



MCDGV4 – IEC60870-5-103
HighPROTEC

Datenpunktliste

Gerätehandbuch DOK-TD-MCDGV4IDD

Inhalt

PHYSIKALISCHE SCHICHT	3
VERBINDUNGSSCHICHT	3
ANWENDUNGSSCHICHT	4
DATENPUNKTLISTE	8
Meldungen.....	8
Messwerte.....	51
Störwerte.....	54
Energiezählwerte.....	56
Kommandos.....	58
Analoge Kanäle.....	60

Diese Beschreibung gilt für Geräte mit folgender Versionskennung:

Version 3.4.b

Build: 35785

Physikalische Schicht

Elektrische Schnittstelle

EIA RS-485

Anzahl Lasten 32 für ein Gerät

Optische Schnittstelle

Glasfaser

F-SMA-Stecker

Kunststofffaser

BFOC/2,5-Stecker

Übertragungsgeschwindigkeit

9600 bit/s

19200 bit/s

38400 bit/s

Verbindungsschicht

Für die Verbindungsschicht bestehen keine Auswahlmöglichkeiten.

Anwendungsschicht

Nach dieser anwendungsbezogenen Norm wird ausschließlich Mode 1 (niederwertigstes Oktett zuerst) nach 4.10 von IEC 60870-5-4 benutzt.

Gemeinsame Adresse der ASDU

Eine GEMEINSAME ADRESSE der ASDU
(identisch mit der Stationsadresse)

Mehr als eine GEMEINSAME ADRESSE der ASDU

Auswahl von Norm-Informationsnummern in Überwachungsrichtung

Systemfunktionen in Überwachungsrichtung

0 = Ende der Generalabfrage

0 = Zeitsynchronisierung

2 = Rücksetzen FCB

3 = Rücksetzen KE

4 = Anlauf / Wiederanlauf

5 = Erstanlauf

Betriebsmesswerte in Überwachungsrichtung

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 144 Betriebsmesswert I | <input type="checkbox"/> 145 Betriebsmesswerte I, U |
| <input type="checkbox"/> 146 Betriebsmesswerte I, U, P, Q | <input type="checkbox"/> 147 Betriebsmesswerte I _N , U _{EN} |
| <input checked="" type="checkbox"/> 148 Betriebsmesswerte I _{L1,2,3} , U _{L1,2,3} , P, Q, f | |

Generische Funktionen in Überwachungsrichtung

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 240 Bezeichnung aller festgelegten Gruppen lesen | <input type="checkbox"/> 241 Werte oder Attribute aller Einträge einer Gruppe lesen |
| <input type="checkbox"/> 243 Verzeichnis eines einzelnen Eintrags lesen | <input type="checkbox"/> 244 Werte oder Attribute eines einzelnen Eintrags lesen |
| <input type="checkbox"/> 245 Ende Generalabfrage Generische Daten | <input type="checkbox"/> 249 Eintrag schreiben (mit Bestätigung) |
| <input type="checkbox"/> 250 Eintrag schreiben (mit Ausführung) | <input type="checkbox"/> 251 Eintrag schreiben (mit Abbruch) |

Auswahl von Norm-Informationsnummern in Steuerungsrichtung

Systemfunktionen in Steuerungsrichtung

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 = Generalabfrage-Abstoß | <input checked="" type="checkbox"/> 0 Zeitsynchronisierung |
|---|--|

Allgemeine Befehle in Steuerungsrichtung

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 16 Wiedereinschaltung EIN/AUS | <input checked="" type="checkbox"/> 17 Schutzsignalübertragung EIN/AUS |
| <input checked="" type="checkbox"/> 18 Schutz EIN/AUS | <input checked="" type="checkbox"/> 19 Rückstellung der Anzeigen |
| <input checked="" type="checkbox"/> 20 Sperre der Überwachungsrichtung | <input checked="" type="checkbox"/> 21 Testbetrieb |
| <input checked="" type="checkbox"/> 23 Aktivieren der Kennlinie 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 24 Aktivieren der Kennlinie 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 25 Aktivieren der Kennlinie 3 | <input checked="" type="checkbox"/> 26 Aktivieren der Kennlinie 4 |

Generische Daten in Steuerungsrichtung

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 240 Bezeichnung aller festgelegten Gruppen lesen | <input type="checkbox"/> 241 Werte oder Attribute aller Einträge einer Gruppe lesen |
| <input type="checkbox"/> 243 Verzeichnis eines einzelnen Eintrags lesen | <input type="checkbox"/> 244 Werte oder Attribute eines einzelnen Eintrags lesen |
| <input type="checkbox"/> 245 Ende Generalabfrage Generische Daten | <input type="checkbox"/> 248 Eintrag schreiben |
| <input type="checkbox"/> 249 Eintrag schreiben (mit Bestätigung) | <input type="checkbox"/> 250 Eintrag schreiben (mit Ausführung) |
| <input type="checkbox"/> 251 Eintrag schreiben (mit Abbruch) | |

Grundlegende Anwendungsfunktionen

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Testbetrieb | <input checked="" type="checkbox"/> Sperre der Überwachungsrichtung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stördaten | <input type="checkbox"/> Generische Dienste |
| <input checked="" type="checkbox"/> Private Daten | |

Verschiedenes

Messwert	Max. MVAL = Nennwert mal	
	1.2	2.4
Strom L ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom L ₂	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom L ₃	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannung L _{1-E}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannung L _{2-E}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannung L _{3-E}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannung L ₁ – L ₂	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wirkleistung P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Blindleistung Q	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Frequenz f	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datenpunktliste

Meldungen

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Schutz	aktiv	1	178	18	GI	Meldung: aktiv
IEC 103	Überw.r. block.	1	178	20	GI	Meldung: Die Blockierung der Überwachungsrichtung wurde aktiviert.
IEC 103	Testbetrieb aktiv	1	178	21	GI	Meldung: Die IEC103-Kommunikation ist in den Testbetrieb umgeschaltet worden.
Satz-Umschaltung	mind. 1 Param geänd.	1	178	22	GI	Meldung: Mindestens ein Parameter wurde geändert
DI Slot X1	DI 1	1	178	27	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 2	1	178	28	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 3	1	178	29	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 4	1	178	30	GI	Meldung: Digitaler Eingang
StWÜ - 60L	Alarm	1	178	32	GI	Meldung: Alarm Stromwandlerüberwachung
SÜW	Systemfehler	1	178	46	GI	Meldung: Gerätefehler
Schutz	IE gem Rch vorw	1	178	51	GI	Meldung: Erdstrom (gemessen) Fehler in Vorwärtsrichtung
Schutz	IE gem Rch rückw	1	178	52	GI	Meldung: Erdstrom (gemessen) Fehler in Rückwärtsrichtung

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Schutz	Alarm L1	2	178	64	GI	Meldung: General-Alarm L1
Schutz	Alarm L2	2	178	65	GI	Meldung: General-Alarm L2
Schutz	Alarm L3	2	178	66	GI	Meldung: General-Alarm L3
Schutz	Alarm E	2	178	67	GI	Meldung: General Alarm - Erdfehler
Schutz	Ausl	2	178	68		Meldung: General-Auslösung
Schutz	Ausl L1	2	178	69		Meldung: General-Auslösung L1
Schutz	Ausl L2	2	178	70		Meldung: General-Auslösung L2
Schutz	Ausl L3	2	178	71		Meldung: General-Auslösung L3
Schutz	I Rch vorw	2	178	74		Meldung: Phasenstromfehler vorwärts
Schutz	I Rch rückw	2	178	75		Meldung: Phasenstromfehler rückwärts
Schutz	Alarm	2	178	84	GI	Meldung: General Alarm
LSV - 50BF, 62BF	Alarm	2	178	85		Meldung: Leistungsschalterversager
I[1] - 50, 51	AuslBef	2	178	90		Meldung: Auslösebefehl
I[2] - 50, 51	AuslBef	2	178	91		Meldung: Auslösebefehl
IE[1] - 50N, 51N	AuslBef	2	178	92		Meldung: Auslösebefehl
IE[2] - 50N, 51N	AuslBef	2	178	93		Meldung: Auslösebefehl
Strg	vor Ort	1	178	160	GI	Schaltheit: Vor Ort
Id - 87	aktiv	1	30	50	GI	Meldung: aktiv
Id - 87	Blo AuslBef	1	30	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Id - 87	Ausl L1	2	30	90		Meldung: Trip System Phase L1
Id - 87	Ausl L2	2	30	91		Meldung: Trip System Phase L2
Id - 87	Ausl L3	2	30	92		Meldung: Trip System Phase L3
Id - 87	AuslBef	2	30	93		Meldung: Auslösebefehl
Id - 87	Alarm	2	30	100	GI	Meldung: Alarm
Id - 87	Alarm L1	2	30	101	GI	Meldung: Alarm System Phase L1
Id - 87	Alarm L2	2	30	102	GI	Meldung: Alarm System Phase L2
Id - 87	Alarm L3	2	30	103	GI	Meldung: Alarm System L3
Id - 87	Stabilisierung	1	30	120	GI	Meldung: Stabilisierung des Differenzialschutzes durch Anheben der Auslösekennlinie
Id - 87	Transient	1	30	121	GI	Meldung: Temporären Stabilisierung der Differenzialschutzfunktion nach Stromwiederkehr.
Id - 87	IH2 Blo L1	1	30	122	GI	Meldung: Phase L1: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der zweiten Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH2 Blo L2	1	30	123	GI	Meldung: Phase L2: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der zweiten Harmonischen (Oberwelle).

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Id - 87	IH2 Blo L3	1	30	124	GI	Meldung: Phase L3: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der zweiten Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH4 Blo L1	1	30	125	GI	Meldung: Phase L1: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der vierten Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH4 Blo L2	1	30	126	GI	Meldung: Phase L2: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der vierten Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH4 Blo L3	1	30	127	GI	Meldung: Phase L3: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der vierten Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH5 Blo L1	1	30	128	GI	Meldung: Phase L1: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der fünften Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH5 Blo L2	1	30	129	GI	Meldung: Phase L2: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der fünften Harmonischen (Oberwelle).
Id - 87	IH5 Blo L3	1	30	130	GI	Meldung: Phase L3: Blockade des Phasendifferenzialschutzes auf Grund der fünften Harmonischen (Oberwelle).
IdH - 87	aktiv	1	31	50	GI	Meldung: aktiv

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
IdH - 87	Blo AuslBef	1	31	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IdH - 87	Ausl L1	2	31	90		Meldung: Trip System Phase L1
IdH - 87	Ausl L2	2	31	91		Meldung: Trip System Phase L2
IdH - 87	Ausl L3	2	31	92		Meldung: Trip System Phase L3
IdH - 87	AuslBef	2	31	93		Meldung: Auslösebefehl
IdH - 87	Alarm	2	31	100	GI	Meldung: Alarm
IdH - 87	Alarm L1	2	31	101	GI	Meldung: Alarm System Phase L1
IdH - 87	Alarm L2	2	31	102	GI	Meldung: Alarm System Phase L2
IdH - 87	Alarm L3	2	31	103	GI	Meldung: Alarm System L3
IdE[1] - 87N	aktiv	1	32	50	GI	Meldung: aktiv
IdE[2] - 87N	aktiv	1	32	51	GI	Meldung: aktiv
IdEH[1] - 87N	aktiv	1	32	52	GI	Meldung: aktiv
IdEH[2] - 87N	aktiv	1	32	53	GI	Meldung: aktiv
IdE[1] - 87N	Blo AuslBef	1	32	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IdE[2] - 87N	Blo AuslBef	1	32	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IdEH[1] - 87N	Blo AuslBef	1	32	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IdEH[2] - 87N	Blo AuslBef	1	32	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IdE[1] - 87N	AuslBef	2	32	92		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
IdE[2] - 87N	AuslBef	2	32	93		Meldung: Auslösebefehl
IdEH[1] - 87N	AuslBef	2	32	94		Meldung: Auslösebefehl
IdEH[2] - 87N	AuslBef	2	32	95		Meldung: Auslösebefehl
IdE[1] - 87N	Alarm	2	32	100	GI	Meldung: Alarm
IdE[2] - 87N	Alarm	2	32	101	GI	Meldung: Alarm
IdEH[1] - 87N	Alarm	2	32	102	GI	Meldung: Alarm
IdEH[2] - 87N	Alarm	2	32	103	GI	Meldung: Alarm
Q->&U<	Autom Spw Blo	1	35	40	GI	Meldung: Blockade durch Spannungswandlerfehler (Automatenfall)
Q->&U<	aktiv	1	35	50	GI	Meldung: aktiv
Q->&U<	Alarm	1	35	100	GI	Meldung: Alarm Blindleistungsunterspannungsschutz
Q->&U<	Entkupplung EZE	1	35	120	GI	Meldung: Entkupplung der Erzeugungseinheit
Q->&U<	Entkupplung NAP	1	35	121	GI	Meldung: Entkupplung am Netzanschlusspunkts
WZS[1]	Blo d. Messkreisüberwachung	1	37	40	GI	Meldung: Blockade des Moduls durch die Messkreisüberwachung
WZS[1]	aktiv	1	37	50	GI	Meldung: aktiv
WZS[1]	Freigabe Wiederzusch EZE	1	37	111	GI	Meldung: Freigabe Erzeugungseinheit.

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
WZS[1]	U Ext Freigabe NAP-E	1	37	112	GI	Zustand des Moduleingangs: Freigabesignal vom NAP (Externe Freigabe).
WZS[2]	Blo d. Messkreisüberwachun g	1	38	40	GI	Meldung: Blockade des Moduls durch die Messkreisüberwachung
WZS[2]	aktiv	1	38	50	GI	Meldung: aktiv
WZS[2]	Freigabe Wiederzusch EZE	1	38	111	GI	Meldung: Freigabe Erzeugungseinheit.
WZS[2]	U Ext Freigabe NAP-E	1	38	112	GI	Zustand des Moduleingangs: Freigabesignal vom NAP (Externe Freigabe).
RTD	AuslBef	2	46	90		Meldung: Auslösebefehl
RTD	Alarm	2	46	100	GI	Alarm RTD Temperaturschutz
IEC 103	Fehl Event verloreng	1	100	100		Fehler Event verloren gegangen
I[1] - 50, 51	aktiv	1	101	50	GI	Meldung: aktiv
I[2] - 50, 51	aktiv	1	101	51	GI	Meldung: aktiv
I[3] - 50, 51	aktiv	1	101	52	GI	Meldung: aktiv
I[4] - 50, 51	aktiv	1	101	53	GI	Meldung: aktiv
I[5] - 50, 51	aktiv	1	101	54	GI	Meldung: aktiv
I[6] - 50, 51	aktiv	1	101	55	GI	Meldung: aktiv
IE[1] - 50N, 51N	aktiv	1	101	56	GI	Meldung: aktiv
IE[2] - 50N, 51N	aktiv	1	101	57	GI	Meldung: aktiv
IE[3] - 50N, 51N	aktiv	1	101	58	GI	Meldung: aktiv
IE[4] - 50N, 51N	aktiv	1	101	59	GI	Meldung: aktiv

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
I[1] - 50, 51	Blo AuslBef	1	101	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I[2] - 50, 51	Blo AuslBef	1	101	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I[3] - 50, 51	Blo AuslBef	1	101	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I[4] - 50, 51	Blo AuslBef	1	101	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I[5] - 50, 51	Blo AuslBef	1	101	64	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I[6] - 50, 51	Blo AuslBef	1	101	65	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IE[1] - 50N, 51N	Blo AuslBef	1	101	66	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IE[2] - 50N, 51N	Blo AuslBef	1	101	67	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IE[3] - 50N, 51N	Blo AuslBef	1	101	68	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
IE[4] - 50N, 51N	Blo AuslBef	1	101	69	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I[3] - 50, 51	AuslBef	2	101	92		Meldung: Auslösebefehl
I[4] - 50, 51	AuslBef	2	101	93		Meldung: Auslösebefehl
I[5] - 50, 51	AuslBef	2	101	94		Meldung: Auslösebefehl
I[6] - 50, 51	AuslBef	2	101	95		Meldung: Auslösebefehl
IE[3] - 50N, 51N	AuslBef	2	101	98		Meldung: Auslösebefehl
IE[4] - 50N, 51N	AuslBef	2	101	99		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
I[1] - 50, 51	Alarm	2	101	100	GI	Meldung: Alarm
I[2] - 50, 51	Alarm	2	101	101	GI	Meldung: Alarm
I[3] - 50, 51	Alarm	2	101	102	GI	Meldung: Alarm
I[4] - 50, 51	Alarm	2	101	103	GI	Meldung: Alarm
I[5] - 50, 51	Alarm	2	101	104	GI	Meldung: Alarm
I[6] - 50, 51	Alarm	2	101	105	GI	Meldung: Alarm
IE[1] - 50N, 51N	Alarm	2	101	106	GI	Meldung: Alarm IE
IE[2] - 50N, 51N	Alarm	2	101	107	GI	Meldung: Alarm IE
IE[3] - 50N, 51N	Alarm	2	101	108	GI	Meldung: Alarm IE
IE[4] - 50N, 51N	Alarm	2	101	109	GI	Meldung: Alarm IE
ThA - 49	aktiv	1	102	50	GI	Meldung: aktiv
ThA - 49	Blo AuslBef	1	102	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
ThA - 49	AuslBef	2	102	90		Meldung: Auslösebefehl
ThA - 49	Alarm	2	102	100	GI	Meldung: Alarm Thermische Überlast
U012[1] - 47	aktiv	1	103	50	GI	Meldung: aktiv
U012[2] - 47	aktiv	1	103	51	GI	Meldung: aktiv
U012[3] - 47	aktiv	1	103	52	GI	Meldung: aktiv
U012[4] - 47	aktiv	1	103	53	GI	Meldung: aktiv
U012[5] - 47	aktiv	1	103	54	GI	Meldung: aktiv
U012[6] - 47	aktiv	1	103	55	GI	Meldung: aktiv
I2>[1] - 46	aktiv	1	103	56	GI	Meldung: aktiv
I2>[2] - 46	aktiv	1	103	57	GI	Meldung: aktiv

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
I2>G[1] - 46G	aktiv	1	103	58	GI	Meldung: aktiv
I2>G[2] - 46G	aktiv	1	103	59	GI	Meldung: aktiv
U012[1] - 47	Blo AuslBef	1	103	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U012[2] - 47	Blo AuslBef	1	103	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U012[3] - 47	Blo AuslBef	1	103	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U012[4] - 47	Blo AuslBef	1	103	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U012[5] - 47	Blo AuslBef	1	103	64	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U012[6] - 47	Blo AuslBef	1	103	65	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I2>[1] - 46	Blo AuslBef	1	103	66	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I2>[2] - 46	Blo AuslBef	1	103	67	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I2>G[1] - 46G	Blo AuslBef	1	103	68	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I2>G[2] - 46G	Blo AuslBef	1	103	69	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
I2>[1] - 46	AuslBef	2	103	90		Meldung: Auslösebefehl
I2>[2] - 46	AuslBef	2	103	91		Meldung: Auslösebefehl
U012[1] - 47	AuslBef	2	103	92		Meldung: Auslösebefehl
U012[2] - 47	AuslBef	2	103	93		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
U012[3] - 47	AuslBef	2	103	94		Meldung: Auslösebefehl
U012[4] - 47	AuslBef	2	103	95		Meldung: Auslösebefehl
U012[5] - 47	AuslBef	2	103	96		Meldung: Auslösebefehl
U012[6] - 47	AuslBef	2	103	97		Meldung: Auslösebefehl
I2>G[1] - 46G	AuslBef	2	103	98		Meldung: Auslösebefehl
I2>G[2] - 46G	AuslBef	2	103	99		Meldung: Auslösebefehl
I2>[1] - 46	Alarm	2	103	100	GI	Meldung: Alarm Asymmetrie
I2>[2] - 46	Alarm	2	103	101	GI	Meldung: Alarm Asymmetrie
U012[1] - 47	Alarm	2	103	102	GI	Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[2] - 47	Alarm	2	103	103	GI	Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[3] - 47	Alarm	2	103	104	GI	Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[4] - 47	Alarm	2	103	105	GI	Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[5] - 47	Alarm	2	103	106	GI	Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[6] - 47	Alarm	2	103	107	GI	Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
I2>G[1] - 46G	Alarm	2	103	108	GI	Meldung: Alarm Asymmetrie
I2>G[2] - 46G	Alarm	2	103	109	GI	Meldung: Alarm Asymmetrie
U[1] - 27, 59	aktiv	1	104	50	GI	Meldung: aktiv
U[2] - 27, 59	aktiv	1	104	51	GI	Meldung: aktiv
U[3] - 27, 59	aktiv	1	104	52	GI	Meldung: aktiv

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
U[4] - 27, 59	aktiv	1	104	53	GI	Meldung: aktiv
UE[1] - 27A, 59N,A	aktiv	1	104	54	GI	Meldung: aktiv
UE[2] - 27A, 59N,A	aktiv	1	104	55	GI	Meldung: aktiv
U[5] - 27, 59	aktiv	1	104	56	GI	Meldung: aktiv
U[6] - 27, 59	aktiv	1	104	57	GI	Meldung: aktiv
U[1] - 27, 59	Blo AuslBef	1	104	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U[2] - 27, 59	Blo AuslBef	1	104	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U[3] - 27, 59	Blo AuslBef	1	104	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U[4] - 27, 59	Blo AuslBef	1	104	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
UE[1] - 27A, 59N,A	Blo AuslBef	1	104	64	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
UE[2] - 27A, 59N,A	Blo AuslBef	1	104	65	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U[5] - 27, 59	Blo AuslBef	1	104	66	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U[6] - 27, 59	Blo AuslBef	1	104	67	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
U[1] - 27, 59	AuslBef	2	104	90		Meldung: Auslösebefehl
U[2] - 27, 59	AuslBef	2	104	91		Meldung: Auslösebefehl
U[3] - 27, 59	AuslBef	2	104	92		Meldung: Auslösebefehl
U[4] - 27, 59	AuslBef	2	104	93		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
UE[1] - 27A, 59N,A	AuslBef	2	104	94		Meldung: Auslösebefehl
UE[2] - 27A, 59N,A	AuslBef	2	104	95		Meldung: Auslösebefehl
U[5] - 27, 59	AuslBef	2	104	96		Meldung: Auslösebefehl
U[6] - 27, 59	AuslBef	2	104	97		Meldung: Auslösebefehl
U[1] - 27, 59	Alarm	2	104	100	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[2] - 27, 59	Alarm	2	104	101	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[3] - 27, 59	Alarm	2	104	102	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[4] - 27, 59	Alarm	2	104	103	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
UE[1] - 27A, 59N,A	Alarm	2	104	104	GI	Meldung: Alarm Verlagerungsspannungs-Stufe
UE[2] - 27A, 59N,A	Alarm	2	104	105	GI	Meldung: Alarm Verlagerungsspannungs-Stufe
U[5] - 27, 59	Alarm	2	104	106	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[6] - 27, 59	Alarm	2	104	107	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
f[1] - 81	aktiv	1	105	50	GI	Meldung: aktiv
f[2] - 81	aktiv	1	105	51	GI	Meldung: aktiv
f[3] - 81	aktiv	1	105	52	GI	Meldung: aktiv
f[4] - 81	aktiv	1	105	53	GI	Meldung: aktiv
f[5] - 81	aktiv	1	105	54	GI	Meldung: aktiv
f[6] - 81	aktiv	1	105	55	GI	Meldung: aktiv
f[1] - 81	Blo AuslBef	1	105	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
f[2] - 81	Blo AuslBef	1	105	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
f[3] - 81	Blo AuslBef	1	105	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
f[4] - 81	Blo AuslBef	1	105	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
f[5] - 81	Blo AuslBef	1	105	64	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
f[6] - 81	Blo AuslBef	1	105	65	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
f[1] - 81	AuslBef	2	105	90		Meldung: Auslösebefehl
f[2] - 81	AuslBef	2	105	91		Meldung: Auslösebefehl
f[3] - 81	AuslBef	2	105	92		Meldung: Auslösebefehl
f[4] - 81	AuslBef	2	105	93		Meldung: Auslösebefehl
f[5] - 81	AuslBef	2	105	94		Meldung: Auslösebefehl
f[6] - 81	AuslBef	2	105	95		Meldung: Auslösebefehl
f[1] - 81	Alarm	2	105	100	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[2] - 81	Alarm	2	105	101	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[3] - 81	Alarm	2	105	102	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[4] - 81	Alarm	2	105	103	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[5] - 81	Alarm	2	105	104	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[6] - 81	Alarm	2	105	105	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
f[1] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	110	GI	Alarm momentane oder mittlere Frequenzänderungsgeschwindigkeit.
f[2] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	111	GI	Alarm momentane oder mittlere Frequenzänderungsgeschwindigkeit.
f[3] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	112	GI	Alarm momentane oder mittlere Frequenzänderungsgeschwindigkeit.
f[4] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	113	GI	Alarm momentane oder mittlere Frequenzänderungsgeschwindigkeit.
f[5] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	114	GI	Alarm momentane oder mittlere Frequenzänderungsgeschwindigkeit.
f[6] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	115	GI	Alarm momentane oder mittlere Frequenzänderungsgeschwindigkeit.
f[1] - 81	Alarm delta phi	2	105	120	GI	Meldung: Alarm Vektorsprung
f[2] - 81	Alarm delta phi	2	105	121	GI	Meldung: Alarm Vektorsprung
f[3] - 81	Alarm delta phi	2	105	122	GI	Meldung: Alarm Vektorsprung
f[4] - 81	Alarm delta phi	2	105	123	GI	Meldung: Alarm Vektorsprung
f[5] - 81	Alarm delta phi	2	105	124	GI	Meldung: Alarm Vektorsprung
f[6] - 81	Alarm delta phi	2	105	125	GI	Meldung: Alarm Vektorsprung
f[1] - 81	Ausl df/dt DF/DT	2	105	130		Meldung: Auslösung df/dt oder DF/DT

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
f[2] - 81	Ausl df/dt DF/DT	2	105	131		Meldung: Auslösung df/dt oder DF/DT
f[3] - 81	Ausl df/dt DF/DT	2	105	132		Meldung: Auslösung df/dt oder DF/DT
f[4] - 81	Ausl df/dt DF/DT	2	105	133		Meldung: Auslösung df/dt oder DF/DT
f[5] - 81	Ausl df/dt DF/DT	2	105	134		Meldung: Auslösung df/dt oder DF/DT
f[6] - 81	Ausl df/dt DF/DT	2	105	135		Meldung: Auslösung df/dt oder DF/DT
f[1] - 81	Ausl delta phi	2	105	140		Meldung: Auslösung delta phi
f[2] - 81	Ausl delta phi	2	105	141		Meldung: Auslösung delta phi
f[3] - 81	Ausl delta phi	2	105	142		Meldung: Auslösung delta phi
f[4] - 81	Ausl delta phi	2	105	143		Meldung: Auslösung delta phi
f[5] - 81	Ausl delta phi	2	105	144		Meldung: Auslösung delta phi
f[6] - 81	Ausl delta phi	2	105	145		Meldung: Auslösung delta phi
LSV - 50BF, 62BF	aktiv	1	108	50	GI	Meldung: aktiv
LSV - 50BF, 62BF	läuft	1	108	60	GI	Meldung: LSV-Modul gestartet
LSV - 50BF, 62BF	Trigger1-E	1	108	100	GI	Moduleingang: Trigger der den LSV startet
LSV - 50BF, 62BF	Trigger2-E	1	108	101	GI	Moduleingang: Trigger der den LSV startet
LSV - 50BF, 62BF	Trigger3-E	1	108	102	GI	Moduleingang: Trigger der den LSV startet
LSV - 50BF, 62BF	Verrieg	1	108	106	GI	Meldung: Verriegelung

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
LSV - 50BF, 62BF	Warte auf Trigger	1	108	107	GI	Warte auf Trigger
Ext Öl Temp	Ausl-E	2	113	40	GI	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
Buchholz	Ausl-E	2	113	41	GI	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
Ext Temp Überw[1]	Ausl-E	2	113	42	GI	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
Ext Temp Überw[2]	Ausl-E	2	113	43	GI	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
Ext Temp Überw[3]	Ausl-E	2	113	44	GI	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
Ext Öl Temp	aktiv	1	113	50	GI	Meldung: aktiv
Buchholz	aktiv	1	113	51	GI	Meldung: aktiv
Ext Temp Überw[1]	aktiv	1	113	52	GI	Meldung: aktiv
Ext Temp Überw[2]	aktiv	1	113	53	GI	Meldung: aktiv
Ext Temp Überw[3]	aktiv	1	113	54	GI	Meldung: aktiv
Ext Öl Temp	Blo AuslBef	1	113	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
Buchholz	Blo AuslBef	1	113	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
Ext Temp Überw[1]	Blo AuslBef	1	113	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
Ext Temp Überw[2]	Blo AuslBef	1	113	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
Ext Temp Überw[3]	Blo AuslBef	1	113	64	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Ext Öl Temp	AuslBef	2	113	90		Meldung: Auslösebefehl
Buchholz	AuslBef	2	113	91		Meldung: Auslösebefehl
Ext Temp Überw[1]	AuslBef	2	113	92		Meldung: Auslösebefehl
Ext Temp Überw[2]	AuslBef	2	113	93		Meldung: Auslösebefehl
Ext Temp Überw[3]	AuslBef	2	113	94		Meldung: Auslösebefehl
Ext Öl Temp	Alarm	2	113	100	GI	Meldung: Alarm
Buchholz	Alarm	2	113	101	GI	Meldung: Alarm
Ext Temp Überw[1]	Alarm	2	113	102	GI	Meldung: Alarm
Ext Temp Überw[2]	Alarm	2	113	103	GI	Meldung: Alarm
Ext Temp Überw[3]	Alarm	2	113	104	GI	Meldung: Alarm
ExS[1]	aktiv	1	114	50	GI	Meldung: aktiv
ExS[2]	aktiv	1	114	51	GI	Meldung: aktiv
ExS[3]	aktiv	1	114	52	GI	Meldung: aktiv
ExS[4]	aktiv	1	114	53	GI	Meldung: aktiv
ExS[1]	Blo AuslBef	1	114	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
ExS[2]	Blo AuslBef	1	114	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
ExS[3]	Blo AuslBef	1	114	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
ExS[4]	Blo AuslBef	1	114	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
ExS[1]	AuslBef	2	114	90		Meldung: Auslösebefehl
ExS[2]	AuslBef	2	114	91		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
ExS[3]	AuslBef	2	114	92		Meldung: Auslösebefehl
ExS[4]	AuslBef	2	114	93		Meldung: Auslösebefehl
ExS[1]	Alarm	2	114	100	GI	Meldung: Alarm
ExS[2]	Alarm	2	114	101	GI	Meldung: Alarm
ExS[3]	Alarm	2	114	102	GI	Meldung: Alarm
ExS[4]	Alarm	2	114	103	GI	Meldung: Alarm
FAS	aktiv	1	115	50	GI	Meldung: aktiv
KLA	aktiv	1	115	51	GI	Meldung: aktiv
KLA	freigegeben	2	115	91		Meldung: Kalte Last Freigabe
PQS[1] - 32, 37	aktiv	1	116	50	GI	Meldung: aktiv
PQS[2] - 32, 37	aktiv	1	116	51	GI	Meldung: aktiv
PQS[3] - 32, 37	aktiv	1	116	52	GI	Meldung: aktiv
PQS[4] - 32, 37	aktiv	1	116	53	GI	Meldung: aktiv
PQS[5] - 32, 37	aktiv	1	116	54	GI	Meldung: aktiv
PQS[6] - 32, 37	aktiv	1	116	55	GI	Meldung: aktiv
LF[1] - 55	aktiv	1	116	56	GI	Meldung: aktiv
LF[2] - 55	aktiv	1	116	57	GI	Meldung: aktiv
PQS[1] - 32, 37	Blo AuslBef	1	116	60	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
PQS[2] - 32, 37	Blo AuslBef	1	116	61	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
PQS[3] - 32, 37	Blo AuslBef	1	116	62	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
PQS[4] - 32, 37	Blo AuslBef	1	116	63	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
PQS[5] - 32, 37	Blo AuslBef	1	116	64	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
PQS[6] - 32, 37	Blo AuslBef	1	116	65	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
LF[1] - 55	Blo AuslBef	1	116	66	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
LF[2] - 55	Blo AuslBef	1	116	67	GI	Meldung: Auslösebefehl blockiert
PQS[1] - 32, 37	AuslBef	2	116	90		Meldung: Auslösebefehl
PQS[2] - 32, 37	AuslBef	2	116	91		Meldung: Auslösebefehl
PQS[3] - 32, 37	AuslBef	2	116	92		Meldung: Auslösebefehl
PQS[4] - 32, 37	AuslBef	2	116	93		Meldung: Auslösebefehl
PQS[5] - 32, 37	AuslBef	2	116	94		Meldung: Auslösebefehl
PQS[6] - 32, 37	AuslBef	2	116	95		Meldung: Auslösebefehl
LF[1] - 55	AuslBef	2	116	96		Meldung: Auslösebefehl
LF[2] - 55	AuslBef	2	116	97		Meldung: Auslösebefehl
PQS[1] - 32, 37	Alarm	2	116	100	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[2] - 32, 37	Alarm	2	116	101	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[3] - 32, 37	Alarm	2	116	102	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[4] - 32, 37	Alarm	2	116	103	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[5] - 32, 37	Alarm	2	116	104	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[6] - 32, 37	Alarm	2	116	105	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
LF[1] - 55	Alarm	2	116	106	GI	Meldung: Alarm Leistungsfaktor
LF[2] - 55	Alarm	2	116	107	GI	Meldung: Alarm Leistungsfaktor
LF[1] - 55	Kompensation	2	116	110	GI	Meldung: Kompensationssignal
LF[2] - 55	Kompensation	2	116	111	GI	Meldung: Kompensationssignal
DI Slot X1	DI 5	1	121	27	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 6	1	121	28	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 7	1	121	29	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 8	1	121	30	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 1	1	121	31	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 2	1	121	32	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 3	1	121	33	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 4	1	121	34	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 5	1	121	35	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 6	1	121	36	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 7	1	121	37	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X5	DI 8	1	121	38	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 1	1	122	31	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 2	1	122	32	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 3	1	122	33	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 4	1	122	34	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 5	1	122	35	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 6	1	122	36	GI	Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 7	1	122	37	GI	Meldung: Digitaler Eingang

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
DI Slot X6	DI 8	1	122	38	GI	Meldung: Digitaler Eingang
K Slot X2	K 1	1	123	160	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 2	1	123	161	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 3	1	123	162	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 4	1	123	163	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 5	1	123	164	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 6	1	123	165	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 1	1	123	172	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 2	1	123	173	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 3	1	123	174	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 4	1	123	175	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X6	K 1	1	123	178	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X6	K 2	1	123	179	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X6	K 3	1	123	180	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X6	K 4	1	123	181	GI	Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X6	K 5	1	123	182	GI	Meldung: Ausgangsrelais
LB	aktiv	1	135	50	GI	Meldung: aktiv
LB	Lastübergreif	1	135	60	GI	Meldung, dass die gemessene Netzimpedanz für mindestens die Zeitdauer t-Verz innerhalb des Gebietes der Lastausblendung ist.
OST - 78	aktiv	1	136	50	GI	Meldung: aktiv

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
OST - 78	Anregung	1	136	60	GI	Meldung, dass eine Anregung des Moduls vorliegt, d. h. die Impedanz hat innerhalb des MHO-Kreises die erste Eingrenzung überquert. Die Anregung wird rückgesetzt, sobald die Impedanz den MHO-Kreis verlässt, ohne dass die Meldung »angesprochen« gekommen ist, oder wenn die Auslösung rückgesetzt wird. Wenn das »Polschlupfmaximum« größer als 1 eingestellt ist, bleibt die Anregung aktiv, bis die Auslösung rückgesetzt wird oder die Rücksetzzeit abgelaufen ist.
OST - 78	Polschlupf	1	136	61	GI	Meldung, dass ein Polschlupf erkannt wurde. Der Zustand dieser Meldung wird wahr, wenn die Impedanz den Winkel 180° erreicht, und sie wird rückgesetzt, wenn das Impedanzgebiet (die Charakteristik) wieder verlassen wird.

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
OST - 78	Start	1	136	62	GI	Meldung, dass eine Pendelung erkannt wurde. Der Zustand dieser Meldung wird wahr, wenn die Impedanz die erste Eingrenzung überquert, und sie wird rückgesetzt, wenn das Impedanzgebiet (die Charakteristik) wieder verlassen wird.
OST - 78	AuslBef	2	136	90		Meldung: Auslösebefehl
Z[1] - 21P	aktiv	1	137	50	GI	Meldung: aktiv
Z[1] - 21P	Auslösung	1	137	60	GI	Auslösung
Z[1] - 21P	AuslBef	2	137	90		Meldung: Auslösebefehl
Z[1] - 21P	Anregung	2	137	100	GI	Anregung
Z[1] - 21P	gestartet	1	137	101	GI	Meldung: Der Distanzschutz hat gestartet.
Z[1] - 21P	Fehlerart L1-L2	1	137	110	GI	Fehlerart: L1-L2
Z[1] - 21P	Fehlerart L1-L2-L3	1	137	111	GI	Fehlerart: L1-L2-L3
Z[1] - 21P	Fehlerart L2-L3	1	137	112	GI	Fehlerart: L2-L3
Z[1] - 21P	Fehlerart L3-L1	1	137	113	GI	Fehlerart: L3-L1
Z[2] - 21P	aktiv	1	138	50	GI	Meldung: aktiv
Z[2] - 21P	Auslösung	1	138	60	GI	Auslösung
Z[2] - 21P	AuslBef	2	138	90		Meldung: Auslösebefehl
Z[2] - 21P	Anregung	2	138	100	GI	Anregung
Z[2] - 21P	gestartet	1	138	101	GI	Meldung: Der Distanzschutz hat gestartet.

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Z[2] - 21P	Fehlerart L1-L2	1	138	110	GI	Fehlerart: L1-L2
Z[2] - 21P	Fehlerart L1-L2-L3	1	138	111	GI	Fehlerart: L1-L2-L3
Z[2] - 21P	Fehlerart L2-L3	1	138	112	GI	Fehlerart: L2-L3
Z[2] - 21P	Fehlerart L3-L1	1	138	113	GI	Fehlerart: L3-L1
PSP - 68	aktiv	1	139	50	GI	Meldung: aktiv
Logik	LG1.Gatterausgang	1	162	160	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG1.Timerausgang	1	162	161	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG1.Ausgang	1	162	162	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG2.Gatterausgang	1	162	167	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG2.Timerausgang	1	162	168	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG2.Ausgang	1	162	169	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG3.Gatterausgang	1	162	174	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG3.Timerausgang	1	162	175	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG3.Ausgang	1	162	176	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG4.Gatterausgang	1	162	181	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG4.Timerausgang	1	162	182	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG4.Ausgang	1	162	183	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG5.Gatterausgang	1	162	188	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG5.Timerausgang	1	162	189	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG5.Ausgang	1	162	190	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG6.Gatterausgang	1	162	195	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG6.Timerausgang	1	162	196	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG6.Ausgang	1	162	197	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG7.Gatterausgang	1	162	202	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG7.Timerausgang	1	162	203	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG7.Ausgang	1	162	204	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG8.Gatterausgang	1	162	209	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG8.Timerausgang	1	162	210	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG8.Ausgang	1	162	211	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG9.Gatterausgang	1	162	216	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG9.Timerausgang	1	162	217	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG9.Ausgang	1	162	218	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG10.Gatterausgang	1	162	223	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG10.Timerausgang	1	162	224	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG10.Ausgang	1	162	225	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG11.Gatterausgang	1	163	160	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG11.Timerausgang	1	163	161	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG11.Ausgang	1	163	162	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG11.GatterEing1-E	1	163	163	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG11.GatterEing2-E	1	163	164	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG11.GatterEing3-E	1	163	165	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG11.GatterEing4-E	1	163	166	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG12.Gatterausgang	1	163	167	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG12.Timerausgang	1	163	168	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG12.Ausgang	1	163	169	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
Logik	LG12.GatterEing1-E	1	163	170	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG12.GatterEing2-E	1	163	171	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG12.GatterEing3-E	1	163	172	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG12.GatterEing4-E	1	163	173	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG13.Gatterausgang	1	163	174	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG13.Timerausgang	1	163	175	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG13.Ausgang	1	163	176	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG13.GatterEing1-E	1	163	177	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG13.GatterEing2-E	1	163	178	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG13.GatterEing3-E	1	163	179	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG13.GatterEing4-E	1	163	180	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG14.Gatterausgang	1	163	181	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG14.Timerausgang	1	163	182	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG14.Ausgang	1	163	183	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG14.GatterEing1-E	1	163	184	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG14.GatterEing2-E	1	163	185	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG14.GatterEing3-E	1	163	186	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG14.GatterEing4-E	1	163	187	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG15.Gatterausgang	1	163	188	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG15.Timerausgang	1	163	189	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG15.Ausgang	1	163	190	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG15.GatterEing1-E	1	163	191	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG15.GatterEing2-E	1	163	192	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG15.GatterEing3-E	1	163	193	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG15.GatterEing4-E	1	163	194	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG16.Gatterausgang	1	163	195	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG16.Timerausgang	1	163	196	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG16.Ausgang	1	163	197	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG16.GatterEing1-E	1	163	198	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG16.GatterEing2-E	1	163	199	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG16.GatterEing3-E	1	163	200	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG16.GatterEing4-E	1	163	201	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG17.Gatterausgang	1	163	202	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG17.Timerausgang	1	163	203	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG17.Ausgang	1	163	204	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG17.GatterEing1-E	1	163	205	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG17.GatterEing2-E	1	163	206	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG17.GatterEing3-E	1	163	207	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG17.GatterEing4-E	1	163	208	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG18.Gatterausgang	1	163	209	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG18.Timerausgang	1	163	210	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG18.Ausgang	1	163	211	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG18.GatterEing1-E	1	163	212	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG18.GatterEing2-E	1	163	213	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG18.GatterEing3-E	1	163	214	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG18.GatterEing4-E	1	163	215	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG19.Gatterausgang	1	163	216	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG19.Timerausgang	1	163	217	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG19.Ausgang	1	163	218	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG19.GatterEing1-E	1	163	219	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG19.GatterEing2-E	1	163	220	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG19.GatterEing3-E	1	163	221	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG19.GatterEing4-E	1	163	222	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG20.Gatterausgang	1	163	223	GI	Meldung: Ausgang des Logikgatters
Logik	LG20.Timerausgang	1	163	224	GI	Meldung: Ausgang des Timers
Logik	LG20.Ausgang	1	163	225	GI	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
Logik	LG20.GatterEing1-E	1	163	226	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG20.GatterEing2-E	1	163	227	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Logik	LG20.GatterEing3-E	1	163	228	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
Logik	LG20.GatterEing4-E	1	163	229	GI	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
ZSS - 50/27	aktiv	1	165	50	GI	Meldung: aktiv
ZSS - 50/27	AuslBef	2	165	90		Meldung: Auslösebefehl
ZSS - 50/27	Alarm	2	165	100	GI	Meldung: Alarm Zuschaltschutz
LS-Mitnahme	aktiv	1	166	50	GI	Meldung: aktiv
LS-Mitnahme	AuslBef	2	166	90		Meldung: Auslösebefehl
LS-Mitnahme	Alarm	2	166	100	GI	Meldung: Alarm
Uerreg<-Z1[1] - 40	aktiv	1	167	50	GI	Meldung: aktiv
Uerreg<-Z1[1] - 40	AuslBef	2	167	90		Meldung: Auslösebefehl
Uerreg<-Z1[1] - 40	Alarm	2	167	100	GI	Meldung: Alarm Untererregung
Uerreg<-Z2[1] - 40	aktiv	1	167	51	GI	Meldung: aktiv
Uerreg<-Z2[1] - 40	AuslBef	2	167	91		Meldung: Auslösebefehl
Uerreg<-Z2[1] - 40	Alarm	2	167	101	GI	Meldung: Alarm Untererregung
Uerreg<-Z1[2] - 40	aktiv	1	167	52	GI	Meldung: aktiv
Uerreg<-Z1[2] - 40	AuslBef	2	167	92		Meldung: Auslösebefehl
Uerreg<-Z1[2] - 40	Alarm	2	167	102	GI	Meldung: Alarm Untererregung
Uerreg<-Z2[2] - 40	aktiv	1	167	53	GI	Meldung: aktiv
Uerreg<-Z2[2] - 40	AuslBef	2	167	93		Meldung: Auslösebefehl
Uerreg<-Z2[2] - 40	Alarm	2	167	103	GI	Meldung: Alarm Untererregung
delta phi - 78V	aktiv	1	169	50	GI	Meldung: aktiv
delta phi - 78V	AuslBef	2	169	90		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
delta phi - 78V	Alarm	2	169	100	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
LVRT[1] - 27	aktiv	1	170	50	GI	Meldung: aktiv
LVRT[2] - 27	aktiv	1	170	51	GI	Meldung: aktiv
LVRT[1] - 27	AuslBef	2	170	90		Meldung: Auslösebefehl
LVRT[2] - 27	AuslBef	2	170	91		Meldung: Auslösebefehl
LVRT[1] - 27	Alarm	2	170	100	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
LVRT[2] - 27	Alarm	2	170	101	GI	Meldung: Alarm Spannungsstufe
U/f>[1] - 24	aktiv	1	171	50	GI	Meldung: aktiv
U/f>[1] - 24	AuslBef	2	171	90		Meldung: Auslösebefehl
U/f>[1] - 24	Alarm	2	171	100	GI	Meldung: Alarm Übererregung
U/f>[2] - 24	aktiv	1	172	50	GI	Meldung: aktiv
U/f>[2] - 24	AuslBef	2	172	90		Meldung: Auslösebefehl
U/f>[2] - 24	Alarm	2	172	100	GI	Meldung: Alarm Übererregung
P - 32R	aktiv	1	173	50	GI	Meldung: aktiv
P - 32R	AuslBef	2	173	90		Meldung: Auslösebefehl
P - 32R	Alarm	2	173	100	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
Q - 32	aktiv	1	174	50	GI	Meldung: aktiv
Q - 32	AuslBef	2	174	90		Meldung: Auslösebefehl
Q - 32	Alarm	2	174	100	GI	Meldung: Alarm Leistungsschutz
df/dt - 81R	aktiv	1	175	50	GI	Meldung: aktiv
df/dt - 81R	AuslBef	2	175	90		Meldung: Auslösebefehl
df/dt - 81R	Alarm	2	175	100	GI	Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
IH2	aktiv	1	180	50	GI	Meldung: aktiv
IH2	Blo L1	1	180	60		Meldung: Blockade L1
IH2	Blo L2	1	180	61		Meldung: Blockade L2
IH2	Blo L3	1	180	62		Meldung: Blockade L3
IH2	Blo IE gem	1	180	63		Meldung: Blockade des Erdschutz-Moduls (gemessener Erdstrom)
IH2	3-ph Blo	1	180	64		Meldung: Blockierung des Auslösekommandos, da in mindestens einer Phase ein Inrush erkannt wurde.
IH2	Blo IE err	1	180	65		Meldung: Blockade des Erdschutz-Moduls (berechneter Erdstrom)
SysA	aktiv	1	182	50	GI	Meldung: aktiv
SysA	Alarm P	2	182	100	GI	Meldung: Alarm höchstzulässige Wirkleistung überschritten
SysA	Alarm Q	2	182	101	GI	Meldung: Alarm höchstzulässige Blindleistung überschritten
SysA	Alarm S	2	182	102	GI	Meldung: Alarm höchstzulässige Scheinleistung überschritten
SysA	Alarm P Bezug	2	182	103	GI	Meldung: Alarm gemittelte Wirkleistung zu hoch
SysA	Alarm Q Bezug	2	182	104	GI	Meldung: Alarm gemittelte Blindleistung zu hoch
SysA	Alarm S Bezug	2	182	105	GI	Meldung: Alarm gemittelte Scheinleistung zu hoch

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SysA	Alarm I Bezug	2	182	106	GI	Meldung: Alarm gemittelter Bezugsstrom zu hoch
SysA	Alarm I THD	2	182	107	GI	Meldung: Alarm Verzerrungsstrom - Total Harmonic Distortion
SysA	Alarm V THD	2	182	108	GI	Meldung: Alarm Spannungsverzerrung - Total Harmonic Distortion
SysA	Ausl P	2	182	90		Meldung: Auslösung höchstzulässige Wirkleistung überschritten
SysA	Ausl Q	2	182	91		Meldung: Auslösung höchstzulässige Blindleistung überschritten
SysA	Ausl S	2	182	92		Meldung: Auslösung höchstzulässige Scheinleistung überschritten
SysA	Ausl P Bezug	2	182	93		Meldung: Auslösung gemittelter Wirkleistungsbezug zu hoch
SysA	Ausl Q Bezug	2	182	94		Meldung: Auslösung gemittelter Blindleistungsbezug zu hoch
SysA	Ausl S Bezug	2	182	95		Meldung: Auslösung gemittelter Scheinleistungsbezug zu hoch
SysA	Ausl Strom Bezug	2	182	96		Meldung: Auslösung gemittelter Strombezug zu hoch
SysA	Ausl I THD	2	182	97		Meldung: Auslösung Verzerrungsstrom - Total Harmonic Distortion

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SysA	Ausl U THD	2	182	98		Meldung: Auslösung Spannungsverzerrung - Total Harmonic Distortion
PQSZ	Z ÜlfW Wp Net	1	183	30		Meldung: Zähler Wp Net wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z ÜlfW Wp-	1	183	31		Meldung: Zähler Wp- wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z ÜlfW Wp+	1	183	32		Meldung: Zähler Wp+ wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z ÜlfW Wq Net	1	183	33		Meldung: Zähler Wq Net wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z ÜlfW Wq-	1	183	34		Meldung: Zähler Wq- wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z ÜlfW Wq+	1	183	35		Meldung: Zähler Wq+ wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z Ülf Ws Net	1	183	36		Meldung: Zähler Ws Net wird in Kürze überlaufen
PQSZ	Z Ülf Wp-	1	183	37		Meldung: Zählerüberlauf Wp-
PQSZ	Z Ülf Wp+	1	183	38		Meldung: Zählerüberlauf Wp+
PQSZ	Z Ülf Wq-	1	183	39		Meldung: Zählerüberlauf Wq-
PQSZ	Z Ülf Wq+	1	183	40		Meldung: Zählerüberlauf Wq+
PQSZ	Z Ülf Wp Net	1	183	41		Meldung: Zählerüberlauf Wp Net
PQSZ	Z Ülf Wq Net	1	183	42		Meldung: Zählerüberlauf Wq Net
PQSZ	Z Ülf Ws Net	1	183	43		Meldung: Zählerüberlauf Ws Net
AnaP[1]	aktiv	1	226	50	GI	Meldung: aktiv
AnaP[2]	aktiv	1	226	51	GI	Meldung: aktiv

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
AnaP[3]	aktiv	1	226	52	GI	Meldung: aktiv
AnaP[4]	aktiv	1	226	53	GI	Meldung: aktiv
AnaP[1]	AuslBef	2	226	90		Meldung: Auslösebefehl
AnaP[2]	AuslBef	2	226	91		Meldung: Auslösebefehl
AnaP[3]	AuslBef	2	226	92		Meldung: Auslösebefehl
AnaP[4]	AuslBef	2	226	93		Meldung: Auslösebefehl
AnaP[1]	Anregung	2	226	100	GI	Meldung: Alarm Analogeingang
AnaP[2]	Anregung	2	226	101	GI	Meldung: Alarm Analogeingang
AnaP[3]	Anregung	2	226	102	GI	Meldung: Alarm Analogeingang
AnaP[4]	Anregung	2	226	103	GI	Meldung: Alarm Analogeingang
AKÜ - 74TC	aktiv	1	241	50	GI	Meldung: aktiv
AKÜ - 74TC	ExBlo	1	241	80		Meldung: Externe Blockade
AKÜ - 74TC	Alarm	1	241	100	GI	Meldung: Alarm Auslösekreisüberwachung
AKÜ - 74TC	nicht mögl	1	241	110	GI	Nicht möglich, weil kein Statusindikator rangiert wurde.
SG[1]	Anz Schaltsp Alarm	1	242	104	GI	Meldung: Service Alarm, zu viele Schaltspiele
SG[2]	Anz Schaltsp Alarm	1	242	109		Meldung: Service Alarm, zu viele Schaltspiele
SG[3]	Anz Schaltsp Alarm	1	242	114		Meldung: Service Alarm, zu viele Schaltspiele
SG[4]	Anz Schaltsp Alarm	1	242	119		Meldung: Service Alarm, zu viele Schaltspiele

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SG[5]	Anz Schaltsp Alarm	1	242	124		Meldung: Service Alarm, zu viele Schaltspiele
SG[6]	Anz Schaltsp Alarm	1	242	129		Meldung: Service Alarm, zu viele Schaltspiele
SG[1]	SGWartAlarm	1	242	130	GI	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm
SG[1]	SGWartVerrieg	1	242	131	GI	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
SG[2]	SGWartAlarm	1	242	132	GI	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm
SG[2]	SGWartVerrieg	1	242	133	GI	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
SG[3]	SGWartAlarm	1	242	134	GI	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm
SG[3]	SGWartVerrieg	1	242	135	GI	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
SG[4]	SGWartAlarm	1	242	136	GI	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm
SG[4]	SGWartVerrieg	1	242	137	GI	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
SG[5]	SGWartAlarm	1	242	138	GI	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm
SG[5]	SGWartVerrieg	1	242	139	GI	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
SG[6]	SGWartAlarm	1	242	140	GI	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SG[6]	SGWartVerrieg	1	242	141	GI	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
SPÜ	aktiv	1	243	50	GI	Meldung: aktiv
SPÜ	ExBlo	1	243	80	GI	Meldung: Externe Blockade
SPÜ	Alarm	1	243	100	GI	Meldung: Alarm Loss of Potential
SPÜ	PoV Blo	1	243	110	GI	Meldung: Loss of Potential blockiert andere Module
SPÜ	Ex Automf. ESpW	1	243	111	GI	Meldung: Automatenfall Erdspannungswandler
SPÜ	Ex Automf. SpW	1	243	112	GI	Meldung: Ex Automf. SpW
Sync - 25	aktiv	1	244	50	GI	Meldung: aktiv
Sync - 25	ExBlo	1	244	80		Meldung: Externe Blockade
Sync - 25	dWinkel >>	1	244	110	GI	Meldung: Phasendifferenzwinkel zwischen Sammelschiene und Netzspannung zu groß.
Sync - 25	Sys-in-Sync	1	244	111	GI	Meldung: Sammelschienenspannung und Netzspannung sind synchron (gemäß den parametrisierten Synchronitätsbedingungen).
Sync - 25	SS=Spg	1	244	112	GI	Meldung: Sammelschiene spannungsführend? "1=spannungsführend", "0=Spannung liegt unterhalb der Schwelle für SS=Spg".

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Sync - 25	Netz=Spg	1	244	113	GI	Meldung: Netzseite spannungsführend? "1=spannungsführend", "0=Spannung liegt unterhalb der Schwelle für Netz=Spg".
Sync - 25	df >>	1	244	114	GI	Meldung: Frequenzunterschied (Schlupffrequenz) zwischen Sammelschiene und Netzspannung zu groß.
Sync - 25	Zuschaltbereit	1	244	115	GI	Meldung: Zuschaltbereit
Sync - 25	Störung	1	244	116	GI	Meldung: Synchronisierung erfolglos. Befindet sich der Leistungsschalter nach Ablauf der höchstzulässigen Synchronisierzeit noch in der "Offen-Position", dann wird dieses Signal für 5 Sekunden ausgegeben.
Sync - 25	dU >>	1	244	117	GI	Meldung: Spannungsdifferenz zwischen Netz und Sammelschiene zu groß.
Strg	SG Stör	1	246	32	GI	Mindestens ein Schaltgerät befindet sich in Störstellung
Strg	SG Unbest	1	246	33	GI	Mindestens ein Schaltgerät ist in Bewegung (Position kann nicht eindeutig bestimmt werden).
SG[1]	Schutz EIN	1	246	113		Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[1]	AuslBef	2	246	114		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SG[1]	Bereit	1	246	120	GI	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
SG[2]	Schutz EIN	1	247	113		Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[2]	AuslBef	2	247	114		Meldung: Auslösebefehl
SG[2]	Bereit	1	247	120	GI	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
SG[3]	Schutz EIN	1	248	113		Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[3]	AuslBef	2	248	114		Meldung: Auslösebefehl
SG[3]	Bereit	1	248	120	GI	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
SG[4]	Schutz EIN	1	249	113		Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[4]	AuslBef	2	249	114		Meldung: Auslösebefehl
SG[4]	Bereit	1	249	120	GI	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
SG[5]	Schutz EIN	1	250	113		Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[5]	AuslBef	2	250	114		Meldung: Auslösebefehl
SG[5]	Bereit	1	250	120	GI	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
SG[6]	Schutz EIN	1	251	113		Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[6]	AuslBef	2	251	114		Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SG[6]	Bereit	1	251	120	GI	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
Leittechnik Bef	PS 1	1	178	23	GI	Meldung: Parametersatz 1
Leittechnik Bef	PS 2	1	178	24	GI	Meldung: Parametersatz 2
Leittechnik Bef	PS 3	1	178	25	GI	Meldung: Parametersatz 3
Leittechnik Bef	PS 4	1	178	26	GI	Meldung: Parametersatz 4
SG[1]	Pos	1	131	32	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[2]	Pos	1	131	33	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[3]	Pos	1	131	34	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[4]	Pos	1	131	35	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[5]	Pos	1	131	36	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SG[6]	Pos	1	131	37	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).

Messwerte

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Faktor	Position	Beschreibung
StW Stemp	IL1 [%]	9	178	148	2.4	0	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IL2 [%]	9	178	148	2.4	1	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IL3 [%]	9	178	148	2.4	2	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
SpW	UL1 [%]	9	178	148	2.4	3	Messwert: Leiter-Erd- Spannung (Grundwelle)
SpW	UL2 [%]	9	178	148	2.4	4	Messwert: Leiter-Erd- Spannung (Grundwelle)
SpW	UL3 [%]	9	178	148	2.4	5	Messwert: Leiter-Erd- Spannung (Grundwelle)
PQSZ	P [%]	9	178	148	2.4	6	Messwert (berechnet): Wirkleistung (P- = abgegebene Wirkleistung, P+ = aufgenommene Wirkleistung) (Grundwelle)
PQSZ	Q [%]	9	178	148	2.4	7	Messwert (berechnet): Blindleistung (Q- = abgegebene Blindleistung, Q+ = aufgenommene Blindleistung) (Grundwelle)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Faktor	Position	Beschreibung
SpW	f [%]	9	178	148	1.2	8	Messwert: Frequenz
StW Stemp	IL1 [%]	9	152	148	2.4	0	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IL2 [%]	9	152	148	2.4	1	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IL3 [%]	9	152	148	2.4	2	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IE gem [%]	9	152	148	2.4	3	Messwert (gemessen): IE (Grundwelle)
SpW	UL1 [%]	9	152	148	2.4	4	Messwert: Leiter-Erd- Spannung (Grundwelle)
SpW	UL2 [%]	9	152	148	2.4	5	Messwert: Leiter-Erd- Spannung (Grundwelle)
SpW	UL3 [%]	9	152	148	2.4	6	Messwert: Leiter-Erd- Spannung (Grundwelle)
SpW	UX gem [%]	9	152	148	2.4	7	Messwert (gemessen): UX (Grundwelle)
SpW	UL12 [%]	9	152	148	2.4	8	Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
SpW	UL23 [%]	9	152	148	2.4	9	Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Faktor	Position	Beschreibung
SpW	UL31 [%]	9	152	148	2.4	10	Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
PQSZ	P [%]	9	152	148	2.4	11	Messwert (berechnet): Wirkleistung (P- = abgegebene Wirkleistung, P+ = aufgenommene Wirkleistung) (Grundwelle)
PQSZ	Q [%]	9	152	148	2.4	12	Messwert (berechnet): Blindleistung (Q- = abgegebene Blindleistung, Q+ = aufgenommene Blindleistung) (Grundwelle)
PQSZ	cos phi [%]	9	152	148	1.0	13	Messwert (berechnet): Leistungsfaktor: Vorzeichenkonvention: sign(LF) = sign(P)
SpW	f [%]	9	152	148	1.2	14	Messwert: Frequenz
StW Netz	IL1 [%]	9	152	148	2.4	15	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Netz	IL2 [%]	9	152	148	2.4	16	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Netz	IL3 [%]	9	152	148	2.4	17	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Netz	IE gem [%]	9	152	148	2.4	18	Messwert (gemessen): IE (Grundwelle)

Störwerte

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
StW Stemp	IL1	4	92	150		Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IL2	4	92	151		Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IL3	4	92	152		Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Netz	IL1	4	92	153		Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Netz	IL2	4	92	154		Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Netz	IL3	4	92	155		Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW Stemp	IE gem	4	92	186		Messwert (gemessen): IE (Grundwelle)
StW Netz	IE gem	4	92	187		Messwert (gemessen): IE (Grundwelle)
SpW	UL12	4	92	190		Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
SpW	UL23	4	92	191		Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
SpW	UL31	4	92	192		Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SpW	UL1	4	92	193		Messwert: Leiter-Erd-Spannung (Grundwelle)
SpW	UL2	4	92	194		Messwert: Leiter-Erd-Spannung (Grundwelle)
SpW	UL3	4	92	195		Messwert: Leiter-Erd-Spannung (Grundwelle)
SpW	UX gem	4	92	196		Messwert (gemessen): UX (Grundwelle)
Id	Id L1	4	93	150		Messwert (errechnet): Differenzstrom Phase L1
Id	Id L2	4	93	151		Messwert (errechnet): Differenzstrom Phase L2
Id	Id L3	4	93	152		Messwert (errechnet): Differenzstrom Phase L3
Id	Is L1	4	93	153		Messwert (errechnet): Stabilisierungsstrom Phase L1
Id	Is L2	4	93	154		Messwert (errechnet): Stabilisierungsstrom Phase L2
Id	Is L3	4	93	155		Messwert (errechnet): Stabilisierungsstrom Phase L3

Energiezählwerte

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Messwerte	Wp+	195	177	20		Aufgenommene Wirkarbeit
Messwerte	Wp-	195	177	21		Abgegebene Wirkarbeit
Messwerte	Wq+	195	177	22		Aufgenommene Blindarbeit
Messwerte	Wq-	195	177	23		Abgegebene Blindarbeit

Die Einheit der Energiezählwerte im IEC103 ist immer kWh, unabhängig von dem Parameter „Energieeinheit“ unter [Geräteparameter / Messwertdarstellung / Allg Einstellungen]. Wir empfehlen deswegen, diese Einstellung anzugleichen, d. h. die „Energieeinheit“ auf kWh einzustellen, da andernfalls die Messwerte im IEC103 ungenau werden können.

Funktionstyp ASDU 195:

Typkennung	195
Variable Strukturerkennung	129
Übertragungsursache	1 or 7
Gemeinsame Adresse der ASDU	
Funktionstyp	Siehe Datenpunkttabelle
Informationsnummer	Siehe Datenpunkttabelle
Datenbyte 1.1	Zählwert 1 (Zurzeit nicht benutzt).
Datenbyte 1.2	
Datenbyte 1.3	
Datenbyte 1.4	
Datenbyte 2.1	Zählwert 2
Datenbyte 2.2	
Datenbyte 2.3	
Datenbyte 2.4	
ms	Zeitstempel
min	
h	

Kommandos

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
Leittechnik Bef	Quit LED	20	178	19		Meldung: LED Quittierung
Leittechnik Bef	PS 1	20	178	23	GI	Meldung: Parametersatz 1
Leittechnik Bef	PS 2	20	178	24	GI	Meldung: Parametersatz 2
Leittechnik Bef	PS 3	20	178	25	GI	Meldung: Parametersatz 3
Leittechnik Bef	PS 4	20	178	26	GI	Meldung: Parametersatz 4
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 1	20	130	15		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 2	20	130	16		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 3	20	130	17		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 4	20	130	18		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 5	20	130	19		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 6	20	130	20		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 7	20	130	21		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 8	20	130	22		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 9	20	130	23		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Leittechnik Bef 10	20	130	24		Leittechnik Befehl
Leittechnik Bef	Quit K	20	130	40		Meldung: Ausgangsrelais Quittierung der Ausgangsrelais
Leittechnik Bef	Quit AusBef	20	130	41		Meldung: Quittierung/Reset des Auslösebefehls

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Funktionsstyp ASDU	Funktionscode (FUN)	Informations- nummer (INF)	Generalabfrage	Beschreibung
SG[1]	Pos	20	131	32	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[2]	Pos	20	131	33	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[3]	Pos	20	131	34	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[4]	Pos	20	131	35	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[5]	Pos	20	131	36	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
SG[6]	Pos	20	131	37	GI	Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).

Analoge Kanäle

Modul	IEC60870-5-103 Kanalnummer	Beschreibung
I L1	70	Analogspur I L1
I L2	71	Analogspur I L2
I L3	72	Analogspur I L3
IE	73	Analogspur IE
I L1	74	Analogspur I L1
I L2	75	Analogspur I L2
I L3	76	Analogspur I L3
IE	77	Analogspur IE
W1.IdE	78	Wicklungsseite 1.Messwert (errechnet): Erd-Differenzstrom IdE
W2.IdE	79	Wicklungsseite 2.Messwert (errechnet): Erd-Differenzstrom IdE
Id L1	80	Messwert (errechnet): Differenzstrom Phase L1
Id L2	81	Messwert (errechnet): Differenzstrom Phase L2
Id L3	82	Messwert (errechnet): Differenzstrom Phase L3
W1.IsE	83	Wicklungsseite 1.Messwert (errechnet): Erd-Stabilisierungsstrom IsE
W2.IsE	84	Wicklungsseite 2.Messwert (errechnet): Erd-Stabilisierungsstrom IsE
Is L1	85	Messwert (errechnet): Stabilisierungsstrom Phase L1
Is L2	86	Messwert (errechnet): Stabilisierungsstrom Phase L2
Is L3	87	Messwert (errechnet): Stabilisierungsstrom Phase L3
U L1 / U L12	88	Analogspur U L1 / U L12
U L2 / U L23	89	Analogspur U L2 / U L23
U L3 / U L31	90	Analogspur U L3 / U L31

Datenpunktliste

Modul	IEC60870-5-103 Kanalnummer	Beschreibung
UX	91	Analogspur UX

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.

Bitte senden Sie Ihre Anregungen und Kommentare an: kemp.doc@woodward.com

Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation mit an.

Woodward Kempen GmbH behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation jederzeit zu verändern und zu aktualisieren. Alle Informationen, die durch Woodward Kempen GmbH bereitgestellt werden, wurden auf ihre Richtigkeit nach bestem Wissen geprüft. Woodward Kempen GmbH übernimmt jedoch keinerlei Haftung für die Inhalte sofern Woodward dies nicht explizit zusichert. © Woodward Kempen GmbH, alle Rechte bleiben Woodward Kempen GmbH vorbehalten.



Woodward Kempen GmbH

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Germany)
Postfach 10 07 55 (P.O.Box) · D – 47884 Kempen (Germany)
Tel: +49 (0) 21 52 145 1

Internet

www.woodward.com

Vertrieb

Tel.: +49 (0) 21 52 145 331 oder +49 (0) 711 789 54 510
Fax: +49 (0) 21 52 145 354 oder +49 (0) 711 789 54 101
e-mail: SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Service

Tel: +49 (0) 21 52 145 600
Fax: +49 (0) 21 52 145 455
e-mail: SupportPGD_Europe@woodward.com