



Bedienungsanleitung

Serie SX102
Alphanumerische Digitalanzeigen mit serieller Schnittstelle

Manuel d'utilisation

Série SX102
Afficheurs alphanumériques à interface série

Operating instructions

Series SX102
Alphanumeric displays with serial interface

Deutschland/Allemagne/Germany

Siebert Industrieelektronik GmbH
Siebertstrasse, D-66571 Eppelborn
Telefon +49 (0) 6806 980-0
Fax +49 (0) 6806 980-999
www.siebert.de, info@siebert.de

Österreich/Autriche/Austria

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

Frankreich/France/France

Siebert France Sarl
33 rue Poincaré, F-57203 Sarreguemines Cédex
Telefon +33 (0) 3 87 98 63 68
Fax +33 (0) 3 87 98 63 94
www.siebert.fr, info@siebert.fr

Niederlande/Pays Bas/Netherlands

Siebert Nederland B.V.
Korenmaat 12b, NL-9405 TJ Assen
Telefon +31 (0)592-305868
Fax +31 (0)592-301736
www.siebert-nederland.nl
info@siebert-nederland.nl

Schweiz/Suisse/Switzerland

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

© Siebert Industrieelektronik GmbH

Siebert® und LRD® 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 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.

Siebert® et LRD® sont marques déposées par la société Siebert Industrieelektronik GmbH. Tous les noms de produits ou de sociétés mentionnés dans cette documentation peuvent être des marques ou des désignations commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Sous réserve de modifications. – Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, par quelque procédé que ce soit, est interdite sans autorisation préalable. Une copie par xérogaphie, photographie, film, bande magnétique ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi sur la protection des droits d'auteur.

Siebert® and LRD® are registered trademarks of Siebert Industrieelektronik GmbH. All other product names mentioned herein may be the trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Subject to change. – All rights reserved, including the rights of translation. No part of this document may in any form or by any means (print, photocopy, microfilm or any other process) be reproduced or by using electronic systems be processed, copied, or distributed without our written permission.

DEUTSCH

Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung:

Schnittstelle RS485/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-S0	Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen
SX102-08/18/0x-00x/0B-S0	Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen
SX102-14/18/0x-00x/0B-S0	Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen
SX102-08/30/0x-00x/0B-S0	Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen

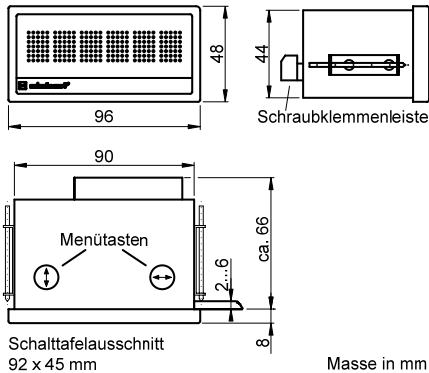
Schnittstelle TTY 20mA/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-T0	Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen
SX102-08/18/0x-00x/0B-T0	Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen
SX102-14/18/0x-00x/0B-T0	Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen
SX102-08/30/0x-00x/0B-T0	Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen

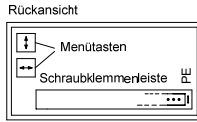
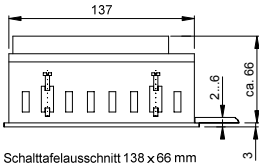
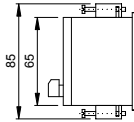
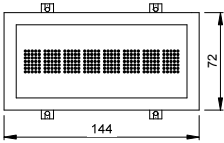
x = Kodierung der Geräteausführung (siehe 'Technische Daten')

Abmessungen

SX102-06/18/0x-00x/0B-xx



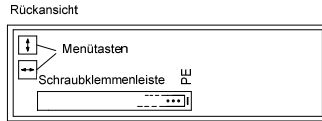
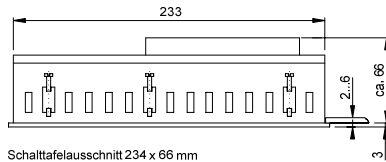
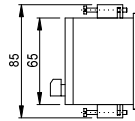
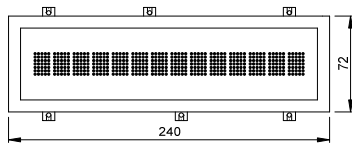
SX102-08/18/0x-00x/0B-xx



Schalttafelauausschnitt 138 x 66 mm

Masse in mm

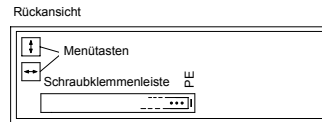
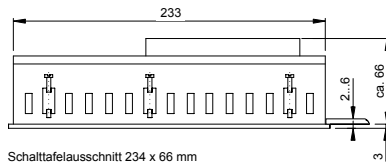
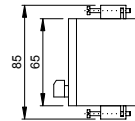
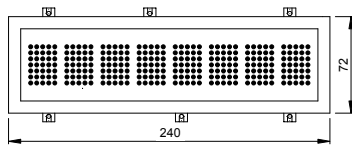
SX102-14/18/0x-00x/0B-xx



Schalttafelauausschnitt 234 x 66 mm

Masse in mm

SX102-08/30/0x-00x/0B-xx



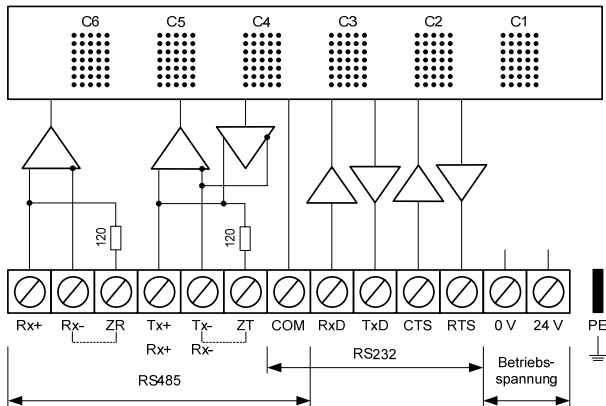
Schalttafelauausschnitt 234 x 66 mm

Masse in mm

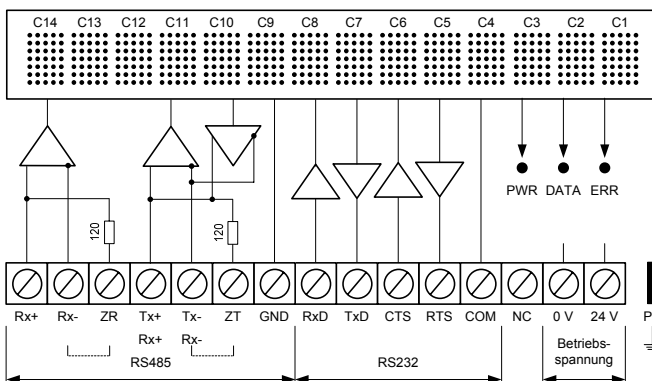
Prinzipschaltbilder

Geräte mit Schnittstelle RS485/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-S0 Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen (C6...C1)

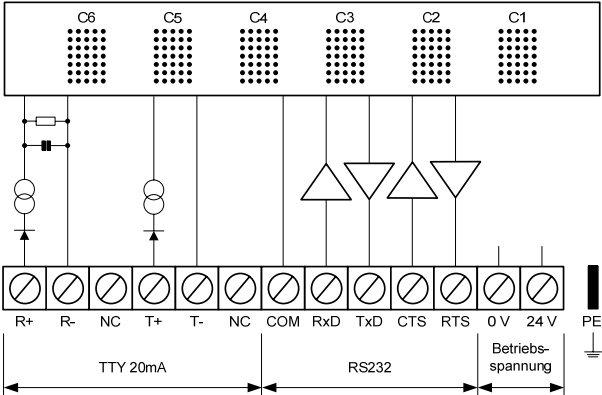


SX102-08/18/0x-00x/0B-S0 Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen (C8...C1)
 SX102-14/18/0x-00x/0B-S0 Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen (C14...C1)
 SX102-08/30/0x-00x/0B-S0 Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen (C8...C1)



Geräte mit Schnittstelle TTY 20mA/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-T0 Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen (C6...C1)



SX102-08/18/0x-00x/0B-T0

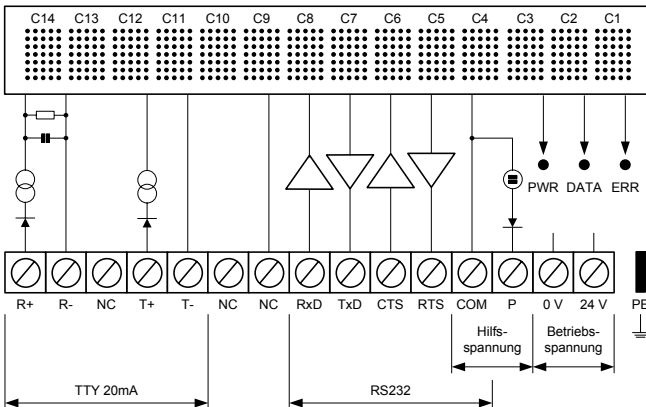
Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen (C8...C1)

SX102-14/18/0x-00x/0B-T0

Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen (C14...C1)

SX102-08/30/0x-00x/0B-T0

Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen (C8...C1)



Merkmale

- Brillante LED-Anzeige
- Schnittstelle RS485 busfähig
- Adressierbar
- Time-out-Funktion
- Parametrierung per Menü
- Steckbare Schraubklemmenleiste

Statusanzeigen

Die Geräte besitzen auf der Geräterückseite Statusanzeigen (LEDs) mit folgender Bedeutung (ausgenommen SX102-06/18/0x-00x/0B-S0 und SX102-06/18/0x-00x/0B-T0):

DATA	Datenverkehr aktiv (kurzes Aufleuchten)
ERR	Datenverkehr fehlerhaft (kurzes Aufleuchten)
PWR	Keine Funktion

Schnittstelle

Die Ansteuerung der Geräte setzt voraus, dass sie zuvor parametriert worden sind. Die Parametrierung erfolgt in einem Menü (siehe 'Parametrierung').

Die Schnittstelle besitzt je nach Geräteausführung folgende Formate:

- SX102-xx/xx/0x-00x/0B-S0: RS485 und RS232
- SX102-xx/xx/0x-00x/0B-T0: TTY 20mA und RS232

Im Menüpunkt 1 wird zwischen den im Gerät vorliegenden Formaten gewählt.

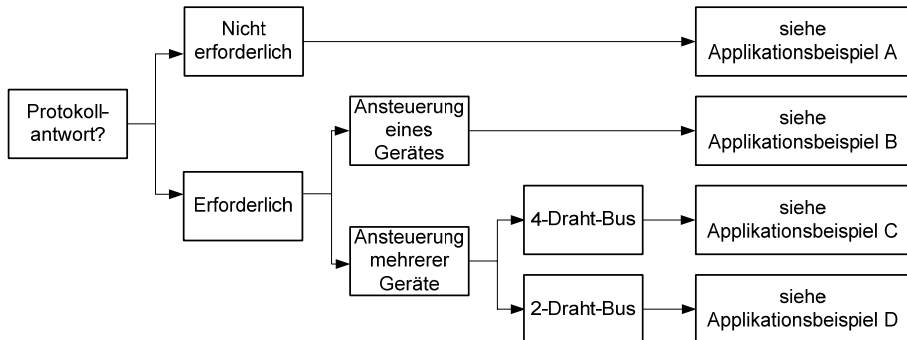
Beim Schnittstellenformat RS485 sind im Menüpunkt 1 mehrere Einstellungen möglich. Welche Einstellung zu wählen ist, wird unter 'Projektierungshinweise' erläutert.

Die Geräteausführungen SX102-08/18/0x-00x/0B-T0, SX102-14/18/0x-00x/0B-T0 und SX102-08/30/0x-00x/0B-T0 (TTY-Schnittstelle) liefern an der Klemme P eine von der Betriebsspannung galvanisch getrennte Hilfsspannung zur Speisung der Stromschleife (24 V \pm 20%, max. 50 mA, COM = Bezugspotential).

Projektierungshinweise

Diese Projektierungshinweise gelten für das Schnittstellenformat RS485.

Beim Schnittstellenformat RS485 sind im Menüpunkt 1 die Einstellungen **485**, **485.4** und **485.2** möglich. Welche Einstellung gewählt wird, hängt davon ab, ob das Gerät eine Protokollantwort senden soll oder nicht:



Soll das Gerät keine Protokollantwort senden (Normalfall), gilt Applikationsbeispiel A für die Ansteuerung eines oder mehrerer Geräte.

Wird eine Protokollantwort erwartet, ist zu unterscheiden, ob nur ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte anzusteuern sind. Sofern nur ein einzelnes Gerät angesteuert wird, gilt Applikationsbeispiel B.

Sind mehrere Geräte anzusteuern, ist eine Bus-Verdrahtung erforderlich. Dabei ist wiederum zu unterscheiden, ob ein 4-Draht-Bus (Voll-Duplex) oder ein 2-Draht-Bus (Halb-Duplex) verwendet wird. Bei einem 4-Draht-Bus gilt Applikationsbeispiel C und bei einem 2-Draht-Bus Applikationsbeispiel D.

Achtung! In den folgenden Schaltbildern ist SGD (signal ground) die Signalerde der RS485.

Bei folgenden Geräten entspricht SGD der Klemme COM:

SX102-06/18/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen

Bei folgenden Geräten entspricht SGD der Klemme GND:

SX102-08/18/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen

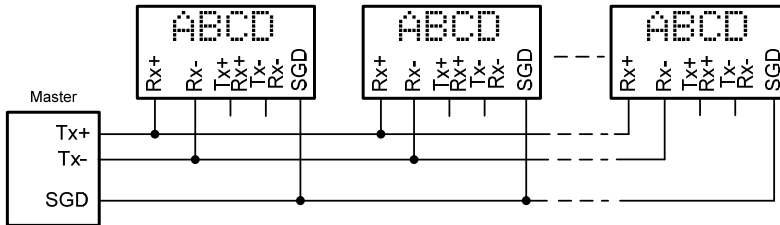
SX102-14/18/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen

SX102-08/30/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen

Applikationsbeispiel A

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485

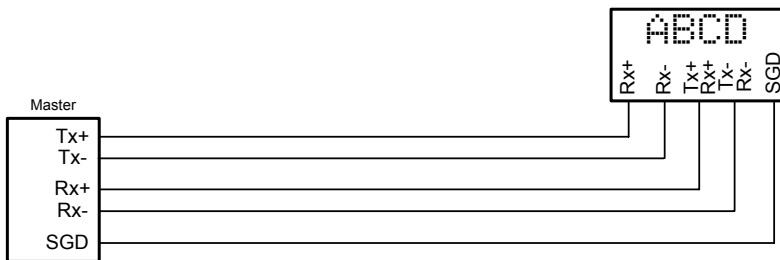
Einstellung im Menüpunkt 6: Keine Protokollantwort



Applikationsbeispiel B

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485

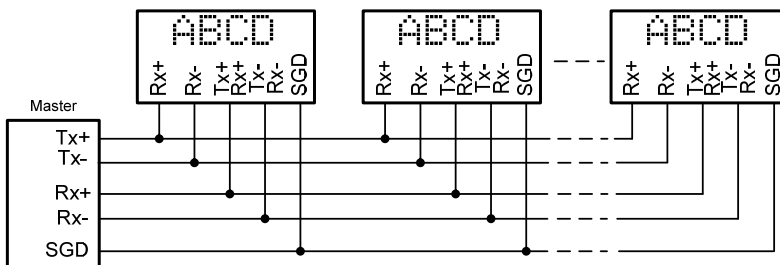
Einstellung im Menüpunkt 6: ACK/NAK (empfohlen)



Applikationsbeispiel C

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485.4

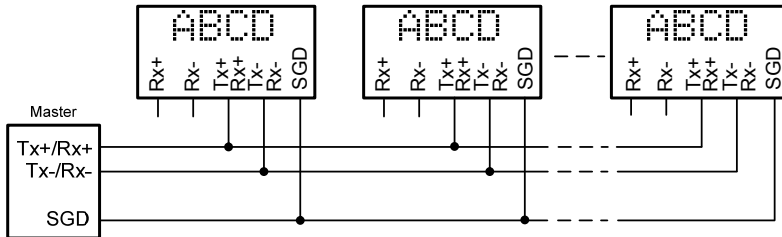
Einstellung im Menüpunkt 6: ACK/NAK (empfohlen)



Applikationsbeispiel D

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485.2

Einstellung im Menüpunkt 6: ACK/NAK (empfohlen)



Datenleitungen RS485

Die Datenleitungen der RS485 müssen an beiden Enden abgeschlossen werden, um eine möglichst hohe Störsicherheit zu erreichen. Die hierzu erforderlichen Widerstände sind im Gerät vorhanden und lassen sich mit einer Drahtbrücke auf der Schraubklemmenleiste zuschalten (siehe Prinzipschaltbild, Klemmen ZR, ZT).

Die Polarisierung der Datenleitungen muss durch den Master sichergestellt werden.

Bei den Datenleitungen ist grundsätzlich zu beachten:

- Es sind abgeschirmte, paarig verdrehte Kabel mit ausreichendem Querschnitt zu verwenden.
- Die Abschirmungen sind an beiden Leitungsenden anzuschliessen.
- Für die Signalerde (SGD, GND, COM) ist im Datenkabel ein an beiden Enden kurzgeschlossenes Adernpaar zu verwenden. Die Abschirmung sollte nicht für die Signalerde verwendet werden.
- Für Tx+ und Tx- und für Rx+ und Rx- ist jeweils ein verdrehtes Adernpaar zu verwenden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift geht die Schutzwirkung paarig verdrehter Kabel verloren.
- Nicht korrekt abgeschlossene Datenleitungen können zu Fehlern bei der Datenübertragung führen.

Schnittstellenparameter

Datenformat, Parität, Baudrate, Protokoll und Protokollantwort werden in den Menüpunkten 2 bis 6 eingestellt.

Wird im Menüpunkt 5 das Protokoll 3964 eingestellt, sind automatisch 8 Bit Datenformat und gerade Parität fest eingestellt.

Wird im Menüpunkt 6 die Einstellung 'Echo' gewählt, sendet das Gerät die empfangenen Datentelegramme über die serielle Schnittstelle.

Zeichen ignorieren

Beginnen die in der Anzeige darzustellenden Zeichen im Datentelegramm nicht auf der ersten Position, lässt sich im Menüpunkt 7 einstellen, wie viele vorausgehende Zeichen zu ignorieren sind.

Adressierung

Wird keine Adressierung gewünscht, ist im Menüpunkt 8 die Einstellung 0 zu wählen.

Sollen die Geräte selektiv ansprechbar sein, erhalten sie eine individuelle Adresse. Im Menüpunkt 8 wird eingestellt, ob diese Adresse ein-, zwei- oder dreistellig ist.

Im Menüpunkt 9 wird die Adresse eingestellt (1...999). Die Adresse 0 ist als Broadcast-Adresse reserviert, mit der alle Geräte angesprochen werden. Empfängt das Gerät die Adresse 0, sendet es keine Telegrammantwort zurück.

Wird im Menüpunkt 9 die Adresse 0 eingestellt, wird das Gerät mit jeder Adresse angesprochen, sendet aber keine Telegrammantwort zurück.

Time-out

Im Menüpunkt t ist einstellbar, ob und nach welcher Zeit ein Time-out erfolgt. Time-out bedeutet, dass Minuszeichen in der Anzeige erscheinen, wenn das Gerät nach einer definierten Zeit kein Datentelegramm erhalten hat.

Displaytest

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

Der Displaytest lässt sich auch über die serielle Schnittstelle mit folgendem Befehl aktivieren:

Displaytest ein: **\$T1**

Displaytest aus: **\$T0**

Der Displaytest hat Priorität vor Dunkelsteuerung und Blinken.

Demo-Betrieb

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

Blinken

Die Funktion Blinken wird mit folgendem Befehl aktiviert:

Blinken ein: **\$F1**

Blinken aus: **\$F0**

Wird **\$F1** im Datentelegramm gesendet, blinken die nachfolgenden Zeichen bis zum Ende des Datentelegramms oder bis **\$F0** im Datentelegramm gesendet wird.

Dunkelsteuerung

Die Anzeige lässt sich mit folgendem Befehl dunkelsteuern (Priorität vor Blinken):

Dunkelsteuerung ein: **\$B1**

Dunkelsteuerung aus: **\$B0**

Helligkeit

Die Helligkeit der Anzeige lässt sich mit folgendem Befehl reduzieren:

Normale Helligkeit: **\$L0**

Reduzierte Helligkeit: **\$L1**

\$-Zeichen im Text

Zur Darstellung eines \$-Zeichens in der Anzeige ist \$\$ zu senden.

ESC-Sequenzen

In den Befehlen kann anstatt des \$-Zeichens auch das Zeichen <ESC> (1B_h) verwendet werden, z. B. <ESC>L1 statt \$L1.

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	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	€	£	é	ä	å	à	á	ç	è	ë	ê	ì	í	î	ï	Ä
9	É	Æ	Ë	Ö	ö	Ò	ó	Ù	Ü	ü	Ç	£	¥	₹	₪	₹
A	Š	ı	ó	ú	ř	ŕ	•	•	¿	ƒ	ƒ	¼	½	¾	ı	∞
B	Š	Š	Š	ı	†	‡	+	+	≡	•	•	•	•	•	•	•
C	А	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	İ	e	Ω	δ	ω	∅	ε	n
F	≡	±	≥	≤	•	•	÷	∞	°	•	•	•	•	•	•	•

Die Zeichen 00_h bis 1F_h werden nicht dargestellt.

Bei Einstellung 0 im Menüpunkt E ist der Standard-Zeichensatz aktiviert.

Bei Einstellung 1 im Menüpunkt E erscheinen die kyrillischen Zeichen BF_h bis DF_h auf den Plätzen der Zeichen 5F_h bis 7F_h.

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.

Parametrierung

Die Parametrierung der Geräte erfolgt in einem Menü. Zum Starten des Menüs werden beide Menütasten gleichzeitig gedrückt (ca. 1 s), bis der erste Menüpunkt in der Anzeige 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 mit Ausnahme des Menüpunktes 1 wiederhergestellt (Default).

Ein Abbrechen des Menüs ohne Speicherung vorgenommener Einstellungen ist durch gleichzeitiges Drücken beider Menütasten (ca. 1 s) möglich oder 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.

Menüpunkt	Einstellungen	Anzeige
1 Schnittstelle	RS232	1 232
	RS485	1 485
	RS485 (4-Draht Bus)	1485.4
	RS485 (2-Draht Bus)	1485.2
	TTY 20mA	1 TTY
2 Datenformat	7 Bit mit gerader oder ungerader Parität	2 7
	8 Bit*	2 8
3 Parität	Keine Parität *	3 0
	Ungerade Parität	3 1
	Gerade Parität	3 2
4 Baudrate	1200	4 12
	2400	4 24
	4800	4 48
	9600*	4 96
	19200	4 19.2
5 Protokoll	CR/LF*	5 CRLF
	STX/ETX	5 S-E
	3964	5 3964
6 Protokollantwort	Keine Protokollantwort *	6 0
	XON/XOFF	6 1
	ACK/NAK	6 2
	Echo	6 3
7 Zeichen ignorieren	Kein Zeichen ignorieren*	7 00
	Erstes Zeichen ignorieren	7 01
	Erste 2 Zeichen ignorieren	7 02
	Erste 3 Zeichen ignorieren	7 03
	↓	↓
	Erste 99 Zeichen ignorieren	7 99

Menüpunkt	Einstellungen	Anzeige	
8 Adresslänge	Keine Adressierung*	8	0
	1 Stelle	8	1
	2 Stellen	8	2
	3 Stellen	8	3
9 Adresse	Adresse 0*	9	000
	Adresse 1	9	001
	↓	↓	
	Adresse 999	9	999
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
E Zeichensatz	Standard*	E	0
	Kyrillisch	E	1
F Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	F	----
	Displaytest beim Einschalten	F	Test
	Demo-Betrieb	F	Play
U Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	U	Set
	Einstellungen nicht speichern (Escape)	U	Esc
	Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	U	Def

Technische Daten

LED-Anzeige	SX102-xx/xx/0R-00x/0B-xx	rot
	SX102-xx/xx/0G-00x/0B-xx	grün
Zeichenhöhe	SX102-xx/18/0x-00x/0B-xx	18 mm
	SX102-xx/30/0x-00x/0B-xx	30 mm
Anzeigeumfang	SX102-x6/xx/0x-00x/0B-xx	6 Stellen
	SX102-x8/xx/0x-00x/0B-xx	8 Stellen
	SX102-14/xx/0x-00x/0B-xx	14 Stellen
Betriebsspannung	24 V DC \pm 15 %, galvanisch getrennt, verpolungsgeschützt	
Leistungsaufnahme	SX102-06/18/0x-00x/0B-xx	ca. 6 VA
	SX102-08/18/0x-00x/0B-xx	ca. 6 VA
	SX102-14/18/0x-00x/0B-xx	ca. 10 VA
	SX102-08/30/0x-00x/0B-xx	ca. 10 VA
Anschluss technik	Steckbare Schraubklemmenleiste	
Schutzart (frontseitig)	SX102-xx/xx/0x-000/0B-xx	IP40
	SX102-xx/xx/0x-001/0B-xx	IP65
Betriebstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	-20...70 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Gewicht	SX102-06/18/0x-00x/0B-xx	ca. 170 g
	SX102-08/18/0x-00x/0B-xx	ca. 300 g
	SX102-14/18/0x-00x/0B-xx	ca. 500 g
	SX102-08/30/0x-00x/0B-xx	ca. 500 g

FRANÇAIS

Ce manuel d'utilisation s'applique aux versions d'appareils suivants:

Interface RS485/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-S0	Hauteur de caractères 18 mm, 6 caractères
SX102-08/18/0x-00x/0B-S0	Hauteur de caractères 18 mm, 8 caractères
SX102-14/18/0x-00x/0B-S0	Hauteur de caractères 18 mm, 14 caractères
SX102-08/30/0x-00x/0B-S0	Hauteur de caractères 30 mm, 8 caractères

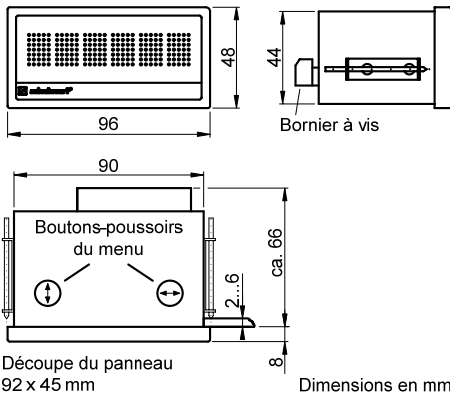
Interface TTY 20mA/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-T0	Hauteur de caractères 18 mm, 6 caractères
SX102-08/18/0x-00x/0B-T0	Hauteur de caractères 18 mm, 8 caractères
SX102-14/18/0x-00x/0B-T0	Hauteur de caractères 18 mm, 14 caractères
SX102-08/30/0x-00x/0B-T0	Hauteur de caractères 30 mm, 8 caractères

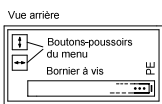
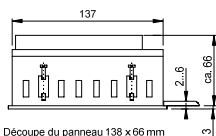
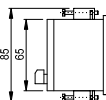
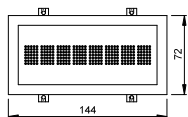
Les caractères 'x' dans la désignation indiquent la taille et la version des appareils (voir 'Caractéristiques techniques').

Dimensions

SX102-06/18/0x-00x/0B-xx



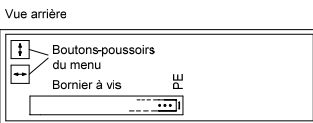
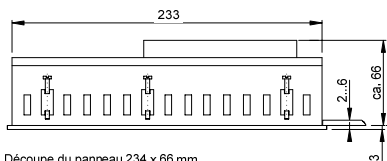
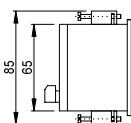
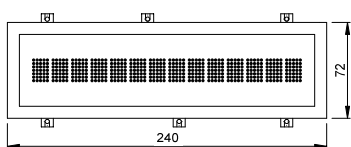
SX102-08/18/0x-00x/0B-xx



Découpe du panneau 138 x 66 mm

Dimensions en mm

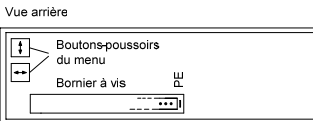
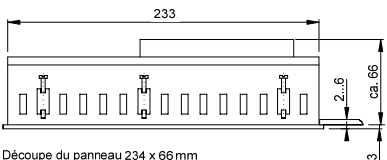
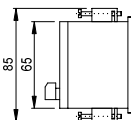
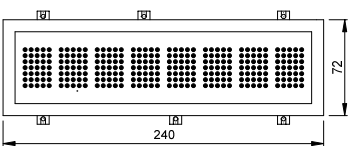
SX102-14/18/0x-00x/0B-xx



Découpe du panneau 234 x 66 mm

Dimensions en mm

SX102-08/30/0x-00x/0B-xx



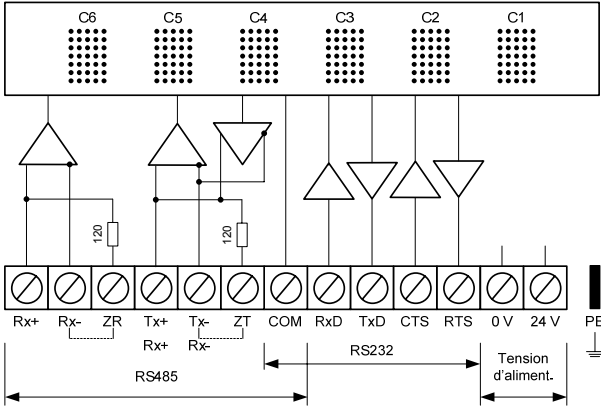
Découpe du panneau 234 x 66 mm

Dimensions en mm

Schémas de principe

Appareils à interface RS485/RS232

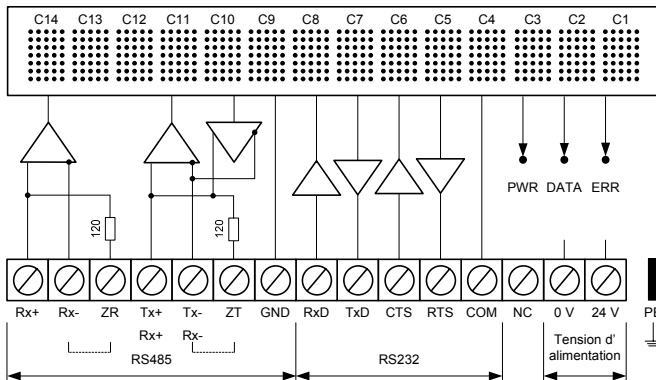
SX102-06/18/0x-00x/0B-S0 Hauteur de caractères 18 mm, 6 caractères (C6...C1)



SX102-08/18/0x-00x/0B-S0 Hauteur de caractères 18 mm, 8 caractères (C8...C1)

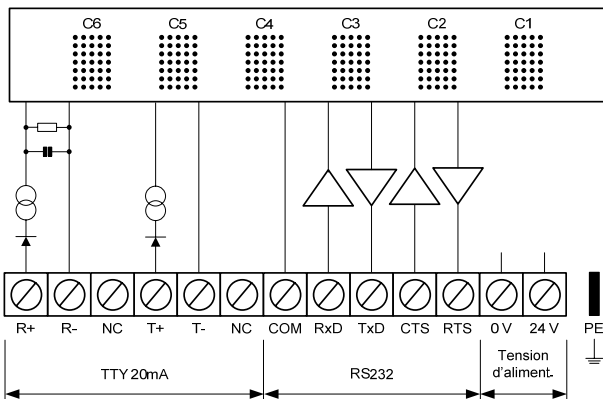
SX102-14/18/0x-00x/0B-S0 Hauteur de caractères 18 mm, 14 caractères (C14...C1)

SX102-08/30/0x-00x/0B-S0 Hauteur de caractères 30 mm, 8 caractères (C8...C1)



Appareils à interface TTY 20mA/RS232

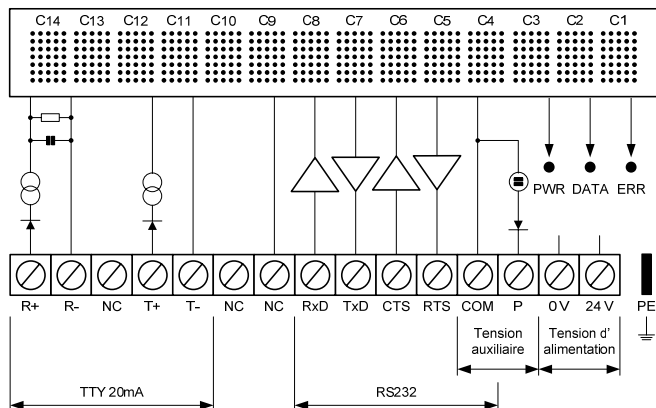
SX102-06/18/0x-00x/0B-T0 Hauteur de caractères 18 mm, 6 caractères (C6...C1)



SX102-08/18/0x-00x/0B-T0 Hauteur de caractères 18 mm, 8 caractères (C8...C1)

SX102-14/18/0x-00x/0B-T0 Hauteur de caractères 18 mm, 14 caractères (C14...C1)

SX102-08/30/0x-00x/0B-T0 Hauteur de caractères 30 mm, 8 caractères (C8...C1)



Caractéristiques

- Affichage lumineux à LED
- Interface RS485, possibilité de commande par bus
- Possibilité d'adressage
- Fonction de time-out
- Paramétrage par menu
- Bornier à vis enfichable

Indicateurs d'état

Les appareils de hauteur de caractères 25 mm (S102-xx/25/0x-00x/0B-M0) possèdent sur leur face arrière des indicateurs d'état (LED) avec la signification suivante:

DATA Bref allumage: Echange des données actif

ERR Bref allumage: Erreur dans l'échange des données

PWR Sans fonction

Interface

L'utilisation des appareils est possible qu'une fois paramétrés, ceci s'effectue à l'aide d'un menu (voir 'Paramétrage').

Selon la version d'appareil, l'interface possède les formats suivants:

- SX102-xx/xx/0x-00x/0B-S0: RS485 et RS232
- SX102-xx/xx/0x-00x/0B-T0: TTY 20mA et RS232

L'option désiré sur l'une ou l'autre interface se définit à la phase 1 du menu.

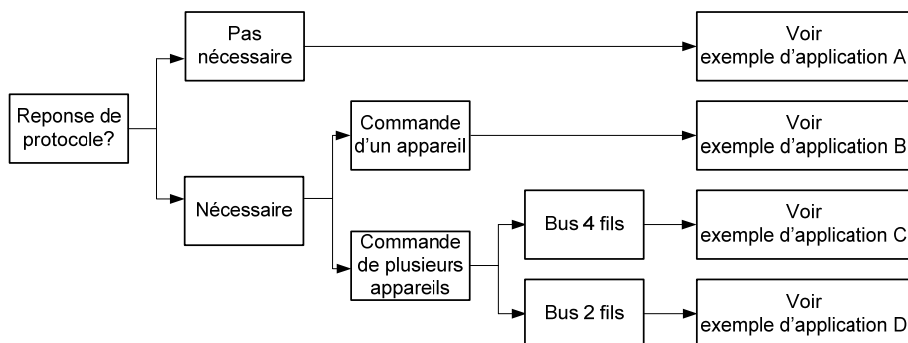
Le choix de l'interface RS485 à la phase 1 du menu, permet la définition de certains paramètres (voir 'Consignes d'utilisation').

Les versions d'appareils SX102-08/18/0x-00x/0B-T0, SX102-14/18/0x-00x/0B-T0 et SX102-08/30/0x-00x/0B-T0 (interface TTY) livrent une tension auxiliaire, galvaniquement séparée de la tension d'alimentation, à la borne P pour l'alimentation de la boucle de courant (24 V \pm 20%, max. 50 mA, potentiel de référence = COM).

Consignes d'utilisation

Ces consignes d'utilisation concernent l'interface RS485.

Le choix de l'interface RS485 à la phase 1 du menu, permet la définition des paramètres **485**, **485.4** ou **485.2**. Le paramètre à choisir sera défini selon si l'afficheur doit ou non envoyer une réponse de protocole:



Dans le cas où une réponse de protocole ne doit pas être envoyée (cas habituel), on utilisera l'exemple d'application A pour la commande d'un ou plusieurs afficheurs.

Si au contraire une réponse de protocole est attendu, il faut distinguer entre la commande d'un ou plusieurs afficheurs. Pour commander un seul afficheur, on utilisera l'exemple d'application B.

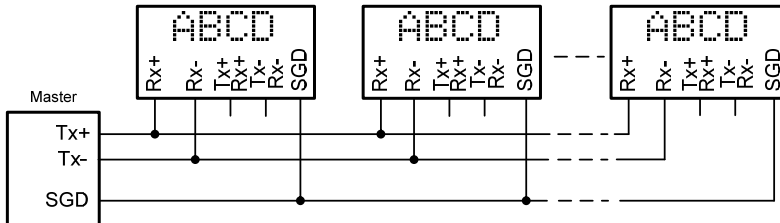
Pour la commande de plusieurs afficheurs, le câblage d'un bus sera nécessaire. Pour ce faire, on doit distinguer entre une liaison avec un bus 4 fils (duplex intégral) ou 2 fils (semi duplex). Pour un bus 4 fils, on suivra l'exemple d'application C et pour un bus 2 fils l'exemple D.

Avertissement! Dans les schémas de raccordement suivants, SGD (signal ground) est la masse de la RS485.

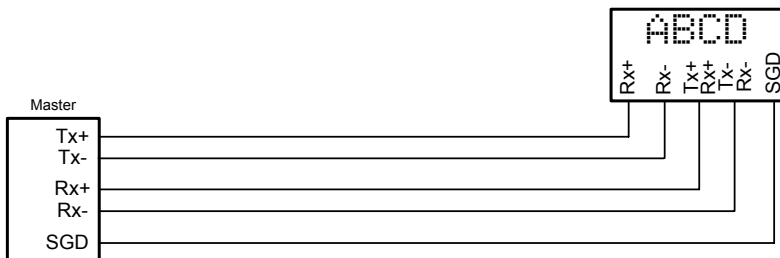
Dans les appareils suivants, SGD correspond à la borne COM:
SX102-06/18/0x-00x/0B-xx Hauteur de caract. 18 mm, 6 caract.

Dans les appareils suivants, SGD correspond à la borne GND:
SX102-08/18/0x-00x/0B-xx Hauteur de caract. 18 mm, 8 caract.
SX102-14/18/0x-00x/0B-xx Hauteur de caract. 18 mm, 14 caract.
SX102-08/30/0x-00x/0B-xx Hauteur de caract. 30 mm, 8 caract.

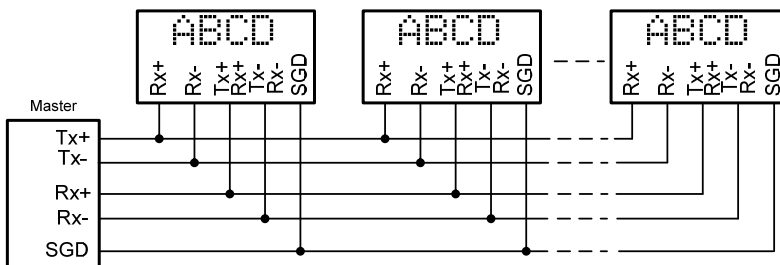
Exemple d'application A Paramétrage à la phase 1 du menu: RS485
 Paramétrage à la phase 6 du menu: Pas de protocole



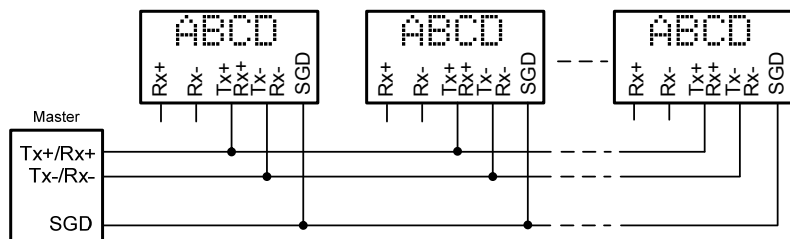
Exemple d'application B Paramétrage à la phase 1 du menu: RS485
 Paramétrage à la phase 6 du menu: ACK/NAK (conseillé)



Exemple d'application C Paramétrage à la phase 1 du menu: RS485.4
 Paramétrage à la phase 6 du menu: ACK/NAK (conseillé)



Exemple d'application D Paramétrage à la phase 1 du menu: RS485.2
Paramétrage à la phase 6 du menu: ACK/NAK (conseillé)



Lignes de données RS485

Les lignes de données de l'interface RS485 doivent être équipées, aux deux extrémités de résistances de terminaison pour obtenir un fonctionnement sans perturbations. Les résistances nécessaires à cette opération sont présentes sur l'interface et facile à brancher à l'aide d'un pont sur le bornier à vis (voir schéma de principe, bornes ZR, ZT).

Pour les lignes de données, il est expressément recommandé:

La polarisation des lignes de données doit être réalisée par l'organe de commande

- Il est expressément recommandé d'utiliser des câbles torsadés par paire suffisamment épais.
- Le blindage doit être relié aux deux extrémités des lignes de données.
- Pour la masse des lignes de données (SGD, GND, COM), une paire de fils court-circuitée aux deux extrémités doit être utilisée. Le blindage ne doit pas servir de masse.
- Pour Tx+ et Tx- et pour Rx+ et Rx-, il faut utiliser respectivement une paire de fils torsadée. En cas de non respect de cette préconisation, la protection qu'offre la paire de fils torsadée est inopérante.
- Une mauvaise terminaison de ligne provoque des erreurs de bus de transmission des données.

Paramètres d'interface

Le format de données, la parité, la vitesse de transmission, le protocole et la réponse de protocole sont paramétrés aux phases 2 à 6 du menu.

Avec le paramétrage du protocole 3964 à la phase 5 du menu, le format de données 8 bits et la parité paire sont définis de manière fixe et les phases 2 et 3 du menu sont invalidées.

Si 'Echo' a été paramétré à la phase 6 du menu, l'appareil envoie les télégrammes de données reçus par l'interface série.

Ignorer caractères

Si les caractères à afficher ne commencent pas à la première position du télégramme de données, la phase 7 du menu permet de paramétrer le nombre de caractères à ignorer en tête.

Adressage

Plusieurs appareils peuvent être exploités avec la même interface de commande. A cet effet, chaque appareil reçoit une adresse individuelle à la phase 9 du menu. La phase 8 du menu permet de définir le nombre de caractères de l'adresse. Lorsque l'adressage n'est pas souhaitée, définir le paramètre 0 à la phase 8 du menu.

Si l'appareil doit accepter toutes les adresses, paramétrer l'adresse 0 à la phase 9 du menu. Dans ce cas, l'appareil n'envoie pas de réponse de protocole.

Si plusieurs appareils à adresse individuelle doivent être commandés simultanément, envoyer l'adresse 0 (adresse broadcast). Dans ce cas, les appareils n'envoient pas de réponse de protocole.

Time-out

La phase t du menu permet de paramétrer si un time-out doit être opérant et au bout de combien de temps. Le time-out se caractérise par l'apparition de signes négatifs sur l'affichage lorsque l'appareil n'a pas reçu de nouveau transfert depuis un certain temps défini.

Test de l'affichage

La phase F du menu permet de paramétrer un test bref de l'affichage après la mise sous tension. Le test de l'affichage peut également être commandé par l'interface à l'aide des commandes suivantes:

Test de l'affichage actif: **\$T1**

Test de l'affichage inactif: **\$T0**

Le test de l'affichage est prioritaire par rapport à l'affichage invisible et au clignotement.

Mode de démonstration

Le paramètre **Play** à la phase F du menu permet l'affichage de caractères aléatoires. En mode de démonstration, la commande de l'appareil n'est pas possible.

Clignotement

Les commandes suivantes permettent d'activer le clignotement:

Clignotement actif: **\$F1**

Clignotement inactif: **\$F0**

Les caractères qui suivent la commande **\$F1** dans un télégramme de données, clignotent jusqu'à la fin de la ligne de données ou jusqu'à l'apparition de **\$F0**.

Affichage invisible

Les commandes suivantes permettent de rendre l'affichage invisible:

Affichage invisible actif: **\$B1**

Affichage invisible inactif: **\$B0**

Ce réglage est prioritaire par rapport au clignotement.

Luminosité

La luminosité de l'affichage se réduit à l'aide des commandes suivantes:

Luminosité normale: **\$L0**

Luminosité réduite: **\$L1**

Caractère \$ dans le texte

Pour afficher un caractère \$, envoyer \$\$.

Séquences ESC

Le caractère \$ dans les commandes, peut être remplacé par le caractère <ESC> (1B_h), p. ex. <ESC>L1 au lieu de \$L1.

Fonte de caractères

	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	ê	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
5	ê	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
6	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	ê	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
8	€	ü	é	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	À
9	É	ê	ë	ö	ó	ô	õ	ù	ü	ö	ü	ç	€	¥	£	¢
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	.	.	¿	ª	º	¼	½	¾	¿	»
B	§	§	§	†	‡	+	+	≡	.	.	.	.	.	.	.	È
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	φ	Γ	π	Σ	σ	μ	τ	ι	ε	ρ	δ	ω	ϕ	ε	η
F	≡	±	¿	¿	.	.	÷	≈	°	.	.	.	.	²	.	.

Les caractères compris entre 00_h et 1F_h ne sont pas représentés.

Avec le paramétrage 0 à la phase E du menu, la fonte de caractères standard est activé.

Avec le paramétrage 1 à la phase E du menu, les caractères cyrilliques BF_h à DF_h s'affichent à la place des caractères 5F_h à 7F_h.

Initialisation à la mise sous tension

Après la mise sous tension, des signes négatifs apparaissent sur l'affichage pour signaler le bon fonctionnement de l'appareil. Le paramétrage d'un test de l'affichage à la phase 1 du menu reste prioritaire.

Paramétrage

Le paramétrage des appareils s'effectue à l'aide d'un menu qui apparaît sur l'affichage. La manipulation du menu s'effectue à l'aide des boutons-poussoirs.

Pour accéder au menu, appuyez simultanément sur les deux boutons-poussoirs (env. 1 s), jusqu'à ce que la première phase du menu apparaisse sur l'affichage.

Appuyer respectivement sur le bouton-poussoir de gauche ou [↓] pour sélectionner les différentes phases du menu et respectivement sur le bouton-poussoir de droite ou [↔] pour définir les paramètres dans une phase du menu.

Un double clic sur l'un des boutons-poussoirs permet l'inversion du sens de sélection soit des différentes phases du menu soit à l'intérieur même d'une phase.

Le maintien des boutons-poussoirs appuyés permet une visualisation sur l'affichage des différents paramètres définis.

La phase U du menu permet de quitter le menu en appuyant respectivement sur le bouton-poussoir de gauche ou [↓]. Selon le paramètre sélectionné, on peut soit mémoriser les changements (set), soit les annuler (escape) ou rétablir les paramètres usine, à l'exception de la phase 1 du menu (default).

Lorsqu'on quitte le menu, l'appareil se comporte comme lors de la mise sous tension.

Une pression prolongée sur les deux boutons-poussoirs (1 s env.) permet d'interrompre le menu sans mémoriser les paramètres définis. Ceci se produit automatiquement si aucune action n'est effectuée au delà de 60 s.

Le menu est représenté dans le tableau suivant. Selon la version de l'appareil ou le paramétrage, des phases du menu ou des paramètres individuels peuvent être supprimés.

Les paramétrages usine sont indexés dans le tableau de menu par *.

Phase du menu	Paramétrage	Affichage
1 Interface	RS232	1 232
	RS485	1 485
	RS485 (bus 4 fils)	1485.4
	RS485 (bus 2 fils)	1485.2
	TTY 20mA	1 TTY
2 Format des données	7 bits + parité paire ou impaire	2 7
	8 bits*	2 8
3 Parité	Aucune*	3 0
	Impaire	3 1
	Paire	3 2
4 Vitesse de transmission	1200	4 12
	2400	4 24
	4800	4 48
	9600*	4 96
	19200	4 19.2
5 Protocole	CR/LF*	5 CRLF
	STX/ETX	5 S-E
	3964	5 3964
6 Réponse protocole	Aucune*	6 0
	XON/XOFF	6 1
	ACK/NAK	6 2
	Echo	6 3
7 Ignorer des caractères	Ignorer aucun caractère*	7 00
	Ignorer le premier caractère	7 01
	Ignorer les 2 premiers caractères	7 02
	Ignorer les 3 premiers caractères	7 03
	↓	↓
	Ignorer les 99 premiers caractères	7 99

Phase du menu		Paramétrage	Affichage	
8	Longueur d'adresse	Pas d'adressage*	8	0
		1 caractère	8	1
		2 caractères	8	2
		3 caractères	8	3
9	Adresse	Adresse 0*	9	000
		Adresse 1	9	001
		↓	↓	
		Adresse 999	9	999
t	Time-out	Pas de time-out*	t	0
		Time-out après 2 s	t	2
		Time-out après 4 s	t	4
		Time-out après 8 s	t	8
		Time-out après 16 s	t	16
		Time-out après 32 s	t	32
		Time-out après 64 s	t	64
		Time-out après 128 s	t	128
E	Fonte de caractères	Standard*	E	0
		Cyrillique	E	1
F	Test de l'affichage	Pas de test à la mise sous tension*	F	----
		Test à la mise sous tension	F	Test
		Mode de démonstration	F	Play
U	Mémoriser	Mémoriser les paramètres* (Set)	U	Set
		Ne pas mémoriser les paramètres (Escape)	U	Esc
		Reprendre le paramétrage usine (Default)	U	Def

Caractéristiques techniques

Affichage LED	SX102-xx/xx/0R-00x/0B-xx SX102-xx/xx/0G-00x/0B-xx	rouge vert
Hauteur de caractères	SX102-xx/18/0x-00x/0B-xx	18 mm
	SX102-xx/30/0x-00x/0B-xx	30 mm
Nombre de caractères	SX102-x6/xx/0x-00x/0B-xx	6 caractères
	SX102-x8/xx/0x-00x/0B-xx	8 caractères
	SX102-14/xx/0x-00x/0B-xx	14 caractères
Tension d'alimentation	24 V DC \pm 15 %, isolation galvanique Protection contre les inversions de polarité	
Puissance absorbée	SX102-06/18/0x-00x/0B-xx	env. 6 VA
	SX102-08/18/0x-00x/0B-xx	env. 6 VA
	SX102-14/18/0x-00x/0B-xx	env. 10 VA
	SX102-08/30/0x-00x/0B-xx	env. 10 VA
Raccordement	Bornier à vis enfichable	
Indice de protection (face avant)	SX102-xx/xx/0x-000/0B-xx	IP40
	SX102-xx/xx/0x-001/0B-xx	IP65
Temp. de fonction.	0...50 °C	
Temp. de stockage	-20...70 °C	
Humidité	max. 95 % (sans condensation)	
Poids	SX102-06/18/0x-00x/0B-xx	env. 170 g
	SX102-08/18/0x-00x/0B-xx	env. 300 g
	SX102-14/18/0x-00x/0B-xx	env. 500 g
	SX102-08/30/0x-00x/0B-xx	env. 500 g

ENGLISH

These operating instructions are valid for units with the following type code:

Interface RS485/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-S0	Character height 18 mm, 6 characters
SX102-08/18/0x-00x/0B-S0	Character height 18 mm, 8 characters
SX102-14/18/0x-00x/0B-S0	Character height 18 mm, 14 characters
SX102-08/30/0x-00x/0B-S0	Character height 30 mm, 8 characters

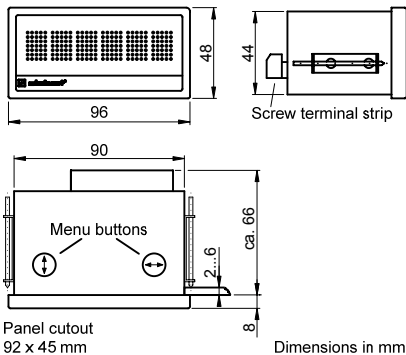
Interface TTY 20mA/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-T0	Character height 18 mm, 6 characters
SX102-08/18/0x-00x/0B-T0	Character height 18 mm, 8 characters
SX102-14/18/0x-00x/0B-T0	Character height 18 mm, 14 characters
SX102-08/30/0x-00x/0B-T0	Character height 30 mm, 8 characters

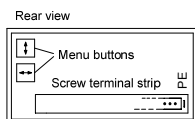
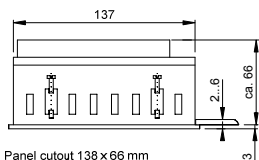
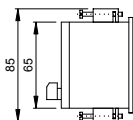
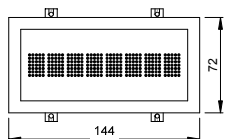
The 'x's in the model designation indicate the size and design of the units (see 'Technical data').

Dimensions

SX102-06/18/0x-00x/0B-xx



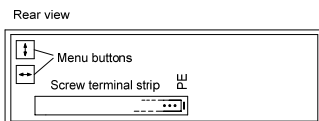
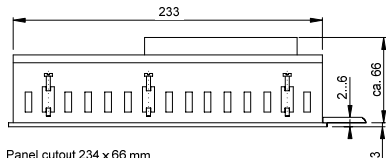
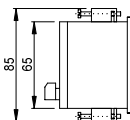
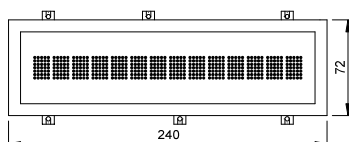
SX102-08/18/0x-00x/0B-xx



Panel cutout 138 x 66 mm

Dimensions in mm

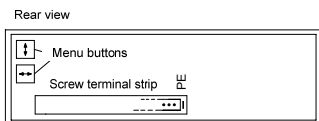
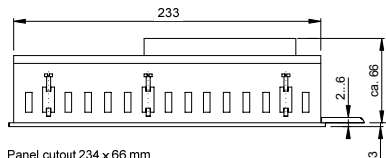
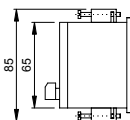
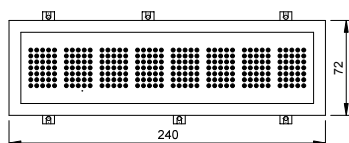
SX102-14/18/0x-00x/0B-xx



Panel cutout 234 x 66 mm

Dimensions in mm

SX102-08/30/0x-00x/0B-xx



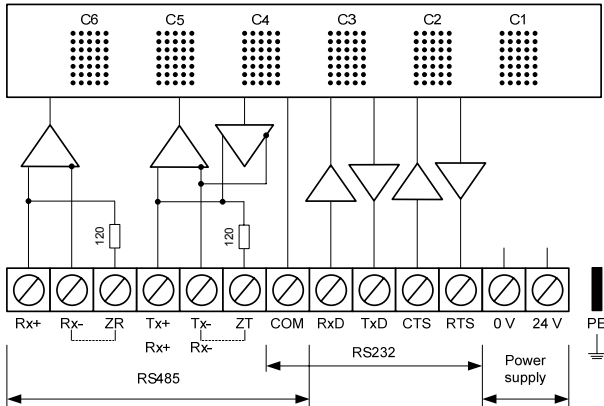
Panel cutout 234 x 66 mm

Dimensions in mm

Block diagrams

Units with interface RS485/RS232

SX102-06/18/0x-00x/0B-S0 Character height 18 mm, 6 characters (C6...C1)



SX102-08/18/0x-00x/0B-S0

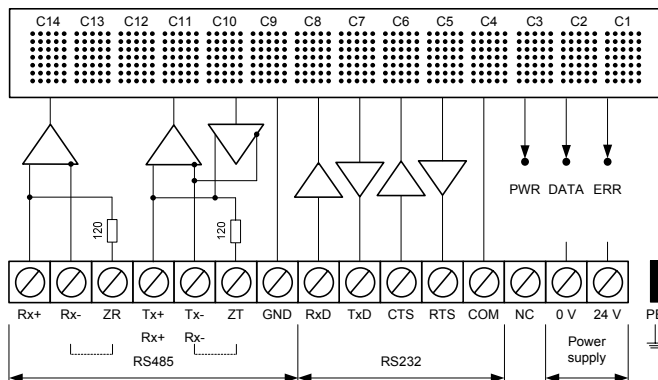
Character height 18 mm, 8 characters (C8...C1)

SX102-14/18/0x-00x/0B-S0

Character height 18 mm, 14 characters (C14...C1)

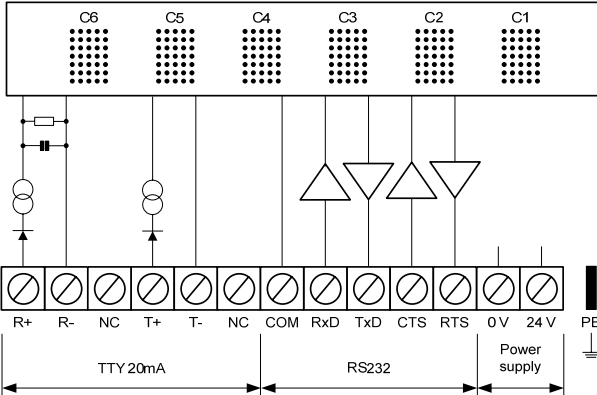
SX102-08/30/0x-00x/0B-S0

Character height 30 mm, 8 characters (C8...C1)



Units with interface TTY 20mA/RS232

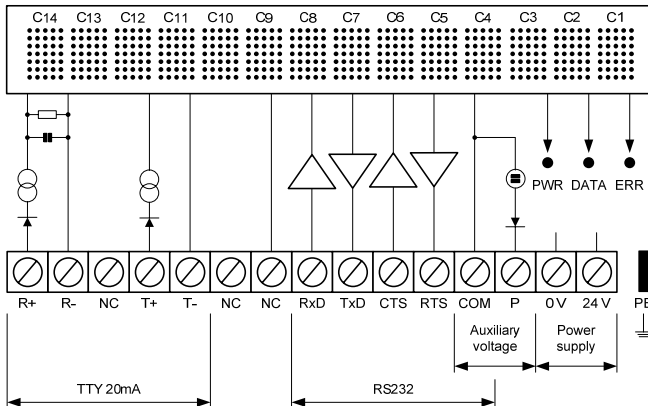
SX102-06/18/0x-00x/0B-T0 Character height 18 mm, 6 characters (C6...C1)



SX102-08/18/0x-00x/0B-T0 Character height 18 mm, 8 characters (C8...C1)

SX102-14/18/0x-00x/0B-T0 Character height 18 mm, 14 characters (C14...C1)

SX102-08/30/0x-00x/0B-T0 Character height 30 mm, 8 characters (C8...C1)



Features

- Brilliant LED display
- Interface RS485 bus capability
- Addressable
- Time-out function
- Parameterization via menu
- Plug-in screw terminal strip

Status indicators

The units with 25 mm character heights have on the back side status indicators (LEDs) with the following meaning:

DATA Data transfer active (short flashing)

ERR Data transfer faulty (short flashing)

PWR No function

Interface

The units must be parameterized before they can be controlled. Parameterization occurs in a menu (see 'Parameterization').

The interface has the following formats, depending on the unit version:

- SX102-xx/xx/0x-00x/0B-S0: RS485 and RS232
- SX102-xx/xx/0x-00x/0B-T0: TTY 20mA and RS232

Select in menu item 1 between the formats which are available in the unit.

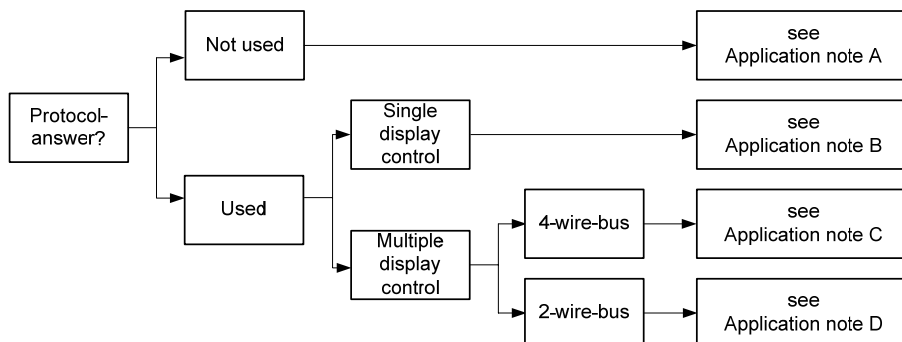
In interface format RS485, you can select several settings in the menu item 1. 'Project planning information' describes which setting has to be selected.

The unit versions SX102-08/18/0x-00x/0B-T0, SX102-14/18/0x-00x/0B-T0 and SX102-08/30/0x-00x/0B-T0 (TTY interface) supply terminal P with an auxiliary voltage galvanically isolated from the power supply, for an active connection of the current loop (24 V \pm 20%, max. 50 mA, reference potential = COM).

Project planning information

This project planning information applies to the interface format RS485.

In interface format RS485, you can select settings **485**, **485.4** and **485.2** in the menu item 1. The selected setting depends on whether the protocol reply is to be sent by the display:



If the display should not send a protocol reply (normal case), application example A applies for activating one or more displays.

If a protocol reply is expected, a differentiation has to be made whether one single unit or more units are to be activated. If one single unit is activated, application example B is valid.

If several units are to be activated, a bus wiring is necessary. You have to differentiate, if a 4-wire bus (full-duplex) or a 2-wire bus (half-duplex) is used. Application example C applies for 4-wire bus and application example D applies for 2-wire bus.

Caution! In the following diagrams SGD is the signal ground of the RS485 interface.

For following units SGD corresponds to the COM terminal:

SX102-06/18/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 18 mm, 6 Stellen

For following units SGD corresponds to the GND terminal:

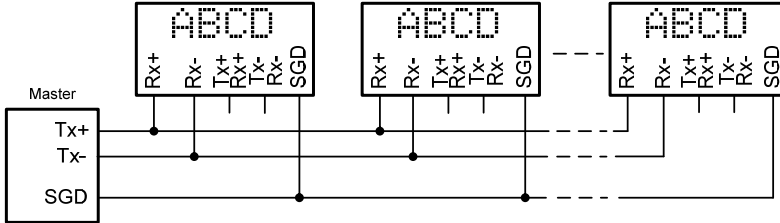
SX102-08/18/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 18 mm, 8 Stellen

SX102-14/18/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 18 mm, 14 Stellen

SX102-08/30/0x-00x/0B-xx Zeichenhöhe 30 mm, 8 Stellen

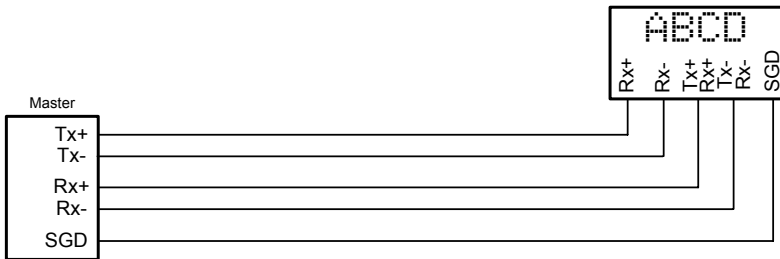
Application example A

Setting in menu item 1: RS485
 Setting in menu item 6: No protocol reply



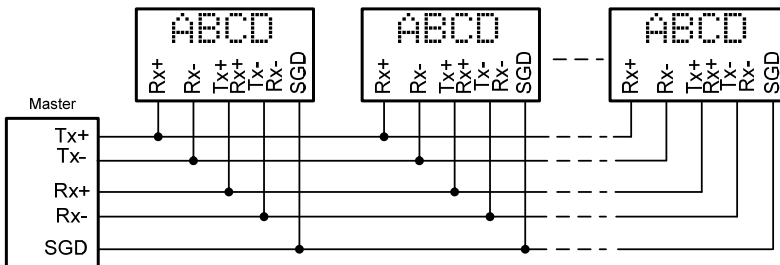
Application example B

Setting in menu item 1: RS485
 Setting in menu item 6: ACK/NAK (recommended)



Application example C

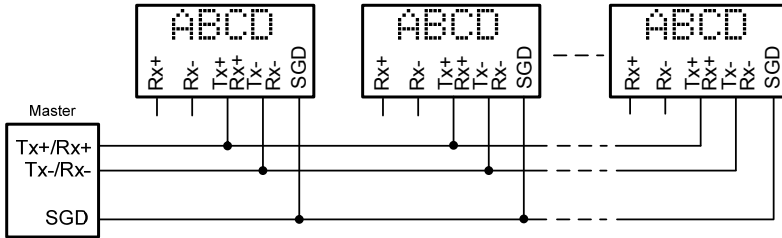
Setting in menu item 1: RS485.4
 Setting in menu item 6: ACK/NAK (recommended)



Application example D

Setting in menu item 1: RS485.2

Setting in menu item 6: ACK/NAK (recommended)



Data lines RS485

To achieve the highest possible interference immunity, the data lines of the RS485 have to be terminated on both ends. The required resistors are provided in the unit and can be connected on the screw terminal strip with a jumper (see block diagram, terminals ZR, ZT).

The polarization of the data lines must be ensured by means of the master.

For the data lines, you always have to ensure that:

- Shielded twisted-pair cables of sufficiently large cross-section are used.
- The shielding is to be connected at both line ends.
- For the signal ground (GND), a wire pair short-circuited on both ends is used in the data line. The shielding may not be used as the signal ground.
- A twisted core pair is used each for Tx+ and Tx- and for Rx+ and Rx-. Non-observance of this instruction causes the protective function of the twisted-pair cable to be lost!
- Improperly terminated data lines cause faults during data transfer.

Interface parameters

Data format, parity, baud rate, protocol and protocol reply are set in menu items 2 to 6.

If protocol 3964 is selected in menu item 5, 8 bit data format and even parity are set automatically and the menu items 2 and 3 are suppressed.

If setting 'Echo' is selected in menu item 6, the unit transmits the received data telegrams via the serial interface.

Ignore characters

If the characters to be represented in the display do not start on the first data string position, in menu item 7 you can set how many preceding characters have to be ignored.

Addressing

If no addressing is desired, select the setting 0 in the menu item 8.

If the units are to be addressed selectively, they will receive an individual address. Whether this address has one, two or three digits is set in the menu item 8.

The address (1...999) is set in the menu item 9. The address 0 is reserved as broadcast address, which is used to address all units. When the unit receives the address 0, it will not send back a telegram reply.

If the address 0 is set in the menu item 9, the unit will be addressed by every address, but will not send back a telegram reply.

Time-out

If and the time after which a time-out occurs can be set in menu item t. Time-out means that minus signs are displayed if the unit has not received a data telegram after a defined time.

Display test

In menu item F, you can set whether a short-time display test is automatically carried out after power-on.

The display test can be also activated via the serial interface with the following command:

Display test on: **\$T1**

Display test off: **\$T0**

Display test has priority over blanking and the flash function.

Demo operation mode

If the setting **PLAY** is selected on menu item F, random characters are displayed one after the other. In this case, no control of the unit is possible.

Blanking

The display can be blanked with the following command:

Blanking on: **\$B1**

Blanking off: **\$B0**

Blanking has priority over the flash function.

Flashing

The flashing function is activated with the following command:

Flashing on: **\$F1**

Flashing off: **\$F0**

If **\$F1** is transmitted in the data string, the subsequent characters flash until the end of the data string or until **\$F0** is transmitted in the data string.

Display brightness

The brightness of the display can be reduced with the following command:

Normal brightness: **\$L0**

Reduced brightness: **\$L1**

\$ character in the text

\$\$ has to be transmitted for the representation of the \$ character in the display.

ESC sequences

The character <ESC> (1B_h) can be used in the command instead of the \$ character, e.g. <ESC>L1 instead of \$L1.

Character set

	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	ö	ä	ö	ø	ë	ë	ë	ï	ï	ï	ä	ä
9	é	*	æ	ö	ö	ö	ü	ü	ü	ö	ü	ç	ç	¥	¥	ø
A	á	í	ó	ó	ñ	ñ	.	.	¿	¿	¿	¿	¿	¿	¿	¿
B	ø	ø	ø	†	†	†	†	‡	.	.	.	.	.	.	.	€
C	А	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	e	Ω	δ	ω	∅	ε	η
F	≡	±	≥	≤	.	.	÷	×	°	.	.	.	.	?	.	.

Setting characters 00_h to 1F_h are not displayed.

0 activates the standard character set in menu item E.

In menu item E, the Cyrillic characters BF_h to DF_h are displayed on the digits of characters 5F_h to 7F_h in setting 1.

Power-on reset

After the operating voltage is applied, minus signs appear in all decades in order to signal operational readiness of the unit. If a display test has been preselected in the menu, it runs beforehand.

Parameterization

The parameterization of the unit is done in a menu. To start the menu press both menu buttons simultaneously (approx. 1 sec.) until the first menu item appears on the display. Now, you can navigate in the menu as follows:

Next menu item:	Shortly press menu button [↕]
Page menu items forward:	Press menu button [↕] long
Previous menu item:	Double click on menu button [↕]
Page menu items backward:	Double click on button [↕] and keep it pressed
Next setting:	Shortly press menu button [↔]
Page settings forward:	Press menu button [↔] long
Previous setting:	Double click on menu button [↔]
Page setting backward:	Double click on button [↔] and keep it pressed

Shortly press menu button [↕] in menu item U to quit the menu. Depending on the setting in menu item U, the settings you made will be either saved (set), not saved (escape) or the default settings will be restored with the exception of menu item 1 (default).

Canceling the menu without saving the settings made is possible by pressing both menu buttons simultaneously (approx. 1 sec.) or will happen automatically if 60 seconds pass without a menu button being pressed.

Once the menu is closed, the unit behaves in the same manner as after power-on.

In menu mode, a control of the unit is not possible.

The menu items are listed in the following table. Default settings are marked with *. Individual menu items or settings may be suppressed in another menu item depending on the type of unit or setting.

Menu item	Settings	Display
1 Interface	RS232	1 232
	RS485	1 485
	RS485 (4-wire bus)	1485.4
	RS485 (2-wire bus)	1485.2
	TTY 20mA	1 TTY
2 Data format	7 Bit + even or odd parity	2 7
	8 Bit*	2 8
3 Parity	none	3 0
	odd	3 1
	even*	3 2
4 Baud rate	1200	4 12
	2400	4 24
	4800	4 48
	9600*	4 96
	19200	4 19.2
5 Protocol	CR/LF*	5 CRLF
	STX/ETX	5 S-E
	3964	5 3964
6 Protocol reply	none*	6 0
	XON/XOFF	6 1
	ACK/NAK	6 2
	Echo	6 3
7 Ignore characters	Ignore no character*	7 00
	Ignore first character	7 01
	Ignore first 2 characters	7 02
	Ignore first 3 characters	7 03
	↓	↓
	Ignore first 99 characters	7 99

Menu item	Settings	Display	
8 Address length	No addressing*	8	0
	1 digit	8	1
	2 digits	8	2
	3 digits	8	3
9 Address	Address 0*	9	000
	Address 1	9	001
	↓	↓	
	Address 999	9	999
t Time-out	No time-out*	t	0
	Time-out after 2 s	t	2
	Time-out after 4 s	t	4
	Time-out after 8 s	t	8
	Time-out after 16 s	t	16
	Time-out after 32 s	t	32
	Time-out after 64 s	t	64
	Time-out after 128 s	t	128
E Character set	Standard*	E	0
	Kyrillic	E	1
F Display test	No display test at power-on*	F	----
	Display test at power-on	F	Test
	Demo operation mode	F	Play
U Saving	Saving parameters* (Set)	U	Set
	Not saving parameters (Escape)	U	Esc
	Resetting to the default settings (Default)	U	Def

Technical data

LED display	SX102-xx/xx/0R-00x/0B-xx	red
	SX102-xx/xx/0G-00x/0B-xx	green
Character height	SX102-xx/18/0x-00x/0B-xx	18 mm
	SX102-xx/30/0x-00x/0B-xx	30 mm
Number of characters	SX102-x6/xx/0x-00x/0B-xx	6 Zeichen
	SX102-x8/xx/0x-00x/0B-xx	8 Zeichen
	SX102-14/xx/0x-00x/0B-xx	14 Zeichen
Power supply	24 V DC ± 15 %, galvanically isolated Protected against reversed polarity	
Power consumption	SX102-06/18/0x-00x/0B-xx	appr. 6 VA
	SX102-08/18/0x-00x/0B-xx	appr. 6 VA
	SX102-14/18/0x-00x/0B-xx	appr. 10 VA
	SX102-08/30/0x-00x/0B-xx	appr. 10 VA
Connection	Plug-in screw terminal strip	
Protection type (front)	SX102-xx/xx/0x-000/0B-xx	IP40
	SX102-xx/xx/0x-001/0B-xx	IP65
Operating temperature	0...50 °C	
Storage temperature	-20...70 °C	
Humidity	max. 95 % (non condensing)	
Weight	SX102-06/18/0x-00x/0B-xx	appr. 170 g
	SX102-08/18/0x-00x/0B-xx	appr. 300 g
	SX102-14/18/0x-00x/0B-xx	appr. 500 g
	SX102-08/30/0x-00x/0B-xx	appr. 500 g

