



Serie S 102

Digitalanzeigen mit programmierbaren Zählerfunktionen
Bedienungsanleitung

1 Kontakt

www.siebert-group.com

DEUTSCHLAND

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

FRANKREICH

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

ITALIEN

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

NIEDERLANDE

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

ÖSTERREICH

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

SCHWEIZ

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

Inhaltsverzeichnis

1 Kontakt	2
2 Sicherheitshinweise	5
Wichtige Hinweise	5
Sicherheit.....	5
Bestimmungsgemässer Gebrauch	5
Montage und Installation	5
Erdung	5
EMV-Massnahmen.....	6
Entsorgung	6
3 Gerätebeschreibung	7
Geltungsbereich	7
Prinzipschaltbild.....	7
Funktionseingänge	8
Merkmale.....	8
4 Ansteuerung	9
Zählfunktionen	9
Impulsflanke	9
Entprellzeit.....	9
Maximale Zählfrequenz	9
Multiplikator/Divisor	10
Steuerfunktionen	10
Zähler anhalten.....	10
Anzeige anhalten.....	10
Zähler auf Null setzen	10
Zähler auf Vorwahl setzen.....	10
Schaltausgänge.....	10
Datensicherung	11
Dezimalpunkt.....	11
Vornullenausblendung.....	11
Displaytest	11
Demo-Betrieb	11
Statischer Displaytest	11
Blinken.....	11
Helligkeitsreduzierung	11
5 Parametrierung	12
Menü.....	12
Menübedienung.....	12

6 Technische Daten	14
Geräteausführung	14
Abmessungen.....	15

2 Sicherheitshinweise



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

Wichtige Hinweise

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



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

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

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf.

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

Sicherheit



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

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

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

Bestimmungsgemässer Gebrauch

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

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

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

Montage und Installation

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



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

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

Erdung

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

EMV-Massnahmen

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

Für die Datenleitungen sind geschirmte Leitungen zu verwenden.

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

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

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

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

Entsorgung

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

3 Gerätebeschreibung

Geltungsbereich

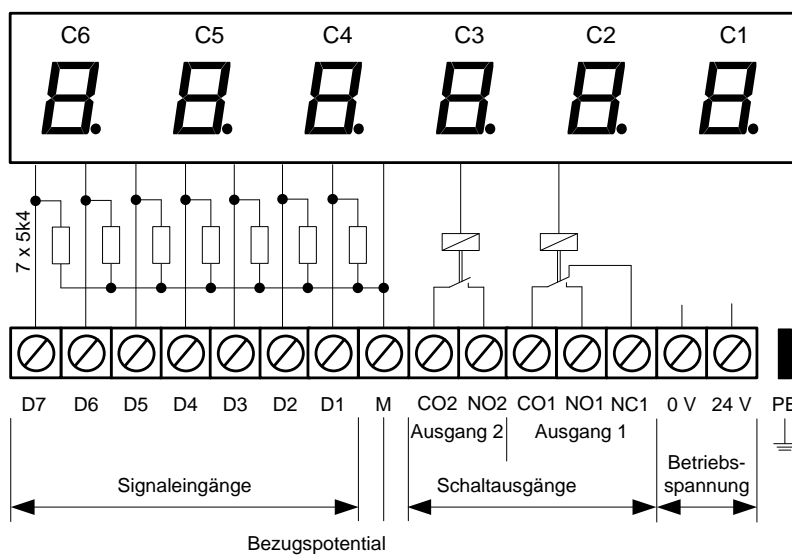
Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung (x = Kodierung der Geräteausführungen):

S102-x6/14/0x-00x/0B-Z0 Zeichenhöhe 14 mm, 6 Stellen

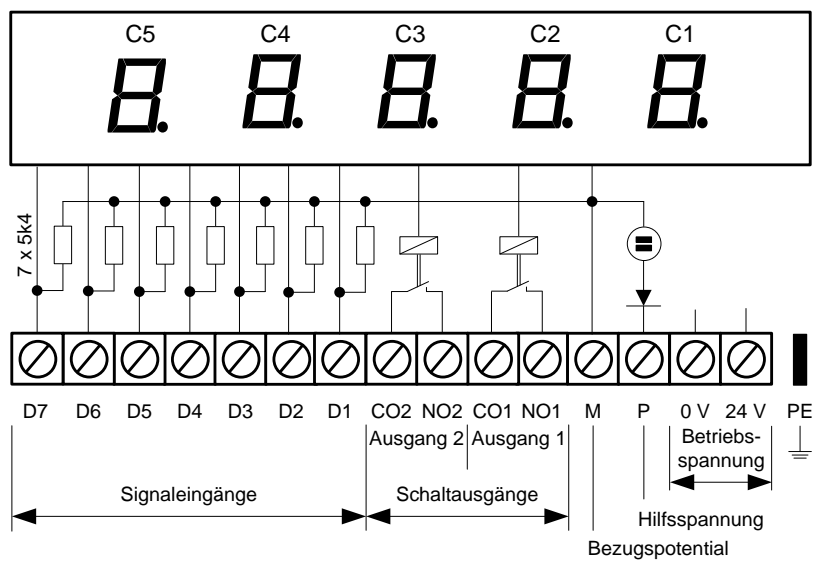
S102-x5/25/0x-00x/0B-Z0 Zeichenhöhe 25 mm, 5 Stellen

Prinzipschaltbild

Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe



Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe



Funktionseingänge

Die Funktionseingänge D7 ... D1 sind für folgende Signalspannungen ausgelegt:

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

Offener Eingang = L-Signal, M = Bezugspotential

Merkmale

Brilliant LED Anzeige

Zwei potentialfreie Schaltausgänge

Benutzerdefinierte Skalierung

Nullspannungssicher

Parametrierung per Menü

Steckbare Schraubklemmleiste

4 Ansteuerung

Die Ansteuerung der Geräte setzt voraus, dass diese zuvor parametrieren worden sind.

Zählfunktionen

Die Signaleingänge D2 und D1 sind die Zählwege.

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 1 gewählt, werden die am Eingang D1 eintreffenden Impulse gezählt. Die Impulse werden bei L-Signal am Eingang D2 aufwärts und bei H-Signal abwärts gezählt [1].

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 2 gewählt, werden die an den Eingängen D1 und D2 eintreffenden Impulse unabhängig voneinander aufwärts gezählt [2].

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 3 gewählt, werden die am Eingang D1 eintreffenden Impulse aufwärts und die am Eingang D2 eintreffenden Impulse unabhängig voneinander abwärts gezählt [3].

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 4 gewählt, werden die an den Eingängen D1 und D2 eintreffenden Impulse unabhängig voneinander abwärts gezählt [4].

Impulsflanke

Im Menüpunkt 2 ist einstellbar, ob die Zählwege D2 und D1 die steigende oder die fallende Flanke der Zählimpulse auswerten. Bei Einstellung $r, 5E$ werten sie die steigende und bei Einstellung FLL die fallende Flanke aus.

Die Eingänge D6 und D5 werten die steigende Flanke der Signale aus. Die Eingänge D7, D4, und D3 sind statisch.

Entprellzeit

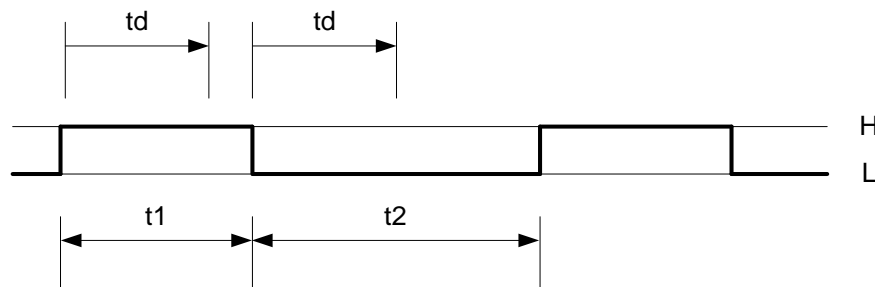
Die Signaleingänge D7...D3 sind zur Störunterdrückung entprellt. Sie besitzen eine fest eingestellte Entprellzeit. Ein Signal muss mindestens 10 ms lang anliegen, um sicher erkannt zu werden.

Die Zählwege D2 und D1 haben eine variable Entprellzeit, die sich im Menüpunkt 3 zwischen 1 und 25 ms einstellen lässt. Dies kann erforderlich sein, wenn die Ansteuerung über Kontakte erfolgt.

Die Entprellzeit der Zählwege hat Einfluss auf die maximale Zählfrequenz (siehe 'Maximale Zählfrequenz').

Maximale Zählfrequenz

Die H-Phase (t_1) und die L-Phase (t_2) der Zählimpulse müssen gleich oder größer als die im Menüpunkt 3 eingestellte Entprellzeit (t_d) sein. Andernfalls werden die Zählimpulse nicht erkannt, und es erfolgt keine Zählung.



Die maximale Zählfrequenz ergibt sich, wenn $t_1 = t_2 = t_d$ ist.

Wird im Menüpunkt 3 die kürzeste Entprellzeit von 1 ms eingestellt, beträgt die maximale Zählfrequenz 500 Hz. Bei der Werkseinstellung von 5 ms beträgt die maximale Zählfrequenz 100 Hz.

Multiplikator/Divisor

Im Menüpunkt 4 lässt sich ein Multiplikator und im Menüpunkt 5 ein Divisor jeweils zwischen 1 und 1000 einstellen.

Die Anzeige entspricht der Anzahl der gezählten Impulse, multipliziert mit dem Multiplikator und dividiert durch den Divisor.

Soll eine Skalierung beispielsweise mit dem Faktor 2,91 erfolgen, ist als Multiplikator 291 und als Divisor 100 einzustellen.

Steuerfunktionen

Die Signaleingänge D7...D3 ermöglichen folgende Steuerfunktionen:

Signaleingänge	D7	D6	D5	D4	D3
Zähler anhalten	[5] X	L	L	L	H
Anzeige anhalten	[6] X	L	L	H	L
Zähler auf Null setzen	[7] X	L	↑	L	L
Zähler auf Vorwahl setzen	[8] X	↑	L	L	L
Displaytest, Blinken, Helligkeitsreduzierung	[9] H	X	X	X	X

↑ = steigende Impulsflanke, L = L-Signal, H = H-Signal, X = L- oder H-Signal

Zähler anhalten

Bei L-Signal am Eingang D3 werden die Impulse entsprechend der Einstellung im Menüpunkt 1 gezählt. Bei H-Signal sind die Zählgänge gesperrt [5].

Anzeige anhalten

Bei L-Signal am Eingang D4 entspricht die Anzeige dem aktuellen Zählerstand. Bei H-Signal bleibt die Anzeige stehen (Hold-Funktion), während der Zähler intern weiterzählt [6].

Zähler auf Null setzen

Die steigende Flanke eines Impulses am Eingang D5 setzt den Zähler auf Null [7].

Zähler auf Vorwahl setzen

Die steigende Flanke eines Impulses am Eingang D6 setzt den Zähler auf den im Menüpunkt 6 eingestellten Vorwahlwert [8].

Im Menüpunkt 6 erscheinen die Nummer des Menüpunkts und die aktuelle Einstellung abwechselnd in der Anzeige. Ausserdem leuchten die Dezimalpunkte nacheinander auf. Die Stelle, deren Dezimalpunkt leuchtet, lässt sich mit der Menütaste [↔] auf den gewünschten Wert einstellen. Das Minuszeichen ist in der linken Stelle einstellbar. Es erscheint zwischen 9 und 0.

Schaltausgänge

Die Geräte besitzen zwei Schaltausgänge (Relais) mit potentialfreien Schliesskontakten (Ausgang 1: CO1, NO1; Ausgang 2: CO2, NO2). Die Schaltpunkte lassen sich in den Menüpunkten 7 und 8 einstellen.

Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe: Ausgang 1 = Umschaltkontakte (CO1, NO1, NC1)

In den Menüpunkten 7 (Ausgang 1) und 8 (Ausgang 2) erscheinen die Nummern des Menüpunktes und die aktuelle Einstellung abwechselnd in der Anzeige. Ausserdem leuchten die Dezimalpunkte nacheinander auf. Die Stelle, deren Dezimalpunkt leuchtet, lässt sich mit der Menütaste [↔] auf den gewünschten Wert einstellen. Das Minuszeichen ist in der linken Stelle einstellbar. Es erscheint zwischen 9 und 0.

Die Schaltausgänge werden aktiviert, sobald der Anzeigewert gleich oder grösser als der im Menü eingestellte Schaltpunkt ist.

Verglichen wird der reine Anzeigewert. Ein im Menüpunkt A eingestellter Dezimalpunkt wird nicht berücksichtigt.

Im Menübetrieb sind die Schaltfunktionen nicht definiert.

Datensicherung

Bei Ausfall der Betriebsspannung wird der Anzeigewert gespeichert. Sobald die Betriebsspannung wieder anliegt, erscheint der gespeicherte Wert in der Anzeige. Ist im Menüpunkt F ein Displaytest vorgewählt, läuft dieser zuvor ab.

Dezimalpunkt

Im Menüpunkt A lässt sich ein Dezimalpunkt fest einstellen.

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 Eingang D7 möglich.

Demo-Betrieb

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

Statischer Displaytest

Wird im Menüpunkt G die Einstellung *BBB* gewählt, bewirkt ein H-Signal am Eingang D7 einen statischen Displaytest, unabhängig von den Signalen an den Eingängen D6...D1 [9].

Blinken

Wird im Menüpunkt G die Einstellung *FL* gewählt, bewirkt ein H-Signal am Eingang D7 das Blinken der Anzeige, unabhängig von den Signalen an den Eingängen D6...D1 [9].

Helligkeitsreduzierung

Wird im Menüpunkt G die Einstellung *brt* gewählt, bewirkt ein H-Signal am Eingang D7 die Helligkeitsreduzierung der Anzeige, unabhängig von den Signalen an den Eingängen D6...D1 [9].

5 Parametrierung

Menü

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

Nachfolgend weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in den Funktionstabellen hin (siehe Zählfunktionen und Signaleingänge).

Menübedienung

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

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

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

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

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

Im Menübetrieb ist eine Ansteuerung des Gerätes nicht möglich.

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

Menütabelle

Menüpunkt	Einstellungen	Anzeige
1 Zählfunktionen	D2 = Zählrichtung, D1 = Zählengang*	1 d 1 P
	D2 = aufwärts, D1 = aufwärts	1 u u
	D2 = abwärts, D1 = aufwärts	1 d u
	D2 = abwärts, D1 = abwärts	1 d d
2 Flanke	Zählen mit steigender Flanke*	2 r 1SE
	Zählen mit fallender Flanke	2 FALL
3 Entprellzeit Zähl- eingänge D2, D1	1 ms (Werkseinstellung: 5 ms*)	3 01
	↓ 25 ms	3 25
4 Multiplikator	1*	4 000 1
	↓ 1000	4 1000
5 Divisor	1*	5 000 1
	↓	

		1000	5 1000
6	Vorwahl Zähler	-99999...000000*...999999 ¹⁾	6 L0Rd+000000
		-9999...00000*...99999 ²⁾	6 L0Rd+00000
7	Schaltpunkt 1	-99999...000000*...999999 ¹⁾	7 rEL k+000000
		-9999...00000*...99999 ²⁾	7 rEL k+00000
8	Schaltpunkt 2	-99999...000000...999999 ¹⁾³⁾	8 rEL2+000000
		-9999...00000...99999 ²⁾⁴⁾	8 rEL2+00000
A	Dezimalpunkt	Kein Dezimalpunkt*	A 0
		Dezimalpunkt Stelle C1	A 1
		Dezimalpunkt Stelle C2	A 2
		Dezimalpunkt Stelle C3	A 3
		Dezimalpunkt Stelle C4	A 4
		Dezimalpunkt Stelle C5	A 5
		Dezimalpunkt Stelle C6	A 6
C	Vornullen	Vornullen ausblenden*	C 00
		Vornullen anzeigen	C 000
F	Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	F ---
		Displaytest beim Einschalten	F BBB
		Demo-Betrieb	F PLY
G	Eingang D7	Displaytest bei H-Signal an D7*	G BBB
		Blinken bei H-Signal an D7	G FL
		Helligkeitsreduzierung bei H-Signal an D7	G brt
U	Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	U SEt
		Einstellungen nicht speichern (Escape)	U ESC
		Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	U dEF

¹⁾ Gilt für Geräte mit 6 Stellen (S102-x6/14/0x-00x/0B-Z0)

²⁾ Gilt für Geräte mit 5 Stellen (S102-x5/25/0x-00x/0B-Z0)

³⁾ Werkseinstellung: 100000

⁴⁾ Werkseinstellung: 10000

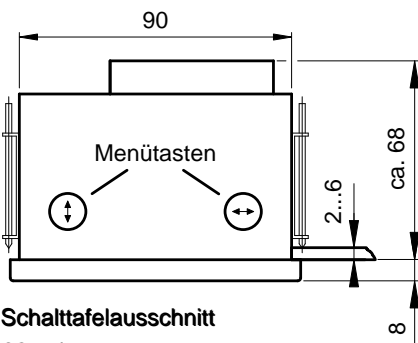
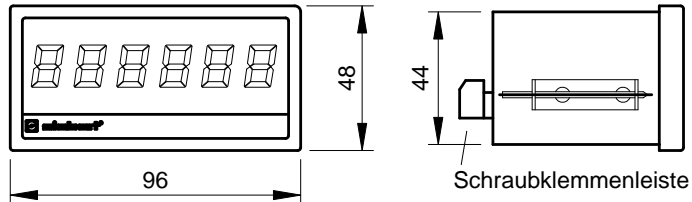
6 Technische Daten

Geräteausführung

LED-Anzeige	S102-xx/xx/0R-00x/0B-Z0	rot
	S102-xx/xx/0G-00x/0B-Z0	grün
Zeichenhöhe	S102-06/14/0x-00x/0B-Z0	14 mm
	S102-05/25/0x-00x/0B-Z0	25 mm
Anzeigeumfang	S102-06/14/0x-00x/0B-Z0	6 Stellen
	S102-05/25/0x-00x/0B-Z0	5 Stellen
Dimensionszeichen	S102-0x/xx/0R-00x/0B-Z0	ohne Dimensionszeichen
	S102-Fx/xx/0R-00x/0B-Z0	mit Dimensionenzeichen
Betriebsspannung	24 V DC \pm 15 %, galvanisch getrennt, verpolungsgeschützt	
Leistungsaufnahme	S102-06/14/0x-00x/0B-Z0	ca. 4,5 VA
	S102-05/25/0x-00x/0B-Z0	ca. 5,5 VA
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmenleiste	
Schaltausgänge	Maximale Schaltspannung	30 V AC/DC
	Maximaler Schaltstrom	500 mA (ohmsche Last)
Schutzart (frontseitig)	S102-xx/xx/0x-000/0B-Z0	IP40
	S102-xx/xx/0x-001/0B-Z0	IP65
Betriebstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	-20...70 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Gewicht	S102-xx/14/0x-00x/0B-Z0	ca. 170 g
	S102-xx/25/0x-00x/0B-Z0	ca. 300 g

Abmessungen

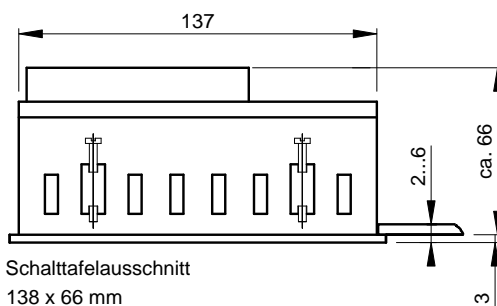
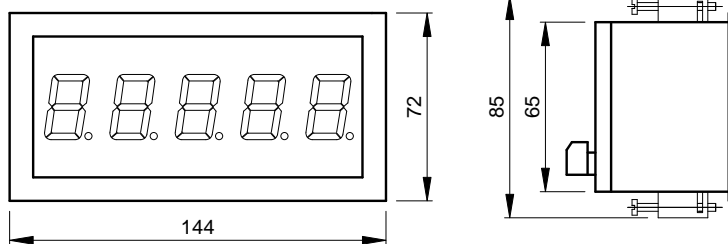
Geräte mit 14 mm Zeichenhöhe



Schalttafelausschnitt
92 x 45 mm

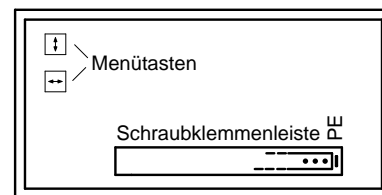
Masse in mm

Geräte mit 25 mm Zeichenhöhe



Schalttafelausschnitt
138 x 66 mm

Rückansicht



Masse in mm