Inhaltsverzeichnis

5.25 TesiMod - Siemens S7 PPI 5.25-3
5.25.1 Allgemeines 5.25-3
5.25.1.1 Hardware 5.25-3
5.25.2 Protokollparameter 5.25-3
5.25.2.1 Parameter Kommunikationsschnittstelle 5.25-3
5.25.2.2 Parameter maximale Wartezeit für Antwort 5.25-3
5.25.2.3 Parameter Zeit bis neuer Verbindungsaufbau 5.25-3
5.25.2.4 Parameter Stationsnummer des Terminals 5.25-4
5.25.3 Datentypen 5.25-5
5.25.3.1 Orientierung der Datentypen 5.25-6
5.32.4 Pollbereich 5.25-7
5.25.5 Paralleles Meldungssystem 5.25-7
5.25.6 Physikalische Ankopplung für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen 5.25-7
5.25.6.1 Verbindungskabel RS485 - Siemens S7 PPI 5.25-8
5.25.6.2 Verbindungskabel Universalschnittstelle RS485- Siemens S7 PPI . 5.25-9
5.25.7 Physikalische Ankopplung für Busanschluß 5.25-10
5.25.8 Fehlermeldungen 5.25-11

/000-9207/
TESI_T_ger_V20.3005250QK0

Siemens S7 PPI

5.25 TesiMod - Siemens S7 PPI

5.25.1 Allgemeines

TesiMod Bedienterminals lassen sich auf einfache Weise an die Siemens S7-200 Steuerungen ankoppeln. Dabei wird das Protokoll S7-PPI verwendet.
Das Protokoll ist ein mehrpunktfähiges Master-Slave-Protokoll, bei dem das Bedienterminal immer als Master der Kommunikation fungiert.
Das Terminal kann durch die Mehrpunktfähigkeit an mehrere Steuerungen des Typs S7-200 angeschlossen werden und mit diesen kommunizieren.
Das Bedienterminal ist bei der Kommunikation immer Master.

5.25.1.1 Hardware

TesiMod Bedienterminals werden über eine RS485 Schnittstelle angeschlossen. Dabei sind die Richtlinien für den Aufbau eines PPI-Bussystems zu beachten.

5.25.2 Protokollparameter

5.25.2.1 Parameter Kommunikationsschnittstelle

Die Parameter der Kommunikationsschnittstelle sind auf folgende Werte einstellbar.

Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, **9600**, 19200, 38400
Datenbits: 7, **8**
Parität: **gerade**, ungerade
Stopbits: **1**, 1.5, 2
Handshake: **kein Handshake**, Software, Hardware

Die Grundeinstellungen der Projektiersoftware sind **fett** gedruckt.
Die maximal unterstützte Baudrate beträgt 19200 Baud.

5.25.2.2 Parameter maximale Wartezeit für Antwort

Dieser Parameter gibt an, wie lange das Bedienterminal auf die Antwort der SPS wartet.
Der zulässige Wertebereich liegt zwischen 50 ms und 65535 ms.
Von der Projektiersoftware wird der Wert 100 ms vorgegeben.

5.25.2.3 Parameter Zeit bis neuer Verbindungsaufbau

Dieser Parameter gibt eine Wartezeit an, bis vom Bedienterminal die Kommunikation gestartet wird.
Der zulässige Wertebereich liegt zwischen 1 s und 255 s.
Von der Projektiersoftware wird der Wert 5 s vorgegeben.

/000-9207/
TESI_T_ger_V20.3005250QK0

5.25.2.4 Parameter Stationsnummer des Terminals

Dieser Parameter gibt die Stationsnummer für das Bedienterminal an.
Der zulässige Wertebereich liegt zwischen 0 und 127.
Von der Projektiersoftware wird der Wert 0 vorgegeben.

Die Stationsnummer des Bedienterminals kann während des Betriebs geändert werden. Dazu ist es notwendig, die Systemvariable **ComSlaveNr** in einer beliebigen E/A-Maske einzurichten. Nach der Änderung am Bedienterminal muß das Gerät neu initialisiert werden. Dazu ist es notwendig, die Systemvariable **Boot** in einer beliebigen E/A-Maske einzurichten. Durch Änderung des Wertes der Systemvariable auf 1 wird die Initialisierung aktiviert.
Durch einen erneuten Download der Anwenderbeschreibung wird der Wert wieder durch den Wert überschrieben, der in der Projektiersoftware angegeben wurde.

Durch Eingabe einer Stationsnummer >127 wir die Kommunikation mit der Steuerung ausgeschaltet. Dies ist notwendig, wenn bei angeschlossenem Bedienterminal an die Steuerung über die PPI-Schnittstelle auch das PG angeschlossen werden soll. In diesem Fall muß vorher, durch Abschalten der Kommunikation zwischen Bedienterminal und Steuerung, die Schnittstelle freigegeben werden. Zwei Master können nicht gleichzeitig auf die Steuerung zugreifen.

5.25.3 Datentypen

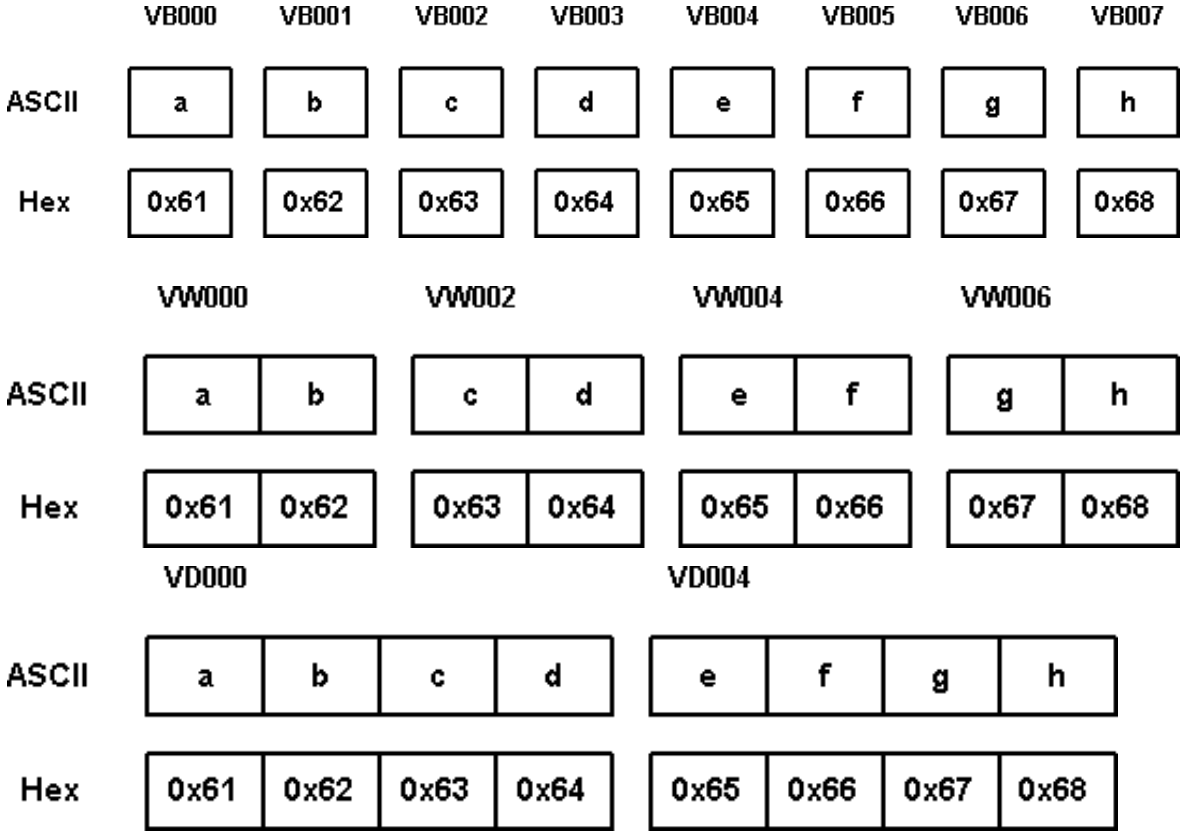
Die folgenden Datentypen stehen dem Anwender für direkten Zugriff zur Verfügung.

Datentyp	Mnemonik	Zugriffsbeschränkung
Analogeingang	AEW	nur anzeigen
Zähler	Z	nur anzeigen
Zählerstatus	ZS	nur anzeigen
Timer	T	nur anzeigen
Timerstatus	TS	nur anzeigen
Eingang	E	
	EB	
	EW	
	ED	
Ausgang	A	
	AB	
	AW	
	AD	
Merker	M	
	MB	
	MW	
	MD	
Variable	V	
	VB	
	VW	
	VD	

/000-9207/
TESI_T_ger_V20.3005250QK0

5.25.3.1 Orientierung der Datentypen

a) Alphanumerische Texte
Bei Textstrings ist eine bestimmte Byteorder einzuhalten.
Der String „abcdefgh“ liegt folgendermaßen in der Steuerung.



b) Gleitkomma
Diese Daten werden im IEEE-Gleitkommaformat interpretiert.

c) Binärvariablen mit 1, 2 oder 4 Byte Länge
Daten mit Länge 2 Bytes werden in der SPS-konformen Byteorder für Worte interpretiert.
Daten mit Länge 4 Bytes werden in der SPS-konformen Byteorder für Langworte interpretiert.

5.32.4 Pollbereich

Der Pollbereich muß im Datenbereich „Variable“ liegen und muß wortorientiert sein (VW).

Beispiel wortorientiert:

Wortadresse	**VW**	**Highbyte**	**Lowbyte**
Wortadresse +0	VW20	Koordinierungsbyte Schreiben	Reserviert
Wortadresse +2	VW22	Meldekanal Highbyte	Meldekanal Lowbyte
Wortadresse +4	VW24	Funktionstasten LED 1 bis 4	LED 5 bis 8
Wortadresse +6	VW26	Funktionstasten LED 9 bis 12	LED 13 bis 16
Wortadresse +8	VW28	Funktionstasten LED 17 bis 20	LED 21 bis 24
Wortadresse +10	VW30	Funktionstasten LED 25 bis 28	LED 29 bis 32

5.25.5 Paralleles Meldungssystem

Der Bereich für das parallele Meldungssytem muß im Datenbereich „Variable“ liegen und muß wortorientiert sein (VW).

Beispiel:
Wortadresse + 0 VW 10
Wortadresse + 2 VW 12

5.25.6 Physikalische Ankopplung für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen

Steckerbelegung der TesiMod Schnittstelle RS485

Pin	**Bel.**	**Bezeichnung**	**Funktion**
1	x	Abschirmung	Schirmung
2	x	TD(A)	Sendedaten Kanal A
3	x	RD(A)	Empfangsdaten Kanal A
4	x	RTS(A)	Sendeanforderung Kanal A
5	x	CTS(A)	Sendebereitschaft Kanal A
6	x	*TXCK(B)*	*Sendetakt (nur in Sonderausführung)*
7	x	*RXCK(B)*	*Empfangstakt (nur in Sonderausführung)*
8	x	SG	Betriebserde
9	x	TD(B)	Sendedaten Kanal B
10	x	RD(B)	Empfangsdaten Kanal B
11	x	RTS(B)	Sendeanforderung Kanal B
12	x	CTS(B)	Sendebereitschaft Kanal B
13	x	*TXCK(A)*	*Sendetakt (nur in Sonderausführung)*
14	x	*RXCK(A)*	*Empfangstakt (nur in Sonderausführung)*
15	-	nc	nicht belegt

Mit - gekennzeichnete Pins sind nicht belegt
Kursiv gekennzeichnete Pins sind nur in Sonderausführung belegt

/000-9207/
TESI_T_ger_V20.3005250QK0

Siemens S7 PPI

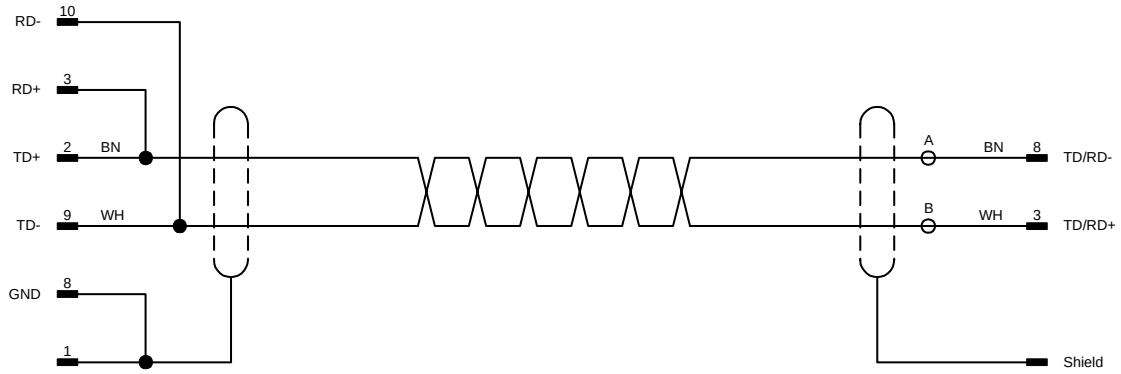
Steckerbelegung der TesiMod Universalschnittstelle RS485

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
8	T(A)	SER1	Sendedaten Kanal A
9	T(B)	SER1	Sendedaten Kanal B
11	SGND	SER1	Signal Ground
22	RD(A)	SER1	Empfangsdaten Kanal A
23	RD(B)	SER1	Empfangsdaten Kanal B

5.25.6.1 Verbindungskabel RS485 - Siemens S7 PPI

TesiMod
Bedienterminal

Siemens
S7 PPI



D-Subminiatur
Stiftstecker
15-polig

Busanschlußstecker
Siemens
Bestellnummer
6ES7972-
0BB40-0XA0

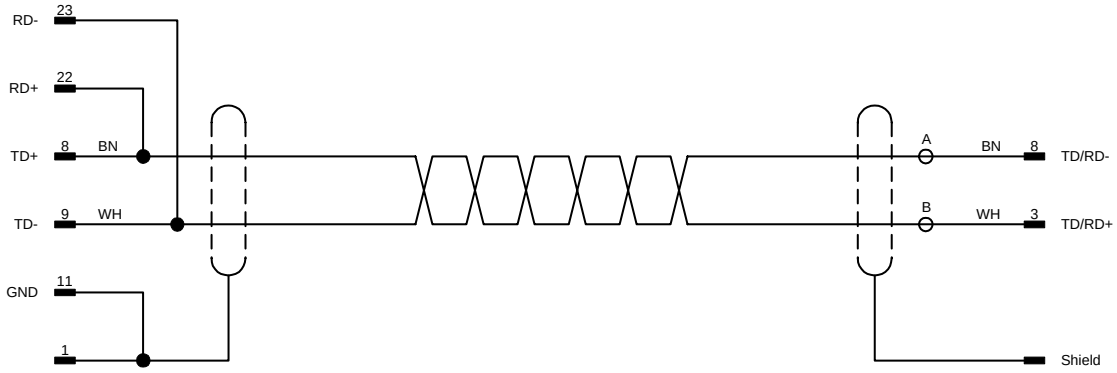
Pin 1 ist mit dem
Schirm / Metallgehäuse
verbunden.

Kabelschirm muß
blank auf
der Metallführung
liegen.

5.25.6.2 Verbindungskabel Universalschnittstelle RS485- Siemens S7 PPI

TesiMod
Bedienterminal

Siemens
S7 PPI



D-Subminiatur
Stiftstecker
25-polig

Busanschlußstecker
Siemens
Bestellnummer
6ES7972-
0BB20-0XA0

Pin 1 ist mit dem
Schirm / Metallgehäuse
verbunden.

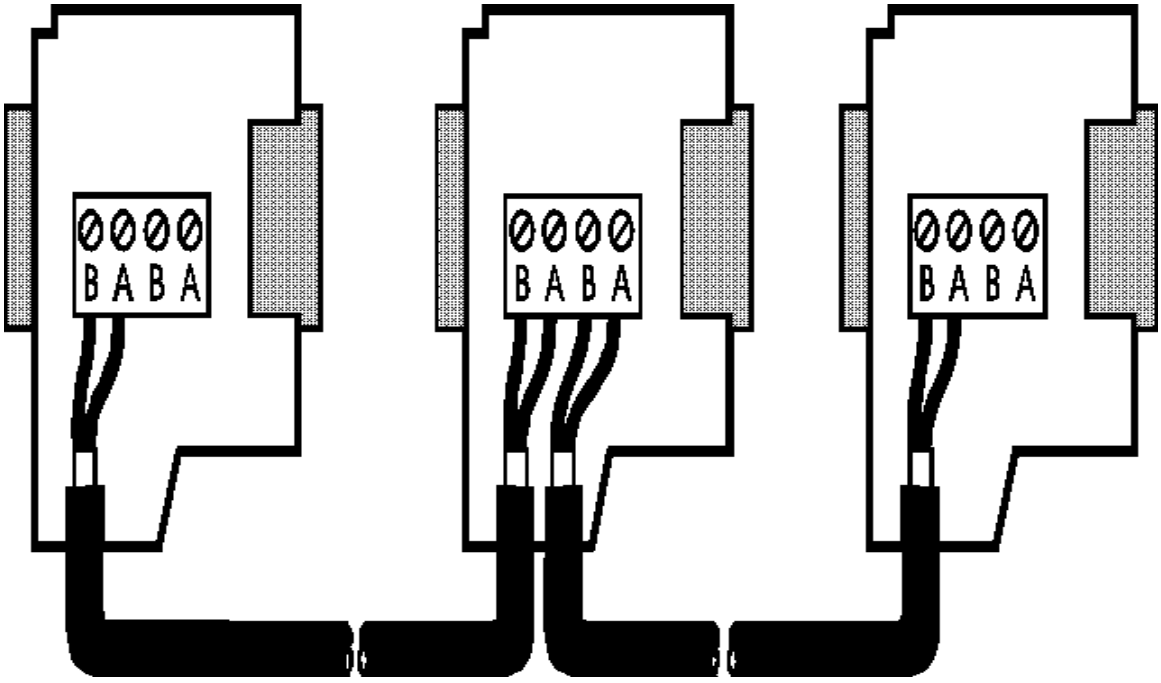
Kabelschirm muß
blank auf
der Metallführung
liegen.

/000-9207/
TESI_T_ger_V20.3005250QK0

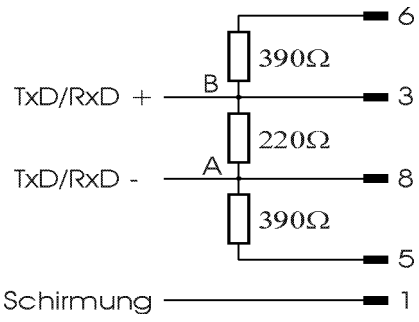
5.25.7 Physikalische Ankopplung für Busanschluß

Die Enden des Buskabels müssen mit einem Terminationswiderstand abgeschlossen werden. Bei Verwendung der originalen Siemens S7-PPI-Steckverbinder müssen dazu nur die Terminationsschalter auf EIN gestellt werden, ansonsten muß der Terminationsschalter der Schnittstelle RS485 am Bedienterminal auf ON geschaltet werden.

Das folgende Bild zeigt eine mögliche Anordnung mit Siemens S7-PPI-Steckverbinder:



Bei Verwendung eigener Hardwarekonstruktionen müssen die Kabelenden vom Bus folgendermaßen abgeschlossen werden:



Weitere Informationen zum Thema Anschluß an mehrere S7-200 finden Sie im Siemens-Handbuch:
Aufbauen einer S7-200 - Handbuch - Bestellnummer: 6ES7021-0AA00-8AH0

5.25.8 Fehlermeldungen

Die folgenden Fehlermeldungen werden am Bedienterminal als COMMUNICATION ERROR angezeigt.

Code	1	E_SLAVE_NOT_READY	Slave zur Zeit nicht bereit
	2	E_PROTOKOL	Reihenfolge der Pakete
	3	E_FRAME	Protokollrahmen-Fehler
	4	E_TIMEOUT	Timeout-Fehler
	5	E_CRC_BCC	CRC-Fehler
	6	E_PARITY	Parität-Fehler
	7	E_SEND_ABORT	Sendeabbruch
	8	R_REC_ABORT	Empfangsabbruch
	9	E_BUF_SIZE	Zyklischer Puffer zu klein
	10	E_NO_DEFINE	Keine zyklischen Daten definiert
	12	E_DEFINE	Zyklische Daten bereits definiert
	15	E_NO_PROTOCOL	Gewähltes Protokoll wird nicht unterstützt
	16	E_OVERRUN	Empfangsüberlauf
	40	E_SYS_ADDRESS	Undefinierte Systemvariable
	50	E_HARDWARE	Kommunikationsfehler auf Hardwareebene
	Subcode		
	1	E_CHECK	Fehlen von Response auf Check-Request
	2	E_QUIT	Fehlen von Quittung auf Daten-Request
	3	E_RESPONSE	Fehlen von Daten-Response
Code	60	E_PROTOKOL	Kommunikationsfehler auf Protokollebene
	Subcode		
	10	E_CHECKSUM	Falsche Checksumme von Response
	11	E_RECEIVE_COUNT	Falsche Telegrammlänge von Response
Code	61	E_TELEGRAM	Kommunikationsfehler auf Protokollebene - falsche Telegrammfolge
	Subcode		
	20	E_NO_DATA_RESPONSE	Falsches Responsetelegramm

Code 70	E_TIMEOUT_T	Kommunikationsfehler auf Timeoutebene
Subcode		
1	E_CHECK	Fehlen von Response auf Check-Request
2	E_QUIT	Fehlen von Quittung auf Daten-Request
3	E_RESPONSE	Fehlen von Daten-Response
Code 80	E_STEUERUNG_QUIT	Fehler im Response bei erwartetem 0xE5
Subcode		
3	E_ERR_03	Fehler von Steuerung: 03 = Parameterfehler
5	E_ERR_05	Fehler von Steuerung: 05 = unerlaubte Adresse
6	E_ERR_06	Fehler von Steuerung: 06 = Datentyp paßt nicht zu Operand
10	E_ERR_0A	Fehler von Steuerung: 10 = Stringlänge paßt nicht zu Datenlänge
Code 81	E_STEUERUNG_READ_RESPONSE	Fehler im Response auf Read-Request
Subcode		
3	E_ERR_03	Fehler von Steuerung: 03 = Parameterfehler
5	E_ERR_05	Fehler von Steuerung: 05 = unerlaubte Adresse
6	E_ERR_06	Fehler von Steuerung: 06 = Datentyp paßt nicht zu Operand
10	E_ERR_0A	Fehler von Steuerung: 10 = Stringlänge paßt nicht zu Datenlänge

Code 82	E_STEUERUNG_WRITE_RESPONSE	Fehler im Response auf Write-Request
Subcode		
3	E_ERR_03	Fehler von Steuerung: 03 = Parameterfehler
5	E_ERR_05	Fehler von Steuerung: 05 = unerlaubte Adresse
6	E_ERR_06	Fehler von Steuerung: 06 = Datentyp paßt nicht zu Operand
10	E_ERR_0A	Fehler von Steuerung: 10 = Stringlänge paßt nicht zu Datenlänge

Siemens S7 PPI