



Bedienungsanleitung

Serie S102
Digitalanzeigen mit paralleler Schnittstelle

Manuel d'utilisation

Série S102
Afficheurs à interface parallèle

Operating instructions

Series S102
Digital displays with parallel 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

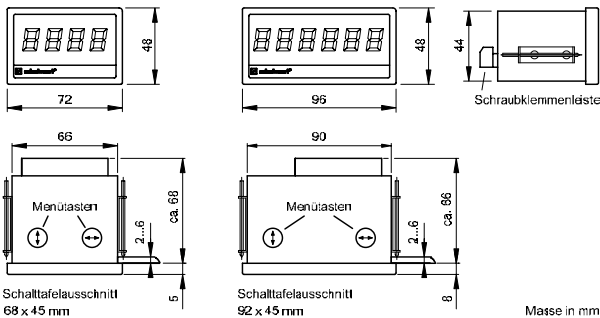
Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung:

S102-x4/14/0x-00x/0B-P0	Zeichenhöhe 14 mm, 4 Stellen
S102-x6/14/0x-00x/0B-P0	Zeichenhöhe 14 mm, 6 Stellen
S102-x4/25/0x-00x/0B-P0	Zeichenhöhe 25 mm, 4 Stellen
S102-x5/25/0x-00x/0B-P0	Zeichenhöhe 25 mm, 5 Stellen

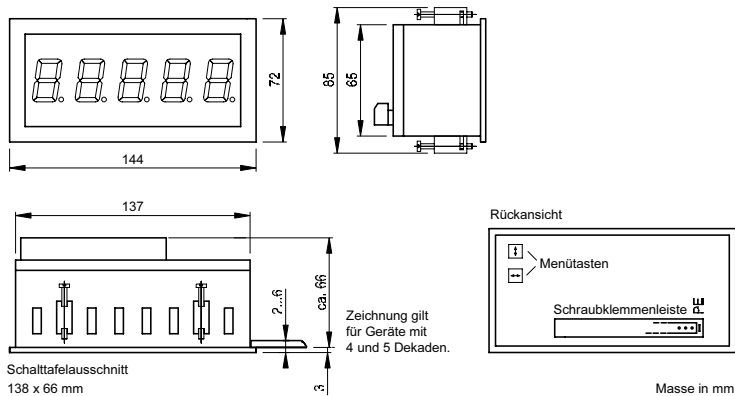
x = Kodierung der Geräteausführung (siehe 'Technische Daten')

Abmessungen

Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe (S102-xx/14/0x-00x/0B-P0)



Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe (S102-xx/25/0x-00x/0B-P0)

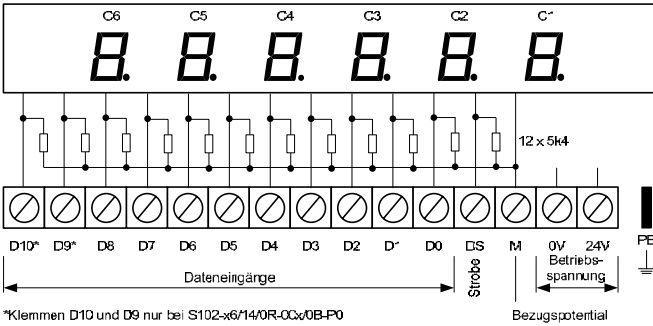


Prinzipschaltbilder

Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe

S102-x4/14/0x-00x/0B-P0 4 Stellen (C4...C1)

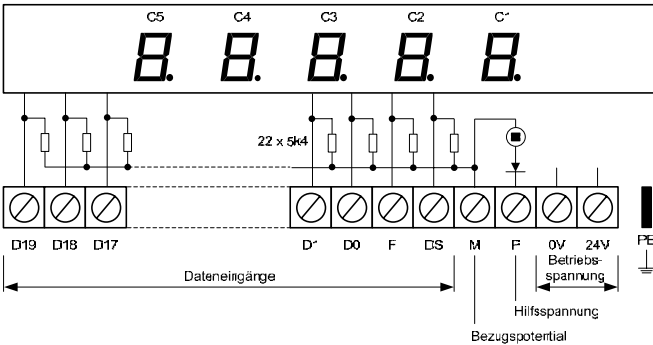
S102-x6/14/0x-00x/0B-P0 6 Stellen (C6...C1)



Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe

S102-x4/25/0x-00x/0B-P0 4 Stellen (C4...C1)

S102-x5/25/0x-00x/0B-P0 5 Stellen (C5...C1)



Signalspannung

Die Dateneingänge sind SPS-kompatibel und für folgende Signalspannungen ausgelegt:

L-Signal = -3,5...+5 V, H-Signal = +18...30 V (aktiv H)

Offener Eingang = L-Signal, M = Bezugspotential

Merkmale

- Brillante LED-Anzeige
- Ansteuerung BCD, BCD-gepackt oder binär, parallel oder multiplex
- SPS-kompatibel
- Erweiterter Zeichensatz
- Parametrierung per Menü
- Steckbare Schraubklemmenleiste

Ansteuerung der Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe

Dieses Kapitel gilt für die Geräteausführungen S102-xx/14/0x-00x/0B-P0.

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

Nachfolgend weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Funktionstabelle am Ende dieses Kapitels hin.

Parallele Ansteuerung im Binär-Code

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 3 zu wählen. Die binär codierten Daten werden in zwei Teilen an die Eingänge D7...D0 gelegt und mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen. Der höherwertigere Teil ($2^{15}...2^8$) wird mit der steigenden und der niederwertigere Teil ($2^7...2^0$) mit der fallenden Flanke des Impulses übernommen [1, 2].

Die Darstellung der Ziffern in der Anzeige erfolgt mit der fallenden Flanke des Impulses, nachdem der höherwertigere und der niederwertigere Teil übernommen worden sind.

Am Eingang D8 kann zusammen mit dem höherwertigeren Teil ein Vorzeichen (L = +, H = -) übernommen werden [1].

Ist der an den Dateneingängen anliegende Binär-Wert grösser als in der Anzeige darstellbar, erscheint \square (overflow) in der Anzeige.

Multiplex-Ansteuerung, Stellen binär codiert

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 5 zu wählen. Die BCD-Daten (D3...D0) und der Dezimalpunkt (D4) werden für jede Stelle einzeln mit ihrer binären Stellenadresse an die Eingänge D7...D5 gelegt (z. B. D7...D5 = 011 entspricht Stelle C3) und jeweils mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [3]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Multiplex-Ansteuerung, Stellen uncodiert

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 6 zu wählen. Die BCD-Daten (D3...D0) und der Dezimalpunkt (D4) werden für jede Stelle einzeln mit ihrer uncodierten Stellenadresse (D10...D5) an die entsprechenden Dateneingänge gelegt und jeweils mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [4]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 7 gewählt, ist der Eingang DS ohne Funktion. Die BCD-Daten (D3...D0) und der Dezimalpunkt (D4) werden mit jeweils einem Impuls an den Eingängen D8...D5 bzw. D7...D5 in die entsprechende Stelle übernommen. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Multiplex-Ansteuerung, BCD-gepackt

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 8 zu wählen. Die BCD-Daten für zwei Stellen (D7...D4 und D3...D0) werden mit ihren Stellenadressen (D9...D8) an die entsprechenden Dateneingänge gelegt und mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [5]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Die BCD-Daten werden wie folgt den Stellen zugeordnet:

D9 = 0, D8 = 0: Stellen C2, C1

D9 = 0, D8 = 1: Stellen C4, C3

D9 = 1, D8 = 0: Stellen C6, C5

Signalauswertung

Die Daten müssen min. 10 ms an den Dateneingängen anliegen, um sicher erkannt zu werden. Sie können gleichzeitig angelegt werden, so dass bei SPS-Ansteuerung ein einziger Programmschritt genügt. Während der Dauer des Impulses (ca. 10 ms) müssen die Daten an den Eingängen D10...D0 stabil sein.

Funktionstabelle für Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe (S102-xx/14/0x-00x/0B-P0)

Die Zahlen in [] weisen auf die entsprechenden Erläuterungen im Text hin.

Dateneingänge		D10*	D9*	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DS
Parallele Ansteuerung													
Binär-Code	[1]	X	X	±	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	↑
	[2]	X	X	X	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	↓
Multiplex-Ansteuerung													
Stellen binär	[3]	X	X	X	2 ²	2 ¹	2 ⁰	DP	8	4	2	1	↑
Stellen uncodiert	[4]	C6	C5	C4	C3	C2	C1	DP	8	4	2	1	↑
BCD-gepackt	[5]	X	2 ¹	2 ⁰	80	40	20	10	8	4	2	1	↑

*Dateneingänge D10 und D9 nur bei S102-x6/14/0x-00x/0B-P0 vorhanden (6-stellige Geräte)

X = Dateneingang ohne Funktion

↑ = steigende Flanke des Impulses

↓ = fallende Flanke des Impulses

Ansteuerung der Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe

Dieses Kapitel gilt für die Geräteausführungen S102-xx/25/0x-00x/0B-P0.

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

Nachfolgend weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Funktionstabelle am Ende dieses Kapitels hin.

Parallele Ansteuerung im BCD-Code

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 1 zu wählen. Die BCD-Daten aller Stellen werden an die Eingänge D19...D0 gelegt und mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [7, 8]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 2 gewählt, ist der Eingang DS ohne Funktion. Die Anzeige entspricht sofort den Daten an den Eingängen D19...D0.

Parallele Ansteuerung im Binär-Code

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 3 zu wählen. Die binär codierten Daten werden an die Eingänge D16...D0 gelegt und mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [9]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 4 gewählt, ist der Eingang DS ohne Funktion. Die Anzeige entspricht sofort den Daten an den Eingängen D16...D0.

Ist der an den Dateneingängen anliegende Binär-Wert grösser als der Anzeigebereich des Gerätes, erscheint \square (overflow) in der Anzeige.

Multiplex-Ansteuerung, Stellen binär codiert

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 5 zu wählen. Die BCD-Daten (D3...D0) und der Dezimalpunkt (D4) werden für jede Stelle einzeln mit ihrer binären Stellenadresse an die Eingänge D7...D5 gelegt (z. B. D7...D5 = 011 entspricht Stelle C3) und jeweils mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [10]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Multiplex-Ansteuerung, Stellen uncodiert

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 6 zu wählen. Die BCD-Daten (D3...D0) und der Dezimalpunkt (D4) werden für jede Stelle einzeln mit ihrer uncodierten Stellenadresse (D9...D5) an die entsprechenden Dateneingänge gelegt und jeweils mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [11]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 7 gewählt, ist der Eingang DS ohne Funktion. Die BCD-Daten (D3...D0) und der Dezimalpunkt (D4) werden mit jeweils einem Impuls an den Eingängen D9...D5 direkt in die entsprechende Stelle übernommen. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Multiplex-Ansteuerung, BCD-gepackt

Im Menüpunkt 1 ist die Einstellung 8 zu wählen. Die BCD-Daten für zwei Stellen (D7...D4 und D3...D0) werden mit ihren Stellenadressen (D9...D8) an die entsprechenden Dateneingänge gelegt und mit einem Impuls am Eingang DS in die Anzeige übernommen [12]. Die steigende Flanke des Impulses bewirkt die Übernahme der Daten.

Die BCD-Daten werden wie folgt den Stellen zugeordnet:

D9 = 0, D8 = 0: Stellen C2, C1
D9 = 0, D8 = 1: Stellen C4, C3
D9 = 1, D8 = 0: Stelle C5

Blinken

Siehe 'Dateneingang F'.

Signalauswertung

Die Daten müssen min. 10 ms an den Dateneingängen anliegen, um sicher erkannt zu werden. Sie können gleichzeitig angelegt werden, so dass bei SPS-Ansteuerung ein einziger Programmschritt genügt. Während der Dauer des Impulses (ca. 10 ms) müssen die Daten an den Eingängen D19...D0 stabil sein.

Funktionstabelle für Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe (S102-xx/25/0x-00x/0B-P0)

Die Zahlen in [] weisen auf die entsprechenden Erläuterungen im Text hin.

Dateneingänge		D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
Parallele Ansteuerung im BCD-Code													
BCD (4 Stellen)	[7]	X	X	X	X	8k	4k	2k	1k	800	400	200	100
BCD (5 Stellen)	[8]	80k	40k	20k	10k	8k	4k	2k	1k	800	400	200	100
Parallele Ansteuerung im Binär-Code													
Binär-Code	[9]	DP	DP	DP	2 ¹⁶	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
Multiplex-Ansteuerung													
Stellen binär	[10]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stellen uncodiert	[11]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C5	C4
BCD-gepackt	[12]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2 ¹	2 ⁰

Dateneingänge		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	F	DS
Parallele Ansteuerung im BCD-Code											
BCD (4 Stellen)	[7]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑
BCD (5 Stellen)	[8]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑
Parallele Ansteuerung im Binär-Code											
Binär-Code	[9]	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	X	↑
Multiplex-Ansteuerung											
Stellen binär	[10]	2 ²	2 ¹	2 ⁰	DP	8	4	2	1	X	↑
Stellen uncodiert	[11]	C3	C2	C1	DP	8	4	2	1	X	↑
BCD-gepackt	[12]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑

X = Dateneingang ohne Funktion

↑ = steigende Flanke des Impulses

Dezimalpunkt

Im Menüpunkt A lässt sich ein Dezimalpunkt fest einstellen.

Der Dezimalpunkt lässt sich in einigen Betriebsarten auch über die Dateneingänge ansteuern. Hierzu ist im Menüpunkt A die Einstellung 0 (kein Dezimalpunkt) zu wählen.

Bei Parallel-Ansteuerung im Binär-Code [9] wird der Dezimalpunkt über die Eingänge D19...D17 mit einer Binär-Adresse ($D19 = 2^2$, $D18 = 2^1$, $D17 = 2^0$) der gewünschten Stelle zugeordnet (nur bei Geräten mit 25 mm Zeichenhöhe).

Bei Multiplex-Ansteuerung [3, 4, 10, 11] wird der Dezimalpunkt über den Eingang D4 angesteuert.

Ein im Menüpunkt A eingestellter Dezimalpunkt hat Priorität vor einem über die Dateneingänge angesteuerten Dezimalpunkt.

Vornullenausblendung

Im Menüpunkt C ist einstellbar, ob Vornullen angezeigt oder ausgeblendet werden.

Displaytest

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

Ein statischer Displaytest ist über den Dateneingang F möglich (nur bei Geräten mit 25 mm Zeichenhöhe).

Demo-Betrieb

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

Dateneingang F

Die Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe besitzen den zusätzlichen Dateneingang F.

Wird im Menüpunkt G die Einstellung *FL* gewählt, bewirkt ein H-Signal am Eingang F das Blinken der Anzeige, unabhängig von den Daten an den Eingängen D19...D0.

Wird die Einstellung *BBBB* gewählt, bewirkt ein H-Signal am Eingang F einen statischen Displaytest, unabhängig von den Daten an den Eingängen D19...D0.

Einschaltreset

Nach Anlegen der Betriebsspannung erscheinen Minuszeichen in der Anzeige, um die Betriebsbereitschaft des Gerätes zu signalisieren. Bei Ansteuerung ohne DS entspricht die Anzeige sofort den Daten an den Dateneingängen.

Ist im Menüpunkt F ein Displaytest vorgewählt, läuft dieser zuvor ab.

Zeichensatz

Im Menüpunkt 3 kann zwischen numerischem Zeichensatz (0...9 und Sonderzeichen) und hexadezimalen Zeichensatz (0...9, A...F) gewählt werden.

8	4	2	1	Numerisch	Hexadezimal
L	L	L	L	0	0
L	L	L	H	1	1
L	L	H	L	2	2
L	L	H	H	3	3
L	H	L	L	4	4
L	H	L	H	5	5
L	H	H	L	6	6
L	H	H	H	7	7
H	L	L	L	8	8
H	L	L	H	9	9
H	L	H	L	Blank	A
H	L	H	H	-	b
H	H	L	L	C	C
H	H	L	H	d	d
H	H	H	L	E	E
H	H	H	H	H	F

Der hexadezimale Zeichensatz ist bei Ansteuerung im Binär-Code nicht möglich.

Hilfsspannungsquelle

Die Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe liefern an der Klemme P eine von der Betriebsspannung galvanisch getrennte Hilfsspannung, die als H-Signal dienen kann (24V \pm 20 %, max. 50 mA, M = Bezugspotential).

Parametrierung

Die Parametrierung der Geräte erfolgt mit 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 [\updownarrow] kurz drücken
Menüpunkte vorwärts blättern:	Taste [\downarrow] lange drücken
Vorheriger Menüpunkt:	Taste [\updownarrow] doppelklicken
Menüpunkte rückwärts blättern:	Taste [\updownarrow] doppelklicken und halten
Nächste Einstellung	Taste [\leftrightarrow] kurz drücken
Einstellungen vorwärts blättern:	Taste [\leftrightarrow] lange drücken
Vorherige Einstellung	Taste [\leftrightarrow] doppelklicken
Einstellungen rückwärts blättern:	Taste [\leftrightarrow] doppelklicken und halten

Zum Beenden des Menüs wird im Menüpunkt U die Taste [\updownarrow] kurz gedrückt. Je nach Einstellung im Menüpunkt U werden vorgenommene Einstellungen gespeichert (Set) oder nicht (Escape) oder die Werkseinstellungen 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	Ansteuerung	Parallel BCD* ¹⁾	<i>1 1</i>
		Parallel BCD, ohne DS ¹⁾	<i>1 2</i>
		Parallel binär	<i>1 3</i>
		Parallel binär, ohne DS ¹⁾	<i>1 4</i>
		Multiplex BCD, Stellen binär	<i>1 5</i>
		Multiplex BCD, Stellen uncodiert	<i>1 6</i>
		Multiplex BCD, Stellen uncodiert, ohne DS	<i>1 7</i>
		Multiplex BCD-gepackt	<i>1 8</i>
3	Zeichensatz	Numerisch + Sonderzeichen*	<i>3 0-9</i>
		Hexadezimal	<i>3 0-F</i>
A	Dezimalpunkt	Kein Dezimalpunkt*	<i>A 0</i>
		Dezimalpunkt Stelle C1	<i>A 1</i>
		Dezimalpunkt Stelle C2	<i>A 2</i>
		Dezimalpunkt Stelle C3	<i>A 3</i>
		Dezimalpunkt Stelle C4	<i>A 4</i>
		Dezimalpunkt Stelle C5	<i>A 5</i>
		Dezimalpunkt Stelle C6	<i>A 6</i>
C	Vornullen	Vornullen ausblenden*	<i>C 00</i>
		Vornullen anzeigen	<i>C 000</i>
F	Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	<i>F ---</i>
		Displaytest beim Einschalten	<i>F BBB</i>
		Demo-Betrieb	<i>F PLY</i>
G	Dateneingang F	Blinken der Anzeige*	<i>G FL</i>
		Statischer Displaytest	<i>G BBB</i>
U	Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	<i>U SEE</i>
		Einstellungen nicht speichern (Escape)	<i>U ESC</i>
		Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	<i>U DEF</i>

¹⁾ entfällt bei Geräten mit 14 mm Zeichenhöhe (S102-xx14/0x-00x/0B-P0)

Technische Daten

LED-Anzeige	S102-xx/xx/0R-00x/0B-P0	rot
	S102-xx/xx/0G-00x/0B-P0	grün
Zeichenhöhe	S102-xx/14/0x-00x/0B-P0	14 mm
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	25 mm
Anzeigeumfang	S102-x4/xx/0x-00x/0B-P0	4 Stellen
	S102-x5/xx/0x-00x/0B-P0	5 Stellen
	S102-x6/xx/0x-00x/0B-P0	6 Stellen
Dimensionszeichen	S102-0x/xx/0x-00x/0B-P0	ohne Dimensionszeichen
	S102-Fx/xx/0x-00x/0B-P0	mit Dimensionszeichen
Betriebsspannung	24 V DC ±15 %, galvanisch getrennt, verpolungsgeschützt	
Leistungsaufnahme	S102-xx/14/0x-00x/0B-P0	ca. 4 VA
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	ca. 4,5 VA
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmenleiste	
Schutzart (frontseitig)	S102-xx/xx/0x-000/0B-P0	IP40
	S102-xx/xx/0x-001/0B-P0	IP65
Betriebstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	-20...70 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Gewicht	S102-x4/14/0x-00x/0B-P0	ca. 140 g
	S102-x6/14/0x-00x/0B-P0	ca. 170 g
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	ca. 300 g

FRANÇAIS

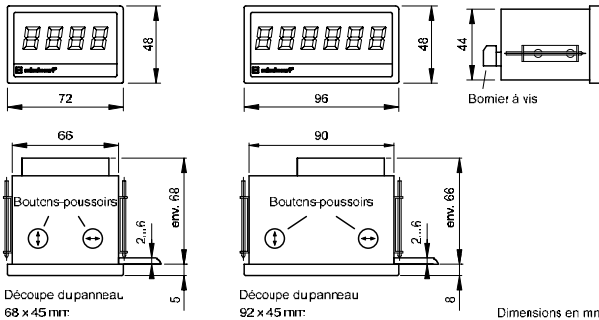
Ce manuel d'utilisation s'applique aux versions d'appareils suivants:

S102-x4/14/0x-00x/0B-P0	Hauteur de caractères 14 mm, 4 digits
S102-x6/14/0x-00x/0B-P0	Hauteur de caractères 14 mm, 6 digits
S102-x4/25/0x-00x/0B-P0	Hauteur de caractères 25 mm, 4 digits
S102-x5/25/0x-00x/0B-P0	Hauteur de caractères 25 mm, 5 digits

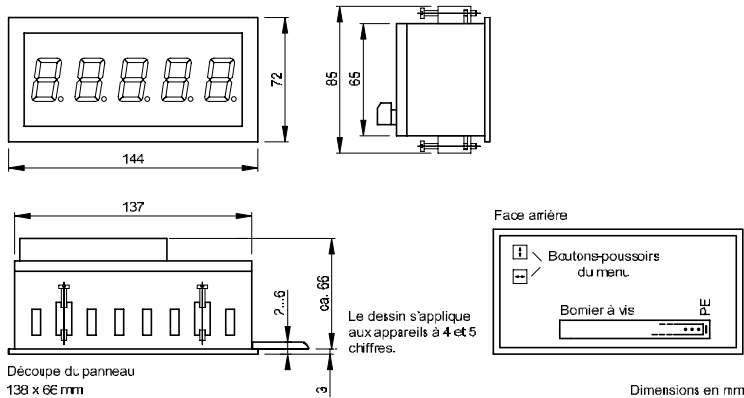
Les caractères 'x' dans la désignation indiquent la taille et la version des appareils (voir 'Caractéristiques techniques').

Dimensions

Appareils de hauteur de caractères 14 mm (S102-xx/14/0x-00x/0B-P0)



Appareils de hauteur de caractères 25 mm (S102-xx/25/0x-00x/0B-P0)

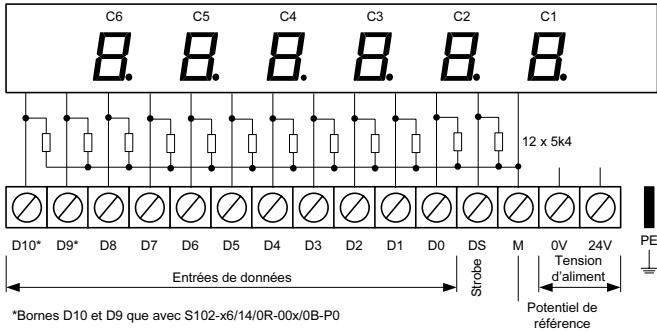


Schémas de principe

Appareils de hauteur de caractères 14 mm

S102-x4/14/0x-00x/0B-P0 4 digits (C4...C1)

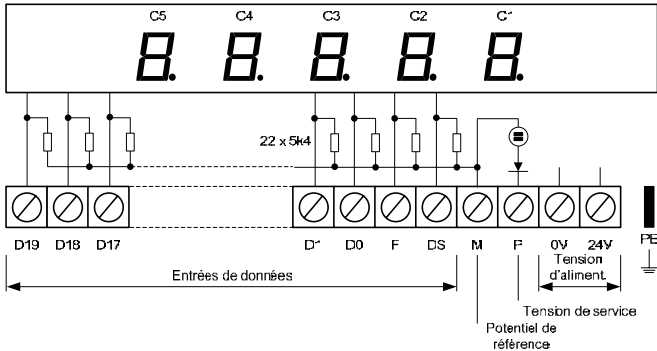
S102-x6/14/0x-00x/0B-P0 6 digits (C6...C1)



Appareils de hauteur de caractères 25 mm

S102-x4/25/0x-00x/0B-P0 4 digits (C4...C1)

S102-x5/25/0x-00x/0B-P0 5 digits (C5...C1)



Tensions des signaux

Les entrées de données sont compatibles avec les automates et prévu pour les tensions suivantes:

Signal L = -3...+5 V, signal H = +18...30 V (H actif)

Entrée ouverte = L, M = Potentiel de référence

Caractéristiques

- Affichage lumineux à LED
- Commande BCD ou binaire, parallèle ou multiplexée
- Compatible avec les automates
- Fonte de caractères étendue
- Paramétrage par menu
- Bornier à vis enfichable

Commande des appareils de hauteur de caractères 14 mm

Ce chapitre s'applique aux versions d'appareils suivants:

S102-xx/14/0x-00x/0B-P0.

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

Suivant, les chiffres figurant entre [] renvoient aux lignes correspondantes dans le tableau des fonctions au fin de ce chapitre (voir 'Tableau des fonctions').

Commande parallèle en code binaire

Le paramétrage 3 est à définir à la phase 1 du menu. Les données codées binaire sont appliquées en deux parties sur les entrées D7...D0 et pris en compte à l'aide d'une impulsion à l'entrée DS. La partie de poids fort ($2^{15}...2^8$) est pris en compte à l'aide du front montant, et la partie de poids faible ($2^7...2^0$) à l'aide du front descendant [1, 2].

La représentation des caractères sur l'affichage s'effectue à l'aide du front descendant après la prise en compte des deux parties.

Un signe peut être pris en compte ensemble avec la partie de poids fort sur l'entrée D8 (L = +, H = -) [1].

Lorsque la valeur binaire appliquée aux entrées de données dépasse la plage d'affichage de l'appareil, le symbole ▢ (overflow) apparaît sur l'affichage.

Commande multiplexée, digits codés binaire

Le paramétrage 5 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD (D3...D0) et le point décimal (D4) sont appliqués, digit par digit, aux entrées de données D7...D5 avec leur adresse de digit binaire (par ex. D7...D5 = 011 correspond au digit C3). Ils sont pris en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [3].

Commande multiplexée, digits non codés

Le paramétrage 6 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD (D3...D0) et le point décimal (D4) sont appliqués, digit par digit, avec leur adresse de digit non codé aux entrées correspondantes (appareils à 4 digits: D8...D5; appareils à 6 digits: D10...D5). Ils sont pris en compte dans l'affichage à l'aide d'une impulsion sur front montant à l'entrée DS [4].

Si le paramétrage 7 a été défini à la phase 1 du menu, l'entrée DS est inutilisée. Les données BCD (D3...D0) et le point décimal (D4) sont directement pris en compte dans les digits correspondants avec une impulsion sur front montant aux entrées D8...D5 ou D7...D5.

Commande multiplexée, BCD compact

Le paramétrage 8 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD pour deux digits (D7...D4 et D3...D0) sont appliqués aux entrées de données correspondantes avec leurs adresses de digits (D9...D8). Ils sont pris en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [5].

Les données BCD sont classées comme suit:

D9 = 0, D8 = 0: Digits C2, C1

D9 = 0, D8 = 1: Digits C4, C3

D9 = 1, D8 = 0: Digits C6, C5

Evaluation des données

Pour être évaluées de manière fiable, les données de prise en compte aux entrées de données doivent être stables pendant au moins 10 ms. Ils peuvent être appliqués simultanément. De cette manière, la commande d'automates programmables ne nécessite qu'un seul pas de programme. Les données aux entrées D10...D0 doivent être stable pendant la durée de l'impulsion (env. 10 ms).

Tableau des fonctions pour appareils de hauteur de caractères 14 mm
(S102-xx/14/0x-00x/0B-P0)

Toutes les entrées de données, y compris celles qui ne sont pas mentionnées dans le texte, doivent être commandées conformément au tableau des fonctions suivant.

Entrées de données		D10*	D9*	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DS
Commande parallèle													
Code binaire	[1]	X	X	±	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	↑
	[2]	X	X	X	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	↓
Commande multiplexe													
Digits binaire	[3]	X	X	X	2 ²	2 ¹	2 ⁰	DP	8	4	2	1	↑
Digits non codés	[4]	C6	C5	C4	C3	C2	C1	DP	8	4	2	1	↑
BCD compact	[5]	X	2 ¹	2 ⁰	80	40	20	10	8	4	2	1	↑

*Entrées de données D10 et D9 uniquement dans les versions S102-x6/14/0x-00x/0B-P0 (appareils à 6 digits)

X = Entrée de données sans fonction

↑ = Front montant d'une impulsion

↓ = Front descendant d'une impulsion

Les chiffres figurant entre [] renvoient aux explications correspondantes dans le texte.

Commande des appareils de hauteur de caractères 25 mm

Ce chapitre s'applique aux versions d'appareils suivants:

S102-xx/25/0x-00x/0B-P0

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

Suivant, les chiffres figurant entre [] renvoient aux lignes correspondantes dans le tableau des fonctions au fin de ce chapitre (voir 'Tableau des fonctions').

Commande parallèle en code BCD

Le paramétrage 1 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD de toutes les digits sont appliquées aux entrées D15...D0 (appareils à 4 digits) ou D19...D0 (appareils à 5 digits) et prises en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [7, 8].

Si le paramétrage 2 a été défini à la phase 1 du menu, l'entrée DS est inutilisée, et l'affichage correspond immédiatement aux données des entrées D19...D0.

Commande parallèle en code binaire

Le paramétrage 3 est à définir à la phase 1 du menu. Les données codées binaire sont appliquées aux entrées D16...D0 et prises en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [9].

Si le paramétrage 4 est défini à la phase 1 du menu, l'entrée DS est inutilisée, et l'affichage correspond immédiatement aux données des entrées D16...D0.

Lorsque la valeur binaire appliquée aux entrées de données dépasse la plage d'affichage de l'appareil, le symbole \square (overflow) apparaît sur l'affichage.

Commande multiplexée, digits codés binaire

Le paramétrage 5 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD (D3...D0) et le point décimal (D4) sont appliqués, digit par digit, aux entrées de données D7...D5 avec leur adresse de digit binaire (par ex. D7...D5 = 011 correspond au digit C3). Ils sont pris en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [10].

Commande multiplexée, digits non codés

Le paramétrage 6 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD (D3...D0) et le point décimal (D4) sont appliqués, digit par digit, avec leur adresse de digit non codé aux entrées correspondantes (appareils à 4 digits: D8...D5; appareils à 5 digits: D9...D5). Ils sont pris en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [11].

Si le paramétrage 7 a été défini à la phase 1 du menu, l'entrée DS est inutilisée. Les données BCD (D3...D0) et le point décimal (D4) sont directement pris en compte dans les digits correspondants avec une impulsion sur front montant aux entrées D9...D5.

Commande multiplexée, BCD compact

Le paramétrage 8 est à définir à la phase 1 du menu. Les données BCD pour deux digits (D7...D4 et D3...D0) sont appliqués aux entrées de données correspondantes avec leur adresse de digit (D9...D8). Ils sont pris en compte dans l'affichage avec une impulsion sur front montant à l'entrée DS [12].

Les données BCD sont classées comme suit:

D9 = 0, D8 = 0: Digits C2, C1

D9 = 0, D8 = 1: Digits C4, C3

D9 = 1, D8 = 0: Digits C5

Clignotement

Si un signal H est appliqué à l'entrée F, l'affichage clignote, indépendamment des données appliquées aux entrées D19...D0.

Evaluation des données

Pour être évaluées de manière fiable, les données de prise en compte aux entrées de données doivent être stables pendant au moins 10 ms. Ils peuvent être appliqués simultanément. De cette manière, la commande d'automates programmables ne nécessite qu'un seul pas de programme. Les données aux entrées D19...D0 doivent être stable pendant la durée de l'impulsion (env. 10 ms).

Tableau des fonctions pour appareils de hauteur de caractères 25 mm
(S102-xx/25/0x-00x/0B-P0)

Toutes les entrées de données, y compris celles qui ne sont pas mentionnées dans le texte, doivent être commandées conformément au tableau des fonctions suivant.

Entrées de données		D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
Commande parallèle en code BCD													
BCD (4 digits)	[7]	X	X	X	X	8k	4k	2k	1k	800	400	200	100
BCD (5 digits)	[8]	80k	40k	20k	10k	8k	4k	2k	1k	800	400	200	100
Commande parallèle en code binaire													
Code binaire	[9]	DP	DP	DP	2 ¹⁶	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
Commande multiplexe													
Digits binaire	[10]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Digits non codés	[11]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C5	C4
BCD compact	[12]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2 ¹	2 ⁰

Entrées de données		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	F	DS
Commande parallèle en code BCD											
BCD (4 digits)	[7]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑
BCD (5 digits)	[8]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑
Commande parallèle en code binaire											
Code binaire	[9]	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	X	↑
Commande multiplexe											
Digits binaire	[10]	2 ²	2 ¹	2 ⁰	DP	8	4	2	1	X	↑
Digits non codés	[11]	C3	C2	C1	DP	8	4	2	1	X	↑
BCD compact	[12]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑

X = Entrée de données sans fonction

↑ = Front montant d'une impulsion

Les chiffres figurant entre [] renvoient aux explications correspondantes dans le texte.

Point décimal

La phase A du menu permet le paramétrage d'un point décimal fixe.

Dans certains modes d'opération, le point décimal peut également être commandé par les entrées de données. Pour ce faire, le paramètre 0 à la phase A du menu (pas de point décimal) doit être défini.

En cas de commande parallèle en code binaire [9], le point décimal est affecté au digit souhaité ($D19 = 2^2$, $D18 = 2^1$, $D17 = 2^0$) par les entrées D19...D17 (uniquement appareils de hauteurs de caractères 25 mm).

En cas de commande multiplexée [3, 4, 10, 11], le point décimal est commandé avec l'entrée D4.

Le paramétrage d'un point décimal fixe est prioritaire par rapport à celui commandé par les entrées de données.

Effacement des zéros de tête

La phase C du menu permet de choisir entre l'affichage et l'effacement des zéros de tête.

Test de l'affichage

La phase F du menu permet de paramétrer un test bref de l'affichage après la mise sous tension. Un test statique de l'affichage par l'entrée de données F (appareils de hauteur de caractères 25 mm).

Mode de démonstration

Le paramètre *PLY* (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.

Entrée de données F

Les appareils à hauteur de caractères 25 mm possèdent l'entrée de données F.

Si le paramètre *FL* est défini à la phase G du menu, un signal H à l'entrée F permet le clignotement de l'affichage, indépendamment des données aux entrées D19...D0.

Si le paramètre *BBBB* est défini à la phase G du menu, un signal H à l'entrée F permet un test statique de l'affichage, indépendamment des données aux entrées D19...D0.

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. Dans le cas d'une commande sans DS, l'affichage correspond immédiatement aux données appliquées aux entrées D19...D0.

Le paramétrage d'un test de l'affichage à la phase 1 du menu reste prioritaire.

Source de tension auxiliaire

Les appareils à hauteur de caractères 25 mm (S102-xx/25/0x-00x/0B-P0) livrent une tension auxiliaire galvaniquement isolée de la tension d'alimentation à la borne P (24 V ± 20%, max. 50 mA, potentiel de référence = M). Elle peut servir de signal H.

Fonte de caractères

À la phase 3 du menu, on peut choisir entre une fonte de caractères numérique (0...9 et caractères spéciaux) ou hexadécimal (0...9, A...F).

8	4	2	1	Numérique	Hexadécimal
L	L	L	L	0	0
L	L	L	H	1	1
L	L	H	L	2	2
L	L	H	H	3	3
L	H	L	L	4	4
L	H	L	H	5	5
L	H	H	L	6	6
L	H	H	H	7	7
H	L	L	L	8	8
H	L	L	H	9	9
H	L	H	L	Blank	A
H	L	H	H	-	b
H	H	L	L	C	C
H	H	L	H	d	d
H	H	H	L	E	E
H	H	H	H	H	F

En cas de commande en code binaire, la fonte de caractères hexadécimal ne peut pas être utilisé.

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 (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	Commande	
	Parallèle BCD* ¹⁾	<i>1 1</i>
	Parallèle BCD, sans DS ¹⁾	<i>1 2</i>
	Parallèle binaire	<i>1 3</i>
	Parallèle binaire, sans DS ¹⁾	<i>1 4</i>
	Multiplexe BCD, digits binaire	<i>1 5</i>
	Multiplexe BCD, digits non codés	<i>1 6</i>
	Multiplexe BCD, digits non codés, sans DS	<i>1 7</i>
	Multiplexe BCD-gepackt	<i>1 8</i>
3	Fonte de caractères	
	Numerique + caractères speciaux*	<i>3 0-9</i>
	Hexadécimal	<i>3 0-F</i>
A	Point décimal	
	Pas de point décimal*	<i>A 0</i>
	Point décimal digit C1	<i>A 1</i>
	Point décimal digit C2	<i>A 2</i>
	Point décimal digit C3	<i>A 3</i>
	Point décimal digit C4	<i>A 4</i>
	Point décimal digit C5	<i>A 5</i>
	Point décimal digit C6	<i>A 6</i>
C	Zéros de tête	
	Zéros de tête invisible*	<i>C 00</i>
	Zéros de tête visible	<i>C 000</i>
F	Test de l'affichage	
	Pas de test à la mise sous tension*	<i>F - - -</i>
	Test à la mise sous tension	<i>F 888</i>
	Mode de démonstration	<i>F PLY</i>
G	Entrée F	
	Clignotement de l'affichage*	<i>G FL</i>
	Test de l'affichage statique	<i>G 888</i>
U	Mémoriser	
	Mémoriser les paramètres* (Set)	<i>U SEt</i>
	Ne pas mémoriser les paramètres (Escape)	<i>U ESC</i>
	Prendre le paramétrage usine (Default)	<i>U dEF</i>

¹⁾ pas dans les appareils à hauteur de caractères 14 mm (S102-xx14/0x-00x/0B-P0)

Caractéristiques techniques

Affichage LED	S102-xx/xx/0R-00x/0B-P0 S102-xx/xx/0G-00x/0B-P0	rouge vert
Hauteur de caractères	S102-xx/14/0x-00x/0B-P0	14 mm
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	25 mm
Nombre de digits	S102-x4/xx/0x-00x/0B-P0	4 digits
	S102-x5/xx/0x-00x/0B-P0	5 digits
	S102-x6/xx/0x-00x/0B-P0	6 digits
Symbole de mesure	S102-0x/xx/0R-00x/0B-P0	sans symbole de mesure
	S102-Fx/xx/0R-00x/0B-P0	avec symbole de mesure
Tension d'alimentation	24 V DC ±15 %, isolation galvanique Protection contre les inversions de polarité	
Puissance absorbée	S102-xx/14/0x-00x/0B-P0	env. 4 VA
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	env. 4,5 VA
Raccordement	Bornier à vis enfichable	
Indice de protection (face avant)	S102-xx/xx/0x-000/0B-P0	IP40
	S102-xx/xx/0x-001/0B-P0	IP65
Temp. de fonction.	0...50 °C	
Temp. de stockage	-20...70 °C	
Humidité	max. 95 % (sans condensation)	
Poids	S102-x4/14/0x-00x/0B-P0	env. 140 g
	S102-x6/14/0x-00x/0B-P0	env. 170 g
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	env. 300 g

ENGLISH

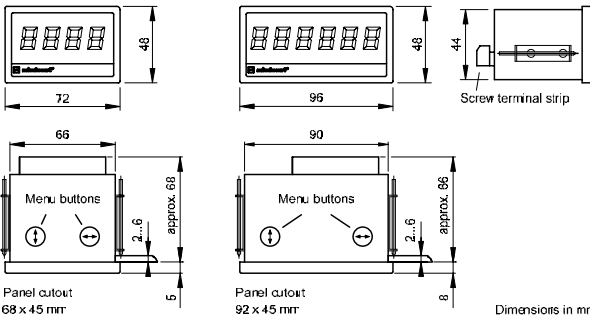
These operating instructions are valid for units with the following type code:

S102-x4/14/0x-00x/0B-P0	Character height 14 mm, 4 digits
S102-x6/14/0x-00x/0B-P0	Character height 14 mm, 6 digits
S102-x4/25/0x-00x/0B-P0	Character height 25 mm, 4 digits
S102-x5/25/0x-00x/0B-P0	Character height 25 mm, 5 digits

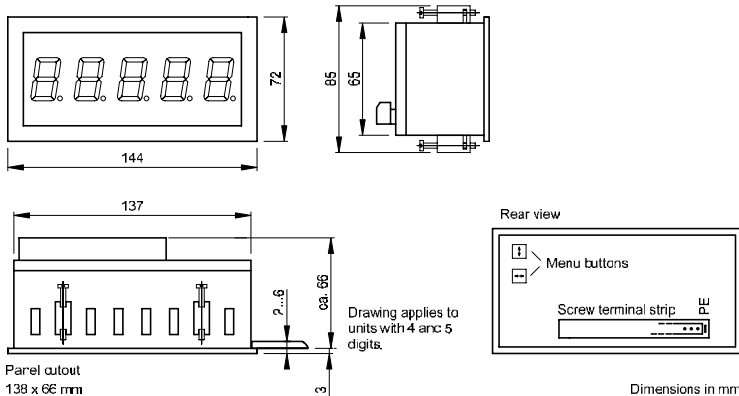
The 'x's in the model designation indicate the size and design of the units (see 'Technical data').

Dimensions

Units with 14 mm character height (S102-xx/14/0x-00x/0B-P0)



Units with 25 mm character height (S102-xx/25/0x-00x/0B-P0)

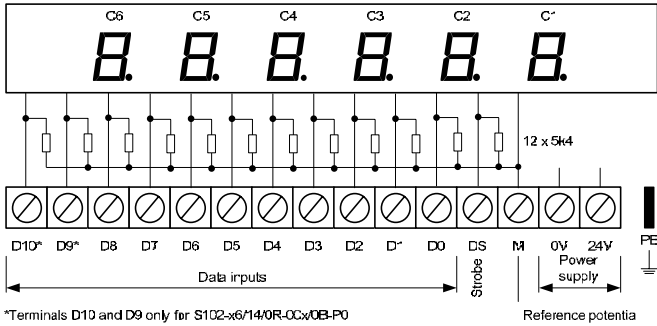


Block diagrams

Units with 14 mm character height

S102-x4/14/0x-00x/0B-P0 4 digits (C4...C1)

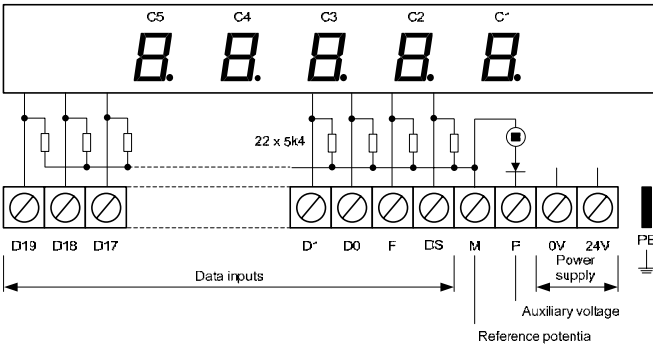
S102-x6/14/0x-00x/0B-P0 6 digits (C6...C1)



Units with 25 mm character height

S102-x4/25/0x-00x/0B-P0 4 digits (C4...C1)

S102-x5/25/0x-00x/0B-P0 5 digits (C5...C1)



Signal voltage

The data inputs are PLC compatible and dimensioned for the following signal voltages:

L-Signal = -3.5...+5 V, H signal = +18...30 V (active H)

Open input = L signal, M = reference potential

Features

- Brilliant LED display
- Control BCD, BCD-packed or binary, parallel or multiplex
- PLC compatible
- Extended character set
- Parameterization via menu
- Plug-in screw terminal strip

Control of the units with 14 mm character height

This chapter is valid for unit versions S102-xx/14/0x-00x/0B-P0.

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

In the following, the numbers in [] refer to the corresponding line in the function table at the end of this chapter.

Parallel control in the binary code

Select the setting 3 in menu item 1. The binary coded data is sent in two parts to the inputs D7...D0 and transferred to the display with a pulse at the input DS. The higher-value part ($2^{15} \dots 2^8$) is transferred with the rising edge of the pulse and the lower-value part ($2^7 \dots 2^0$) is transferred with the falling edge of the pulse [1, 2].

The numbers are shown in the display with the falling edge of the pulse after the higher-value and the lower-value parts have been transferred.

A sign (L = +, H = -) can be transferred with the higher-value part at input D8 [1].

If the binary value applied to the data inputs is larger than representable in the display, \square (overflow) will appear in the display.

Multiplex control, digits binary coded

Select the setting 5 in menu item 1. The BCD data (D3...D0) and the decimal point (D4) are sent for each digit individually with their binary digit address to the inputs D7...D5 (e.g. D7...D5 = 011 corresponds to digit C3) and in each case are transferred to the display with a pulse at the input DS [3]. The rising edge of the pulse effects the data transfer.

Multiplex control, digits uncoded

Select the setting 6 in menu item 1. The BCD data (D3...D0) and the decimal point (D4) are sent for each digit individually with their uncoded digit address (four-digit units: D8...D5; six-digit units: D10...D5) to the inputs D8...D5 resp. D10...D5 and in each case are transferred to the display with a pulse at the input DS [4]. The rising edge of the pulse effects the data transfer at the input DS.

If the setting 7 is selected in menu point 1, the input DS has no function. The BCD data (D3...D0) and the decimal point (D4) are each transferred to the corresponding digit with one pulse each at the inputs D8...D5 and D7...D5. The rising edge of the pulse effects the data transfer.

Multiplex control, BCD-packed

In menu item 1 the setting 8 is to be selected. The BCD data for two digits (D7...D4 and D3...D0) is applied with the respective digit addresses (D9...D8) to the respective data inputs and transferred with a pulse on input DS in the display [5]. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

The BCD data is assigned to the digits as follows:

D9 = 0, D8 = 0: digits C2, C1

D9 = 0, D8 = 1: digits C4, C3

D9 = 1, D8 = 0: digits C6, C5

Signal evaluation

The data must be applied to the data inputs for at least 10 ms to allow a reliable identification. They can be applied simultaneously so that only one program step is necessary for PLC interfacing. The data on the inputs D10...D0 must be stable over the pulse duration (approx. 10 ms).

Function table for units with 14 mm character height (S102-xx/14/0x-00x/0B-P0)

All data inputs, even those not mentioned specifically in the text, have to be interfaced according to the following function table.

Data inputs		D10*	D9*	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DS
Parallel control													
Binary-Code	[1]	X	X	±	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	↑
	[2]	X	X	X	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	↓
Multiplex-control													
Binary digits	[3]	X	X	X	2 ²	2 ¹	2 ⁰	DP	8	4	2	1	↑
Uncoded digits	[4]	C6	C5	C4	C3	C2	C1	DP	8	4	2	1	↑
BCD-packed	[5]	X	2 ¹	2 ⁰	80	40	20	10	8	4	2	1	↑

*Data inputs D10 and D9 provided only for S102-x6/14/0x-00x/0B-P0 (6-digit units)

X = data input without function

↑ = rising edge of the pulse

↓ = falling edge of the pulse

The numbers in [] refer to the corresponding explanations in the text.

Control of the units with 25 mm character height

This chapter is valid for unit versions S102-xx/25/0x-00x/0B-P0.

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

In the following, the numbers in [] refer to the corresponding line in the function table at the end of this chapter.

Parallel control in the BCD code

In menu item 1 setting 1 is to be selected. The BCD data of all digits is applied to the inputs D19...D0 and transferred with a pulse on input DS in the display [7, 8]. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

If setting 2 is selected in menu item 1, input DS is without function. The display instantly corresponds with the data on the inputs D19...D0.

Parallel control in the binary code

In menu item 1 setting 3 is to be selected. The binary coded data is applied to the inputs D16...D0 and transferred with a pulse on the DS input in the display [9]. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

If setting 4 is selected in menu item 1, input DS is without function. The display instantly corresponds with the data on the inputs D16...D0.

If the binary value applied to the data inputs is larger than the display range of the unit, \square (overflow) will appear in the display.

Multiplex control, digits binary coded

In menu item 1 setting 5 is to be selected. The BCD data (D3...D0) and the decimal point (D4) are applied individually for each digit with their binary digit address to the inputs D7...D5 (e.g. D7...D5 = 011 is equal digit C3) and are transferred with always one pulse to input DS in the display [10]. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

Multiplex control, digits uncoded

In menu item 1 setting 6 is to be selected. The BCD data (D3...D0) and the decimal point (D4) are applied individually for each digit with their uncoded digit address (D9...D5) to the respective data inputs and transferred with always one pulse on input DS to the display [11]. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

If setting 7 is selected in menu item 1, input DS is without function. The BCD data (D3...D0) and the decimal point (D4) are transferred directly with always one pulse on the inputs D9...D5 in the respective digit. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

Multiplex control, BCD-packed

In menu item 1 setting 8 is to be selected. The BCD data for two digits (D7...D4 and D3...D0) is applied with the respective digit addresses (D9...D8) to the respective data inputs and transferred with a pulse on input DS in the display [12]. The rising edge of the pulse causes the data to be transferred.

The BCD data is assigned to the decades as follows:

D9 = 0, D8 = 0: Decades C2, C1
D9 = 0, D8 = 1: Decades C4, C3
D9 = 1, D8 = 0: Decade C5

Flashing

The display will flash when there is an H signal at input F independently of the data at the inputs D19...D0.

Signal evaluation

The data must be applied to the data inputs for at least 10 ms to allow a reliable identification. They can be applied simultaneously so that only one program step is necessary for PLC control. The data on the inputs D10...D19 must be stable over the pulse duration (approx. 10 ms).

Function table for units with 25 mm character height (S102-xx/25/0x-00x/0B-P0)

All signal inputs, including those not mentioned individually in the text, can be activated as per the following function table.

Data inputs		D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
Parallel control in BCD-Code													
BCD (4 digits)	[7]	X	X	X	X	8k	4k	2k	1k	800	400	200	100
BCD (5 digits)	[8]	80k	40k	20k	10k	8k	4k	2k	1k	800	400	200	100
Parallel control in Binary-Code													
Binary-Code	[9]	DP	DP	DP	2 ¹⁶	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸
Multiplex control													
Binary digits	[10]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uncoded digits	[11]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C5	C4
BCD-packed	[12]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2 ¹	2 ⁰

Data inputs		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	F	DS
Parallel control in BCD-Code											
BCD (4 digits)	[7]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑
BCD (5 digits)	[8]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑
Parallel control in Binary-Code											
Binary-Code	[9]	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	X	↑
Multiplex-control											
Binary digits	[10]	2 ²	2 ¹	2 ⁰	DP	8	4	2	1	X	↑
Uncoded digits	[11]	C3	C2	C1	DP	8	4	2	1	X	↑
BCD-packed	[12]	80	40	20	10	8	4	2	1	X	↑

X = data input without function

↑ = rising edge of the pulse

The numbers in [] refer to the corresponding explanation in the text.

Decimal point

A decimal point can be set in menu item A.

In some operating modes the decimal point can also be activated via the data inputs. For this purpose, you must select setting 0 (no decimal point) in menu item A.

In case of a parallel interfacing in binary code [9], the decimal point is assigned via the inputs D19...D17 to a binary address ($D19 = 2^2$, $D18 = 2^1$, $D17 = 2^0$) of the desired digit (only for units with 25 mm character height).

In case of a multiplex control [3, 4, 10, 11], the decimal point is controlled via the input D4.

A decimal point set in menu item A has priority over a decimal point activated via the data inputs.

Leading zero suppression

In menu item C can be set whether leading zeros are to be displayed or suppressed.

Display test

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

A static display test is possible via the data input F (only for units with 25 mm character height).

Demo mode

If in menu item F the setting *PLAY* (Play) is selected, random characters are displayed one after another. A control of the unit is in this operation mode not possible.

Data input F

Units with 25 mm character height have an additional data input F.

If setting *FL* is selected in menu item G, an H signal on input F causes a flashing of the display, regardless of the data on the inputs D19...D0.

If setting *BBBB* is selected an H signal on input F causes a static display test, regardless of the data on the inputs D19...D0.

Power-on reset

After the operating voltage is applied, minus signs appear in all digits in order to signal operational readiness of the unit. In the case of control without DS, the display immediately corresponds to the data at the data inputs.

If a display test is preselected in the menu, this runs first.

Auxiliary voltage source

Units with a character height of 25 mm supply terminal P with an auxiliary voltage galvanically isolated from the power supply, which can serve as H signal (24 V \pm 20%, max. 50 mA, reference potential = M).

Character set

In menu item 3, it is possible to select between a numerical (0-9 and special characters) and hexadecimal character set (0-9/A-F).

8	4	2	1	Numeric	Hexadecimal
L	L	L	L	0	0
L	L	L	H	1	1
L	L	H	L	2	2
L	L	H	H	3	3
L	H	L	L	4	4
L	H	L	H	5	5
L	H	H	L	6	6
L	H	H	H	7	7
H	L	L	L	8	8
H	L	L	H	9	9
H	L	H	L	Blank	A
H	L	H	H	-	b
H	H	L	L	C	C
H	H	L	H	D	d
H	H	H	L	E	E
H	H	H	H	F	F

The hexadecimal character set is not possible in the case of control in the binary code.

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 (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 Control	Parallel BCD* ¹⁾	1 1
	Parallel BCD, without DS ¹⁾	1 2
	Parallel binary	1 3
	Parallel binary, without DS ¹⁾	1 4
	Multiplex BCD, binary digits	1 5
	Multiplex BCD, uncoded digits	1 6
	Multiplex BCD, uncoded digits, without DS	1 7
	Multiplex BCD packed	1 8
3 Character set	numeric + special characters*	3 0-9
	hexadecimal	3 0-F
A Decimal point	No decimal point*	A 0
	Decimal point digit C1	A 1
	Decimal point digit C2	A 2
	Decimal point digit C3	A 3
	Decimal point digit C4	A 4
	Decimal point digit C6	A 6
C Leading zeros	Leading zeros not displayed*	C 00
	Leading zeros displayed	C 000
F Display test	No display test at power-on*	F ---
	Display test at power-on	F 888
	Demo operation mode	F PLY
G Data input F	Flashing of the display*	G FL
	Static display test	G 888
U Saving	Saving parameters* (Set)	U SEt
	Not saving parameters (Escape)	U ESC
	Resetting to the default settings (Default)	U dEF

1) not available in units with 14 mm character height (S102-xx14/0x-00x/0B-P0)

Technical data

LED display	S102-xx/xx/0R-00x/0B-P0	red
	S102-xx/xx/0G-00x/0B-P0	green
Character height	S102-xx/14/0x-00x/0B-P0	14 mm
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	25 mm
Number of digits	S102-x4/xx/0x-00x/0B-P0	4 digits
	S102-x5/xx/0x-00x/0B-P0	5 digits
	S102-x6/xx/0x-00x/0B-P0	6 digits
Dimension symbol	S102-0x/xx/0x-00x/0B-P0	without dimension symbol
	S102-Fx/xx/0x-00x/0B-P0	with dimension symbol
Power supply	24 V DC \pm 15 %, galvanically isolated, protected against reversed polarity	
Power consumption	S102-xx/14/0x-00x/0B-P0	approx. 4 VA
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	approx. 4,5 VA
Connecting technology	Plug-in screw terminal strip	
Protection type (front)	S102-xx/xx/0x-000/0B-P0	IP40
	S102-xx/xx/0x-001/0B-P0	IP65
Operating temperature	0...50 °C	
Storage temperature	-20...70 °C	
Humidity	max. 95 % (non-condensing)	
Weight	S102-x4/14/0x-00x/0B-P0	approx. 140 g
	S102-x6/14/0x-00x/0B-P0	approx. 170 g
	S102-xx/25/0x-00x/0B-P0	approx. 300 g

