



Serie SX402

Alphanumerische Digitalanzeige
mit Profinet IO RT-Schnittstelle
Bedienungsanleitung

1 Kontakt

www.siebert-group.com

DEUTSCHLAND

Siebert Industrieelektronik GmbH
Siebertstrasse, D-66571 Eppelborn
Postfach 11 30, D-66565 Eppelborn
Telefon +49 (0)6806 980-0, Fax +49 (0)6806 980-999
Email info.de@siebert-group.com

FRANKREICH

Siebert France Sarl
4 rue de l'Abbé Louis Verdet, F-57200 Sarreguemines
BP 90 334, F-57203 Sarreguemines Cédex
Telefon +33 (0)3 87 98 63 68, Fax +33 (0)3 87 98 63 94
Email info.fr@siebert-group.com

ITALIEN

Siebert Italia Srl
Via Galileo Galilei 2A, I-39100 Bolzano (BZ)
Telefon +39 (0)471 053753, Fax +39 (0)471 053754
Email info.it@siebert-group.com

NIEDERLANDE

Siebert Nederland B.V.
Jadedreef 26, NL-7828 BH Emmen
Telefon +31 (0)591-633444, Fax +31 (0)591-633125
Email info.nl@siebert-group.com

ÖSTERREICH

Siebert Österreich GmbH
Mooslackengasse 17. A-1190 Wien
Telefon +43 (0)1 890 63 86-0, Fax +43 (0)14 890 63 86-99
Email info.at@siebert-group.com

SCHWEIZ

Siebert AG
Bützbergstrasse 2, Postfach 91, CH-4912 Aarwangen
Telefon +41 (0)62 922 18 70, Fax +41 (0)62 922 33 37
Email info.ch@siebert-group.com

2 Rechtlicher Hinweis

© Siebert Industrieelektronik GmbH

Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Für eventuelle Fehler können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Berichtigungen, Verbesserungsvorschläge, Kritik und Anregungen sind jederzeit willkommen. Bitte schreiben Sie an: redaktion@siebert-group.com

Siebert[®], LRD[®] und XC-Board[®] sind eingetragene Marken der Siebert Industrieelektronik GmbH. Soweit andere Produkt- oder Firmennamen in dieser Dokumentation erwähnt sind, können sie Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Alle Rechte, auch die der Übersetzung vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Kontakt	2
2 Rechtlicher Hinweis	3
3 Sicherheitshinweise	6
Wichtige Hinweise	6
Sicherheit.....	6
Bestimmungsgemässer Gebrauch	6
Montage und Installation	6
Erdung	6
EMV-Massnahmen	7
Entsorgung	7
4 Gerätebeschreibung	8
Geltungsbereich	8
5 Inbetriebnahme	9
Inbetriebnahme.....	9
6 Ansteuerung	14
Handshake	14
Flussdiagramm	14
Datensegmentierung	15
Funktionsbaustein	15
Datenauswertung	15
Befehle	16
Text anzeigen	16
Text löschen	16
Zeilenumbruch.....	16
Blinken.....	16
Bargraph.....	17
Zeichen \$.....	17
Reset	17
Paging	17
7 Zeilenselektive Ansteuerung	18
Anwendungsfall	18
Befehle	18
Menü.....	19
Menübedienung.....	19
Menütabelle	19
Time-out	20
Paging	20

8 Statusmeldungen	21
Fehlermeldungen	21
9 Zeichentabelle	22
Zeichensatz	22
10 Technische Daten	23
Abmessungen.....	23
Geräteausführung	24

3 Sicherheitshinweise



Busfehler können zu Schäden an Personen oder Material führen. Daher ist zu beachten, dass das Aktivieren des Menüs einen Busfehler verursachen kann.

Wichtige Hinweise

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sie gibt Ihnen wichtige Hinweise für die Verwendung, die Sicherheit und die Wartung der Geräte. Dadurch schützen Sie sich und verhindern Schäden am Gerät.



Hinweise, deren ungenügende Befolgung oder Nichtbefolgung zu Tod, Körperverletzung oder zu erheblichen Sachschäden führen können, sind durch das nebenstehend abgebildete Warndreieck hervorgehoben.

Die Bedienungsanleitung richtet sich an ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektrotechnik und industriellen Elektronik vertraut sind.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf.

Der Hersteller haftet nicht, wenn die Hinweise in dieser Bedienungsanleitung nicht beachtet werden.

Sicherheit



Beim Betrieb der Geräte sind Teile im Inneren der Geräte spannungsführend. Montage- und Wartungsarbeiten dürfen deshalb nur von fachkundigem Personal unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

Die Reparatur und der Austausch von Komponenten und Baugruppen dürfen aus Sicherheitsgründen und wegen der Einhaltung der dokumentierten Geräteeigenschaften nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Die Geräte besitzen keinen Netzschalter. Sie sind nach dem Anlegen der Betriebsspannung sofort in Betrieb.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Die Geräte sind für den Betrieb in industrieller Umgebung bestimmt. Sie dürfen nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Grenzwerte betrieben werden.

Bei der Projektierung, Installation, Wartung und Prüfung der Geräte sind die für den jeweiligen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften unbedingt zu beachten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt sachgemässen Transport, sachgemässe Lagerung, Installation und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung der Geräte voraus.

Montage und Installation

Die Befestigungsmöglichkeiten der Geräte sind so dimensioniert, dass eine sichere und zuverlässige Montage erfolgen kann.



Der Anwender hat dafür zu sorgen, dass das verwendete Befestigungsmaterial, die Geräteträger und die Verankerung am Geräteträger unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen für eine sichere Halterung ausreichen.

Um die Geräte herum ist ein ausreichender Abstand freizuhalten, damit eine Luftzirkulation gewährleistet ist und sich die Betriebswärme nicht staut.

Erdung

Die Geräte besitzen einen Erdungsanschluss zum Anschluss von Leitungsschirmen mit der Betriebs Erde (PE).

EMV-Massnahmen

Die Geräte entsprechen der EU-Richtlinie 2004/108/EG (EMV-Richtlinie) und sind entsprechend störsicher. Beim Anschluss von Betriebsspannungs- und Datenleitungen sind folgende Hinweise zu beachten:

Für die Datenleitungen sind geschirmte Leitungen zu verwenden.

Datenleitungen und Betriebsspannungsleitungen müssen getrennt verlegt werden. Sie dürfen nicht zusammen mit Starkstromleitungen oder anderen störenden Leitungen verlegt werden.

Die Leitungsquerschnitte müssen ausreichend bemessen sein (DIN VDE 0100 Teil 540).

Die Verbindung der Leitungsschirme mit der Betriebserde (PE) muss so kurz und impedanzarm wie möglich sein. Sie sollte mit einer leitfähigen Schelle grossflächig direkt auf der Montageplatte erfolgen.

Die Leitungsschirme sind an beiden Leitungsenden anzuschliessen. Sind wegen der Leitungsführung Potentialausgleichsströme zu erwarten, ist eine einseitige Potentialtrennung vorzunehmen. In diesem Fall ist der Schirm an der aufgetrennten Seite kapazitiv (ca. $0.1\mu\text{F}/600\text{ V AC}$) anzuschliessen.

Entsorgung

Die Entsorgung nicht mehr benötigter Geräte oder Geräteteile ist nach den örtlichen Vorschriften abzuwickeln.

4 Gerätebeschreibung

Geltungsbereich

Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung

SX402-220/05/0G-001/0B-CP

SX402-420/05/0G-001/0B-CP

SX402-240/05/0G-001/0B-CP

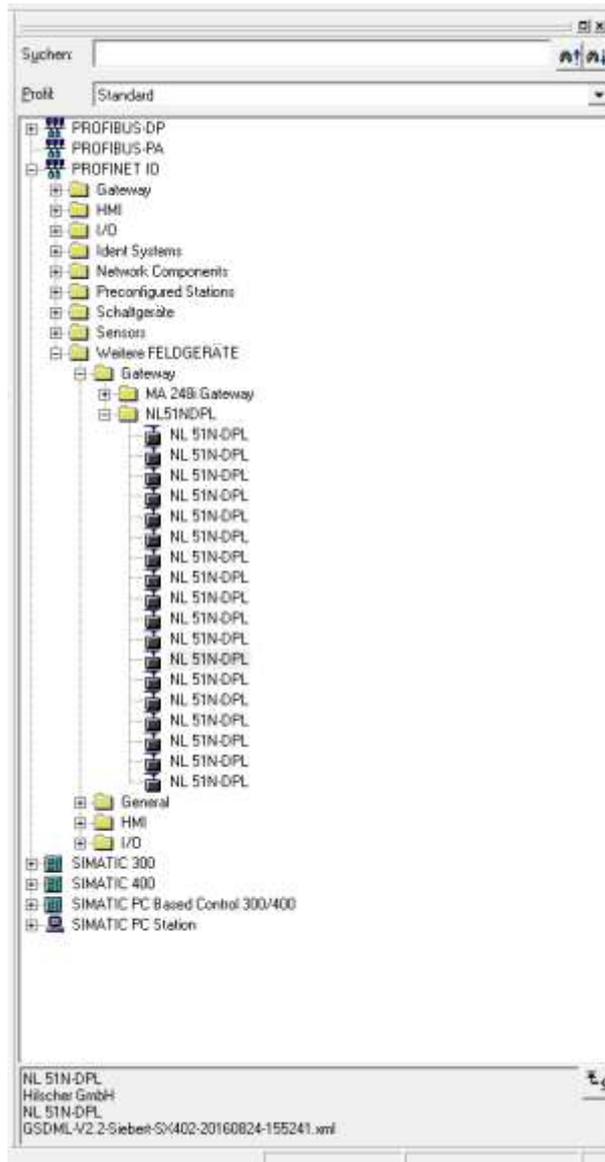
SX402-220/09/0G-001/0B-CP

5 Inbetriebnahme

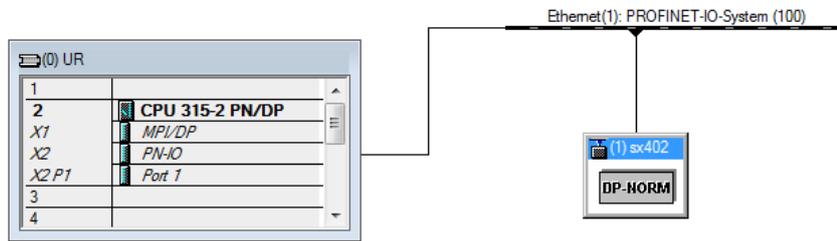
Inbetriebnahme

Um das Gerät im Hardwarekatalog des Engineering Tools aufzufinden, muss die GSDML Datei installiert werden. Diese befindet sich auf dem mitgelieferten Datenträger.

Nach der Installation der GSDML Datei wird das im Hardwarekatalog befindliche Profinet IO-Device mit der Bezeichnung NL51NDPL an ein vorhandenes Profinet IO-System angefügt.



Es werden die Ausgangsadressen des Devices definiert (hier Inputadresse 2 und Outputadresse 40 ... 47).



Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar
0	sx402	NL 51N-DPL			2043*	
Interface 1	Interface 1				2042*	
Interface 1 - Port1	Interface 1 - Port1				2041*	
1	NL51N (PROFIBUS-DP)	Master/OrderNumber			2040*	
2	SX402	Slave/OrderNumber	2	40...47		

Durch Zuweisung eines Namens erhält das Device eine vom Controller zugewiesene IP Adresse und wird im Engineering Tool registriert. Ab diesem Moment ist die Anzeige über die definierten Ausgangsadressen ansprechbar.

Gerätenamen vergeben

Gerätename: Gerätetyp:

Vorhandene Geräte:

IP-Adresse	MAC-Adresse	Gerätetyp	Gerätename
192.168.20.21	00-02-A2-37-3A-F2	NL51NDPL	sx402

Name zuweisen

Teilnehmer-Blinktest
Dauer (Sekunden):

nur Geräte gleichen Typs anzeigen nur Geräte ohne Namen anzeigen

Im OB 100 müssen folgende Einstellungen entsprechend der in der Hardwarekonfiguration vergebenen Daten vorgenommen werden:

OB100 : "Complete Restart"

Kommentar:

☐ Netzwerk 1: Titel:

Initialize work DB for display
Settings done here MUST exactly match in hardware setup

L	P#2.7		
T	"Display_WorkDb".RxHsAdr		DB1.DBD0
L	P#40.0		
T	"Display_WorkDb".TxHsAdr		DB1.DBD4
L	P#41.0		
T	"Display_WorkDb".TxDatAdr		DB1.DBD8
L	8		
T	"Display_WorkDb".TxDatLen		DB1.DBW12
L	1		
T	"Display_WorkDb".SrcDbNum		DB1.DBW14

Aus dem mitgelieferten SPS-Beispiel (Eingangsbyte 2 und Ausgangsbyte 40 ...47)

1. Handshakebit der Eingangsadresse (Bit 7 von Eingangsbyte 2)
2. Handshakebit der Ausgangsadresse (Bit 0 von Ausgangsbyte 40)
3. Erstes Nutzdatenbyte (Handshakeadresse +1) = Ausgangsbyte 40 +1
4. Länge der Datenpakete ist immer 8 Byte groß
5. Arbeits-Datenbaustein (für die Funktion), im Beispiel DB1

Zum Schluss müssen im FC1 noch folgende Werte eingetragen werden:

☐ Netzwerk 1: Display handling and message generation

call display communication handler - check for transmit busy/ready
 check inputs for rising / falling edge and generate display messages if not
 busy

```

//////////////////////////////////// DISPLAY PREPARE //////////////////////////////////////
// ** call display communication handler DoRegular
CALL "Display_DoRegular"          FC51          -- Setup variables in SX40
  WorkDbNum:=W#16#1
  RET_VAL :=#DspDoRegRes          #DspDoRegRes  -- result of call to DoReg

// ** check if last message transmit complete
L   #DspDoRegRes                  #DspDoRegRes  -- result of call to DoReg
L   W#16#0
==I
SPBN L299

//////////////////////////////////// TEXT CALL //////////////////////////////////////

// ** Text 1 call
CLR

      U   E   0.0
      FP  M   199.0
      SPBN L200

      L   2
      T   #SrcDbNum          #SrcDbNum          -- temp var used during in
      SPA L290

// ** Text 2 call
CLR

L200: U   E   0.1
      FP  M   199.1
      SPBN L299

      L   3
      T   #SrcDbNum          #SrcDbNum          -- temp var used during in
      SPA L290

//////////////////////////////////// TEXT SEND TO DISPLAY //////////////////////////////////////

// ** Text send to display
L290: NOP 0
CALL "Display_StartTrans"        FC50          -- Handle message segments
  NumWorkDb:=W#16#1
  NumSrcDb :=#SrcDbNum          #SrcDbNum          -- temp var used during in
  RET_VAL :=#DspStartRes        #DspStartRes     -- result of call to Start
  SPA L290
  
```

Beim Aufruf der beiden Kommunikationsbausteine muss der Arbeitsdatenbaustein eingetragen werden.

Die beiden anderen gekennzeichneten Werte sind die Datenbausteine welche die zu sendenden Texte enthalten.

```

#####: Display handling and message generation
call Display communication handler - check for transmit busy/ready
check inputs for rising / falling edge and generate display messages if not
busy

////////////////////////////////// DISPLAY PREPARE ////////////////////////////////////
// ** call display communication handler DoRegular
CALL "Display_DoRegular" FCALL -- Setup variables in SCA1
WorkDBNum:=#W1001 #OpInOpRes -- result of call to DoReg
SET_VAL :=#OpInOpRes

// ** check if last message transmit complete
L #OpInOpRes -- result of call to DoReg
L #W1001
=I
SPBR L299

////////////////////////////////// TEXT CALL ////////////////////////////////////
// ** Text 1 call
CLS

U E 0.0
FP M 199.0
SPBR L299

L 3
I #SrcDBNum #SrcDBNum -- temp var used during it
SPA L299

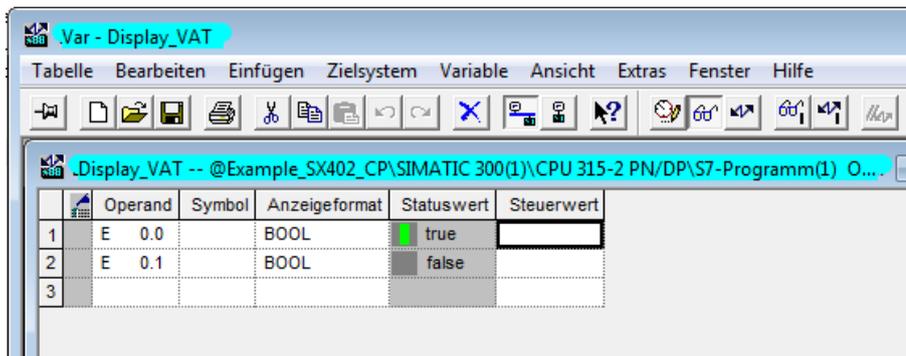
// ** Text 2 call
CLS

L299: U E 0.1
FP M 199.1
SPBR L299

L 3
I #SrcDBNum #SrcDBNum -- temp var used during it
SPA L299

////////////////////////////////// TEXT SEND TO DISPLAY ////////////////////////////////////
// ** Text send to display
L299: M0 0
CALL "Display_StartTrans" FCALL -- Handle message segments
M0SrcDB:=#W1001
M0SrcOp :=#SrcDBNum -- temp var used during it
SET_VAL :=#OpStartRes #OpStartRes -- result of call to Start
SPA L299
  
```

Um nun die im DB2 und DB3 stehenden Texte zur Anzeige zu senden muss nur noch in der Variablen-tabelle eine positive Flanke auf den Eingang E0.0 oder E0.1 gesetzt werden.



The screenshot shows the 'Var - Display_VAT' window in SIMATIC Manager. The table below represents the data shown in the 'Tabelle' view.

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
1	E 0.0		BOOL	true	
2	E 0.1		BOOL	false	
3					

6 Ansteuerung



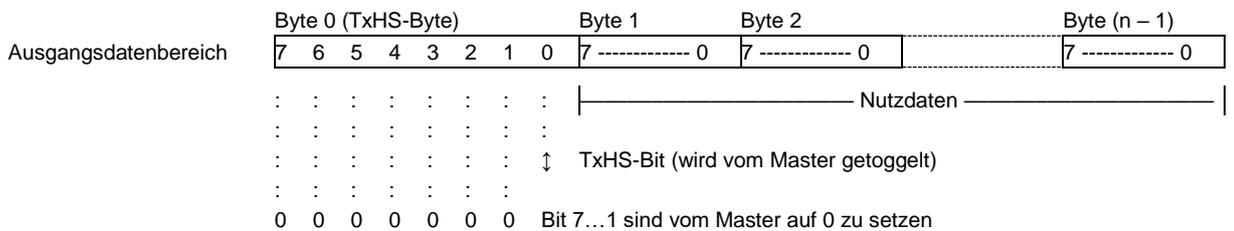
Busfehler können zu Schäden an Personen oder Material führen. Daher ist zu beachten, dass das Rücksetzen der Anzeige mit dem Befehl \$0 und das Aktivieren des Menüs einen Busfehler verursachen kann.

Handshake

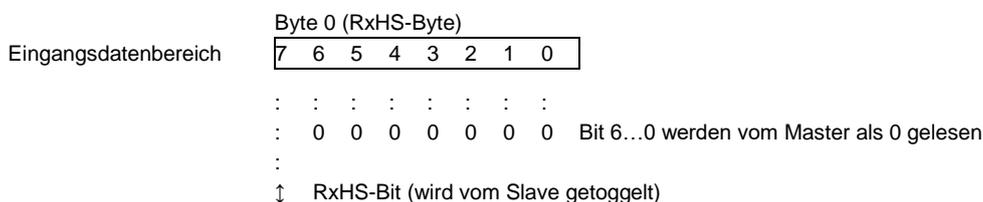
Systembedingt erfolgt die Datenübertragung im Profibus zyklisch. Daten, die sich im Ein- und Ausgangsbereich des Masters befinden, werden zyklisch zwischen Master und Slave ausgetauscht. Neue Daten müssen daher durch einen Handshake als 'neu' gekennzeichnet werden. Die Übernahme der neuen Daten erfolgt einmalig; ihre zyklische Wiederholung wird hingegen ignoriert.

Der Handshake kennzeichnet neue Daten für die Anzeige (Sende-Handshake) und prüft die Empfangsbereitschaft der Anzeige (Busy-Check).

Für den Sende-Handshake ist das Bit 0 (TxHS-Bit) im ersten Byte des Ausgangsbereichs (TxHS-Byte) reserviert. Bit 7...1 sind vom Master auf 0 zu setzen.



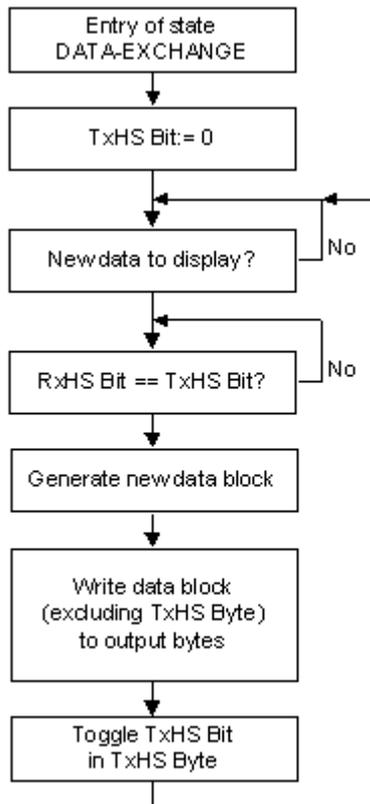
Für den Busy-Check ist das Bit 7 (RxHS-Bit) im einzigen Byte des Eingangsbereichs (RxHS-Byte) reserviert. Bit 6...0 werden vom Master als 0 gelesen.



Flussdiagramm

Nach dem Übergang in den Zustand DATA-EXCHANGE (Anzeige parametrisiert und als Profinet-Teilnehmer erkannt) setzt die Anzeige das RxHS-Bit auf den Anfangswert 0. Der Master muss das TxHS-Bit beim Übergang in den Zustand DATA-EXCHANGE ebenfalls auf 0 setzen.

Die Anzeige ist empfangsbereit, sobald das RxHS-Bit den gleichen Wert wie das zuletzt gesendete TxHS-Bit hat. Dann können neue Daten vom Master zur Anzeige übertragen werden. Der Master signalisiert neue Daten, indem er das TxHS-Bit invertiert (toggle). Die neuen Daten werden bei unverändertem TxHS-Byte in den Nutzdatenbereich geschrieben. Erst danach wird das TxHS-Bit im TxHS-Byte getoggelt. Die Anzeige signalisiert nach kurzer Zeit erneute Empfangsbereitschaft, indem sie das RxHS-Bit dem zuletzt empfangenen TxHS-Bit gleichsetzt.



Datensegmentierung

Systembedingt ist die Anzahl der Ausgangsbytes begrenzt. Dies kann die Aufteilung eines Datentelegramms in mehrere Segmente erfordern. Jedes einzelne Segment enthält gemäss dem zuvor beschriebenen Handshake ein Sende-Handshake-Byte (TxHS-Byte) und kann maximal so viele Bytes enthalten wie im Ausgangsdatenbereich konfiguriert sind.

Die Segmente werden nacheinander und unter Einhaltung des Handshake zur Anzeige geschickt. Nach Erhalt eines Telegrammabschlusses wertet die Anzeige die Daten aus.

Werden weniger Daten zur Anzeige gesendet als im Ausgangsdatenbereich konfiguriert sind, müssen überzählige Ausgangsdatenbytes mit 00_h aufgefüllt werden, unabhängig davon, ob Daten segmentiert werden oder nicht. Datenbytes mit dem Inhalt 00_h werden von der Anzeige ignoriert.

Funktionsbaustein

Ein Beispielprogramm für Siemens S7 zur Ansteuerung einer Anzeige und ein Funktionsbaustein zur Realisierung des Handshakes werden auf Datenträger mitgeliefert.

Datenauswertung

Die Daten werden gemäss nachfolgender Befehlstabelle ausgewertet. In der Beschreibung weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Befehlstabelle hin.

Befehle

Die Ansteuerung der Geräte erfolgt mit Befehlen gemäss nachfolgender Tabelle. In der Beschreibung der Befehle weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Tabelle hin.

Befehle mit \downarrow erfordern einen Telegrammabschluss (<CR>, <LF> oder <CR/LF>).

In der Zeile [1] steht cc... für eine Zeichenkette beliebigen Inhalts.

Befehle für Textmanipulation

Text anzeigen	cc... \downarrow	Beliebige Zeichen senden	[1]
Text löschen	$\$E\downarrow$	Löschen des in der Anzeige befindlichen Textes	[2]

Befehle für Textformatierung

Zeilenumbruch	$\$C$	Erzwungener Zeilenumbruch	[3]
Blinken	$\$F1$	Blinken der nachfolgenden Zeichen ein	[4]
	$\$F0$	Blinken der nachfolgenden Zeichen aus	[5]
Bargraph	$\$Gnnnn$	Bargraph-Darstellung (nnnn = Anzahl der Spalten immer vierstellig numerisch, z. B. $\$G0040$)	[6]
Zeichen \$	$\$\$$	Darstellung des Zeichens '\$' im Text	[7]

Befehle für Anzeigeoptionen

Blinken	$\$F1\downarrow$	Blinken der gesamten Anzeige ein	[8]
	$\$F0\downarrow$	Blinken der gesamten Anzeige aus	[9]
Reset	$\$0\downarrow$	Neustart der Anzeige	[10]

Text anzeigen

Zur Darstellung eines Textes werden dessen Zeichen (cc...) als Datentelegramm zur Anzeige gesendet [1]. Ein in der Anzeige befindlicher Text wird beim Empfang eines neuen Textes gelöscht.

Text löschen

Mit dem Befehl $\$E\downarrow$ wird ein in der Anzeige befindlicher Text gelöscht [2]. Danach erscheint \rightarrow in der Anzeige.

Zeilenumbruch

Enthält ein Text mehr Zeichen als in einer Zeile darstellbar sind, erfolgt am Zeilenende automatisch ein Zeilenumbruch, und der Text wird in der nächsten Zeile weiter geschrieben.

Mit dem Befehl $\$C$ lässt sich ein Zeilenumbruch an einer bestimmten Stelle im Text, etwa zur korrekten Silbentrennung, erzwingen [3].

Blinken

Der Befehl $\$F1$ im Datentelegramm aktiviert das Blinken der nachfolgenden Zeichen [4]. Der Befehl $\$F0$ im Datentelegramm deaktiviert das Blinken der nachfolgenden Zeichen [5].

Der Befehl $\$F1\downarrow$ aktiviert das Blinken der gesamten Anzeige [8]. Der Befehl $\$F0\downarrow$ deaktiviert das Blinken der gesamten Anzeige [9].

Bargraph

Mit dem Befehl `$Gnnn` lässt sich die Bargraph-Darstellung aktivieren [31]. `nnn` steht für die Anzahl der leuchtenden Spalten, also die Länge des Bargraphen, und muss immer dreistellig sein, z. B. `$G040` [6].

Zeichen \$

Der Befehl zur Darstellung des Zeichens '\$' lautet `$$` [7].

Reset

Der Befehl `$0↵` bewirkt einen Neustart des Gerätes [10].



In Profinet-Systemen können Busfehler zu Schäden an Personen oder Material führen. Daher ist zu beachten, dass das Rücksetzen der Anzeige mit dem Befehl `$0` während des Betriebs der Geräte am Profinet einen Busfehler verursachen kann.

Paging

Enthält ein Text mehr Zeichen als in der Anzeige darstellbar sind, wird er automatisch im Blättermodus (Paging) dargestellt. Das Paging-Intervall ist im Menüpunkt P auf 2, 5 oder 10 Sekunden einstellbar.

7 Zeilenselektive Ansteuerung

Anwendungsfall

Die im Kapitel "Ansteuerung" beschriebene Ansteuerung der Geräte ist für Anwendungsfälle optimiert, in denen einzelne Texte in der Anzeige dargestellt werden. Längere Texte erscheinen aufgrund des automatischen Zeilenumbruchs über mehrere Zeilen hinweg in der Anzeige. Sobald alle Zeilen beschrieben sind, wird der Text automatisch im Blättermodus (Paging) dargestellt.

Die zeilenselektive Ansteuerung ist für Anwendungsfälle optimiert, in denen mehrere voneinander unabhängige Texte in verschiedenen Zeilen dargestellt werden sollen und jede Zeile wie eine eigenständige Anzeige angesehen wird. Die Zeilen werden selektiv angesteuert. Die Steuerbefehle beziehen sich nur auf die angesteuerte Zeile.

Befehle

Die zeilenselektive Ansteuerung erfolgt mit Befehlen gemäss nachfolgender Befehlstabelle. In der Beschreibung der Befehle weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Befehlstabelle hin.

Die mit **\$Lx** beginnenden Befehle selektieren eine einzelne Zeile. **x** ist die Zeilennummer (01 ... 4).

Befehle mit **↓** erfordern einen Telegrammabschluss (<CR>, <LF> oder <CR/LF>).

In der Zeile [11] steht cc... für eine Zeichenkette beliebigen Inhalts.

Befehle

Text anzeigen	\$Lxcc...↓	Beliebige Zeichen an die Zeile x senden	[11]
Text löschen	\$Lx\$E↓	Löschen des Textes in der Zeile x	[12]
Blinken	\$Lx\$F1↓	Blinken der gesamten Zeile x ein	[13]
	\$Lx\$F0↓	Blinken der gesamten Zeile x aus	[14]

Menü

Die Parametrierung der Geräte erfolgt mit einem Menü in der Menüanzeige.

Im normalen Betrieb erscheinen Statusmeldungen in der Menüanzeige.

Menübedienung

Zum Starten des Menüs werden beide Menütasten gleichzeitig gedrückt (ca. 1 s), bis der erste Menüpunkt in der Menüanzeige erscheint. Das Navigieren im Menü ist nun wie folgt möglich:

Nächster Menüpunkt	Taste [↕] kurz drücken
Menüpunkte vorwärts blättern	Taste [↕] lange drücken
Vorheriger Menüpunkt	Taste [↕] doppelklicken
Menüpunkte rückwärts blättern	Taste [↕] doppelklicken und halten
Nächste Einstellung	Taste [↔] kurz drücken
Einstellungen vorwärts blättern	Taste [↔] lange drücken
Vorherige Einstellung	Taste [↔] doppelklicken
Einstellungen rückwärts blättern	Taste [↔] doppelklicken und halten

Zum Beenden des Menüs wird im Menüpunkt U die Taste [↕] kurz gedrückt. Je nach Einstellung im Menüpunkt U werden vorgenommene Einstellungen gespeichert (Set) oder nicht (Escape) oder die Werkseinstellungen wiederhergestellt (Default).

Das Abbrechen des Menüs ohne Speicherung vorgenommener Einstellungen ist durch gleichzeitiges Drücken beider Menütasten (ca. 1 s) möglich. Es erfolgt automatisch, wenn länger als 60 s keine Menütaste betätigt wird.

Nach Beenden oder Abbrechen des Menüs verhält sich das Gerät wie nach dem Anlegen der Betriebsspannung.

Im Menübetrieb ist eine Ansteuerung des Gerätes nicht möglich.

Menütabelle

Das Menü ist in der nachfolgenden Menütabelle dargestellt. Die Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet. Einzelne Menüpunkte oder Einstellungen können je nach Geräteausführung oder Einstellung in einem anderen Menüpunkt unterdrückt sein.

Menüpunkt	Einstellungen	Menüanzeige
P Paging	2 Sekunden*	P 2
	5 Sekunden	P 5
	10 Sekunden	P 10
T Time-out	Kein Time-out*	T 0
	Time-out nach 2 s	T 2
	Time out nach 4 s	T 4
	Time-out nach 8 s	T 8
	Time-out nach 16 s	T 16
	Time-out nach 32 s	T 32
	Time-out nach 64 s	T 64
	Time-out nach 128 s	T 128
U Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	U Set
	Einstellungen nicht speichern (Escape)	U Esc
	Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	U Def

Time-out

Im Menüpunkt T ist einstellbar, ob und nach welcher Zeit ein Time-out erfolgt. Time-out bedeutet, dass die Anzeige gelöscht wird, wenn das Gerät nach einer definierten Zeit kein Datentelegramm erhalten hat. In der Anzeige erscheint dann ✕.

Paging

Enthält ein Text mehr Zeichen als in der Anzeige darstellbar sind, wird er automatisch im Blättermodus (Paging) dargestellt. Das Paging-Intervall ist im Menüpunkt P auf 2, 5 oder 10 Sekunden einstellbar.

8 Statusmeldungen

Fehlermeldungen

Gravierende Fehler infolge falscher Bedienung oder fehlerhafter Betriebszustände werden in der Anzeige signalisiert. Folgende Meldungen sind möglich:

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
SYNTAX_ERROR	Ein fehlerhafter Befehl wurde an die Anzeige gesendet	Der Befehl ist zu korrigieren.
OVER_FLOW	Zu viele Zeichen zur Anzeige gesendet.	Datentelegramm korrigieren.

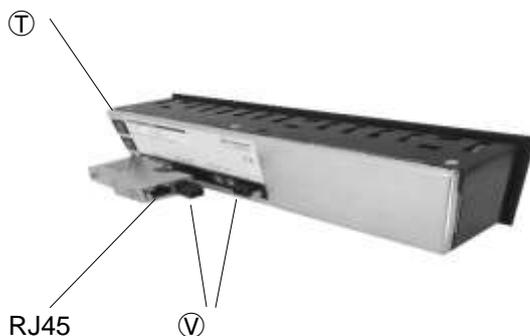
9 Zeichentabelle

Zeichensatz

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ
8	€	ç	é	ä	ë	ä	ä	ç	ë	ë	ç	ç	ç	ç	ç	ç
9	€	€	€	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç
A	ä	ä	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç
B	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç
C	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç
D	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç
E	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç
F	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç	ç

11 Technische Daten

Abmessungen



RJ45

Ⓧ

- Ⓧ Menütaster
- Ⓧ Versorgungsspannung
- RJ45 Profinet Schnittstelle

SX402-220/05/0G-001/0B-CP/x

SX402-420/05/0G-001/0B-CP

Abmessungen (B x H x T) 144 x 72 x 97 mm

Schalttafelausschnitt (B x H) 138 x 66 mm

SX402-240/05/0G-001/0B-CP/x

SX402-220/09/0G-001/0B-CP

Abmessungen (B x H x T) 240 x 72 x 97 mm

Schalttafelausschnitt (B x H) 234 x 66 mm

Geräteausführung

Anzeigeumfang	SX402-220/xx/0G-001/0B-K0	2 x 20 Zeichen
	SX402-420/xx/0G-001/0B-K0	4 x 20 Zeichen
	SX402-240/xx/0G-001/0B-K0	2 x 40 Zeichen
Zeichenhöhe	SX402-220/05/0G-001/0B-K0	ca. 5 mm
	SX402-420/05/0G-001/0B-K0	ca. 5 mm
	SX402-240/05/0G-001/0B-K0	ca. 4,7 mm
	SX402-220/09/0G-001/0B-K0	ca. 9 mm
Anzeigefarbe	grün	
Schutzart	IP65 (frontseitig)	
Betriebsspannung	24 V DC ± 15 %, galvanisch getrennt, verpolungsgeschützt	
Leistungsaufnahme	ca. 15 VA	
Anschlussstechnik	Profinet, RJ45 Buchse	
Betriebsspannung	Steckbare Schraubklemmleiste, Klemmbereich 0,08...2,5 mm ²	
Betriebstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	20...70 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Gewicht	SX402-220/05/0G-001/0B-K0	ca. 650 g
	SX402-420/05/0G-001/0B-K0	ca. 650 g
	SX402-240/05/0G-001/0B-K0	ca. 800 g
	SX402-220/09/0G-001/0B-K0	ca. 800 g
Textlänge	max. 200 Zeichen einschliesslich Formatierung	