

Anschluss eines PLC-5-Prozessors an ein Bedienterminal PanelView 1200

Einleitung

In dieser Publikation werden Informationen aus vorhandenen PLC[®]- und PanelView[™] 1200-Dokumentationen zusammengefasst, um die Kommunikation zwischen Prozessor und Bedienterminal zu veranschaulichen. Die hier enthaltenen Informationen sind eine Ergänzung der Benutzerhandbücher für den PLC-5-Prozessor und das Bedienterminal PanelView 1200. Sie sollten bereits über umfassende Kenntnisse über den Einsatz des Prozessors und Bedienterminals verfügen.

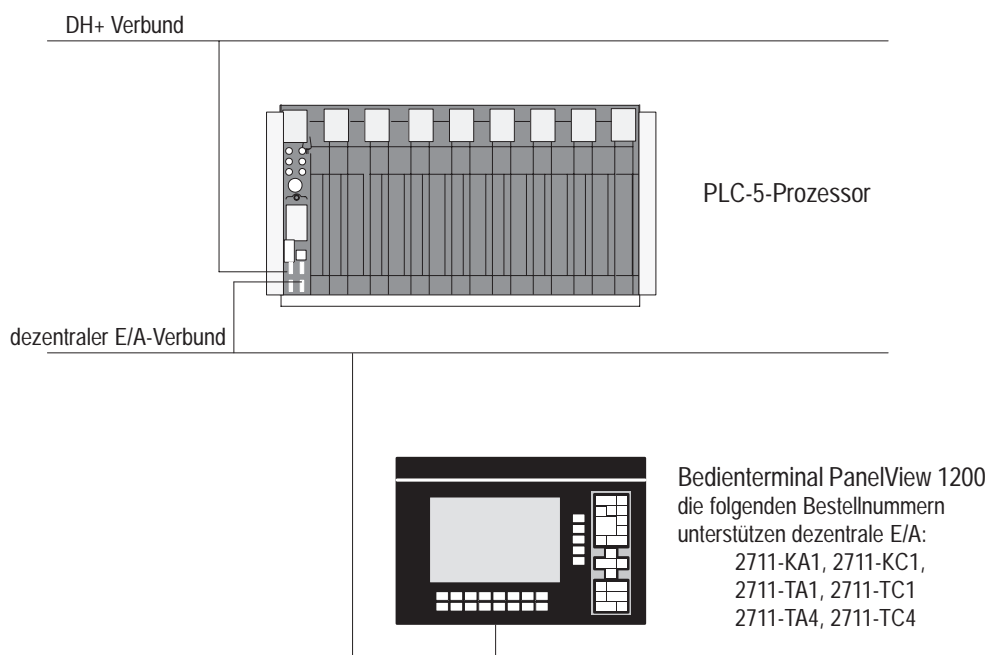
Diese Publikation ist Bestandteil eines größeren Satzes von Referenzdokumentationen, der einen optimierten Einsatz des PLC-5[®]-Prozessors ermöglichen soll. Die Publikationen der Reihe 1785-6.8.x enthalten einzelne Dokumentationen für verschiedene Anwendungen. Da dieser Referenzsatz ständig erweitert wird, empfiehlt es sich, eine aktuelle Liste der verfügbaren Referenzdokumentationen von Ihrem Allen-Bradley-Verkaufs- oder Vertriebsbüro anzufordern.

Informationen über:	Seite:
Anschluss eines PLC-5-Prozessors an ein Bedienterminal PanelView 1200	
typische Systemkonfiguration	2
Herstellung dezentraler E/A-Verbindungen	3
Konfiguration dezentraler E/A-Kommunikation für einen PLC-5-Prozessor	
Definition eines E/A-Statusfiles	5
Angabe der Kanalkonfigurationsdaten	6
Erstellung der Scanliste	7
Konfiguration dezentraler E/A-Kommunikation für ein PanelView-Bedienterminal	
Zuordnung von Racks	9
Definition der Blocktransferkanäle	10
Globale Adressieroptionen	11
Datenübertragung	
diskrete Datentransfers	13
Blocktransfers	14
Literaturhinweis	15

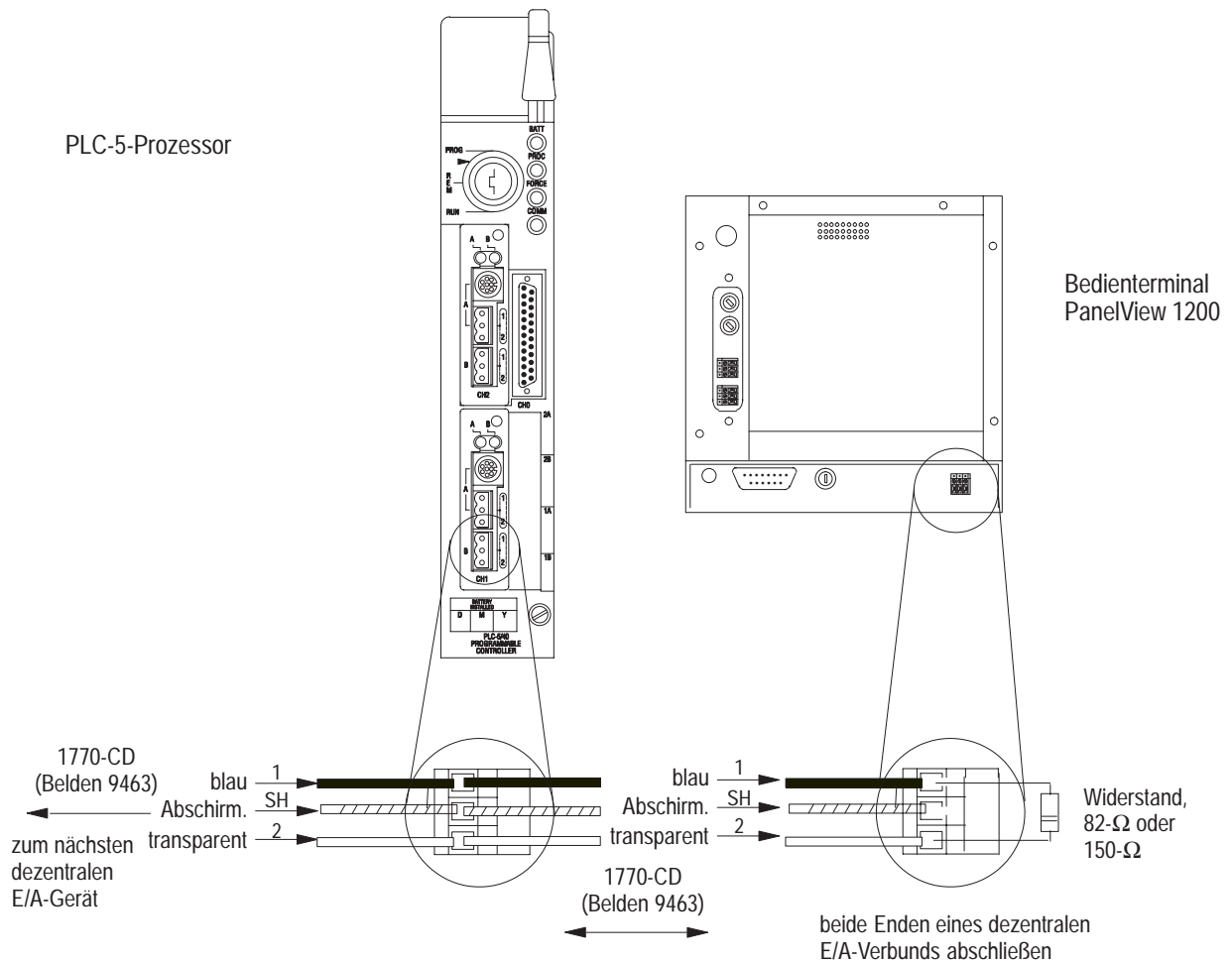
Anschluss eines PLC-5-Prozessors an ein Bedienterminal PanelView 1200

Ein PLC-5-Prozessor und ein Bedienterminal PanelView 1200 können nur über einen dezentralen E/A-Verbund miteinander kommunizieren.

Typische Systemkonfiguration



Herstellung dezentraler E/A-Verbindungen



Anforderungen an den dezentralen E/A-Verbund

Design tip

Bei der Auslegung dezentraler E/A-Verbindungen sind die folgenden Regeln zu beachten:

- Alle an einen dezentralen E/A-Verbund angeschlossenen Geräte müssen dieselbe Kommunikationsgeschwindigkeit aufweisen, 57,6, 115,2 oder 230,4 kbps.
- Zwei Kanäle eines Scanners können nicht dieselbe Teilrack- oder Vollrackadresse abfragen. Jedem Kanal müssen separate Teilrack- und Vollrackadressen zugewiesen werden.
- Es ist möglich, Rackadressen zwischen Scannerkanälen aufzuteilen; dies hat jedoch Auswirkungen auf den Blocktransfer. Wenn dezentrale Rackadressen auf zwei Scannerkanäle verteilt werden, hat Kanal A Vorrang über Kanal B, und über Kanal B gesendete Blocktransfers werden nie vollständig ausgeführt.
- Eine Scanliste kann maximal 16 Racknummern bzw. 32 physische Geräte (bei Verwendung eines 82-Ω-Widerstands) enthalten.

AB Parts

Design tip

Es sollte das Kabel 1770-CD (oder Belden 9463) verwendet werden. Das dezentrale Netzwerk ist durch serielle Verkettung oder als Haupt-/Nebenleitungskonfiguration anzuschließen.

Bei Haupt-/Nebenleitungskonfigurationen sind die Stationsanschlüsse 1770-SC einzusetzen. Ferner gelten die folgenden Richtlinien:

- die Kabellänge der Hauptleitung hängt von der Kommunikationsrate ab
- die Länge der Nebenleitung beträgt 30,4 m

Die maximale Kabellänge für dezentrale E/A hängt von der Übertragungsgeschwindigkeit ab. Alle Geräte im dezentralen E/A-Verbund müssen für dieselbe Übertragungsgeschwindigkeit konfiguriert werden.

Kommunikationsgeschwindigkeit des dezentralen E/A-Verbunds:	Maximale Kabellänge:
57,6 kbps	3048 m
115,2 kbps	1524 m
230,4 kbps	762 m

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Funktionsweise müssen **beide** Enden eines dezentralen E/A-Verbunds mit den der speicherprogrammierbaren Steuerung beige packten externen Widerständen abgeschlossen werden. Es ist ein Abschlusswiderstand mit 150 Ω oder 82 Ω einzusetzen.

Betrieb des dezentralen E/A-Verbunds:	Größe des Abschlusswiderstands:	Max. Anzahl der <i>physischen</i> Geräte im Verbund:	Max. Anzahl der im Verbund abfragbaren Racks:
bei 230,4 kbps	82 Ω	32	16
bei 57,6 oder 115,2 kbps			
bei 57,6 oder 115,2 kbps, wobei der Verbund nicht mehr als 16 physische Geräte zu unterstützen braucht	150 Ω	16	16

Konfiguration der dezentralen E/A-Kommunikation für einen PLC-5-Prozessor

Wenn der PLC-5-Prozessor über den dezentralen E/A-Verbund mit einem PanelView-Terminal kommuniziert, fungiert er als dezentraler E/A-Scanner. Zur Konfiguration eines Prozessorkanals als Scanner ist es erforderlich,

- einen E/A-Statusfile zu definieren
- die Kommunikationsgeschwindigkeit und den Diagnosefile des Scanners zu spezifizieren
- eine Scanliste zu definieren

Definition eines E/A-Statusfiles

Im E/A-Statusfile werden die Daten der E/A-Rack-konfigurationstabellen des Prozessors gespeichert. Der E/A-Status jedes dezentralen E/A-Racks erfordert zwei Worte, in denen die Reset-, Anwesend-, Sperr- und Fehlerbits für jedes Rack gespeichert werden.

Zur Definition eines E/A-Statusfiles wird der Cursor auf das Feld "I/O Status File" (S:16) gesetzt und eine unbelegte Integerfilenummer (9-255) eingegeben. Wenn keine E/A-Rack-konfigurationstabellen verwendet werden sollen, muss der Wert 0 eingegeben werden. Wenn zur Erstellung der Scanliste jedoch die automatische Konfigurationsoption verwendet werden soll, muss ein E/A-Statusfile definiert werden.

Processor Configuration									
User	Control	Bits	00000000	00000000	RESTART	LAST	ACTIVE	STEP	
Fault routine prog file no.:			0	Watchdog (ms):			500		
I/O status file:			N12	Communication time slice (ms):			3		
VME Status File:			N34						

Die Programmiersoftware erstellt den E/A-Statusfile mit der korrekten Größe automatisch.

Die einzelnen Worte in diesem File können im Kontaktplan zur Überwachung des Rackstatus adressiert werden.

Angabe der Kanalkonfigurationsdaten

```

Scanner Mode
Channel 1B Configuration

Diag. file:      N13                      Baud rate:      57.6kB
Complementary I/O: Enabled

Rack Address    Starting Group    Rack Size    Range
2              4                1/4         024-027
C 2            4                1/4         020-021
3              0                1/2         030-033
3              4                1/4         034-035
3              6                1/4         036-037
C 7            0                FULL        170-177
1              0                FULL        010-007 *

Press a function key, page up or page down, or enter a value.
>
Rem Prog      Forces:None                      PLC-5/40E File CHANNEL
Accept        Auto   Clear   Insert   Delete   Chan 1B Select
Edits         Config List   to List fr List Status Option
F1           F5     F6     F7     F8     F9     F10

```

Feld:	Definiert:	Aktion:
Diag. file	den File, der die Statusdaten, einschließlich der Anzahl der Rackabfrage-Neuersuche enthält	Den Cursor auf dieses Feld setzen, eine Integerfilenummer (9-999) eingeben und [Enter] drücken ACHTUNG: Jedem Kanal muss ein separater Diagnosefile zugewiesen werden. Der zugewiesene E/A-Statusfile oder ein anderer belegter Integerfile darf nicht als Diagnosefile zugeordnet werden. Dies kann zu unvorhersehbaren Maschinenschäden führen. Wichtig: Zur Übertragung von Kanalstatusdaten muss für einen konfigurierten Kanal (außer wenn der Kanal als "nicht belegt" konfiguriert ist) ein Dignosefile definiert werden, auch wenn dieser Kanal nicht verwendet wird.
Baud rate	die Kommunikationsgeschwindigkeit im dezentralen E/A-Scannermodus	Den Cursor auf dieses Feld setzen und [F10] - select option drücken, bis die gewünschte Baudrate angezeigt wird. Die folgenden Baudraten sind wählbar: 57,6, 115,2 und 230,4 kbps.
Complementary I/O	ob E/A-Racks komplementiert werden sollen oder nicht	Den Cursor auf dieses Feld setzen, Disabled eingeben und [Enter] drücken. Komplementär-E/A werden von PanelView-Anwendungen nicht unterstützt.

Erstellung der Scanliste

Eine Scanliste ist eine Abbildung der vom Scannerkanal abgefragten E/A-Geräte. Damit die Kommunikation zwischen dem Kanal und den angeschlossenen E/A-Geräten stattfinden kann, muss eine Scanliste erstellt werden.

Zum:	Erforderliche Maßnahme:
automatischen Erstellen einer Scanliste der angeschlossenen Racks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Prozessor in den RemProg- oder Prog-Modus schalten. 2. Sicherstellen, dass auf dem Prozessorkonfigurationsbildschirm ein E/A-Statusfile erstellt wurde. 3. Änderungen der Kanalkonfiguration annehmen. 4. [F5] - Automatic Configuration drücken. <p>Wenn beim Annehmen der Änderungen Fehler auftreten, [F6] - Clear List drücken und die Änderungen erneut annehmen.</p> <p>Erscheint die Fehlermeldung "Resource not Available" (Ressourcen nicht verfügbar), wurde kein E/A-Statusfile definiert. Dieser muss definiert werden, bevor ein erneuter Versuch einer automatischen Konfiguration durchgeführt wird.</p>
Einfügen eines Eintrags in die Scanliste	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherstellen, dass sich der Prozessor im RemProg-, Program- oder RemRun-Modus befindet. 2. Den Cursor an der Stelle in der Scanliste plazieren, an der ein Eintrag eingefügt werden soll. 3. [F7] - Insert to List drücken. 4. Die entsprechenden Werte eingeben. 5. [F10] - Select Option drücken oder den Eintrag eingeben und [Enter] drücken. <p>Wichtig: Wenn der Eintrag ungültige Daten enthält, zeigt der Prozessor beim Speichern der Änderungen die neue Konfiguration nicht an.</p>
Löschen eines Eintrags aus der Scanliste	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherstellen, dass sich der Prozessor im RemProg-, Program- oder RemRun-Modus befindet. 2. Den Cursor an der Stelle in der Scanliste plazieren, an der ein Eintrag gelöscht werden soll. 3. [F8] - Delete from List drücken. <p>Wichtig: Wenn der Eintrag ungültige Daten enthält, zeigt der Prozessor beim Speichern der Änderungen die neue Konfiguration nicht an.</p>

Eine Scanliste enthält folgende Daten:

Feld:	Eine Scanliste enthält:
Rack Address	1-3 oktal (Prozessoren PLC-5/11, -5/20, -5/20E) 1-7 oktal (Prozessoren PLC-5/30) 1-17 oktal (Prozessoren PLC-5/40, -5/40L, 5/40E oder -5/80E) 1-27 oktal (Prozessoren PLC-5/60, -5/60L, -5/80) Wenn die Komplementär-E/A-Funktion aktiviert ist, erscheint vor der Adresse des Komplementärracks der Buchstabe C.
Starting Group	0, 2, 4 oder 6
Rack Size	1/2, 1/4, 3/4 oder VOLL
Range	den nach Rackadresse, beginnender Modulgruppe und Chassisgröße automatisch errechneten Bereich. Ein Sternchen (*) nach dem Bereich kennzeichnet den letzten gültigen Rackeintrag.

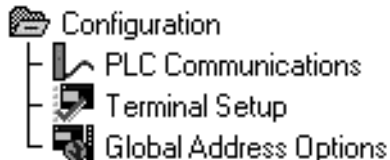
Konfiguration der dezentralen E/A-Kommunikation für das PanelView-Terminal

Die dezentrale E/A-Kommunikation für das Terminal PanelView 1200 wird mit der PanelBuilder™-Konfigurationssoftware für Windows (Bestellnummer 2711-ND1W) konfiguriert. Die Software dient zur:

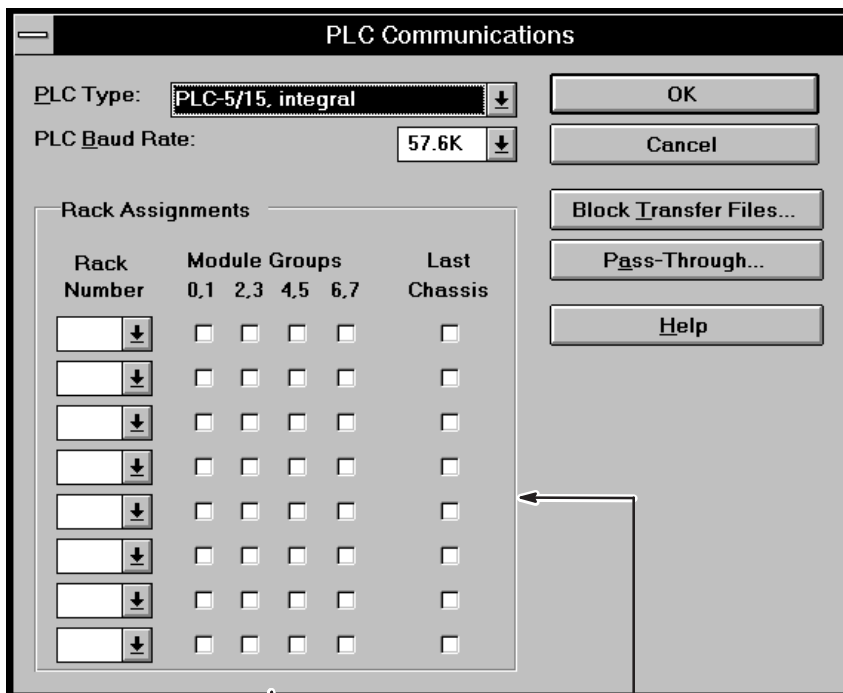
- Zuordnung der Racks, welche die Adressen enthalten
- Definition von Blocktransferfiles

Zuordnung von Racks

Für das PanelView-Bedienterminal im dezentralen E/A-Verbund muss eine separate Rack- und Modulgruppennummer spezifiziert werden.



einen PLC-5-Prozessor wählen



Yes (Ja) wählen, wenn keine weiteren zugeordneten PLC-Teilracks mit derselben Racknummer und einer höheren beginnenden Modulgruppennummer vorhanden sind. Andernfalls No (Nein) wählen.

Jede zusammenhängende Modulgruppe, die einer Racknummer zugeordnet werden soll, anklicken.

Dieser Prozessor:	unterstützt diese Racknummern:
PLC-5/11	nur Rack 3
PLC-5/15	1 – 3 (oktal)
PLC-5/20	1 – 3 (oktal)
PLC-5/25	1 – 7 (oktal)
PLC-5/30	1 – 7 (oktal)
PLC-5/40	1 – 7 und 10 – 17 (oktal)
PLC-5/60	1 – 7, 10 – 17 und 20 – 27 (oktal)
PLC-5/80	1 – 7, 10 – 17 und 20 – 27 (oktal)

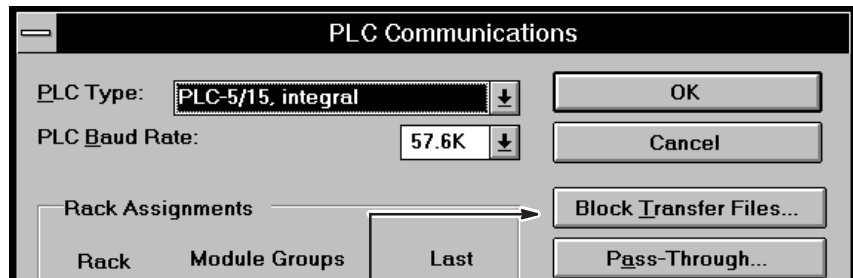
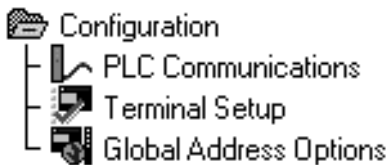
Diese Anzahl von Modulgruppen:	kennzeichnet: diese Rackgröße:
8	volles Rack
6	3/4 Rack
4	1/2 Rack
2	1/4 Rack

Bei einem Prozessor PLC-5/10 (fungiert nur als Adapter) kann über das Subscannermodul 1771-SN ein PanelView-Terminal zusammen mit anderen E/A-Racks angeschlossen werden.

Definition von Blocktransferfiles

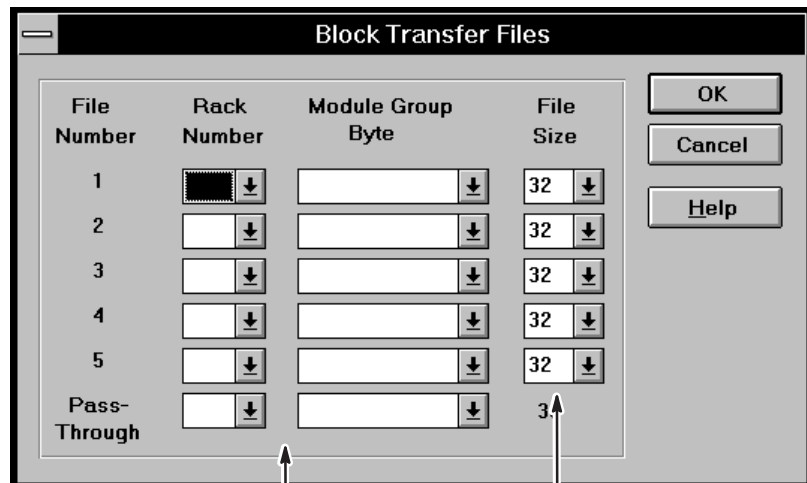
Datenblöcke (1–32 Worte) können im Blocktransferformat über den dezentralen E/A-Verbund übertragen werden.

Es können bis zu fünf Blocktransferfiles erstellt werden. Jedem File muss in der PLC-5-Strompfadlogik ein entsprechender Blocktransferbefehl (BTR oder BTW) zugewiesen sein.



diese Schaltfläche anklicken

Es können maximal fünf Blocktransferfiles vorhanden sein.



Wichtig: Eine Racknummer bzw. ein Modulgruppenbyte kann immer nur einem Blocktransfer zugeordnet werden.

Die Wortanzahl für jeden Blocktransferfile (maximal 32 Worte) muss angegeben werden.

Datenübertragung im DH+ Verbund

Anwendungen können unter Verwendung der Passthrough-Funktion über einen DH+ Verbund an Bedienterminals, die an den dezentralen E/A-Kanal eines PLC-5-Prozessors angeschlossen sind, heruntergeladen werden. Bei der Datenübertragung im DH+ Verbund braucht die serielle Kabelverbindung am Bedienterminal nicht geändert zu werden. Bei einem direkten Herunterladevorgang ist es außerdem nicht erforderlich, Daten von einem Entwicklungscomputer aus an die einzelnen Terminals zu übertragen. Anwendungen können auch über einen DH+ Verbund hochgeladen werden.

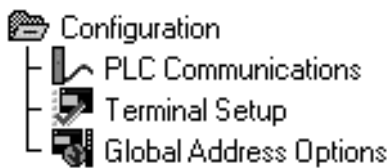
Globale Adressieroptionen

Durch die Zuordnung von globalen Adressieroptionen kann der PLC-5-Prozessor zur Steuerung und Überwachung bestimmter Funktionen im Terminal PanelView 1200 programmiert werden.

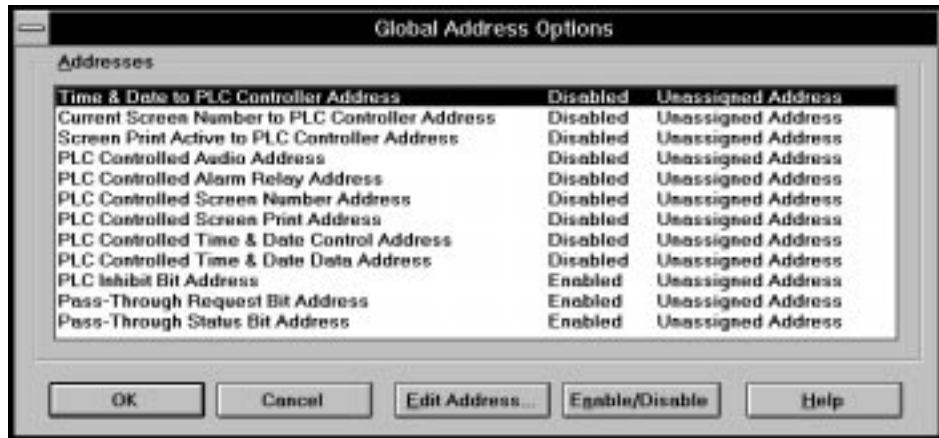
Diese Optionen können wie folgt aktiviert werden:

Gerät:	gesteuerte Funktion:	globale Adressieroption:	Optionsparameter:						
			Datentyp	Eingang/ Ausgang	Transfer- typ	Rack- oder File	Start- wort	Start- bit	
PanelView- Bedien- terminal	Uhrzeit und Datum	Uhrzeit und Datum zu PLC-Steuerung	BCD	Eingang	diskret	0-76	0-1	0	7 Worte
					Block	1-5	0-25	0	7 Worte
	Bildschirm- nummer	aktuelle Bildschirmnummer zu PLC-Steuerung	binär	Eingang	diskret	0-76	0-7	0-17	1-16 Bits
					Block	1-5	0-31	0-15	1-16 Bits
			BCD	Eingang	diskret	0-76	0-7	0-17	4, 8, 12, 16 20, 24, 28, 32 Bits
					Block	1-5	0-31	0-15	4, 8, 12, 16 20, 24, 28, 32 Bits
Bildschirm- ausdruck	aktiver Bildschirmausdruck an PLC-Steuerung	Bit	Eingang	diskret	0-76	0-7	0-17	1 Bit	
				Block	1-5	0-31	0-15	1 Bit	
PLC-5- Prozessor	Uhrzeit und Datum	PLC-gesteuerte Uhrzeit- und Datumssteueradresse	Bit	Eing. oder	diskret	0-76	0-7	0-17	1 Bit
				Ausgang	Block	1-5	0-31	0-15	1 Bit
		PLC-gesteuerte Uhrzeit- und Datumsdatenadresse (bei PLC-gesteuerter Uhrzeit- und Datumsoption erforderlich)	binär	Eing. oder	diskret	0-76	0-2	0	6 Worte
				Ausgang	Block	1-5	0-26	0	6 Worte
	Bildschirm- nummer	PLC-gesteuerte Bildschirmnummer	BCD	Eing. oder	diskret	0-76	0-7	0-17	4, 8, 12, 16 20, 24, 28, 32 Bits
				Ausgang	Block	1-5	0-31	0-15	1-16 Bits
				Eing. oder	diskret	0-76	0-7	0-17	4, 8, 12, 16 20, 24, 28, 32 Bits
				Ausgang	Block	1-5	0-31	0-15	4, 8, 12, 16 20, 24, 28, 32 Bits
	Bildschirm- ausdruck	PLC-gesteuerter Bildschirmausdruck	binär	Eing. oder	diskret	0-76	0-7	0-17	1 Bit (0 od. 1 voreingest.)
				Ausgang	Block	1-5	0-31	0-15	1 Bit (0 od. 1 voreingest.)
Ton	PLC-gesteuerter Ton	Bit	Eing. oder	diskret	0-76	0-7	0-17	1 Bit (0 od. 1 voreingest.)	
			Ausgang	Block	1-5	0-31	0-15	1 Bit (0 od. 1 voreingest.)	
Alarm	PLC-gesteuertes Alarmrelais	Bit	Ausgang	diskret	0-76	0-7	0-17	1 Bit (0 od. 1 voreingest.)	
				Block	1-5	0-31	0-15	1 Bit (0 od. 1 voreingest.)	

Definition der globalen Adressieroptionen



Diese globalen Adressieroptionen müssen definiert werden.



Beispiel:



Datenübertragung

Bei der Erstellung einer PanelView-Anwendung werden dynamischen Objekten, Fenstern und globalen Adressoptionen PLC-Adressen zugewiesen. Sie müssen bestimmen, ob diskrete oder Blocktransferadressen verwendet werden sollen.

Das Bedienterminal PanelView 1200 kann maximal acht Racks im dezentralen E/A-Verbund umfassen.

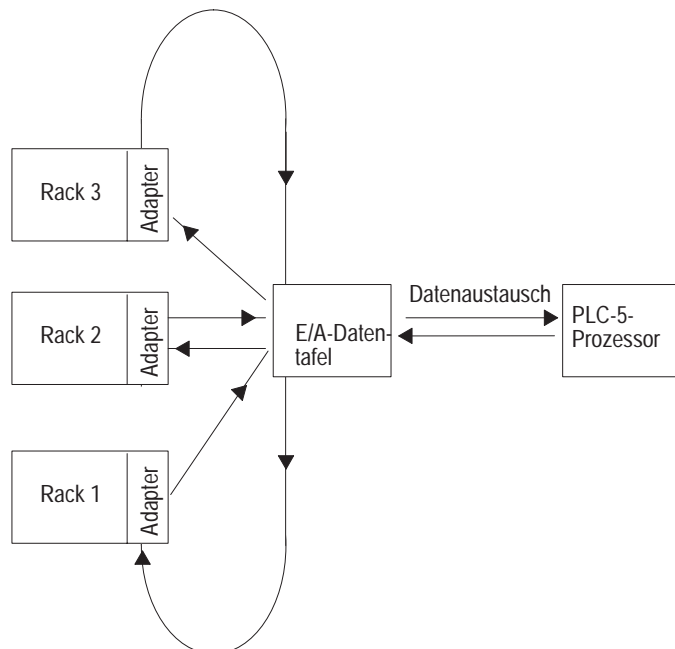
Diskreter Datentransfer

Zwischen diskreten E/A-Adressen und dem PLC-5-Prozessor besteht eine direkte Kommunikationsverbindung. Die Aktualisierung erfolgt schneller als bei Blocktransfers. Die folgenden Objekte sollten als diskrete E/A konfiguriert werden:

- alle Taster
- alle Zustände oder Werte, die sofort aktualisiert werden sollen

Aufgrund der begrenzten Anzahl von E/A-Punkten ist es u.U. nicht möglich, diskrete E/A-Adressen für die gesamte Anwendung zu konfigurieren. Bei unzureichender Rackgröße empfiehlt es sich, Blocktransferfiles zu erstellen.

Der Datenaustausch zwischen Bedienterminals (digital und analog) und dem PLC-5-Prozessor erfolgt über eine E/A-Datentafel.



Die dezentrale E/A-Abfrage ist der Zeitzyklus, den der Prozessor zur einmaligen Kommunikation mit allen in seiner Scanliste eingetragenen Geräten benötigt.

Literaturhinweis

Die folgenden Publikationen enthalten weitere Informationen zur Installation, Konfiguration und Anwendung des Bedienterminals PanelView 1200:

- 2711-810 PanelBuilder 1200 Configuration Software for Windows, Benutzerhandbuch
- 2711-812 PanelView 1200 Operator Terminal, Benutzerhandbuch

AB Parts

PLC, PLC-5, PanelBuilder und PanelView sind Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.
Windows ist ein Warenzeichen von Microsoft.



Rockwell Automation vereint führende Marken der industriellen Automation und hilft seinen Kunden, den größtmöglichen Gewinn aus ihren Investitionen zu ziehen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an leicht integrierbaren Produkten. Unsere Produkte werden durch Kundendienstmitarbeiter vor Ort und weltweit, über ein globales Netzwerk von Systemanbietern und die Forschungs- und Entwicklungszentren von Rockwell umfassend unterstützt.



Weltweite Niederlassungen.

Ägypten • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Bolivien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Dominikanische Republik • Ecuador
El Salvador • Finnland • Frankreich • Ghana • Griechenland • Großbritannien • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Iran • Irland • Island • Israel • Italien
Jamaika • Japan • Jordanien • Kanada • Kolumbien • Korea • Kroatien • Kuwait • Libanon • Macao • Malaysia • Malta • Marokko • Mexiko • Niederlande • Neuseeland • Nigeria
Norwegen • Österreich • Oman • Pakistan • Panama • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Republik Südafrika • Rumänien • Rußland • Saudi-Arabien
Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Schweden • Schweiz • Taiwan • Thailand • Trinidad • Tschechien • Türkei • Tunesien • Ungarn • Uruguay • Venezuela • Vereinigte
Arabische Emirate • Vereinigte Staaten • Volksrepublik China • Zypern

Rockwell Automation weltweite Hauptverwaltung, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Rockwell Automation Hauptverwaltung Europa, Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Brüssel, Belgien, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Rockwell Automation Hauptverwaltung Deutschland, Düsseldorfberger Straße 15, 42781 Haan-Gruiten, Tel: (49) 2104 9600, Fax: (49) 2104 960121

Rockwell Automation Verkaufszentrum Schweiz, 5506 Mägenwil, Tel: (41) 62 889 77 77, Fax: (41) 62 889 77 66

Rockwell Automation Hauptverwaltung Österreich, Bäckermühlweg 1, 4030 Linz, Tel: (43) (732) 38 909 0, Fax: (43) (732) 38 909 61