Schneider Electric

AB DF1-Protokoll
XBT N/R/RT

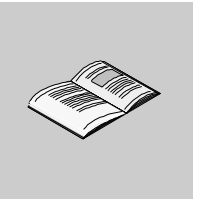
05/2009

33004000.02

www.schneider-electric.com

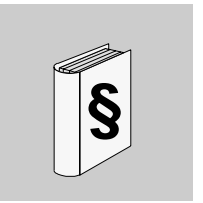
© 2009 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis



	Sicherheitshinweise	**5**
	Über dieses Buch	**7**
Kapitel 1	**Kompatibilität**	**9**
	Kompatibilität	9
Kapitel 2	**Funktionsprinzip**	**11**
	Allgemeine Informationen zur Bus-Kommunikation	13
	Master-/Slave-Kommunikationsprinzip	14
	Kommunikation von XBT-Terminals mit Steuerungen von Allen Bradley	16
Kapitel 3	**Softwarekonfiguration**	**19**
	Vijeo Designer Lite	20
	Dialogfeld „Protokoll - AB DF1"	22
	Konfiguration von Geräteadressen	25
	Dialogfeld „DF1-Geräteadresse"	27
Kapitel 4	**Unterstützte Variablentypen**	**31**
	Unterstützte Variablentypen	31
Kapitel 5	**Kabel und Steckverbinder**	**33**
	Kabel	34
	SUB-D25 Pinanschlüsse	35
Kapitel 6	**Diagnose**	**39**
	XBT-Anzeige erfasster Fehler	39
Anhang		**45**
Anhang A	**RS232/RS485 - Empfehlungen**	**47**
	RS232 - Empfehlungen	48
	RS485 - Empfehlungen	49
Glossar		**51**
Index		**53**

Sicherheitshinweise



Wichtige Informationen

HINWEIS

Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die folgenden Hinweise können an verschiedenen Stellen in dieser Dokumentation enthalten oder auf dem Gerät zu lesen sein. Die Hinweise warnen vor möglichen Gefahren oder machen auf Informationen aufmerksam, die Vorgänge erläutern bzw. vereinfachen.



Erscheint dieses Symbol zusätzlich zu einem Warnaufkleber, bedeutet dies, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung des Hinweises Verletzungen zur Folge haben kann.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

⚠ WARNUNG

WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigungen an Geräten zur Folge haben kann.

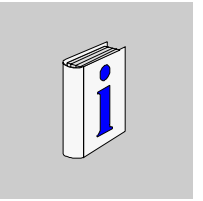
⚠ ACHTUNG
ACHTUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigungen an Geräten zur Folge hat.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Verwendung dieses Materials entstehen.

© 2008 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Kommunikation zwischen Automationssystemen und der XBT N/R/RT Produktreihe unter Verwendung des AB DF1-Protokolls.

Gültigkeitsbereich

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten und Abbildungen sind nicht verbindlich. In Übereinstimmung mit seiner Unternehmenspolitik der kontinuierlichen Weiterentwicklung seiner Produkte behält sich Schneider Electric das Recht vor, diese zu ändern. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine verbindliche Zusage seitens Schneider Electric dar.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
XBT N/R/RT Kurzanleitung	W916810140111 A07
XBT N/R/RT Benutzerhandbuch	33003962
Vijeo-Designer Lite	Online-Hilfe

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website www.schneider-electric.com zum Download bereit.

Produktbezogene Informationen

Schneider Electric übernimmt keine Haftung für ggf. in diesem Dokument enthaltene Fehler. Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und zur Gewährleistung der Übereinstimmung mit den dokumentierten Systemdaten sollten Reparaturen an Gerätekomponenten ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden.

Da die Terminals vom Typ XBT N/R/RT nicht zur Steuerung sicherheitskritischer Prozesse ausgelegt sind, gelten in diesem Zusammenhang keine spezifischen Anweisungen.

Benutzerkommentar

Ihre Anmerkungen und Hinweise sind uns jederzeit willkommen. Senden Sie sie einfach an unsere E-mail-Adresse: techcomm@schneider-electric.com.

Kompatibilität

1

Kompatibilität

Überblick

Das für XBT-Terminal verfügbare DF1-Protokoll kann zur Kommunikation mit den folgenden Prozesssteuerungen der Marke Allen Bradley verwendet werden:

- SLC-500
- Micrologix 1000
- Micrologix 1200
- Micrologix 1500

Funktionsprinzip

2

Überblick

In diesem Kapitel wird die Funktionsweise von XBT-Terminals in Applikationen erläutert, die das AB DF1-Protokoll verwenden.

⚠ WARNUNG

STEUERUNGSAUSFALL

- Bei der Entwicklung eines Steuerungsplans müssen potenzielle Fehlerzustände der Steuerpfade berücksichtigt und für bestimmte kritische Funktionen Mittel bereitgestellt werden, durch die nach dem Ausfall eines Pfads ein sicherer Zustand erreicht werden kann. Beispiele kritischer Steuerfunktionen sind die Notabschaltung (Not-Aus) und der Nachlauf-Stopp.
- Für kritische Steuerfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerpfade können Kommunikationsverbindungen einschließen. Dabei müssen die Auswirkungen unvorhergesehener Übertragungsverzögerungen oder Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.*
- Jede Implementierung eines Magelis XBT N/R/RT muss individuell und sorgfältig auf einen einwandfreien Betrieb geprüft werden, bevor das Gerät an Ort und Stelle in Betrieb gesetzt wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

*Weitere Informationen finden Sie in der neuesten Ausgabe der Richtlinien NEMA ICS 1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* (Sicherheitsrichtlinien für die Anwendung, Installation und Wartung von Halbleitersteuerungen).

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Allgemeine Informationen zur Bus-Kommunikation	13
Master-/Slave-Kommunikationsprinzip	14
Kommunikation von XBT-Terminals mit Steuerungen von Allen Bradley	16

Allgemeine Informationen zur Bus-Kommunikation

Überblick

Die XBT-Terminals können unter Verwendung verschiedener Protokolle an speicherprogrammierbare Steuerungen (SPSen) angeschlossen werden. Dieses Dokument beschreibt die Kommunikation unter Verwendung des DF1-Protokolls, wenn das XBT-Terminal als Master fungiert.

Funktionen der XBT-Terminals

Die Terminals werden in der Regel über einen Feldbus an ein Kommunikationsgerät (SPS oder andere) angeschlossen. Dabei arbeiten das XBT und die SPSen unabhängig voneinander.

XBT-Terminals erfüllen folgende Funktionen:

- Überwachungsfunktion: XBT-Terminals dienen zur Anzeige der in den Steuerungen aktiven Prozesse und der Alarmzustände.
- Befehlsfunktion: XBT-Terminals senden auf Anforderung des Anwenders hin Informationen an die SPS.

Funktion der Busse

Ein Bus-System bietet die Möglichkeit, verschiedene Geräte über eine einzige Leitung anzuschließen.

Funktion der Protokolle

Das Protokoll legt die Sprache fest, die von allen an den Bus angeschlossenen Geräten verwendet wird.

Master-/Slave-Kommunikationsprinzip

Überblick

Die DF1-Kommunikation erfolgt nach dem Master-/Slave-Kommunikationsprinzip, das nachfolgend beschrieben wird.

Charakteristika des Master-/Slave-Prinzips

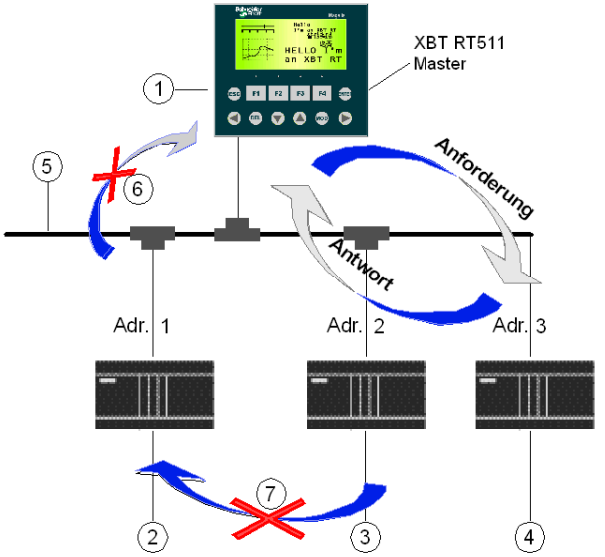
Das Master-/Slave-Prinzip ist durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet:

- Es ist immer nur ein Master gleichzeitig an den Bus angeschlossen.
- Es können einer oder mehrere Slaves an denselben seriellen Bus angeschlossen werden.
- Nur der Master ist zur Aufnahme der Kommunikation, d. h. zum Senden von Anfragen an die Slaves, berechtigt.
- Bei der DF1-Kommunikation kann der Master immer nur eine DF1-Transaktion gleichzeitig initiieren.
- Die Slaves können nur auf vom Master gesendete Anfragen antworten.
- Die Slaves können keine Kommunikation initiieren, weder mit dem Master noch mit einem anderen Slave.
- Wenn in einer DF1-Kommunikation ein Fehler beim Empfang einer Meldung auftritt oder der Slave die geforderte Aktion nicht ausführen kann, dann erzeugen die Slaves eine Fehlermeldung und senden sie als Antwort an den Master.

In DF1-Applikationen als Master fungierende Terminals

In DF1-Applikationen übernimmt das XBT-Terminal eine Master-Funktion, während die Steuerungen als Slaves fungieren.

Master-/Slave-Kommunikation



1 XBT RT511
2 SLC–500 / Micrologix
3 SLC–500 / Micrologix
4 SLC–500 / Micrologix
5 DF1-Bus
6 Slaves können die Kommunikation nicht initiieren.
7 Slaves können nicht mit anderen Slaves kommunizieren.

Kommunikation von XBT-Terminals mit Steuerungen von Allen Bradley

Überblick

Das XBT-Terminal hat eine Master-Funktion.

Das DF1-Protokoll ist ein Kommunikationsprotokoll für Prozesssteuerungen der Marke Allen Bradley.

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Das Protokoll darf nur von autorisiertem und geschultem Personal installiert und verwendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Je nach Steuerungstyp wird der Dialog von verschiedenen Frame-Typen unterstützt:

Frame-Typ	Anmerkung
spezifisch ● SLC-500 oder ● Micrologix 1000 / Micrologix 1200 / Micrologix 1500	Wenn nur Prozesssteuerungen des Typs SLC-500 oder Micrologix 1000 / Micrologix 1200 / Micrologix 1500 mit dem XBT-Terminal kommunizieren.
Generische Frames mit Basisbefehlssatz („BASIC COMMAND SET")	Wenn verschiedene Gerätetypen wie SLC-500 oder Micrologix 1000 / Micrologix 1200 / Micrologix 1500 mit dem XBT-Terminal kommunizieren.

Für den Zugriff auf die Daten der Steuerung gelten bestimmte Einschränkungen, je nach Typ des gewählten Frames (siehe *Unterstützte Variablentypen, Seite 31*).

Der Datenaustausch zwischen dem XBT-Terminal als Master (Anforderer des Austauschs) und den Geräten als Slaves erfolgt in Form eines Frage/Antwort-Dialogs.

Halb-/Vollduplex-Verbindung

Das Terminal erkennt automatisch, ob die Verbindung vom Typ Halb- oder Vollduplex ist.

Das XBT kann im Punkt-zu-Punkt-Modus verbunden werden, oder das Netzwerk mit 254 möglichen Steuerungen kann über das Polling-System verwendet werden. Diese Kenndaten sind für den Anwender transparent und die XBT-Funktionen bleiben dieselben. Eine Ausnahme bildet die Adressierung, die im Falle einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung auf die direkt angeschlossene Prozesssteuerung begrenzt ist.

Automatische Erkennung des Vollduplex-Modus

HINWEIS: Es ist darauf zu achten, dass das XBT vor dem Einschalten der Spannungsversorgung mit dem Netzwerk verbunden wird.

Der Erkennungsmechanismus für das Polling wird eingeschaltet, wenn das XBT eingeschaltet wird, und schaltet nach ungefähr 30 Sekunden ab. Aus diesem Grund wird die Steuerung – wenn das XBT mit dem Netzwerk verbunden und der Mechanismus ausgeschaltet ist – automatisch als Vollduplex-Konfiguration erkannt, und das XBT verhält sich dementsprechend.

Softwarekonfiguration

3

Überblick

Dieses Kapitel enthält die Protokollparameter, die Sie in der Vijeo-Designer Lite-Software konfigurieren müssen, um den Einsatz von XBT-Terminals in Applikationen unter Verwendung des DF1-Protokolls zu ermöglichen.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Vijeo Designer Lite	20
Dialogfeld „Protokoll - AB DF1"	22
Konfiguration von Geräteadressen	25
Dialogfeld „DF1-Geräteadresse"	27

Vijeo Designer Lite

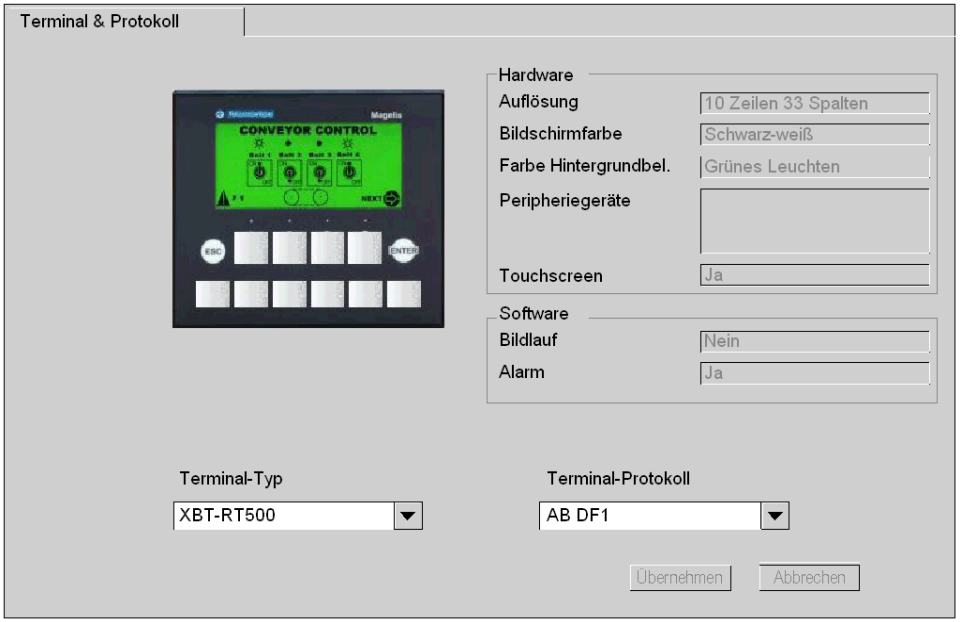
Überblick

Mit der Vijeo Designer Lite-Software können Sie Ihr XBT-Terminal für DF1-Protokoll-Applikationen konfigurieren.

⚠ WARNUNG
INKOMPATIBLE SOFTWARE Nur von Schneider Electric entwickelte oder zugelassene Software zur Programmierung der Hardware verwenden. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Öffnen des Dialogfelds Protokoll - AB DF1

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Dialogfeld **Protokoll - AB DF1** in Vijeo Designer Lite zur Einstellung der Protokollparameter zu öffnen:

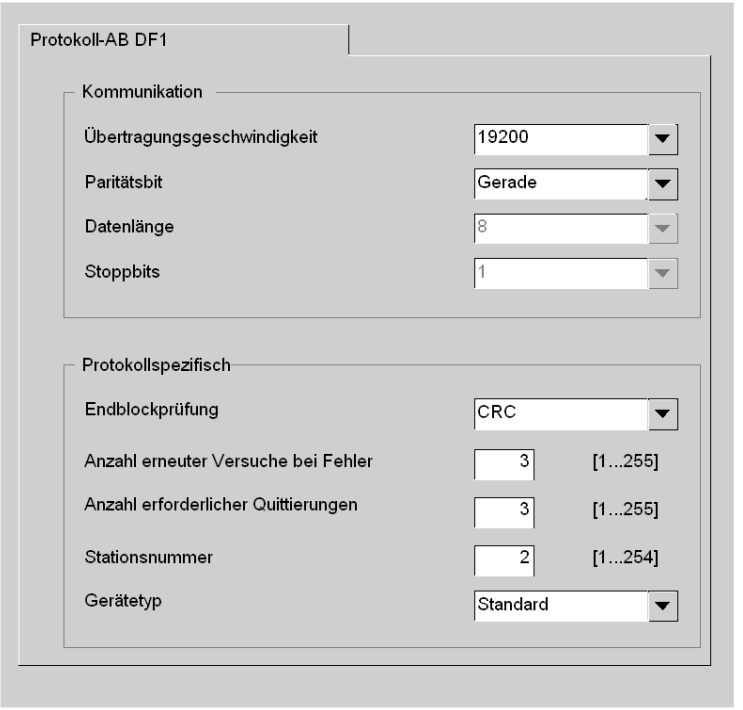
Schritt	Aktion
1	Starten Sie Vijeo Designer Lite. Wenn Sie eine neue Applikation anlegen möchten, fahren Sie mit Schritt 2 fort. Wenn Sie bereits eine DF1-Applikation angelegt haben, überspringen Sie die Schritte 2 und 3 und fahren Sie mit Schritt 4 fort.
2	Wählen Sie im Applikations-Browser auf der linken Seite des Vijeo Designer Lite-Fensters die Option **Konfiguration →Terminal & Protokoll**. **Ergebnis**: Auf der rechten Seite des Vijeo Designer Lite-Fensters öffnet sich das nachstehende Dialogfeld. 
3	Wählen Sie aus der Liste **Terminal-Protokoll** unten rechts den Eintrag **AB DF1**, und klicken Sie auf **Übernehmen**.
4	Wählen Sie im Applikations-Browser die Option **Protokoll - AB DF1**. **Ergebnis**: Auf der rechten Seite des Vijeo Designer Lite-Fensters öffnet sich das Dialogfeld **Protokoll - AB DF1**, in dem Sie die Protokollparameter für die DF1-Kommunikation einstellen können.

Dialogfeld „Protokoll - AB DF1"

Zweck

Dieses Dialogfeld dient zur Konfiguration der Protokollparameter für die DF1-Kommunikation.

Darstellung



Elemente des Dialogfelds

Element	Beschreibung
Kommunikation	
Übertragungsgeschwindigkeit	Wählen Sie die Übertragungsgeschwindigkeit (in Bit/Sek) auf Ihrem DF1-Bus aus der Liste. Stellen Sie sicher, dass für alle an den Bus angeschlossenen Geräte dieselbe Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt wird.
Paritätsbit	Sie können für die Parität zwischen den Optionen „Gerade", „Ungerade" oder „Keine" wählen. Stellen Sie sicher, dass für alle an den Bus angeschlossenen Geräte derselbe Paritätswert eingestellt wird.
Datenlänge	Sie können diesen Parameter nicht bearbeiten, da bei einer DF1-Kommunikation die Länge von Anwenderdaten immer 8 Bit beträgt.
Stoppbits	Sie können diesen Parameter nicht bearbeiten, da bei einer DF1-Kommunikation immer 1 Stoppbit verwendet wird.
Protokollspezifisch	
Endblockprüfung	Wählen Sie die Methode zur Prüfung festgestellter Fehler (BCC oder CRC), die ausgeführt werden soll. ● Wählen Sie **BCC** (Block Check Character = Blockprüfzeichen), wenn eine schnelle Prüfung festgestellter Fehler im 8-Bit-Format erfolgen soll. ● Wählen Sie **CRC** (Cyclic Redundancy Checking = Zyklische Redundanzprüfung), wenn eine langsamere aber zuverlässigere Prüfung festgestellter Fehler im 16-Bit-Format erfolgen soll.
Anzahl erneuter Versuche bei Fehler	Geben Sie an, wie oft das XBT-Terminal eine Nachricht erneut an ein Gerät senden soll, nachdem es eine negative Antwort erhalten hat.
Anzahl erforderlicher Quittierungen	Geben Sie an, wie oft das XBT-Terminal eine Quittierung vom Gerät anfordern soll, nachdem ein Timeout für den Empfang abgelaufen ist.

Element	Beschreibung
Stationsnummer	Geben Sie die eindeutige Adresse (zwischen 1 und 254) des XBT-Terminals im Netzwerk ein.
Gerätetyp	Wählen Sie den Typ der SPS von Allen Bradley, die vom XBT-Terminal adressiert werden soll. Wenn das XBT-Terminal verschiedene Typen von SPSen der Marke Allen Bradley adressieren soll, wählen Sie den Wert **Standard**.

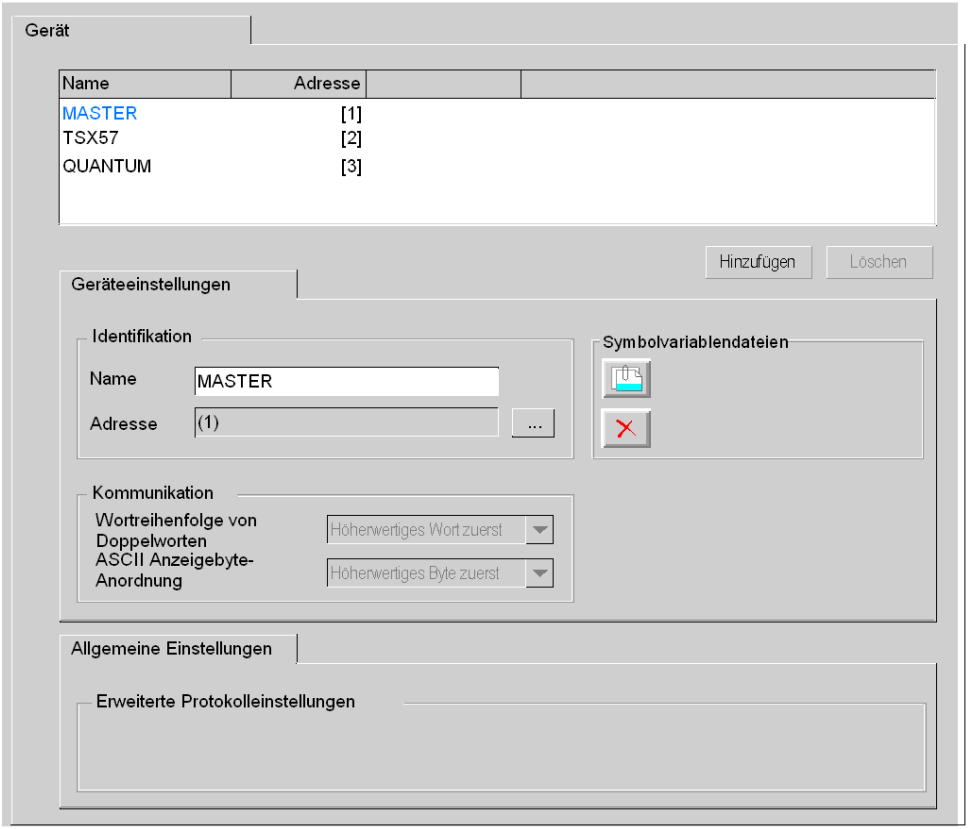
Konfiguration von Geräteadressen

Überblick

Die Vijeo Designer Lite-Software dient zur Konfiguration von Adressen für das Gerät, mit dem Ihr XBT-Terminal kommunizieren soll.

Öffnen des Dialogfelds Geräteadresse

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Dialogfeld **Geräteadresse** in Vijeo Designer Lite zur Konfiguration von AB DF1-Geräteadressen zu öffnen:

Schritt	Aktion
1	Starten Sie Vijeo Designer Lite.
2	Wählen Sie im Applikations-Browser auf der linken Seite des Vijeo Designer Lite-Fensters die Option **Geräte**. **Ergebnis**: Auf der rechten Seite des Vijeo Designer Lite-Fensters öffnet sich das nachstehende Dialogfeld. 
3	Wählen Sie im Dialogfenster **Geräte** ein Slave-Gerät aus der Liste.
4	Klicken Sie unten im Dialogfeld **Geräteeinstellungen** →**Identifikation** auf die Schaltfläche **...**, die sich rechts neben dem Textfeld **Adresse** befindet. **Ergebnis**: Das Dialogfeld **Geräteadresse** wird angezeigt. Hier können Sie eine Adresse für das gewählte Gerät konfigurieren.

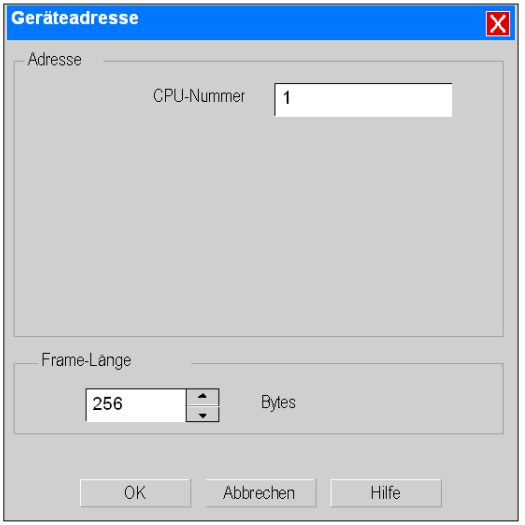
Dialogfeld „DF1-Geräteadresse"

Zweck

Dieses Dialogfeld dient zur Adressenkonfiguration von an das Netzwerk angeschlossenen Geräten.

Darstellung

DF1-Geräteadresse



Elemente des Dialogfelds

Element	Beschreibung
CPU-Nummer	Geben Sie die CPU-Nummer (zwischen 1 und 254) für das gewählte Gerät ein.
Frame-Länge	Geben Sie einen Wert für die Frame-Länge ein (in Bytes).
Schaltfläche **OK**	Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die eingegebene Adresse dem gewählten Gerät zuzuweisen.
Schaltfläche **Abbrechen**	Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abbrechen**, um das Dialogfeld ohne Übernahme der Änderungen zu schließen.
Schaltfläche **Hilfe**	Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hilfe**, um die Vijeo Designer Lite Online-Hilfe zu öffnen.

HINWEIS: Wählen Sie für den Parameter **Frame-Länge** einen Wert, der mindestens so groß ist wie die längste erwartete Variablenlänge. Wenn der Wert des Parameters **Frame-Länge** kleiner ist als die Variablenlänge, treten folgende Fehler auf:

- Lese-/Schreibvorgänge der SPS schlagen fehl.
- Anstelle von Werten werden Fragezeichen auf den XBT-Terminals angezeigt.

Unterstützte Variablentypen

4

Unterstützte Variablentypen

Tabelle der vom XBT unterstützten Variablen

In der nachstehenden Tabelle sind alle DF1-Variablen aufgelistet, auf die XBT-Terminals zugreifen können.

Unterstützter Variablentyp	DF1-Syntax
Bit	Nf:i/j
Wort	Nf:i
Doppelwort	= Wort
Gleitkomma	Ff:i
Zeichenkette	= Wort

Kennungen

- f : 7...255
- i: 0...255
- j: 0...15

Dateinummer f

Gibt die Nummer der Datei in der Steuerung an, auf die der Bediener zugreifen möchte.

Je nach Wahl des Steuerungstyps ist die mögliche Dateinummer:

Steuerungstyp	Dateinummer
Standard (Basisbefehlssatz)	• Für eine SLC-500 verwenden Sie 9. • Für eine PLC-5 entspricht diese Nummer der Netzwerkadresse des Senders.
PLC-5	zwischen 9 und 255

Steuerungstyp	Dateinummer
SLC-500	zwischen 9 und 255
• Micrologix 1000 • Micrologix 1200 • Micrologix 1500	7

Index i

Gibt die Elementnummer in der gewählten Datei an.

HINWEIS: Wenn Sie den Basisbefehlssatz verwenden, könnte diese Elementnummer je nach Steuerungstyp unterschiedlich interpretiert werden. Weitere Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation der Steuerung.

Index j

Dieses Feld ist nur zugänglich, wenn der gewählte Datentyp Nf:i/j ist.

Er zeigt die Bitposition im Wort an (mithilfe von Feld i gewählt).

Kabel und Steckverbinder

5

Überblick

Dieses Kapitel enthält Beschreibungen der Kabel und Steckverbinder, die für XBT-Terminals in DF1-Applikationen erforderlich sind.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Kabel	34
SUB-D25 Pinanschlüsse	35

Kabel

Technische Daten

In der folgenden Tabelle sind die Kabel aufgelistet, die zum Anschluss von XBT-Terminals an die verschiedenen Geräte von Allen Bradley benötigt werden.

Angeschlossenes Gerät	XBT-Typ	Kabelbestellnummer	Länge und Typ
SLC-5	XBT N401/N410 XBT R410/R411 XBT RT500/RT511	XBT Z9730*	2,5 m (98.45 in) (SUB-D25 <--> SUB-D9)
Micrologix	XBT N401/N410 XBT R410/R411	XBT Z9731	2,5 m (98.45 in) (SUB-D25 <--> Micrologix 1000)
	XBT RT500/RT511	XBT Z9733**	2,5 m (98.45 in) (RJ45 <--> Micrologix 1000)

*
- **XBT RT 511**: Sie müssen einen XBT ZG939 Kabeladapter (SUB-D25 <-> RJ45) hinzufügen.
- **XBT RT 500**: Sie müssen einen XBT ZG939 Kabeladapter (SUB-D25 <-> RJ45) und einen XBT ZRTPW für die Spannungsversorgung hinzufügen.

** **XBT RT 500**: Sie müssen einen XBT ZG939 Kabeladapter für die Spannungsversorgung hinzufügen.

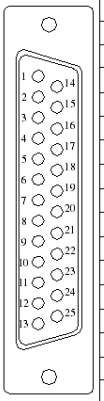
SUB-D25 Pinanschlüsse

Überblick

Die folgenden XBT-Terminals sind an der Rückseite mit einer SUB-D25-Buchse ausgestattet:

- XBT N401
- XBT N410
- XBT R410
- XBT R411

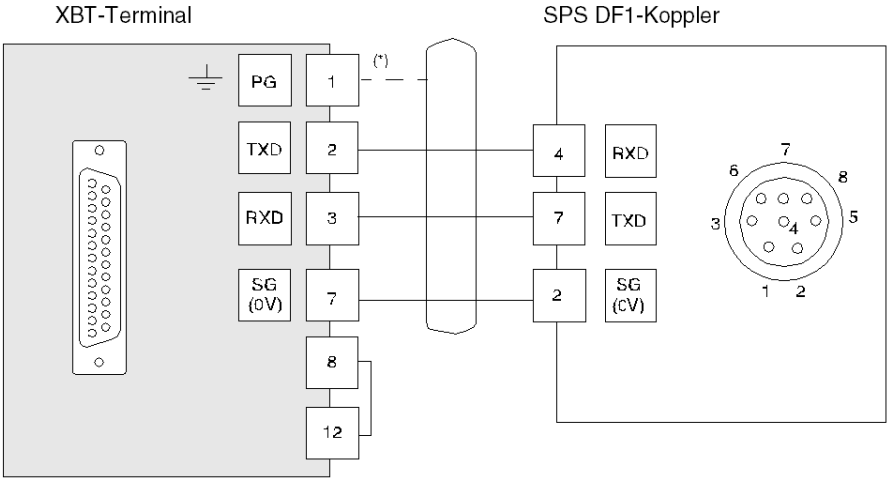
Der SUB-D25-Steckverbinder unterstützt RS232-Leitungen für Anschlüsse an Steuerungen von Allen Bradley. Die Pinbelegung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



1	⏚
2	TXD
3	RXD
4	0
5	1
6	
7	0V Iso
8	COM
9	
10	
11	
12	IN2
13	IN1
14	B0
15	B1
16	B2
17	B3
18	
19	B4
20	
21	
22	0V Iso
23	
24	PAR
25	

Anschluss an Micrologix 1000, 1200 und 1500 über XBT Z9731

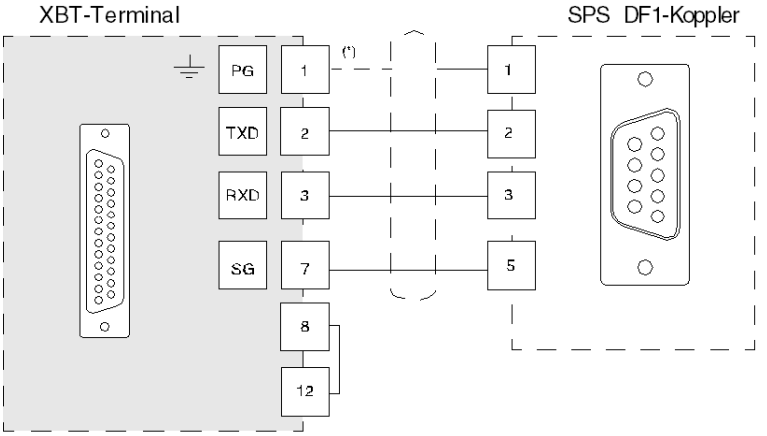
In der nachstehenden Abbildung ist die Verkabelung für Micrologix 1000, 1200 und 1500 mit einem Kabel vom Typ XBT Z9731 dargestellt.



(*) Der Anschluss der Schirmung an beiden Leitungsenden ist möglicherweise von elektrischen Beschränkungen abhängig, die Auswirkungen auf die Installation haben.

Anschluss an SLC-500 über XBT Z9730

In der nachstehenden Abbildung ist die Verkabelung für SLC-500 mit einem Kabel vom Typ XBT Z9730 dargestellt.



(*) Der Anschluss der Schirmung an beiden Leitungsenden ist möglicherweise von elektrischen Beschränkungen abhängig, die Auswirkungen auf die Installation haben.

Diagnose

6

XBT-Anzeige erfasster Fehler

Überblick

XBT-Terminals weisen auf verschiedene Arten auf festgestellte Fehler hin:

- Anzeige von Fragezeichen `??????` in alphanumerischen Feldern
- Anzeige von X-Zeichen für Grafikobjekte
- Anzeige von Rautenzeichen in alphanumerischen Feldern
- Blinkende alphanumerische Felder
- Ausgabe von Systemfehlermeldungen

In den folgenden Abschnitten werden diese drei erfassten Fehlerarten und ihre möglichen Ursachen erläutert.

Fragezeichen und X-Zeichen

Fragezeichen `??????` und X-Zeichen `XXXXXX` auf der Anzeige Ihres XBT-Terminals weisen auf einen Übertragungsfehler hin. Gehen Sie wie folgt vor, um den Fehler zu beheben:

Wenn...	**dann...**
Fragezeichen angezeigt werden,	überprüfen Sie, ob alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
Fragezeichen angezeigt werden,	überprüfen Sie, ob im Dialogfeld **Protokoll – AB DF1** die Kommunikationsparameter (Übertragungsgeschwindigkeit, Parität) für alle an den Modbus-Bus angeschlossenen Geräte identisch eingestellt sind.
Fragezeichen angezeigt werden,	hat das XBT-Terminal möglicherweise keine Antwort von der SPS erhalten.
Fragezeichen angezeigt werden,	hat das XBT-Terminal möglicherweise eine Ausnahme-Antwort von der SPS erhalten.

Rautenzeichen

Die Anzeige von Rautenzeichen in alphanumerischen Feldern an Ihrem XBT-Terminal weist darauf hin, dass der anzuzeigende Wert für dieses alphanumerische Feld zu lang ist und daher nicht vollständig angezeigt werden kann. Der Wert `100` beispielsweise kann nicht in einem zweistelligen alphanumerischen Feld angezeigt werden. Geben Sie zur Behebung dieses Problems einen kürzeren Wert ein oder passen Sie die Größe des alphanumerischen Felds so an, dass alle möglichen Werte der SPS-Variable angezeigt werden können.

Blinkende alphanumerische Felder

Blinkende alphanumerische Felder auf der Anzeige des XBT-Terminals weisen darauf hin, dass der Wert dieses Felds einen benutzerdefinierten Schwellwert über- bzw. unterschritten hat.

Systemfehlermeldungen

Für die Terminals sind standardmäßig verschiedene Systemfehlermeldungen konfiguriert. All diesen Standard-Systemmeldungen ist eine Seitennummer 200+x zugewiesen. Dabei wird zwischen Systemfehlermeldungen unterschieden, die auf Kommunikationsunterbrechungen hinweisen, und Statusmeldungen, die durch eine Eingabe am Terminal verursacht werden.

Diese beiden Meldungstypen unterscheiden sich durch die ihnen zugewiesenen Nummern und durch die Art der Anzeige am Terminal, wie in nachfolgender Liste gezeigt:

Ursache der Systemfehlermeldung:	**Systemfehlermeldungs-Nummern**	**Anzeigemodus**
Kommunikationsausfälle	201– 204	Zur Anzeige einer Kommunikationsausfalls erscheint die Meldung alle zehn Sekunden in einem Popup-Fenster.
Eingabe in das Terminal	241 – 258	Die Statusmeldung wird als Antwort auf eine Eingabe des Anwenders in das Terminal angezeigt.

Durch Kommunikationsausfälle verursachte Fehlermeldungen

Die Meldungen 201 bis 204 werden vom Terminal ausgegeben, um auf einen Kommunikationsausfall hinzuweisen. Die Meldungen werden alle zehn Sekunden in einem Popup-Feld angezeigt.

Wenn...	**dann...**
die Meldung `201: FREIGABE DIALOGTABELLE FALSCH` angezeigt wird,	ist das Autorisierungswort in der Dialogtabelle nicht auf den erwarteten Wert eingestellt. (Informationen über die Funktionsweise dieses Worts finden Sie in der Vijeo Designer Lite Online-Hilfe.) Prüfen Sie zur Behebung des Problems, ob: ● die richtige SPS angeschlossen ist, ● der Speicher Ihrer SPS möglicherweise beschädigt ist, ● der korrekte Wert in der SPS gespeichert ist.
die Meldung `202: SCHREIBEN DIALOGTABELLE NICHT MOEGLICH` angezeigt wird,	konnte der Schreibzyklus in die Dialogtabelle der SPS nicht beendet werden. Dieser Zustand kann folgende Ursachen haben: ● Überlastung des Kommunikationsbusses, ● EMV-Störungen auf dem Kommunikationsbus
die Meldung `203: LESEN DIALOGTABELLE NICHT MOEGLICH` angezeigt wird,	konnte der Lesezyklus von der Dialogtabelle der SPS nicht beendet werden. Dieser Zustand kann folgende Ursachen haben: ● Überlastung des Kommunikationsbusses, ● EMV-Störungen auf dem Kommunikationsbus

Durch Eingaben in das Terminal verursachte Meldungen

Die Meldungen 242 bis 254 werden vom XBT als Reaktion auf eine Benutzereingabe ausgegeben. Diese Fehlermeldungen werden direkt angezeigt, nachdem der Anwender einen falschen Befehl an das Terminal übermittelt hat, und bleiben solange aktiv, bis der Anwender den eingegebenen Befehl bzw. Wert berichtigt hat. Die Statusmeldungen 255 bis 258 werden angezeigt, nachdem der Anwender einen Vorgang am Terminal initiiert hat. Sie geben an, ob der Vorgang akzeptiert wurde (oder nicht) und dass er ausgeführt wird.

Wenn...	**dann...**
die Meldung `241: LESEN VARIABLE IN DER SPS NICHT MOEGLICH` angezeigt wird,	hat das Terminal versucht, eine Variable zu lesen, konnte den Wert jedoch nicht auslesen. Dieser Zustand kann folgende Ursachen haben: ● Überlastung des Kommunikationsbusses, ● EMV-Störungen auf dem Kommunikationsbus
die Meldung `242: SCHREIBEN VARIABLE IN DER SPS NICHT MOEGLICH` angezeigt wird,	hat das Terminal versucht, in einen Speicherbereich des Geräts zu schreiben und daraufhin eine negative oder gar keine Bestätigung erhalten. Dieser Zustand kann folgende Ursachen haben: ● Überlastung des Kommunikationsbusses, ● EMV-Störungen auf dem Kommunikationsbus
die Meldungen `243` bis `249` angezeigt werden,	korrigieren Sie wie angegeben den eingegebenen Wert oder Befehl.
die Meldung `250: SPRACHE FORCIERT VON DER SPS` angezeigt wird,	gibt die SPS die vom Terminal verwendete Sprache vor. Diese Sprache kann nicht vom Bediener geändert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Funktionen der Dialogtabelle in der Vijeo Designer Lite Online-Hilfe.
die Meldungen `251` oder `252` angezeigt werden,	korrigieren Sie wie angegeben den eingegebenen Wert oder Befehl.
die Meldung `253: PASSWORT FORCIERT VON DER SPS` angezeigt wird,	können Sie das Passwort nicht über das Terminal ändern, da es von der SPS vorgegeben ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Funktionen der Dialogtabelle in der Vijeo Designer Lite Online-Hilfe.
die Meldung `254: SEITE GESCHUETZT` angezeigt wird,	dann haben Sie versucht, ohne die erforderliche Berechtigungsstufe auf eine passwortgeschützte Seite zuzugreifen.
die Meldungen `255` bis `258` angezeigt werden,	werden die Befehle, die Sie am Terminal eingegeben haben, ausgeführt oder nicht. Dies wird entsprechend in den Statusmeldungen angezeigt.

Diagnosezähler

3 Diagnosezähler können auf der Systemseite des Protokolls angezeigt werden (Leitungsparameter):

Nummer	Bedeutung
1	Anzahl der ohne FCS-Fehler erhaltenen Antworten
2	Anzahl der mit FCS-Fehler erhaltenen Antworten
3	Anzahl der nicht beantworteten Anforderungen

HINWEIS: Die Zähler 4 bis 8 werden nicht verwendet und bleiben auf `0`.

Anhang



RS232/RS485 - Empfehlungen

A

Überblick

Dieses Kapitel enthält die Empfehlungen für RS232/RS485.

Inhalt dieses Kapitels

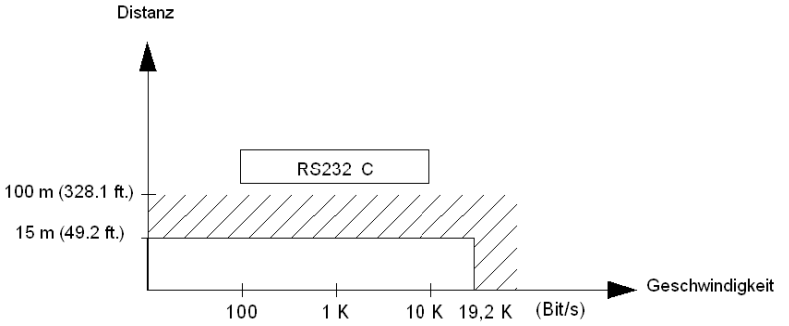
Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
RS232 - Empfehlungen	48
RS485 - Empfehlungen	49

RS232 - Empfehlungen

Diagramme für die RS232C-Verbindung

RS232C-Verbindung



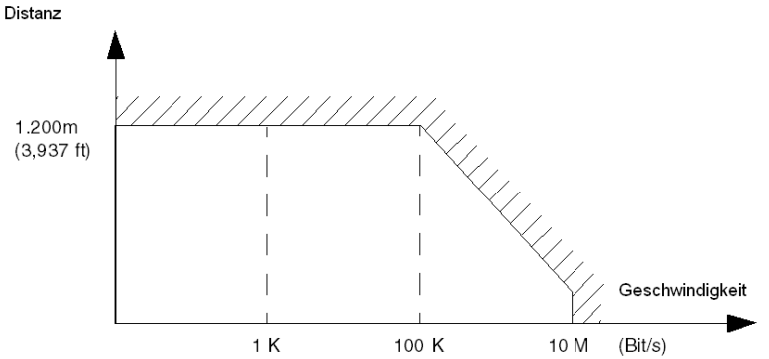
- Die maximale Länge für die Verbindung beträgt 15 m (49.2 ft).
- Verdrahtung = 3 geschirmte Leiter mit einem Mindestquerschnitt von 0,6 mm^2 (AWG22)

HINWEIS: Die maximale Länge einschließlich der RS232-Verbindung beträgt 15 m (49.21 ft), vorausgesetzt, das an das XBT-Terminal angeschlossene Gerät unterliegt keinen strikteren Beschränkungen (siehe Anleitung der angeschlossenen Geräte), und für das Terminal XBT RT500, vorausgesetzt, die Länge des Kabels beträgt weniger als 10 m (32.8 ft) (da über dieses Kabel auch die Stromversorgung erfolgt).

RS485 - Empfehlungen

Diagramme für die RS485-Verbindung

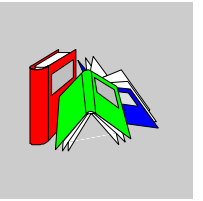
RS485-Verbindung



- Die maximale Länge für die Verbindung beträgt 1.200 m (3,937 ft).
- Verdrahtung = 2 geschirmte verdrillte Leiter mit einem Mindestquerschnitt von 0,6 mm^2 (AWG22) und ein 0V-Leiter

HINWEIS: Die maximale Länge einschließlich der RS485-Verbindung beträgt 1.200 m (3,937 ft), vorausgesetzt, das an das XBT-Terminal angeschlossene Gerät unterliegt keinen strikteren Beschränkungen (siehe Anleitung der angeschlossenen Geräte), und für das Terminal XBT RT500, vorausgesetzt, die Länge des Kabels beträgt weniger als 10 m (32.8 ft) (da über dieses Kabel auch die Stromversorgung erfolgt).

Glossar



A

AWG

American Wire Gauge (Leitungsdurchmesser)

F

FCS

Frame Check Sequence (Blockprüfzeichenfolge, auch BPF abgekürzt)

M

Magelis

Generische Markenbezeichnung für die Produktfamilie der HMI-Terminals von Schneider.

R

RS232

Empfohlener Standard zum Anschluss serieller Geräte = EIA/TIA 232

RS422

Empfohlener Standard zum Anschluss serieller Geräte = EIA/TIA 422

S

SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung

V

Vijeo-Designer Lite

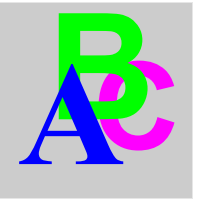
Konfigurationssoftware für die Low-End Magelis-Baureihe. Sie ersetzt die XBT-L1000-Software.

X

XBT

Ein beliebiges HMI-Terminal (wenn keine Unterscheidung erforderlich ist).

Index



A

Adresse
- Konfiguration einer Geräteadresse, *25*

D

DF1-Protokoll
- Diagnose, *39*
- Funktionsprinzipien, *13*, *16*
- Kabel, *34*
- Kompatibilität, *9*
- Variablentypen, *31*

Diagnose
- DF1-Protokoll, *39*

F

Funktionsprinzipien
- DF1-Protokoll, *13*, *16*

G

Geräteadresse, *25*

K

Kabel
- DF1-Protokoll, *34*

Kommunikationsprinzip
- Master/Slave, *14*

Kompatibilität
- DF1-Protokoll, *9*

Konfiguration
- DF1-Protokoll, *22*
- Softwareparameter, *19*

M

Master-/Slave-Kommunikationsprinzip, *14*

P

Parameter, *19*

Pinanschlüsse
- SUB-D, *35*

Protokoll-Konfiguration, *22*

R

RS232
- Empfehlungen, *48*

RS485
- Empfehlungen, *49*

S

SUB-D25
- Pinanschlüsse, *35*

V

Variablentypen
DF1-Protokoll, *31*
Vijeo Designer Lite, *20*