

SCADA INTERFACE BLUE'LOG XM / XC



Artikel-Nr.: 557.009

Zugriff auf Live-Werte über Modbus TCP

LIZENZBESCHREIBUNG

Das SCADA Interface ist eine offene Modbus TCP Schnittstelle. Sie ermöglicht externen Systemen wie SCADA oder Gebäudemanagement den einfachen und standardisierten Zugriff auf alle Live-Messdaten der am blue'Log angeschlossenen Geräte.

Unabhängig davon, über welches Kommunikationsprotokoll das angeschlossene Gerät mit dem blue'Log kommuniziert: Die Daten lassen sich vom Datenlogger immer mit dem gleichen Modbus-Protokoll und Registeraufbau abfragen.

Die Lizenz SCADA Interface schaltet diese Funktion auf dem Datenlogger entsprechend frei.

FEATURES

- + Modbus TCP Schnittstelle
 - + Standardisierter Zugang auf Live-Messdaten
 - + Die jeweilige Modbus SCADA Adresse (Slave ID) für die angeschlossenen Geräte kann bei Bedarf frei konfiguriert werden
 - + Zugriff auf alle Messdaten, die der Datenlogger von den angeschlossenen Geräten erfasst
- Verfügbare Gerätetypen: Wechselrichter, Sensor, Zähler, Stringüberwachung, Status DI intern/extern, Digitaler Ausgang, Tracker, Genset, Batterie

VORAUSSETZUNGEN

- + blue'Log XM / XC
- + Lizenz SCADA Interface*
- + Konfiguration über das Menü **Anlage > SCADA Interface:**
 - + SCADA Schnittstelle aktivieren.
 - + Falls gewünscht, vorbelegte Slave ID (SCADA-Adresse) ändern.

*) Die erworbene Lizenz ist gerätebezogen. Bitte geben Sie bei der Bestellung die 14-stellige Hardware-Seriennummer des Datenloggers an.

VERFÜGBARE MESSDATEN

- + Abhängig vom angeschlossenen Gerät.
- + Verfügbare Messdaten sind hier beschrieben: [Kompatibilitätscheck**](#)
- + Nicht verfügbare Messwerte werden als „Fehlwerte“ über Modbus zurückgegeben. Siehe Tabelle "Datentypen" im Abschnitt "Modbus-Spezifikation" unten .

** Eine Liste der Messwerte ist nicht für jedes Gerät verfügbar. Dies ist davon abhängig, ob die verfügbaren Messwerte dynamisch vom Gerät übermittelt werden z.B. bei SunSpec Geräten.

FUNKTIONSZUWEISUNG SCADA-REGISTER (SLAVE ID)

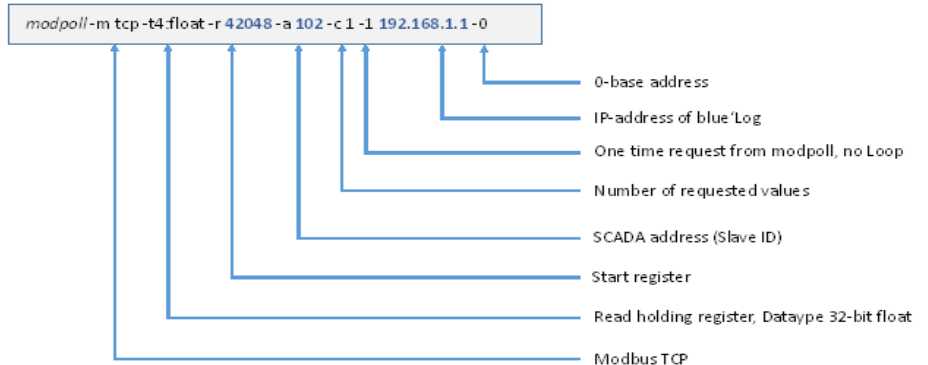
- + Die SCADA-Register (Slave-IDs) werden automatisch zugewiesen, wenn die SCADA Interface zum ersten Mal aktiviert ist.
- + Die SCADA-Adressen werden beibehalten wenn die SCADA Schnittstelle deaktiviert und wieder aktiviert wird.
- + Wenn die SCADA-Schnittstelle aktiviert ist, werden neu hinzugefügte Geräte nicht automatisch einer SCADA-Adresse zugewiesen.
- + Mit der Funktion **SCADA-Adresse zurücksetzen** werden die SCADA-Adressen für die vorhandenen Geräte neu vergeben.
- + Die SCADA-Adresse eines Geräts ist jederzeit manuell änderbar.

MODBUS SPEZIFIKATION

Allgemeine Registerdefinition

- + Jedes Gerät liefert ein typabhängiges Werteset.
- + Wenn ein Gerät einen Messwert nicht liefert, wird stattdessen ein Fehlwert gesendet. Siehe Tabelle "Datentypen".
- + Unabhängig vom Gerätetyp stehen im Registerbereich „Allgemeine Werte“ allgemeine Werte wie z.B. Gerätetyp, Hersteller und Gerätebezeichnung.
- + Zum Lesen der Werte soll „Function Code 03 - Read Holding Registers“ verwendet werden.
- + Zum Schreiben der Werte soll „Function Code 16 – Write Multiple Holding Registers“
- + Die Word-Order ist LOW, Byte-Order HIGH → 0xCCDDAABB
- + Faktor und Offset: Zuerst muss der Faktor und dann der Offset mit dem Wert berechnet

Example request for a temperature value (Register 42048) of a sensor (Slave ID 102) at a blue'Log with Ip 192.168.1.1
Following request is built with the open source tool modpoll



Datentypen

Abkürzung	Beschreibung	Fehlwerte
U16	16Bit Unsigned Integer	0xFFFF
U32	32Bit Unsigned Integer	0xFFFFFFFF
I16	16Bit Signed Integer	0x8000
I32	32Bit Signed Integer	0x80000000
F32	32Bit Float	0x7FC00000
String	String, ASCII Encoding. Wenn nicht die gesamte Länge des Feldes verwendet wird, wird mit 0x00 am ENDE des Strings aufgefüllt. Wenn ein Wert (z.B. Herstellername) nicht ins Register passt, wird hart abgeschnitten.	0x00

SCADA INTERFACE REGISTER V2.24.0

ALLGEMEINE WERTE

WERTE LESEN (Function Code 03)

blue'Log-spezifische Daten können über die Slave-ID (SCADA Adresse) 97 abgefragt werden.

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
40000	1		Gerätetyp		I16	[0; 8]	1	0	1.0.0	Mögliche Werte: 0 = Datenlogger (blue'Log) 1 = Wechselrichter 2 = Sensor 3 = Zähler 4 = String 5 = Tracker 6 = Status DI extern 7 = Genset 8 = Batterie
40001	32		Hersteller	---	String		---	---	1.0.0	
40033	32		Modell	---	String		---	---	1.0.0	
40065	16		Seriell	---	String		---	---	1.0.0	
40081	16		Firmware Version	---	String		---	---	1.0.0	Formatierte Firmware-Version dieses Geräts
40097	16		PortId	---	String		---	---	1.0.0	Interne Port-ID des blue'Log, z.B. 'BM_RS485_1' oder '192.168.23.42:502'
40113	1		Bus-Adresse	---	U16		1	0	1.0.0	
40114	2	QS_RX	Anzahl empfangener Pakete	---	U32		1	0	2.24.0	
40116	2	QS_TX	Anzahl gesendeter Pakete	---	U32		1	0	2.24.0	
40118-40489			Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
40490-40499	1	D_IN1-10	Digitaleingang	---	U16	[0;1]	---	0	2.0.0 (veraltet mit Version ≥ 2.7.0)	Werte: 0: Normaler Zustand 1: Aktiver Zustand

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
40500-40538	2	ERROR1-20	Fehlerregister	---	U32		---	0	1.0.0	Vom Gerät gelesener Rohwert. Um die Event-Mappings über die blue'Log-Benutzeroberfläche herunterzuladen, navigieren Sie zu Geräte > Gerät auswählen > Installierte Geräte > Download Events. Das Event-Mapping hängt von der Spezifikation des jeweiligen Geräts ab. Ab SCADA Version 2.23.0 können Sie auch Events lesen, die vom blue'Log erzeugt wurden. Einzelheiten zum Mapping finden Sie im Abschnitt "blue'Log" in diesem Dokument.
40540-40578	2	STATE1-20	Statusregister	---	U32		---	0	1.0.0	
40580	2	T	Temperatur	°C	F32		---	0	1.0.1	Temperatur aller Geräte außer Sensoren
40582-40620	2	T1-20	Temperaturen	°C	F32		---	0	1.0.0 (seit 1.0.1 F32)	Temperaturen aller Geräte außer Sensoren
40622-40660	2	STATE21-40	Statusregister	---	U32		---	0	2.2.0	
40662-40700	2	ERROR21-40	Fehlerregister	---	U32		---	0	2.3.0	
40702-40741	1	D_IN1-40	Digitaleingang	---	U16	[0;1]	---	0	2.7.0	Werte: 0: Normaler Zustand 1: Aktiver Zustand

BLUE'LOG

Die berechneten Werte und PPC können über die Slave-ID (SCADA-Adresse) 97 abgefragt werden.

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
10000	2	P_AC_INV_SUM	Summe aller Wechselrichter Leistung AC	W	F32		---	---	2.17.0	blue'Log XC als Master fasst auch die Wechselrichter der angeschlossenen Slaves zusammen

WECHSELRICHTER

WERTE LESEN (Function Code 03)

Adresse	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Faktor	Offset	Bereich	SCADA Version	Kommentar
41000	2	P_AC	Leistung AC	W	F32	1	0		1.0.0	
41002	2	Q_AC	Blindleistung	VA	F32	1	0		1.0.0	
41004	2	S_AC	Scheinleistung	VA	F32	1	0		1.0.0	
41006	2	COS_PHI	Leistungsfaktor (cos phi)	---	F32	1	0		1.0.0	
41008	2	U_AC	Spannung AC	V	F32	1	0		1.0.0	
41010	2	I_AC	Strom AC	A	F32	1	0		1.0.0	
41012	2	F_AC	Netzfrequenz	Hz	F32	1	0		1.0.0	
41014	2	R_ISO	Isolationswiderstand	Ohm	F32	1	0		1.0.0	
41016	2	P_AC1	Leistung AC Phase 1	W	F32	1	0		1.0.0	
41018	2	P_AC2	Leistung AC Phase 2	W	F32	1	0		1.0.0	
41020	2	P_AC3	Leistung AC Phase 3	W	F32	1	0		1.0.0	
41022	2	Q_AC1	Blindleistung Phase 1	VA	F32	1	0		1.0.0	
41024	2	Q_AC2	Blindleistung Phase 2	VA	F32	1	0		1.0.0	
41026	2	Q_AC3	Blindleistung Phase 3	VA	F32	1	0		1.0.0	
41028	2	S_AC1	Scheinleistung Phase 1	VA	F32	1	0		1.0.0	
41030	2	S_AC2	Scheinleistung Phase 2	VA	F32	1	0		1.0.0	
41032	2	S_AC3	Scheinleistung Phase 3	VA	F32	1	0		1.0.0	
41034	2	COS_PHI1	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 1	---	F32	1	0		1.0.0	
41036	2	COS_PHI2	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 2	---	F32	1	0		1.0.0	
41038	2	COS_PHI3	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 3	---	F32	1	0		1.0.0	
41040	2	U_AC1	Spannung AC Phase 1	V	F32	1	0		1.0.0	
41042	2	U_AC2	Spannung AC Phase 2	V	F32	1	0		1.0.0	
41044	2	U_AC3	Spannung AC Phase 3	V	F32	1	0		1.0.0	
41046	2	U_AC_L1L2	Leiterspannung L1L2	V	F32	1	0		1.0.0	
41048	2	U_AC_L2L3	Leiterspannung L2L3	V	F32	1	0		1.0.0	
41050	2	U_AC_L3L1	Leiterspannung L3L1	V	F32	1	0		1.0.0	
41052	2	I_AC1	Strom AC Phase 1	A	F32	1	0		1.0.0	
41054	2	I_AC2	Strom AC Phase 2	A	F32	1	0		1.0.0	
41056	2	I_AC3	Strom AC Phase 3	A	F32	1	0		1.0.0	
41058	2	F_AC1	Netzfrequenz Phase 1	Hz	F32	1	0		1.0.0	

Adresse	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Faktor	Offset	Bereich	SCADA Version	Kommentar
41060	2	F_AC2	Netzfrequenz Phase 2	Hz	F32	1	0		1.0.0	
41062	2	F_AC3	Netzfrequenz Phase 3	Hz	F32	1	0		1.0.0	
41064	2	E_DAY	Erzeugte Energie pro Tag	Wh	F32	1	0		1.0.0	
41066	2	E_TOTAL	Energie gesamt	Wh	F32	1	0		1.0.0	
41068	2	OT_AC_TOTAL	Betriebsdauer gesamt	h	F32	1	0		1.0.0	
41070	2	FT_AC_TOTAL	Einspeisedauer gesamt	h	F32	1	0		1.0.0	
41072	2	U_DC_PE	Spannung DC Pluspol zu Erde	V	F32	1	0		1.2.0	
41074	2	U_DC_NE	Spannung DC Negativpol zu Erde	V	F32	1	0		1.2.0	
41076	2	P_AC_SET_ABS	Wirkleistungsvorgabe (absolut)	W	F32	1	0		2.6.0	
41078	2	P_AC_SET_REL	Wirkleistungsvorgabe (relativ)	%	F32	1	0		2.6.0	
41080	2	P_DC	Leistung DC	W	F32	1	0		1.0.0	
41082	2	U_DC	Spannung DC	V	F32	1	0		1.0.0	
41084	2	I_DC	Strom DC gesamt	A	F32	1	0		1.0.0	
41086-41089	4		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
41090	1		MPPT-Anzahl	---	U16	1	0	[1, 12]	1.0.0	MPPT-Anzahl: Anzahl der MPPTs an diesem Wechselrichter
41091	1		String-Anzahl	---	U16	1	0	[1, 48]	1.0.0	String-Anzahl: Gesamtzahl der Strings
41092-41099	8		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
41100-41xxx	2	P_DC1-12	Leistung DC MPPT 1-12	W	F32	1	0		1.0.0	Repeating Block: Block von P_DCx, U_DCx und I_DCx wird 12 Mal wiederholt. Beispiel: 41100: P_DC1 41102: U_DC1 41104: I_DC1 41106: P_DC2 41108: U_DC2 41110: I_DC2 41112: P_DC3 41114: U_DC3 41116: I_DC3 ... 41166: P_DC12 41168: U_DC12 41170: I_DC12
41102-41xxx	2	U_DC1-12	Spannung DC MPPT 1-12	V	F32	1	0		1.0.0	
41104-41xxx	2	I_DC1-12	Strom DC MPPT 1-12	A	F32	1	0		1.0.0	

Adresse	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Faktor	Offset	Bereich	SCADA Version	Kommentar
41172-41266	2	I_DCx_y	Strom DC MPPT x Eingang y	A	F32	1	0		1.0.0 erweitert mit 2.8.0	Repeating Block: Beginnt direkt nach dem P_DCx, U_DCx und I_DCx Block (41172). Wiederholt sich für alle String-Werte der MPPTs. String-Anzahl ist die Gesamt-String-Anzahl aller MPPTs und muss gleichmäßig verteilt werden Beispiel: MPPT-Anzahl (Reg. 41090) = 4 String-Anzahl (Reg. 41091) = 11 41172: I_DC1_1 41174: I_DC1_2 41176: I_DC1_3 41178: I_DC2_1 41180: I_DC2_2 41182: I_DC2_3 41184: I_DC3_1 41186: I_DC3_2 41188: I_DC3_3 41190: I_DC4_1 41192: I_DC4_2 // kein I_DC4_3, da es nur 11 Strings gibt
... -41799			Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
41800	2	R_AC	Netzimpedanz	Ohm	F32	1	0		2.9.0	
41802-41998	197		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF

WERTE SCHREIBEN (Function Code 16)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Faktor	Offset	Bereich	SCADA Version	Kommentar
41999	1	SCADA_START_STOP	Start/Stop einzelner Wechselrichter	W	U16	1	0		2.17.0	0 = Stop 1 = Start Wenn der Treiber die Start-Stop-Funktion nicht anbietet: ModbusException mit ErrorCode 4

SENSOREN

WERTE LESEN (Function Code 03)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
42000	2	E_W_D	Windrichtung	°	F32		1	0	1.0.0	
42002	2	E_W_S	Windgeschwindigkeit	m/s	F32		1	0	1.0.0	
42004	2	E_ALT1	Höhe	m	F32		1	0	1.0.0	
42006	2	E_PRECIPITATION	Niederschlagsart	---	F32		1	0	1.0.0	
42008	2	E_RF_ABS1	Niederschlagsmenge absolut	mm	F32		1	0	1.0.0	
42010	2	E_RF_I1	Niederschlagsintensität	mm/h	F32		1	0	1.0.0	
42012	2	E_AH_ABS1	Luftfeuchtigkeit absolut 1	g/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42014	2	E_AH_REL1	Luftfeuchtigkeit relativ	%	F32		1	0	1.0.0	
42016	2	E_AP_ABS1	Luftdruck absolut	hPa	F32		1	0	1.0.0	
42018	2	E_AP_REL1	Luftdruck relativ	hPa	F32		1	0	1.0.0	
42020	2	E_IP_ABS	Interner Luftdruck	hPa	F32		1	0	1.0.0	
42022	2	E_IH_REL	Interne relative Luftfeuchtigkeit	%	F32		1	0	1.0.0	
42024	2	E_F_S	Ventilatorgeschwindigkeit	rpm	F32		1	0	1.0.0	
42026	2	E_DEWPOINT	Taupunkt	°C	F32		1	0	2.18.0	
42028-42029	2		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
42030	2	SUN_H	Sonnenscheindauer	h	F32		1	0	1.0.0	
42032	2	E_TILT	Sensorneigung	°	F32		1	0	1.0.0	
42034	2	E_SRAD	Globale Einstrahlungsenergie	Wh/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42036	2	SRAD	Einstrahlung	W/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42038	2	SRAD1	Einstrahlung 1	W/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42040	2	SRAD2	Einstrahlung 2	W/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42042	2	SRAD3	Einstrahlung 3	W/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42044	2	SRAD4	Einstrahlung 4	W/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42046	2	SRAD5	Einstrahlung 5	W/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42048	2	T	Temperatur	°C	F32		1	0	1.0.0	
42050	2	T1	Temperatur 1	°C	F32		1	0	1.0.0	
42052	2	T2	Temperatur 2	°C	F32		1	0	1.0.0	
42054	2	T3	Temperatur 3	°C	F32		1	0	1.0.0	
42056	2	T4	Temperatur 4	°C	F32		1	0	1.0.0	
42058	2	T5	Temperatur 5	°C	F32		1	0	1.0.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
42060	2	T6	Temperatur 6	°C	F32		1	0	1.0.0	
42062	2	T7	Temperatur 7	°C	F32		1	0	1.0.0	
42064	2	T8	Temperatur 8	°C	F32		1	0	1.0.0	
42066	2	T9	Temperatur 9	°C	F32		1	0	1.0.0	
42068	2	T10	Temperatur 10	°C	F32		1	0	1.0.0	
42070	2	T11	Temperatur 11	°C	F32		1	0	1.0.0	
42072	2	T12	Temperatur 12	°C	F32		1	0	1.0.0	
42074	2	T13	Temperatur 13	°C	F32		1	0	1.0.0	
42076	2	T14	Temperatur 14	°C	F32		1	0	1.0.0	
42078	2	T15	Temperatur 15	°C	F32		1	0	1.0.0	
42080	2	T16	Temperatur 16	°C	F32		1	0	1.0.0	
42082	2	T17	Temperatur 17	°C	F32		1	0	1.0.0	
42084	2	T18	Temperatur 18	°C	F32		1	0	1.0.0	
42086	2	T19	Temperatur 19	°C	F32		1	0	1.0.0	
42088	2	T20	Temperatur 20	°C	F32		1	0	1.0.0	
42090	2	I_SC1	Kurzschlussstrom 1	A	F32		1	0	1.0.0	
42092	2	I_SC2	Kurzschlussstrom 2	A	F32		1	0	1.0.0	
42094	2	SLI_RAW	Soiling Loss Raw	%	F32		1	0	1.0.0	
42096	2	SLI	Soiling Loss	%	F32		1	0	1.0.0	
42098	2	SLI1	Soiling Loss 1	%	F32		1	0	1.0.0	
42100	2	SLI2	Soiling Loss 2	%	F32		1	0	1.0.0	
42102	2	E_RF_DIF	Niederschlagsmenge differenziell	mm	F32		1	0	1.1.0	
42104	2	E_RF_DIF1	Niederschlagsmenge differenziell 1	mm	F32		1	0	1.1.0	
42106	2	E_RF_DIF2	Niederschlagsmenge differenziell 2	mm	F32		1	0	1.1.0	
42108	2	E_RF_DIF3	Niederschlagsmenge differenziell 3	mm	F32		1	0	1.1.0	
42110	2	E_RF_DIF4	Niederschlagsmenge differenziell 4	mm	F32		1	0	1.1.0	
42112	2	E_RF_DIF5	Niederschlagsmenge differenziell 5	mm	F32		1	0	1.1.0	
42114	2	E_W_S_MAX	Windgeschwindigkeit Max	m/s	F32		1	0	1.1.0	
42116	2	E_W_S1_MAX	Windgeschwindigkeit (Sensor 1)	m/s	F32		1	0	1.1.0	
42118	2	E_W_S2_MAX	Windgeschwindigkeit (Sensor 2)	m/s	F32		1	0	1.1.0	
42120	2	E_W_S3_MAX	Windgeschwindigkeit (Sensor 3)	m/s	F32		1	0	1.1.0	
42122	2	E_W_S4_MAX	Windgeschwindigkeit (Sensor 4)	m/s	F32		1	0	1.1.0	
42124	2	E_W_S5_MAX	Windgeschwindigkeit (Sensor 5)	m/s	F32		1	0	1.1.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
42126	2	E_W_S1	Windgeschwindigkeit 1	m/s	F32		1	0	x.y.z	
42128	2	E_W_S2	Windgeschwindigkeit 2	m/s	F32		1	0	x.y.z	
42130	2	E_W_S3	Windgeschwindigkeit 3	m/s	F32		1	0	x.y.z	
42132	2	E_W_S4	Windgeschwindigkeit 4	m/s	F32		1	0	x.y.z	
42134	2	E_W_S5	Windgeschwindigkeit 5	m/s	F32		1	0	x.y.z	
42136	2	E_W_D1	Windrichtung 1	°	F32		1	0	2.5.0	
42138	2	E_W_D2	Windrichtung 2	°	F32		1	0	2.5.0	
42140	2	E_W_D3	Windrichtung 3	°	F32		1	0	2.5.0	
42142	2	E_W_D4	Windrichtung 4	°	F32		1	0	2.5.0	
42144	2	E_W_D5	Windrichtung 5	°	F32		1	0	2.5.0	
42146	2	ILLUMINANCE	Beleuchtungsstärke	lx	F32		1	0	2.15.0	
42148-42149	2		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
42150	2	E_SNOW_DEPTH	Schneetiefe	m	F32		1	0	1.0.0	
42152	2	SNOW_LOAD1	Schneelast 1	g/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42154	2	SNOW_LOAD2	Schneelast 2	g/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42156	2	SNOW_LOAD3	Schneelast 3	g/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42158	2	SNOW_LOAD4	Schneelast 4	g/m ²	F32		1	0	1.0.0	
42160-42169	10		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
42170	2	WATER_DEPTH	Wassertiefe	m	F32		1	0	1.4.0	
42172-42179	8		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
42180	2	SR1	Soiling ratio 1	%	F32		1	0	2.10.0	
42182	2	SR2	Soiling ratio 2	%	F32		1	0	2.10.0	
42184	2	SR3	Soiling ratio 3	%	F32		1	0	2.10.0	
42186	2	SR4	Soiling ratio 4	%	F32		1	0	2.10.0	
42188	2	SR5	Soiling ratio 5	%	F32		1	0	2.10.0	
42190	2	SR6	Soiling ratio 6	%	F32		1	0	2.10.0	
42192	2	SR7	Soiling ratio 7	%	F32		1	0	2.10.0	
42194	2	SR8	Soiling ratio 8	%	F32		1	0	2.10.0	
42196	2	SR9	Soiling ratio 9	%	F32		1	0	2.10.0	
42198-42299	102		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
42300	2	A_IN1	Analogeingang 1		F32		1	0	2.9.0	
42302	2	A_IN2	Analogeingang 2		F32		1	0	2.9.0	
42304	2	A_IN3	Analogeingang 3		F32		1	0	2.9.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
42306	2	A_IN4	Analogeingang 4		F32		1	0	2.9.0	
42306-42399			Reserviert						2.19.0	Unbenutzt. 0xFFFF
42400	2	E_RF_PARTICLES	Summe der Niederschlagspartikel		F32		1	0	2.19.0	
42402	2	E_DROPS_TOTAL	Summe Hageltropfen		F32		1	0	2.19.0	
42404	2	E_DRIZZLE_PARTICLES	Sprühregenpartikel		F32		1	0	2.19.0	
42406	2	E_SNOW_PARTICLES	Schneepartikel		F32		1	0	2.19.0	
42408	2	E_HAIL_PARTICLES	Hagelkörner		F32		1	0	2.19.0	
42410	2	E_DROP_COUNT_00_05	Tropfengröße < 0,5 mm		F32		1	0	2.19.0	
42412	2	E_DROP_COUNT_05_10	Tropfengröße 0,5...1,0 mm		F32		1	0	2.19.0	
42414	2	E_DROP_COUNT_10_15	Tropfengröße 1,0...1,5 mm		F32		1	0	2.19.0	
42416	2	E_DROP_COUNT_15_20	Tropfengröße 1,5...2,0 mm		F32		1	0	2.19.0	
42418	2	E_DROP_COUNT_20_25	Tropfengröße 2,0...2,5 mm		F32		1	0	2.19.0	
42420	2	E_DROP_COUNT_25_30	Tropfengröße 2,5...3,0 mm		F32		1	0	2.19.0	
42422	2	E_DROP_COUNT_30_35	Tropfengröße 3,0 ...3,5 mm		F32		1	0	2.19.0	
42424	2	E_DROP_COUNT_35_40	Tropfengröße 3,5 ...4,0 mm		F32		1	0	2.19.0	
42426	2	E_DROP_COUNT_40_45	Tropfengröße 4,0 ...4,5 mm		F32		1	0	2.19.0	
42428	2	E_DROP_COUNT_45_50	Tropfengröße 4,5 ...5,0 mm		F32		1	0	2.19.0	
42430	2	E_DROP_COUNT_50_55	Tropfengröße 5,0 mm 5,5 mm		F32		1	0	2.19.0	
42432	2	E_DROP_COUNT_55	Tropfengröße > 5,5 mm		F32		1	0	2.19.0	

METER

WERTE LESEN (Function Code 03)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
43000	2	M_AC_P	Leistung AC	W	F32		1	0	1.0.0	
43002	2	M_AC_Q	Blindleistung	VAr	F32		1	0	1.0.0	
43004	2	M_AC_S	Scheinleistung	VA	F32		1	0	1.0.0	
43006	2	M_AC_PF_COSPHI	Leistungsfaktor (cos phi)	---	F32		1	0	1.0.0	
43008	2	M_AC_U	Spannung AC	V	F32		1	0	1.0.0	
43010	2	M_AC_I	Strom AC	A	F32		1	0	1.0.0	
43012	2	M_AC_I_N	Strom Neutralleiter	A	F32		1	0	1.0.0	
43014	2	M_AC_F	Netzfrequenz	Hz	F32		1	0	1.0.0	
43016	2	M_AC_P1	Leistung AC Phase 1	W	F32		1	0	1.0.0	
43018	2	M_AC_P2	Leistung AC Phase 2	W	F32		1	0	1.0.0	
43020	2	M_AC_P3	Leistung AC Phase 3	W	F32		1	0	1.0.0	
43022	2	M_AC_Q1	Blindleistung Phase 1	VAr	F32		1	0	1.0.0	
43024	2	M_AC_Q2	Blindleistung Phase 2	VAr	F32		1	0	1.0.0	
43026	2	M_AC_Q3	Blindleistung Phase 3	VAr	F32		1	0	1.0.0	
43028	2	M_AC_S1	Scheinleistung Phase 1	VA	F32		1	0	1.0.0	
43030	2	M_AC_S2	Scheinleistung Phase 2	VA	F32		1	0	1.0.0	
43032	2	M_AC_S3	Scheinleistung Phase 3	VA	F32		1	0	1.0.0	
43034	2	M_AC_PF_COSPHI1	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 1	---	F32		1	0	1.0.0	
43036	2	M_AC_PF_COSPHI2	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 2	---	F32		1	0	1.0.0	
43038	2	M_AC_PF_COSPHI3	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 3	---	F32		1	0	1.0.0	
43040	2	M_AC_U1	Spannung AC Phase 1	V	F32		1	0	1.0.0	
43042	2	M_AC_U2	Spannung AC Phase 2	V	F32		1	0	1.0.0	
43044	2	M_AC_U3	Spannung AC Phase 3	V	F32		1	0	1.0.0	
43046	2	M_AC_U_L1L2	Leiterspannung L1L2	V	F32		1	0	1.0.0	
43048	2	M_AC_U_L2L3	Leiterspannung L2L3	V	F32		1	0	1.0.0	
43050	2	M_AC_U_L3L1	Leiterspannung L3L1	V	F32		1	0	1.0.0	
43052	2	M_AC_I1	Strom AC Phase 1	A	F32		1	0	1.0.0	
43054	2	M_AC_I2	Strom AC Phase 2	A	F32		1	0	1.0.0	
43056	2	M_AC_I3	Strom AC Phase 3	A	F32		1	0	1.0.0	
43058	2	M_AC_F1	Netzfrequenz Phase 1	Hz	F32		1	0	1.0.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
43060	2	M_AC_F2	Netzfrequenz Phase 2	Hz	F32		1	0	1.0.0	
43062	2	M_AC_F3	Netzfrequenz Phase 3	Hz	F32		1	0	1.0.0	
43064	2	M_AC_E_EXP	Wirkenergie (Export)	Wh	F32		1	0	1.0.0	
43066	2	M_AC_E_IMP	Wirkenergie (Import)	Wh	F32		1	0	1.0.0	
43068	2	M_AC_ES_EXP	Scheinenergie (Export)	VAh	F32		1	0	1.0.0	
43070	2	M_AC_ES_IMP	Scheinenergie (Import)	VAh	F32		1	0	1.0.0	
43072	2	E_INT	Wirkenergie pro Intervall (Lieferung)	Wh	F32		1	0	1.0.0	nur für S0-Zähler
43074	2	E_INT_MINUTE	In letzter Minute erzeugte Energie	Wh	F32		1	0	1.4.0	nur für S0-Zähler
43076	2	TIMESTAMP	TIMESTAMP letzte Minute	s	U32		1	0	1.4.0	UNIX-Zeitstempel des vorherigen Minutenintervalls (letzte Änderung von E_INT_MINUTE)
43078	2	M_AC_E_EXP_T1	Wirkenergie zum Tarif 1 (Export)	Wh	F32		1	0	2.5.0	
43080	2	M_AC_E_EXP_T2	Wirkenergie zum Tarif 2 (Export)	Wh	F32		1	0	2.5.0	
43082	2	M_AC_E_IMP_T1	Wirkenergie zum Tarif 1 (Import)	Wh	F32		1	0	2.5.0	
43084	2	M_AC_E_IMP_T2	Wirkenergie zum Tarif 2 (Import)	Wh	F32		1	0	2.5.0	
43086	2	M_AC_EQ_CAP_EXP	Blindenergie (kapazitiv export)	VArh	F32		1	0	2.5.0	
43088	2	M_AC_EQ_CAP_IMP	Blindenergie (kapazitiv import)	VArh	F32		1	0	2.5.0	
43090	2	M_AC_EQ_IND_EXP	Blindenergie (induktiv export)	VArh	F32		1	0	2.5.0	
43092	2	M_AC_EQ_IND_IMP	Blindenergie (induktiv import)	VArh	F32		1	0	2.5.0	
43094	2	M_AC_E_MONTH_EXP	Wirkenergie monatlich (Export)	Wh	F32		1	0	2.5.0	
43096	2	M_AC_E_MONTH_IMP	Wirkenergie monatlich (Import)	Wh	F32		1	0	2.5.0	
43098	2	M_AC_P_DEMAND	Wirkleistungsbedarf	W	F32		1	0	2.5.0	
43100	2	M_AC_P_DEMAND_T1	Wirkleistungsbedarf (Tarif 1)	W	F32		1	0	2.5.0	
43102	2	M_AC_P_DEMAND_T2	Wirkleistungsbedarf (Tarif 2)	W	F32		1	0	2.5.0	
43104	2	M_AC_Q_DEMAND	Blindleistungsbedarf	VAr	F32		1	0	2.5.0	
43106	2	M_AC_Q_DEMAND_T1	Blindleistungsbedarf (Tarif 1)	VAr	F32		1	0	2.5.0	
43108	2	M_AC_Q_DEMAND_T2	Blindleistungsbedarf (Tarif 2)	VAr	F32		1	0	2.5.0	
43110	2	M_AC_S_DEMAND	Scheinleistungsbedarf	VA	F32		1	0	2.5.0	
43112	2	M_AC_S_DEMAND_T1	Scheinleistungsbedarf (Tarif 1)	VA	F32		1	0	2.5.0	
43114	2	M_AC_S_DEMAND_T2	Scheinleistungsbedarf (Tarif 2)	VA	F32		1	0	2.5.0	
43116	2	M_AC_EQ_CAP_EXP_T1	Negativ - Blindenergie kapazitiv exportiert (Tarif 1)	VArh	F32		1	0	2.5.0	
43118	2	M_AC_EQ_CAP_EXP_T2	Negativ - Blindenergie kapazitiv exportiert (Tarif 2)	VArh	F32		1	0	2.5.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
43120	2	M_AC_EQ_CAP_IMP_T1	Positiv - Blindenergie kapazitiv importiert (Tarif 1)	Varh	F32		1	0	2.5.0	
43122	2	M_AC_EQ_CAP_IMP_T2	Positiv - Blindenergie kapazitiv importiert (Tarif 2)	Varh	F32		1	0	2.5.0	
43124	2	M_AC_EQ_IND_EXP_T1	Positiv - Blindenergie induktiv exportiert (Tarif 1)	Varh	F32		1	0	2.5.0	
43126	2	M_AC_EQ_IND_EXP_T2	Positiv - Blindenergie induktiv exportiert (Tarif 2)	Varh	F32		1	0	2.5.0	
43128	2	M_AC_EQ_IND_IMP_T1	Positiv - Blindenergie induktiv importiert (Tarif 1)	Varh	F32		1	0	2.5.0	
43130	2	M_AC_EQ_IND_IMP_T2	Positiv - Blindenergie induktiv importiert (Tarif 2)	Varh	F32		1	0	2.5.0	
43132	2	M_AC_EQ_EXP	Blindenergie (Export)	Varh	F32		1	0	2.7.0	
43134	2	M_AC_EQ_IMP	Blindenergie (Import)	Varh	F32		1	0	2.7.0	
43136	2	M_AC_EQ_TOTAL	Blindenergie gesamt	Varh	F32		1	0	2.10.0	
43138	2	M_AC_U_N	Spannung Neutralleiter	V	F32		1	0	2.14.0	
43140	2	M_AC_OT_TOTAL	Betriebszeit GESAMT	h	F32		1	0	2.16.0	
43200	2	M_DC_P	Leistung DC	W	F32		1	0	2.13.0	
43202	2	M_DC_U	Spannung DC	V	F32		1	0	2.13.0	
43204	2	M_DC_I	Strom DC	A	F32		1	0	2.13.0	
43206	2	M_DC_E_EXP	Energie DC (Export)	Wh	F32		1	0	2.13.0	
43208	2	M_DC_E_IMP	Energie DC (Import)	Wh	F32		1	0	2.13.0	
43210-43299	90		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
43300	2	M_EV_E_EXP	Verbrauch Ladeinfrastruktur	Wh	F32		1	0	2.9.0	
43302-43399	98		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
43400-43416	2	M_AC_E_EXP_T1-9	Wirkenergie zum Tarif 1-9 (Export)	Wh	F32		1	0	2.11.0	
43418-43419	2		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
43420-43436	2	M_AC_E_IMP_T1-9	Wirkenergie zum Tarif 1-9 (Import)	Wh	F32		1	0	2.11.0	
43438-43439	2		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
43440-43456	2	M_AC_EQ_EXP_T1-9	Blindenergie für die Tarife 1-9 (Export)	Varh	F32		1	0	2.11.0	
43458-43459			Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
43460-43476	2	M_AC_EQ_IMP_T1-9	Blindenergie für die Tarife 1-9 (Import)	Varh	F32		1	0	2.11.0	
43478-43479			Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
43480-43496	2	M_AC_ES_EXP_T1-9	Scheinenergie für die Tarife 1-9 (Export)	VAh	F32		1	0	2.11.0	
43498-43499	2		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
43500-43516	2	M_AC_ES_IMP_T1-9	Scheinenergie für die Tarife 1-9 (Import)	VAh	F32		1	0	2.11.0	

STRING-ÜBERWACHUNG

WERTE LESEN (Function Code 03)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
44000	2	P_DC	Leistung DC	W	F32		1	0	1.0.0	
44002	2	U_DC	Spannung DC	V	F32		1	0	1.0.0	
44004	2	I_SUM	Summe Ströme	A	F32		1	0	1.0.0	
44006-44028	23		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
44029	1	---	String-Anzahl	---	U16	[1, 40]	1	0	1.0.0	String-Anzahl: Anzahl der Strings
44030-44xxx		I1-x	Strom1-x	A	F32				1.0.0	Repeating Block: Wiederholungen für jede String Beispiel: String-Anzahl (Reg. 44029) = 6 44030: I1 44032: I2 44034: I3 44036: I4 44038: I5 44040: I6

TRACKER

WERTE LESEN via TCP Port 503 (Function Code 03)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
45000	2	ELEVATION	Höhenlage	°	F32		1	0	2.1.0	
45002	2	ELEVATION_TARGET	Neigung Sollwert	°	F32		1	0	2.1.0	
45004	2	ELEVATION_MANUAL	Neigung manuell	°	F32		1	0	2.1.0	
45006	2	AZIMUTH	Ausrichtung	°	F32		1	0	2.1.0	
45008	2	AZIMUTH_TARGET	Ausrichtung, Sollwert	°	F32		1	0	2.1.0	
45010	2	AZIMUTH_MANUAL	Ausrichtung, manuell	°	F32		1	0	2.1.0	
45012	2	I_MOTOR	Tracker Motorstrom	A	F32		1	0	2.20.0	
45014	2	U_PANEL	Tracker Modulspannung	V	F32		1	0	2.20.0	
45016-45099	84		Reserviert		F32				2.20.0	Unbenutzt 0xFFFF
45100	2	TB_SOC	Trackerbatterie SOC	%	F32		1	0	2.20.0	
45102	2	TB_SOH	Trackerbatterie SOH	%	F32		1	0	2.20.0	
45104	2	TB_REM_CAP	Trackerbatterie restliche Kapazität	mAh	F32		1	0	2.20.0	
45106	2	TB_CAPACITY	Trackerbatterie volle Kapazität	mAh	F32		1	0	2.20.0	
45108	2	TB_U	Trackerbatteriespannung	V	F32		1	0	2.20.0	
45110	2	TB_I	Trackerbatteriestrom	A	F32		1	0	2.20.0	

STATUS DI INTERN

WERTE LESEN (Function Code 03)

Die Digitaleingänge können über die Slave-ID (SCADA-Adresse) 99 abgefragt werden.

Werte: 0x0000: Normaler Zustand | 0x0001: Aktiver Zustand | 0xFFFF: Nicht verfügbar

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
40000	1	---	BM: DI-1		U16				1.0.0	
40001	1	---	BM: DI-2		U16				1.0.0	
40002	1	---	BM: DI-3		U16				1.0.0	
40003	1	---	BM: DI-4		U16				1.0.0	
40004	1	---	BM: MI-1		U16				1.0.0	
40005	1	---	BM: MI-2		U16				1.0.0	
40006	1	---	BM: MI-3		U16				1.0.0	
40007	1	---	BM: MI-4		U16				1.0.0	
40008	1	---	MX-1: MI-1		U16				1.0.0	
40009	1	---	MX-1: MI-2		U16				1.0.0	
40010	1	---	MX-1: MI-3		U16				1.0.0	
40011	1	---	MX-1: MI-4		U16				1.0.0	
40012	1	---	MX-2: MI-1		U16				1.0.0	
40013	1	---	MX-2: MI-2		U16				1.0.0	
40014	1	---	MX-2: MI-3		U16				1.0.0	
40015	1	---	MX-2: MI-4		U16				1.0.0	
40016	1	---	MX-3: MI-1		U16				1.0.0	
40017	1	---	MX-3: MI-2		U16				1.0.0	
40018	1	---	MX-3: MI-3		U16				1.0.0	
40019	1	---	MX-3: MI-4		U16				1.0.0	
40020	1	---	MX-4: MI-1		U16				1.0.0	
40021	1	---	MX-4: MI-2		U16				1.0.0	
40022	1	---	MX-4: MI-3		U16				1.0.0	
40023	1	---	MX-4: MI-4		U16				1.0.0	
40024	1	---	MX-5: MI-1		U16				1.0.0	
40025	1	---	MX-5: MI-2		U16				1.0.0	
40026	1	---	MX-5: MI-3		U16				1.0.0	
40027	1	---	MX-5: MI-4		U16				1.0.0	

STATUS DI EXTERN

WERTE LESEN (Function Code 03)

Zum Auslesen von Werten aus dem Gerät "Status DI extern" siehe Abschnitt "Allgemeine Werte".

DIGITALAUSGANG

WERTE SCHREIBEN (Function Code 16)

Die digitalen Ausgänge können über die Slave-ID (SCADA-Adresse) 98 abgefragt werden.

Die digitalen Ausgänge müssen zunächst auf dem blue'Log zugeordnet werden unter **Geräte > Digitalausgang > Aktivierung > SCADA Interface**.

Befehle: 0x0000 and 0x0001

Das Signal zur Aktivierung eines digitalen Ausgangs über die SCADA-Schnittstelle muss mindestens einmal alle 60 Sekunden gesendet werden.

Wenn der blue'Log innerhalb von 60 Sekunden kein Signal empfängt, schaltet sich der digitale Ausgang ab.

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
30000	1	---	BM: DO-1		U16				2.12.0	
30001	1	---	BM: DO-2		U16				2.12.0	
30002	1	---	BM: DO-3		U16				2.12.0	
30003	1	---	BM: DO-4		U16				2.12.0	
30004	1	---	MX-1: DO-1		U16				2.12.0	
30005	1	---	MX-1: DO-2		U16				2.12.0	
30006	1	---	MX-1: DO-3		U16				2.12.0	
30007	1	---	MX-1: DO-4		U16				2.12.0	
30008	1	---	MX-2: DO-1		U16				2.12.0	
30009	1	---	MX-2: DO-2		U16				2.12.0	
30010	1	---	MX-2: DO-3		U16				2.12.0	
30011	1	---	MX-2: DO-4		U16				2.12.0	
30012	1	---	MX-3: DO-1		U16				2.12.0	
30013	1	---	MX-3: DO-2		U16				2.12.0	
30014	1	---	MX-3: DO-3		U16				2.12.0	
30015	1	---	MX-3: DO-4		U16				2.12.0	
30016	1	---	MX-4: DO-1		U16				2.12.0	
30017	1	---	MX-4: DO-2		U16				2.12.0	
30018	1	---	MX-4: DO-3		U16				2.12.0	
30019	1	---	MX-4: DO-4		U16				2.12.0	
30020	1	---	MX-5: DO-1		U16				2.12.0	
30021	1	---	MX-5: DO-2		U16				2.12.0	
30022	1	---	MX-5: DO-3		U16				2.12.0	
30023	1	---	MX-5: DO-4		U16				2.12.0	

GENSET

WERTE LESEN (Function Code 03)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
47000	2	P_AC	Leistung AC	W	F32		1	0	2.8.0	
47002	2	Q_AC	Blindleistung	VA	F32		1	0	2.8.0	
47004	2	S_AC	Scheinleistung	VA	F32		1	0	2.8.0	
47006	2	COS_PHI	Leistungsfaktor (cos phi)	---	F32		1	0	2.8.0	
47008	2	U_AC	Spannung AC	V	F32		1	0	2.8.0	
47010	2	I_AC	Strom AC	A	F32		1	0	2.8.0	
47012	2	F_AC	Netzfrequenz	Hz	F32		1	0	2.8.0	
47014	2	P_AC1	Leistung AC Phase 1	W	F32		1	0	2.8.0	
47016	2	P_AC2	Leistung AC Phase 2	W	F32		1	0	2.8.0	
47018	2	P_AC3	Leistung AC Phase 3	W	F32		1	0	2.8.0	
47020	2	Q_AC1	Blindleistung Phase 1	VA	F32		1	0	2.8.0	
47022	2	Q_AC2	Blindleistung Phase 2	VA	F32		1	0	2.8.0	
47024	2	Q_AC3	Blindleistung Phase 3	VA	F32		1	0	2.8.0	
47026	2	S_AC1	Scheinleistung Phase 1	VA	F32		1	0	2.8.0	
47028	2	S_AC2	Scheinleistung Phase 2	VA	F32		1	0	2.8.0	
47030	2	S_AC3	Scheinleistung Phase 3	VA	F32		1	0	2.8.0	
47032	2	COS_PHI1	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 1	---	F32		1	0	2.8.0	
47034	2	COS_PHI2	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 2	---	F32		1	0	2.8.0	
47036	2	COS_PHI3	Leistungsfaktor (cos phi) Phase 3	---	F32		1	0	2.8.0	
47038	2	U_AC1	Spannung AC Phase 1	V	F32		1	0	2.8.0	
47040	2	U_AC2	Spannung AC Phase 2	V	F32		1	0	2.8.0	
47042	2	U_AC3	Spannung AC Phase 3	V	F32		1	0	2.8.0	
47044	2	U_AC_L1L2	Leiterspannung L1L2	V	F32		1	0	2.8.0	
47046	2	U_AC_L2L3	Leiterspannung L2L3	V	F32		1	0	2.8.0	
47048	2	U_AC_L3L1	Leiterspannung L3L1	V	F32		1	0	2.8.0	
47050	2	I_AC1	Strom AC Phase 1	A	F32		1	0	2.8.0	
47052	2	I_AC2	Strom AC Phase 2	A	F32		1	0	2.8.0	
47054	2	I_AC3	Strom AC Phase 3	A	F32		1	0	2.8.0	
47056	2	F_AC1	Netzfrequenz Phase 1	Hz	F32		1	0	2.8.0	
47058	2	F_AC2	Netzfrequenz Phase 2	Hz	F32		1	0	2.8.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
47060	2	F_AC3	Netzfrequenz Phase 3	Hz	F32		1	0	2.8.0	
47062-47091	32		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
47092	2	P_AC_SET_ABS	Wirkleistungsvorgabe (absolut)	W	F32		1	0	2.9.0	
47094	2	P_AC_SET_REL	Wirkleistungsvorgabe (relativ)	%	F32		1	0	2.9.0	
47096	2	Q_AC_SET_ABS	Blindleistungsvorgabe (absolut)	VAr	F32		1	0	2.9.0	
47098	2		Reserviert							Unbenutzt. 0xFFFF
47100	2	E_TOTAL	Energie Gesamt	Wh	F32		1	0	2.8.0	
47102	2	OT_TOTAL	Betriebsstunden	h	F32		1	0	2.8.0	
47104	2	OT_REMAINING	Restliche Betriebszeit	h	F32		1	0	2.8.0	
47106-47109	4		Reserviert						2.8.0	Unbenutzt. 0xFFFF
47110	2	FUEL_CONSUMPTION	Kraftstoffverbrauch	l/h	F32		1	0	2.8.0	
47112	2	FUEL_REMAINING	Verbliebene Treibstoffmenge	%	F32		1	0	2.8.0	
47114	2	FUEL EFFICIENCY	Kraftstoffeffizienz	Wh/l	F32		1	0	2.8.0	

BATTERIE

WERTE LESEN (Function Code 03)

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
48000	2	B_CAPACITY	Nennkapazität	Ah	F32		1	0	2.24.0	
48002	2	B_E_CHARGE_AC	Ladbare Energie	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48004	2	B_E_DISCHARGE_AC	Entladbare Energie	Wh					2.24.0	
48006	2	B_E_EXP	Energieexport vom Speichersystem DC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48008	2	B_E_EXP_AC	Energieexport vom Speichersystem AC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48010	2	B_E_IMP	Energieimport zum Speichersystem DC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48012	2	B_E_IMP_AC	Energieimport zum Speichersystem AC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48014	2	B_E_INT_EXP	Energieexport vom Speichersystem (Intervall) DC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48016	2	B_E_INT_EXP_AC	Energieexport vom Speichersystem (Intervall) AC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48018	2	B_E_INT_IMP	Energieimport zum Speicher (Intervall) DC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48020	2	B_E_INT_IMP_AC	Energieimport vom Speichersystem (Intervall) AC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48022	2	B_E_STORED	Aktuell gespeicherte Energie DC	Wh	F32		1	0	2.24.0	
48024	2	B_F_AC	Netzfrequenz	Hz	F32		1	0	2.24.0	
48026	2	B_I_AC	Batteriestrom AC	A	F32		1	0	2.24.0	
48028	2	B_I_DC	Aktueller Ladestrom DC	A	F32		1	0	2.24.0	
48030	2	B_I_DIS_DC	Aktueller Entladestrom DC	A	F32		1	0	2.24.0	
48032	2	B_LIM_I_CHARGE	Maximaler Ladestrom	A	F32		1	0	2.24.0	
48034	2	B_LIM_I_DISCHARGE	Maximaler Entladestrom	A	F32		1	0	2.24.0	
48036	2	B_LIM_P_CHARGE	Maximale Ladeleistung	W	F32		1	0	2.24.0	
48038	2	B_LIM_P_DISCHARGE	Maximale Entladeleistung	W	F32		1	0	2.24.0	
48040	2	B_LIM_U_CHARGE	Ladeschlussspannung	V	F32		1	0	2.24.0	
48042	2	B_LIM_U_DISCHARGE	Entladeschlussspannung	V	F32		1	0	2.24.0	
48044	2	B_OT_TOTAL	Arbeitsstunden	h	F32		1	0	2.24.0	
48046	2	B_P_AC	Batterieleistung AC	W	F32		1	0	2.24.0	
48048	2	B_P_DC	Gesamtleistung der Batterie	W	F32		1	0	2.24.0	
48050	2	B_Q_AC	Batterieblindleistung AC	VAr	F32		1	0	2.24.0	
48052	2	B_S_AC	Batteriescheinleistung AC	VA	F32		1	0	2.24.0	
48054	2	B_SOC	State of Charge	%	F32		1	0	2.24.0	

Register	Anzahl der Register	Abkürzung	Beschreibung	Einheit	Datentyp	Bereich	Faktor	Offset	SCADA Version	Kommentar
48056	2	B_SOCH	State of Charge (Nennkapazität)	%	F32		1	0	2.24.0	
48058	2	B_SOH	State of Health	%	F32		1	0	2.24.0	
48060	2	B_U_AC	Batteriespannung AC	V	F32		1	0	2.24.0	
48062	2	B_U_BULK	Ladespannung Batterie DC	V	F32		1	0	2.24.0	
48064	2	B_U_CELL_AVG	Zellspannung Mittelwert	V	F32		1	0	2.24.0	
48066	2	B_U_DC	Batteriespannung	V	F32		1	0	2.24.0	
48068	2	B_U_OC	Leerlaufspannung	V	F32		1	0	2.24.0	
48068-48999										

BLUE'LOG - FEHLERCODES

SYSTEMFEHLER (FEHLER 1: Register 40500 & 40501)

Fehlercode	Bitcode	Beschreibung
MAX_POWER_EXCEEDED	0x0001	Maximal zulässige Gesamtleistung überschritten
POWER_CONTROL_ALARM_DB_FULL	0x0002	Alarmdatenbank für Power Control ist voll
ALARM_DB_FULL	0x0004	Alarmdatenbank ist voll / die Gerätealarmierung wurde deaktiviert
STATE_DB_FULL	0x0008	Statusdatenbank ist voll / die Gerätealarmierung wurde deaktiviert
SYSTEM_ALARM_DB_FULL	0x0010	Die Datenbank für Systemalarne ist voll

POWER CONTROL FEHLER (FEHLER 2: Register 40502 & 40503)

Fehlercode	Bitcode	Beschreibung
P_SET_POINT_MISSING	0x0004	Sollwert für Wirkleistungsregelung fehlt
Q_SET_POINT_MISSING	0x0008	Sollwert für Blindleistungsregelung fehlt
CABLE_BREAKAGE	0x0010	Sollwert kann nicht ermittelt werden, da ein Kabelbruch erkannt wurde
TRANSMITTER_FAULT	0x0020	Sollwert kann nicht ermittelt werden, da ein Geberfehler (Überstrom) erkannt wurde
FEED_IN_METER_FAILURE	0x0040	Istwert für Messwertrückmeldung fehlt
GRID_DISCONNECT	0x0080	Automatische Netztrennung ausgelöst
LFSMO_ACTIVATED	0x0100	Limited Frequency Sensitive Mode - Overfrequency (LFSM-O) aktiviert, da sich die aktuelle Netzfrequenz oberhalb der konfigurierten Frequenzschwelle befindet.
LFSMU_ACTIVATED	0x0200	Limited Frequency Sensitive Mode - Overfrequency (LFSM-U) aktiviert, da sich die aktuelle Netzfrequenz unterhalb der konfigurierten Frequenzschwelle befindet.
MQTT_CONNECTION_FAILED	0x0001	XC: Nicht alle Slaves sind mit XM verbunden: Die Verbindung zum Master konnte nicht hergestellt werden
MQTT_CONNECTION_LOST	0x0002	Die bestehende Verbindung zwischen XC und XM wurde unerwartet getrennt