

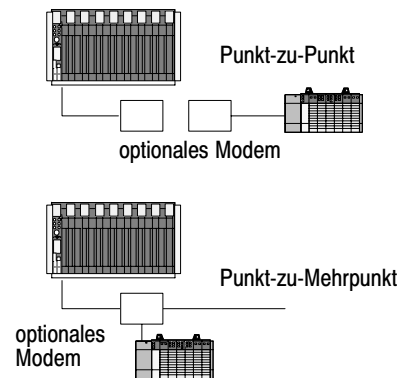
Serieller Verbund von PLC-5- und SLC-Prozessoren SLC 5/03TM-Prozessoren

Einführung

In dieser Publikation sind Informationen aus verfügbaren PLC[®]- und SLCTM-Dokumentationen zusammengestellt, um die Kommunikation zwischen diesen beiden Arten von Systemen über einen seriellen Verbund zu veranschaulichen.

Hinweis: Kanal 0 des Prozessors SLC 5/04TM unterstützt die in dieser Publikation beschriebenen Verbindungen.

serieller
Verbund



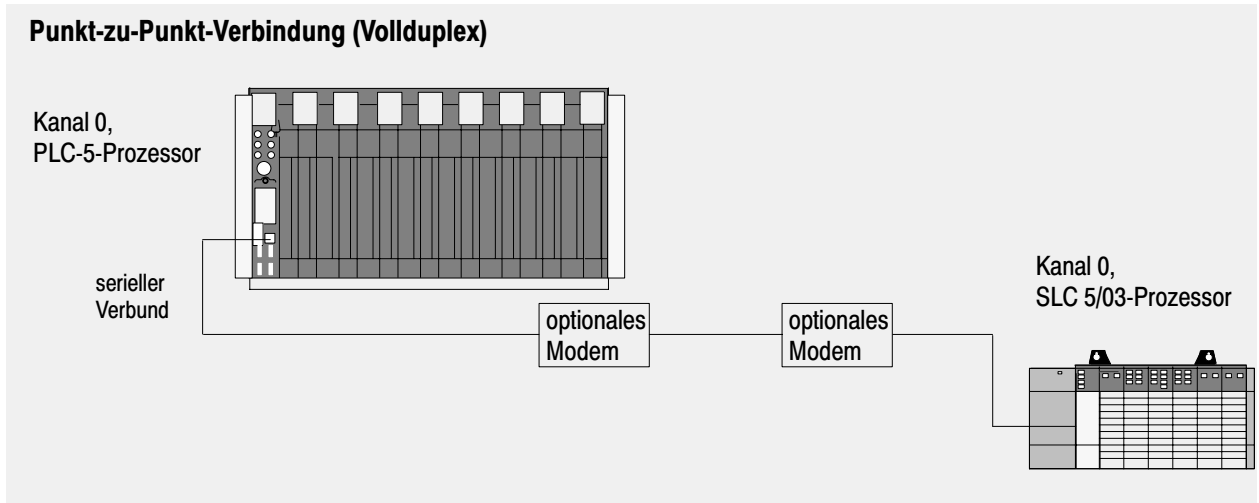
Die hier enthaltenen Informationen sind eine Ergänzung zu den Benutzerhandbüchern der hier beschriebenen Prozessoren und Kommunikationsmodule. Sie sollten bereits gründliche Kenntnisse über die Anwendung dieser Prozessoren besitzen. In jedem Abschnitt dieser Publikation wird auf weitere Dokumentationen hingewiesen, die detailliertere Informationen enthalten.

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.

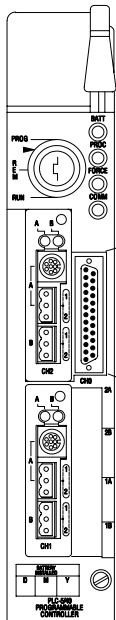
Informationen über:	Seite:
<hr/>	
Anschluss der Prozessoren	
Punkt-zu-Punkt-Verbindung (Voll duplex)	3
Anwendungsanforderungen	5
Kommunikation im seriellen Verbund	5
<hr/>	
Anschluss des Prozessors	
Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung (Halbduplex)	6
Anwendungsanforderungen	8
Kommunikation im seriellen Verbund	9
<hr/>	
Programmierung von MSG-Befehlen	
Peer-to-Peer-Befehle	14
PLC-2-Kompatibilitätsfile	21

Anschluss der Prozessoren

Punkt-zu-Punkt-Verbindung (Voll duplex)



PLC-5-Prozessor



25-poliger Stiftstecker

25-poliger Stiftstecker 25-poliger Buchsenstecker

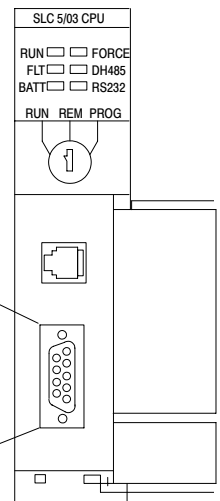
- | | | |
|----|-------|------------|
| 1 | ————— | C.GND 1 |
| 2 | ————— | TXD.OUT 2 |
| 3 | ————— | RXD.IN 3 |
| 4 | ————— | RTS.OUT 4 |
| 5 | ————— | CTS.IN 5 |
| 6 | ————— | DSR.IN 6 |
| 7 | ————— | SIG.GND 7 |
| 8 | ————— | DCD.IN 8 |
| 20 | ————— | DTR.OUT 20 |

25-poliger Stiftstecker 9-poliger Buchsenstecker

- | | | |
|----|-------|-----------|
| 8 | ————— | DCD.IN 1 |
| 3 | ————— | RXD.IN 2 |
| 2 | ————— | TXD.OUT 3 |
| 20 | ————— | DTR.OUT 4 |
| 7 | ————— | SIG.GND 5 |
| 6 | ————— | DSR.IN 6 |
| 4 | ————— | RTS.OUT 7 |
| 5 | ————— | CTS.IN 8 |
| 22 | ————— | NC 9 |

9-poliger Buchsenstecker

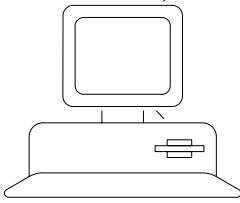
SLC 5/03-Prozessor



AB PLCs

Konfiguration der Prozessoren für eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung (Voll duplex)

Die Konfiguration von Kanal 0 des PLC-5-Prozessors erfolgt über die PLC-5-Programmiersoftware



```

Channel Overview

Channel 0:  SYSTEM (POINT-TO-POINT)

System Mode (Point-to-Point)
Channel 0 Configuration

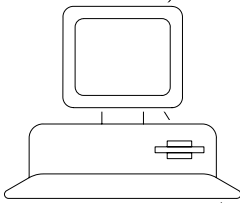
Diag. file:          19
Remote mode change:  DISABLED          System mode char.:  S
Mode attention char.: \0x1b           User mode char.:    U

Baud rate:          1200                Parity:              NONE
Stop bits:          1
Control line:  FULL DUPLEX MODEM

Duplicate detect:   ON                  Error detect:        CRC
ACK timeout (20 ms): 100                NAK receive:         3
Msg appl timeout (30sec): 0             DF1 ENQS:            3

Press a function key or enter a value.
>
Rem Prog  Forces:None                    5/40 File BATCHTES
Accept    Chan 0 Select
Edits     Status Option
F1        F9      F10
    
```

Die Konfiguration von Kanal 0 des Prozessors SLC 5/03 erfolgt über die SLC-Programmiersoftware



```

+----- Channel Configuration -----+
CHANNEL 0 CONFIGURATION
Current Communication Mode: SYSTEM
User Mode Driver: DF1 FULL-DUPLEX
Write Protect: DISABLED
Mode Change: RESERVED
Mode Attention Character: RESERVED
System Mode Character: RESERVED
User Mode Character: RESERVED
Edit Resource/File Owner Timeout: 60 (seconds)

CHANNEL 1 CONFIGURATION
System Mode Driver: DH-485 MASTER
Write Protect: DISABLED
Edit Resource/File Owner Timeout: 10 (seconds)

+----- CHANNEL 0 SYSTEM MODE CONFIGURATION -----+
Communication Driver: DF1 FULL-DUPLEX
Diagnostic File: RESERVED
Baud Rate: 1200 Parity: NONE
Duplicate Detect: DISABLED Error Detect: CRC
ACK Timeout [x20 ms]: 50 NAK Retries: 3
ENQ Retries: 3
Control Line: FULL-DUPLEX MODEM Embedded Response: ENABLED
+-----+

Press a function key

REM PROG

ACCEPT UNDO CHANNEL SELECT
EDITS EDITS STATUS OPTION
F1 F2 F9 F10
    
```

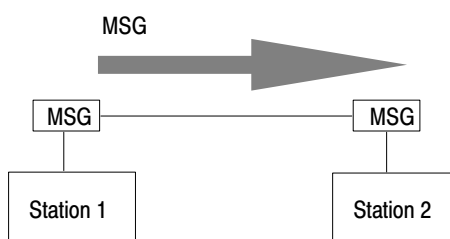
Anwendungsanforderungen

Das Vollduplex-DF1-Protokoll eignet sich am besten für Anwendungen, welche die leistungsfähige Peer-to-Peer-Kommunikation erfordern.

Die maximale Kabellänge eines seriellen RS-232-Verbunds beträgt 15 m.

Kommunikation im seriellen Verbund

Bei einer Punkt-zu-Punkt-Konfiguration findet die Nachrichtenübertragung zwischen den zwei miteinander verbundenen Geräten statt.



Vollduplex-Protokoll

Die RS-232-Punkt-zu-Punkt-Kommunikation wird durch das Vollduplex-DF1-Protokoll (das auch als DF1-Punkt-zu-Punkt-Protokoll bezeichnet wird) ermöglicht. Diese Art von Protokoll unterstützt die gleichzeitige Übertragung zwischen zwei Geräten in beiden Richtungen. Durch Programmieren des MSG-Befehls kann Kanal 0 als Programmierport oder als Peer-to-Peer-Port verwendet werden.

Die Konfiguration eines Parameters in der APS-Software kann bewirken, dass der Prozessor bestätigt, dass der Hostcomputer in der Lage ist, eingebettete Antworten zu empfangen. Hierzu wartet der Prozessor auf eine eingebettete Antwort vom Hostcomputer, bevor er selbst eine eingebettete Antwort sendet. Ein Hostcomputer, der eingebettete Antworten senden kann, sollte diese auch empfangen können.

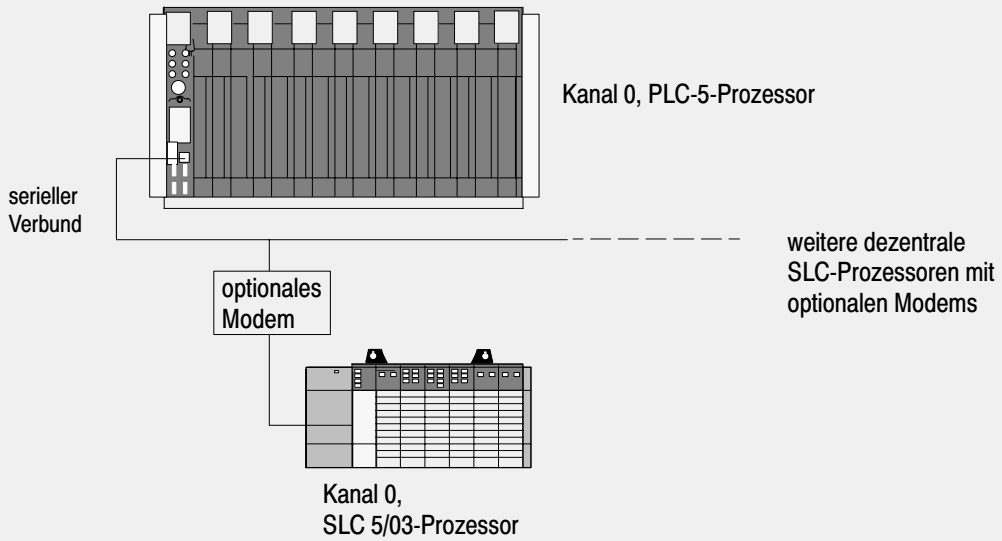
Bei Modems mit Vollduplex-DF1-Protokoll muss sichergestellt werden, dass sie die gleichzeitige bidirektionale Kommunikation unterstützen. Wählmodems, die an standardmäßige Telefonleitungen angeschlossen werden, unterstützen das Vollduplex-Protokoll gewöhnlich.

Literaturhinweise

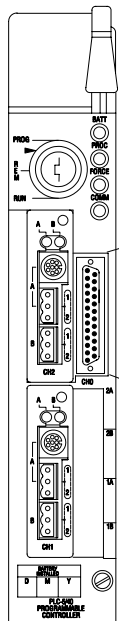
- 1747-6.2DE, SLC 500 Modulare Hardware, Installations- und Benutzerhandbuch
- 1785-6.1 PLC-5 Programming Software Instruction Set Reference Manual
- 1770-6.5.16 Data Highway/Data Highway Plus/DH-485 Protocol and Command Set Reference Manual
- AG-6.5.8 SCADA System Application Guide

Anschluss der Prozessoren

Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung (Halbduplex)



PLC-5-Prozessor



25-poliger Stiftstecker

25-poliger Stiftstecker 9-poliger Buchsenstecker

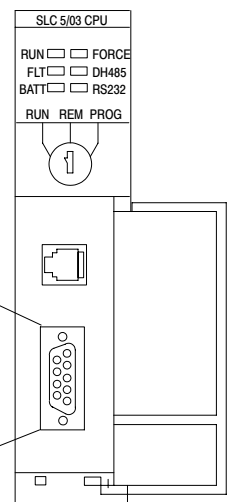
25-poliger Stiftstecker 25-poliger Buchsenstecker

- | | | |
|----|-------|------------|
| 1 | ===== | C.GND 1 |
| 2 | ===== | TXD.OUT 2 |
| 3 | ===== | RXD.IN 3 |
| 4 | ===== | RTS.OUT 4 |
| 5 | ===== | CTS.IN 5 |
| 6 | ===== | DSR.IN 6 |
| 7 | ===== | SIG.GND 7 |
| 8 | ===== | DCD.IN 8 |
| 20 | ===== | DTR.OUT 20 |

- | | | |
|----|-------|-----------|
| 8 | ===== | DCD.IN 1 |
| 3 | ===== | RXD.IN 2 |
| 2 | ===== | TXD.OUT 3 |
| 20 | ===== | DTR.OUT 4 |
| 7 | ===== | SIG.GND 5 |
| 6 | ===== | DSR.IN 6 |
| 4 | ===== | RTS.OUT 7 |
| 5 | ===== | CTS.IN 8 |
| 22 | ===== | NC 9 |

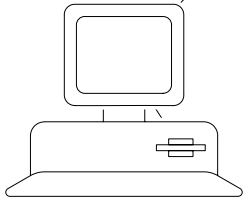
9-poliger Buchsenstecker

SLC 5/03-Prozessor



Konfiguration der Prozessoren für eine Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung (Halbduplex) bei PLC-5-Standard-Kommunikationsmodus

Die Konfiguration von Kanal 0 des PLC-5-Prozessors erfolgt über die PLC-5-Programmiersoftware



Stationslisten erstellen

```

Channel Overview
Channel 0:  SYSTEM (MASTER)

System Mode (Master)
Channel 0 Configuration

Diag. file:          19
Remote mode change: DISABLED          System mode char.:  S
Mode attention char.: \0x1b           User mode char.:   U

Baud rate:          9600                Parity:             NONE
Stop bits:          1                   Station address:    1
Control line:       HALF DUPLEX WITHOUT CONTINUOUS CARRIER

Reply msg wait (20 ms):  25              Error detect:       CRC

ACK Timeout (20 ms):   50                RTS send delay (20 ms):  0
DF1 retries:          3                   RTS off delay (20 ms):  0
Msg appl timeout (30sec): 1

Polling Mode: STANDARD (MULTIPLE MESSAGE TRANSFER PER NODE FILE SCAN)

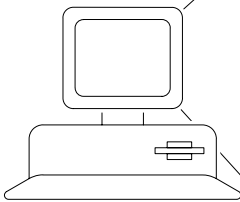
Master message transmit: BETWEEN STATION POLLS

Normal Poll File:      0                   Priority Poll File:    0
Active Station File:   0                   Normal Poll Group Size: 0

Press a function key or enter a value.
>
Rem Prog  Forces:None                      5/30 File BATCH30
Accept    Chan 0 Select
Edits     Status Option
F1        F9      F10
    
```

PLC-5-Nachrichten-Kommunikationsmodus

Die Konfiguration von Kanal 0 des PLC-5-Prozessors erfolgt über die PLC-5-Programmiersoftware



Fortsetzung siehe nächste Seite

```

Channel Overview
Channel 0:  SYSTEM (MASTER)

System Mode (Master)
Channel 0 Configuration

Diag. file:          19
Remote mode change: DISABLED          System mode char.:  S
Mode attention char.: \0x1b           User mode char.:   U

Baud rate:          9600                Parity:             NONE
Stop bits:          1                   Station address:    1
Control line:       HALF DUPLEX WITHOUT CONTINUOUS CARRIER

Reply msg wait (20 ms):  25              Error detect:       CRC

ACK Timeout (20 ms):   50                RTS send delay (20 ms):  0
DF1 retries:          3                   RTS off delay (20 ms):  0
Msg appl timeout (30sec): 1

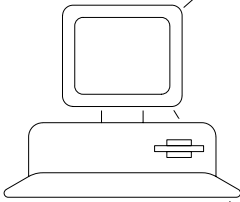
Polling Mode: MESSAGE BASED (ALLOW SLAVE TO INITIATE MESSAGES)

Master message transmit: BETWEEN STATION POLLS
Press a function key or enter a value.
>
Rem Prog  Forces:None                      5/30 File BATCH30
Accept    Chan 0 Select
Edits     Status Option
F1        F9      F10
    
```

Konfiguration der Prozessoren für eine Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung (Halbduplex)

fortgesetzt von vorhergehender Seite

Die Konfiguration von Kanal 0 des SLC 5/03-Prozessors erfolgt über die SLC-Programmiersoftware



```
+ ----- Channel Configuration -----+
CHANNEL 0 CONFIGURATION
Current Communication Mode: SYSTEM
User Mode Driver: DF1 HALF-DUPLEX SLAVE
Write Protect: DISABLED
Mode Change: RESERVED
Mode Attention Character: RESERVED
System Mode Character: RESERVED
User Mode Character: RESERVED
Edit Resource/File Owner Timeout: 60 (seconds)

CHANNEL 1 CONFIGURATION
System Mode Driver: DH-485 MASTER
Write Protect: DISABLED
Edit Resource/File Owner Timeout: 10 (seconds)

+ ----- CHANNEL 0 SYSTEM MODE CONFIGURATION -----+
Communication Driver: DF1 HALF-DUPLEX SLAVE
Diagnostic File: RESERVED
Baud Rate: 9600 Parity: NONE
Station Address: 99
Duplicate Detect: DISABLED Error Detect: CRC
RTS Off Delay [x20 ms]: 0
RTS Send Delay [X20 ms]: 0
Poll Timeout [x20 ms]: 500 Message Retries: 3
EOT Suppression: NO
Control Line: HALF-DUPLEX WITH CONTINUOUS CARRIER
+ -----+

Press a function key

REM PROG

ACCEPT UNDO CHANNEL SELECT
EDITS EDITS STATUS OPTION
F1 F2 F9 F10
```

Die Geräte SLC 5/03 OS302 und SLC 5/04 OS401 unterstützen den SLC-Prozessor als DF1-Halbduplex-Master. Alle älteren SLC 5/03- und SLC 5/04-Prozessoren unterstützen den SLC-Prozessor nur als DF1-Halbduplex-Slave.

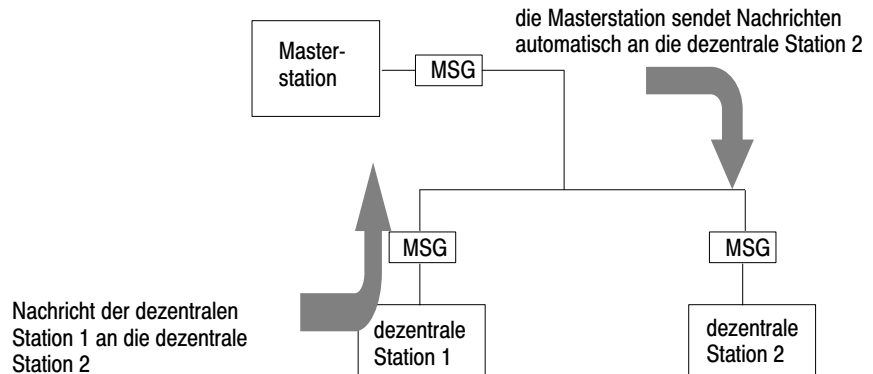
Anwendungsanforderungen

Das Halbduplex-Protokoll empfiehlt sich für Netzwerke, in denen mehrere Slave-Geräte und ein Master in typischen SCADA-Anwendungen über Funkfrequenz oder über eine Modem-Standleitung miteinander verbunden sind.

Die maximale Kabellänge für einen seriellen RS-232-Verbund beträgt 15 Meter.

Kommunikation im seriellen Verbund

Bei einer Punkt-zu-Mehrpunkt-Konfiguration erfolgt die Nachrichtenübertragung zwischen dezentralen Stationen. Die Masterstation liest die Daten jedes Slaves ab und sendet Daten an die Slaves.



Halbduplex-Protokoll

Das DF1-Halbduplex-Protokoll ermöglicht die Kommunikation in einem Mehrpunktnetzwerk mit einem Master und mehreren Slavegeräten. Im Gegensatz zum DF1-Vollduplex-Protokoll erfolgt die Kommunikation gleichzeitig in einer Richtung und wird vom Master gesteuert. Kanal 0 kann als Programmierport oder durch Übertragung eines MSG-Befehls als Peer-to-Peer-Port verwendet werden.

Im Halbduplex-Modus kann der SLC 5/03-Prozessor als Slave nur dann Datenpakete senden, wenn er zuerst vom Master abgefragt wird. Die Kommunikation mit den Slavegeräten wird vom Master initiiert. Der Master fragt jede dezentrale Station im Netzwerk regelmäßig der Reihe nach ab. Der Master unterstützt gewöhnlich die Übertragung von Datenpaketen zwischen zwei dezentralen Stationen (Slave-to-Slave-Kommunikation).

Wenn der Master keine sendebereiten Daten enthält, kann er trotzdem Daten vom Slavegerät empfangen. Hierzu sendet der Master ein Abfragedatenpaket, das an den Slave adressiert ist. Wenn im Slave Sendedaten bereitstehen, werden diese als Antwort auf das Abfragepaket übertragen. Andernfalls sendet der Slave eine einfache, aus zwei Bytes bestehende Antwort, um dem Master zu signalisieren, dass er aktiv ist.

Das DF1-Halbduplex-Protokoll unterstützt bis zu 254 Slavegeräte (Adressen 0 bis 254). Adresse 255 ist für Rundsendungen des Masters reserviert. Der SLC 5/03 unterstützt den Empfang von Rundsendungen.

Für den Master können Halbduplex- oder Vollduplexmodems eingesetzt werden, während für die dezentralen Stationen Halbduplex-Modems erforderlich sind, vorausgesetzt, dass im Punkt-zu-Mehrpunkt-Netzwerk mehr als eine dezentrale Station vorhanden ist.

Wahl eines Kommunikationsmodus

Für die Kommunikation zwischen einer PLC-5-Masterstation und dezentralen Stationen steht eine der beiden folgenden Methoden zur Verfügung:

PLC-5-Masterstation initiiert:	Zu wählender Kommunikationsmodus:	Ergebnisse:
Abfragepakete an die dezentralen Stationen entsprechend ihrer Position in der Abfrageliste Abfragepakete werden unabhängig vom Anwenderprogramm erstellt	Standard-Kommunikationsmodus siehe Konfigurationshinweise auf Seite 7	Bei Punkt-zu-Mehrpunkt-Konfigurationen wird dieser Kommunikationsmodus am häufigsten verwendet. Merkmale: <ul style="list-style-type: none"> • dezentrale Stationen können Nachrichten an die Masterstation senden (abgefragter Ausnahmebericht) • ermöglicht die Nachrichtenübertragung zwischen dezentralen Stationen • die Masterstation kann eine aktive Netzknotentabelle verwalten
die Kommunikation mit dezentralen Stationen ausschließlich durch anwenderprogrammierte MSG-Befehle Jede Anforderung von Daten einer dezentralen Station muss mit einem Nachrichtenbefehl programmiert werden.	Nachrichten-Kommunikationsmodus siehe Konfigurationshinweise auf Seite 7	Die Nachrichten-Kommunikation empfiehlt sich, wenn die Übertragung über Satellit oder über ein öffentliches Wählnetz erfolgt. Die Kommunikation mit einer dezentralen Station kann jeweils bei Bedarf initiiert werden.

Erstellung von Stationslisten

Wenn für den PLC-5-Prozessor der Standard-Kommunikationsmodus gewählt wird, müssen für diesen Prozessor Stationslisten erstellt werden. Zur Erstellung einer Stationsliste werden über den Datenmonitor der Programmiersoftware die Stationsadressen aller dezentralen Stationen in einen normalen oder Prioritätsabfragefile eingegeben. Jede Stationsadresse muss, beginnend mit Wort 2, in ein separates Wort des Abfragefiles (normaler oder Prioritätsfile) eingegeben werden.

Der normale Abfragefile sollte die Stationsadressen der im Verbund vorhandenen Slavegeräte enthalten. Der Prioritätsabfragefile enthält die Stationsadressen der Slaves, von denen Daten öfters abgerufen werden müssen. Der Master fragt die im Prioritätsfile aufgeführten Stationen vor den im Normalfile enthaltenen Stationen ab.

Der normale und der Prioritätsabfragefile können jeweils bis zu 64 Adressen (1 Wort je Slaveadresse) enthalten. Der Abfragefile ist wie folgt ausgelegt:

Wort im Abfragefile:	Inhalt:
Wort 0	Gesamtzahl der abzufragenden Stationen (einer Liste) die Adresse (Abfrage-Offset) der gerade abgefragten Station
Wort 1	Beispiel: der Wert 1 bedeutet, dass die in Wort 2 gespeicherte Stationsadresse abgefragt wird; der Wert 2 bedeutet, dass die in Wort 3 gespeicherte Stationsadresse abgefragt wird usw. Die Masterstation aktualisiert dieses Wort automatisch, wenn eine neue dezentrale Station abgefragt wird.
Wort 2 bis Wort xx	Die dezentrale Stationsadresse in der Reihenfolge, in der die Stationen abgefragt werden sollen. In jedem Wort wird eine Stationsadresse gespeichert-

Eine Stationsadresse wird wie folgt in einen Abfragefile eingefügt:

1. Den Datenmonitor der Programmiersoftware aufrufen.
2. Die Adresse des Integerfiles (d.h. des normalen oder des Prioritätsabfragefiles) eingeben. (Wenn die Adresse des normalen Abfragefiles N11 ist, muss N11:0 eingegeben werden.)
3. Beginnend bei Wort 2 die gewünschten Stationsadressen der dezentralen Stationen in die Abfrageliste in der Reihenfolge eingeben, in der sie abgefragt werden sollen.

Wichtig: Stationsadressen sind Oktalwerte. Die Abfragefiles sind Integerfiles. Zur ordnungsgemäßen Eingabe der Stationsadressen in einen Abfragefile muss entweder:

- die Basis des Files in einen Oktalwert geändert werden oder
- die oktale Stationsadresse in einen Dezimalwert umgewandelt werden.

In Abbildung 1 ist ein Beispiel einer Stationsliste mit drei Stationen aufgeführt: Oktaladressen 10, 11 und 12. Station 12 (10 dezimal) wird abgefragt.

Abbildung 1
Beispiel einer Stationsliste (Dezimaldarstellung)

Abfragefile	Wort 0	Wort 1	Wort 2	Wort 3	Wort 4
N:11	3	3	08	09	10
N:xx	Gesamtzahl der Stationen	Zeiger weist auf die soeben abgefragte Station (Station 10 in Wort 4)	Adresse der ersten in der Liste enthaltenen Station	Adresse der zweiten in der Liste enthaltenen Station	Adresse der dritten in der Liste enthaltenen Station

Überwachung der aktiven Stationen

Mit dem Datenmonitor kann der File der aktiven Stationen eingesehen werden. Aus diesem File ist ersichtlich, welche in der Liste enthaltenen Stationen aktiv sind. Jedes Bit im File stellt eine Station im Verbund dar. Die Stationen sind der Reihe nach, beginnend mit dem ersten Bit des ersten Wortes (Abbildung 2), in Form eines kontinuierlichen Bitfolgefiles nummeriert.

Abbildung 2
Beispiel eines Files aktiver Stationen

Adresse	15	Daten	0
B11:0	1111 1111 1111 1111	←	dezentrale Station 0
B11:1	1111 1111 1111 1111	←	dezentrale Station 16 ₁₀
B11:2	1111 1111 1111 1111		

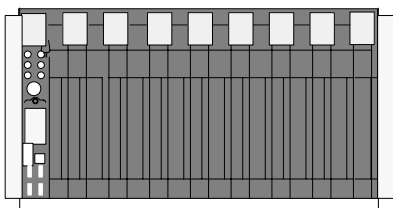
Bei der Inbetriebnahme und nach einer erneuten Konfiguration geht die Masterstation davon aus, dass alle dezentralen Stationen aktiv sind. Eine Station wird nur dann als inaktiv ausgewiesen, wenn sie ein Abfragepaket nicht beantwortet.

Literaturhinweise

- 1747-6.2DE, SLC 500 Modulare Hardware, Installations- und Benutzerhandbuch
- 1785-6.1 PLC-5 Programming Software Instruction Set Reference Manual
- 1770-6.5.16 Data Highway/Data Highway Plus/DH-485 Protocol and Command Set Reference Manual
- AG-6.5.8 SCADA System Application Guide

Programmierung von MSG-Befehlen

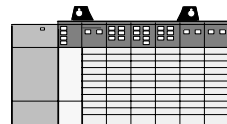
MSG-Befehl, PLC-5



Mit einem MSG-Befehl werden Daten paketweise übertragen. Jedes DH+ Datenpaket kann bis zu 120 Worte enthalten. Enthält die Nachricht mehr Worte als in einem Paket enthalten sein können, erfordert die Übertragung mehr als ein Datenpaket. Je mehr Datenpakete übertragen werden müssen, desto länger dauert die Übertragung.

Der PLC-5-Prozessor kann für alle Kanäle gleichzeitig bis zu 16 Nachrichtenbefehle in eine Warteschlange einreihen. Die Prozessorkanäle ordnen Nachrichtenbefehle in der eingehenden Reihenfolge in die Warteschlange ein.

MSG-Befehl, SLC 5/03



Daten, die mit einem Nachrichtenschreibbefehl verbunden sind, werden bei Aktivierung des Befehls im Zwischenspeicher abgelegt. Der Prozessor SLC 5/03 mit OS300 kann bis zu vier Nachrichtenbefehle gleichzeitig bearbeiten. Der SLC 5/03 mit OS301 kann bis zu vier Nachrichtenbefehle je Kanal, also maximal acht Nachrichtenbefehle bearbeiten. Für jeden Kanal ist eine Warteschlange mit zehn Plätzen vorhanden.

Wenn der SLC 5/03-Prozessor auf eine PLC-5-Nachricht antwortet, können keine Lese- und Schreibübertragungen an die bzw. aus der Eingangs- und der Ausgangsdatentafel des SLC-Prozessors durchgeführt werden. Wenn der SLC 5/03 die Nachricht initiiert, ist es zulässig, Lese- und Schreibübertragungen an seine bzw. aus seiner Eingangs- und der Ausgangsdatentafel durchzuführen.

SLC 5/03 mit OS300

Wenn ein MSG-Befehl in einem der vier "kanalunabhängigen" Übertragungszwischenspeicher enthalten ist und übertragungsbereit ist, sind die Statusbits EN und EW in seinem Kontrollblock gesetzt. Wenn mehr als vier MSG-Befehle gleichzeitig aktiviert sind, wird der Kopsatz des 5. bis 14. MSG-Befehls (nicht die Daten eines MSG-Schreibbefehls) in einer "kanalabhängigen" Überlaufwarteschlange gespeichert.

SLC 5/03 mit OS301

Wenn ein MSG-Befehl in einem der vier "kanalunabhängigen" Übertragungszwischenspeicher enthalten ist und übertragungsbereit ist, sind die Statusbits EN und EW in seinem Kontrollblock gesetzt. Wenn mehr als vier MSG-Befehle gleichzeitig aktiviert sind, wird der Kopsatz des 5. bis 14. MSG-Befehls (nicht die Daten eines MSG-Schreibbefehls) in einer "kanalabhängigen" Überlaufwarteschlange gespeichert.

Bei diesem in FIFO-Folge eingereihten Befehl ist das Statusbit EN des Kontrollblocks gesetzt. Wenn für einen Kanal mehr als 14 MSG-Befehle gleichzeitig aktiviert sind, wird das Statusbit WQ des Kontrollblocks gesetzt, da in der Überlaufwarteschlange u.U. kein Platz mehr vorhanden ist. Dieser Befehl muss erneut abgefragt werden, bis in der Warteschlange wieder Platz frei ist.

MSG-Befehlsparameter werden entsprechend der Serie des SLC 5/03-Prozessors konfiguriert. Ein SLC 5/03-Prozessor mit OS301 und später unterstützt PLC-5-Befehlsparameter (siehe Seite 14); bei früheren SLC 5/03-Prozessoren muss der PLC-2[®]-Kompatibilitätsfile verwendet werden (siehe Seite 21).

Peer-to-Peer-Befehle

Bei der Konfiguration von Nachrichten für die Kommunikation in einem DH+ Verbund zwischen PLC-5- und SLC 5/03-Prozessoren mit OS301 und später ist folgendes zu berücksichtigen:

- Der SLC-Prozessor kann nur die Worte 0 bis 255 einer PLC-5-Datentafel adressieren.
- Mit einem SLC-MSG-Befehl können maximal 100 Worte aus einem PLC-5-Prozessor gelesen bzw. in diesen geschrieben werden.

MSG-Befehle eines SLC 5/03

Für die Nachrichtenübertragung von einem SLC 5/03 der Serie C und neuer oder einem PLC-5-Prozessor stehen die folgenden MSG-Befehle zur Verfügung. Diese Befehle vereinfachen die Nachrichtenübertragung, da der PLC-2-Kompatibilitätsfile für den PLC-5- und den SLC 5/03-Prozessor eliminiert wird.

Funktion des Befehls:	Netzwerk:	Zu wählende MSG-Befehlsparameter:	
Daten aus einem PLC-5-Prozessor lesen	zentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer lesen PLC5 zentral
	dezentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer lesen PLC5 dezentral
Daten an einen PLC-5-Prozessor schreiben	zentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer schreiben PLC5 zentral
	dezentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer schreiben PLC5 dezentral

Für den Kontrollblock sind 14 Worte mit Bit- oder Integerdaten zu belegen. Wenn ein PLC-5 als Zielgerät gewählt wird, gilt die folgende Kontrollblockbelegung:

Kontrollblock eines an einen PLC-5-Prozessor gerichteten SLC-MSG-Befehls

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Wort
EN	ST	DN	ER	CO	EW	NR	TO	Fehlercode							0	
Netzknottennummer																1
reserviert für Länge in Worten																2
Filenummer																3
Filetyp (S, B, T, C, R, N, O, I, M0, M1)																4
Elementnummer																5
Unterelementnummer																6
reserviert (interne Nachrichtenbits)														WQ	7	
Nachrichtenzeitwerk-Sollwert																8
reserviert (nur für internen Gebrauch)																9
Nachrichtenzeitwerk-Istwert																10
reserviert (nur für internen Gebrauch)																11
reserviert (nur für internen Gebrauch)																12
reserviert (nur für internen Gebrauch)																13

MSG-Befehle eines PLC-5

Für die Nachrichtenübertragung von einem PLC-5-Prozessor an einen SLC 5/03-Prozessor sind die folgenden MSG-Befehle vorhanden. Diese MSG-Befehlstypen sind nur bei erweiterten PLC-5-Prozessoren verfügbar.

Funktion des Befehls:	Netzwerk:	Zu wählende MSG-Befehlsparameter:	
Daten ohne Angabe der tatsächlichen Wortlänge der Nachricht aus einem SLC-Prozessor lesen	zentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	PLC-5-Lesebefehl vom SLC zentral Adresse des SLC-Prozessors aus SLC-Datentafel zu lesende Adresse
	dezentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	PLC-5-Lesebefehl vom SLC dezentral Adresse des SLC-Prozessors aus SLC-Datentafel zu lesende Adresse
Daten ohne Angabe der tatsächlichen Wortlänge der Nachricht in einen SLC-Prozessor schreiben	zentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	PLC-5-Schreibbefehl an SLC zentral Adresse des SLC-Prozessors in SLC-Datentafel zu schreibende Adresse
	dezentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	PLC-5-Schreibbefehl an SLC dezentral Adresse des SLC-Prozessors in SLC-Datentafel zu schreibende Adresse
eine bestimmte Wortanzahl von Daten aus einem SLC-Prozessor lesen	zentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	logischer SLC-Lesebefehl zentral Adresse des SLC-Prozessors aus SLC-Datentafel zu lesende Adresse
	dezentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	logischer SLC-Lesebefehl dezentral Adresse des SLC-Prozessors aus SLC-Datentafel zu lesende Adresse
eine bestimmte Wortanzahl von Daten in einen SLC-Prozessor schreiben	zentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	logischer SLC-Schreibbefehl zentral Adresse des SLC-Prozessors in SLC-Datentafel zu schreibende Adresse
	dezentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknodenadresse: Zieldatentafeladresse:	logischer SLC-Schreibbefehl dezentral Adresse des SLC-Prozessors in SLC-Datentafel zu schreibende Adresse

Bei der Festlegung, wie die Daten mit MSG-Befehlen übertragen werden sollen, müssen die folgenden Anforderungen berücksichtigt werden:

- Die maximale Nachrichtengröße für PLC-5-Prozessoren ist 100 Worte (200 Bytes).
- Die maximale Nachrichtengröße für SLC 5/03-Prozessoren ist 112 Worte (224 Bytes).

Wichtig: Die Befehle `PLC5 Typed Write to SLC` (PLC-5-Schreibbefehl an SLC) und `PLC5 Typed Read from SLC` (PLC-5-Lesebefehl aus SLC) sind nur bei Version 5.0 und neuer der Programmiersoftware 6200 verfügbar.

Die Größe des MG-Kontrollblocks ist auf 56 Worte festgelegt. Der MG-Kontrollblock muss verwendet werden, wenn Nachrichten mit den SLC-Lese- und Schreibbefehlen an einen SLC-Prozessor gesendet werden, oder wenn eine Nachricht nicht über Kanal 1A, sondern über einen anderen Port gesendet wird. Der Kontrollblock für einen PLC-5-MSG-Befehl ist wie folgt ausgelegt:

Kontrollblock eines PLC-5-MSG-Befehls

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Wort
EN ST DN ER CO EW NR TO															0	
Fehlercode (.ERR)															1	
angeforderte Länge (.RLEN)															2	
ausgeführte Länge (.DLEN)															3	
Modifikatoren (.DATA [0])															4	
Modulklasse										Rändelschalter					5	
Portkennung										Befehlstyp					6	
Befehl										Funktion					7	
Stationskennung (6 Worte) .DATA [4] - .DATA [9]															8	
zentrale Datentafeladresse (9 Worte) .DATA [10] - .DATA [18]															14	
Länge, dezent. Adresse Länge, Parameter															23	
dezentrale Datentafeladresse (15 Worte) .DATA [20] - .DATA [34]															24	
logische Adresse des Parameterfiles (9 Worte) .DATA [35] - .DATA [43]															39	
Antwortklasse										Antwort, Rändelschalter					48	
Antwort, Mailbox										Ersatz					49	
Portkennung (6 Worte) .DATA [46] - .DATA [51]															50	

ACHTUNG: Bei der Adressierung von PLC-5-MG.DATA-Strukturen ist mit Vorsicht zu verfahren. Die in diesen Strukturen enthaltenen Daten sind ein wichtiger Bestandteil des Steuerprogramms. Durch Änderungen der MG.DATA-Werte kann die Betriebsweise des Prozesses erheblich beeinflusst werden.

Übertragung von logischen SLC-Lese- und Schreibbefehlen

Bei der Programmierung von logischen SLC-Lese- und Schreibbefehlen gelten die folgenden Richtlinien:

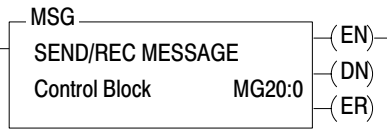
- Für den MSG-Kontrollblock muss der MG-Datentyp verwendet werden.
- Der Typ der PLC-5-Datentafeladresse und der Zieladresse sollte übereinstimmen, wenn er vom PLC-5- und vom SLC-Prozessor unterstützt wird. Wenn ein Datentyp übertragen werden soll, der vom SLC-Prozessor nicht unterstützt wird, liest der SLC-Prozessor diese Daten als Integerdaten. In der folgenden Tabelle ist die Abbildung der Datentypen vom PLC-5-Prozessor an den SLC-Prozessor enthalten.

PLC-5-Datentyp:	Auslegung durch den SLC 5/03-Prozessor:	PLC-5-Datentyp:	Auslegung durch den SLC 5/03-Prozessor:
binär (B)	Bit	Zeichenkette (ST)	Zeichenkette
Integer (N)	Integer	BT-Kontrolldaten (BT)	Integer
Ausgang (O)	Integer	Zeitwerk (T)	Zeitwerk
Eingang (I)	Integer	Zähler (C)	Zähler
Status (S)	Integer	Steuerung (R)	Steuerung
ASCII (A)	ASCII	Fließkomma (F)	Fließkomma
BCD (D)	Integer	MSG-Steuerung (MG)	Integer
SFC-Status (SC)	Integer	PID-Steuerung (PD)	Integer

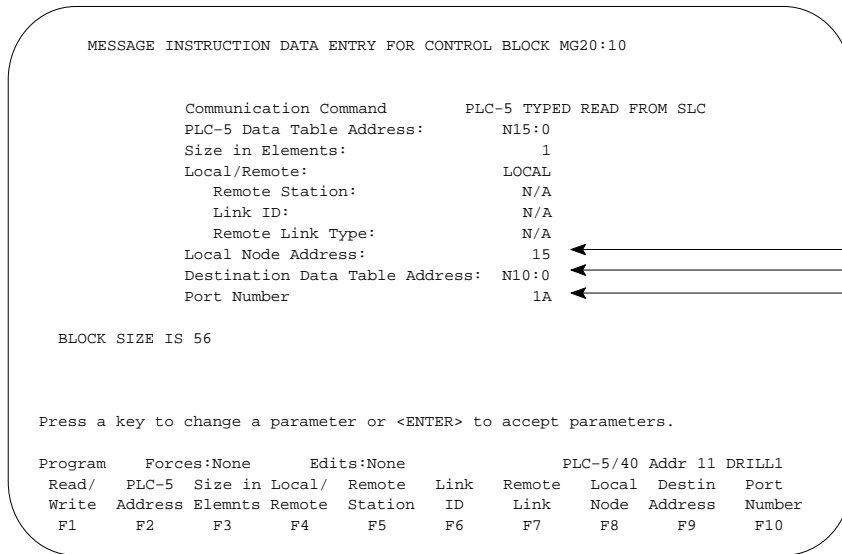
- Zum Lesen aus dem/Schreiben in den SLC-Eingangs-, -Ausgangs- (nur lesen) oder -Statusfile muss eine PLC-5-Integerdatentafeladresse sowie die Adresse des SLC-Eingangs-, -Ausgangs- bzw. -Statusfiles angegeben werden, z.B. S:37 für Wort 37 des SLC-Statusfiles. SLC-Eingangs- und -Ausgangsadressen sind im logischen Format anzugeben, z.B. O:001 bezieht sich auf Steckplatz 1.
- PLC-5-ASCII-Daten sind Bytedaten (1/2 Wort), während ein SLC-ASCII-Datenelement ein Wort darstellt. Wenn also ein PLC-5-Lesebefehl mit 10 Elementen angefordert wird, sendet der SLC 500-Prozessor ein Datenpaket mit 20 Bytes (10 Worten).
- Bei PLC-5-Prozessoren sind bei den meisten Daten 1000 Elemente je File zulässig, während bei SLC 500-Prozessoren 256 Elemente je File zulässig sind.

Abbildung 3
Übertragung eines MSG-Lesebefehls von einem PLC-5-Prozessor an einen SLC 5/03-Prozessor

Strompfad



Kontrollblock



die SLC 5/03-Stations-
 adresse (oktal) eingeben
 Adresse im SLC
 5/03-Prozessor
 MSG wird über Kanal 1A
 gesendet

In diesem Beispiel veranlasst der MSG-Befehl den PLC-5-Prozessor (Station 11₈), die Daten aus N10:0 einer SLC 5/03-Prozessorstation 15₈ zu lesen und in N15:0 des PLC-5-Prozessors abzulegen.

Abbildung 4
Übertragung eines MSG-Schreibbefehls von einem SLC
5/03-Prozessor an einen PLC-5-Prozessor

Strompfad

MSG		
READ/WRITE MESSAGE		(EN)
TYPE	PEER-TO-PEER	(DN)
Read/Write	WRITE	(ER)
Target Device	PLC-5	
Local/Remote	LOCAL	
Control Block	N10:0	
Control Block Length	14	

Kontrollblock

Type:	PEER-TO-PEER						
Read/Write	WRITE						
Target Device	PLC-5		ignore if timed out:	0	TO		
Local/Remote	LOCAL		to be retried:	0	NR		
Control Block	N10:0		awaiting execution:	0	EW		
F10 Channel:	1		continuous run:	0	CO		
F1 Target Node:	2		error:	0	ER		
			message done:	0	DN		
			message transmitting:	0	ST		
			message enabled:	0	EN		
			waiting for queue:	0	WQ		
F5 Source File Address:	N7:0						
F6 Target Src/Dst File address:	N7:50						
F7 Message Length in Elements:	10						
F8 Message Timeout (seconds):	5						
ERROR CODE:	0		control bit address:	N10:0/8			
Error Code Desc:							
Target Node	File Address	Target Offset	Message Length	Message Timeout	Toggle Bit	Channel	
F1	F5	F6	F7	F8	F9	F10	

Der SLC 5/03-Prozessor schreibt 10 Elemente in den File N7 des Zielnetzknotts 2, beginnend bei Wort N7:50. Die Worte sind Bestandteil des SLC-Integerfiles, beginnend bei Wort N7:0. Wenn eine Antwort nicht innerhalb von fünf Sekunden erhalten wird, wird das Fehlerbit N10:0/12 gesetzt und der Fehlercode 37h angezeigt, um auf einen abgelaufenen Befehl hinzuweisen.

PLC-2-Kompatibilitätsfile

Bei der Nachrichtenübertragung von einem PLC-5-Prozessor an einen SLC 5/03-Prozessor mit OS300 muss der PLC-2-Kompatibilitätsfile verwendet werden.

Bei der Nachrichtenübertragung zwischen einem PLC-5- und einem SLC 5/03-Prozessor unter Verwendung eines PLC-2-Kompatibilitätsfiles muss folgendes berücksichtigt werden:

Punkt-zu-Punkt- und Punkt-zu-Mehrpunkt-Konfiguration

- Beim MSG-Befehl eines SLC 5/03-Prozessors ist der Zielnetzknotten die DF1-Stationsadresse (dezimal) des PLC-5-Prozessors, und das Ziel-Offset ist das "Byte-Offset" (dezimal), d.h. das Element, in das die Daten geschrieben bzw. aus dem die Daten gelesen werden sollen.
- Beim SLC-Prozessor wird Wortadressierung und beim PLC-5-Prozessor Byteadressierung verwendet. In das Ziel-Offsetfeld des SLC-MSG-Kontrollblocks muss ein Wortwert eingegeben werden, der dem Byte (Element) der PLC-5-Filenummer entspricht, in die Daten geschrieben bzw. aus der Daten gelesen werden sollen. Ein Wort entspricht zwei Bytes; als Ziel-Offset darf niemals ein ungerader Wert eingegeben werden.
- Der SLC-Prozessor kann nur die Worte 0_{10} bis 127_{10} der PLC-5-Datentafel direkt adressieren. Durch Angabe des Byte-Offsets 254 im Ziel-Offsetfeld und der Nachrichtenlänge 112 können die Worte 128_{10} bis 238_{10} (SLC 5/03-Prozessor) in einer PLC-5-Datentafel indirekt adressiert werden.
- Maximal können mit einem Befehl aus einem SLC 5/03-Prozessor 112 Worte gelesen bzw. an diesen geschrieben werden.

Punkt-zu-Punkt-Konfigurationen

- Im PLC-5-Prozessor müssen Integerfiles erstellt werden, die den Stationsadressen des SLC-Prozessors entsprechen, die Nachrichten an den PLC-5-Prozessor senden. Wenn ein SLC 5/03-Prozessor einen MSG-Befehl an einen PLC-5-Prozessor sendet, liest er die Daten aus dem bzw. schreibt er die Daten in den PLC-5-Integerfile, welcher der DF1-Stationsadresse des SLC 5/03-Prozessors entspricht. Beispiel: Wenn die Stationsadresse des SLC 5/03-Prozessors 10 ist, werden die Daten aus N10 der PLC-5-Datentafel gelesen bzw. in N10 der PLC-5-Datentafel geschrieben.

Punkt-zu-Mehrpunkt-Konfigurationen

- Im SLC 5/03-Prozessor muss der File N9 erstellt und für PLC-2-Lese- und -Schreibnachrichten verfügbar gemacht werden, weil bei der Punkt-zu-Punkt-Konfiguration der Zielfile einer PLC-2-Nachricht an einen SLC 5/03-Prozessor standardmäßig N9 ist.

Im Vollduplexmodus müssen die Ziel- und Quelladressen wie folgt angegeben werden:

Diese Adresse:	entspricht der Netznotenadresse des:
Ziel	Netznotens, für den das Datenpaket beabsichtigt ist
Quelle	Senders

Beim SLC-Prozessor wird Wortadressierung und beim PLC-5-Prozessor Byteadressierung verwendet. Zwei Bytes eines PLC-5-Prozessors entsprechen einem Wort des SLC-Prozessors. Der Anwender kann wählen, ob beim SLC-Prozessor Wort- oder Byteadressierung verwendet werden soll.

Adressierung:	Zieladresse des PLC-5-MSG-Befehls muss zwischen den folgenden Werten liegen:
	010 ₈ und 177 ₈
SLC-Wort	Dieser Bereich entspricht den Worten 16 bis 254 (nur geradzahlige Worte). Das SLC-Statusbit muss zurückgesetzt werden (S:2/8=0). Dies ist die Vorgabeeinstellung.
	010 ₈ und 377 ₈
SLC-Byte	Dieser Bereich entspricht den Worten 8 bis 254. Das SLC-Statusbit muss gesetzt werden (S:2/8=1).

Bei Verwendung des PLC-2-Kompatibilitätsfiles muss S:2/8 im SLC-Statusfile auf 1 gesetzt werden. Dieses Bit zur Wahl des CIF-Adressierungsmodus (CIF: gemeinsamer Schnittstellenfile) bewirkt, dass der SLC-Prozessor "Byte-Offsetwerte" von einem PLC-5-Prozessor annimmt. Der CIF-File muss ebenfalls vom Anwender erstellt werden. Im SLC 5/03- oder SLC 5/04-Prozessor ist dies stets Integerfile 9.

Der Zugriff auf die Worte 0 bis 7 und der direkte Zugriff auf 100₈ - 107₈ (64₁₀-71₁₀) in einem SLC 5/02-CIF-File ist von einem PLC-5-Prozessor aus nicht möglich.

Befehlsparameter eines SLC 5/03 bei Verwendung eines PLC-2-Kompatibilitätsfiles

Für die Nachrichtenübertragung von einem SLC 5/03-Prozessor vor Serie C und PLC-5-Prozessor sind die folgenden MSG-Befehle vorhanden.

Funktion des Befehls:	Netzwerk:	Zu wählende MSG-Befehlsparameter:	
Daten aus einem PLC-5-Prozessor lesen	zentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer lesen 485CIF zentral
	dezentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer lesen 485CIF dezentral
Daten in einen PLC-5-Prozessor schreiben	zentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer schreiben 485CIF zentral
	dezentrales DH+ Netzwerk	Typ: lesen/schreiben: Zielgerät: zentral/dezentral:	Peer-to-Peer schreiben 485CIF dezentral

Für den Kontrollblock sind 14 Worte mit Bit- oder Integerdaten zu verwenden. Bei einem PLC-5 als Zielgerät ist der Kontrollblock wie folgt ausgelegt:

Kontrollblock eines MSG-Befehls (SLC 5/03) unter Verwendung eines PLC-2-Kompatibilitätsfiles (485CIF)

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Wort
EN	ST	DN	ER	CO	EW	NR	TO	Fehlercode							0	
Netzknottennummer																1
reserviert für Länge in Worten																2
Offset in Worten																3
Quelladressenfeld																4
nicht belegt																5
nicht belegt																6
reserviert (interne Nachrichtenbits)															WQ	7
Nachrichtenzeitwerk-Sollwert																8
reserviert (nur für internen Gebrauch)																9
Nachrichtenzeitwerk-Istwert																10
reserviert (nur für internen Gebrauch)																11
reserviert (nur für internen Gebrauch)																12
reserviert (nur für internen Gebrauch)																13

PLC-5-Befehlsparameter bei Verwendung eines PLC-2-Kompatibilitätsfiles

Für die Übertragung von MSG-Befehlen von einem PLC-5-Prozessor an einen SLC 5/03-Prozessor vor Serie C stehen die folgenden MSG-Befehle zur Verfügung.

Funktion des Befehls:	Netzwerk:	Zu wählende MSG-Befehlsparameter:	
16-Bit-Worte aus einem Bereich der PLC-2-Datentafel oder des PLC-2-Kompatibilitätsfiles lesen	zentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknotenadresse: Zieldatentafeladresse:	ungeschützter PLC-2-Lesebefehl zentral Adresse des SLC-Prozessors (oktal) File-Offset im CIF-File des SLCs (N9)
	dezentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknotenadresse: Zieldatentafeladresse:	ungeschützter PLC-2-Lesebefehl dezentral Adresse des SLC-Prozessors (oktal) File-Offset im CIF-File des SLCs (N9)
16-Bit-Worte in einen Bereich der PLC-2-Datentafel oder des PLC-2-Kompatibilitätsfiles schreiben	zentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknotenadresse: Zieldatentafeladresse:	ungeschützter PLC-2-Schreibbefehl zentral Adresse des SLC-Prozessors (oktal) File-Offset im CIF-File des SLCs (N9)
	dezentrales DH+ Netzwerk	Kommunikationsbefehl: zentral/dezentral: zentrale Netzknotenadresse: Zieldatentafeladresse:	ungeschützter PLC-2-Schreibbefehl dezentral Adresse des SLC-Prozessors (oktal) File-Offset im CIF-File des SLCs (N9)

Die Größe des MG-Kontrollblocks ist auf 56 Worte festgelegt. Der MG-Kontrollblock muss verwendet werden, wenn Nachrichten mit den SLC-Lese- und Schreibbefehlen an einen SLC-Prozessor gesendet werden, oder wenn eine Nachricht nicht über Kanal 1A, sondern über einen anderen Port gesendet wird. Der Kontrollblock für einen PLC-5-MSG-Befehl ist wie folgt ausgelegt:

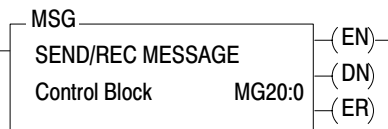
Kontrollblock eines PLC-5-MSG-Befehls

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Wort
EN ST DN ER CO EW NR TO															0	
Fehlercode (.ERR)															1	
angeforderte Länge (.RLEN)															2	
ausgeführte Länge (.DLEN)															3	
Modifikatoren (.DATA [0])															4	
Modulklasse							Rändelschalter								5	
Portkennung							Befehlstyp								6	
Befehl							Funktion								7	
Stationskennung (6 Worte) .DATA [4] - .DATA [9]															8	
zentrale Datentafeladresse (9 Worte) .DATA [10] - .DATA [18]															14	
Länge, dezent. Adresse							Länge, Parameter								23	
dezentrale Datentafeladresse (15 Worte) .DATA [20] - .DATA [34]															24	
logische Adresse des Parameterfiles (9 Worte) .DATA [35] - .DATA [43]															39	
Antwortklasse							Antwort, Rändelschalter								48	
Antwort, Mailbox							Ersatz								49	
Portkennung (6 Worte) .DATA [46] - .DATA [51]															50	

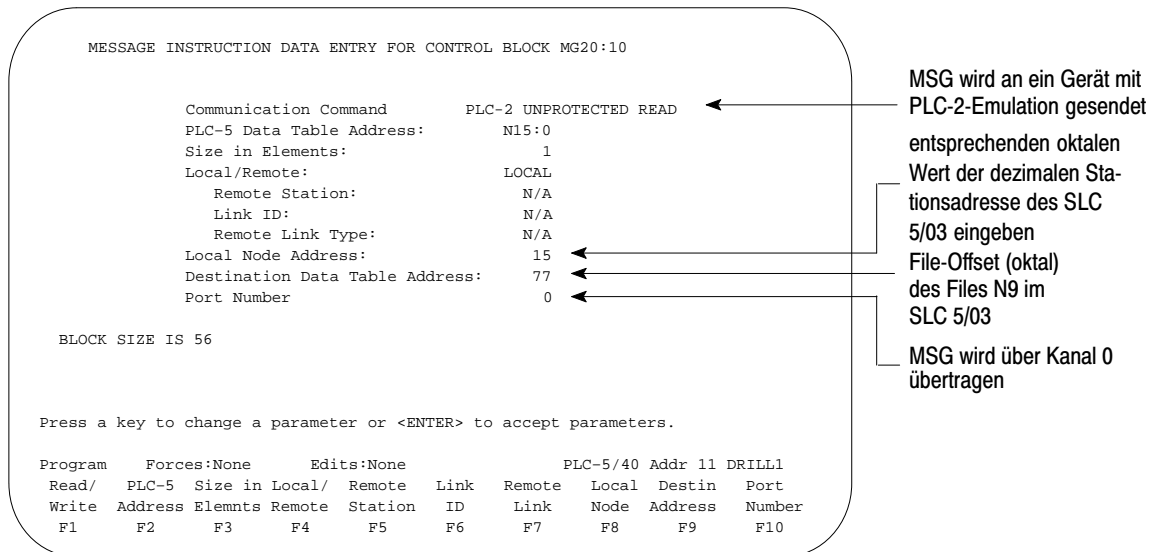
ACHTUNG: Bei der Adressierung von PLC-5-MG.DATA-Strukturen ist mit Vorsicht zu verfahren. Die in diesen Strukturen enthaltenen Daten sind ein wichtiger Bestandteil des Steuerprogramms. Durch Änderungen der MG.DATA-Werte kann die Betriebsweise des Prozesses erheblich beeinflusst werden.

Abbildung 5
Übertragung eines MSG-Befehls von einem
PLC-5-Prozessor an einen SLC 5/03-Prozessor

Strompfad



Kontrollblock



In diesem Beispiel veranlasst der MSG-Befehl den PLC-5-Prozessor (Station 11₈), die Daten aus dem Schnittstellenfile N9 der dezentralen SLC 5/03-Station 13₁₀ (15₈), Offset 77₈ (63₁₀) zu lesen und in File N15:0 der Station 11₈ zu übertragen.

Bit S:2/8 im Statusfile des SLC 5/03 muss auf 1 gesetzt werden. Dieses Bit zur Wahl des CIF-Adressierungsmodus (CIF: gemeinsamer Schnittstellenfile) bewirkt, dass der SLC 5/03-Prozessor "Byte-Offsetwerte" von einem PLC-5-Prozessor annimmt.

Abbildung 6
Übertragung eines MSG-Schreibbefehls von einem
SLC 5/03-Prozessor an einen PLC-5-Prozessor

Strompfad

MSG		(EN)
READ/WRITE MESSAGE		(DN)
TYPE	PEER-TO-PEER	(ER)
Read/Write	WRITE	
Target Device	485 CIF	
Local/Remote	LOCAL	
Control Block	N7:0	
Control Block Length	14	

MSG wird an ein Gerät mit PLC-2-Emulation gesendet

Kontrollblock

Type:	PEER-TO-PEER						
Read/Write	WRITE						
Target Device	485 CIF			ignore if timed out:	0	TO	
Local/Remote	LOCAL			to be retried:	0	NR	
Control Block	N7:0			awaiting execution:	0	EW	
F10 Channel:	0			continuous run:	0	CO	
F1 Target Node:	9			error:	0	ER	
				message done:	0	DN	
				message transmitting:	0	ST	
				message enabled:	0	EN	
				waiting for queue:	0	WQ	
F5 Source File Address:	S:37						
F6 Target Offset:	20						
F7 Message Length in Elements:	6						
F8 Message Timeout (seconds):	60						
	ERROR CODE: 0000			control bit address:	N7:0/8		
	Error Code Desc:						
Target Node	File Address	Target Offset	Message Length	Message Timeout	Toggle Bit	Channel	
F1	F5	F6	F7	F8	F9	F10	

In diesem Beispiel veranlasst der MSG-Befehl die dezentrale SLC 5/03-Station (Station 99₁₀), die Daten aus seinen Adressen S:37 bis S:42 über ihren seriellen Port (Kanal 0) an die PLC-5-Masterstation 9₁₀ zu schreiben. Die Zieladresse der Daten ist N99:10 im PLC-5-Prozessor, wobei ein Byte-Zieloffset von 20₁₀ vorausgesetzt wird.

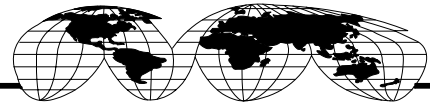
Wichtig: Der SLC 5/03-Prozessor schreibt die Daten in einen Integerfile in der Datentafel des PLC-5-Prozessors. Die Nummer des Integerfiles entspricht der Stationsadresse des SLC 5/03-Prozessors (PLC-2-Emulation).

Beispiel: Wenn der SLC 5/03-Prozessor in diesem Beispiel Station 99₁₀ belegt, schreibt er die Daten aus seinen Adressen S:37-S:42 in die Adresse N99 der PLC-5-Masterstation. File N99 muss im PLC-5 vorhanden sein, bevor Daten von der dezentralen SLC 5/03-Station an diese Adresse übertragen werden können.

DH+, PLC, PLC-2, PLC-5, SLC, SLC 5/03 und SLC 5/04 sind Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.



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 Asien/Pazifik, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hongkong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846