Allen Bradley DF1

Inhaltsverzeichnis

5.10 TesiMod - Allen Bradley - Ankopplung über DF1 ..... 5.10-3
5.10.1 Allgemeines 5.10-3
5.10.2 Technische Beschreibung 5.10-3
5.10.3 Parameter Schnittstelle X2 PG-Ankopplung 5.10-4
5.10.3.1 Protokollparameter Steuerungstyp 5.10-4
5.10.3.2 Protokollparameter Blockprüfung 5.10-4
5.10.4 Orientierung der Datentypen 5.10-4
5.10.4.1 Datentypen 5.10-5
5.10.5 Zusatzfunktionen 5.10-5
5.10.6 Physikalische Ankopplung 5.10-6
5.10.6.1 Verbindungskabel RS232 - Allen Bradley - SLC500 ..... 5.10-7
5.10.6.2 Verbindungskabel RS485 - Allen Bradley - PLC5 ..... 5.10-8
5.10.7.3 Verbindungskabel Universalschnittstelle RS232 - Allen Bradley - SLC500 ..... 5.10-8
5.10.7.4 Verbindungskabel Universalschnittstelle RS485 - Allen Bradley - PLC5 ..... 5.10-9
5.10.8 Fehlermeldungen 5.10-10

/007-9293/ Technische Änderungen vorbehalten
TESI_T_ger_V20.300510GQK0

Allen Bradley DF1

Allen Bradley DF1

5.10 TesiMod - Allen Bradley - Ankopplung über DF1

5.10.1 Allgemeines

TesiMod Bedienterminals lassen sich auf einfache Weise an die Allen Bradley Steuerungen ankoppeln. Das TesiMod Bedienterminal wird an der Schnittstelle der jeweiligen SPS-Baugruppe angeschlossen. Der Datenverkehr auf der Schnittstelle wird durch das Protokoll DF1 geregelt.
Die Ankopplung von TesiMod Bedienterminals ist an alle Steuerungen, die das DF1-Protokoll unterstützen möglich (z.B. MicroLogix 1000-Familie, SLC500 mit SLC5/03, SLC500 mit SLC5/04, PLC5 und PLC5/250).

Die Softwarekomponenten des TesiMod-Systems sind voll an die Parameter und Randbedingungen der Schnittstelle angepaßt.

Daraus ergeben sich für den Anwender von TesiMod Bedienterminals folgende Vorteile :

- Wahlfreier Schreib- und Lesezugriff auf die vereinbarten Daten.

- Zyklische Daten werden vom TesiMod Bedienterminal selbständig aus den frei definierbaren Datenbereichen abgeholt.

- Kein Konfigurierungsaufwand innerhalb der SPS.

- Die Firmware der SPS handelt das PG-Protokoll selbständig ab. Es ist in der SPS für den Betrieb der Kommunikation kein SPS-Programm (Funktionsbausteine, usw.) erforderlich.

- Auf der Schnittstelle wird ein gesichertes Protokoll abgewickelt. Übertragungsfehler werden erkannt und wenn möglich durch Wiederholung beseitigt.

- Die Schnittstellenparameter der Kommunikationsschnittstelle X2, werden in der Projektiersoftware protokollspezifisch vorgegeben und in der Anwenderbeschreibung abgelegt. Die Parameter können auch nachträglich in der Setup-Maske oder einer anderen E/A-Maske des Bedienterminals geändert werden.

- Bei der Definition der Variablenadressen innerhalb der Variablenliste wird der Anwender durch eine graphische Benutzerführung optimal unterstützt.

5.10.2 Technische Beschreibung

Die Kopplung zwischen TesiMod Bedienterminals und Allen Bradley Steuerungen wird vollduplex durchgeführt.

Mit Hilfe des Protokolls DF1 kann wahlfrei bit- und wortweise auf die vereinbarte Ganzzahldatei lesend und schreibend zugegriffen werden.

Beim Schreiben auf einzelne Bits, wird zuerst das entsprechende Wort gelesen.

/007-9293/ Technische Änderungen vorbehalten
TESI_T_ger_V20.300510GQK0

Nach dem Ändern des gewünschten Bits wird das Wort wieder zurückgeschrieben.
Aus diesem Grund muß bei Bitzugriffen besonders darauf geachtet werden, daß nicht das **Terminal und die SPS** einzelne Bits innerhalb eines Wortes zur gleichen Zeit modifizieren.

5.10.3 Parameter Kommunikationsschnittstelle

Um die sichere Funktion der Anschaltung zu gewähren, müssen die Parameter aufeinander abgestimmt werden.

Baudrate:	300, 600, 1200, 2400, 4800, **9600**, 19200, 38400 Baud
Parität:	keine, **gerade**, ungerade
Datenbits:	5, 6, 7, **8**
Stopbits:	**1**, 1.5, 2
Handshake:	**Kein Handshake**, Hardware, Software

Die Grundeinstellungen der Projektiersoftware sind **fett** gedruckt

5.10.3.1 Protokollparameter Steuerungstyp

Hier wird der verwendete Steuerungstyp eingetragen.
Möglich ist nur eine Anbindung an SLC500 - 5/03 und an PLC5.

5.10.3.2 Protokollparameter Blockprüfung

Beim Protokoll DF1 kann wahlweise die Blockprüfung CRC16 oder BCC verwendet werden.

5.10.4 Orientierung der Datentypen

a) **Alphanumerische Texte**
Die Texte liegen mit aufsteigender Adresse Byte für Byte im Speicher.

b) **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.

c) **Fließkommazahlen**
Die Daten werden im IEEE-Fließkommaformat interpretiert.

5.10.4.1 Datentypen

Es kann zu jeder Variablen in der Variablenliste eine Datendateinummer (9 bis 254) angegeben werden. Für jede eingetragene Datendateinummer muß in der PLC5 eine entsprechende Ganzzahl-Datendatei in der SPS angelegt sein.

Folgende Datentypen stehen dem Anwender für den direkten Zugriff auf die Datendatei zur Verfügung:

B	Bitzugriff	Die Adresse ist eine Wortadresse.
W	Wortzugriff	Die Adresse ist eine Wortadresse.
DW	Doppelwortzugriff	Die Adresse ist eine Wortadresse.

5.10.5 Zusatzfunktionen

Zusätzlich zum wahlfreien Schreib- und Lesezugriff auf SPS-Variablen wird in der Anwenderbeschreibung ein Speicherbereich von 12 Bytes als Pollbereich definiert.

Einzige Randbedingungen dieses Speicherbereichs sind die, daß die SPS bitweise und das Terminal wortweise zugreifen kann, und daß der Speicherbereich lückenlos ist. Die Adreßlage diese Speicherbereichs wird in der Maskenbeschreibung angegeben.

Der Datenbereich ist maximal 6 Worte groß.

Beispiel: Der zyklische Pollbereich wird im Programmiersystem auf N9:10 gesetzt.

Wortadresse		**Highbyte**	**Lowbyte**
Wortadresse +0	N9:10	Koordinierungsbyte Schreiben	Reserviert
Wortadresse +1	N9:11	Meldekanal Highbyte	Meldekanal Lowbyte
Wortadresse +2	N9:12	Funktionstasten LED 1 bis 4	LED 5 bis 8
Wortadresse +3	N9:13	Funktionstasten LED 9 bis 12	LED 13 bis 16
Wortadresse +4	N9:14	Funktionstasten LED 17 bis 20	LED 21 bis 24
Wortadresse +5	N9:15	Funktionstasten LED 25 bis 28	LED 29 bis 32

/007-9293/ Technische Änderungen vorbehalten
TESI_T_ger_V20.300510GQK0

5.10.6 Physikalische Ankopplung

Steckerbelegung der TesiMod RS232c-Schnittstelle

Pin	Bel.	Bezeichnung	Funktion
1	-	*DCD*	*Datenträgerbestimmung*
2	x	RD	Empfangsdaten
3	x	TD	Sendedaten
4	x	DTR	Datenterminal bereit
5	x	GND	Betriebserde
6	-	*DSR*	*Betriebsbereitschaft*
7	x	RTS	Sendeanforderung
8	x	CTS	Sendebereitschaft
9	-	*RI*	*Klingel*

Steckerbelegung der TesiMod RS422 / RS485-Schnittstelle

Pin	Bel.	Bezeichnung	Funktion
1	x	Abschirmung	Schirmung
2	x	T(A)	Sendedaten Kanal A
3	x	R(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	T(B)	Sendedaten Kanal B
10	x	R(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

Steckerbelegung der RS232c Universalschnittstelle

Pin	Bezeichnung	Schnittstelle	Funktion
8	T(A)	X2.2	Sendedaten
9	T(B)	X2.2	Sendedaten
11	SGND	X2.2	Signal Ground
22	RD(A)	X2.2	Empfangsdaten
23	RD(B)	X2.2	Empfangsdaten

Steckerbelegung der RS485 Universalschnittstelle

Pin	Bezeichnung	Schnittstelle	Funktion
1	Schirm	X2.4	Abschirmung
6	TD	X2.4	Transmit Data
18	RD	X2.4	Receive Data
17	RTS	X2.4	Request To Send
15	CTS	X2.4	Clear To Send
25	SGND	X2.4	Signal Ground

5.10.6.1 Verbindungskabel RS232 - Allen Bradley - SLC500

TesiMod
Bedienterminal

Allen Bradley
SLC500-5/03



D-Subminiatur
Stiftstecker
9-polig

D-Subminiatur
Buchsenstecker
9-polig

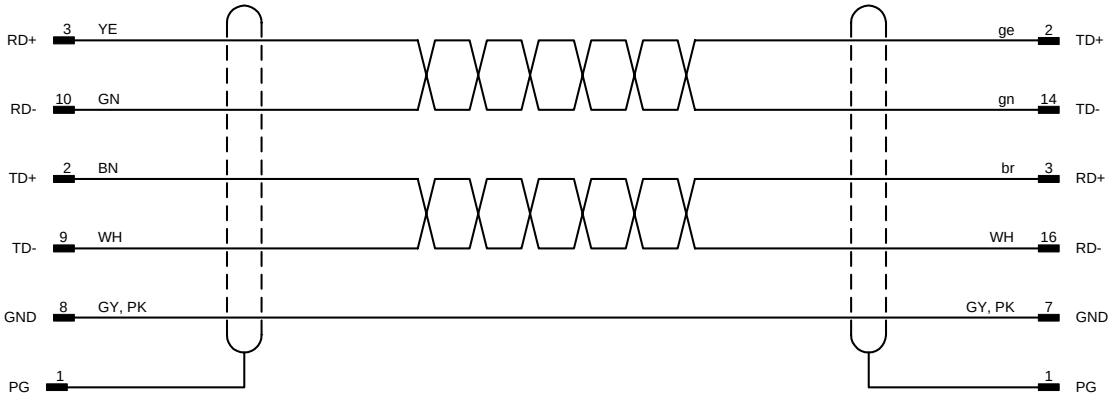
Der Schirm liegt beidseitig auf Metallgehäuse.

/007-9293/ Technische Änderungen vorbehalten
TESI_T_ger_V20.300510GQK0

5.10.6.2 Verbindungskabel RS485 - Allen Bradley - PLC5

TesiMod
Bedienterminal

Allen Bradley
PLC5 channel 0



D-Subminiatur
Stiftstecker
15-polig

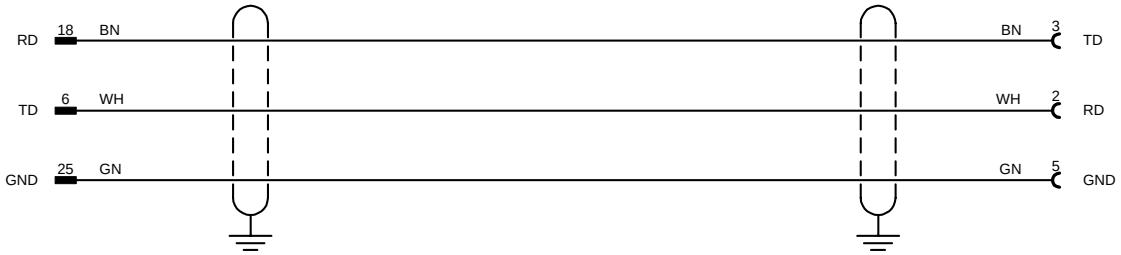
D-Subminiatur
Stiftstecker
25-polig

Der Schirm liegt beidseitig auf Metallgehäuse.

5.10.7.3 Verbindungskabel Universalschnittstelle RS232 - Allen Bradley - SLC500

TesiMod
Bedienterminal BT2

Allen Bradley
SLC500



D-Subminiatur
Stiftstecker
25-polig

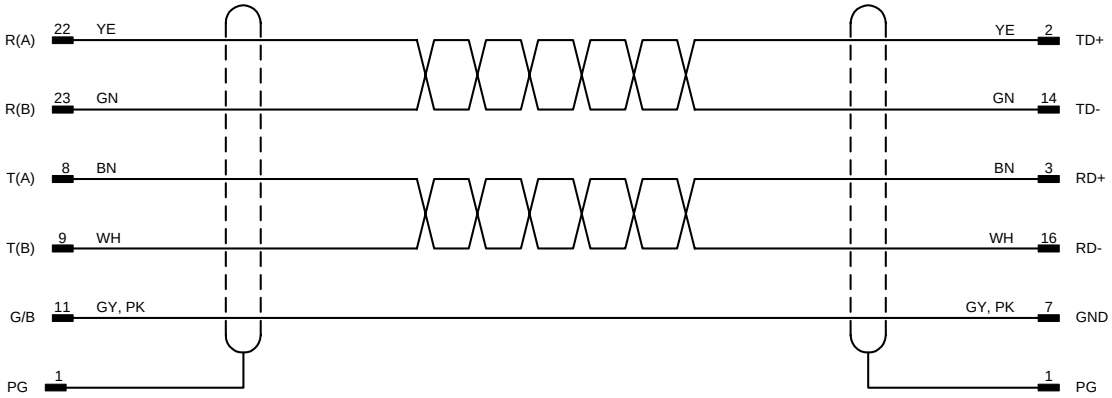
D-Subminiatur
Buchsenstecker
9-polig

Der Schirm liegt beidseitig auf Metallgehäuse.

5.10.7.4 Verbindungskabel Universalschnittstelle RS485 - Allen Bradley - PLC5

TesiMod
Bedienterminal

Allen Bradley
PLC5 channel 0



D-Subminiatur
Stiftstecker
25-polig

D-Subminiatur
Buchsenstecker
25-polig

Der Schirm liegt beidseitig auf Metallgehäuse.

/007-9293/ Technische Änderungen vorbehalten
TESI_T_ger_V20.300510GQK0

5.10.8 Fehlermeldungen

Code 0
Subcode
0

Code 1
Subcode

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	Parity-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_QUIT_DATA	Keine Quittung auf Order-Telegramm
51	E_QUIT_DATA_NAK	Quittung auf Order-Telegr. ist NAK
52	E_WRONG_QUIT	Falsches Zeichen für Quittung
53	E_WRONG_REPLY	Kein interpretierbare Reply
55	E_TIMEOUT_ORDER	Timeout Kein Reaktionstelegramm
56	E_TIMEOUT_REPLY	Timeout Kein Reaktionstelegramm
240		Der Zugang zur SPS ist gesperrt.

Mögliche Ursache:
- Der Fehler tritt während eines SPS-Programm-Downloads auf. Anschließend bleibt das Bedienterminal im Code 1, Subcode 56 hängen. Dieser Kommunikationsfehler wird unterbunden, wenn in der Einstellung der Protokollparameter vom Channel 0 der SPS der Parameter **Duplicat Packet Detect** abgewählt wird.

Code 2
Subcode

58 ..... E_RECEIVE_COUNT ..... Falsche Anzahl von empfangenen Daten

Mögliche Fehlerursachen:
- Prüfen Sie, ob in der Maske, in der der Fehler auftritt, eine Variable mit ungerader Anzahl Bytes von einer Wort- oder Doppelwort-Adresse gelesen wird.

Code 3 Fehler von der SPS
Subcode

10 ..... Fehler in der Befehlsnachricht
50 ..... Zugriff auf eine unzulässige Adresse in der SPS

/007-9293/ Technische Änderungen vorbehalten
TESI_T_ger_V20.300510GQK0

Allen Bradley DF1