

High**PROTEC**

MRI4

MODBUS Datenpunktliste



HighPROTEC Version: 3.11

Originaldokument

Deutsch

REFERENZHANDBUCH MRI4-3.11-DE-Modbus-Datapoints

Build 62595

Revision A

© 2024 SEG Electronics GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

SEG Electronics GmbH

Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)

Telefon: +49 (0) 21 52 145 0

Internet: www.SEGelectronics.de

Vertrieb

Telefon: +49 (0) 21 52 145 331

Telefax: +49 (0) 21 52 145 354

E-Mail: sales@SEGelectronics.de

Service

Telefon: +49 (0) 21 52 145 600

Telefax: +49 (0) 21 52 145 354

E-Mail: support@SEGelectronics.de

SEG Electronics GmbH behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation zu jedem Zeitpunkt zu verändern.

Alle Informationen, die durch SEG Electronics GmbH bereitgestellt werden, wurden geprüft.

SEG Electronics GmbH übernimmt keinerlei Garantie.

Vollständige Informationen zu Standorten und Distributoren können über unsere Website eingesehen werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Parameter für den Modbus	4
1.1	Anmerkungen für die Leittechnik	5
2	Spezifische Modbus-Funktionscodes	6
2.1	Functionscode 3/4	7
2.2	Fließkommazahlen (Float Values) nach IEEE 754	8
2.3	Functionscode 5	10
2.4	Functionscode 8	11
2.5	Functionscode 16	12
2.6	Zeit und Datum im Gerät setzen	13
2.7	Unterstützte MODBUS-Fehlermeldungen	14
3	Anhang - Datenpunktlisten	15
3.1	Meldungen	15
3.2	Messwerte	88
3.3	Kommandos	99
3.4	Einstellwerte	101
3.5	Grund der Auslösung (Cause of Trip)	103

1 Parameter für den Modbus

Das Modbusprotokoll erfordert die Einstellung zahlreicher Parameter, die für die Kommunikation zwischen Leittechnik und Gerät relevant sind. In der folgenden Tabelle sind die Parameter mit ihren Einstellmöglichkeiten bzw. Wertebereichen aufgeführt.

HINWEIS!



Eine Beschreibung der Parameter finden Sie im Referenzhandbuch des Gerätes (separates Dokument).

1.1 Anmerkungen für die Leittechnik

Bei Verwendung von Modbus RTU sind folgende Zeiten von der Leittechnik zu berücksichtigen. Diese sind im Gerät fest eingestellt:

Die Ruhezeit (t_R) muss mindestens 3,5 Zeichen vor dem Beginn des Telegramms betragen.

Beispiele:

- 3,5 Zeichen 9600 Baud = 4 ms
- 3,5 Zeichen 19200 Baud = 2 ms
- 3,5 Zeichen 38400 Baud = 1 ms

Nach einer Ruhezeit (t_R) größer als > 3.5 Zeichen wird der Anfang eines neuen Telegramms erwartet.

Es ist zu beachten, dass die Wahrscheinlichkeit von Störungen während der Übertragung mit der Länge der Telegramme wächst. Darum sollte eine Anfrage an den Slave möglichst so gestaltet werden, dass das Antworttelegramm nicht wesentlich größer als 32 Byte wird.

2 Spezifische Modbus-Funktionscodes

Um aus dem Schutzgerät Daten auszulesen bzw. Befehle ausführen zu können, werden die in der Tabelle aufgelisteten Dienste, auch »Funktionscodes« genannt, unterstützt.

Functionscode	Bezeichnung	Beschreibung
3	Read Holding Registers Parameter und Status lesen	Einzelne oder mehrere Datenworte werden ab einer Datenwortadresse gelesen. Es können nur Statusadressen und Parameteradressen gelesen werden.
4	Read Input Registers Messwerte lesen	Einzelne oder mehrere Datenworte werden ab einer Datenwortadresse gelesen. Es können nur Messwerte gelesen werden.
5	Einzelnes Output-Bit ein- bzw. ausschalten	Alle anderen Werte werden ignoriert und haben keinen Einfluss auf den Output. Mit diesem Funktionscode können Quittierungen durchgeführt, Zähler zurückgesetzt und Blockaden gesetzt werden.
8	Kommunikationssystem testen	Testfunktion für das Kommunikationssystem.
16	Mehrere Register setzen, z. B. Datum und Uhrzeit setzen	Einzelne oder mehrere Datenworte werden ab einer Datenwortadresse geschrieben.

Im Weiteren werden die Modbus-Funktionen detailliert beschrieben.

2.1 Funktionscode 3/4

Datenanfrage (Query)

Slave address	3/4	Register address	Register address	Register number	Register number	Check-sum	Check-sum
		HI	LO	HI	LO	HI	LO

Antwort (Response)

Slave address	3/4	Byte number	Register 0	Register 0	...	Check-sum	Check-sum
			HI	LO		HI	LO

Slave address — Geräteadresse des ausgewählten Gerätes

Register address — Datenwortadresse, ab der gelesen werden soll ($HI \cdot 256 + LO$)

Register number — Anzahl der zu lesenden Datenworte. Anzahl der zu lesenden Datenworte muss im Bereich 1...125 liegen. ($HI \cdot 256 + LO$)

Byte number — Anzahl der nachfolgenden Bytes, die Datenworte enthalten.

Register — Aus dem Gerät ausgelesene Datenworte (High-Byte und Low-Byte).

✳

Beispiel:

Folgender Wert wird übertragen:

Modbus-Übertragung			
0x46	0x2b	0xc6	0x9c

Dann muss der Wert folgendermaßen im internen Speicher des Gerätes abgelegt sein:

Speicheradresse	Big Endian		Little Endian	
Adresse	Hex	10993,65	Hex	10993,65
1000	0x46		0x9c	
1001	0x2b		0xc6	
1002	0xc6		0x2b	
1003	0x9c		0x46	

2.3 Funktionscode 5

Datenanfrage (Query)

Slave address	5	Register address	Register address	Register data	Register data	Check-sum	Check-sum
		HI	LO	HI	LO	HI	LO

Antwort (Response)

Slave address	5	Register address	Register address	Register data	Register data	Check-sum	Check-sum
		HI	LO	HI	LO	HI	LO

Slave address — Geräteadresse des ausgewählten Gerätes

Register address — Datenwortadresse, die beschrieben werden soll ($HI \cdot 256 + LO$)

Register data ($HI \cdot 256 + LO$) — Daten, die geschrieben werden sollen. Erlaubter Wertebereich:

- FF00 hex Anfrage: setze Bit auf logisch 1. Dies bedeutet häufig, dass Zähler zurückgesetzt, Quittierungen ausgeführt oder Blockadesignale gesetzt werden.
- 0000 hex Anfrage: setze Bit auf logisch 0. Dies bedeutet häufig, Blockadesignale zurückzunehmen oder einzelne Bits zurückzusetzen.

2.4 Funktionscode 8

Datenanfrage (Query)

Slave address	8	Data Diag Code HI 0x00	Data Diag Code LO 0x00	Test data	Test data	Check-sum HI	Check-sum LO
---------------	---	------------------------------	------------------------------	-----------	-----------	-----------------	-----------------

Antwort (Response)

Slave address	8	Data Diag Code HI	Data Diag Code LO	Test data	Test data	Check-sum HI	Check-sum LO
---------------	---	----------------------	----------------------	-----------	-----------	-----------------	-----------------

Slave address — Geräteadresse des ausgewählten Gerätes

Data Diag Code HI (high), Data Diag Code LO (Low) — Diagnostic Code (Unterfunktion der Funktion 8) mit dem das Kommunikationssystem getestet werden soll. Es wird der Diagnostic Code „Return Query Data“ (0x00, 0x00) unterstützt.

Test Data — Bei Verwendung des Diagnostic Code 0x00 0x00 werden die gesendeten Daten unverändert an den Master zurückgesendet.

2.5 Funktionscode 16

Datenanfrage (Query)

Slave address	16	Register address	Register address	Register number	Register number	Byte number	Register 0	Register 0	...	Check-sum	Check-sum
		HI	LO	HI	LO		HI	LO		HI	LO

Antwort (Response)

Slave address	16	Register address	Register address	Register number	Register number	Check-sum	Check-sum
		HI	LO	HI	LO	HI	LO

Slave address — Geräteadresse des ausgewählten Gerätes

Register address — Datenwortadresse, ab der geschrieben werden soll ($HI \cdot 256 + LO$)

Register number ($HI \cdot 256 + LO$):

- Query: Anzahl der zu schreibenden Datenworte. Anzahl der Datenworte muss im Bereich 1...123 liegen.
- Response: Anzahl der geschriebenen Datenworte.

Byte number — Anzahl der nachfolgenden Bytes, die Datenworte enthalten.

Register — Aus dem Gerät ausgelesene Datenworte (High-Byte und Low-Byte).

2.6 Zeit und Datum im Gerät setzen

Datum und Zeit kann mit dem Funktionscode 16 gesetzt und mit dem Funktionscode 3 ausgelesen werden. Wenn die Geräteadresse 0 (Broadcast Adresse) gesetzt ist, wird gleichzeitig in allen Geräten, die an diesen Bus angeschlossen sind, die Zeit gesetzt.

HINWEIS!



Die Geräte antworten auf den Befehl nicht, wenn es sich um einen Broadcast-Befehl handelt.

2.7 Unterstützte MODBUS-Fehlermeldungen

In der Allgemeinen Modbus-Protokoll-Beschreibung befindet sich eine kurze Tabelle der Exception-Response-Telegramme, welche hier für das Gerät konkretisiert wird. Es sind nur die tatsächlich verwendeten Codes aufgeführt. Hat das Gerät einen Fehler erkannt, wird es auf folgende Weise reagieren:

Exception-Code	Bezeichnung	Beschreibung
1	Illegal Function Unerlaubter Funktionscode	Der empfangene Befehl (Message) enthält einen Funktionscode, der vom Slave nicht unterstützt wird.
2	Illegal Data Address Unerlaubte Datenadresse	Es wurde versucht auf eine Datenwortadresse zuzugreifen, die außerhalb des Datenbausteins liegt.
3	Illegal Data Value Unerlaubter Wert	Der empfangene Befehl (Message) enthält eine fehlerhafte Datenstruktur (z. B. falsche Anzahl an Daten-Bytes).
4	Slave Device Failure Slave-Gerätefehler	Ein geräteinterner, nicht behebbarer Fehler ist aufgetreten. Ein solcher Fehler führt in der Regel zu einem Neustart.

Die im Fehlerfall vom *Gerät* zurückgegebene Antwort hat folgendes Format:

Slave Address	0x80	Exception-Code	Check-sum	Check-sum
	+ Funktionscode		HI	LO

Im zweiten Byte der Antwort wird der Funktionscode mit gesetztem höchstem Bit gesendet. Dies entspricht einer Addition mit 0x80. Im dritten Byte steht der Exception-Code der Fehlermeldung.

3 Anhang – Datenpunktlisten

3.1 Meldungen

Legende: (*) = Diese Meldungen müssen durch die Leittechnik quittiert werden.

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
AKÜ - 74TC		150	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	150	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	150	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	Aktiv	150	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	150	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Externe Blockade
	Alarm	150	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Alarm Auslösekreisüberwachung
	nicht mögl	150	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Nicht möglich, weil kein Statusindikator rangiert wurde.
	Hiko EIN-E	150	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (52a)

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Hiko AUS-E	150	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Zustand des Moduleingangs: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (52b)
AWE - 79		46	1	3	Struct			
	Aktiv	46	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	46	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Externe Blockade
	läuft	46	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Automatische Wiedereinschaltung läuft
	t-Pause	46	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Pausenzeit zwischen Schutzauslösung und Wiedereinschaltversuch
	erfolgr (*)	46	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Automatische Wiedereinschaltung war erfolgreich
	fehlgeschl (*)	46	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Automatische Wiedereinschaltung fehlgeschlagen
	t-AWE Überwachung	46	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: AWE Überwachung
AWE - 79		47	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	47	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	47	1	3	Bit	0x2	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(2)		
	LS EIN Bef	47	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Einschaltbefehl an den Leistungsschalter
	Vorab Schuss (*)	47	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Steuerung des Vorab-Schusses
	Schuss 1 (*)	47	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Schusssteuerung
	Schuss 2 (*)	47	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Schusssteuerung
	Schuss 3 (*)	47	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Schusssteuerung
	Schuss 4 (*)	47	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Schusssteuerung
	Schuss 5 (*)	47	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Schusssteuerung
	Schuss 6 (*)	47	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Schusssteuerung
AWE - 79		156	1	3	Struct			
	Ex Verrieg-E	156	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Verriegelung der AWE.
	Ex Schuss Ink-E	156	1	3	Bit	0x2	-	Zustand des Moduleingangs: Der AWE Zähler wird durch dieses externe

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(2)		Signal inkrementiert. Diese Funktionalität kann für die Zonenkoordination von vorgelagerten (upstream) Schutzgeräten, die ebenfalls über eine AWE-Funktionalität verfügen, verwendet werden. Achtung dieser Parameter gibt die Funktionalität nur grundsätzlich frei. Die eigentliche Rangierung muss in den Globalen Parametern vorgenommen werden.
	Blo	156	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: AWE blockiert
	t-Blo nach LS man EIN	156	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Blockade nach manueller Einschaltung des Leistungsschalters. Dieser Timer wird gestartet, wenn der Leistungsschalter manuell eingeschaltet wurde. Während dieser Timer läuft ist kein AWE Start möglich.
	Verr	156	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: AWE verriegelt
	t-Reset Verrieg	156	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Verzögerungs-Timer für das Zurücksetzen der AWE Verriegelung. Nachdem vom Gerät das Rücksetzsignal (z.B. über einen digitalen Eingang oder Scada) erkannt wurde, wird das Zurücksetzen der AWE um diese Zeit verzögert.
	wiedereinschaltbereit	156	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Wiedereinschaltbereit
	t-Run2Ready	156	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Untersuchungszeit: Wenn der Leistungsschalter nach einem Wiedereinschaltversuch für die Dauer dieser Zeit eingeschaltet bleibt, dann war die AWE erfolgreich und das AWE Modul kehrt in den Bereitschaftszustand zurück.

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Bereitschaft	156	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Allgemeine Bereitschaft
	Service Alarm 1	156	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Service Alarm 1, zu viele Schaltspiele.
	Service Alarm 2	156	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: AWE - Service Alarm 2, zu viele Schaltspiele
	Max Schüsse / h überschr	156	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Die höchstzulässige Anzahl an Wiedereinschaltversuchen pro Stunde wurde überschritten.
DI Slot X1		1000	1	3	Struct			
	DI 1	1000	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Digitaler Eingang
	DI 2	1000	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Digitaler Eingang
	DI 3	1000	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Digitaler Eingang
	DI 4	1000	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Digitaler Eingang
	DI 5	1000	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Digitaler Eingang
	DI 6	1000	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Digitaler Eingang

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	DI 7	1000	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Digitaler Eingang
	DI 8	1000	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Digitaler Eingang
ExS[1]		49	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	49	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	49	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	49	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Alarm-E	49	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Alarm
	Ausl-E	49	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
	Aktiv	49	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	49	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	49	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo AuslBef	49	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	Alarm	49	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Alarm
	Ausl (*)	49	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	49	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösebefehl
ExS[2]		50	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	50	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	50	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	50	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Alarm-E	50	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Alarm
	Ausl-E	50	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
	Aktiv	50	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: aktiv

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo	50	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	50	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	50	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	Alarm	50	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Alarm
	Ausl (*)	50	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	50	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösebefehl
ExS[3]		51	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	51	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	51	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	51	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Alarm-E	51	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Alarm

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ausl-E	51	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
	Aktiv	51	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	51	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	51	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	51	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	Alarm	51	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Alarm
	Ausl (*)	51	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	51	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösebefehl
ExS[4]		52	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	52	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	52	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo AuslBef-E	52	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Alarm-E	52	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Alarm
	Ausl-E	52	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Auslösebefehl
	Aktiv	52	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	52	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	52	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	52	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	Alarm	52	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Alarm
	Ausl (*)	52	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	52	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösebefehl
FAS		65	1	3	Struct			

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo1-E	65	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade
	ExBlo2-E	65	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade
	Ext FAS-E	65	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externer Fehleraufschaltungsalarm
	Ex rückw Verr-E	65	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	65	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	65	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	65	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	AWE Blo	65	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Blockade durch AWE
	freigegeben	65	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Fehleraufschaltung freigegeben. Dieses Signal kann dazu benutzt werden um die Überstromzeitstufen zu beeinflussen.
	I<	65	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: Stromlos (Kein Laststrom).

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
Fast Status		5000	1	3	Struct			
	Gerätetyp	5000	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Geräte-Typcode: Zeigt den Zusammenhang zwischen dem Gerätenamen und dem Modbus Code: HighPROTEC: MRI4 - 1000 MRU4 - 1001 MRA4 - 1002 MCA4 - 1003 MRDT4 - 1005 MCDTV4 - 1006 MCDGV4 - 1007 MRM4 - 1009 MRMV4 - 1010 MCDLV4 - 1011
Fast Status		5001	1	3	Struct			
	Komm Version	5001	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Modbus Kommunikations-Versions-Nummer. Diese Versionsnummer wird geändert, wenn durch ein neues Modbus-Release Inkompabilitäten zwischen den Versionen entstehen sollten.
Fast Status		5002	1	3	Struct			
	Konf Bin Eing1-E	5002	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing2-E	5002	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Konf Bin Eing3-E	5002	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing4-E	5002	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing5-E	5002	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing6-E	5002	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing7-E	5002	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing8-E	5002	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing9-E	5002	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing10-E	5002	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing11-E	5002	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing12-E	5002	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing13-E	5002	1	3	Bit	0x1000	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(13)		
	Konf Bin Eing14-E	5002	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing15-E	5002	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing16-E	5002	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
Fast Status		5003	1	3	Struct			
	Konf Bin Eing17-E	5003	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing18-E	5003	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing19-E	5003	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing20-E	5003	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing21-E	5003	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing22-E	5003	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing23-E	5003	1	3	Bit	0x40	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(7)		
	Konf Bin Eing24-E	5003	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing25-E	5003	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing26-E	5003	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing27-E	5003	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing28-E	5003	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing29-E	5003	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing30-E	5003	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing31-E	5003	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
	Konf Bin Eing32-E	5003	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Zustand des Moduleingangs: Konf Bin Eing
Fast Status		5004	1	3	Struct			
	Auslöseursache (*)	5004	1	3	Bit	0xffff	-	Erste Auslöseursache. Diese wird als ganzzahliger Zahlenwert dargestellt und

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(1)		entspricht dem Namen des auslösenden Schutzmoduls im Fehlerrekorder. Die Zuordnung Zahlenwert-->Ursache lässt sich in der Tabelle „Grund der Auslösung“ in der SCADA-Dokumentation nachschlagen.
I2>[1] - 46		82	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	82	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	82	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	82	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Aktiv	82	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	82	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	82	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	82	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	Alarm	82	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Alarm Asymmetrie
	Ausl (*)	82	1	3	Bit	0x100	-	Meldung: Auslösung

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(9)		
	AuslBef (*)	82	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Auslösebefehl
I2>[2] - 46		83	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	83	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	83	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	83	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Aktiv	83	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	83	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	83	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	83	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	Alarm	83	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Alarm Asymmetrie
	Ausl (*)	83	1	3	Bit	0x100	-	Meldung: Auslösung

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(9)		
	AuslBef (*)	83	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Auslösebefehl
IE[1] - 50N, 51N		15	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	15	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	15	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	15	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	15	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	15	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	15	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	15	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	15	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo AuslBef	15	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IEH2 Blo	15	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade durch Inrush
	Alarm	15	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Der Alarm-Schwellwert wurde überschritten.
	Ausl (*)	15	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	15	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Auslösebefehl
IE[2] - 50N, 51N		16	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	16	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	16	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	16	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	16	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	16	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo	16	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	16	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	16	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	16	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IEH2 Blo	16	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade durch Inrush
	Alarm	16	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Der Alarm-Schwellwert wurde überschritten.
	Ausl (*)	16	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	16	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Auslösebefehl
IE[3] - 50N, 51N		17	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	17	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	17	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo AuslBef-E	17	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	17	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	17	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	17	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	17	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	17	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	17	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IEH2 Blo	17	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade durch Inrush
	Alarm	17	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Der Alarm-Schwellwert wurde überschritten.
	Ausl (*)	17	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	17	1	3	Bit	0x1000	-	Meldung: Auslösebefehl

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(13)		
IE[4] - 50N, 51N		18	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	18	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	18	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	18	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	18	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	18	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	18	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	18	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	18	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	18	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IEH2 Blo	18	1	3	Bit	0x200	-	Meldung: Blockade durch Inrush

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(10)		
	Alarm	18	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Der Alarm-Schwellwert wurde überschritten.
	Ausl (*)	18	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	18	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Auslösebefehl
IH2		22	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	22	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	22	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	Aktiv	22	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	22	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo L1	22	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Blockade L1
	Blo L2	22	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Blockade L2
	Blo L3	22	1	3	Bit	0x40	-	Meldung: Blockade L3

3 Anhang - Datenpunktlisten

3.1 Meldungen

Modul (ANSI / IEEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(7)		
	Blo IE gem	22	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Blockade des Erdschutz-Moduls (gemessener Erdstrom)
	3-ph Blo	22	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Blockierung des Auslösekommandos, da in mindestens einer Phase ein Inrush erkannt wurde.
	Blo IE err	22	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Erdschutz-Moduls (berechneter Erdstrom)
IRIG-B		148	1	3	Struct			
	IRIG-B aktiv	148	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Wenn für 60 s kein gültiges IRIG-B Signal vorhanden ist, dann wird IRIG-B als inaktiv angesehen.
	High-Low Invert	148	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Die High und Low Signale des IRIG-B sind invertiert. Es handelt sich hierbei NICHT um einen Verdrahtungsfehler. Bei einem Verdrahtungsfehler wird kein Signal erkannt.
I[1] - 50, 51		3	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	3	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	3	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	3	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ex rückw Verr-E	3	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	3	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	3	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	3	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	3	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	3	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IH2 Blo	3	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Auslösebefehls durch einen Inrush
I[1] - 50, 51		4	1	3	Struct			
	Alarm L1	4	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Alarm L1
	Alarm L2	4	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Alarm L2
	Alarm L3	4	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm L3

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Alarm	4	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Alarm
	Ausl L1 (*)	4	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Auslösung L1
	Ausl L2 (*)	4	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Auslösung L2
	Ausl L3 (*)	4	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Auslösung L3
	Ausl (*)	4	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	4	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösebefehl
I[2] - 50, 51		5	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	5	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	5	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	5	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	5	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Aktiv	5	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	5	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	5	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	5	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	5	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IH2 Blo	5	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Auslösebefehls durch einen Inrush
I[2] - 50, 51		6	1	3	Struct			
	Alarm L1	6	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Alarm L1
	Alarm L2	6	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Alarm L2
	Alarm L3	6	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm L3
	Alarm	6	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Alarm

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ausl L1 (*)	6	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Auslösung L1
	Ausl L2 (*)	6	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Auslösung L2
	Ausl L3 (*)	6	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Auslösung L3
	Ausl (*)	6	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	6	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösebefehl
I[3] - 50, 51		7	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	7	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	7	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	7	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	7	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	7	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo	7	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	7	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	7	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	7	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IH2 Blo	7	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Auslösebefehls durch einen Inrush
I[3] - 50, 51		8	1	3	Struct			
	Alarm L1	8	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Alarm L1
	Alarm L2	8	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Alarm L2
	Alarm L3	8	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm L3
	Alarm	8	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Alarm
	Ausl L1 (*)	8	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Auslösung L1

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ausl L2 (*)	8	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Auslösung L2
	Ausl L3 (*)	8	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Auslösung L3
	Ausl (*)	8	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	8	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösebefehl
I[4] - 50, 51		9	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	9	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	9	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	9	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	9	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	9	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	9	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ex rückw Verr	9	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	9	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	9	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IH2 Blo	9	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Auslösebefehls durch einen Inrush
I[4] - 50, 51		10	1	3	Struct			
	Alarm L1	10	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Alarm L1
	Alarm L2	10	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Alarm L2
	Alarm L3	10	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm L3
	Alarm	10	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Alarm
	Ausl L1 (*)	10	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Auslösung L1
	Ausl L2 (*)	10	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Auslösung L2

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ausl L3 (*)	10	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Auslösung L3
	Ausl (*)	10	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	10	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösebefehl
I[5] - 50, 51		11	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	11	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	11	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	11	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	11	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	11	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	11	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	11	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Blo AuslBef	11	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	11	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IH2 Blo	11	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Auslösebefehls durch einen Inrush
I[5] - 50, 51		12	1	3	Struct			
	Alarm L1	12	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Alarm L1
	Alarm L2	12	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Alarm L2
	Alarm L3	12	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm L3
	Alarm	12	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Alarm
	Ausl L1 (*)	12	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Auslösung L1
	Ausl L2 (*)	12	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Auslösung L2
	Ausl L3 (*)	12	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Auslösung L3

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Ausl (*)	12	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	12	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösebefehl
I[6] - 50, 51		13	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	13	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	13	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	13	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Ex rückw Verr-E	13	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	13	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	13	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	13	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	Blo AuslBef	13	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo AuslBef	13	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
	IH2 Blo	13	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Blockade des Auslösebefehls durch einen Inrush
I[6] - 50, 51		14	1	3	Struct			
	Alarm L1	14	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Alarm L1
	Alarm L2	14	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Alarm L2
	Alarm L3	14	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm L3
	Alarm	14	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Alarm
	Ausl L1 (*)	14	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Auslösung L1
	Ausl L2 (*)	14	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Auslösung L2
	Ausl L3 (*)	14	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Auslösung L3
	Ausl (*)	14	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Auslösung

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	AuslBef (*)	14	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösebefehl
K Slot X2		1003	1	3	Struct			
	K 1	1003	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgangsrelais
	K 2	1003	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgangsrelais
	K 3	1003	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Ausgangsrelais
	K 4	1003	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Ausgangsrelais
	K 5	1003	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Ausgangsrelais
	GESPERRT	1003	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Relais GESPERRT um Wartungsarbeiten, ohne das Risiko ganze Prozesse offline zu schalten, sicher durchführen zu können (Hinweis, der Selbstüberwachungskontakt ist nicht sperrbar, kann nicht funktionslos geschaltet werden).
	K erzwungen	1003	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Der Status von mindestens einem Ausgangsrelais wurde erzwungen (entspricht nicht dem Zustand der rangierten Signale)
KLA		66	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	66	1	3	Bit	0x1	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(1)		
	ExBlo2-E	66	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade
	Ex rückw Verr-E	66	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe rückwärtige Verriegelung
	Aktiv	66	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	66	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Externe Blockade
	Ex rückw Verr	66	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Externe rückwärtige Verriegelung
	freigegeben	66	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Kalte Last Freigabe
	erkannt (*)	66	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Kalte Last Erkennung erkannt
	I<	66	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Kein Laststrom.
	AWE Blo	66	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Blockade durch AWE
	Last Inrush	66	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: Last Inrush

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Beruhigungszeit	66	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Meldung: Beruhigungszeit
LSV - 50BF, 62BF		53	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	53	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	53	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	Aktiv	53	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	53	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Externe Blockade
	Trigger1-E	53	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Moduleingang: Trigger der den LSV startet
	Trigger2-E	53	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Moduleingang: Trigger der den LSV startet
	Trigger3-E	53	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Moduleingang: Trigger der den LSV startet
	läuft	53	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: LSV-Modul gestartet
	Alarm (*)	53	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Leistungsschalterversager

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Verrieg (*)	53	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Verriegelung
	Warte auf Trigger (*)	53	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Warte auf Trigger
Logik		1100	1	3	Struct			
	LG1.Gatterausgang	1100	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG1.Timerausgang	1100	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG1.Ausgang	1100	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG1.Invertierter Ausg	1100	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG1.GatterEing1-E	1100	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG1.GatterEing2-E	1100	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG1.GatterEing3-E	1100	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG1.GatterEing4-E	1100	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG1.Res Selbsthaltung-E	1100	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1101	1	3	Struct			
	LG2.Gatterausgang	1101	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG2.Timerausgang	1101	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG2.Ausgang	1101	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG2.Invertierter Ausg	1101	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG2.GatterEing1-E	1101	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG2.GatterEing2-E	1101	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG2.GatterEing3-E	1101	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG2.GatterEing4-E	1101	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG2.Res Selbsthaltung-E	1101	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.

Modul (ANSI / IEEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
Logik		1102	1	3	Struct			
	LG3.Gatterausgang	1102	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG3.Timerausgang	1102	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG3.Ausgang	1102	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG3.Invertierter Ausg	1102	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG3.GatterEing1-E	1102	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG3.GatterEing2-E	1102	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG3.GatterEing3-E	1102	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG3.GatterEing4-E	1102	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG3.Res Selbsthaltung-E	1102	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1103	1	3	Struct			
	LG4.Gatterausgang	1103	1	3	Bit	0x1	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(1)		
	LG4.Timerausgang	1103	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG4.Ausgang	1103	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG4.Invertierter Ausg	1103	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG4.GatterEing1-E	1103	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG4.GatterEing2-E	1103	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG4.GatterEing3-E	1103	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG4.GatterEing4-E	1103	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG4.Res Selbsthaltung-E	1103	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1104	1	3	Struct			
	LG5.Gatterausgang	1104	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG5.Timerausgang	1104	1	3	Bit	0x2	-	Meldung: Ausgang des Timers

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(2)		
	LG5.Ausgang	1104	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG5.Invertierter Ausg	1104	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG5.GatterEing1-E	1104	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG5.GatterEing2-E	1104	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG5.GatterEing3-E	1104	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG5.GatterEing4-E	1104	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG5.Res Selbsthaltung-E	1104	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1105	1	3	Struct			
	LG6.Gatterausgang	1105	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG6.Timerausgang	1105	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG6.Ausgang	1105	1	3	Bit	0x4	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)

3 Anhang – Datenpunktlisten

3.1 Meldungen

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(3)		
	LG6.Invertierter Ausg	1105	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG6.GatterEing1-E	1105	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG6.GatterEing2-E	1105	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG6.GatterEing3-E	1105	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG6.GatterEing4-E	1105	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG6.Res Selbsthaltung-E	1105	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1106	1	3	Struct			
	LG7.Gatterausgang	1106	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG7.Timerausgang	1106	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG7.Ausgang	1106	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG7.Invertierter Ausg	1106	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG7.GatterEing1-E	1106	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG7.GatterEing2-E	1106	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG7.GatterEing3-E	1106	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG7.GatterEing4-E	1106	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG7.Res Selbsthaltung-E	1106	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1107	1	3	Struct			
	LG8.Gatterausgang	1107	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG8.Timerausgang	1107	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG8.Ausgang	1107	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG8.Invertierter Ausg	1107	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG8.GatterEing1-E	1107	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG8.GatterEing2-E	1107	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG8.GatterEing3-E	1107	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG8.GatterEing4-E	1107	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG8.Res Selbsthaltung-E	1107	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1108	1	3	Struct			
	LG9.Gatterausgang	1108	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG9.Timerausgang	1108	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG9.Ausgang	1108	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG9.Invertierter Ausg	1108	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG9.GatterEing1-E	1108	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG9.GatterEing2-E	1108	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG9.GatterEing3-E	1108	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG9.GatterEing4-E	1108	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG9.Res Selbsthaltung-E	1108	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1109	1	3	Struct			
	LG10.Gatterausgang	1109	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG10.Timerausgang	1109	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG10.Ausgang	1109	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG10.Invertierter Ausg	1109	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG10.GatterEing1-E	1109	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG10.GatterEing2-E	1109	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG10.GatterEing3-E	1109	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG10.GatterEing4-E	1109	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG10.Res Selbsthaltung-E	1109	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1110	1	3	Struct			
	LG11.Gatterausgang	1110	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG11.Timerausgang	1110	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG11.Ausgang	1110	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG11.Invertierter Ausg	1110	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG11.GatterEing1-E	1110	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG11.GatterEing2-E	1110	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG11.GatterEing3-E	1110	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG11.GatterEing4-E	1110	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG11.Res Selbsthaltung-E	1110	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1111	1	3	Struct			
	LG12.Gatterausgang	1111	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG12.Timerausgang	1111	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG12.Ausgang	1111	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG12.Invertierter Ausg	1111	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG12.GatterEing1-E	1111	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG12.GatterEing2-E	1111	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG12.GatterEing3-E	1111	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG12.GatterEing4-E	1111	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG12.Res Selbsthaltung-E	1111	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1112	1	3	Struct			
	LG13.Gatterausgang	1112	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG13.Timerausgang	1112	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG13.Ausgang	1112	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG13.Invertierter Ausg	1112	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG13.GatterEing1-E	1112	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG13.GatterEing2-E	1112	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG13.GatterEing3-E	1112	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG13.GatterEing4-E	1112	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG13.Res Selbsthaltung-E	1112	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.

Modul (ANSI / IEEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
Logik		1113	1	3	Struct			
	LG14.Gatterausgang	1113	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG14.Timerausgang	1113	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG14.Ausgang	1113	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausganges (Q)
	LG14.Invertierter Ausg	1113	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausganges (Q NOT)
	LG14.GatterEing1-E	1113	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG14.GatterEing2-E	1113	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG14.GatterEing3-E	1113	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG14.GatterEing4-E	1113	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG14.Res Selbsthaltung-E	1113	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1114	1	3	Struct			
	LG15.Gatterausgang	1114	1	3	Bit	0x1	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(1)		
	LG15.Timerausgang	1114	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG15.Ausgang	1114	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG15.Invertierter Ausg	1114	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG15.GatterEing1-E	1114	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG15.GatterEing2-E	1114	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG15.GatterEing3-E	1114	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG15.GatterEing4-E	1114	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG15.Res Selbsthaltung-E	1114	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1115	1	3	Struct			
	LG16.Gatterausgang	1115	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG16.Timerausgang	1115	1	3	Bit	0x2	-	Meldung: Ausgang des Timers

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(2)		
	LG16.Ausgang	1115	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG16.Invertierter Ausg	1115	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG16.GatterEing1-E	1115	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG16.GatterEing2-E	1115	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG16.GatterEing3-E	1115	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG16.GatterEing4-E	1115	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG16.Res Selbsthaltung-E	1115	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1116	1	3	Struct			
	LG17.Gatterausgang	1116	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG17.Timerausgang	1116	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG17.Ausgang	1116	1	3	Bit	0x4	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(3)		
	LG17.Invertierter Ausg	1116	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG17.GatterEing1-E	1116	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG17.GatterEing2-E	1116	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG17.GatterEing3-E	1116	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG17.GatterEing4-E	1116	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG17.Res Selbsthaltung-E	1116	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1117	1	3	Struct			
	LG18.Gatterausgang	1117	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG18.Timerausgang	1117	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG18.Ausgang	1117	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG18.Invertierter Ausg	1117	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG18.GatterEing1-E	1117	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG18.GatterEing2-E	1117	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG18.GatterEing3-E	1117	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG18.GatterEing4-E	1117	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG18.Res Selbsthaltung-E	1117	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1118	1	3	Struct			
	LG19.Gatterausgang	1118	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG19.Timerausgang	1118	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG19.Ausgang	1118	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG19.Invertierter Ausg	1118	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG19.GatterEing1-E	1118	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG19.GatterEing2-E	1118	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG19.GatterEing3-E	1118	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG19.GatterEing4-E	1118	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG19.Res Selbsthaltung-E	1118	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Logik		1119	1	3	Struct			
	LG20.Gatterausgang	1119	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Ausgang des Logikgatters
	LG20.Timerausgang	1119	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Ausgang des Timers
	LG20.Ausgang	1119	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Selbsthaltung des Ausgangs (Q)
	LG20.Invertierter Auscg	1119	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Negierte Selbsthaltung des Ausgangs (Q NOT)
	LG20.GatterEing1-E	1119	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	LG20.GatterEing2-E	1119	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG20.GatterEing3-E	1119	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG20.GatterEing4-E	1119	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Rangierung des Eingangssignals
	LG20.Res Selbsthaltung-E	1119	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Rücksetzsignal für die Selbsthaltung.
Modbus		1005	1	3	Struct			
	Leittechnik-Bef 1	1005	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 2	1005	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 3	1005	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 4	1005	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 5	1005	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 6	1005	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Leittechnik-Befehl

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Leittechnik-Bef 7	1005	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 8	1005	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 9	1005	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 10	1005	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 11	1005	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 12	1005	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 13	1005	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 14	1005	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 15	1005	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Leittechnik-Befehl
	Leittechnik-Bef 16	1005	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Leittechnik-Befehl
SG[1]		177	1	3	Struct			

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Hiko AUS-E	177	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (52b)
	Hiko EIN-E	177	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (52a)
	Bereit-E	177	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: LS bereit
	Sys-in-Sync-E	177	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Zustand des Moduleingangs: Innerhalb der Synchronisierzeit muss dieses Signal anstehen, damit zugeschaltet wird. Anderfalls war der Schaltversuch erfolglos.
	Verrieg AUS1-E	177	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Zustand des Moduleingangs: Verriegelung des AUS-Schaltbefehls
	Verrieg AUS2-E	177	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Verriegelung des AUS-Schaltbefehls
	Verrieg AUS3-E	177	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Verriegelung des AUS-Schaltbefehls
	Verrieg EIN1-E	177	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs: Verriegelung des EIN-Schaltbefehls
	Verrieg EIN2-E	177	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs: Verriegelung des EIN-Schaltbefehls
	Verrieg EIN3-E	177	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Zustand des Moduleingangs: Verriegelung des EIN-Schaltbefehls

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	SBef AUS-E	177	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Zustand des Moduleingangs: Ausschaltbefehl, ggf Zustand der Logik oder des Digitalen Eingangs
	SBef EIN-E	177	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Zustand des Moduleingangs: Einschaltbefehl, ggf Zustand der Logik oder des Digitalen Eingangs
	AuslBef (*)	177	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: Auslösebefehl
	AUS Bef	177	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Meldung: Ausschaltbefehl an das Schaltgerät. Dieser Ausschaltbefehl kann je nach Parametrierung auch das vom Schutz abgesetzte AUS-Kommando beinhalten.
	AUS Bef manuell	177	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Meldung: Manueller Ausschaltbefehl
SG[1]		178	1	3	Struct			
	EIN Bef	178	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Einschaltbefehl an das Schaltgerät. Dieser Einschaltbefehl kann je nach Parametrierung auch das vom Schutz abgesetzte EIN-Kommando beinhalten.
	EIN Bef manuell	178	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Manueller Einschaltbefehl
	Sync EIN Anforderung	178	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Anforderung synchronen Zuschaltens
	SGMon SGverzögert	178	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Schaltgerätewartung: Alarm, der Schalter wird langsamer
	Res SGMon Sgverz	178	1	3	Bit	0x10	-	Meldung: Rücksetzen der Meldung des verlangsamten Schalters

Modul (ANSI / IEEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(5)		
	SBÜ Störstellung	178	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Schaltbefehl war erfolglos. Schaltgerät in Störstellung.
	SBÜ Feldverrieg	178	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Der Schaltbefehl verstößt gegen eine Feldverriegelung.
	SBÜ EIN währd AUSBef	178	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Während ein Ausschaltbefehl aussteht, kommt ein Einschaltbefehl.
	SBÜ Schaltrichtg	178	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung bzw Schaltrichtungsüberwachung: Dieses Signal wird wahr, wenn die Position, in der sich ein Schaltgerät befindet erneut angesteuert werden soll. Beispiel: Ein Schaltgerät, das sich bereits in der "AUS"-Position befindet, soll erneut "AUS"- geschaltet werden. Das Gleiche gilt für EIN- Kommandos.
	SBÜ SG n. bereit	178	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Das Schaltgerät ist nicht bereit.
	SBÜ SyncTimeout	178	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Der Schaltbefehl wurde nicht ausgeführt. Es wurde während der Synchronisierzeit kein Synchronisiersignal empfangen.
	SBÜ erfolgreich	178	1	3	Bit	0x4000 (15)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Schaltbefehl war erfolgreich
	Schutz EIN	178	1	3	Bit	0x8000 (16)	-	Meldung: EIN Kommando durch das Schutzmodul
SG[1]		179	1	3	Struct			

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Pos Gestört	179	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Leistungsschalter Fehler - Unklare Schalterstellung. Die Stellungskontakte widersprechen sich. Nach Ablauf des Timers wird dieser Alarm ausgegeben.
	t-Nachdrück	179	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Nachdrückzeit
	Pos Unbest	179	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Leistungsschalterstellung ist unbestimmt.
	Pos AUS	179	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Leistungsschalter ist in AUS-Position
	Pos EIN	179	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Leistungsschalter ist in EIN-Position
	Bereit	179	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Leistungsschalter ist schaltbereit.
	Pos nicht EIN	179	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Pos nicht EIN
	EKA Nur ein HIKO	179	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Die Position des Schaltgeräts wird nur über einen einzelnen Hilfskontakt (Einpulige-Kontakt-Anzeige) erfasst. Zwischen- oder Störstellungen können auf diese Weise nicht erfasst werden.
	Stellgsmeldg manipul	179	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Stellungsmeldung manipuliert
	AUS inkl Schutz AUS	179	1	3	Bit	0x200	-	Meldung: Das AUS-Kommando beinhaltet die durch den Schutz abgegebenen

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(10)		AUS-Kommandos (Es wird nur ein Ausgangsrelais benötigt).
	EIN inkl Schutz EIN	179	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Das EIN-Kommando beinhaltet die durch den Schutz abgegebenen EIN-Kommandos (Es wird nur ein Ausgangsrelais benötigt).
	SBÜ Fehler AUSBef	179	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Wegen eines anstehenden Auslösebefehl wurde der Ausschaltbefehl nicht ausgeführt.
	Verrieg AUS	179	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Mindestens ein AUS-Schaltbefehl ist verriegelt.
	Verrieg EIN	179	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: Mindestens ein EIN-Schaltbefehl ist verriegelt.
SG[1]		195	1	3	Struct			
	Sum Abschalt	195	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Höchstzulässige Summe der Abschaltströme wurde in mindestens einer Phase überschritten
	Sum Abschalt: IL1	195	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Höchstzulässige Summe der Abschaltströme überschritten: IL1
	Sum Abschalt: IL2	195	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Höchstzulässige Summe der Abschaltströme überschritten: IL2
	Sum Abschalt: IL3	195	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Höchstzulässige Summe der Abschaltströme überschritten: IL3
	Anz Schaltsp Alarm	195	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Zu viele Schaltspiele. (Der Zählerstand »AuslBef Z« hat den unter »Anz Schaltsp Alarm« eingestellten Wert überschritten.)

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	SGWartAlarm	195	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Schwelle für den Revisions-Alarm
	SGWartVerrieg	195	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Meldung: Schwelle für die Verriegelung
	Sum Ik/h Alarm	195	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Alarm, die Summe (kumuliert) der pro Stunde zulässigen Abschaltströme wurde überschritten.
SG[1]		256	1	3	Struct			
	Entnommen-E	256	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Leistungsschalter entnommen.
	SBÜ SG entnommen	256	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Schaltbefehlsüberwachung: Schaltbefehl war erfolglos, da Schaltgerät entnommen.
	Entnommen	256	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Leistungsschalter entnommen.
Satz- Umschaltung		59	1	3	Struct			
	PS 1	59	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Der aktive Parametersatz ist aktuell PS 1
	PS 2	59	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Der aktive Parametersatz ist aktuell PS 2
	PS 3	59	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Der aktive Parametersatz ist aktuell PS 3

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	PS 4	59	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Der aktive Parametersatz ist aktuell PS 4
	PSU manuell	59	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Manuelle Umschaltung des Parametersatzes
	PSU via Leittech	59	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Parametersatz-Umschaltung über Leittechnik. Schreiben Sie in dieses Output-Byte den Integer-Wert des Parametersatzes, auf den geschaltet werden soll (z.B. 4 => Umschalten auf Parametersatz 4).
	PSU via Eingsfkt	59	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Parametersatz-Umschaltung über Eingangsfunktion
	PS1-E	59	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Zustand des Moduleingangs bzw. des Signals, das diesen Parametersatz aktivieren soll.
	PS2-E	59	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs bzw. des Signals, das diesen Parametersatz aktivieren soll.
	PS3-E	59	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Zustand des Moduleingangs bzw. des Signals, das diesen Parametersatz aktivieren soll.
	PS4-E	59	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Zustand des Moduleingangs bzw. des Signals, das diesen Parametersatz aktivieren soll.
	mind. 1 Param geänd. (*)	59	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: Mindestens ein Parameter wurde geändert
Schutz		1	1	3	Struct			

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	ExBlo1-E	1	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	1	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	Aktiv	1	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	1	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Externe Blockade
	Alarm L1	1	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: General-Alarm L1
	Alarm L2	1	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: General-Alarm L2
	Alarm L3	1	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: General-Alarm L3
	Alarm E	1	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: General-Alarm - Erdfehler
	Alarm	1	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: General-Alarm
	Ausl L1 (*)	1	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: General-Auslösung L1
	Ausl L2 (*)	1	1	3	Bit	0x400	-	Meldung: General-Auslösung L2

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(11)		
	AusI L3 (*)	1	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Meldung: General-Auslösung L3
	AusI E (*)	1	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: General-Auslösung Erdfehler
	AusI (*)	1	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: General-Auslösung
Schutz		2	1	3	Struct			
	Blo AusIBef	2	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AusIBef-E	2	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	ExBlo AusIBef	2	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos
Schutz		57	1	3	Struct			
	Störfall-Nr.	57	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Störfallnummer
Schutz		58	1	3	Struct			
	Netzstör-Nr.	58	1	3	Bit	0xffff (1)	-	Netzstörungsnummer: Hier wird jeder Fehler, d.h. jede Generalanregung (Signal »Schutz . Alarm«) gezählt, jedoch nur dann, wenn nicht zugleich schon eine Wiedereinschaltung (Signal »AWE . läuft«) aktiv ist. (Anmerkung: Im Gegensatz hierzu zählt die »Störfall-Nr.« jeden Netzfehler,

3 Anhang - Datenpunktlisten

3.1 Meldungen

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								unabhängig von der Wiedereinschaltung. Für Schutzgeräte ohne AWE-Modul sind diese beiden Zähler prinzipiell gleichbedeutend.)
Sgen		1012	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	1012	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	Ex Erzwingenachl-E	1012	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs:Erzwingen den Wechsel in die Nachlaufphase. Abbruch der Simulation.
	läuft	1012	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Messwertsimulation läuft
	Status	1012	1	3	Bit	0xe0 (6)	-	Meldung: Stati der Messwertsimulation :0=Off, 1=Fehlersimulation-Vorlauf, 2=Fehlersimulation, 3=Fehlersimulation- Nachlauf, 4=InitReset
	Ex Start Simulation- E	1012	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Zustand des Moduleingangs:Externer Start der Fehler-Simulation (Verwendung der Test-Parameter)
	ExBlo2-E	1012	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	manuell gestartet	1012	1	3	Bit	0x400 (11)	-	Fehler-Simulation wurde manuell gestartet
	manuell gestoppt	1012	1	3	Bit	0x800 (12)	-	Fehler-Simulation wurde manuell gestoppt
	gestartet	1012	1	3	Bit	0x1000	-	Fehler-Simulation hat gestartet

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(13)		
	gestoppt	1012	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Fehler-Simulation hat gestoppt
StWÜ - 60L		137	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	137	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	137	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	Aktiv	137	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	137	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Externe Blockade
	Alarm	137	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Alarm Stromwandlerüberwachung
Strg		176	1	3	Struct			
	vor Ort	176	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Schaltheheit: Vor Ort
	Fern	176	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Schaltheheit: Fern
	Unverriegelt	176	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Unverriegeltes Schalten ist aktiv

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	SG Stör	176	1	3	Bit	0x8 (4)	-	(Mindestens ein) Schaltgerät befindet sich in Störstellung.
	SG Unbest	176	1	3	Bit	0x10 (5)	-	(Mindestens ein) Schaltgerät ist in Bewegung (Position kann nicht eindeutig bestimmt werden).
Sys		154	1	3	Struct			
	LichtbRed aktiv	154	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Lichtbogenreduktion aktiv
	LichtbRed manuell	154	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Lichtbogenreduktion Manueller Modus
	LichtbRed DI	154	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Lichtbogenreduktion Modus Digitaler Eingang
	LichtbRed SCADA	154	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Lichtbogenreduktion SCADA Modus
	LichtbRed inaktiv	154	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Lichtbogenreduktion inaktiv
	LichtbRed-E	154	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Zustand des Moduleingangs: Lichtbogenreduktion bei Fehlern während Wartungsarbeiten
	Param-Verriegelung-E	154	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Zustand des Moduleingangs: Solange dieser Eingang wahr ist, können keine Parameter geändert werden. Die Parametrierung ist verriegelt.
	SNTP aktiv	154	1	3	Bit	0x80	-	Meldung: Wenn für 120 s kein gültiges SNTP Signal vorhanden ist, dann wird SNTP als inaktiv angesehen.

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(8)		
	Param Verriegelung Bypass	154	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Kurzzeitige Aufhebung der Parametriersperre
SysA		173	1	3	Struct			
	ExBlo-E	173	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade
	ExBlo	173	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Meldung: Externe Blockade
	Alarm I mit (Bezug)	173	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Meldung: Alarm: Gemittelter Bezugsstrom zu hoch
	Aktiv	173	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: aktiv
	Alarm I THD	173	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Alarm Verzerrungsstrom - Total Harmonic Distortion
	Ausl Strom mit (Bezug) (*)	173	1	3	Bit	0x1000 (13)	-	Meldung: Auslösung: Gemittelter Strombezug zu hoch
	Ausl I THD (*)	173	1	3	Bit	0x2000 (14)	-	Meldung: Auslösung Verzerrungsstrom - Total Harmonic Distortion
SÜW		273	1	3	Struct			
	Systemfehler	273	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Meldung: Gerätefehler

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Neuer Fehler (*)	273	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: Ein neuer Fehler wurde gemeldet.
	Neue Warnung (*)	273	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Eine neue Warnung wurde gemeldet.
	Aktiv	273	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: aktiv
ThA - 49		19	1	3	Struct			
	ExBlo1-E	19	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade1
	ExBlo2-E	19	1	3	Bit	0x2 (2)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade2
	ExBlo AuslBef-E	19	1	3	Bit	0x4 (3)	-	Zustand des Moduleingangs: Externe Blockade des Auslösebefehls
	Aktiv	19	1	3	Bit	0x8 (4)	-	Meldung: aktiv
	ExBlo	19	1	3	Bit	0x10 (5)	-	Meldung: Externe Blockade
	Blo AuslBef	19	1	3	Bit	0x20 (6)	-	Meldung: Auslösebefehl blockiert
	ExBlo AuslBef	19	1	3	Bit	0x40 (7)	-	Meldung: Externe Blockade des Auslösekommandos

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
	Alarm	19	1	3	Bit	0x80 (8)	-	Meldung: Alarm Thermische Überlast
	Ausl (*)	19	1	3	Bit	0x100 (9)	-	Meldung: Auslösung
	AuslBef (*)	19	1	3	Bit	0x200 (10)	-	Meldung: Auslösebefehl
ZeitSync		54	1	3	Struct			
	Synchronisiert	54	1	3	Bit	0x1 (1)	-	Uhrzeit ist synchronisiert.

3.2 Messwerte

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
AWE - 79	Gesamt Z	20164	2	4	Float IEE754		-	Gesamtanzahl aller durchgeführten Automatischen Wiedereinschaltversuche
AWE - 79	Z fehlgeschl	20166	2	4	Float IEE754		-	Gesamtanzahl erfolgloser Automatischer Wiedereinschaltversuche
AWE - 79	Z erfolgr	20168	2	4	Float IEE754		-	Gesamtanzahl erfolgreicher Automatischer Wiedereinschaltungen
AWE - 79	Z Service Alarm1	20170	2	4	Float IEE754		-	Noch verbleibende Anzahl AWEs bis zum Service-Alarm 1
AWE - 79	Z Service Alarm2	20172	2	4	Float IEE754		-	Noch verbleibende Anzahl AWEs bis zum Service-Alarm 2
AWE - 79	AWE Versuch Nr.	20188	2	4	Float IEE754		-	Zähler - Automatische Wiedereinschaltversuche
AWE - 79	Max Schüsse / h Z	20374	2	4	Float IEE754		-	Zähler für die höchstzulässige Anzahl von Wiedereinschaltversuchen pro Stunde.
Datum/Uhrzeit		20000	6	4	Struct			
	y	20000	6	4	Short	Word 0 (1)	-	Jahr
	m	20000	6	4	Short	Word 1 (17)	-	Monat
	d	20000	6	4	Short	Word 2 (33)	-	Tage
	h	20000	6	4	Short	Word 3 (49)	-	Stunden
	min	20000	6	4	Short	Word 4	-	Minute

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
						(65)		
	ms	20000	6	4	Short	Word 5 (81)	-	Millisekunde
IRIG-B	Anz der Pegeländer	20298	2	4	Float IEE754		-	Anzahl der Pegeländerungen. Mit diesem Zähler kann überprüft werden, ob ein Signal am IRIG-G Eingang anliegt.
IRIG-B	AnzDatüblöckeFeh	20300	2	4	Float IEE754		-	Anzahl fehlerhafter Datenübertragungsblöcke. Physikalisch zerstörter Datenübertragungsblock.
IRIG-B	AnzDatüblöckeOK	20302	2	4	Float IEE754		-	Anzahl korrekt übertragener Datenübertragungsblöcke.
Modbus	Konf Messw1	23000	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw2	23002	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw3	23004	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw4	23006	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw5	23008	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw6	23010	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw7	23012	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw8	23014	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw9	23016	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw10	23018	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw11	23020	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw12	23022	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw13	23024	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw14	23026	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw15	23028	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gempappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um

Modul (ANSI / IEEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
Modbus	Konf Messw16	23030	2	4	Float IEE754		-	Konfigurierbarer (gemappte) Messwerte. Diese können verwendet werden um Messwerte an den Modbus Master zu übermitteln.
SG[1]	Sum Abschalt IL1	20800	2	4	Float IEE754		A	Summe der Abschaltströme Phase
SG[1]	Sum Abschalt IL2	20802	2	4	Float IEE754		A	Summe der Abschaltströme Phase
SG[1]	Sum Abschalt IL3	20804	2	4	Float IEE754		A	Summe der Abschaltströme Phase
SG[1]	Sum Ik/h	20806	2	4	Float IEE754		kA	Kumulierte Summe der Abschaltströme pro Stunde.
SG[1]	LS-Verschleiß	20808	2	4	Float IEE754		%	Verschleißgrad des Leistungsschalters. (100% bedeutet, dass der Schalter gewartet werden muss.)
SG[1]	AuslBef Z	20810	2	4	Float IEE754		-	Zähler Gesamtanzahl Auslösungen des Schaltgeräts.
StW	IL1	20100	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW	IL2	20102	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW	IL3	20104	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW	IE gem	20106	2	4	Float IEE754		A	Messwert (gemessen): IE (Grundwelle)
StW	I0	20114	2	4	Float IEE754		A	Messwert (berechnet): Nullstrom (Grundwelle)
StW	I1	20116	2	4	Float IEE754		A	Messwert (berechnet): Strom Mitsystem (Grundwelle)
StW	I2	20118	2	4	Float IEE754		A	Messwert (berechnet): Strom Gegensystem (Grundwelle)
StW	IL1 H2	20120	2	4	Float IEE754		%	Messwert: 2. Harmonische/Grundwelle von IL1
StW	IL2 H2	20122	2	4	Float IEE754		%	Messwert: 2. Harmonische/Grundwelle von IL2

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
StW	IL3 H2	20124	2	4	Float IEE754		%	Messwert: 2. Harmonische/Grundwelle von IL3
StW	IE err	20160	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IE (Grundwelle)
StW	phi IE err	20200	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IE err Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	phi IE gem	20202	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IE gem Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	phi IL1	20204	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IL1 Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	phi IL2	20206	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IL2 Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	phi IL3	20208	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IL3

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	IL1 THD	20210	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IL1 Verzerrungsstrom / gesamter Oberschwingungsstrom
StW	IL2 THD	20212	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IL2 Verzerrungsstrom / gesamter Oberschwingungsstrom
StW	IL3 THD	20214	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IL3 Verzerrungsstrom / gesamter Oberschwingungsstrom
StW	%IL1 THD	20216	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): IL1 Total Harmonic Distortion
StW	%IL2 THD	20218	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): IL2 Total Harmonic Distortion
StW	%IL3 THD	20220	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): IL3 Total Harmonic Distortion
StW	IL1 RMS	20316	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (RMS)
StW	IL2 RMS	20318	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (RMS)
StW	IL3 RMS	20320	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (RMS)
StW	IE gem RMS	20322	2	4	Float IEE754		A	Messwert (gemessen): IE (RMS)
StW	IE err RMS	20324	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IE (RMS)
StW	%(I2/I1)	20376	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): I2/I1, Drehfeldrichtung wird automatisch berücksichtigt.
StW	phi I0	20378	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Nullsystem Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	phi I1	20380	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Mitsystem Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	phi I2	20382	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Gegensystem Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude.
StW	I1 max	21074	2	4	Float IEE754		A	Maximalwert Strom Mitsystem (Grundwelle)
StW	I1 min	21076	2	4	Float IEE754		A	Minimalwert Strom Mitsystem (Grundwelle)
StW	I2 max	21080	2	4	Float IEE754		A	Maximalwert Strom Gegensystem (Grundwelle)
StW	I2 min	21082	2	4	Float IEE754		A	Minimalwert Strom Gegensystem (Grundwelle)
StW	IL1 mit RMS	21130	2	4	Float IEE754		A	IL1 Mittelwert (RMS)
StW	IL2 mit RMS	21132	2	4	Float IEE754		A	IL2 Mittelwert (RMS)
StW	IL3 mit RMS	21134	2	4	Float IEE754		A	IL3 Mittelwert (RMS)
StW	IL1 max RMS	21136	2	4	Float IEE754		A	IL1 Maximalwert (RMS)
StW	IL2 max RMS	21138	2	4	Float IEE754		A	IL2 Maximalwert (RMS)
StW	IL3 max RMS	21140	2	4	Float IEE754		A	IL3 Maximalwert (RMS)

Modul (ANSI / IEEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
StW	IL1 min RMS	21142	2	4	Float IEE754		A	IL1 Minimalwert (RMS)
StW	IL2 min RMS	21144	2	4	Float IEE754		A	IL2 Minimalwert (RMS)
StW	IL3 min RMS	21146	2	4	Float IEE754		A	IL3 Minimalwert (RMS)
StW	IL1 H2 max	21228	2	4	Float IEE754		%	2. Harmonische/Grundwelle von IL1 Maximalwert
StW	IL1 H2 min	21230	2	4	Float IEE754		%	2. Harmonische/Grundwelle von IL1 Minimalwert
StW	IL2 H2 max	21234	2	4	Float IEE754		%	2. Harmonische/Grundwelle von IL2 Maximalwert
StW	IL2 H2 min	21236	2	4	Float IEE754		%	2. Harmonische/Grundwelle von IL2 Minimalwert
StW	IL3 H2 max	21240	2	4	Float IEE754		%	2. Harmonische/Grundwelle von IL3 Maximalwert
StW	IL3 H2 min	21242	2	4	Float IEE754		%	2. Harmonische/Grundwelle von IL3 Minimalwert
StW	IE err max RMS	21456	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IE Maximalwert (RMS)
StW	IE err min RMS	21458	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IE Minimalwert (RMS)
StW	IE gem max RMS	21462	2	4	Float IEE754		A	Messwert: IE Maximalwert (RMS)
StW	IE gem min RMS	21464	2	4	Float IEE754		A	Messwert: IE Minimalwert (RMS)
StW	%(I2/I1) max	21468	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): I2/I1 Maximalwert, Drehfeldrichtung wird automatisch berücksichtigt
StW	%(I2/I1) min	21470	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): I2/I1 Minimalwert, Drehfeldrichtung wird automatisch berücksichtigt
StW	IL1 Max (Bezug)	21784	2	4	Float IEE754		A	Schleppzeiger des Stroms in L1 (Maximalwert).

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
StW	IL2 Max (Bezug)	21786	2	4	Float IEE754		A	Schleppzeiger des Stroms in L2 (Maximalwert).
StW	IL3 Max (Bezug)	21788	2	4	Float IEE754		A	Schleppzeiger des Stroms in L3 (Maximalwert).
StW - Fehlerwert	IL1	50100	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL2	50102	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL3	50104	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IE gem	50106	2	4	Float IEE754		A	Messwert (gemessen): IE (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	I0	50114	2	4	Float IEE754		A	Messwert (berechnet): Nullstrom (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	I1	50116	2	4	Float IEE754		A	Messwert (berechnet): Strom Mitsystem (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	I2	50118	2	4	Float IEE754		A	Messwert (berechnet): Strom Gegensystem (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL1 H2	50120	2	4	Float IEE754		%	Messwert: 2. Harmonische/Grundwelle von IL1 , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL2 H2	50122	2	4	Float IEE754		%	Messwert: 2. Harmonische/Grundwelle von IL2 , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL3 H2	50124	2	4	Float IEE754		%	Messwert: 2. Harmonische/Grundwelle von IL3 , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IE err	50160	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IE (Grundwelle) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	phi IE err	50200	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IE err

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude. , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	phi IE gem	50202	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IE gem Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude. , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	phi IL1	50204	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IL1 Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude. , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	phi IL2	50206	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IL2 Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend großer Amplitude. , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	phi IL3	50208	2	4	Float IEE754		°	Messwert (errechnet): Phasenlage Stromzeiger IL3 Referenzphase ist erforderlich zur Berechnung der Phasenlage. Hierfür wählt das Schutzgerät den ersten Spannungs- (oder Strom-) Messkanal mit genügend

3 Anhang - Datenpunktlisten

3.2 Messwerte

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								großer Amplitude. , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL1 RMS	50316	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (RMS) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL2 RMS	50318	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (RMS) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IL3 RMS	50320	2	4	Float IEE754		A	Messwert: Phasenstrom (RMS) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IE gem RMS	50322	2	4	Float IEE754		A	Messwert (gemessen): IE (RMS) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	IE err RMS	50324	2	4	Float IEE754		A	Messwert (errechnet): IE (RMS) , wie im Fehlerrekorder gespeichert
StW - Fehlerwert	%(I2/I1)	50376	2	4	Float IEE754		%	Messwert (errechnet): I2/I1, Drehfeldrichtung wird automatisch berücksichtigt. , wie im Fehlerrekorder gespeichert
ThA - 49	Therm. Niveau	20110	2	4	Float IEE754		%	Messwert: Aktuelles Thermisches Niveau
ThA - 49	Zeit bis zur Auslösung	20112	2	4	Float IEE754		s	Messwert (berechnet/gemessen): Noch verbleibende Zeit bis zur Auslösung der thermischen Überlastfunktion
ThA - 49	Therm Kap max	21086	2	4	Float IEE754		%	Therm Kap Maximalwert
ThA - Fehlerwert - 49	Therm. Niveau	50110	2	4	Float IEE754		%	Messwert: Aktuelles Thermisches Niveau , wie im Fehlerrekorder gespeichert
ThA - Fehlerwert - 49	Zeit bis zur Auslösung	50112	2	4	Float IEE754		s	Messwert (berechnet/gemessen): Noch verbleibende Zeit bis zur Auslösung der thermischen Überlastfunktion , wie im Fehlerrekorder gespeichert
Werte	Build	20008	2	4	Float IEE754		-	Build-Nummer
Werte	Betriebsstunden Z	20010	2	4	Float IEE754		h	Betriebsstunden Zähler des Schutzgeräts

3.3 Kommandos

Modul (ANSI / IEC)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
Quittierung	LEDs	22000	1	5	0xFF00		-	LEDs
Quittierung	Ausgangsrelais	22001	1	5	0xFF00		-	Ausgangsrelais
Quittierung	Leittechnik	22002	1	5	0xFF00		-	Scada
Quittierung	Gerät	22003	1	5	0xFF00		-	Gerät
Quittierung	Quit AuslBef	22005	1	5	0xFF00		-	Meldung: Quittierung des Auslösebefehls
Reset	Modbus Diagnose- Zähler	22006	1	5	0xFF00		-	Modbus Diagnose-Zähler
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 1	22020	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 2	22021	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 3	22022	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 4	22023	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 5	22024	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 6	22025	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 7	22026	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 8	22027	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 9	22028	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 10	22029	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl

Modul (ANSI / IEEI)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 11	22030	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 12	22031	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 13	22032	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 14	22033	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 15	22034	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Leittechnik-Bef	Rang Leitt-Bef 16	22035	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Rangierbarer Leittechnik-Befehl
Fehlerrek	Res alle Aufzng	22040	1	5	0xFF00		-	Alle Aufzeichnungen löschen
Satz-Umschaltung	Scada PS1	22050	1	5	0xFF00		-	Scada Parametersatz1
Satz-Umschaltung	Scada PS2	22051	1	5	0xFF00		-	Scada Parametersatz2
Satz-Umschaltung	Scada PS3	22052	1	5	0xFF00		-	Scada Parametersatz3
Satz-Umschaltung	Scada PS4	22053	1	5	0xFF00		-	Scada Parametersatz4
LichtbRed Modus	LichtbRed SCADA	22054	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Meldung: Lichtbogenreduktion SCADA Modus
SG	SG SteuerBef1	22100	1	5	0xFF00=On, 0x0000=Off		-	Steuerbefehl Schaltgerät

3.4 Einstellwerte

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
Datum/Uhrzeit		32500	6	3 16	Struct			
	y	32500	6	3 16	Short	Word 0 (1)	-	Jahr
	m	32500	6	3 16	Short	Word 1 (17)	-	Monat
	d	32500	6	3 16	Short	Word 2 (33)	-	Tage
	h	32500	6	3 16	Short	Word 3 (49)	-	Stunden
	min	32500	6	3 16	Short	Word 4 (65)	-	Minute
	ms	32500	6	3 16	Short	Word 5 (81)	-	Millisekunde
Fehlerrek		50000	9	3 16	Struct			
	Aufz. Nr.	50000	9	3 16	Short	Word 0 (1)	-	Aufzeichnungsnummer
	Ausl.-Ursache	50000	9	3 16	Short	Word 1 (17)	-	Codierung der Auslöseursache. Bei mehreren gleichzeitigen Auslöseursachen wird die primäre Ursache ausgewählt. Im Falle einer weiteren, späteren Auslösung überschreibt die neue Ursache die vorherige. Die Codierungen der

Modul (ANSI / IEEE)	Name Funktion	Start- Register- Adresse	Anzahl Modbus- Register	Funktions- Code	Format	Bit-Maske (Bit- Position)	Einheit	Beschreibung
								Auslöseursachen sind in der SCADA-Dokumentation aufgeführt.
	Alarm Ursache	50000	9	3 16	Short	Word 2 (33)	-	Letzte Alarmursache diese entspricht der letzten Alarmursache im Fehlerrekorder. Siehe auch Scada-Dokumentation um die Zuordnung Code->Ursache einsehen zu können.
	Störfall-Nr.	50000	9	3 16	Short	Word 3 (49)	-	Störfallnummer
	Netzstör-Nr.	50000	9	3 16	Short	Word 4 (65)	-	Netzstörungsnummer: Hier wird jeder Fehler, d.h. jede Generalanregung (Signal »Schutz . Alarm«) gezählt, jedoch nur dann, wenn nicht zugleich schon eine Wiedereinschaltung (Signal »AWE . läuft«) aktiv ist. (Anmerkung: Im Gegensatz hierzu zählt die »Störfall-Nr.« jeden Netzfehler, unabhängig von der Wiedereinschaltung. Für Schutzgeräte ohne AWE-Modul sind diese beiden Zähler prinzipiell gleichbedeutend.)
	Zeitstempel:	50000	9	3 16	long long	Word 5- Word 8 (81)	-	Zeitstempel in Millisekunden seit 1970

3.5 Grund der Auslösung (Cause of Trip)

Der Grund einer Auslösung kann im Modbus an zwei verschiedenen Adressen bzw. Registern gelesen werden.

- Auf Register 5004 wird immer der „zuletzt aufgetretene Haupt-Grund“ der Auslösung angezeigt. Das heißt: Bei mehreren gleichzeitigen Auslöseursachen wird die primäre Ursache ausgewählt. Im Falle einer weiteren, späteren Auslösung überschreibt die neue Ursache die vorherige. Dieser Grund kann solange gelesen werden, wie die Ursache vorhanden ist. Es ist aber auch möglich, die letzte Auslöseursache zu speichern. Dazu muss der entsprechende Parameter im Modbus aktiviert sein. Die Speicherung des „Grundes der Auslösung“ funktioniert genauso wie die Speicherung der Auslösesignale: Die Auslöseursache bleibt solange erhalten, bis sie von dem entsprechenden Kommando quittiert wird. Dieses Kommando kann von der SCADA über Modbus gesendet werden. Ebenso ist es möglich, den Registerinhalt am Panel zurückzusetzen.
- Auf Register 50000 kann ein Teil des letzten Eintrags im Fehlerrekorder gelesen werden. In diesen Registern sind die Auslöseursache, die Alarmursache, die Rekorder, Fehler und Netznummer sowie der Zeitstempel auslesbar. Es ist auch möglich, jeden beliebigen gespeicherten Störschrieb zu lesen, indem man die entsprechenden Rekordernummer auf das entsprechende Register schreibt. Es ist zu beachten, dass die Register nur zusammenhängend gelesen werden können und dass sich der Registerinhalt jedesmal ändert, wenn ein neuer Eintrag im Fehlerrekorder erscheint.

Wenn Fehlermesswerte benötigt werden, müssen diese über eine SCADAPTER-(HptSMap-)Datei wie benötigt definiert werden. Die ab Werk vorgegebene Standard-Datenpunktliste ist in diesem Falle nicht verwendbar, es müssen alle für die Kommunikation mit der Leitstelle benötigten Datenpunkte entsprechend konfiguriert werden. (Siehe auch das separate Handbuch zur Software SCADAPTER.)

Wenn nicht ein spezieller gespeicherter Störschrieb ausgewählt wurde, wird immer der letzte Fehlerwert angezeigt.

Der Grund der Auslösung ist in Form einer Nummer angegeben. Die Bedeutung der Nummer kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Ausl.-Ursache	Beschreibung	Modul
1	NORM	
1201		IE[1]
1202		IE[2]
1203		IE[3]
1204		IE[4]
1306		ExS[1]

Ausl.-Ursache	Beschreibung	Modul
1307		ExS[2]
1308		ExS[3]
1309		ExS[4]
2901		I2>[1]
2902		I2>[2]
3201		I[1]
3202		I[2]
3203		I[3]
3204		I[4]
3205		I[5]
3206		I[6]
3801		ThA

High **PROTEC**

MRI4

MODBUS - DATENPUNKTLISTE



SEG Electronics GmbH

Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)
Telefon: +49 (0) 21 52 145 0

Internet: www.SEGelectronics.de

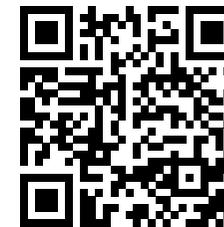
Vertrieb

Telefon: +49 (0) 21 52 145 331
Telefax: +49 (0) 21 52 145 354
E-Mail: sales@SEGelectronics.de

Service

Telefon: +49 (0) 21 52 145 600
Telefax: +49 (0) 21 52 145 354
E-Mail: support@SEGelectronics.de

docs.SEGelectronics.de/HighPROTEC



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

Für eine komplette Liste aller Anschriften / Telefon- / Fax-Nummern / E-Mail-Adressen aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage.