



Datenpunktbeschreibung für das Modbus-Protokoll



multicomp F144-3PH

Inhaltsverzeichnis

1. Unterstützte Modbus-Befehle	3
2. Datenformate	3
3. Schnittstellenparameter.....	6
4. Geräteeinstellungen	6
4. Datenpunkte.....	14
6. Geräteinformation	19

Die Firma **KBR Kompensationsanlagenbau GmbH** übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verluste jeglicher Art, die aus Druckfehlern oder Änderungen in dieser Bedienungsanleitung entstehen.

Ebenso wird von der Firma **KBR Kompensationsanlagenbau GmbH** keine Haftung für Schäden und Verluste jeglicher Art übernommen, die sich aus fehlerhaften Geräten oder durch Geräte, die vom Anwender geändert wurden, ergeben.

Copyright 2020 by **KBR Kompensationsanlagenbau GmbH**
Änderungen vorbehalten.

1. Unterstützte Modbus-Befehle

0x04	Read Input Registers
0x2B Read Device Identification	Read Device Identification

Das multicom 3F144 unterstützt keine Broadcast-Befehle. Alle beschriebenen Modbus Befehle sind gerätespezifische Befehle.

2. Datenformate

(unsigned) short: 0x1234

Adresse	+0	+1		
Inhalt	0x12	0x34		

Regel für die Bytereihenfolge: MSB vor LSB

(unsigned) long: 0x12345678

Adresse	+0	+1	+2	+3
Inhalt	0x12	0x34	0x56	0x78

float:

Format	korrespondiert mit dem IEEE 754 Standard
Darstellung	4 Byte
Genauigkeit	24 Bit (➤ repräsentieren >7 Dezimalstellen)
Zusammensetzung	24 Bit-Mantisse; 8 Bit Exponent
Mantisse	24 Bit (M) + 1 Bit (S) Das MSB der Mantisse beträgt immer 1 => wird nicht extra gespeichert! S = Vorzeichen der Mantisse: S = 1 ➤ negative Zahl; S = 0 ➤ positive Zahl
Exponent	8 Bit (0-255); wird relativ zu 127 gespeichert, d.h. der aktuelle Wert des Exponenten ergibt sich aus der Subtraktion der Zahl 127 vom abgespeicherten Wert. Akt. Exp. = gesp. Wert des Exp. - 127 => Zahlenbereich von 128 bis -127!

Beispiel 1: -12.5 dezimal = 0xC1480000 hex

M: 24 Bit-Mantisse

E: Exponent mit Offset von 127

S: Vorzeichen-Mantisse (S=1 neg.; S=0 pos.)

Adresse	+0	+1	+2	+3
Format	SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Binär	1 1 0 0 0 0 0 1	0 1 0 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0
Hex	C1	48	00	00

Die Bytereihenfolge ist folgendermaßen definiert:

Das Byte mit „Vorzeichenbit S“ wird als erstes Byte über den Bus übertragen.

Die Reihenfolge der float-Bytes am Bus kann bei Bedarf mit Hilfe des Geräteparameters 0xD02C (siehe Tabelle 1) gedreht werden.

Dabei bedeutet Registerwert 0xD02C:

- belegt mit 1 -> Vorzeichenbit S im 1.Byte (Reihenfolge definitionsgemäß)
- belegt mit 0 -> Vorzeichenbit S im 4.Byte (Reihenfolge umgekehrt)

Aus dieser Darstellung können folgende Informationen entnommen werden:

Das Vorzeichenbit ist 1 => negative Mantisse

Der Wert des Exponenten beträgt 1000010 bin oder 130 dez.

Für den Exponenten ergibt sich damit: $130 - 127 = 3$

Die Mantisse enthält folgenden Wert: 1001000000000000000000

Am linken Ende der Mantisse befindet sich der Dezimalpunkt, dem eine 1 vorausgeht.

Diese Stelle taucht in der hexadezimalen Zahlendarstellung nicht auf. Addiert man 1 und setzt den Dezimalpunkt an den Beginn der Mantisse, so erhält man folgenden Wert: 1.1001000000000000000000

Nun muß die Mantisse an den Exponenten angepaßt werden. Ein negativer Exponent verschiebt den Dezimalpunkt nach links, ein positiver Exponent nach rechts. Da der Exponent 3 beträgt folgt für unsere

Darstellung: 1100.10000000000000000000

Die erhaltene Zahl entspricht der binären Floating-Point-Ziffer.

Binäre Stellen auf der linken Seite des Dezimalpunktes ergeben Werte > 1. In diesem Beispiel ergibt 1100 bin die Zahl 12 dez. $\{(1x2^3) + (1x2^2) + (0x2^1) + (0x2^0)\}$

Binäre Stellen auf der rechten Seite des Dezimalpunktes ergeben Werte < 1. In diesem Beispiel ergibt .100.....

bin die Zahl 0.5 dez. $\{(1x2^{-1}) + (0x2^{-2}) + (0x2^{-3}) + (0x2^{-4})\}$

Durch Addition der einzelnen Werte erhält man 12.5. Da das Vorzeichenbit gesetzt war, handelt es sich um eine negative Zahl, also -12.5.

Die hexadezimale Ziffer 0xC1480000 entspricht somit der -12.5.

Beispiel 2: -12.55155 dezimal = 0xC148D325 hex

Adresse	+0	+1	+2	+3
Format	SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Binär	1 1 0 0 0 0 0 1	0 1 0 0 1 0 0 0	1 1 0 1 0 0 1 1	0 0 1 0 0 1 0 1
Hex	C1	48	D3	2500

Beispiel 3: 45.354 dezimal = 0x42356A7F hex

Adresse	+0	+1	+2	+3
Format	SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Binär	0 1 0 0 0 0 1 0	0 0 1 1 0 1 0 1	0 1 1 0 1 0 1 0	0 1 1 1 1 1 1 1
Hex	42	35	6A	7F

Exponent: 10000100 bin = 132 dez

➤ Exp.= 132-127=5

Mantisse: S=0

➤ VZ=positiv

01101010110101001111111 bin

Dezimalpunkt an erster Stelle der Mantisse angefügt

➤ .01101010110101001111111

Führende 1 vor dem Dezimalpunkt

➤ 1.01101010110101001111111

Berücksichtigung des Exponenten (=5)

➤ 101101.010110101001111111

links des Dezimalpunktes: 101101 bin = $2^5 + 2^3 + 2^2 + 2^0 = 45$ dez.

Rechts des Dezimalpunktes: 010110101001111111 bin =

$2^{-2} + 2^{-4} + 2^{-5} + 2^{-7} + 2^{-9} + 2^{-12} + 2^{-13} + 2^{-14} + 2^{-15} + 2^{-16} + 2^{-17} + 2^{-18} = 0.3540001$ dez

Endergebnis: +45.03540001 dez

3. Schnittstellenparameter

Einstellmöglichkeiten für Modbus RTU

Baudrate (Baud)	Parity	Datenbits	Stopbits
4800,9600,19200,38400	even,odd,none	8	2 bei Parity none 1 sonst

Die maximale Datenlänge einer Modbus Übertragung ist 256 Byte. Dies ergibt eine Nutzdatenlänge von 253 Byte.

Die Anzahl der Datenbits und Stopbits ist durch die Modbusdefinition fest vorgegeben. Baudraten kleiner als 4800 Baud sind definitionsgemäß möglich, z. Zt. jedoch nicht implementiert. Die Schnittstellenparameter sind nur am Gerät einstellbar. (nicht über den Bus).

4. Geräteeinstellungen

Die Einstellungen werden über den Befehl 0x04 (Read Input Registers) gemäß Tabelle 1 gelesen, derzeit kann nicht geschrieben werden.

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD002	2	Messspannung Wandler primär (gilt für alle 3 Phasen)		unsigned long
0xD004	2	Messspannung Wandler sekundär (gilt für alle 3 Phasen)		unsigned long
0xD006	2	Messstrom Wandler primär (gilt für alle 3 Phasen)		unsigned long
0xD008	2	Messstrom Wandler sekundär (gilt für alle 3 Phasen)		unsigned long
0xD00A	2	Frequenznachführung (0=Auto // 1=50Hz // 2=60Hz)	0-2	unsigned long
0xD00C	2	Strommittelwert, Mittelungszeit in Minuten	1-15	unsigned long
0xD00E	2	Dämpfung Spannung	0-9	unsigned long
0xD010	2	Dämpfung Strom	0-9	unsigned long
0xD012	2	Eigenstrom Wandler primär (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD014	2	Eigenstrom Wandler sekundär (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD016	2	angeschlossene Phase Spg-messung (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD018	2	angeschlossene Phase Strommessung (0-120- 240)	0=0° // 1=120° // 2=240°	unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD01a	2	Sommerzeit (nicht vorhanden)		unsigned long
0xD01c	2	Umschaltung Winter --> Sommerzeit (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD01e	2	Umschaltung Sommer --> Winterzeit (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD020	2	Schwellenwert für Spg-einbruch (nicht vorhanden)	---	float
0xD022	2	Dämpfung fehlende Kompleistung	0-9	unsigned long
0xD024	2	frei	---	float
0xD026	2	frei	---	float
0xD028	2	Uhrzeit (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD02a	2	Faktor für Default Antwortzeiten (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD02c	2	Bytereihfolge für float am Modbus (1=gem. Definition // 0=umgekehrt)	0-1	unsigned long
0xD02e	2	frei	---	float
0xD030	2	Temperatur [0,1 °C], bei deren Überschreitung der Lüfter eingeschaltet wird	0-700	unsigned long
0xD032	2	Temperatur [0,1 °C], bei deren Überschreitung der Alarm gesetzt wird (nicht vorhanden)	---	unsigned long
0xD034	2	Temperatur [0,1 °C], bei deren Überschreitung die Stufen abgeschaltet werden	0-700	unsigned long
0xD036	2	Hysterese Lüfter (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD038	2	Hysterese Alarm (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD03A	2	Hysterese Stufenabschaltung (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD03C	2	Maske für Störmeldungen (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD03E	2	Maske für Meldung + Relais (nicht verwendet)	---	unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD040	2	Ziel-CosPhi 1	-1.0 - +1.0	float
0xD042	2	Ziel-CosPhi bei Rückspeisung	-1.0 - +1.0	float
0xD044	2	Ziel-CosPhi für Meldung „Anlage zu klein“	-1.0 - +1.0	float
0xD046	2	Grenzwert für Schaltspielmeldung	0-999999	unsigned long
0xD048	2	Schaltabstand [ms]	0-999990	unsigned long
0xD04A	2	Verzögerungszeit bis Schütz-Stufen zuschalten dürfen [s] (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD04C	2	Zeit, bis Meldung Anlage zu klein aktiv wird [s]	0-9999	unsigned long
0xD04E	2	Ruhezeit nach Auskompensation [ms]	0-999990	unsigned long
0xD050	2	Prozentwert der kleinsten verfügbaren Stufe bis zusch.	70-150	unsigned long
0xD052	2	Prozentwert der kleinsten verfügbaren Stufe bis absch.	70-150	unsigned long
0xD054	2	Störmelderelais (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD056	2	Temperaturauswertung	0 = aus // 1 = ein	unsigned long
		Stufenparameter		
0xD058	2	Ausgangs-Index für die folgenden Stufenparameter (Adressen 0xD5A bis 0xD06C)	0	unsigned long
0xD05A	2	Typ (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD05C	2	Modus	0 = Aus // 1 = Auto 2 = Ein	unsigned long
0xD05E	2	Schranknummer (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD060	2	Verdrosselungsfaktor (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD062	2	Stufenleistung [0,1 kvar] (c = positiv // i = negativ)	c99999 – i99999	unsigned long
0xD064	2	Entladezeit [ms]	0-99999	unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD066	2	Schaltspiele	0-999999	unsigned long
0xD068	2	Betriebsstunden	---	unsigned long
xD06A	2	Summe Temperaturabschaltungen (nicht verwendet)	---	long
0xD06C	2	Schaltungsart der Stufe (bit kodiert, nur 1 Bit aktiv) Bit0 : Dreieck Bit3: L3N Bit6: L31 Bit1: L1N Bit4: L12 Bit2: L2N Bit5: L23		unsigned long
0xD06E		Ausgangs-Index...	1	unsigned long
		...		
0xD082		Schaltungsart...		unsigned long
0xD084		Ausgangs-Index...	2	unsigned long
		...		
0xD098		Schaltungsart...		unsigned long
0xD09A		Ausgangs-Index...	3	unsigned long
		...		
0xD0AE		Schaltungsart...		unsigned long
0xD0B0		Ausgangs-Index...	4	unsigned long
		...		
0xD0C4		Schaltungsart...		unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD0C6		Ausgangs-Index...	5	unsigned long
		...		
0xD0DA		Schaltungsart...		unsigned long
0xD0DC		Ausgangs-Index...	6	unsigned long
		...		
0xD0F0		Schaltungsart...		unsigned long
0xD0F2		Ausgangs-Index...	7	unsigned long
		...		
0xD106		Schaltungsart...		unsigned long
0xD108		Ausgangs-Index...	8	unsigned long
		...		
0xD11C		Schaltungsart...		unsigned long
0xD11E		Ausgangs-Index...	9	unsigned long
		...		
0xD132		Schaltungsart...		unsigned long
0xD134		Ausgangs-Index...	10	unsigned long
		...		
0xD148		Schaltungsart...		unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD14A		Ausgangs-Index...	11	unsigned long
		...		
0xD15E		Schaltungsart...		unsigned long
0xD160		Ausgangs-Index...	12	unsigned long
		...		
0xD174		Schaltungsart...		unsigned long
0xD176		Ausgangs-Index...	13	unsigned long
		...		
0xD18A		Schaltungsart...		unsigned long
0xD18C		Ausgangs-Index...	14	unsigned long
		...		
0xD1A0		Schaltungsart...		unsigned long
0xD1A2		Ausgangs-Index...	15	unsigned long
		...		
0xD1B6		Schaltungsart...		unsigned long
0xD1b8		Ausgangs-Index...	16	unsigned long
		...		
0xD1CC		Schaltungsart...		unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD1CE	2	Ausgangs-Index für die folgenden Stufenparameter (Adressen 0xD5A bis 0xD06C)	17	unsigned long
0xD1D0	2	Typ (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD1D2	2	Modus	0 = Aus // 1 = Auto 2 = Ein	unsigned long
0xD1D4	2	Schranknummer (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD1D6	2	Verdrosselungsfaktor (nicht verwendet)	---	unsigned long
0xD1D8	2	Stufenleistung [0,1 kvar] (c = positiv // i = negativ)	c99999 – i99999	long
0xD1DA	2	Entladezeit [ms]	0-99999	unsigned long
0xD1DC	2	Schaltspiele	0-999999	unsigned long
0xD1DE	2	Betriebsstunden	---	unsigned long
0xD1E0	2	Summe Temperaturabschaltungen (nicht verwendet)	---	long
0xD1E2	2	Schaltungsart der Stufe (bit kodiert, nur 1 Bit aktiv) Bit0 : Dreieck Bit3: L3N Bit6: L31 Bit1: L1N Bit4: L12 Bit2: L2N Bit5: L23		unsigned long
0xD280	2	Messverfahren	0 = 3ph // 1 = 1ph	unsigned long
0xD282	2	Nullpunktbildner	0 = nein // 1 = ja	unsigned long
0xD284	2	Sprache (0 = 1.Sprache // 1 = 2.Sprache)	0-1	unsigned long
0xD286	2	Temperatur [0,1 °C], bei deren Unterschreitung der Lüfter abgeschaltet wird	0-700	unsigned long
0xD288	2	Temperatur [0,1 °C], bei deren Unterschreitung die Stufen wieder zugeschaltet werden	0-700	unsigned long

Adresse	Words	Beschreibung	Wert	Format
0xD28A	2	max. Schaltleistung pro Takt [kvar] (mindestens die größte Stufenleistung einer Dreieckstufe oder einer zusammen- gesetzten Dreieckstufe)	xx-999999	unsigned long
0xD28C	2	Grenzwert Schwachlast [A]	0,01-9999,99	float
0xD22E	2	Grenzwert Strommittelwert [A] incl.xl – L1	1,0-999999,0	float
0xD290	2	Grenzwert Strommittelwert [A] incl.xl – L2	1,0-999999,0	float
0xD292	2	Grenzwert Strommittelwert [A] incl.xl – L3	1,0-999999,0	float
0xD294	2	Grenzwert Strommittelwert [A] incl.xl – N	1,0-999999,0	float
0xD296	2	Grenzwert Überspannung [%] (0% = aus // 50% = 1,5*Uprim)	0-50%	unsigned long
0xD298	2	Grenzwert Spannungsüberschwingungen [%] (100% = programmierte Primärspannung)		unsigned long
0xD29A	2	Grenzwert Stromüberschwingungen [%] (100% = programmierter Primärstrom)		unsigned long
0cD29C	2	Ziel-CosPhi 2	-1.0 - +1.0	float

Tabelle 1

Beispiel Modbus RTU

Anforderung: 01 04 D0 01 00 02 18 CB

wobei

01	Geräteadresse
04	Befehl
D0 01	ab Register 0xD002 Messsp. Wandler primär lesen (lt. Modbus Definition ist im Frage Telegramm die gewünschte Adresse minus 1 zu setzen)
00 02	2 Register lesen, d.h. 1Datenpunkt lesen
18 CB	CRC-Code

Antwort:

01 04 04 00 00 01 90 FA 78

wobei

01	Geräteadresse	
04	Befehl	
04	4 Datenbytes	
00 00 01 90	Messspannung Wandler primär	400V
FA 78	CRC-Code	

4. Datenpunkte

Datenpunkte werden über den Befehl 0x04 (Read Input Registers) gemäß Tabelle 1 gelesen.

Adresse	Words	Beschreibung	Einheit	Format
0x0002	2	Spannung PH-N L1	V	float
0x0004	2	Spannung PH-N L2	V	float
0x0006	2	Spannung PH-N L3	V	float
0x0008	2	Spannung PH-PH L1-L2	V	float
0x000a	2	Spannung PH-PH L2-L3	V	float
0x000c	2	Spannung PH-PH L3-L1	V	float
0x000e	2	Strom L1	A	float
0x0010	2	Strom L2	A	float
0x0012	2	Strom L3	A	float
0x0014	2	Strom Mittelw. L1	A	float
0x0016	2	Strom Mittelw. L2	A	float
0x0018	2	Strom Mittelw. L3	A	float
0x001a	2	Scheinleistung L1	VA	float
0x001c	2	Scheinleistung L2	VA	float
0x001e	2	Scheinleistung L3	VA	float
0x0020	2	Wirkleistung L1	W	float
0x0022	2	Wirkleistung L2	W	float
0x0024	2	Wirkleistung L3	W	float
0x0026	2	Blindleistung L1 – nur Grundschiwingung	var	float
0x0028	2	Blindleistung L2 – nur Grundschiwingung	var	float
0x002a	2	Blindleistung L3 – nur Grundschiwingung	var	float
0x002c	2	cos Phi L1		float
0x002e	2	cos Phi L2		float
0x0030	2	cos Phi L3		float
0x0032	2	Leistungsfaktor L1		float
0x0034	2	Leistungsfaktor L2		float
0x0036	2	Leistungsfaktor L3		float
0x0038	2	Spgs-Klirrfaktor L1	%	float
0x003a	2	Spgs-Klirrfaktor L2	%	float
0x003c	2	Spgs-Klirrfaktor L3	%	float

Adresse	Words	Beschreibung	Einheit	Format
0x003e	2	Spannung 3.Harm. L1	%	float
0x0040	2	Spannung 3.Harm. L2	%	float
0x0042	2	Spannung 3.Harm. L3	%	float
0x0044	2	Spannung 5.Harm. L1	%	float
0x0046	2	Spannung 5.Harm. L2	%	float
0x0048	2	Spannung 5.Harm. L3	%	float
0x004a	2	Spannung 7.Harm.L1	%	float
0x004c	2	Spannung 7.Harm.L2	%	float
0x004e	2	Spannung 7.Harm.L3	%	float
0x0050	2	Spannung 9.Harm.L1	%	float
0x0052	2	Spannung 9.Harm.L2	%	float
0x0054	2	Spannung 9.Harm.L3	%	float
0x0056	2	Spannung 11.Harm.L1	%	float
0x0058	2	Spannung 11.Harm.L2	%	float
0x005a	2	Spannung 11.Harm.L3	%	float
0x005c	2	Spannung 13.Harm.L1	%	float
0x005e	2	Spannung 13.Harm.L2	%	float
0x0060	2	Spannung 13.Harm.L3	%	float
0x0062	2	Spannung 15.Harm.L1	%	float
0x0064	2	Spannung 15.Harm.L2	%	float
0x0066	2	Spannung 15.Harm.L3	%	float
0x0068	2	Spannung 17.Harm.L1	%	float
0x006a	2	Spannung 17.Harm.L2	%	float
0x006c	2	Spannung 17.Harm.L3	%	float
0x006e	2	Spannung 19.Harm.L1	%	float
0x0070	2	Spannung 19.Harm.L2	%	float
0x0072	2	Spannung 19.Harm.L3	%	float
0x0074	2	Summe Oberschwingungsströme L1	A	float
0x0076	2	Summe Oberschwingungsströme L2	A	float
0x0078	2	Summe Oberschwingungsströme L3	A	float
0x007a	2	Strom 3.Harm. L1	A	float
0x007c	2	Strom 3.Harm. L2	A	float
0x007e	2	Strom 3.Harm. L3	A	float

Adresse	Words	Beschreibung	Einheit	Format
0x0080	2	Strom 5.Harm. L1	A	float
0x0082	2	Strom 5.Harm. L2	A	float
0x0084	2	Strom 5.Harm. L3	A	float
0x0086	2	Strom 7.Harm.L1	A	float
0x0088	2	Strom 7.Harm.L2	A	float
0x008a	2	Strom 7.Harm.L3	A	float
0x008c	2	Strom 9.Harm.L1	A	float
0x008e	2	Strom 9.Harm.L2	A	float
0x0090	2	Strom 9.Harm.L3	A	float
0x0092	2	Strom 11.Harm.L1	A	float
0x0094	2	Strom 11.Harm.L2	A	float
0x0096	2	Strom 11.Harm.L3	A	float
0x0098	2	Strom 13.Harm.L1	A	float
0x009a	2	Strom 13.Harm.L2	A	float
0x009c	2	Strom 13.Harm.L3	A	float
0x009e	2	Strom 15.Harm.L1	A	float
0x00a0	2	Strom 15.Harm.L2	A	float
0x00a2	2	Strom 15.Harm.L3	A	float
0x00a4	2	Strom 17.Harm.L1	A	float
0x00a6	2	Strom 17.Harm.L2	A	float
0x00a8	2	Strom 17.Harm.L3	A	float
0x00aa	2	Strom 19.Harm.L1	A	float
0x00ac	2	Strom 19.Harm.L2	A	float
0x00ae	2	Strom 19.Harm.L2	A	float
0x00b0	2	Netzfrequenz	Hz	float
0x00b2	2	Nulleiterstrom	A	float
0x00b4	2	Mittelwert Nulleiterstrom	A	float
0x00b6	2	Ges. Wirkleistung – koll. Wirkleistung	W	float
0x00b8	2	Ges. Blindleistung – Summe Grundswingungsblindleistung	var	float
0x00ba	2	Ges. Scheinleistung – koll. Scheinleistung	VA	float
0x00bc	2	Leistungsfaktor		float

Adresse	Words	Beschreibung	Einheit	Format
0x0328	2	koll. Gesamtblindleistung bei 1ph Messung die Summe	var	float
0x0322	2	Gesamtblindleistung L1	var	float
0x0324	2	Gesamtblindleistung L2	var	float
0x0326	2	Gesamtblindleistung L3	var	float
0x032a	2	fehlende Kompensationsleistung L1	var	float
0x032c	2	fehlende Kompensationsleistung L2	var	float
0x032e	2	fehlende Kompensationsleistung L3	var	float
0x0330	2	fehlende Kompensationsleistung gesamt	var	float
0x0332	2	Temperatur	°C	float
	2			float
0x0334	2	Zustand der Relais (20 Bit: Bit 0 = Stufe 1 ... Bit 17 = Stufe 18 // Bit 18 = Störmeldung // Bit 19 = Lüfter)	bitweise	unsigned long
0x0336	2	Meldungen (bitkodiert)		unsigned long
0x0338	2	Fehlerstatus (bitkodiert)		unsigned long
0x033A	2	Störmeldungen (bitkodiert)		unsigned long

Tabelle 2

Meldungen:
(Anzeige)

Bit 00 gesetzt: Stufenleistung fehlt

Bit 01 gesetzt: Messstrom fehlt

Bit 02 gesetzt: Messspannung fehlt

Bit 03 gesetzt: Schwachlastbetrieb

Fehlerstatus:
(Anzeige)

Bit 00 gesetzt: Netzausfall ist aufgetreten

Bit 01 gesetzt: Es wurde ein Reset durchgeführt

Bit 02 gesetzt: Temperaturabschaltung der Anlage

Bit 03 gesetzt: Grenzwert Spannungsüberschwingungen erreicht

Bit 04 gesetzt: Grenzwert Stromüberschwingungen erreicht

Bit 05 gesetzt: Grenzwert Schaltspiele erreicht

Bit 06 gesetzt: Grenzwert Überspannung erreicht

Bit 07 gesetzt: Grenzwert Imit erreicht (L1 oder L2 oder L3)

Bit 08 gesetzt: Anlage zu klein

- Störmeldungen: Bit 00 gesetzt: Stufenleistung fehlt
 (Relais gesetzt) Bit 01 gesetzt: Netzausfall ist aufgetreten
 Bit 02 gesetzt: Es wurde ein Reset durchgeführt
 Bit 03 gesetzt: Temperaturabschaltung der Anlage
 Bit 04 gesetzt: Messstrom fehlt
 Bit 05 gesetzt: Messspannung fehlt
 Bit 06 gesetzt: Schwachlastbetrieb
 Bit 07 gesetzt: Grenzwert Spannungsüberschwingungen erreicht
 Bit 08 gesetzt: Grenzwert Stromüberschwingungen erreicht
 Bit 09 gesetzt: Grenzwert Schaltspiele erreicht
 Bit 10 gesetzt: Grenzwert Überspannung erreicht
 Bit 11 gesetzt: Grenzwert Imit erreicht (L1 oder L2 oder L3)
 Bit 12 gesetzt: Anlage zu klein

Beispiel Modbus RTU

Anforderung:

01 04 00 1F 00 0C 80 0B

01	Geräteadresse
04	Befehl
00 1F	ab Register 0x0020 Wirkleistung L1 lesen (lt. Modbus Definition ist im Frage Telegramm die gewünschte Adresse minus 1 zu setzen)
00 0C	12 Register lesen, d.h. 6Datenpunkt lesen
80 0B	CRC-Code

Antwort:

01 04 18 48 44 02 45 48 43 BF 8A 48 42 E9 0A 47 DA C0 73 47 DC 86 B2 47 DC 61 9B CA 9E
 wobei

01	Geräteadresse	
04	Befehl	
04	100 Datenbytes	
48 44 02 45	Wirkleistung L1	200710 W
48 43 BF 8A	Wirkleistung L2	200446 W
48 42 E9 0A	Wirkleistung L3	199588 W
47 DA C0 73	Blindleistung L1 – nur Grundleistung	112000 var
47DC 86 B2	Blindleistung L1 – nur Grundleistung	112909 var
47 DC 61 9B	Blindleistung L1 – nur Grundleistung	112835 var
CA 9E	CRC-Code	

6. Geräteinformation

Die Geräteinformation wird über den Befehl 0x2B (Read Device Identification) gelesen. Dabei wird Hersteller, Gerätecode und Geräteversion ausgelesen. Das Gerät liefert die „Basic Device Identification“, „Regular“ und „Extended Device Identification“ sind lt. Modbusdefinition optional. Sie werden im Multimes Comfort nicht verwendet.

Beispiel Modbus RTU

Anforderung: 01 2B 0E 01 00 70 77

01	Geräteadresse
2B	Befehl
0E	MEI Typ lt. Modbusdefinition immer 0x0E
01	Device ID Code für „Basic Device Identification“ (siehe Modbus Definition)
00	Objekt ID -> in unserem Fall Herstellername, Produktname und Version
70 77	CRC-Code

Antwort: 01 2B 0E 01 01 00 00 03 00 08 4B 42 52 20 47 6D 62 48 01 12 6D 75 6C 74 69 63 6F 6D 70 20 46 31 34 34 2D 33 50 48 02 09 20 32 2E 30 30 72 30 30 37 D3 E4 wobei

01	Geräteadresse
2B	Befehl
0E	MEI Typ (siehe Modbus Definition)
01	„basic identification“ (siehe Modbus Definition)
01	conformity level“ (siehe Modbus Definition)
00	es folgen keine weiteren Informationen (kein zusätzliches Telegramm ist nötig)
00	nächste Objekt ID
03	Zahl der Objekte
00	Objekt ID 00
08	Länge des Textes der ID 00
4B 42 52 20 47 6D 62 48	„KBR GmbH“
01	Objekt ID 01
12	Länge des Textes der ID 01
6D 75 6C 74 69 63 6F 6D 70 20 46 31 34 34 2D 33 50 48	„multicomp F144-3PH“
02	Objekt ID 02
09	Länge des Textes der ID 02
20 32 2E 30 30 72 30 30 37	„2.00r007“
D3 E4	CRC-Code

KBR Kompensationsanlagenbau GmbH

Am Kieferschlag 7
D-91126 Schwabach

T +49 (0) 9122 6373 -0
F +49 (0) 9122 6373 -83
E info@kbr.de

www.kbr.de