

Betriebsanleitung EFR4000IP

Stand: 2017-12-14 Sc
ab Firmware: 0-00

- Modbus TCP Kommunikationsprotokoll

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	1
2	Schnittstellenparameter	1
3	Telegramm Aufbau	1
4	Unterstützte Funktionscodes	2
5	Datentypen	2
6	Modbus Registertabellen	2
6.1	Messwerte, Statuswerte und Min./Max.-Messwerte auslesen	2
6.2	Parameter auslesen und schreiben	6
6.3	Reset-Funktionen auslösen	8

1 Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie auch die allgemeine Betriebsanleitung des EFR4000IP sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

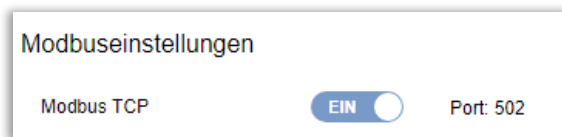
2 Schnittstellenparameter

TCP Port: 502

Max. Anzahl TCP Verbindungen (max. TCP connections): 1

Das Modbus TCP Protokoll muss über den integrierten Webserver des EFR4000IP aktiviert werden:

- Im Webbrowser (an Computer im selben Netzwerk) die IP-Adresse des Gerätes eingeben
- Menüreiter „Netzwerk“ wählen
- Modbus TCP aktivieren



3 Telegramm Aufbau

Nach Modbus TCP Spezifikation.

Details entnehmen Sie bitte der Modbus Originaldokumentation, zu finden unter

<http://www.modbus.org>

4 Unterstützte Funktionscodes

Funktionscode	Bezeichnung	Verwendung
3 (03H)	Read Holding Registers	Daten aus den Registern lesen
16 (10H)	Write Multiple Registers	Daten in die Register schreiben

5 Datentypen

Folgende Datentypen werden in den Modbusregistern verwendet:

Datentyp	Größe	Zahlenbereich
signed int	16 Bit, Registerwert	-32768 ... 32767
unsigned int	16 Bit, Registerwert	0 ... 65535
signed long	32 Bit, aufgeteilt über zwei Register	-2147483648 ... 2147483647
unsigned long	32 Bit, aufgeteilt über zwei Register	0 ... 4294967296

6 Modbus Registertabellen

6.1 Messwerte, Statuswerte und Min./Max.-Messwerte auslesen

- Modbus Funktioncode 0x03 (Read Holding Registers)

Adr. hex	Datentyp	Register	Wertebereich		Prog.-Nr.							
			Min.	Max.	1	2	3	4	5	6		
0x0000 0x0001	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert U - L1 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x		
0x0002 0x0003	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert U - L2 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x		
0x0004 0x0005	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert U - L3 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x		
0x0006 0x0007	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert I - L1 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x		
0x0008 0x0009	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert I - L2 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x		
0x000A 0x000B	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert I - L3 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x		
0x000C 0x000D	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert P - L1 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x		
0x000E 0x000F	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert P - L2 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x		
0x0010 0x0011	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert P - L3 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x		
0x0012 0x0013	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert P - L123 [W]	-999999 ...	999999	x	x	x	x	x	x		
0x0014 0x0015	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Istwert Frequenz [0,01 Hz]	4450 ...	6550	x	x	x	x	x	x		
0x0016	signed int	Status Messwert I - L1	0 = Messwert in Ordnung 1 = Messbereich überschritten 2=Messbereich unterschritten 3=Simulation			x	x	x	x	x	x	
0x0017	signed int	Status Messwert I - L2				x	x	x	x	x	x	x
0x0018	signed int	Status Messwert I - L3				x	x	x	x	x	x	x
0x0019	signed int	Status Messwert U - L1				x	x	x	x	x	x	x
0x001A	signed int	Status Messwert U - L2				x	x	x	x	x	x	x
0x001B	signed int	Status Messwert U - L3				x	x	x	x	x	x	x
0x001C	signed int	Status Messwert P - L1				x	x	x	x	x	x	x
0x001D	signed int	Status Messwert P - L2				x	x	x	x	x	x	x
0x001E	signed int	Status Messwert P - L3				x	x	x	x	x	x	x
0x001F	signed int	Status Messwert P - L123				x	x	x	x	x	x	x

Adr. hex	Datentyp		Register	Wertebereich		Prog.-Nr.						
				Min.	Max.	1	2	3	4	5	6	
0x0020 0x0021	signed long	low high	Einschaltzeit K1 [Min.]	0 ...	2147483648	x	x	x	x	x	x	
0x0022 0x0023	signed long	low high	Einschaltzeit K2 [Min.]	0 ...	2147483648	x	x	x	x	x	x	
0x0024 0x0025	signed long	low high	Einschaltzeit K3 [Min.]	0 ...	2147483648	x	x	x	x	x	x	
0x0026	signed int		Aktueller Fehler (Error)	0 = aktuell kein Error 1 = Error liegt an		x	x	x	x	x	x	
0x0027	signed int		Error-Speicher (Limitfehler)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x0028	signed int		Error-Speicher (Last Differenz)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x0029	signed int		Error-Speicher (AD Wandler)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x002A	signed int		Error-Speicher (Abgleichwerte)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x002B	signed int		Error-Speicher (Parameter Bereichsüberschreitung)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x002C	signed int		Error-Speicher (Skalierung Analogausgang)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x002D	signed int		Error-Speicher (Stromwandler prüfen)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x002E	signed int		Error-Speicher (min. 2 gleiche Lastgrößen)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x002F	signed int		Error-Speicher (reserve)	0 ...	99	x	x	x	x	x	x	
0x0030	signed int		Relaisstatus K1	0 (abgefallen)...	1 (angezogen)	x	x	x	x	x	x	
0x0031	signed int		Relaisstatus K2	0 (abgefallen)...	1 (angezogen)	x	x	x	x	x	x	
0x0032	signed int		Relaisstatus K3	0 (abgefallen)...	1 (angezogen)	x	x	x	x	x	x	
0x0033	signed int		Alarmstatus 0 (K1 / Stufe 1)	0 = Alarm Aus 1 = Einschaltverz. läuft 2 = Alarm Ein 3 = Alarmverz. läuft 4 = Alarm verriegelt		x	x	x	x	x	x	
0x0034	signed int		Alarmstatus 1 (K2 / Stufe 2)			x	x	x	x	x	x	x
0x0035	signed int		Alarmstatus 2 (K3 / Stufe 3)			x	x	x	x	x	x	x
0x0036	signed int		Alarmstatus 3 (Stufe 4)					x				
0x0037	signed int		Alarmstatus 4 (Stufe 5)							x		
0x0038	signed int		Alarmstatus 5 (Stufe 6)								x	
0x0039	signed int		Alarmstatus 6 (Stufe 7)									x
0x003A 0x003B	signed long	low high	Gerätstatus	nur für interne Service Zwecke		x	x	x	x	x	x	
0x003C 0x003D	signed long	low high	Seriennummer			x	x	x	x	x	x	
0x003E 0x003F	signed long	low high	Betriebsstundenzähler	in Stunden [h]		x	x	x	x	x	x	
0x0040	signed int		Firmware-Version, App.	z. B. 0x0B01 (hex) -> 12720-1411-01 (dez)		x	x	x	x	x	x	
0x0041	signed int		Firmware-Version, Bootl.			x	x	x	x	x	x	x
0x0042 0x0043	signed long	low high	Minwert U - L1 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x	
0x0044 0x0045	signed long	low high	Maxwert U - L1 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x	
0x0046 0x0047	signed long	low high	Minwert U - L2 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x	
0x0048 0x0049	signed long	low high	Maxwert U - L2 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x	
0x004A 0x004B	signed long	low high	Minwert U - L3 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x	
0x004C 0x004D	signed long	low high	Maxwert U - L3 [0,1 V]	150 ...	3300	x	x	x	x	x	x	
0x004E 0x004F	signed long	low high	Minwert I - L1 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x	
0x0050 0x0051	signed long	low high	Maxwert I - L1 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x	

Adr. hex	Datentyp		Register	Wertebereich		Prog.-Nr.					
				Min.	Max.	1	2	3	4	5	6
0x0052 0x0053	signed long	low high	Minwert I - L2 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x
0x0054 0x0055	signed long	low high	Maxwert I - L2 [mA]	0 ...	1200000s	x	x	x	x	x	x
0x0056 0x0057	signed long	low high	Minwert I - L3 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x
0x0058 0x0059	signed long	low high	Maxwert I - L3 [mA]	0 ...	1200000	x	x	x	x	x	x
0x005A 0x005B	signed long	low high	Minwert P - L1 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x
0x005C 0x005D	signed long	low high	Maxwert P - L1 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x
0x005E 0x005F	signed long	low high	Minwert P - L2 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x
0x0060 0x0061	signed long	low high	Maxwert P - L2 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x
0x0062 0x0063	signed long	low high	Minwert P - L3 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x
0x0064 0x0065	signed long	low high	Maxwert P - L3 [W]	-350000 ...	350000	x	x	x	x	x	x
0x0066 0x0067	signed long	low high	Minwert P - L123 [W]	-999999 ...	999999	x	x	x	x	x	x
0x0068 0x0069	signed long	low high	Maxwert P - L123 [W]	-999999 ...	999999	x	x	x	x	x	x
0x006A 0x006B	signed long	low high	Summe zugeschalteter Lasten per Relais [W]	0...	150000	x	x	x	x	x	x
0x006C 0x006D	unsigned long	low high	Angesteuerte Last per Analogausgang I [W]	0...	50000	x	x	x	x	x	x
0x006E 0x006F	unsigned long	low high	Angesteuerte Last per Analogausgang U [W]	0...	50000	x	x	x	x	x	x
0x0070	signed int		Digitaleingang Y1	0...	1	x	x	x	x	x	x
0x0071	signed int		Digitaleingang Y2	0...	1	x	x	x	x	x	x
0x0072	signed int		Digitaleingang Y3	0...	1	x	x	x	x	x	x
0x0073	signed int		Digitaleingang Y4	0...	1	x	x	x	x	x	x
0x0074	signed int		Hardware-Version	00...		x	x	x	x	x	x
0x0075	signed int		Status Timer-Funktion K1	0=auto/aus, 1=ein für, 2=aus für, 3=manuell ein, 4=manuell aus		x	x	x			
0x0076	signed int		Status Timer-Funktion K2			x	x	x			
0x0077	signed int		Status Timer-Funktion K3			x	x	x			
0x0078	signed int		Status Timer-Funktion Out I			x	x	x			
0x0079	signed int		Status Timer-Funktion Out U			x	x	x			
0x007A 0x007B	unsigned long	low high	Ist-Zeit von Timer-Funktion K1 [s]	0...	86400	x	x	x			
0x007C 0x007D	unsigned long	low high	Ist-Zeit von Timer-Funktion K2 [s]	0...	86400	x	x	x			
0x007E 0x007F	unsigned long	low high	Ist-Zeit von Timer-Funktion K3 [s]	0...	86400	x	x	x			
0x0080 0x0081	unsigned long	low high	Ist-Zeit von Timer-Funktion Out I [s]	0...	86400	x	x	x			
0x0082 0x0083	unsigned long	low high	Ist-Zeit von Timer-Funktion Out U [s]	0...	86400	x	x	x			

Adr. hex	Datentyp	Register	Wertebereich		Prog.-Nr.						
			Min.	Max.	1	2	3	4	5	6	
0x0084 0x0085	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Einspeisung L1 [Wh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x0086 0x0087	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Einspeisung L2 [Wh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x0088 0x0089	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Einspeisung L3 [Wh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x008A 0x008B	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Einspeisung L123 [Wh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x008C 0x008D	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Bezug L1 [Wh]	-2147483648	...0	x	x	x	x	x	x	x
0x008E 0x008F	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Bezug L2 [Wh]	-2147483648	...0	x	x	x	x	x	x	x
0x0090 0x0091	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Bezug L3 [Wh]	-2147483648	...0	x	x	x	x	x	x	x
0x0092 0x0093	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Bezug L123 [Wh]	-2147483648	...0	x	x	x	x	x	x	x
0x0094 0x0095	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Bezug - Einspeisung L123 [Wh]	-2147483648	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x0096 0x0097	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Eigenverbrauch an K1 [kWh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x0098 0x0099	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Eigenverbrauch an K2 [kWh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x009A 0x009B	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Eigenverbrauch an K3 [kWh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x009C 0x009D	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Eigenverbrauch an Out I [kWh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x009E 0x009F	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Eigenverbrauch an Out U [kWh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x
0x00A0 0x00A1	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Eigenverbrauch an K123 + Out I + U [kWh]	0...	2147483648	x	x	x	x	x	x	x

6.2 Parameter auslesen und schreiben

- Modbus Funktioncode 0x03 (Read Holding Registers)
- Modbus Funktioncode 0x10 (Write Multiple registers)

Adr. hex	Datentyp	Register	Wertebereich		Prog.-Nr.						
			Min.	Max.	1	2	3	4	5	6	
0x0200	signed int	Programmnummer	1...	6	x	x	x	x	x	x	x
0x0201	signed int	Stromwandler-Primär [A]	1...	1000	x	x	x	x	x	x	x
0x0202	signed int	Stromwandler-Sekundär [0,1 A]	1...	50	x	x	x	x	x	x	x
0x0203	signed long	Leistung an K1 (step 10 W) [W]	0...	500000	x	x	x	x			
0x0204	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0205	signed long	Leistung an K2 (step 10 W) [W]	0...	500000	x	x	x	x			
0x0206	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0207	signed long	Leistung an K3 (step 10 W) [W]	0...	500000	x	x	x	x			
0x0208	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0209	signed int	Phase an Relais K1	-5=L123, -4=L3, -3=L2, -2=L1, -1=aus			x	x	x	x		x
0x020A	signed int	Phase an Relais K2				x	x	x	x		x
0x020B	signed int	Phase an Relais K3				x	x	x	x		x
0x020C	signed int	Relaisfunktion K1	-2 = 11-12	-1 = 11-14	x	x	x	x			
0x020D	signed int	Relaisfunktion K2	-2 = 21-22	-1 = 21-24	x	x	x	x			
0x020E	signed int	Relaisfunktion K3	-2 = 31-32	-1 = 31-34	x	x	x	x			
0x020F	signed long	Verz. ein K1 [s]	10...	86399	x	x		x	x	x	x
0x0210	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0211	signed long	Verz. ein K2 [s]	10...	86399	x	x		x	x	x	x
0x0212	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0213	signed long	Verz. ein K3 [s]	10...	86399	x	x		x	x	x	x
0x0214	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0215	signed long	Min ein K1 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x0216	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0217	signed long	Min ein K2 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x0218	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0219	signed long	Min ein K3 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x021A	<i>low</i> <i>high</i>										
0x021B	signed long	Verz. aus K1 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x021C	<i>low</i> <i>high</i>										
0x021D	signed long	Verz. aus K2 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x021E	<i>low</i> <i>high</i>										
0x021F	signed long	Verz. aus K3 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x0220	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0221	signed long	Laständ K1 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x0222	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0223	signed long	Laständ K2 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x0224	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0225	signed long	Laständ K3 [s]	10...	86399	x	x		x			
0x0226	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0227	signed long	Leistung K1 ein (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x		x	x	x	x
0x0228	<i>low</i> <i>high</i>										
0x0229	signed long	Leistung K2 ein (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x		x	x	x	x
0x022A	<i>low</i> <i>high</i>										
0x022B	signed long	Leistung K3 ein (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x		x	x	x	x
0x022C	<i>low</i> <i>high</i>										

Adr. hex	Datentyp	Register	Wertebereich		Prog.-Nr.						
			Min.	Max.	1	2	3	4	5	6	
0x022D 0x022E	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Leistung K1 aus (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x		x	x	x	
0x022F 0x0230	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Leistung K2 aus (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x		x	x	x	
0x0231 0x0232	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Leistung K3 aus (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x		x	x	x	
0x0233	signed int	Auto Reset K1	-1 = an	-2 = aus					x	x	
0x0234	signed int	Auto Reset K2	-1 = an	-2 = aus					x	x	
0x0235	signed int	Auto Reset K3	-1 = an	-2 = aus					x	x	
0x0236	signed int	Funktion Input Y1	-13=Aout-U 100%, -12=Aout-U 0%, -11=Aout-I 100%, -10=Aout-I 0%, -9=K3 aus, -8=K2 aus, -7=K1 aus, -6=K3 an, -5=K2 an, -4=K1 an, -3=K1-3 an, -2=K1-3 aus, -1=aus		x	x	x	x			
0x0237	signed int	Funktion Input Y2			x	x	x	x			
0x0238	signed int	Funktion Input Y3			x	x	x	x			
0x0239	signed int	Funktion Input Y4			x	x	x	x			
0x023A	signed int	Analogausgang I, Funktion	-9=K3 aus, -8=K2 aus, -7=K1 aus, -6=K3 an, -5=K2 an, -4=K1 an, -3=K1-3 an, -2=K1-3 aus, -1=aus		x	x	x	x	x	x	
0x023B	signed int	Analogausgang I, 0-20mA / 4-20 mA / Individuell	-3=Ind, -2=4-20 mA, -1=0-20 mA		x	x	x	x	x	x	
0x023C	signed int	Analogausgang I, individueller Nullpkt. [0,01 mA]	0 ... 1000		x	x	x	x	x	x	
0x023D 0x023E	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang I, Nullpunkt (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x	x	x	x	x	
0x023F 0x0240	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang I, Fullscale (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x	x	x	x	x	
0x0241 0x0242	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang I, Sollwert (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x	x	x	x	x	
0x0243 0x0244	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang I, max. Leistung (step 10 W) [W]	0... 500000		x	x	x	x	x	x	
0x0245	signed int	Analogausgang I, Regel-Geschwindigkeit [%]	20... 90		x	x	x	x	x	x	
0x0246	signed int	Analogausgang I, Regel-Intervall [0,1 s]	5... 600		x	x	x	x	x	x	
0x0247	signed int	Analogausgang I, Regel-Toleranz. [%]	5... 50		x	x	x	x	x	x	
0x0248	signed int	Analogausgang U, Funktion	-9=load-L3, -8=load-L2, -7=load-L1, -6=load-L123, -5=kW-L3, -4=kW L2, -3=kW-L1, -2=kW-L123, -1=aus		x	x	x	x	x	x	
0x0249	signed int	Analogausgang U, 0-10V / 2-10V / Individuell	-3=Ind, -2=2-10 V, -1=0-10 V		x	x	x	x	x	x	
0x024A	signed int	Analogausgang U, individueller Nullpkt. [0,01 V]	0 ... 500		x	x	x	x	x	x	
0x024B 0x024C	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang U, Nullpunkt (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x	x	x	x	x	
0x024D 0x024E	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang U, Fullscale (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x	x	x	x	x	
0x024F 0x0250	signed long <i>low</i> <i>high</i>	Analogausgang U, Sollwert (step 10 W) [W]	-999990...	999990	x	x	x	x	x	x	

Adr. hex	Datentyp	Register	Wertebereich		Prog.-Nr.							
			Min.	Max.	1	2	3	4	5	6		
0x0251 0x0252	signed long low high	Analogausgang U, max. Leistung (step 10 W) [W]	0...	500000	x	x	x	x	x	x	x	
0x0253	signed int	Analogausgang U, Regel-Geschwindigkeit [%]	20...	90	x	x	x	x	x	x	x	
0x0254	signed int	Analogausgang U, Regel-Intervall [0,1 s]	5...	600	x	x	x	x	x	x	x	
0x0255	signed int	Analogausgang U, Regel-Toleranz. [%]	5...	50	x	x	x	x	x	x	x	
0x0256	signed int	Sprache	-2=englisch, -1=deutsch		x	x	x	x	x	x	x	
0x0257	signed int	TFT-Helligkeit [%]	20...	100	x	x	x	x	x	x	x	
0x0258	signed int	TFT, dimmen nach ... [s]	10...	3600	x	x	x	x	x	x	x	
0x0259	signed int	Displayverzögerung [0,1 s]	1...	20	x	x	x	x	x	x	x	
0x025A	signed int	Timer-Funktion K1	0=auto, 1=ein für, 2=aus für, 3=manuell ein, 4=manuell aus		x	x	x	x				
0x025B	signed int	Timer-Funktion K2			x	x	x	x				
0x025C	signed int	Timer-Funktion K3			x	x	x	x				
0x025D	signed int	Timer-Funktion Out I			x	x	x	x				
0x025E	signed int	Timer-Funktion Out U			x	x	x	x				
0x025F	signed int	Timer-Funktion K1, Zeit von "ein für /aus für" [Min.]	1...	1440	x	x	x	x				
0x0260	signed int	Timer-Funktion K2, Zeit von "ein für / aus für" [Min.]	1...	1440	x	x	x	x				
0x0261	signed int	Timer-Funktion K3, Zeit von "ein für / aus für" [Min.]	1...	1440	x	x	x	x				
0x0262	signed int	Timer-Funktion I, Zeit von "ein für / aus für" [Min.]	1...	1440	x	x	x	x				
0x0263	signed int	Timer-Funktion U, Zeit von "ein für / aus für" [Min.]	1...	1440	x	x	x	x				
0x0264	signed int	Timer-Funktion, Last an Out I [%]	0...	100	x	x	x	x				
0x0265	signed int	Timer-Funktion, Last an Out U [%]	0...	100	x	x	x	x				

6.3 Reset-Funktionen auslösen

- Modbus Funktioncode 0x10 (Write Multiple registers)

Adr. hex	Datentyp	Register	Wert	Prog.-Nr.							
				1	2	3	4	5	6		
0x0100	signed int	Reset Min/Max U	<i>write 1 -> Reset alle U</i>	x	x	x	x	x	x	x	
0x0101	signed int	Reset Min/Max I	<i>write 1 -> Reset alle I</i>	x	x	x	x	x	x	x	
0x0102	signed int	Reset Min/Max P	<i>write 1 -> Reset alle P</i>	x	x	x	x	x	x	x	
0x0103	signed int	Einschaltzeit K1...K3	<i>write 1 -> Reset alle Zeiten</i>	x	x	x	x	x	x	x	
0x0104	signed int	Error-Speicher	<i>write 1 -> Reset alle Errors</i>	x	x	x	x	x	x	x	
0x0105	signed int	Verriegelte Relais	<i>write 1 -> Reset locked Rel.</i>							x	x
0x0106	signed int	Reset Energiezähler	<i>write 1 -> Reset</i>	x	x	x	x	x	x	x	