



## Serie SX102

Alphanumerische Digitalanzeige  
mit Profinet IO RT-Schnittstelle CC-A  
Bedienungsanleitung

---

**1 Kontakt**

---

**[www.siebert-group.com](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:redaktion@siebert-group.com)

Siebert<sup>®</sup>, LRD<sup>®</sup> und XC-Board<sup>®</sup> 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**

---

<b>1 Kontakt</b>	<b>2</b>
<b>2 Rechtlicher Hinweis</b>	<b>3</b>
<b>3 Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
Wichtige Hinweise .....	5
Sicherheit.....	5
Bestimmungsgemässer Gebrauch .....	5
Montage und Installation .....	5
Erdung .....	5
EMV-Massnahmen .....	6
Entsorgung .....	6
<b>4 Gerätebeschreibung</b>	<b>7</b>
Geltungsbereich .....	7
<b>5 Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
Inbetriebnahme.....	8
<b>6 Datenformat ASCII</b>	<b>11</b>
Datenformat ASCII .....	11
<b>7 Ansteuerung</b>	<b>12</b>
Blinken .....	12
Dunkelsteuerung .....	12
Helligkeitsreduzierung .....	12
Displaytest .....	12
Demo-Betrieb .....	12
Einschaltreset .....	12
<b>8 Zeichensatz</b>	<b>13</b>
Zeichensatz .....	13
<b>9 Parametrierung</b>	<b>14</b>
Menübedienung.....	14
Menütabelle .....	15
<b>10 Statusmeldungen</b>	<b>16</b>
Fehlermeldungen .....	16
Busfehlermeldung .....	16
<b>11 Technische Daten</b>	<b>17</b>
Geräteausführung .....	17
Abmessungen.....	18

---

### 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 Betriebserde (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 (x = Kodierung der Geräteausführungen):

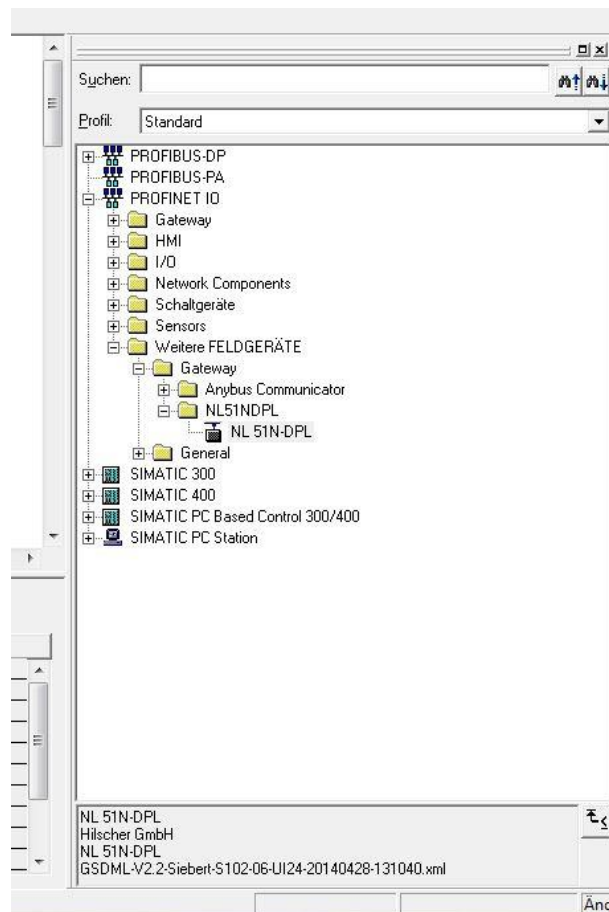
SX102-06/18/0x-00x/0B-CP/x	Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen
SX102-08/18/0x-001/0B-CP/x	Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen
SX102-14/18/0x-001/0B-CP/x	Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen
SX102-08/30/0x-001/0B-CP/x	Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen

## 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.

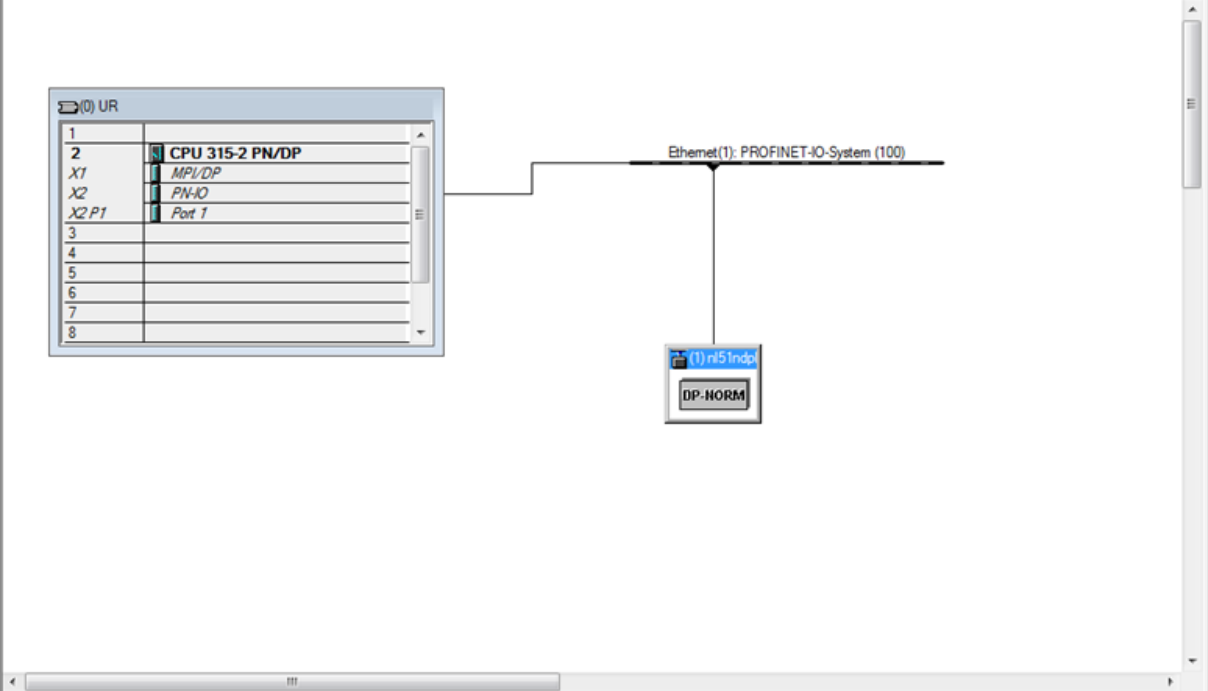




Es werden die Ausgangsadressen des Devices definiert.

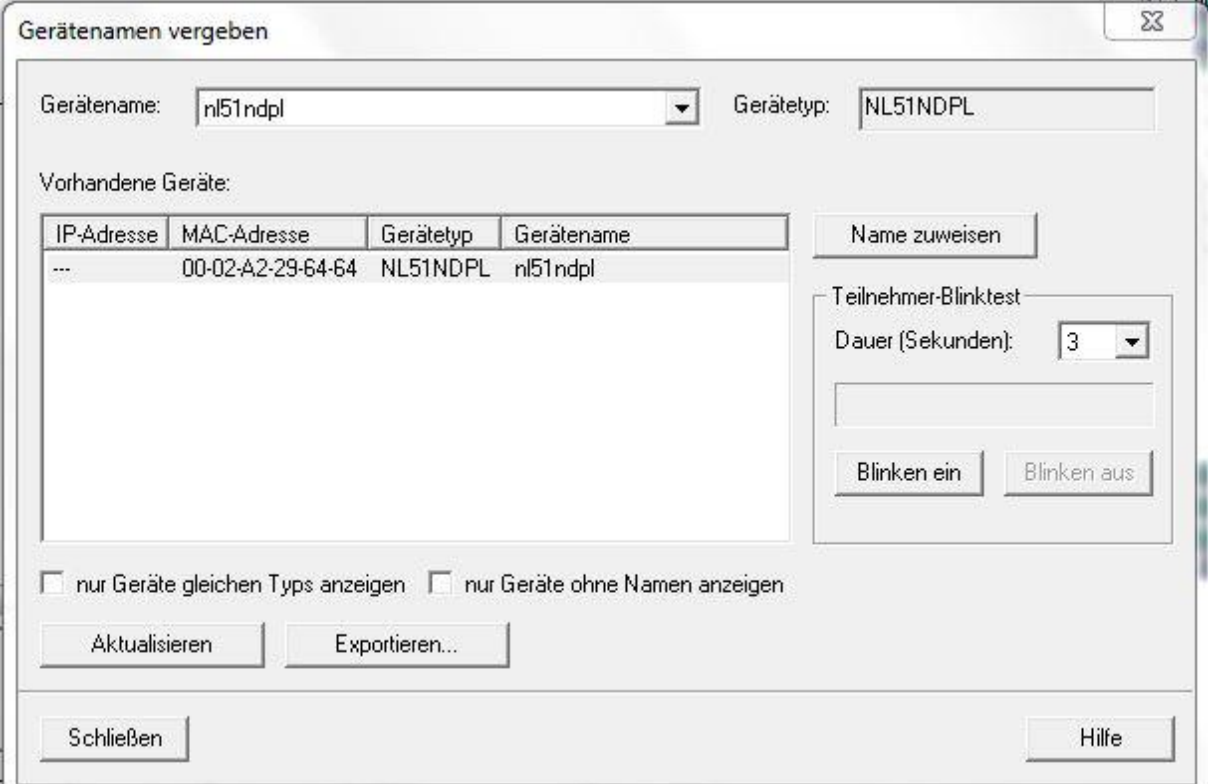
HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfiguration) -- SX102\_06\_PN]

Station Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe



Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar
0	n51ndpl	NL 51N-DPL			2043*	
Interface 1	Interface 1				2042*	
Interface 1 - Port1	Interface 1 - Port1				2041*	
1	NL51N (PROFIBUS-DP)	MasterOrderNumber			2040*	
2	SPx1102	SlaveOrderNumber		100...107		

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:

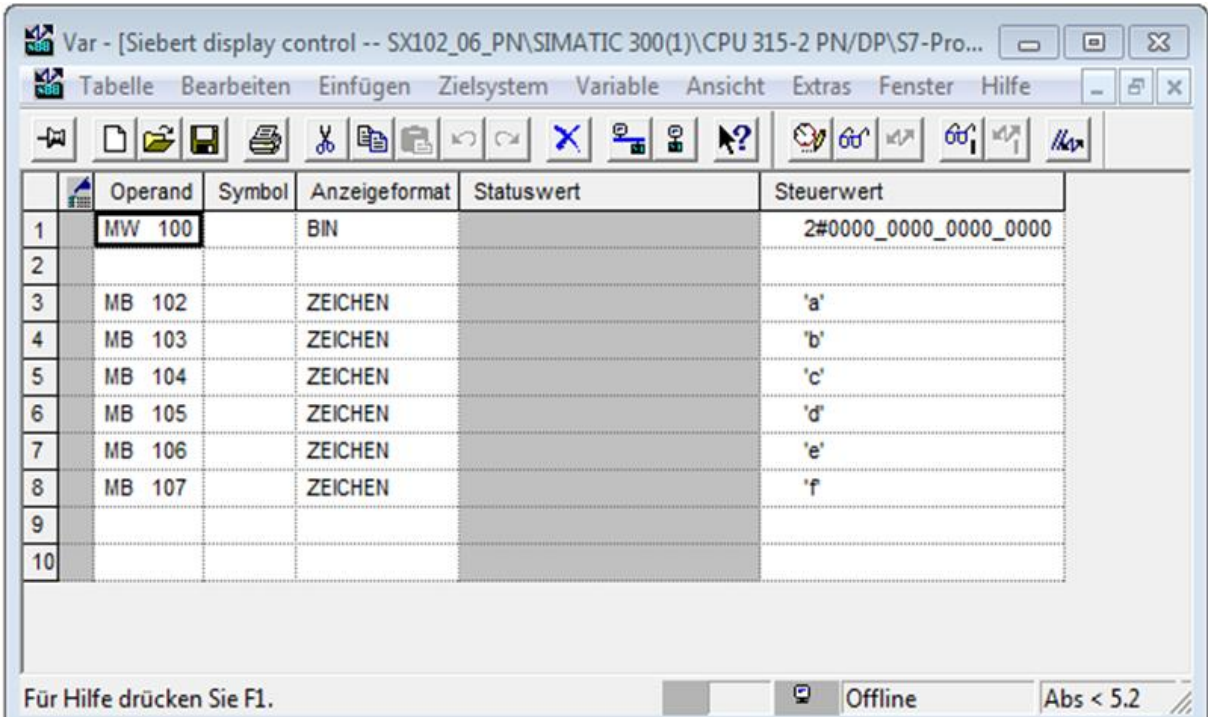
Vorhandene Geräte:

IP-Adresse	MAC-Adresse	Gerätetyp	Gerätename
...	00-02-A2-29-64-64	NL51NDPL	nl51ndpl

Teilnehmer-Blinktest  
Dauer (Sekunden):

nur Geräte gleichen Typs anzeigen  nur Geräte ohne Namen anzeigen

Bei Änderungen eines Wertes an den Ausgangsbytes werden die Werte auf dem Display dargestellt.



	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
1	MW 100		BIN		2#0000_0000_0000_0000
2					
3	MB 102		ZEICHEN		'a'
4	MB 103		ZEICHEN		'b'
5	MB 104		ZEICHEN		'c'
6	MB 105		ZEICHEN		'd'
7	MB 106		ZEICHEN		'e'
8	MB 107		ZEICHEN		'f'
9					
10					

Für Hilfe drücken Sie F1. Offline Abs < 5.2

Das Ausgangsbyte AW100 (MW100) dient zur Formatierung der Anzeige (siehe Datenformate).

## 6 Datenformat ASCII

### Datenformat ASCII

Die ersten zwei Bytes (Byte 0 und 1) enthalten die Formatierung der anzuzeigenden Zeichen.

Byte 0								Byte 1							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
:	:	:	:	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
:	:	:	:	- Blinken einzelner Zeichen -(0 = aus, 1 = ein)											
:	:	:	:												
:	:	:	0	Normale Helligkeit der Anzeige											
:	:	:	1	Reduzierte Helligkeit der Anzeige											
:	:	:	:												
:	:	0	Blinken der gesamten Anzeige aus												
:	:	1	Blinken der gesamten Anzeige ein												
:	:	:	:												
:	0	Dunkelsteuerung der gesamten Anzeige aus													
:	1	Dunkelsteuerung der gesamten Anzeige ein													
:	:														
0	Displaytest aus														
1	Displaytest ein (Priorität vor Blinken und Dunkelsteuerung)														

Die nachfolgenden Bytes (ab Byte 2) enthalten die anzuzeigenden ASCII-Zeichen. Die Anzahl dieser Bytes hängt vom Anzeigeumfang der Geräte ab.

Geräte mit 6 Stellen (SX102-x6/18/0x-00x/0B-K0)

Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Zeichen C6	Zeichen C5	Zeichen C4	Zeichen C3	Zeichen C2	Zeichen C1

Geräte mit 8 Stellen (SX102-08/18/0x-001/0B-K0. SX102-08/30/0x001/0B-K0))

Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Zeichen C8	Zeichen C7	Zeichen C6	Zeichen C5	Zeichen C4	Zeichen C3

Byte 8	Byte 9
Zeichen C2	Zeichen C1

Geräte mit 14 Stellen (SX102-14/18/0x-001/0B-K0)

Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Zeichen C14	Zeichen C13	Zeichen C12	Zeichen C11	Zeichen C10	Zeichen C9

Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13
Zeichen C8	Zeichen C7	Zeichen C6	Zeichen C5	Zeichen C4	Zeichen C3

Byte 14	Byte 15
Zeichen C2	Zeichen C1

---

## 7 Ansteuerung

---

### Blinken

Wird im Byte 0 das Bit 5 gesetzt, blinkt die gesamte Anzeige. Bei Datenformat ASCII können auch einzelne Zeichen blinken. Hierzu sind die entsprechenden Bits im Byte 1 (Zeichen C6...C1) zu setzen. Das Blinken der gesamten Anzeige hat Priorität vor dem Blinken einzelner Zeichen.

### Dunkelsteuerung

Wird im Byte 0 das Bit 6 gesetzt, ist die Anzeige dunkel. Dunkelsteuerung hat Priorität vor Blinken.

### Helligkeitsreduzierung

Wird im Byte 0 Bit 4 gesetzt, reduziert sich die Helligkeit der Anzeige.

### Displaytest

Im Menüpunkt F ist einstellbar, ob nach Anlegen der Betriebsspannung kurzzeitig ein Displaytest erfolgt.

Der Displaytest lässt sich auch über die PROFINET-Schnittstelle durch Setzen des Bit 7 im Byte 0 aktivieren.

Der Displaytest hat Priorität vor Dunkelsteuerung und Blinken.

### Demo-Betrieb

Wird im Menüpunkt F die Einstellung *PL Y* (Play) gewählt, erscheinen zufällige Zeichen in der Anzeige. Eine Ansteuerung des Gerätes ist dann nicht möglich.

### Einschaltreset

Nach Anlegen der Betriebsspannung erscheinen Minuszeichen in der Anzeige, um die Betriebsbereitschaft des Gerätes zu signalisieren. Ist im Menüpunkt F ein Displaytest vorgewählt, läuft dieser zuvor ab.

## 8 Zeichensatz

### 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	@	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	€	ü	é	ä	å	ä	å	ç	è	ë	è	é	ì	í	î	Ë
9	€	€	€	ö	ö	ö	ö	ö	ö	ö	ö	€	€	€	€	€
A	á	í	ó	ó	ñ	ñ	.	.	¿	¡	¼	½	¾	¿	»	»
B	€	€	€	l	†	‡	+	+	≡	.	.	.	.	.	.	€
C	À	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
D	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
E	α	β	γ	π	Σ	σ	μ	τ	ϵ	ε	Ω	δ	ω	ω	ε	η
F	≡	±	≥	≤	.	.	÷	∞	°	.	.	.	.	∑	.	.

Die Zeichen 00<sub>h</sub> bis 1F<sub>h</sub> werden als punktierte Striche dargestellt.

---

## 9 Parametrierung

---



Busfehler können zu Schäden an Personen oder Material führen. Daher ist zu beachten, dass das Aktivieren des Menüs während des Betriebs der Geräte am PROFINET einen Busfehler verursachen kann.

### 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.

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.

**Menütabelle**

<b>Menüpunkt</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>Menüanzeige</b>
F    Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	<i>F</i> - - -
	Displaytest beim Einschalten	<i>F</i> BBB
	Demobetrieb	<i>F</i> PLY
U    Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	<i>U</i> SEt
	Einstellungen nicht speichern (Escape)	<i>U</i> ESC
	Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	<i>U</i> dEF

---

## 10 Statusmeldungen

---

### Fehlermeldungen

Erkennt das Gerät einen Fehler, erscheint *Err n* in der Anzeige. *n* bezeichnet die Fehlerart.

Fehler	<i>Err 1</i>
Fehlerart	Parametrierfehler

Die im Master projektierte und die im Menü gewählte Betriebsart stimmen nicht überein.

Behebung: Im Menü die gleiche Betriebsart wählen, die im Master projektiert ist.

### Busfehlermeldung

Im Falle eines Busfehlers erscheinen Minuszeichen in der Anzeige.



---

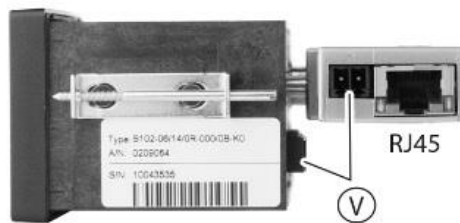
**11 Technische Daten**


---

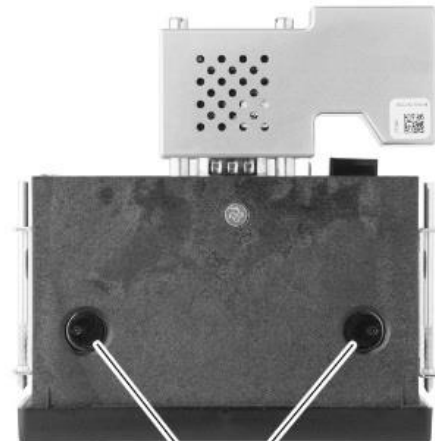
**Geräteausführung**

LED-Anzeige	SX102-xx/xx/0R-00x/0B-CP	rot
	SX102-xx/xx/0G-00x/0B-CP	grün
Zeichenhöhe	SX102-xx/18/0x-00x/0B-CP	18 mm
	SX102-08/30/0x-01x/0B-CP	30 mm
Anzeigeumfang	SX102-06/18/0x-00x/0B-CP	6 Stellen
	SX102-08/xx/0x-01x/0B-CP	8 Stellen
	SX102-14/18/0x-01x/0B-CP	14 Stellen
Betriebsspannung	24 V DC $\pm$ 15 %, galvanisch getrennt, verpolungsgeschützt	
Leistungsaufnahme	SX102-06/18/0x-00x/0B-CP	ca. 9 VA
	SX102-08/18/0x-001/0B-CP	ca. 9 VA
	SX102-14/18/0x-001/0B-CP	ca. 13 VA
	SX102-08/30/0x-001/0B-CP	ca. 13 VA
Anschlusstechnik	Profinet: RJ45 Buchse	
Versorgungsspannung	Steckbare Schraubklemmenleiste	
Schutzart (frontseitig)	SX102-06/18/0x-000/0B-CP	IP40
	SX102-xx/xx/0x-001/0B-CP	IP65
Betriebstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	-20...70 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Gewicht	SX102-06/14/0x-00x/0B-CP	ca. 210 g
	SX102-08/14/0x-001/0B-CP	ca. 340 g
	SX102-14/18/0x-001/0B-CP	ca. 540 g
	SX102-08/30/0x-001/0B-CP	ca. 540 g

## Abmessungen



RJ45



- Ⓧ Menütaster
- Ⓥ Versorgungsspannung
- RJ45 Profinet Schnittstelle

### SX102-06/18/0x-00x/0B-CP/x

Abmessungen (B x H x T) 96 x 48 x 102 mm

Schalttafelausschnitt (B x H) 92 x 45 mm

### SX102-08/18/0x-001/0B-CP/x

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

Schalttafelausschnitt (B x H) 136 x 66 mm

### SX102-14/18/0x-001/0B-CP/x

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

Schalttafelausschnitt (B x H) 233 x 66 mm

### SX102-08/30/0x-001/0B-CP/x

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

Schalttafelausschnitt (B x H) 233 x 66 mm