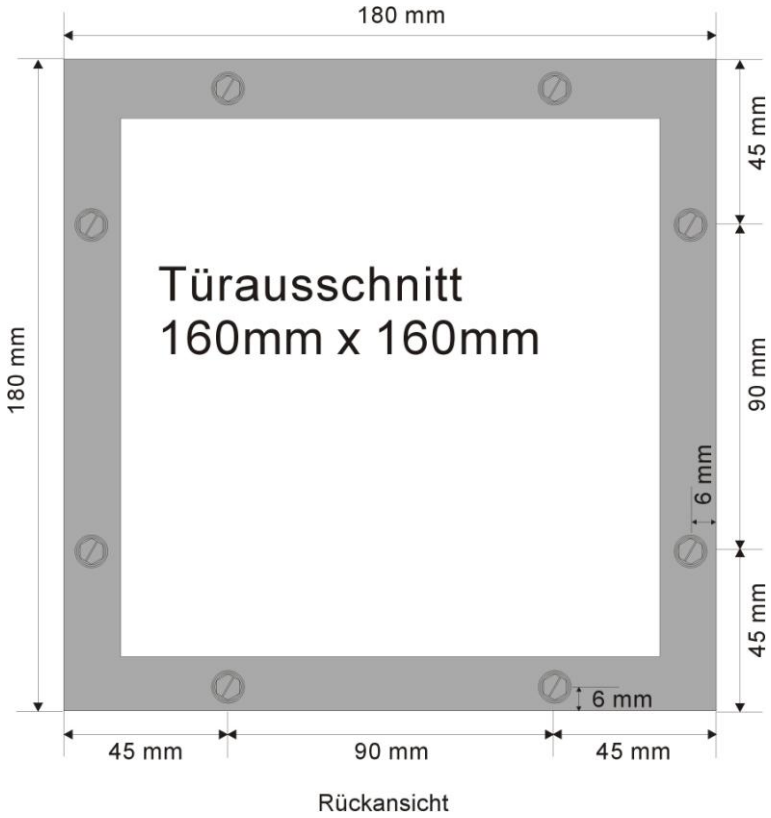
Ausführung	Metallgehäuse
Gewicht	1.800 g
Befestigung	Stehbolzen M4 x 12mm
Schutzart	IP 42, mit Dichtung IP 64



Maße

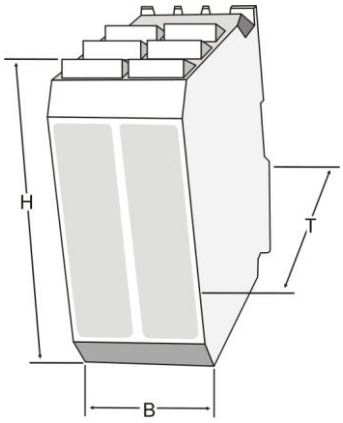
Breite(B)	180 mm
Höhe (H)	180 mm
Tiefe (T)	43 mm
Einbautiefe	ca. 40 mm (*ohne Stecker*)

10.1.1 Maße für den Türeinbau



10.2 Module

Ausführung	DIN - Kunststoffgehäuse (*Polyamid*)
Befestigung	Normschienenmontage
Schutzart	IP 40, Klemmen IP 20

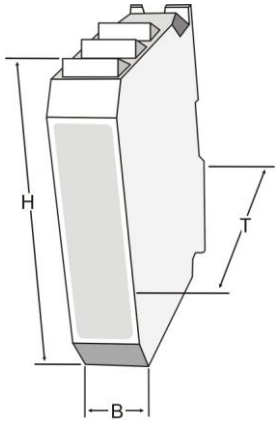


Maße Module PM1 und DM1

Breite(B)	45,0 mm
Höhe (H)	99,0 mm
Tiefe (T)	114,5 mm

Maße CPU, DI1, DO1, PB1, PN1, AI1 und AT1

Breite(B)	22,5 mm
Höhe (H)	99,0 mm
Tiefe (T)	114,5 mm



11 Technische Daten

Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulten FachkräfteAnschluss nach VDE 0160!

Hilfsspannung	24 V (18 ... 34 V) DC
Leistungsaufnahme	SOP2 max. 3VA ; CPU max. 8VA ; PB1 max. 3VA ; PN1 max. 3VA
digitale Eingänge	24 V 8 mA (optoentkoppelt), Eingangswiderstand > 3 kΩ, Leitungen nicht länger als 2,5 m Eingang AUS < 7V, Eingang Ein > 8V
Messspannung	40/70 …. 280/484 VAC Leistungsaufnahme: max. 0,35VA/Phase Impulsfest bis 3 kV
Messstrom	Nennstrom: -/5 A (0,15 ... 18 A) AC ; -/1 A (0,03 … 3,5 A)AC Leistungsaufnahme: max. 0,50VA/Phase 4 x I_{Nenn} Dauerstrom 10 x I_{Nenn} 10 Sek. 50 x I_{Nenn} 0,001 Sek. Bürde <0,01 Ohm
empfohlener Wandlertyp	max. 4 * I_{Nenn}
Analogausgänge	+/-10 V (U_{max} 11 V) DC, Auflösung 12 Bit minimale Schrittweite 5 mV / digit Reproduzierbarkeit +/- 5 mV, Bürde > 1 kΩ galvanische Trennung max. 500V
Relaisausgänge	Schließer/Wechsler 250 VAC, 2 A galvanisch getrennt
Nennfrequenz	50 / 60 Hz (einstellbar)
Frequenzmessung	30 ... 70 Hz, +/- 0,05 Hz
Messgenauigkeit (bei Nennfrequenz 100 % Sinus)	Spannungsmessung <= 0,5 % Strommessung <= 0,5 % Leistungsmessung <= 1 % Cos-Phi <= 1° Frequenzmessung <= 0,05 Hz
Schutzart	Gehäuse: IP 40, Klemmen IP 20
Umgebungstemperatur	-20 ... +55 °C
Höhe über NN	max. 1000 m
Luftfeuchte	max. 90 % ohne Betauung
Software	Parametrier - Software Geräteverwaltung 2 (GV_2.exe)
Systemvoraussetzung:	IBM-kompatibler PC, min. 1,2 GHz, 512 MB RAM Betriebssystem MS Windows: XP (SP3), Vista (SP1) oder Windows 7

11.1 Schutzfunktionen mit ANSI-Code

ANSI 12	Überdrehzahl	AL122 Überdrehzahl
ANSI 14	Unterdrehzahl	AL121 Unterdrehzahl
ANSI 27	Unterspannungsschutz	AL065 Generatorspannung << AL066 Generatorspannung < AL082 Netzschutz U<< AL083 Netzschutz U<
ANSI 32	Leistungsrichtungsschutz	AL104 Leistung > AL105 Leistung >> AL106 Rückleistung > AL107 Rückleistung >>
ANSI 40	Untererregungsschutz	AL110 Blindleistung > AL111 Blindleistung >>
ANSI 46	Schieflastschutz	AL112 Schieflast
ANSI 47	Drehfeldüberwachung	AL073 Generator Drehfeld
ANSI 50	Unverzögerter Überstromschutz	AL097 Überstrom > AL098 Überstrom >>
ANSI 51	Überstromzeitschutz	AL100 Überstromzeitschutz
ANSI 55	Leistungsfaktorrelais	AL076 Cos Phi Kapazitiv AL077 Cos Phi Induktiv
ANSI 59	Überspannungsschutz	AL068 Generatorspannung > AL069 Generatorspannung >> AL084 Netzschutz U> AL085 Netzschutz U>>
ANSI 78	Phasenwinkel Messrelais Vektorsprungrelais	AL074 Generator Winkelfehler AL090 Netzschutz Vektor > AL091 Netzschutz Vektor >>
ANSI 81	Frequenzschutz	AL069 Generatorfrequenz << AL070 Generatorfrequenz < AL071 Generatorfrequenz > AL071 Generatorfrequenz >> AL086 Netzschutz F<< AL087 Netzschutz F< AL088 Netzschutz F> AL089 Netzschutz F>>
ANSI 87	Differentialschutz	AL113 Diffstrom > AL114 Diffstrom >>

12 Datenübertragung

Die KSS kann bei Bedarf mit einem ProfibusDP Modul PB1 zur Verbindung mit einer SPS erweitert werden. Das Modul muss dann innerhalb eines SPS Projektes über die zugehörige GSD-Datei konfiguriert werden. Die Kennung des Moduls ist **0D97**. Die zu übertragenden Werte können beliebig zusammengestellt werden. Es sind maximal 60 Module aus einer Auswahl von 154 Modulen möglich.

Die maximale Datenlänge beträgt 244 Byte.

Profibus Master DPV1 wird <u>nicht</u> unterstützt.
Die Verwendung des Universalmoduls aus der GSD-Datei wird nicht unterstützt.

Die **Teilnehmeradresse** des Profibus Moduls kann parametriert werden (*s. Kap. 4.3.6.2)*

12.1 Gerätestammdatei

Die Gerätestammdatei für die KAS Profibuskopplung über den PB-1 hat den Dateinamen: HPS0097.gsd.

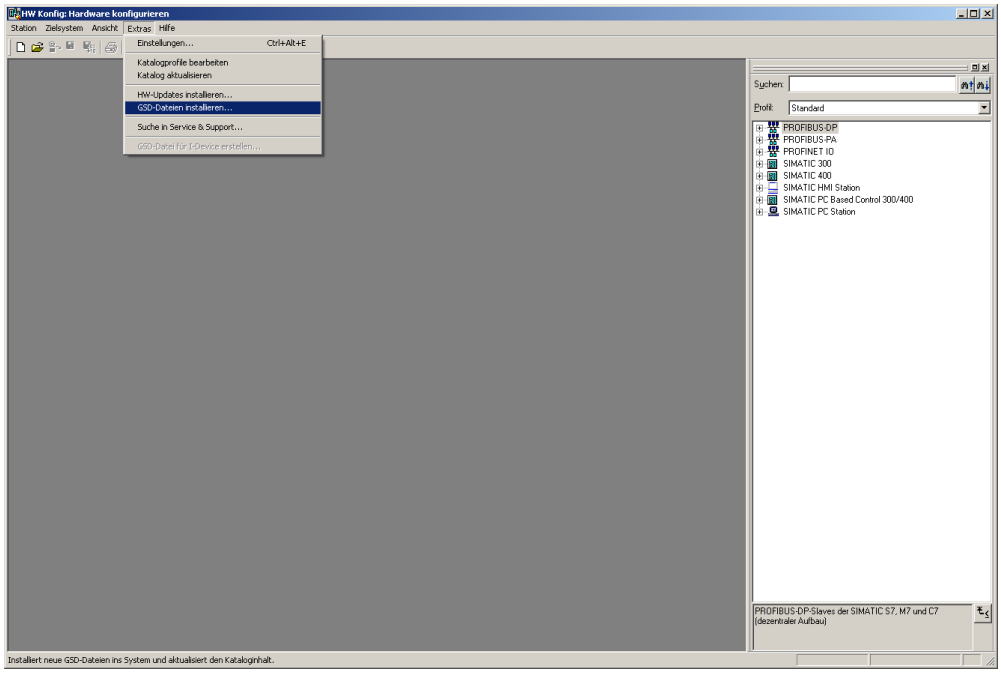
Die Gerätestammdatei für die KAS Profinetkopplung über den PN-1 hat den Dateinamen:
GSDML-V2.2-KORA-PNIO2Prt-20150707.xml

12.2 Installation der GSD Datei unter SIMATIC STEP 7

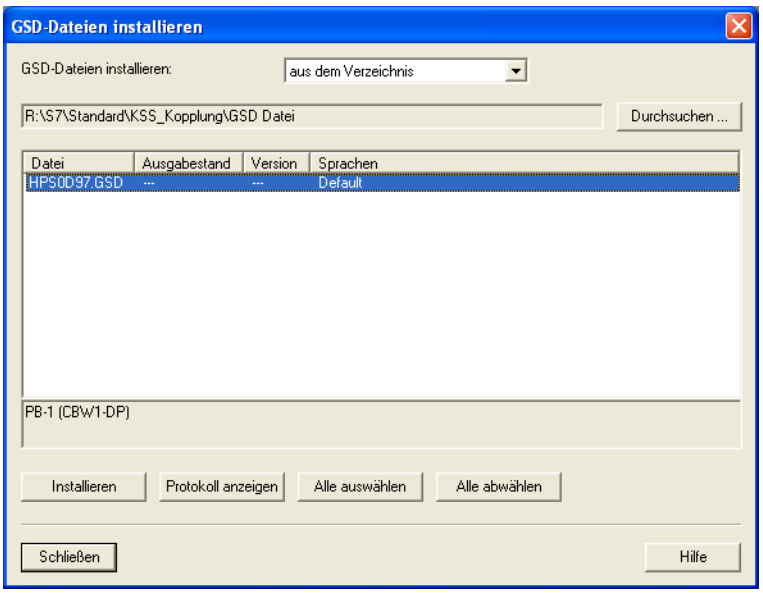
Die Installation der GSD Datei unter S7 erfolgt über die Hardware Konfiguration des SIMATIC Managers.

Zuerst muss die Hardwarekonfiguration geöffnet werden.

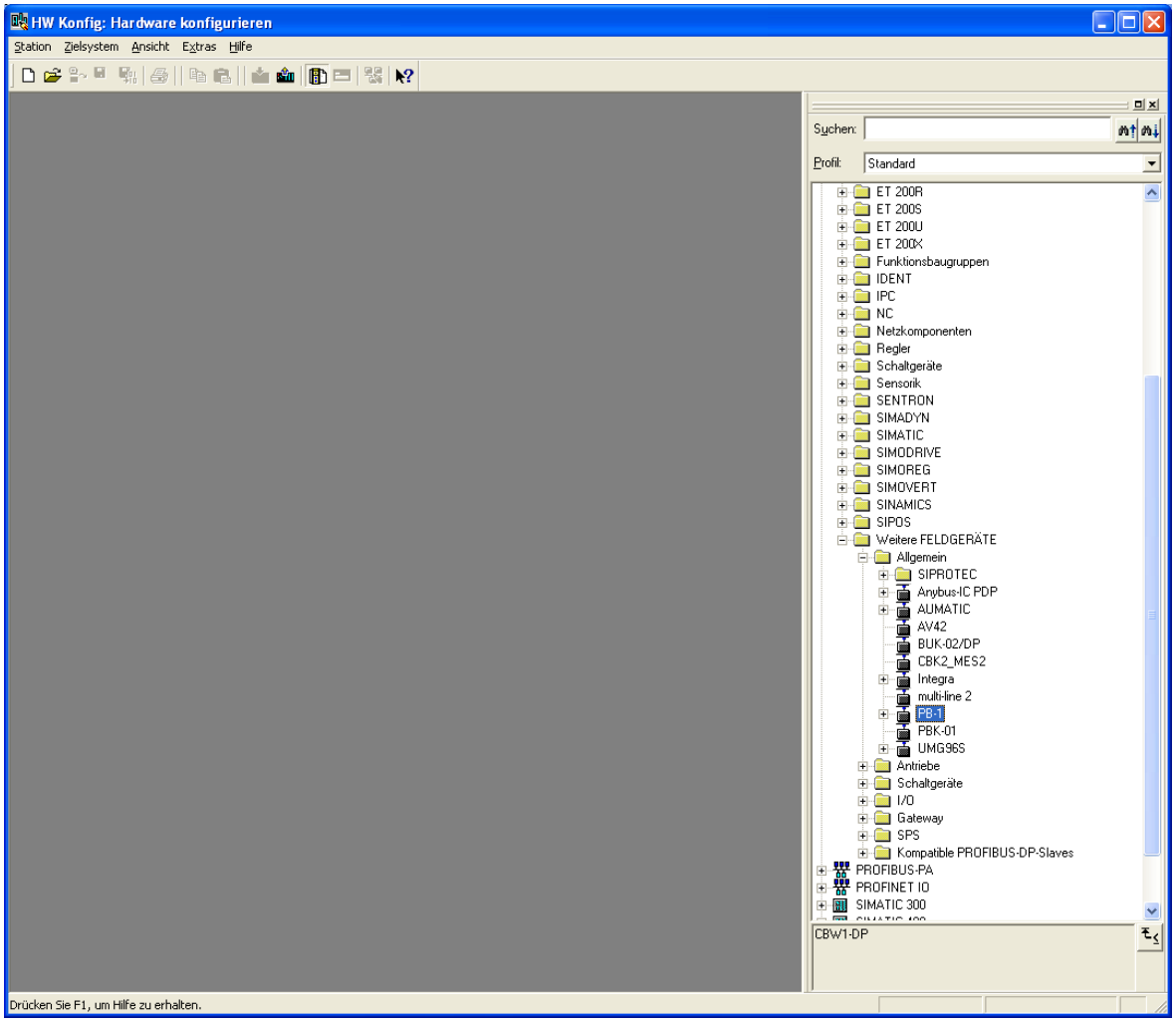
Dann kann über das Auswahlmenü Extras die GSD-Datei installiert werden.



Auswahl der GSD Datei

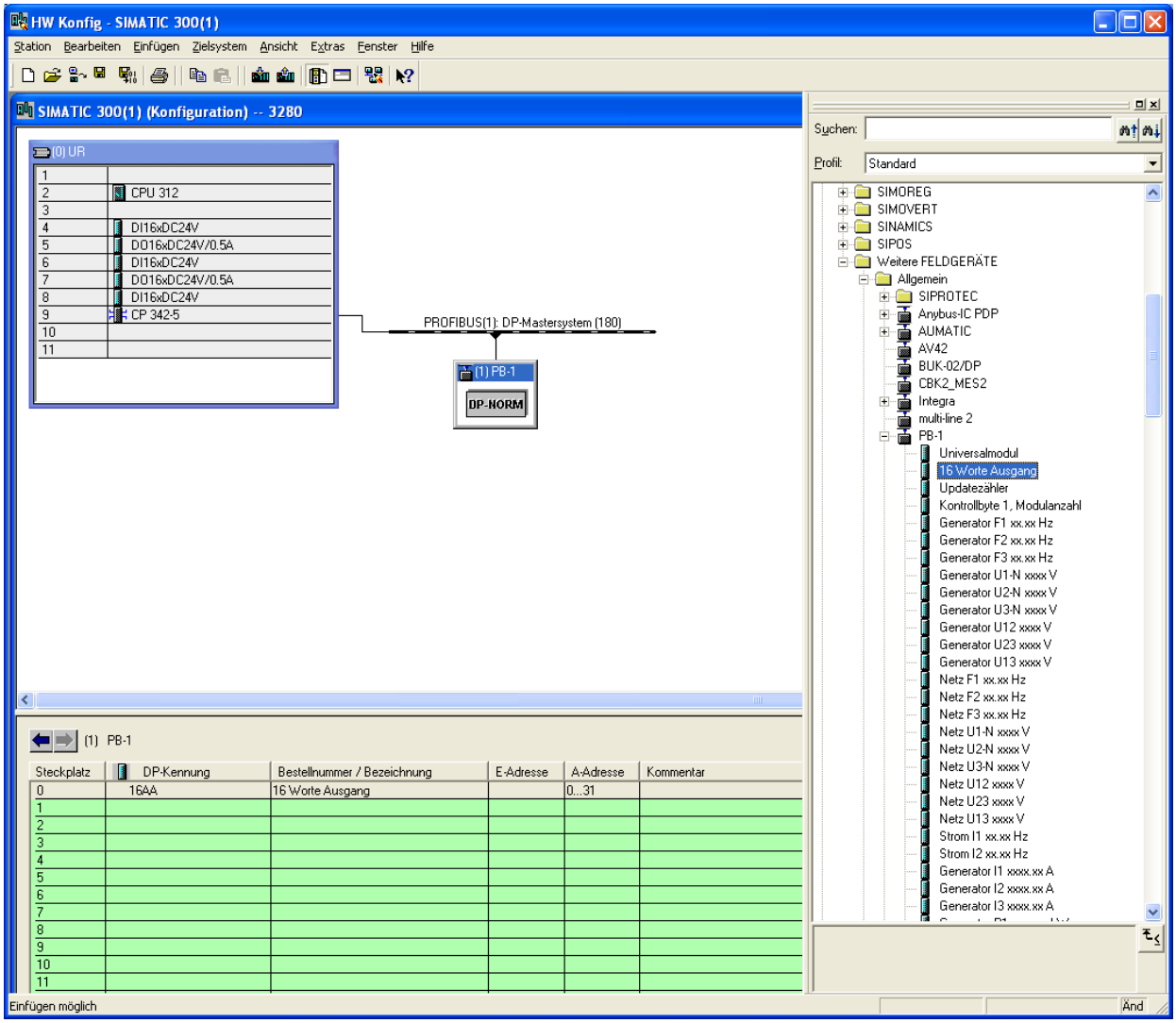


Nach der Installation befindet sich die GSD Datei im Verzeichnis ProfibusDP/ Weitere Feldgeräte/ Allgemein und hat den Namen PB-1.



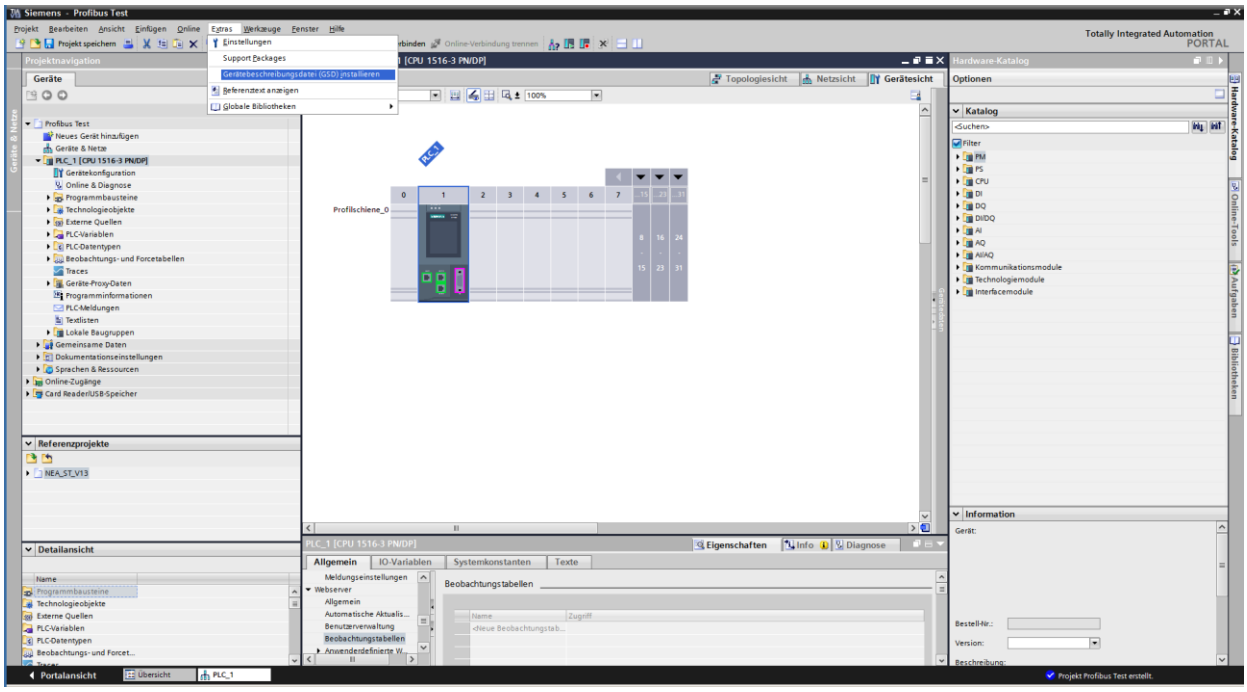
12.3 Anwendung der GSD Datei im S7 Projekt

Nach der Installation wird der Profibus DP Teilnehmer in die Konfiguration des Projektes eingebunden. Es ist nun möglich aus den entsprechenden Modulen die erforderlichen Daten auszuwählen.

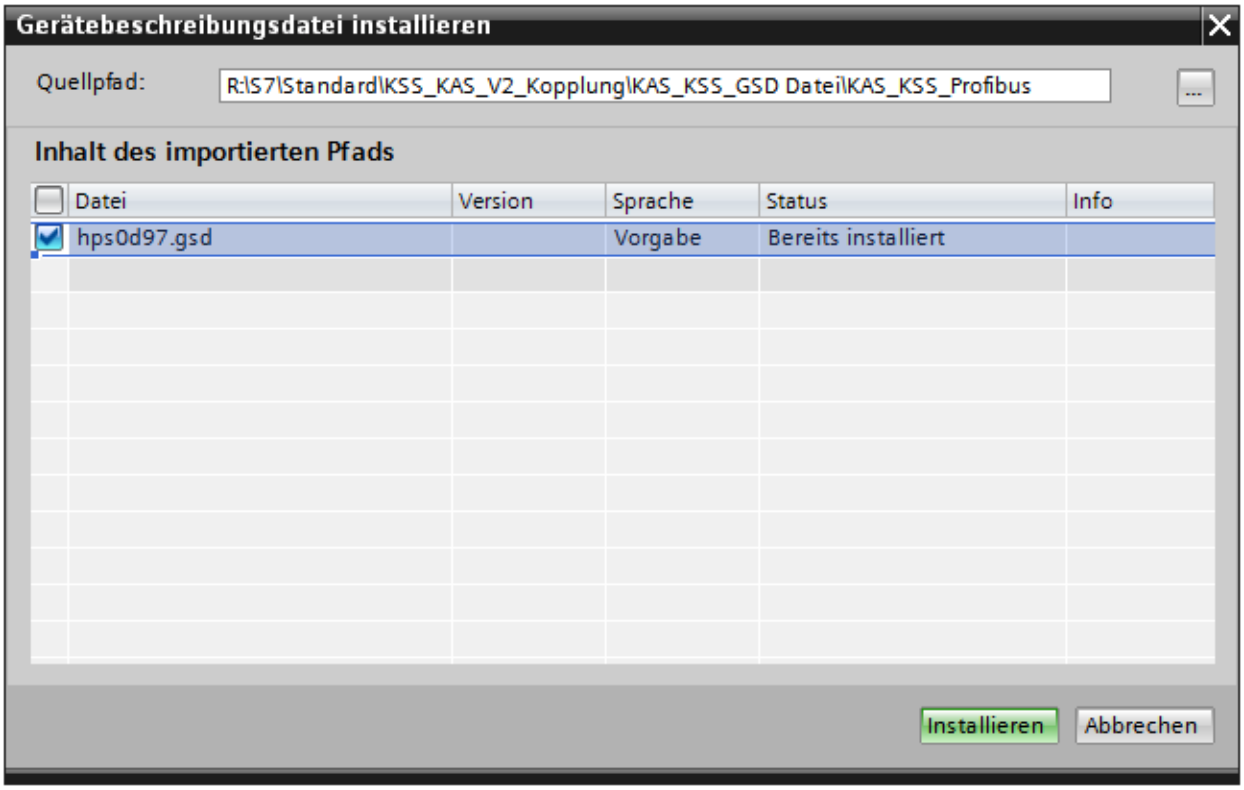


12.4 Installation der GSD Datei unter SIMATIC TIA Portal

Die Installation der GSD Datei unter TIA Portal erfolgt über Extras-> Gerätebeschreibungsdatei (GSD) installieren.



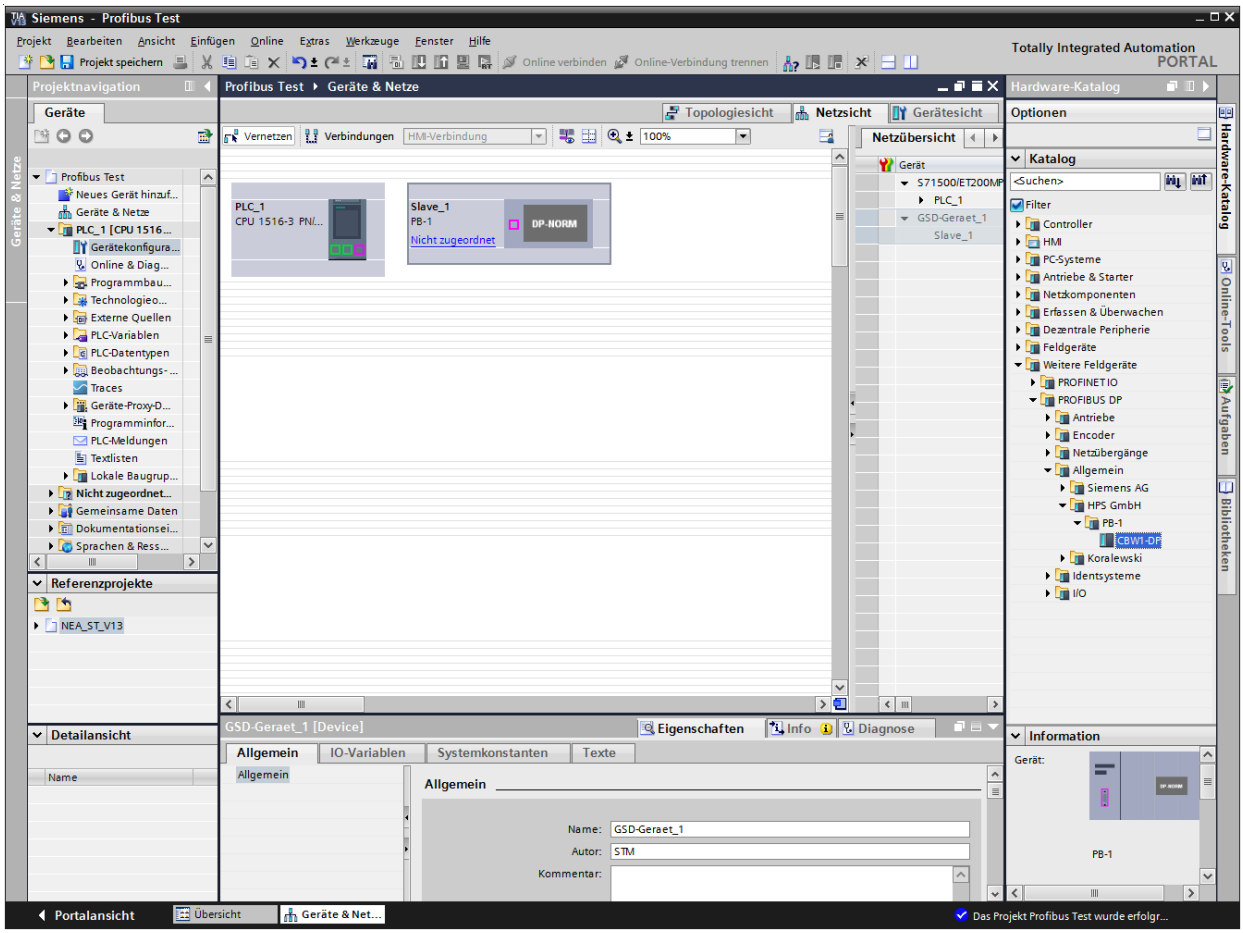
Auswahl der GSD Datei und Installation



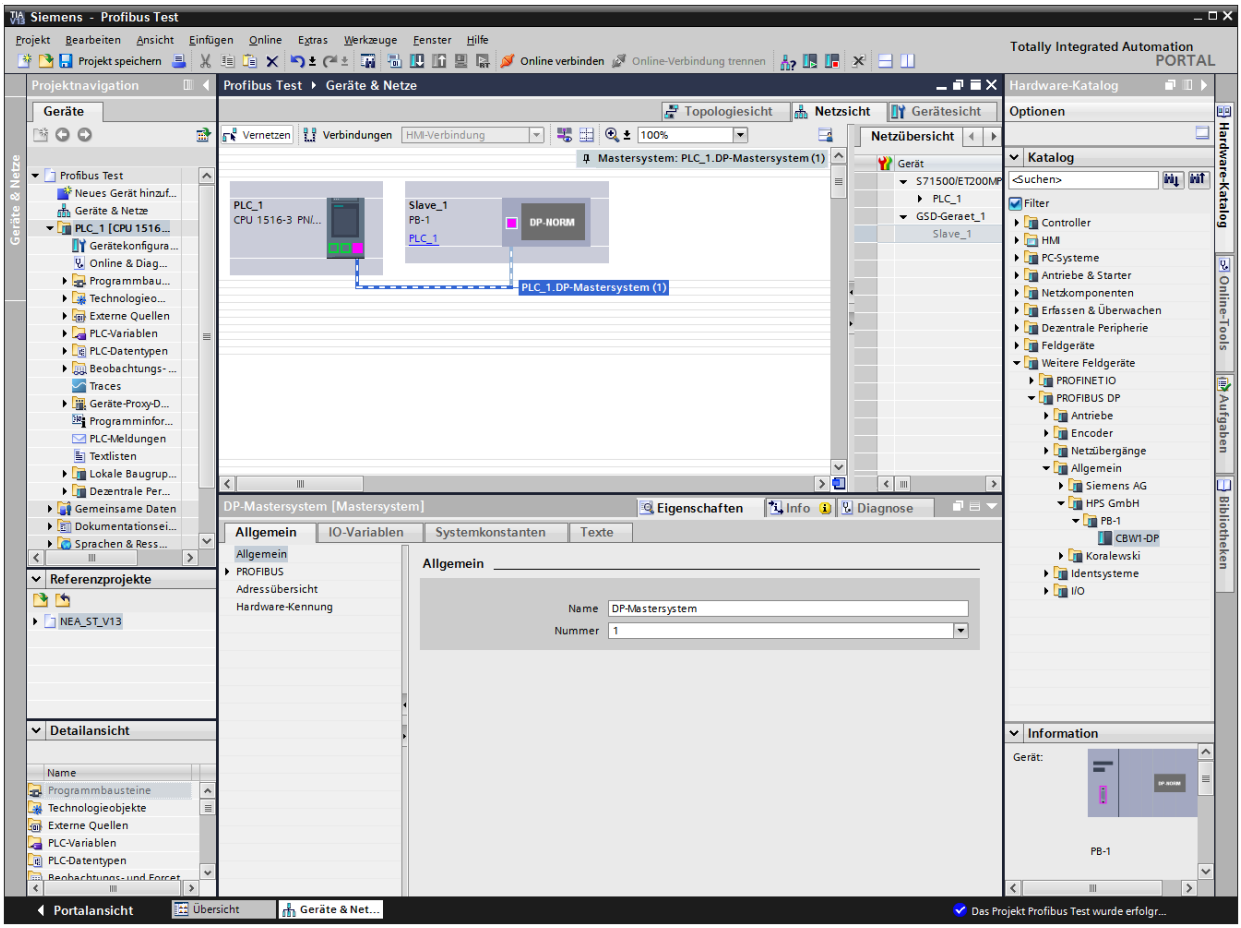
Anwendung der GSD Datei im TIA Projekt

Nach der Installation befindet sich die GSD Datei im Hardware Katalog unter Weitere Feldgeräte/ Allgemein/ HPS GmbH und hat den Namen CBW1-DP.

Um den Profibus DP Teilnehmer in die Konfiguration des Projektes einzubinden, ist die Netzansicht zu wählen und das PB-1 Modul auszuwählen.

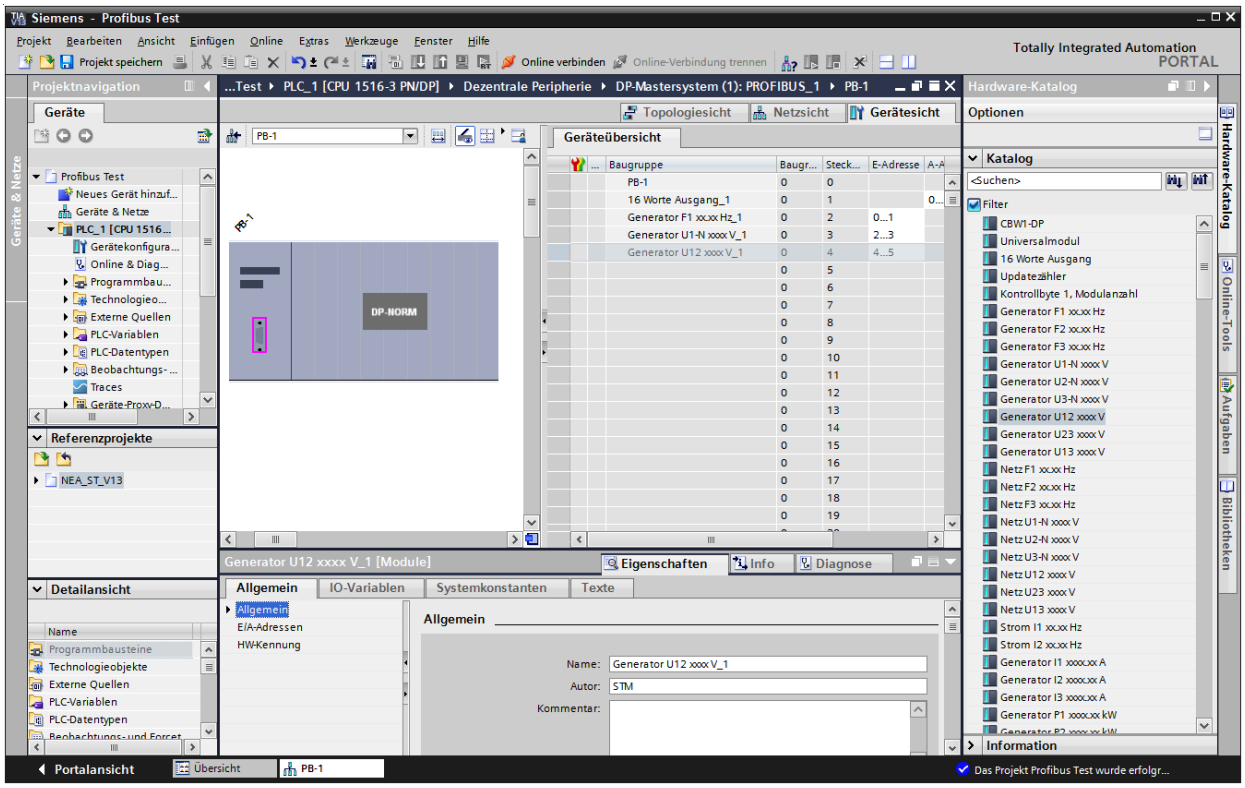


Nun muss das PB-1 Modul mit der entsprechenden Master CPU verbunden werden.



Es ist dann die Teilnehmeradresse einzustellen.

In der Geräteansicht des PB-1 Moduls ist es nun möglich aus den entsprechenden Modulen die erforderlichen Daten auszuwählen.



12.5 Profinet

Die Profinetkonfiguration findet in ähnlicher Weise wie die Profibuskonfigurtion statt.

13 Datenübertragungsmodule Ausgänge

Das Datenübertragungsmodul Ausgänge darf nur einmal pro Gerät vorhanden sein. Wenn eine Fernsteuerungsfunktion gewünscht ist, ist der digitale Eingang für die Fernsteuerung über PB1 oder PN1 zu setzen.

Bitte beachten Sie die grundlegenden Sicherheitsregeln.

Wird das Bit „Leistungssollwert“ gesetzt, so wird der über den analogen Sollwert eingelesene Wert als Sollwert genutzt.

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Betriebsart „AUS“	1 - 16 Worte Ausgang	Anwahl der Betriebsart „AUS“		Byte	0x6F Byte0 / Bit0	0x00D0	Bool
Betriebsart „HAND“	1 - 16 Worte Ausgang	Anwahl der Betriebsart „HAND“		Byte	0x6F Byte0 / Bit1	0x00D0	Bool
Betriebsart „TEST“	1 - 16 Worte Ausgang	Anwahl der Betriebsart „TEST“		Byte	0x6F Byte0 / Bit2	0x00D0	Bool
Betriebsart „AUTO“	1 - 16 Worte Ausgang	Anwahl der Betriebsart „AUTO“		Byte	0x6F Byte0 / Bit3	0x00D0	Bool
Start	1 - 16 Worte Ausgang	Motorstart in der Betriebsart „Hand“		Byte	0x6F Byte0 / Bit4	0x00D0	Bool
Umschaltung Sollwert	1 - 16 Worte Ausgang	Leistungssollwert Extern(1) / Intern(0)		Byte	0x6F Byte0 / Bit5	0x00D0	Bool
Quittieren	1 - 16 Worte Ausgang	Stellt das Horn aus		Byte	0x6F Byte0 / Bit6	0x00D0	Bool
Reset	1 - 16 Worte Ausgang	Reset von Störmeldungen		Byte	0x6F Byte0 / Bit7	0x00D0	Bool
GLS Ein	1 - 16 Worte Ausgang	Schaltet den Generatorschalter Ein		Byte	0x6F Byte1 / Bit0	0x00D1	Bool
GLS Aus	1 - 16 Worte Ausgang	Schaltet den Generatorschalter Aus		Byte	0x6F Byte1 / Bit1	0x00D1	Bool
NLS Ein	1 - 16 Worte Ausgang	Schaltet den Netzschalter Ein		Byte	0x6F Byte1 / Bit2	0x00D1	Bool
NLS Aus	1 - 16 Worte Ausgang	Schaltet den Netzschalter Aus		Byte	0x6F Byte1 / Bit3	0x00D1	Bool
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Byte	0x6F Byte1 / Bit4	0x00D1	Bool
Fernstart	1 - 16 Worte Ausgang	Fernstartbefehl in „AUTO“		Byte	0x6F Byte1 / Bit5	0x00D1	Bool
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Byte	0x6F Byte1 / Bit6	0x00D1	Bool
Lampentest	1 - 16 Worte Ausgang	Lampentest		Byte	0x6F Byte1 / Bit7	0x00D1	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit0	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit1	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit2	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit3	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit4	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit5	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit6	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte2 / Bit7	0x00D2	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit0	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit1	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit2	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit3	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit4	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit5	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit6	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte3 / Bit7	0x00D3	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit0	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit1	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit2	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit3	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit4	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit5	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit6	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte4 / Bit7	0x00D4	Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit0		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit1		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit2		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit3		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit4		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit5		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit6		Bool
Frei				Byte	0x6F Byte5 / Bit7		Bool
Sollwert Leistung	1 - 16 Worte Ausgang	‰	x0,1	Wort	0x6F Byte6 + 7	0x00D5	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F Byte8 + 9	0x00D6	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F Byte10+11	0x00D7	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F Byte12+13	0x00D8	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F Byte14+15		INT

Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 16 + 17	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 18 + 19	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 20 + 21	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 22 + 23	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 24 + 25	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 26 + 27	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 28 + 29	INT
Frei	1 - 16 Worte Ausgang			Wort	0x6F	Byte 30 + 31	INT

14 Datenübertragungsmodule Eingänge

14.1 ProfibusDP (L2-Bus)

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1		
	2 - Updatezähler	`xxxx xxxx` `xxxx 1111` -> Durchlaufzähler von 1 bis 15 `1xxx xxxx` -> Interner Bus OK(0 bei Fehler)	Byte	0x0097		
	3 - Kontrollbyte 1	Anzahl der parametrierten Module	Byte	0x0098		

14.2 CPU Modul

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Drehzahl	114 - Drehzahl xxxx U/min	U/min	x1	Wort	0x006E	0x0008	INT
Versorgungsspannung	115 - Versorgungsspg. xx.x V	V	x0,01	Wort	0x006F	0x0009	INT
Störmeldungen 001-016	116 - Stoermeldungen 1 bis 16	Frei		Wort	0x0070	0x000A	Bool
Störmeldungen 017-032	117 - Stoermeldungen 17 bis 32	Frei		Wort	0x0071	0x000B	Bool
Störmeldung 033	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 034	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 035	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 036	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 037	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 038	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 039	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	A167 Versorgung UDC<		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 040	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 041	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 042	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 043	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 044	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	AL172 Synzeit zu lang		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 045	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	AL173 Watchdog		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 046	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	AL174 Versorgung UDC>		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 047	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 048	118 - Stoermeldungen 33 bis 48	Frei		Wort	0x0072	0x000C	Bool
Störmeldung 049	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL177 Netzspannung <<		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 050	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL178 Netzspannung <		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 051	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL179 Netzspannung >		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 052	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL180 Netzspannung >>		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 053	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL181 Netzfrequenz <<		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 054	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL182 Netzfrequenz <		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 055	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL183 Netzfrequenz >		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 056	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL184 Netzfrequenz >>		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 057	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL185 Netz Drehfeld		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 058	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL186 Netz Winkelfehler		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 059	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL187 Netz Spannungsasymetrie		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 060	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	Frei		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 061	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL189 BDEW U(t) Zeit läuft		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 062	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	AL190 BDEW U(t) Auslösung		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 063	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	Frei		Wort	0x0073	0x000D	Bool
Störmeldung 064	119 - Stoermeldungen 49 bis 64	Frei		Wort	0x0073	0x000D	Bool

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Störmeldung 065	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL193 Generatorspannung <<	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 066	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL194 Generatorspannung <	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 067	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL195 Generatorspannung >	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 068	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL196 Generatorspannung >>	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 069	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL197 Generatorfrequenz <<	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 070	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL198 Generatorfrequenz <	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 071	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL199 Generatorfrequenz >	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 072	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL200 Generatorfrequenz >>	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 073	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL201 Generator Drehfeld	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 074	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL202 Generator Winkelfehler	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 075	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL203 Generator Spannungsasymetrie	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 076	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL204 Generator Cos Phi Kapazitiv	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 077	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	AL205 Generator Cos Phi Induktiv	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 078	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	Frei	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 079	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	Frei	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 080	120 - Stoermeldungen 65 bis 80	Frei	Wort	0x0074	0x000E	Bool
Störmeldung 081	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL209 Netzschutz Sammelalarm	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 082	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL210 Netzschutz U<<	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 083	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL211 Netzschutz U<	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 084	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL212 Netzschutz U>	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 085	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL213 Netzschutz U>>	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 086	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL214 Netzschutz F<<	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 087	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL215 Netzschutz F<	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 088	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL216 Netzschutz F>	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 089	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL217 Netzschutz F>>	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 090	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL218 Netzschutz Vektorsprung >	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 091	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL219 Netzschutz Vektorsprung >>	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 092	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL220 Netzschutz dif Vektorsprg >	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 093	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL221 Netzschutz dif Vektorsprg >>	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 094	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL222 Q-U Schutz <	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 095	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	AL223 Q-U Schutz <<	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 096	121 - Stoermeldungen 81 bis 96	Frei	Wort	0x0075	0x000F	Bool
Störmeldung 097	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL225 Überstrom I>	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 098	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL226 Überstrom I>>	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 099	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL227 Überstrom VDE0100-718	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 100	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL228 Überstromzeitschutz	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 101	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	Frei	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 102	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	Frei	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 103	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL231 Externe Leistungsreduzierung gest.	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 104	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL232 Leistung >	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 105	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL233 Leistung >>	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 106	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL234 Rückleistung >	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 107	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL235 Rückleistung >>	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 108	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL236 Scheinleistung >	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 109	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL237 Scheinleistung >>	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 110	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL238 Blindleistung >	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 111	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL239 Blindleistung >>	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 112	122 - Stoermeldungen 97 bis 112	AL240 Schieflast	Wort	0x0076	0x0010	Bool
Störmeldung 113	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL241 Diffstrom >	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 114	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL242 Diffstrom >>	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 115	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL243 VDE4105 Sammelfehler	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 116	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL244 VDE4105 – U< (80%)	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 117	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL245 VDE4105 – U>> (115%)	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 118	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL246 VDE4105 - F< (47,5Hz)	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 119	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL247 VDE4105 – F> (51,5Hz)	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 120	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL248 VDE4105 – U> (Qualität)	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 121	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL249 Unterdrehzahl	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 122	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL250 Ueberdrehzahl	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 123	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL251 AI1 Modul 1 – AE05	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 124	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL252 AI1 Modul 1 – AE06	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 125	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL253 AI1 Modul 1 – AE07	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 126	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL254 AI1 Modul 1 – AE08	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 127	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL255 AI1 Modul 1 – AE09	Wort	0x0077	0x0012	Bool
Störmeldung 128	123 - Stoermeldungen 113 bis 128	AL256 AI1 Modul 1 – AE10	Wort	0x0077	0x0012	Bool

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Analogeingang 1	124 - Analogeingang 1 xxx.x	Leistungssollwert	x0,01	Wort	0x0078	0x002B	INT
Analogeingang 2	125 - Analogeingang 2 xxx.x	Cos Phi Sollwert	x0,001	Wort	0x0079	0x002C	INT
Analogausgang 1	126 - Analogausgang 1 xxx.x	Siehe Projektierung	x1	Wort	0x007A	0x002D	INT
Analogausgang 2	127 - Analogausgang 2 xxx.x	Siehe Projektierung	x1	Wort	0x007B	00002E	INT
Analogausgang 3	128 - Analogausgang 3 xxx.x	Siehe Projektierung	x1	Wort	0x007C	0x002F	INT
Analogausgang 4	129 - Analogausgang 4 xxx.x	Siehe Projektierung	x1	Wort	0x007D	0x0030	INT
Sollwert 1	130 - Sollwert 1 xxx.x	Leistungssollwert	x1	Wort	0x007E	0x003E	INT
Sollwert 2	131 - Sollwert 2 xxx.x	Cos Phi Sollwert	x1	Wort	0x007F	0x003F	INT
Sollwert 3	132 - Sollwert 3 xxx.x	Frei	x1	Wort	0x0080	0x0040	INT
Sollwert 4	133 - Sollwert 4 xxx.x	Frei	x1	Wort	0x0081	0x0041	INT
Info/Funktionswort	134 - Info/Funktionswort CPU	Abhängig von STEUBYTEA01		Wort	0x0082	0x0043	INT
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Frei		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Frei		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Frei		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Frei		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Frei		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Leistungssollwert intern Ein		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Betrieb		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 1	135 - Betriebsbyte 1	Lampentest		Byte	0x0083	0x0001	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	GLS Ein		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	NLS Ein		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	Frei		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	Netzparallelbetrieb		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	50Hz Regelung (Inselbetrieb)		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	DeltaF_Freigabe		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	Synfreigabe		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 2	136 - Betriebsbyte 2	Leistungsregler EIN		Byte	0x0084	0x0002	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Frei		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Frei		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Frei		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Frei		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Drehzahl tiefer		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Drehzahl höher		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Drehzahlregler Reset		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 3	137 - Betriebsbyte 3	Frei		Byte	0x0085	0x0003	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Generator Spannung		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Netz Spannung		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Frei		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Frei		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Frei		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Frei		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Frei		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 4	138 - Betriebsbyte 4	Frei		Byte	0x0086	0x0004	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Hupe		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Sammelstörung		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Netzschutzfreigabe		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	CosPhi Regelung Ein		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Spannung tiefer		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Spannung höher		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Spannungsregler Reset		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 5	139 - Betriebsbyte 5	Diffschutzsperre flankengesteuert		Byte	0x0087	0x0005	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Aufhebung Verriegelung		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Zuschaltbereit		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Frei		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Frei		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Erstzuschaltfreigabe Pilot_FE		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Frei		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Frei		Byte	0x0088	0x0006	Bool
Betriebsbyte 6	140 - Betriebsbyte 6	Frei		Byte	0x0088	0x0006	Bool

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Quittieren	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Reset	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	SYN-Freigabe	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Drehzahleingang (Pick-Up)	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Frei	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Frei	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Frei	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Eingangsbyte 1	141 - Eingangsbyte CPU	Frei	Byte	0x0089	0x0007	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA101*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA102*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA103*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA104*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA105*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA106*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA107*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 1	142 - Ausgangsbyte 1	DA108*	Byte	0x008A	0x0031	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	DA109*	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	DA110*	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	DA111*	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	Frei	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	Frei	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	Frei	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	Frei	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 2	143 - Ausgangsbyte 2	Frei	Byte	0x008B	0x0032	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA201*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA202*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA203*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA204*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA205*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA206*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA207*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 3	144 - Ausgangsbyte 3	DA208*	Byte	0x008C	0x0033	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	DA209*	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	DA210*	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	DA211*	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	Frei	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	Frei	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	Frei	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	Frei	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 4	145 - Ausgangsbyte 4	Frei	Byte	0x008D	0x0034	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 5	146 - Ausgangsbyte 5	Frei	Byte	0x008E	0x0035	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 6	147 - Ausgangsbyte 6	Frei	Byte	0x008F	0x0036	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool
Ausgangsbyte 7	148 - Ausgangsbyte 7	Frei	Byte	0x0090	0x0037	Bool

*Siehe Parametrierung KSS

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 8	149 - Ausgangsbyte 8	Frei	Byte	0x0091	0x0038	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 9	150 - Ausgangsbyte 9	Frei	Byte	0x0092	0x0039	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 10	151 - Ausgangsbyte 10	Frei	Byte	0x0093	0x003A	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA01 – N/S Spannungsausfall	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA02 – Generatorspg. Vorhanden	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA03 – Netzschutz Sammelmeldung	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA04 – SYN-Impuls	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA05 – Netzschutz NLS (NO)	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA06 – Netzschutz GLS (NC)	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA07 – STM Sammelmeldung (NC)	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 11	152 - Ausgangsbyte 11	PM1 - DA08 – Watchdog (NC)	Byte	0x0094	0x003B	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	DM1 - DA11 – Diffschutz >	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	DM1 - DA12 – Diffschutz >>	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	Frei	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	Frei	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	Frei	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	Frei	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	Frei	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 12	153 - Ausgangsbyte 12	Frei	Byte	0x0095	0x003C	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	ANZ – DA21 – Batteriespannung <	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	Frei	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	Frei	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	Frei	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	PB1 – DA31*	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	PB1 – DA32*	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	PN1 – DA33*	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Ausgangsbyte 13	154 - Ausgangsbyte 13	Frei	Byte	0x0096	0x003D	Bool
Störmeldung 129	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 130	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 131	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 132	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 133	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 134	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 135	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 136	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 137	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 138	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 139	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 140	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 141	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 142	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 143	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool
Störmeldung 144	174 - Stoermeldungen 129 bis 144	Frei	Wort	0x00AC	0x0013	Bool

*Siehe Parametrierung KSS

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Störmeldung 145	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL273 AT1 Modul1 – Eingang PT1 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 146	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL274 AT1 Modul1 – Eingang PT1 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 147	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL275 AT1 Modul1 – Eingang PT2 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 148	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL276 AT1 Modul1 – Eingang PT2 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 149	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL277 AT1 Modul1 – Eingang PT3 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 150	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL278 AT1 Modul1 – Eingang PT3 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 151	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL279 AT1 Modul1 – Eingang PT4 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 152	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL280 AT1 Modul1 – Eingang PT4 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 153	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL281 AT1 Modul1 – Eingang PT5 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 154	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL282 AT1 Modul1 – Eingang PT5 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 155	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL283 AT1 Modul1 – Eingang PT6 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 156	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL284 AT1 Modul1 – Eingang PT6 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 157	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL285 AT1 Modul1 – Eingang AE23 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 158	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL286 AT1 Modul1 – Eingang AE23 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 159	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL287 AT1 Modul1 – Eingang AE24 > *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 160	175 - Stoermeldungen 145 bis 160	AL288 AT1 Modul1 – Eingang AE24 >> *	Wort	0x00AD	0x0014	Bool
Störmeldung 161	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 162	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 163	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 164	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 165	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 166	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 167	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 168	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 169	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 170	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 171	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 172	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 173	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 174	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 175	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 176	176 - Stoermeldungen 161 bis 176	Frei	Wort	0x00AE	0x0015	Bool
Störmeldung 177	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 178	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 179	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 180	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 181	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 182	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 183	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 184	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 185	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 186	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 187	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 188	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 189	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 190	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 191	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 192	177 - Stoermeldungen 177 bis 192	Frei	Wort	0x00AF	0x0016	Bool
Störmeldung 193	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 194	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 195	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 196	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 197	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 198	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 199	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 200	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 201	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 202	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 203	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 204	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 205	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 206	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 207	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool
Störmeldung 208	178 - Stoermeldungen 193 bis 208	Frei	Wort	0x00B0	0x0017	Bool

* Siehe Parametrierung KSS

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Störmeldung 209	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 210	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 211	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 212	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 213	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 214	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 215	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 216	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 217	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 218	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 219	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 220	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 221	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 222	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 223	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 224	179 - Stoermeldungen 209 bis 224	Frei		Wort	0x00B1	0x0018	Bool
Störmeldung 225	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 226	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 227	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 228	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 229	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 230	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 231	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 232	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 233	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 234	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 235	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 236	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 237	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 238	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 239	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldung 240	180 - Stoermeldungen 225 bis 240	Frei		Wort	0x00B2	0x0019	Bool
Störmeldungen 241-255	181 - Stoermeldungen 241 bis 256	Frei		Wort	0x00B3	0x001A	Bool
Störmeldung 256	181 - Stoermeldungen 241 bis 256	Gesperrt		Wort	0x00B3	0x001A	Bool
Störmeldungen 257-272	182 - Stoermeldungen 257 bis 272	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00B4	0x001B	Bool
Störmeldungen 273-288	183 - Stoermeldungen 273 bis 288	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00B5	0x001C	Bool
Störmeldungen 289-304	184 - Stoermeldungen 289 bis 304	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00B6	0x001D	Bool
Störmeldungen 305-320	185 - Stoermeldungen 305 bis 320	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00B7	0x001E	Bool
Störmeldungen 321-336	186 - Stoermeldungen 321 bis 336	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00B8	0x001F	Bool
Störmeldungen 337-352	187 - Stoermeldungen 337 bis 352	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00B9	0x0020	Bool
Störmeldungen 353-368	188 - Stoermeldungen 353 bis 368	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00BA	0x0021	Bool
Störmeldungen 369-384	189 - Stoermeldungen 369 bis 384	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00BB	0x0022	Bool
Störmeldungen 385-400	190 - Stoermeldungen 385 bis 400	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00BC	0x0023	Bool
Störmeldungen 401-416	191 - Stoermeldungen 401 bis 416	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00BD	0x0024	Bool
Störmeldungen 417-432	192 - Stoermeldungen 417 bis 432	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00BE	0x0025	Bool
Störmeldungen 433-448	193 - Stoermeldungen 433 bis 448	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00BF	0x0026	Bool
Störmeldungen 449-464	194 - Stoermeldungen 449 bis 464	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00C0	0x0027	Bool
Störmeldungen 465-480	195 - Stoermeldungen 465 bis 480	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00C1	0x0028	Bool
Störmeldungen 481-496	196 - Stoermeldungen 481 bis 496	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00C2	0x0029	Bool
Störmeldungen 497-512	197 - Stoermeldungen 497 bis 512	Nicht freigegeben in der KSS		Wort	0x00C3	0x002A	Bool
Multiplexwort	207 – KWH-Zähler	kWh	x1	UDINT	0x00CD	0x00D9	DINT
Multiplexwort	208 - Startzähler	Start(s)	x1	UDINT	0x00CE	0x00DA	DINT
Multiplexwort	209 - Betriebsstundenzähler	xxxxxxxx.xx h	x1	UDINT	0x00CF	0x00DB	DINT

* Siehe Parametrierung KSS

14.3 PM1 Modul

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Generatorfrequenz L1	4 - Generator F1 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0000	0x0066	INT
Generatorfrequenz L2	5 - Generator F2 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0001	0x0067	INT
Generatorfrequenz L3	6 - Generator F3 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0002	0x0068	INT
Generatorspannung L1	7 - Generator U1-N xxxx V	V	x1	Wort	0x0003	0x006C	INT
Generatorspannung L2	8 - Generator U2-N xxxx V	V	x1	Wort	0x0004	0x006D	INT
Generatorspannung L3	9 - Generator U3-N xxxx V	V	x1	Wort	0x0005	0x006E	INT
Generatorspannung L1-2	10 - Generator U1-U2 xxxx V	V	x1	Wort	0x0006	0x006F	INT
Generatorspannung L2-3	11 - Generator U2-U3 xxxx V	V	x1	Wort	0x0007	0x0070	INT
Generatorspannung L3-1	12 - Generator U3-U1 xxxx V	V	x1	Wort	0x0008	0x0071	INT
Netz-/ Busfrequenz L1	13 - Netz F1 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0009	0x0079	INT
Netz-/ Busfrequenz L2	14 - Netz F2 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x000A	0x007A	INT
Netz-/ Busfrequenz L3	15 - Netz F3 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x000B	0x007B	INT
Netz-/ Busspannung L1	16 - Netz U1-N xxxx V	V	x1	Wort	0x000C	0x007F	INT
Netz-/ Busspannung L2	17 - Netz U2-N xxxx V	V	x1	Wort	0x000D	0x0080	INT
Netz-/ Busspannung L3	18 - Netz U3-N xxxx V	V	x1	Wort	0x000E	0x0081	INT
Netz-/ Busspannung L1-2	19 - Netz U1-U2 xxxx V	V	x1	Wort	0x000F	0x0082	INT
Netz-/ Busspannung L2-3	20 - Netz U2-U3 xxxx V	V	x1	Wort	0x0010	0x0083	INT
Netz-/ Busspannung L3-1	21 - Netz U3-U1 xxxx V	V	x1	Wort	0x0011	0x0084	INT
Generatorstromfreq. L1	22 - Strom I1 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0012	0x008A	INT
Generatorstromfreq. L2	23 - Strom I2 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0013	0x008B	INT
Generatorstrom L1	24 - Generator I1 xxxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0014	0x008D	DINT
Generatorstrom L2	25 - Generator I2 xxxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0015	0x008E	DINT
Generatorstrom L3	26 - Generator I2 xxxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0016	0x008F	DINT
Wirkleistung P1	27 - Generator P1 xxxx.xx kW	W	x0,01	D-Wort	0x0017	0x0095	DINT
Wirkleistung P2	28 - Generator P2 xxxx.xx kW	W	x0,01	D-Wort	0x0018	0x0096	DINT
Wirkleistung P3	29 - Generator P3 xxxx.xx kW	W	x0,01	D-Wort	0x0019	0x0097	DINT
Scheinleistung S1	30 - Generator S1 xxxx.xx kVA	VA	x0,01	D-Wort	0x001A	0x0098	DINT
Scheinleistung S2	31 - Generator S2 xxxx.xx kVA	VA	x0,01	D-Wort	0x001B	0x0099	DINT
Scheinleistung S3	32 - Generator S3 xxxx.xx kVA	VA	x0,01	D-Wort	0x001C	0x009A	DINT
Gesamtwirkleistung	33 - Gen. Wirkleistung xxxx.xx kW	VA	x0,01	D-Wort	0x001D	0x009B	DINT
Gesamtblindleistung	34 - Gen. Blindleistung xxxx.xx kVAR	VA	x0,01	D-Wort	0x001E	0x009C	DINT
Gesamtscheinleistung	35 - Gen. Scheinleistung xxxx.xx kVA	VA	x0,01	D-Wort	0x001F	0x009D	DINT
Generator Cos Phi	36 - Generator CosPhi +/- 1.xxx		x0,001	Wort	0x0020	0x009E	INT
Netz-/Busspannung L1	37 - Netz U1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0021	0x0085	INT
Netz-/Busspannung L2	38 - Netz U2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0022	0x0086	INT
Netz-/Busspannung L3	39 - Netz U3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0023	0x0087	INT
Generatorspannung L1	40 - Generator U1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0024	0x0072	INT
Generatorspannung L2	41 - Generator U2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0025	0x0073	INT
Generatorspannung L3	42 - Generator U3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0026	0x0074	INT
Generatorstrom L1	43 - Generator I1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0027	0x0090	INT
Generatorstrom L2	44 - Generator I2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0028	0x0091	INT
Generatorstrom L3	45 - Generator I3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0029	0x0092	INT
Generatorwirkleistung P1	46 - Generator P1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x002A	0x009F	INT
Generatorwirkleistung P2	47 - Generator P2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x002B	0x00A0	INT
Generatorwirkleistung P3	48 - Generator P3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x002C	0x00A1	INT
Generatorscheinleistung S1	49 - Generator S1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x002D	0x00A2	INT
Generatorscheinleistung S2	50 - Generator S2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x002E	0x00A3	INT
Generatorscheinleistung S3	51 - Generator S3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x002F	0x00A4	INT

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Gesamtscheinleistung	52 - Gen. Scheinleistung xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0030	0x00A5	INT
Gesamtblindleistung	53 - Gen. Blindleistung xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0031	0x00A6	INT
Gesamtwirkleistung	54 - Gen. Gesamtleistung xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0032	0x00A7	INT
Generatorspg. Winkel L1-2	55 - Gen. Winkel L1-2 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0033	0x0069	INT
Generatorspg. Winkel L2-3	56 - Gen. Winkel L2-3 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0034	0x006A	INT
Generatorspg. Winkel L3-1	57 - Gen. Winkel L3-1 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0035	0x006B	INT
Netzspg. Winkel L1-2	58 - Netz Winkel L1-2 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0036	0x007C	INT
Netzspg. Winkel L2-3	59 - Netz Winkel L2-3 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0037	0x007D	INT
Netzspg. Winkel L3-1	60 - Netz Winkel L3-1 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0038	0x007E	INT
Generator Strom Winkel L1-2	61 - Strom Winkel L1-2 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0039	0x008C	INT
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Generatorspg. erkannt L1		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Generatorspg. erkannt L2		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Generatorspg. erkannt L3		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Nennspannung erkannt L1+2+3		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Spannung >		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Spannung <		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Spannung >>		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorspannungsbyte	62 - Gen. Spannungsbyte	Spannung <<		Byte	0x003A	0x005F	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Generatorfreq. erkannt L1		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Generatorfreq. erkannt L2		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Generatorfreq. erkannt L3		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Nennfrequenz erkannt L1+2+3		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Frequenz >		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Frequenz <		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Frequenz >>		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Generatorfrequenzbyte	63 - Gen. Frequenzbyte	Frequenz <<		Byte	0x003B	0x0060	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz Vektor >		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz Vektor >>		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz U>		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz U<		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz F>		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz F<		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz Sammelalarm		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Netzschuztzbyte	64 - Gen. Netzschutzbyte	Netzschutz freigegeben		Byte	0x003C	0x0061	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Dif. Vektorsprung L1 > (plus)		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Dif. Vektorsprung L2 > (plus)		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Dif. Vektorsprung L3 > (plus)		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Dif. Vektorsprung L1 > (minus)		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Dif. Vektorsprung L2 > (minus)		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Dif. Vektorsprung L2 > (minus)		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Netzschutz U<<		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 1	65 - Gen. Vektorbyte 1	Netzschutz U>>		Byte	0x003D	0x0062	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Dif. Vektorsprung L1 >> (plus)		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Dif. Vektorsprung L2 >> (plus)		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Dif. Vektorsprung L3 >> (plus)		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Dif. Vektorsprung L1 >> (minus)		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Dif. Vektorsprung L2 >> (minus)		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Dif. Vektorsprung L2 >> (minus)		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Netzschutz F<<		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorvektorbyte 2	66 - Gen. Vektorbyte 2	Netzschutz F>>		Byte	0x003E	0x0063	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Generator Drehfeldfehler		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Spannungswinkelfehler L1		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Spannungswinkelfehler L2		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Spannungswinkelfehler L3		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Spannungsasymetrie		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Q-U Schutz <		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Cos Phi Kapazitiv		Byte	0x003F	0x0064	Bool
Generatorwinkelbyte	67 - Gen. Winkelbyte	Cos Phi Induktiv		Byte	0x003F	0x0064	Bool

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	SYN-Impuls	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Delta F OK	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Delta U OK	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Impuls Spannung +	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Impuls Spannung -	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Impuls Frequenz +	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Impuls Frequenz -	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Synchronisationsbyte	68 - Gen. Synchronisationsbyte	Q-U Schutz <<	Byte	0x0040	0x0065	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Netzspg. erkannt L1	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Netzspg. erkannt L2	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Netzspg. erkannt L3	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Nennspannung erkannt L1+2+3	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Spannung >	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Spannung <	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Spannung >>	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzspannungsbyte	69 - Netz Spannungsbyte	Spannung <<	Byte	0x0041	0x0075	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Netzfreq. erkannt L1	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Netzfreq. erkannt L2	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Netzfreq. erkannt L3	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Nennfrequenz erkannt L1+2+3	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Frequenz >	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Frequenz <	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Frequenz >>	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzfrequenzbyte	70 - Netz Frequenzbyte	Frequenz <<	Byte	0x0042	0x0076	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	Netz Drehfeldfehler	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	Spannungswinkelfehler L1	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	Spannungswinkelfehler L2	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	Spannungswinkelfehler L3	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	Spannungsasymetrie	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	Frei	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	BDEW U(t) Zeit läuft	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Netzwinkelbyte	71 - Netz Drehfeldbyte	BDEW U(t) Auslösung	Byte	0x0043	0x0078	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Generatorstrom erkannt I1	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Generatorstrom erkannt I2	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Generatorstrom erkannt I3	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Nennstrom erkannt L1+2+3	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Überstrom >	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Überstrom >>	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Überstrom VDE100-718	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorstrombyte 1	72 - Gen Strombyte	Überstromzeitschutz	Byte	0x0044	0x0088	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Belastet	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Leistung >	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Leistung >>	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Rückleistung >	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Rückleistung >>	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Schieflast	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	KWH Puls	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 1	73 - Gen. Leistungsbyte	Frei	Byte	0x0045	0x0093	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Scheinleistung >	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Scheinleistung >>	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Blindleistung >	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Blindleistung >>	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Frei	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Frei	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Frei	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorleistungsbyte 2	74 - Gen. S/Q-byte	Frei	Byte	0x0046	0x0094	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Strom Drehfeld rechts	Byte	0x0047	0x0089	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Strom Drehfeld links	Byte	0x0047	0x0089	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Frei	Byte	0x0047	0x0089	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Frei	Byte	0x0047	0x0089	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Frei	Byte	0x0047	0x0089	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Frei	Byte	0x0047	0x0089	Bool
Generatorstrombyte 2	75 - Gen. Stromrichtungsbyte	Frei	Byte	0x0047	0x0089	Bool

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 Sammelfehler	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 U< (80%)	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 U> (115%)	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 F< (47,5Hz)	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 F> (51,5Hz)	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 U> (Qualität)	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	Frei	Byte	0x00AB	0x0077	Bool
VDE4105 NA-Schutz Byte	173 - VDE4105 Zustandsbyte	VDE4105 Zuschaltfreigabe	Byte	0x00AB	0x0077	Bool

14.4 DM1 Modul

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor		Länge	PB1	PN1	Typ
Frequenz int. Strom L1	76 - F intern Strom L1 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0048	0x00AD	INT
Frequenz int. Strom L2	77 - F intern Strom L2 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0049	0x00AE	INT
Frequenz ext. Strom L1	78 - F extern Strom L1 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0048	0x00AD	INT
Frequenz ext. Strom L2	79 - F extern Strom L2 xx.xx Hz	Hz	x0,01	Wort	0x0049	0x00AE	INT
Stabiler Strom L1	80 - stabiler Strom L1 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x004C	0x00C3	DINT
Stabiler Strom L2	81 - stabiler Strom L2 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x004D	0x00C4	DINT
Stabiler Strom L3	82 - stabiler Strom L2 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x004E	0x00C5	DINT
Strom intern L1	83 - interner Strom L1 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x004F	0x00B2	DINT
Strom intern L2	84 - interner Strom L2 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0050	0x00B3	DINT
Strom intern L3	85 - interner Strom L3 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0051	0x00B4	DINT
Strom extern L1	86 - externer Strom L1 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0052	0x00BD	DINT
Strom extern L2	87 - externer Strom L2 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0053	0x00BE	DINT
Strom extern L3	88 - externer Strom L3 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0054	0x00BF	DINT
Differenzstrom L1	89 - Differenz Strom L1 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0055	0x00C6	DINT
Differenzstrom L2	90 - Differenz Strom L2 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0056	0x00C7	DINT
Differenzstrom L3	91 - Differenz Strom L3 xxx.xx A	A	x0,01	D-Wort	0x0057	0x00C8	DINT
Stabiler Strom L1	92 - stabiler Strom I1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0058	0x00C9	INT
Stabiler Strom L2	93 - stabiler Strom I2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0059	0x00CA	INT
Stabiler Strom L3	94 - stabiler Strom I3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x005A	0x00CB	INT
Strom intern L1	95 - interner Strom I1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x005B	0x00B5	INT
Strom intern L2	96 - interner Strom I2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x005C	0x00B6	INT
Strom intern L3	97 - interner Strom I3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x005D	0x00B7	INT
Strom extern L1	98 - externer Strom I1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x005E	0x00C0	INT
Strom extern L2	99 - externer Strom I2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x005F	0x00C1	INT
Strom extern L3	100 - externer Strom I3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0060	0x00C2	INT
Differenzstrom L1	101 - Differenz Strom I1 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0061	0x00CC	INT
Differenzstrom L2	102 - Differenz Strom I2 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0062	0x00CD	INT
Differenzstrom L3	103 - Differenz Strom I3 xxx.x %	‰	x0,1	Wort	0x0063	0x00CE	INT
Winkel intern L1	104 - Winkel intern I1-I2 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0064	0x00AF	INT
Winkel intern L2	105 - Winkel intern I2-I3 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0065	0x00B0	INT
Winkel intern L3	106 - Winkel intern I3-I1 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0066	0x00B1	INT
Winkel extern L1	107 - Winkel extern I1-I2 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0067	0x00BA	INT
Winkel extern L2	108 - Winkel extern I2-I3 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0068	0x00BB	INT
Winkel extern L3	109 - Winkel extern I3-I1 xxx°	Grad	x1	Wort	0x0069	0x00BC	INT
Winkel intern/extern L1	110 - Winkel intern/extern L1 xxx°	Grad	x1	Wort	0x006A	0x00CF	INT

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Strom intern erkannt I1	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Strom intern erkannt I2	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Strom intern erkannt I3	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Nennstrom erkannt L1+2+3	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Frei	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Frei	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Diffstom >	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Intern	111 - Diff.byte Intern	Diffstrom >>	Byte	0x006B	0x00AA	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	Strom extern erkannt I1	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	Strom extern erkannt I2	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	Strom extern erkannt I3	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	Nennstrom erkannt L1+2+3	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	Frei	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	Frei	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	85% ID bei 500% Auslösung	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffstrombyte Extern	112 - Diff.byte Extern	100% ID Auslösung	Byte	0x006C	0x00AB	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Auslösung gesperrt über DE	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Auslösung gesperrt ü. Delta ID	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Frei	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Frei	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Frei	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Frei	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Frei	Byte	0x006D	0x00AC	Bool
Diffschutz Sperrbyte	113 - Diff. Sperrbyte	Frei	Byte	0x006D	0x00AC	Bool

14.5 DI1 Modul

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE101*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE102*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE103*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE104*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE105*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE106*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE107*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 1	198 - Eingangsbyte 1	DE108*	Byte	0x00C4	0x0056	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE109*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE110*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE111*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE112*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE113*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE114*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE115*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 2	199- Eingangsbyte 2	DE116*	Byte	0x00C5	0x0057	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	DE117*	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	DE118*	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	DE119*	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	DE120*	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	DE121*	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	DE122*	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	Frei	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 3	200 - Eingangsbyte 3	Frei	Byte	0x00C6	0x0058	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool
Eingangsbyte 4	201 - Eingangsbyte 4	Frei	Byte	0x00C7	0x0059	Bool

*Siehe Parametrierung KSS

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 5	202 - Eingangsbyte 5	Frei	Byte	0x00C8	0x005A	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 6	203 - Eingangsbyte 6	Frei	Byte	0x00C9	0x005B	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 7	204 - Eingangsbyte 7	Frei	Byte	0x00CA	0x005C	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 8	205 - Eingangsbyte 8	Frei	Byte	0x00CB	0x005D	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool
Eingangsbyte 9	205 - Eingangsbyte 9	Frei	Byte	0x00CC	0x005E	Bool

*Siehe Parametrierung KSS

14.6 AI1 Modul

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
Analogeingang 5 (V/mA)	155 - Analogeingangswort U101	+/- 32767 *	INT	0x0099	0x0044	INT
Analogeingang 6 (V/mA)	156 - Analogeingangswort U102	+/- 32767 *	INT	0x009A	0x0045	INT
Analogeingang 7 (V/mA)	157 - Analogeingangswort U103	+/- 32767 *	INT	0x009B	0x0046	INT
Analogeingang 8 (V/mA)	158 - Analogeingangswort U104	+/- 32767 *	INT	0x009C	0x0047	INT
Analogeingang 9 (V/mA)	159 - Analogeingangswort U105	+/- 32767 *	INT	0x009D	0x0048	INT
Analogeingang 10 (V/mA)	160 - Analogeingangswort U106	+/- 32767 *	INT	0x009E	0x0049	INT
	161 - Analogeingangswort U201	Frei	INT	0x009F	0x004A	INT
	162 - Analogeingangswort U202	Frei	INT	0x00A0	0x004B	INT
	163 - Analogeingangswort U203	Frei	INT	0x00A1	0x004C	INT
	164 - Analogeingangswort U204	Frei	INT	0x00A2	0x004D	INT
	165 - Analogeingangswort U205	Frei	INT	0x00A3	0x004E	INT
	166 - Analogeingangswort U206	Frei	INT	0x00A4	0x004F	INT

*Einheit und Skalierung ist der Parametrierung zu entnehmen

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
	167 - Analogeingangswort U301	Frei	INT	0x00A5	0x0050	INT
	168 - Analogeingangswort U302	Frei	INT	0x00A6	0x0051	INT
	169 - Analogeingangswort U303	Frei	INT	0x00A7	0x0052	INT
	170 - Analogeingangswort U304	Frei	INT	0x00A8	0x0053	INT
	171 - Analogeingangswort U305	Frei	INT	0x00A9	0x0054	INT
	172 - Analogeingangswort U306	Frei	INT	0x00AA	0x0055	INT

*Einheit und Skalierung ist der Parametrierung zu entnehmen

14.7 AT1 Modul

	Modul - GSD-Datei	Bezeichnung / Faktor	Länge	PB1	PN1	Typ
PT100(0) Messung PT1	210 - AT-1 / 1 Temperatur 1	in xxx.x °C	INT	0x00D0	0x00DC	INT
PT100(0) Messung PT2	211 - AT-1 / 1 Temperatur 2	in xxx.x °C	INT	0x00D1	0x00DD	INT
PT100(0) Messung PT3	212 - AT-1 / 1 Temperatur 3	in xxx.x °C	INT	0x00D2	0x00DE	INT
PT100(0) Messung PT4	213 - AT-1 / 1 Temperatur 4	in xxx.x °C	INT	0x00D3	0x00DF	INT
PT100(0) Messung PT5	214 - AT-1 / 1 Temperatur 5	in xxx.x °C	INT	0x00D4	0x00E0	INT
PT100(0) Messung PT6	215 - AT-1 / 1 Temperatur 6	in xxx.x °C	INT	0x00D5	0x00E1	INT
Analogeingang 23 (V/mA)	216 - AT-1 / 1 Analog 1	+/- 32767 *	INT	0x00D6	0x00E2	INT
Analogeingang 24 (V/mA)	217 - AT-1 / 1 Analog 2	+/- 32767 *	INT	0x00D7	0x00E3	INT
	218 - AT-1 / 2 Temperatur 1	Frei	INT	0x00D8	0x00E4	INT
	219 - AT-1 / 2 Temperatur 2	Frei	INT	0x00D9	0x00E5	INT
	220 - AT-1 / 2 Temperatur 3	Frei	INT	0x00DA	0x00E6	INT
	221 - AT-1 / 2 Temperatur 4	Frei	INT	0x00DB	0x00E7	INT
	222 - AT-1 / 2 Temperatur 5	Frei	INT	0x00DC	0x00E8	INT
	223 - AT-1 / 2 Temperatur 6	Frei	INT	0x00DD	0x00E9	INT
	224 - AT-1 / 2 Analog 1	Frei	INT	0x00DE	0x00EA	INT
	225 - AT-1 / 2 Analog 2	Frei	INT	0x00DF	0x00EB	INT

*Einheit und Skalierung ist der Parametrierung zu entnehmen

Technische Änderungen vorbehalten!

Hanseatic Power Solutions GmbH
Oststraße 67
22844 Norderstedt

Telefon +49 (0)40 5303479-0
Telefax +49 (0)40 5303479-90
Internet www.hps-power.com