

**Vorläufiges Schnittstellen-Protokoll für RS485 Netzwerk**

Im Master/Slave System geht jede Übertragung vom Host aus. Die SPE-Geräte reagieren nur auf Anfrage des Host, sie senden nie selbständig. Die Kommunikation findet durch kurze Telegramme statt. Diese beginnen mit dem ASCII-Code STX (02h), gefolgt von der Adresse (Adr) der angesprochenen Station (00h-1Fh 0-31). Es folgt ein Byte mit der Länge des Telegramms (Len) einschließlich STX ohne Prüfsumme (Pfs). Es folgen byteweise die Daten des Telegramms bei Worten zuerst das High- dann das Low-Byte. Im Anforderungstelegramm ist das erste Datenbyte der Funktionscode der gewünschten Funktion. Am Ende steht ein Prüfsummenbyte, es ist die Summe aller Telegrammbyte einschließlich Kopfzeichen (STX + Adr + .... + letztes Datenbyte = Prüfsumme).

Wurde ein Telegramm vom adressierten SPE empfangen, wird es bestätigt. Handelt es sich um ein einfaches Informationstelegramm, bestätigt das SPE durch das ASCII-Zeichen ACK (06h) den korrekten Empfang. Bei fehlerhaftem Empfang wird mit dem ASCII-Zeichen NAK (15h) negativ bestätigt. Erfordert das Telegramm eine Antwort des SPE, so wird dies vom SPE durch das ASCII-Zeichen STX (02h) bestätigt und das Telegramm läuft in entgegengesetzter Richtung ab. Der Telegrammaufbau ist der gleiche des Telegramms vom Host zum SPE (STX,Adr,Len,Data,Pfs).

Telegramm:

Host-> STX,Adr,Len,Data,Pfs  
ACK/NAK  
SPE->  
STX,Adr,Len,Data,Pfs  
oder SPE->

// mit Antwortdaten  
ACK/NAK  
// ohne Antwortdaten

Im einfachsten Fall besteht das Datenfeld nur aus einem Funktionscode, welcher dem SPE die gewünschte Aktion mitteilt. Die einzelnen Aktionen die im SPE ausführbar sind, werden durch unterschiedliche Funktionscodes ausgelöst. Die Reihenfolge der Daten ist zuerst High und dann Low. Die Stationsadresse Adr (1-31) wird von Hand im Parameter 38 des SPE eingestellt. Die Adresse 0 sollte unbenutzt bleiben, um eine Broadcast-Funktion (wie gleichzeitiges stellen aller SPE-Uhren) implementieren zu können.

Aufbau der Funktionscodes:

Bit7 0=lesen, 1=schreiben

Codes 00h-0Fh und 80h-8Fh -> kein Datenaustausch  
Codes 10h-1Fh -> Bit lesen, 90h-9Fh -> Bit schreiben  
Codes 20h-2Fh -> Byte lesen, A0h-AFh -> Byte schreiben  
Codes 30h-5Fh -> Wort lesen, B0h-DFh -> Wort schreiben  
Codes 60h-6Fh -> Sonstige lesen, E0h-EFh -> Sonstige schreiben  
Codes 70h-7Fh -> Reserviert lesen, F0h-FFh -> Reserviert schreiben

Lesefunktionen Codes 10h-7Fh:

Bit lesen (10h-1Fh):

Nummer:	Name:	Funktion:
10h	FGetSP1Aktiv	Aktivierung SP1 lesen (0=passiv, 1=aktiv)
11h	FGetSP2Aktiv	Aktivierung SP2 lesen (0=passiv, 1=aktiv)
12h	FGetSP1Funk	SP1 Öffner/Schließer lesen (0=Schließer, 1=Öffner)
13h	FGetSP2Funk	SP2 Öffner/Schließer lesen (0=Schließer, 1=Öffner)

14h	FGetSP1Status	Zustand SP1 (Auf/Zu) lesen (0=offen, 1=geschlossen)
15h	FGetSP2Status	Zustand SP2 (Auf/Zu) lesen (0=offen, 1=geschlossen)
16h	FGetDurch10	Durch10 Einstellung lesen (0=passiv, 1=aktiv)
17h	FGetSoMess	Sondereinstellung lesen (0=passiv, 1=aktiv)
18h	FGetShow Option	Messwert/Uhrzeit lesen ?

Byte lesen (20h-2Fh):

Nummer:	Name:	Funktion:
20h	FGetKomma	Kommaposition lesen (0=xxxx, 1=x.xxx, 2=xx.xx, 3=xxx.x)
21h	FGetRunden	Runden Einstellung lesen (0=0, 1=0-9, 2=0/2/4/6/8, 5=0/5/0)
23h	FGetEnaRS	Zeiteinstellung RS232 lesen ?
24h	FGetBaud	Baudrate lesen ?

**Wort lesen (30h-5Fh):**

Nummer: Name: Funktion:

30h	FGetDevId	Geräte-ID lesen (Geräteidentifizierer ermitteln)
31h	FGetWert	Messwert lesen (aktueller Messwert des SPE)
35h	FGetRTCStdMin	RTC-Stunden/Minuten lesen (H=Std 0-23, L=Min 0-59)
36h	FGetRTCtag	RTC-Tag/Wochentag lesen (H=Tag 0-31, L=WoTag 0-6)
37h	FGetRTCMoJahr	RTC-Monat/Jahr lesen (H=Monat 0-12, L=Jahr 0-99)
38h	FGetRTCsecZyk	RTC-Sekunden/Sendezyklus lesen (H=Sek 0-59, L=Zykl 0-255)
40h	FGetMWBA	Messwert-Bereichsanfang lesen
41h	FGetMWBE	Messwert-Bereichsende lesen
42h	FGetAWBA	Anzeige-Bereichsanfang lesen
43h	FGetAWBE	Anzeige-Bereichsende lesen
50h	FGetSP1Wert	Schaltpunkt SP1 lesen
51h	FGetSP2Wert	Schaltpunkt SP2 lesen
52h	FGetSP1Hyst	Hysterese SP1 lesen
53h	FGetSP2Hyst	Hysterese SP2 lesen
54h	FGetSP1Time	Verzögerung SP1 lesen
55h	FGetSP2Time	Verzögerung SP2 lesen
56h	FGetMaxWert	Maximalen Messwert lesen
57h	FGetMinWert	Minimalen Messwert lesen
58h	FGetMittel	Anzahl für Mittelwert lesen
59h	FGetEVar	EVar16 lesen (Nur 070/075/080/085) ?

Sonstige lesen (60h-6Fh):

Nummer:	Name:	Funktion:
60h	FGetText	Dim, Ben & User lesen (1.=Dim, 2.=Ben, 3.=User)

Reserviert lesen (70h-7Fh):

Schreibfunktionen Codes 80h-FFh:

**Bit schreiben (90h-9Fh):**

Nummer:	Name:	Funktion:
90h	FSetSP1Aktiv	Aktivierung SP1 schreiben (0=passiv, 1=aktiv)

# Schwille - Elektronik 670 - 485 RS 485 Protokoll der Schnittstelle

91h	FSetSP2Aktiv	Aktivierung SP2 schreiben (0=passiv, 1=aktiv)
92h	FSetSP1Funk	SP1 Öffner/Schließer schreiben (0=Schließer, 1=Öffner)
93h	FSetSP2Funk	SP2 Öffner/Schließer schreiben (0=Schließer, 1=Öffner)
94h	FSetSP1Status	Zustand SP1 (Auf/Zu) schreiben (0=offen, 1=geschlossen)
95h	FSetSP2Status	Zustand SP2 (Auf/Zu) schreiben (0=offen, 1=geschlossen)
96h	FSetDurch10	Durch10 Einstellung schreiben (0=passiv, 1=aktiv)
97h	FSetSoMess	Sondereinstellung schreiben (0=passiv, 1=aktiv)
98h	FSetShow Option	Messwert/Uhrzeit schreiben ?
9Ah	FReset	SPE zurücksetzen

## Byte schreiben (A0h-AFh):

Nummer:	Name:	Funktion:
A0h	FSetKomma	Komma schreiben (0=xxxx, 1=x.xxx, 2=xx.xx, 3=xxx.x)
A1h	FSetRunden	Runden Einstellung schreiben (0=0, 1=0-9, 2=0/2/4/6/8, 5=0/5/0)
A2h	FSetEnaRS	Zeiteinstellung RS232 schreiben ?
A3h	FSetBaud	Baudrate schreiben ?

## Wort schreiben (B0h-DFh)

Nummer:	Name:	Funktion:
B0h	FSetRTCStdMin	RTC-Stunden/Minuten schreiben (H=Std 0-23, L=Min 0-59)
B1h	FSetRTCtag	RTC-Tag/Wochentag schreiben (H=Tag 0-31, L=WoTag 0-6)
B2h	FSetRTCmoJahr	RTC-Monat/Jahr schreiben (H=Monat 0-12, L=Jahr 0-99)
B3h	FSetRTCsecZyk	RTC-Sekunden/Sendezyklus schreiben (H=Sek 0-59, L=Zykl 0-255)
C2h	FSetWert	Messwert schreiben ?
C3h	FSetDBU	Dim, Ben & User schreiben
C4h	FSetMWBA	Messwert-Bereichsanfang schreiben
C5h	FSetMWBE	Messwert-Bereichsende schreiben
C6h	FSetAWBA	Anzeige-Bereichsanfang schreiben
C7h	FSetAWBE	Anzeige-Bereichsende schreiben
D0h	FSetSP1Wert	Schaltpunkt SP1 schreiben
D1h	FSetSP2Wert	Schaltpunkt SP2 schreiben
D2h	FSetSP1Hyst	Hysterese SP1 schreiben
D3h	FSetSP2Hyst	Hysterese SP2 schreiben
D4h	FSetSP1Time	Verzögerung SP1 schreiben
D5h	FSetSP2Time	Verzögerung SP2 schreiben
D6h	FSetMaxWert	Maximalen Messwert schreiben
D7h	FSetMinWert	Minimalen Messwert schreiben
D8h	FSetMittel	Anzahl für Mittelwert schreiben
D9h	FSetEVar	EVar 16 schreiben (Nur 070/075/080/085) ?

## Sonstige schreiben (E0h-EFh):

E0h	FSetText	Dim, Ben & User schreiben (H=Dim, M=Ben, L=User)
-----	----------	---

## Reserviert schreiben (F0h-FFh):

### Beschreibung der Funktionen

...	Bit lesen .....	
10h	FGetSP1Aktiv	Aktivierung SP1 lesen (Routine 8) Liest den aktuellen Zustand des Aktivierungsbit für Relais 1 (SP1). Antwort-Byte: 00h = 0 = passiv, 01h = 1 = aktiv.
11h	FGetSP2Aktiv	Aktivierung SP2 lesen (Routine 10) Liest den aktuellen Zustand des Aktivierungsbit für Relais 2 (SP2). Antwort-Byte: 00h = 0 = passiv, 01h = 1 = aktiv.
12h	FGetSP1Funk	SP1 Öffner/Schließer lesen (Routine 15) Liest den aktuellen Zustand des Öffner/Schließer-bit für Relais1 (SP1). Antwort-Byte: 00h = 0 = Schließer, 01h = 1 = Öffner.
13h	FGetSP2Funk	SP2 Öffner/Schließer lesen (Routine 16) Liest den aktuellen Zustand des Öffner/Schließer-bit für Relais2 (SP2). Antwort-Byte: 00h = 0 = Schließer, 01h = 1 = Öffner.
14h	FGetSP1Status	Zustand SP1 (Auf/Zu) lesen (Routine 13) Liest den aktuellen Zustand des Relais1 (SP1). Antwort-Byte: 00h = 0 = offen, 01h = 1 = geschlossen.
15h	FGetSP2Status	Zustand SP2 (Auf/Zu) lesen (Routine 14) Liest den aktuellen Zustand des Relais2 (SP2). Antwort-Byte: 00h = 0 = offen, 01h = 1 = geschlossen.
16h	FGetDurch10	Durch10 Einstellung lesen (Routine 26) Liest den aktuellen Zustand des Durch10 Bit. Antwort-Byte: 00h = 0 = passiv (Wert / 1), 01h = 1 = aktiv (Wert / 10).
17h	FGetSoMess	Sondereinstellung lesen (Routine 23) Liest den aktuellen Zustand des Sondermessungs-Bit. Antwort-Byte: 00h = 0 = passiv, 01h = 1 = aktiv (Routine 1-4 als Einstellwerte).
...	Byte lesen .....	
20h	FGetKomma	Kommaposition lesen (Routine 6) Liest die aktuelle Dezimalpunkt Einstellung. Antwort-Byte: 00h = 0 = xxxx, 01h = 1 = x.xxx, 02h = 2 = xx.xx, 03h = 3 = xxx.x
21h	FGetRunden	Runden Einstellung lesen (Routine 21) Liest die aktuelle Rundungs Einstellung der letzten Stelle. Antwort-Byte: 00h = 0 = 0 (immer 0) 01h = 1 = 0-9 (Normal, alle Ziffern) 02h = 2 = 0/2/4/6/8/0 (Nur gerade Zahlen) 03h = 3 = 0/5/0 (Nur 0 oder 5)
23h	FGetEnaRS	Zeiteinstellung RS232 lesen ?
24h	FGetBaud	Baudrate lesen ?
...	Wort lesen .....	
30h	FGetDevId	Geräte-ID lesen Identifizieren des angeschlossenen Gerätes.

## Schwille - Elektronik 670 - 485 RS 485 Protokoll der Schnittstelle

Antwort: 2320 = SPE670 mit Netzwerk Software  
4850 = ??

31h	FGetWert	Messwert lesen Auslesen des aktuellen Messwert -1999 bis +1999. Antwort: Messwert als 16Bit Binärzahl, negative Messwerte als negative Zahlen. -1234 = FB2Eh, 0 = 0000h, 1234 = 04D2h	51h	FGetSP2Wert	Schaltpunkt SP2 lesen (Routine 9) Auslesen der aktuellen Einstellung des Schaltpunktes für Relais 2 (SP2). Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
35h	FGetRTCStdMin	RTC-Stunden/Minuten lesen (Routinen 29/28) Auslesen der aktuellen Stunden und Minuten der RTC. Antwort: High = Stunden (0-23), Low = Minuten (0-59)	52h	FGetSP1Hyst	Hysterese SP1 lesen (Routine 11) Auslesen der aktuellen Einstellung des Schalthysterese für Relais 1 (SP1). Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
36h	FGetRTCtag	RTC-Tag/Wochentag lesen (Routinen 30/31) Auslesen des aktuellen Tag und Wochentag der RTC. Antwort: High = Tag (0-31) Low = Wochentag (0-6) - 0=Sonntag, 1=Montag, ....., 6=Samstag	53h	FGetSP2Hyst	Hysterese SP2 lesen (Routine 12) Auslesen der aktuellen Einstellung des Schalthysterese für Relais 2 (SP2). Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
37h	FGetRTCMoJahr	RTC-Monat/Jahr lesen (Routinen 33/32) Auslesen des aktuellen Monat und Jahr der RTC. Antwort: High = Monat (0-12), Low = Jahr (0-99)	54h	FGetSP1Time	Verzögerung SP1 lesen (Routine 17) Auslesen der aktuellen Einstellung des Schaltverzögerung für Relais 1 (SP1). Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
38h	FGetRTCsecZyk	RTC-Sekunden/Sendezyklus lesen (Routine 34) Auslesen der aktuellen Sekunden und des Sendezyklus der RTC. Antwort: High = Sekunden (0-59), Low = Sendezyklus (0-99)	55h	FGetSP2Time	Verzögerung SP2 lesen (Routine 18) Auslesen der aktuellen Einstellung des Schaltverzögerung für Relais 2 (SP2). Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
40h	FGetMWBA	Messwert-Bereichsanfang lesen (Routine 1) Auslesen der aktuellen Einstellung des Messbereichsanfang für Sondermessung. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen. -1234 = FB2Eh, 0 = 0000h, 1234 = 04D2h	56h	FGetMaxWert	Maximalen Messwert lesen (Routine 19) Auslesen der aktuellen maximalen Messwert seit letztem Rücksetzen. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
41h	FGetMWBE	Messwert-Bereichsende lesen (Routine	57h	FGetMinWert	Minimalen Messwert lesen (Routine 20) Auslesen der aktuellen minimalen Messwert seit letztem Rücksetzen. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
3)		Auslesen der aktuellen Einstellung des Messbereichsende für Sondermessung. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	58h	FGetMittel	Anzahl für Mittelwert lesen (Routine 22) Auslesen der aktuellen Anzahl Messwerte für Mittelwertbildung. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
42h	FGetAWBA	Anzeige-Bereichsanfang lesen (Routine 2) Auslesen der aktuellen Einstellung des Anzeigebereichsanfang für Sondermessung. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	59h	FGetEVar	EVar 16 lesen (Nur 070/075/080/085) ? ... Sonstige lesen .....
43h	FGetAWBE	Anzeige-Bereichsende lesen (Routine 4) Auslesen der aktuellen Einstellung des Anzeigebereichsende für Sondermessung. Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	60h	FGetText	Dimension, Benennung und Benutzerzeichen lesen (Routinen 35/36/37) Antwort: Drei ASCII-Zeichen -> 1.=Dimension, 2.=Benennung, 3.=Benutzerzeichen ... Bit schreiben .....
50h	FGetSP1Wert	Schaltpunkt SP1 lesen (Routine 7) Auslesen der aktuellen Einstellung des Schaltpunktes für Relais 1 (SP1). Antwort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	90h	FSetSP1Aktiv	Aktivierung SP1 schreiben (Routine 8) Schreibt den aktuellen Zustand des Aktivierungsbit für Relais1 (SP1). Aufruf-Byte: 00h = 0 = passiv, 01h = 1 = aktiv.
			91h	FSetSP2Aktiv	Aktivierung SP2 schreiben (Routine 10) Schreibt den aktuellen Zustand des Aktivierungsbit für

## Schwille - Elektronik 670 - 485 RS 485 Protokoll der Schnittstelle

	Relais2 (SP2). Aufruf-Byte: 00h = 0 = passiv, 01h = 1 = aktiv.			Aufruf-Wort: High = Stunden (0-23), Low = Minuten (0-59)
92h	FSetSP1Funk SP1 Öffner/Schliefer schreiben (Routine 15) Schreibt den aktuellen Zustand des Öffner/Schliefer-bit für Relais1 (SP1). Aufruf-Byte: 00h = 0 = Schliefer, 01h = 1 = Öffner.	B6h	FSetRTCtag RTC-Tag/Wochentag schreiben (Routinen 30/31) Schreiben des aktuellen Tag und Wochentag der RTC. Aufruf-Wort: High = Tag (0-31) Low = Wochentag (0-6) - 0=Sonntag, 1=Montag, ..., 6=Samstag	
93h	FSetSP2Funk SP2 Öffner/Schliefer schreiben (Routine 16) Schreibt den aktuellen Zustand des Öffner/Schliefer-bit für Relais2 (SP2). Aufruf-Byte: 00h = 0 = Schliefer, 01h = 1 = Öffner.	B7h	FSetRTCMoJahr RTC-Monat/Jahr schreiben (Routinen 33/32) Schreiben des aktuellen Monat und Jahr der RTC. Aufruf-Wort: High = Monat (0-12), Low = Jahr (0-99)	
94h	FSetSP1Status Zustand SP1 (Auf/Zu) schreiben (Routine 13) Schreibt den aktuellen Zustand des Relais1 (SP1). Aufruf-Byte: 00h = 0 = offen, 01h = 1 = geschlossen.	B8h	FSetRTCsecZyk RTC-Sekunden/Sendezyklus schreiben (Routine 34) Schreiben der aktuellen Sekunden und des Sendezyklus der RTC. Aufruf-Wort: High = Sekunden (0-59), Low = Sendezyklus (0-99)	
95h	FSetSP2Status Zustand SP2 (Auf/Zu) schreiben (Routine 14) Schreibt den aktuellen Zustand des Relais 2 (SP2). Aufruf-Byte: 00h = 0 = offen, 01h = 1 = geschlossen.	C0h	FSetMWBA Messwert-Bereichsanfang schreiben (Routine 1) Schreiben der aktuellen Einstellung des Messbereichsanfang für Sondermessung. Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen. -1234 = FB2Eh, 0 = 0000h, 1234 = 04D2h	
96h	FSetDurch10 Durch10 Einstellung schreiben (Routine 26) Schreibt den aktuellen Zustand des Durch10 Bit. Aufruf-Byte: 00h = 0 = passiv (Wert / 1), 01h = 1 = aktiv (Wert / 10).	C1h	FSetMWBE Messwert-Bereichsende schreiben (Routine 3) Schreiben der aktuellen Einstellung des Messbereichsende für Sondermessung. Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	
97h	FSetSoMess Sondereinstellung schreiben (Routine 23) Schreibt den aktuellen Zustand des Sondermessungs-Bit. Aufruf-Byte: 00h = 0 = passiv, 01h = 1 = aktiv (Routine 1-4 als Einstellwerte).	C2h	FSetAWBA Anzeige-Bereichsanfang schreiben (Routine 2) Schreiben der aktuellen Einstellung des Anzeigebereichsanfang für Sondermessung. Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	
98h	FSetShow Option Messwert/Uhrzeit schreiben ?			
9Ah	FReset SPE Rücksetzen			
... Byte schreiben .....				
A0h	FSetKomma Kommmaposition schreiben (Routine 6) Schreibt die aktuelle Dezimalpunkt Einstellung. Aufruf-Byte: 00h = 0 = xxxx, 01h = 1 = x.xxx, 02h = 2 = xx.xx, 03h = 3 = xxx.x	C3h	FSetAWBE Anzeige-Bereichsende schreiben (Routine 4) Schreiben der aktuellen Einstellung des Anzeigebereichsende für Sondermessung. Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	
A1h	FSetRunden Runden Einstellung schreiben (Routine 21) Schreibt die aktuelle Rundungs Einstellung der letzten Stelle. Aufruf-Byte: 00h = 0 = 0 (immer 0) 01h = 1 = 0-9 (Normal, alle Ziffern) 02h = 2 = 0/2/4/6/8/0(Nur gerade Zahlen) 03h = 3 = 0/5/0 (Nur 0 oder 5)	D0h	FSetSP1Wert Schaltpunkt SP1 schreiben (Routine 7) Schreiben der aktuellen Einstellung des Schaltpunktes für Relais 1 (SP1). Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	
A2h	FSetEnaRS Zeiteinstellung RS232 schreiben ?	D1h	FSetSP2Wert Schaltpunkt SP2 schreiben (Routine 9) Schreiben der aktuellen Einstellung des Schaltpunktes für Relais 2 (SP2). Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	
A3h	FSetBaud Baudrate schreiben ?			
... Wort schreiben .....				
B5h	FSetRTCStdMin RTC-Stunden/Minuten lesen (Routinen 29/28) Schreiben der aktuellen Stunden und Minuten der RTC.	D2h	FSetSP1Hyst Hysterese SP1 schreiben (Routine 11) Schreiben der aktuellen Einstellung des Schalthysterese für Relais 1 (SP1). Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.	

- D3h FSetSP2Hyst Hysterese SP2 schreiben (Routine 12)  
Schreiben der aktuellen Einstellung des Schalthysterese für Relais 2 (SP2).  
Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
  
- D4h FSetSP1Time Verzögerung SP1 schreiben (Routine 17)  
Schreiben der aktuellen Einstellung des Schaltverzögerung für Relais 1 (SP1).  
Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
  
- D5h FSetSP2Time Verzögerung SP2 schreiben (Routine 18)  
Schreiben der aktuellen Einstellung des Schaltverzögerung für Relais 2 (SP2).  
Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
  
- D6h FSetMaxWert Maximalen Messwert schreiben (Routine 19)  
Schreiben der aktuellen maximalen Messwert seit letztem Rücksetzen.  
Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
  
- D7h FSetMinWert Minimalen Messwert schreiben (Routine 20)  
Schreiben der aktuellen minimalen Messwert seit letztem Rücksetzen.  
Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
  
- D8h FSetMittel Anzahl für Mittelwert schreiben (Routine 22)  
Schreiben der aktuellen Anzahl Messwerte für Mittelwertbildung.  
Aufruf-Wort: Wert als 16Bit Binärzahl, negative Werte als negative Zahlen.
  
- D9h FSetEVar EVar 16 schreiben (Nur 070/075/080/085) ?
  
- ... Sonstige schreiben .....
  
- E0h FSetText Dimension, Benennung und Benutzerzeichen schreiben (Routinen 35/36/37)  
Aufruf: Drei ASCII-Zeichen ->  
1.=Dimension,  
2.=Benennung,  
3.=Benutzerzeichen

**Beispiele:**

Komma am SPE (Stationsadresse 1) auf X.XXX einstellen.

Host-> 02h 01h 05h A0h 01h A9h SPE -> 06h

Host-> STX(02),ADR(01),LEN(05),FSetKomma(A0),Wert(01),PFS(A9)  
SPE -> ACK(06)

-----  
Komma am SPE (Stationsadresse 1) lesen.

HOST-> 02h 01h 04h 20h 27h SPE -> 02h 01h 04h 01h 08h HOST: 06h

HOST-> STX(02),ADR(01),LEN(04),FGetKomma(20),PFS(27)  
SPE -> STX(02),ADR(01),LEN(04),Wert(01),PFS(08)  
Host: ACK(06)

-----  
RTC-Stunden/Minuten am SPE (Stationsadresse 1) einstellen.

Host->  
02h 01h 06h B0h 1Ah 06h D9h = STX,ADR,LEN,FSetRTCStdMin,Min,Std,PFS  
SPE -> 06h = ACK

-----  
Messwert am SPE (Stationsadresse 1) lesen.

Host-> 02h 01h 04h 31h 38h 06h = X,ADR,LEN,FGetWert,PFS ACK  
SPE -> 02h 01h 05h HHh LLh XXh = STX,ADR,LEN,HighByte,LowByte,PFS

-----  
SPE-Geräte mit netzwerkfähiger Software zeigen zu Beginn des SPE-Selbsttest im Display N\_\_ (Netzwerk), Einzelplatzgeräte zeigen E\_\_ (Einzelgerät). Die beschriebenen Funktionen sind NUR bei netzwerkfähigen Geräten verfügbar. Einzelplatzgeräte arbeiten, wie bisher, mit der üblichen Firmware. Der SPE-Selbsttest wird durch gedrückthalten der drei rechten Tasten während des Einschaltens der Versorgungsspannung des SPE gestartet. Angaben mit Fragezeichen sind noch nicht implementiert oder festgelegt, es ist auch möglich daß sie bei Seriengeräten entfallen.

**Service**

Wir freuen uns, daß Sie sich für ein Gerät unserer Produktpalette entschieden haben. Sollte trotz allem ein Defekt auftreten, bitten wir Sie das Gerät frankiert an uns einzusenden.

Für technische Auskünfte stehen wir Ihnen gerne unter Tel. 089/ 904 868-0 und Fax. 089/ 904 868-10 zur Verfügung.  
Technische Änderungen vorbehalten.

**Stand: 12. Dezember 2006**