



Bedienungsanleitung

Serie S202
Digitalanzeigen mit Zählerfunktionen

Manuel d'utilisation

Série S202
Afficheurs digitaux à fonctions de comptage

Operating instructions

Series S202
Digital displays with counter functions

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
Karl-Eybl-Strasse 4, Postfach 19
A-2435 Ebergassing
Telefon +43 (0) 2234 795 25
Fax +43 (02234) 795 26
www.siebert-oesterreich.at
info@siebert-oesterreich.at

© 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.

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

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

DEUTSCH

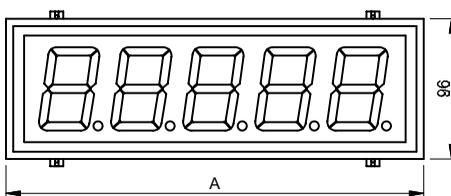
Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung:

S202-xx/06/0x-001/0B-Z0

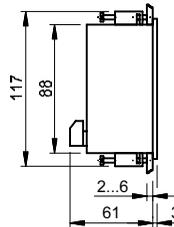
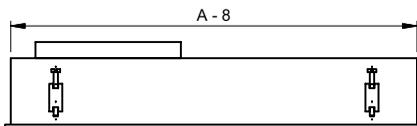
x = Kodierung der Geräteausführung (siehe 'Technische Daten')

Abmessungen

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung S202-05/06/0x-001/0B-Z0 stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen.



Masse in mm
Schalttafelausschnitt: (A - 7) x 89 mm



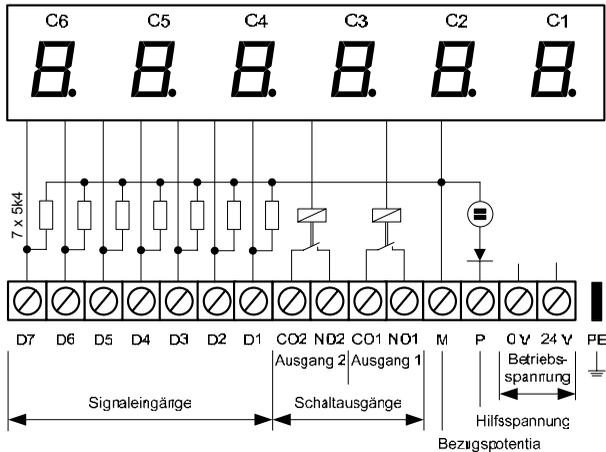
Rückansicht



Geräte ohne Dimensionszeichen	A
S202-02/06/0x-001/0B-Z0	144 mm
S202-03/06/0x-001/0B-Z0	192 mm
S202-04/06/0x-001/0B-Z0	240 mm
S202-05/06/0x-001/0B-Z0	288 mm
S202-06/06/0x-001/0B-Z0	336 mm

Geräte mit Dimensionszeichen	A
S202-F2/06/0x-001/0B-Z0	192 mm
S202-F3/06/0x-001/0B-Z0	240 mm
S202-F4/06/0x-001/0B-Z0	288 mm
S202-F5/06/0x-001/0B-Z0	336 mm
S202-F6/06/0x-001/0B-Z0	384 mm

Prinzipschaltbild



Anzeigeumfang

Die Geräte haben je nach Geräteausführung folgenden Anzeigeumfang:

S202-x2/06/0x-001/0B-Z0 (2 Stellen):	C2...C1
S202-x3/06/0x-001/0B-Z0 (3 Stellen):	C3...C1
S202-x4/06/0x-001/0B-Z0 (4 Stellen):	C4...C1
S202-x5/06/0x-001/0B-Z0 (5 Stellen):	C5...C1
S202-x6/06/0x-001/0B-Z0 (6 Stellen):	C6...C1

Bei Überschreitung des Anzeigebereichs erscheint \square (overflow) und bei Unterschreitung \sqcup (underflow) in der Anzeige.

Signalspannung

Die Signaleingänge D7...D1 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
- Zwei potentialfreie Schaltausgänge
- Benutzerdefinierte Skalierung
- Nullspannungssicher
- Parametrierung per Menü
- Steckbare Schraubklemmenleiste

Monitoranzeige

Im normalen Betrieb entspricht die Monitoranzeige der Hauptanzeige. Sie ermöglicht das Ablesen der Anzeigewerte auf der Geräterückseite. Im Menübetrieb stellt sie ein Menü zur Parametrierung der Geräte dar (siehe 'Parametrierung').

Ansteuerung

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 den Funktionstabellen hin (siehe 'Zählfunktionen' und 'Signaleingänge').

Zählfunktionen

Die Signaleingänge D2 und D1 sind die Zählwege. Folgende Zählfunktionen sind möglich:

Signaleingänge		D2	D1
Einstellung 1 im Menüpunkt 1	[1]	L = aufwärts, H = abwärts	Zählimpuls
Einstellung 2 im Menüpunkt 1	[2]	Aufwärts zählend	Aufwärts zählend
Einstellung 3 im Menüpunkt 1	[3]	Abwärts zählend	Aufwärts zählend
Einstellung 4 im Menüpunkt 1	[4]	Abwärts zählend	Abwärts zählend

Wird im Menüpunkt 1 die Einstellung 1 gewählt, werden die am Eingang D1 eintreffenden Impulse gezählt. Bei L-Signal am Eingang D2 werden die Impulse 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 Zählgänge D2 und D1 die steigende oder die fallende Flanke der Impulse auswerten. Bei Einstellung *RISE* werten sie die steigende und bei Einstellung *FALL* die fallende Flanke aus.

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

Entprellzeit

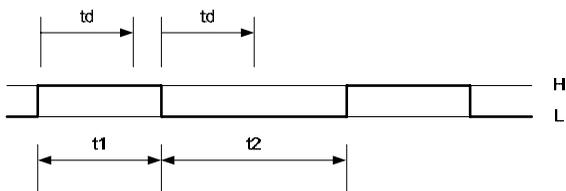
Die Signaleingänge D7...D3 sind zur Störunterdrückung entprellt. Sie besitzen eine fest eingestellte Entprellzeit. Ein Signal muss mindestens 10 ms lang anliegen, um sicher erkannt zu werden.

Die Zählgänge 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 Zählgänge hat Einfluss auf die maximale Zählfrequenz (siehe nachfolgende Erläuterungen).

Maximale Zählfrequenz

Die H-Phase (t_1) und die L-Phase (t_2) der zu zählenden Impulse müssen gleich oder grösser als die im Menüpunkt 3 eingestellte Entprellzeit (t_d) sein. Andernfalls werden die Impulse 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 1ms 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 Eingänge 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
Helligkeitsreduzierung	[9]	H	X	X	X	X

↑ = steigende Flanke des Signals

X = Signaleingang ohne Funktion

Zähler anhalten

Bei L-Signal am Eingang D3 werden die Impulse entsprechend der Einstellung im Menüpunkt 1 gezählt. Bei H-Signal sind die Zählwege 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 einen Vorwahlwert, der im Menüpunkt 6 einstellbar ist [8].

Im Menüpunkt 6 erscheinen die Nummer des Menüpunktes und die aktuelle Einstellung abwechselnd in der Monitoranzeige. Gleichzeitig 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.

In den Menüpunkten 7 (Ausgang 1) und 8 (Ausgang 2) erscheinen die Nummer des Menüpunktes und die aktuelle Einstellung abwechselnd in der Monitoranzeige. Gleichzeitig 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 Relais schalten, ein 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 Zählerstand gespeichert. Sobald die Betriebsspannung wieder anliegt, erscheint der Zählerstand 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.

Demo-Betrieb

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

Helligkeitsreduzierung

Die Helligkeit der Anzeige lässt sich mit einem H-Signal am Eingang D7 reduzieren:

L-Signal = normale Helligkeit

H-Signal = reduzierte Helligkeit

Hilfsspannungsquelle

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

Parametrierung

Die Parametrierung der Geräte erfolgt mit einem Menü in der Monitoranzeige. Im normalen Betrieb entspricht die Monitoranzeige der Hauptanzeige. Sie ermöglicht das Ablesen der Anzeigewerte auf der Geräterückseite.

Zum Starten des Menüs werden beide Menütasten gleichzeitig gedrückt (ca. 1 s), bis der erste Menüpunkt in der Monitoranzeige 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).

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 erscheint das Zeichen $\bar{\text{E}}$ in der Hauptanzeige. Eine Ansteuerung des Gerätes ist nicht möglich.

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

Menüpunkt	Einstellungen	Monitoranzeige
1 Zählfunktionen	D2 = Zählrichtung, D1 = Zählengang*	1 d, 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, SE
	Zählen mit fallender Flanke	2 FALL
3 Entprellzeit Zähl- eingänge D2, D1	1 ms (Werkeinstellung: 5 ms*)	3 01
	↓ 25 ms	3 25
4 Multiplikator	1*	4 0001
	↓ 1000	4 1000
5 Divisor	1*	5 0001
	↓ 1000	5 1000
6 Vorwahl Zähler ¹⁾	-99999...000000*...999999	6 000000
7 Schaltpunkt 1 ¹⁾	-99999...000000*...999999	7 000000
8 Schaltpunkt 2 ¹⁾	-99999...000000...999999	8 000000

¹⁾ Der Einstellbereich ist vom Anzeigebereich der Geräte abhängig:

Anzeige- umfang	Geräteausführung	Einstellbereich	Werkseinstellung Schaltpunkt 2
2 Stellen	S202-x2/06/0R-001/0B-Z0	-99...000...999	10
3 Stellen	S202-x3/06/0R-001/0B-Z0	-999...0000...9999	100
4 Stellen	S202-x4/06/0R-001/0B-Z0	-9999...00000...99999	1000
5 Stellen	S202-x5/06/0R-001/0B-Z0	-99999...000000...999999	10000
6 Stellen	S202-x6/06/0R-001/0B-Z0	-999999...000000...999999	100000

Menüpunkt	Einstellungen	Monitoranzeige
A Dezimalpunkt	Kein Dezimalpunkt*	<i>R</i> 0
	Dezimalpunkt Stelle C1	<i>R</i> 1
	Dezimalpunkt Stelle C2	<i>R</i> 2
	Dezimalpunkt Stelle C3	<i>R</i> 3
	Dezimalpunkt Stelle C4	<i>R</i> 4
	Dezimalpunkt Stelle C5	<i>R</i> 5
	Dezimalpunkt Stelle C6	<i>R</i> 6
C Vornullen	Vornullen ausblenden*	<i>C</i> 00
	Vornullen anzeigen	<i>C</i> 0000
F Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	<i>F</i> ----
	Displaytest beim Einschalten	<i>F</i> <u>BBBB</u>
	Demo-Betrieb	<i>F</i> <u>PLAY</u>
U Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	<i>U</i> <u>SEt</u>
	Einstellungen nicht speichern (Escape)	<i>U</i> <u>ESC</u>
	Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	<i>U</i> <u>dEF</u>

Technische Daten

LED-Anzeige	S202-xx/06/0R-001/0B-Z0 S202-xx/06/0G-001/0B-Z0	rot grün
Zeichenhöhe	57 mm	
Anzeigeumfang	S202-x2/06/0x-001/0B-Z0 S202-x3/06/0x-001/0B-Z0 S202-x4/06/0x-001/0B-Z0 S202-x5/06/0x-001/0B-Z0 S202-x6/06/0x-001/0B-Z0	2 Stellen 3 Stellen 4 Stellen 5 Stellen 6 Stellen
Dimensionszeichen	S202-0x/06/0x-001/0B-Z0 S202-Fx/06/0x-001/0B-Z0	ohne Dimensionszeichen mit Dimensionszeichen
Betriebsspannung	24 V DC \pm 15 %, galvanisch getrennt, verpolungsgeschützt	
Leistungsaufnahme	S202-x2/06/0x-001/0B-Z0 S202-x3/06/0x-001/0B-Z0 S202-x4/06/0x-001/0B-Z0 S202-x5/06/0x-001/0B-Z0 S202-x6/06/0x-001/0B-Z0	ca. 7 VA ca. 8 VA ca. 9 VA ca. 10 VA ca. 11 VA
Anschlusstechnik	Steckbare Schraubklemmenleiste	
Schutzart	IP65 (frontseitig)	
Betriebstemperatur	0...50 °C	
Lagertemperatur	-20...70 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Gewicht	S202-02/06/0x-001/0B-Z0 S202-03/06/0x-001/0B-Z0 S202-04/06/0x-001/0B-Z0 S202-05/06/0x-001/0B-Z0 S202-06/06/0x-001/0B-Z0 S202-F2/06/0x-001/0B-Z0 S202-F3/06/0x-001/0B-Z0 S202-F4/06/0x-001/0B-Z0 S202-F5/06/0x-001/0B-Z0 S202-F6/06/0x-001/0B-Z0	ca. 560 g ca. 700 g ca. 840 g ca. 980 g ca. 1120 g ca. 700 g ca. 840 g ca. 980 g ca. 1120 g ca. 1180 g

ENGLISH

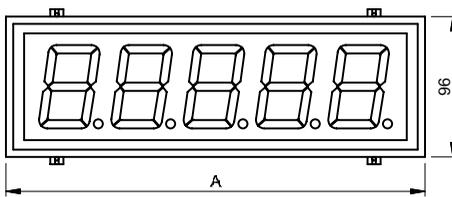
These operating instructions are valid for units with the following type code:

S202-xx/06/0x-001/0B-Z0

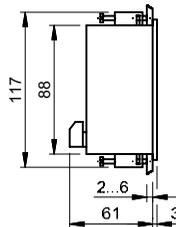
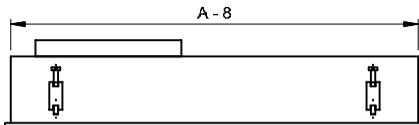
The 'x's in the model designation indicate the size and design of the units (see 'Technical data').

Dimensions

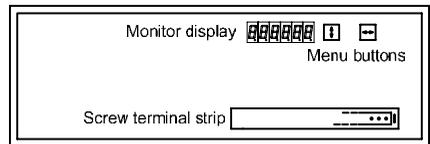
The following figure shows unit version S202-05/06/0x-001/0B-Z0, representing the other unit versions listed in the following table.



Dimensions in mm:
Panel cutout: (A - 7) x 89 mm



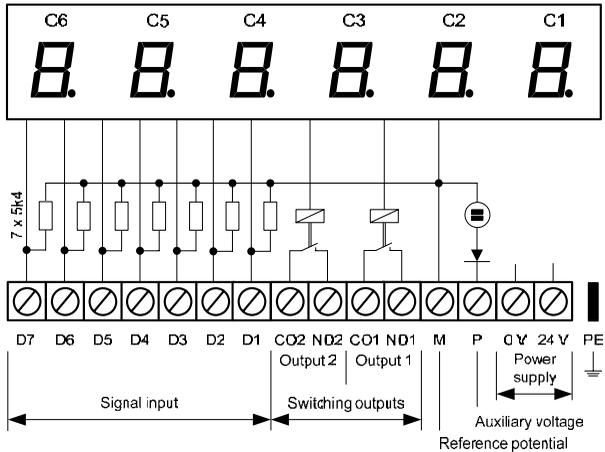
Rear view



Units without dimension symbol	A
S202-02/06/0x-001/0B-Z0	144 mm
S202-03/06/0x-001/0B-Z0	192 mm
S202-04/06/0x-001/0B-Z0	240 mm
S202-05/06/0x-001/0B-Z0	288 mm
S202-06/06/0x-001/0B-Z0	336 mm

Units with dimension symbol	A
S202-F2/06/0x-001/0B-Z0	192 mm
S202-F3/06/0x-001/0B-Z0	240 mm
S202-F4/06/0x-001/0B-Z0	288 mm
S202-F5/06/0x-001/0B-Z0	336 mm
S202-F6/06/0x-001/0B-Z0	384 mm

Block diagram



Display range

Depending on the unit version, the units show the following number of digits:

S202-x2/06/0x-001/0B-Z0 (2 digits):	C2...C1
S202-x3/06/0x-001/0B-Z0 (3 digits):	C3...C1
S202-x4/06/0x-001/0B-Z0 (4 digits):	C4...C1
S202-x5/06/0x-001/0B-Z0 (5 digits):	C5...C1
S202-x6/06/0x-001/0B-Z0 (6 digits):	C6...C1

▯ (overflow) will be indicated in case of a display overrange and ▵ (underflow) in case of a display underrange.

Signal voltage

The signal inputs D7...D1 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
- Two potential-free switching outputs
- User defined scaling
- No-voltage protected
- Parameterization via menu
- Plug-in screw terminal strip

Monitor display

The monitor display in normal mode corresponds to the main display. It allows reading the display values on the back of the units. In menu mode the display represents a menu for the unit parameterization (see 'Parameterization').

Control

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

Nachfolgend weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der nachfolgenden Funktionstabelle hin.

Counting functions

The signal inputs D2 and D1 are counting inputs. The following counting functions are possible:

Signal inputs		D2	D1
Setting 1 in menu item 1	[1]	L = upward, H = downward	Counting pulse
Setting 2 in menu item 1	[2]	Counting upward	Counting upward
Setting 3 in menu item 1	[3]	Counting downward	Counting upward
Setting 4 in menu item 1	[4]	Counting downward	Counting downward

If setting 1 is selected in menu item 1, the pulses arriving at input D1 will be counted. With an L signal at input D2 pulses will be counted upward. With an H signal at input D2 they will be counted downward [1].

If in menu item 1 setting 2 is selected, the pulses arriving at inputs D1 and D2 will be counted upward independently one from the other [2].

If in menu item 1 setting 3 is selected, the pulses arriving at inputs D1 and D2 will be counted downward independently one from the other [3].

If in menu item 1 setting 4 is selected, the pulses arriving at inputs D1 and D2 will be counted downward independently one from the other [4].

Pulse edge

In menu item 2 you can set whether the counting inputs D2 and D1 evaluate the rising or the falling edge of the pulses. If the setting is *RISE*, they evaluate the rising edge and if the setting is *FALL*, they evaluate the falling edge.

The inputs D6 and D5 react to the rising edge of the signals. The inputs D7, D4 and D3 are static.

Debouncing time

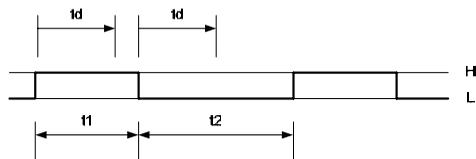
The signal inputs D7...D3 are debounced for interference suppression. They have a fixed debouncing time. A signal must be applied for at least 10 ms to allow a reliable identification.

The counting inputs D2 and D1 have a variable debouncing time which can be set in menu item 3 between 1 and 25 ms. This may be necessary if activation is effected via contacts.

The debouncing time of the counting inputs influences the maximum counting frequency (see the following explanations).

Maximum counting frequency

The H phase (t_1) and the L phase (t_2) of the pulses to be counted must be equivalent to or higher than the debouncing time (t_d) set in menu item 3. Otherwise the impulses will not be identified and there will be no counting.



The maximum counting frequency is achieved when $t_1 = t_2 = t_d$.

If in menu item 3 the shortest debouncing time of 1 ms is set, the maximum counting frequency is at 500 Hz. On default setting of 5 ms the maximum counting frequency is at 100 Hz.

Multiplicator/Divisor

In menu item 4 you can set a multiplicator and in menu item 5 a divisor between 1 and 1000 each.

The display corresponds to the number of pulses counted, multiplied by the multiplicator and divided by the divisor.

If a scaling is provided, let's say with the factor 2.91, 291 is to be set as a multiplicator and 100 as a divisor.

Signal inputs

The inputs D7...D3 allow the following control functions:

Signal inputs		D7	D6	D5	D4	D3
Stop counting	[5]	X	L	L	L	H
Stopping the display	[6]	X	L	L	H	L
Reset counter	[7]	X	L	↑	L	L
Set counter to preset value	[8]	X	↑	L	L	L
Reduction of display brightness	[9]	H	X	X	X	X

↑ = rising edge of signal

X = signal input without function

Stop counter

With an L signal at input D3 the impulses are counted according to the setting in menu item 1. With an H signal the counting inputs are locked [5].

Stopping the display

With an L signal at input D4 the display corresponds to the actual count of the counter. With an H signal the display stops (hold function) while the counter continues counting internally [6].

Reset counter

The rising edge of a pulse at input D5 resets the counter [7].

Setting the counter to preset value

The rising edge of a pulse at input D6 sets the counter to a preselection value which can be set in menu item 6 [8].

In menu item 6 the number of the menu item and the actual setting alternatively appear in the monitor display. At the same time the decimal points flash one after the other. The decade in which the decimal point flashes can be set to the value requested by means of the menu key [↔]. The minus sign can be set in the left decade. It appears between 9 and 0.

Switching outputs

The units have two switching outputs (relays) with potential-free make-contacts (output 1: C01, NO1; output 2: CO2, NO2). The switching points can be set in the menu items 6 and 7.

In the menu items 7 (output 1) and 8 (output 2) the number of the menu item and the current setting appear in turns on the monitor display. At the same time, the decimal points flash one after the other. The decade in which the decimal point flashes, can be set to the desired value by using the menu key [↔]. The minus sign can be set in the left decade. It appears between 9 and 0.

The relays energize as soon as the display value is equal to or higher than the switching point set in the menu.

The actual display value is compared. A decimal point set in menu item A is not considered.

The switching functions are not defined in the menu mode.

Data backup

In case of a failure of the operating voltage the count is saved. As soon as the operating voltage is restored, the count will appear in the display. If a display test is preselected in menu item F, it will run beforehand.

Decimal point

A decimal point can be set in menu item A.

Leading zero suppression

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

Display test

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

Demo operation mode

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

Reduction of display brightness

The brightness of the display can be reduced with a signal at input F:

Signal L = normal brightness, signal H = reduced brightness

Auxiliary voltage source

The units supply terminal P with an auxiliary voltage galvanically isolated from the operating voltage, which can serve as H signal (24 V \pm 20%, max. 50 mA, reference potential = M).

Parameterization

The parameterization of the unit is done in a monitor display menu. In normal mode, the monitor display corresponds to the main display. It allows reading the display values on the back of the units.

To start the menu, press both menu buttons simultaneously (approx. 1 sec.) until the first menu item appears on the monitor 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 the menu mode the character $\bar{\text{E}}$ appears in the main display. A control of the unit is not possible.

The menu is shown in the following menu 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	Monitor display
1 Counting mode	D2 = Counting direction, D1 = Counter input*	<i>1 d1 P</i>
	D2 = upward, D1 = upward	<i>1 u u</i>
	D2 = downward, D1 = upward	<i>1 d u</i>
	D2 = downward, D1 = downward	<i>1 d d</i>
2 Edge	Counting with rising edge*	<i>2 r, SE</i>
	Counting with falling edge	<i>2 FALL</i>
3 Debounce time counter inputs D2, D1	1 ms (Factory setting: 5 ms*)	<i>3 01</i>
	↓ 25 ms	<i>3 25</i>
4 Multiplier	1*	<i>4 0001</i>
	↓ 1000	<i>4 1000</i>
5 Divisor	1*	<i>5 0001</i>
	↓ 1000	<i>5 1000</i>
6 Counter preselection ¹⁾	-99999...000000...999999*	<i>6 000000</i>
7 Switch level 1 ¹⁾	-99999...000000...999999*	<i>7 000000</i>
8 Switch level 2 ¹⁾	-99999...000000...999999*	<i>8 000000</i>

¹⁾ The setting range depends on the display range of the units:

	Unit version	Setting range	Factory setting Switch level 2
2 digits	S202-x2/06/0R-001/0B-Z0	-9...00...99	99
3 digits	S202-x3/06/0R-001/0B-Z0	-99...000...999	999
4 digits	S202-x4/06/0R-001/0B-Z0	-999...0000...9999	9999
5 digits	S202-x5/06/0R-001/0B-Z0	-9999...00000...99999	99999
6 digits	S202-x6/06/0R-001/0B-Z0	-99999...000000...999999	999999

Menu item	Settings	Monitor display
A Decimal point	No decimal point*	<i>R</i> 0
	Decimal point digit C1	<i>R</i> 1
	Decimal point digit C2	<i>R</i> 2
	Decimal point digit C3	<i>R</i> 3
	Decimal point digit C4	<i>R</i> 4
	Decimal point digit C5	<i>R</i> 5
	Decimal point digit C6	<i>R</i> 6
C Leading zeros	Leading zeros not displayed*	<i>C</i> 00
	Leading zeros displayed	<i>C</i> 0000
F Display test	No display test at power-on*	<i>F</i> ----
	Display test at power-on	<i>F</i> BBBB
	Demo operation mode	<i>F</i> PLAY
U Saving	Saving parameters* (Set)	<i>U</i> SEt
	Not saving parameters (Escape)	<i>U</i> ESC
	Resetting to the default settings (Default)	<i>U</i> DEF

Technical data

LED display	S202-xx/06/0R-001/0B-Z0 S202-xx/06/0G-001/0B-Z0	red green
Character height	57 mm	
Number of digits	S202-x2/06/0x-001/0B-Z0 S202-x3/06/0x-001/0B-Z0 S202-x4/06/0x-001/0B-Z0 S202-x5/06/0x-001/0B-Z0 S202-x6/06/0x-001/0B-Z0	2 digits 3 digits 4 digits 5 digits 6 digits
Dimension symbol	S202-0x/06/0x-001/0B-Z0 S202-Fx/06/0x-001/0B-Z0	without dimension symbol with dimension symbol
Power supply	24 V DC $\pm 15\%$, galvanically isolated Protected against reversed polarity	
Power consumption	S202-x2/06/0x-001/0B-Z0 S202-x3/06/0x-001/0B-Z0 S202-x4/06/0x-001/0B-Z0 S202-x5/06/0x-001/0B-Z0 S202-x6/06/0x-001/0B-Z0	appr. 7 VA appr. 8 VA appr. 9 VA appr. 10 VA appr. 11 VA
Connection	Plug-in screw terminal strip	
Protection type	IP65 (front)	
Operating temperature	0...50 °C	
Storage temperature	-20...70 °C	
Humidity	max. 95 % (non condensing)	
Weight	S202-02/06/0x-001/0B-Z0 S202-03/06/0x-001/0B-Z0 S202-04/06/0x-001/0B-Z0 S202-05/06/0x-001/0B-Z0 S202-06/06/0x-001/0B-Z0 S202-F2/06/0x-001/0B-Z0 S202-F3/06/0x-001/0B-Z0 S202-F4/06/0x-001/0B-Z0 S202-F5/06/0x-001/0B-Z0 S202-F6/06/0x-001/0B-Z0	appr. 560 g appr. 700 g appr. 840 g appr. 980 g appr. 1120 g appr. 700 g appr. 840 g appr. 980 g appr. 1120 g appr. 1180 g

