



---

**Bedienungsanleitung**

---

**Serie S302**

**Numerische Grossanzeigen  
mit analoger Schnittstelle**

---

**1 Kontakt**

---

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

**DEUTSCHLAND**

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

**ÖSTERREICH**

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

**FRANKREICH**

Siebert France Sarl  
33 rue Poincaré, F-57200 Sarreguemines  
BP 90 334, F-57203 Sarreguemines Cédex  
Telefon +33 (0)3 87 98 63 68, Fax +33 (0)3 87 98 63 94  
Email [info.fr@siebert-group.com](mailto:info.fr@siebert-group.com)

**NIEDERLANDE**

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

**SCHWEIZ**

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

---

## 2 Rechtlicher Hinweis

---

© Siebert Industrieelektronik GmbH

Diese Bedienungsanleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Für eventuelle Fehler können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Berichtigungen, Verbesserungsvorschläge, Kritik und Anregungen sind jederzeit willkommen. Bitte schreiben Sie an: [redaktion@siebert-group.com](mailto:redaktion@siebert-group.com)

Siebert<sup>®</sup>, LRD<sup>®</sup> und XC-Board<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der Siebert Industrieelektronik GmbH. Soweit andere Produkt- oder Firmennamen in dieser Dokumentation erwähnt sind, können sie Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. – Alle Rechte, auch die der Übersetzung vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

---

**Inhaltsverzeichnis**


---

<b>1 Kontakt</b>	<b>2</b>
<b>2 Rechtlicher Hinweis</b>	<b>3</b>
<b>3 Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>
Wichtige Hinweise .....	6
Sicherheit.....	6
Bestimmungsgemässer Gebrauch .....	6
Montage und Installation .....	6
Erdung .....	7
EMV-Massnahmen.....	7
Entsorgung .....	7
<b>4 Gerätebeschreibung</b>	<b>8</b>
Geltungsbereich .....	8
Geräteaufbau.....	8
Prinzipschaltbild.....	9
Steuerrechner.....	9
Signaleingänge.....	9
Funktionseingänge .....	9
Serielle Schnittstelle .....	10
Menüanzeige .....	10
Menütasten.....	10
Schaltausgänge.....	10
Statusanzeigen.....	10
Sensorversorgung .....	10
Betriebsspannung .....	10
<b>5 Ansteuerung</b>	<b>11</b>
Eingangssignal .....	11
Anzeigebereich.....	11
Schrittweite .....	11
Mittelwertbildung.....	11
Schaltausgänge.....	11
Drahtbruchererkennung.....	11
Serielle Schnittstelle .....	12
Dezimalpunkt.....	12
Vornullenausblendung.....	12
Displaytest .....	12
Demo-Betrieb .....	12
Anzeige anhalten.....	12

Blinken.....	12
Helligkeit.....	12
<b>6 Parametrierung</b>	<b>13</b>
Menü.....	13
Menübedienung.....	13
Menütabelle.....	13
<b>7 Technische Daten</b>	<b>15</b>
Geräteausführung.....	15
Maximale Leistungsaufnahme.....	16
Analoger Signaleingang.....	16
Strommessung.....	16
Spannungsmessung.....	17
Schaltausgang.....	17
Schraubklemmen.....	17
Gehäusefarben.....	17
Frontscheibe.....	17
Umgebungsbedingungen.....	17
Abmessungen und Gewichte.....	18

---

### 3 Sicherheitshinweise

---

#### 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.

Die Geräte sind so zu montieren, dass sie auch im montierten Zustand geöffnet werden können. Im Bereich der Kabeleinführungen in das Gerät muss ausreichend Raum für die Kabel zur Verfügung stehen.

Um die Geräte herum ist ein ausreichender Abstand freizuhalten, damit eine Luft-zirkulation gewährleistet ist und sich die Betriebswärme nicht staut. Bei fremd-belüfteten Geräten sind die speziellen Hinweise zu beachten.



Nach Öffnen der Gehäuseverschlüsse schwenkt der Gehäusefrontrahmen selbsttätig nach oben oder unten (je nach Geräteausführung).

## Erdung

Die Geräte besitzen ein Metallgehäuse. Sie entsprechen der Schutzklasse I und benötigen einen Schutzleiteranschluss. Das Anschlusskabel für die Betriebsspannung muss einen Schutzleiter mit ausreichendem Querschnitt enthalten (DIN VDE 0106 Teil 1, DIN VDE 0411 Teil 1).

## EMV-Massnahmen

Die Geräte entsprechen der EU-Richtlinie 89/336/EWG (EMV-Richtlinie) und sind entsprechend störicher. Beim Anschluss von Betriebsspannungs- und Datenleitungen sind folgende Hinweise zu beachten:

Für die Datenleitungen sind geschirmte Leitungen zu verwenden.

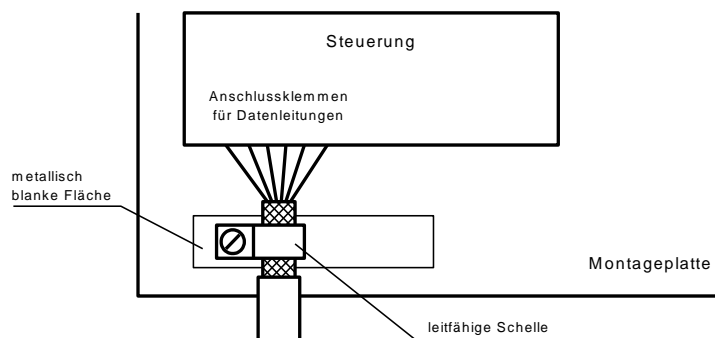
Datenleitungen und Betriebsspannungsleitungen müssen getrennt verlegt werden. Sie dürfen nicht zusammen mit Starkstromleitungen oder anderen störenden Leitungen verlegt werden.

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

Im Inneren der Geräte sind die Leitungslängen so kurz wie möglich zu halten, um Störungen fernzuhalten. Dies gilt insbesondere für ungeschirmte Betriebsspannungsleitungen. Auch geschirmte Leitungen sind wegen der eventuell vom Schirm ausgehenden Störungen kurz zu halten.

Im Inneren der Geräte dürfen weder Leitungsüberlängen noch Leitungsschleifen platziert werden.

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



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

## Entsorgung

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

## 4 Gerätebeschreibung

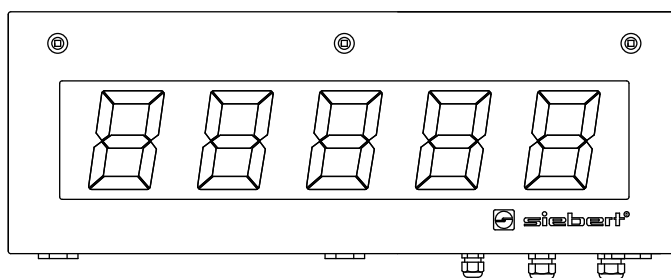
### Geltungsbereich

Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung (x = Kodierung der Geräteausführung; siehe Kapitel 7):

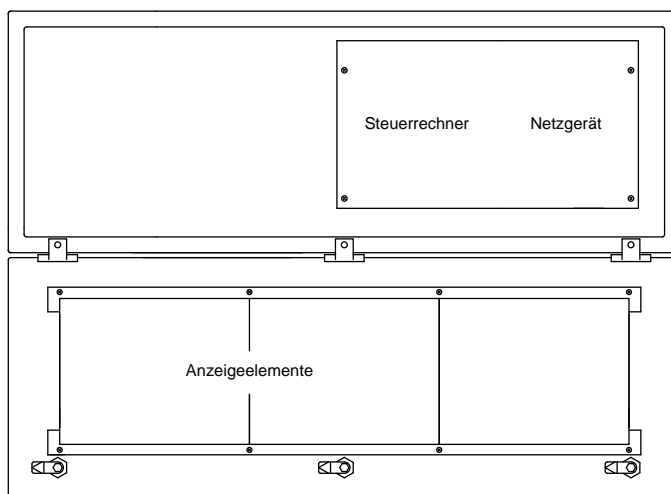
S302-xx/xx/xx-xxx/xx-A0

### Geräteaufbau

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteversion S302-05/10/xx-xxx/xx-xx stellvertretend für die übrigen Versionen. Der Gehäusefrontrahmen ist mit Schnellverschlüssen arretiert. Er schwenkt beim Öffnen des Gerätes nach unten.



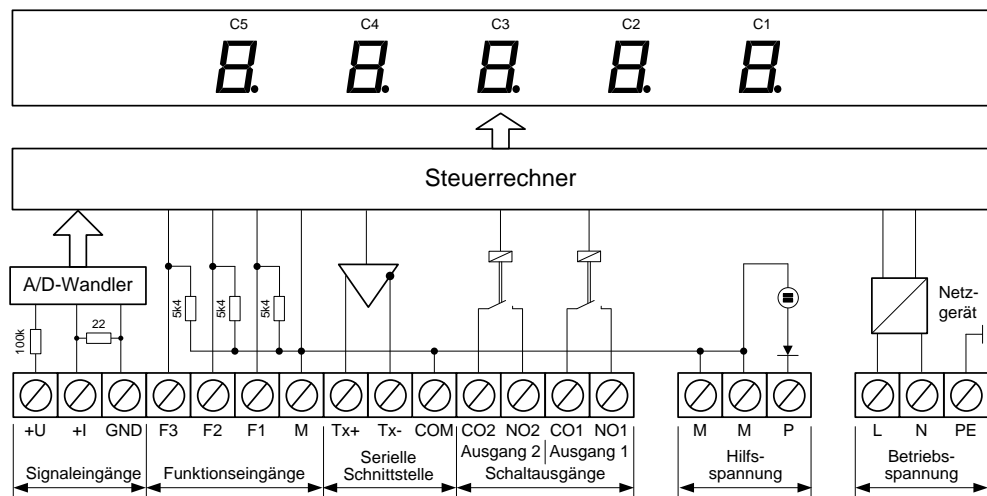
Die folgende Abbildung zeigt das geöffnete Gerät.



Die Geräte mit zweiseitiger Anzeige stellen auf Vorder- und Rückseite die gleichen Informationen dar.

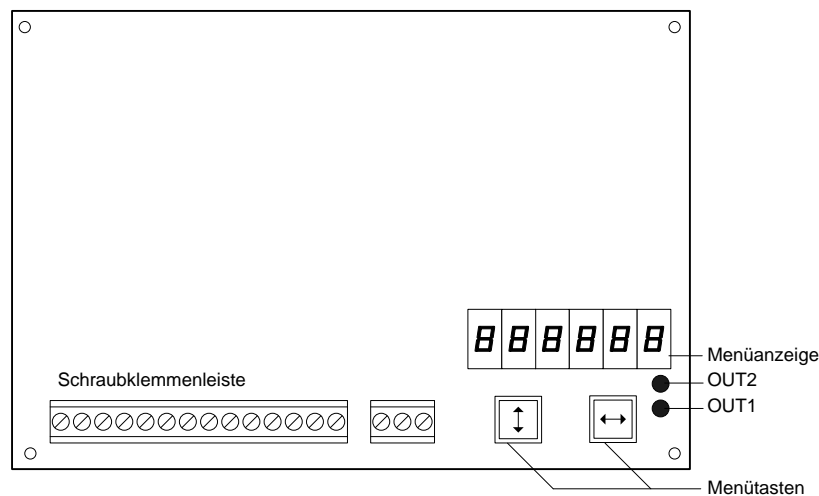


## Prinzipschaltbild



## Steuerrechner

Die folgende Abbildung zeigt den Steuerrechner. Er befindet sich im Gehäuseunterteil.



## Signaleingänge

Die Signaleingänge befinden sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners.

Die Geräte sind mit den analogen Signalen 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V und 2...10 V ansteuerbar.

Die Betriebsspannung und die Signaleingänge sind von der internen Signalverarbeitung galvanisch getrennt.

## Funktionseingänge

Die Funktionseingänge befinden sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners. Sie ermöglichen die Helligkeitsreduzierung und das Blinken der Anzeige, unabhängig von den Befehlen über die analoge Schnittstelle, (siehe Kapitel 5).

Die Funktionseingänge sind für folgende Signalspannungen ausgelegt:

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

Offener Eingang = L-Signal, M = Bezugspotential

### **Serielle Schnittstelle**

Die Geräte besitzen eine serielle Schnittstelle RS422. Sie befindet sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners und dient zum Auslesen der Anzeigewerte.

### **Menüanzeige**

Die Menüanzeige stellt ein Menü zur Parametrierung der Geräte dar (siehe Kapitel 6). Sie entspricht im normalen Betrieb der Hauptanzeige. Bei Geräten mit mehr als sechs Stellen erscheint im normalen Betrieb *OnLine* in der Menüanzeige.

### **Menütasten**

Die Menütasten dienen zur Steuerung des Menüs (siehe Kapitel 6).

### **Schaltausgänge**

Die Geräte besitzen zwei Schaltausgänge (Relais) mit potentialfreien Schliesskontakten (Ausgang 1: CO1, NO1; Ausgang 2: CO2, NO2).

### **Statusanzeigen**

Die Statusanzeigen (LED) des Steuerrechners haben folgende Bedeutung:

OUT1    Schaltausgang 1 aktiv  
OUT2    Schaltausgang 2 aktiv

### **Sensorversorgung**

Die Geräte liefern an der Klemme P eine von der Betriebsspannung galvanisch getrennte Hilfsspannung zur Versorgung eines Sensors (24 V  $\pm$ 25 %, max. 50 mA, M = Bezugspotential).

### **Betriebsspannung**

Die Schraubklemmen für die Betriebsspannung befinden sich am Netzgerät im Gehäuseunterteil. Sie haben folgende Bezeichnungen:

Geräte für Betriebsspannung 115 V AC oder 230 V AC    L, N und PE  
Geräte für Betriebsspannung 24 V DC                    +, – und PE

---

## 5 Ansteuerung

---

### Eingangssignal

Die Geräte sind mit den analogen Signalen 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V und 2...10 V ansteuerbar. Im Menüpunkt 1 ist einzustellen, mit welchem Eingangssignal die Ansteuerung erfolgt.

### Anzeigebereich

Der Anfangswert des Anzeigebereichs wird im Menüpunkt 2 und der Endwert im Menüpunkt 3 eingestellt. In der Menüanzeige erscheinen der Menüpunkt (blinkend) und die aktuelle Einstellung. 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.

Bei Überschreitung des Anzeigebereichs erscheint ▢ (overflow) und bei Unterschreitung ▣ (underflow) in der Anzeige.

### Schrittweite

Um auch bei schnell sich ändernden Messsignalen oder grossen Skalierwerten die niederwertigste Stelle sicher ablesen zu können, kann deren Schrittweite im Menüpunkt 4 vergrössert werden.

Bei Einstellung 5 zeigt die Stelle C1 nur noch die Ziffern 0 und 5 an. Bei Einstellung 10 zeigt sie eine feststehende Null an.

Bei Einstellung 50 zeigt die Stelle C1 eine feststehende Null und die Stelle C2 nur noch die Ziffern 0 und 5 an. Bei Einstellung 100 zeigen die Stellen C2 und C1 eine feststehende Null an.

### Mittelwertbildung

Der Analog-Digital-Wandler besitzt eine Integrationszeit von ca. 0,25 s, so dass auch schnelle Messvorgänge erfasst werden können. Bei stark überlagerten Messsignalen kann es aber sinnvoll sein, einen Mittelwert über mehrere Integrationsintervalle anzuzeigen.

Bei Einstellung 1 im Menüpunkt 5 wird kein Mittelwert über mehrere Integrationsintervalle gebildet. Bei Einstellung 2, 4 oder 8 wird ein Mittelwert über 2, 4 oder 8 Integrationsintervalle gebildet.

### Schaltausgänge

Die Geräte besitzen zwei Schaltausgänge (Relais) mit potentialfreien Schliesskontakten (Ausgang 1: CO1, NO1; Ausgang 2: CO2, NO2).

Der Schalterpunkt des Ausgangs 1 wird im Menüpunkt 6 und der Schalterpunkt des Ausgangs 2 im Menüpunkt 7 eingestellt. In der Menüanzeige erscheinen der Menüpunkt (blinkend) und die aktuelle Einstellung. 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 Messwert gleich oder grösser als der im Menü eingestellte Schalterpunkt ist. Sie werden deaktiviert, sobald der Messwert den eingestellten Schalterpunkt um die im Menüpunkt 8 eingestellte Hysterese unterschreitet. Bei aktivem Schaltausgang leuchtet die entsprechende Statusanzeige des Steuerrechners (OUT1, OUT2).

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

Im Menübetrieb sind die Schaltfunktionen nicht definiert.

### Drahtbrucherkenung

Ist im Menüpunkt 1 die Einstellung 4...20 mA gewählt und unterschreitet das Eingangssignal den Wert von 3,6 mA, interpretiert das Gerät dies als Drahtbruch, und in der Anzeige erscheint L.

Gleiches gilt, wenn im Menüpunkt 1 die Einstellung 2...10 V gewählt ist und das Eingangssignal den Wert von 1,8 V unterschreitet.

### **Serielle Schnittstelle**

Die Geräte besitzen eine serielle Schnittstelle RS422. Sie sendet den aktuellen Anzeigewert als ASCII-Datentelegramm mit sechs Zeichen und abschliessendem <CR/LF> (**xxxxxx<CR><LF>**) in Intervallen von ca. 0,25 s.

Die Zeichen enthalten den aktuellen Anzeigewert (rechtsbündig) einschliesslich Vorzeichen (linksbündig) oder gegebenenfalls Overflow, Underflow bzw. Drahtbruchfehler. Die Vornullunterdrückung und ein im Menüpunkt A eingestellter Dezimalpunkt werden nicht berücksichtigt.

Das Datentelegramm enthält immer sechs Zeichen und CR/LF, unabhängig davon, wie viele Stellen das Gerät besitzt. Nicht benötigte Zeichen sind Leerzeichen.

Die Parameter der seriellen Schnittstelle sind: 9600 Bd, keine Parität, 8 Datenbit, 1 Stoppbit.

### **Dezimalpunkt**

Im Menüpunkt A lässt sich ein Dezimalpunkt fest einstellen.

Geräten mit LRD<sup>®</sup>-Anzeige besitzen keine Dezimalpunkte.

### **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 *PLFY* gewählt, erscheinen zufällige Zeichen in der Anzeige. Eine Ansteuerung des Gerätes ist dann nicht möglich.

### **Anzeige anhalten**

Mit einem H-Signal am Funktionseingang F3 lässt sich die Anzeige anhalten, während das analoge Eingangssignal weiter ausgewertet wird.

### **Blinken**

Das Blinken der Anzeige lässt sich mit einem H-Signal am Funktionseingang F1 aktivieren.

Bei Geräten mit LRD<sup>®</sup>-Anzeige ist Blinken nicht möglich.

### **Helligkeit**

Die Helligkeit der Anzeige lässt sich mit einem H-Signal am Funktionseingang F2 reduzieren.

Bei Geräten mit LRD<sup>®</sup>-Anzeige ist eine Reduzierung der Helligkeit nicht möglich.

## 6 Parametrierung

### Menü

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

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

### Menütabelle

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	Menüanzeige
1 Eingangssignal	0...20 mA*	1 0-20
	4...20 mA	1 4-20
	0...10 V	1 0-10
	2...10 V	1 2-10
2 Anfangswert <sup>1)</sup>	-9999...00000*...99999	2 00000
3 Endwert <sup>1)</sup>	-9999...00000...99999	3 00000
4 Schrittweite	1* (Stelle C1 = 0...9)	4 1
	5 (Stelle C1 = 0/5)	4 5
	10 (Stelle C1 = 0)	4 10
	50 (Stelle C2 = 0/5, Stelle C1 = 0)	4 50
	100 (Stelle C2 = 0, Stelle C1 = 0)	4 100
5 Mittelwertbildung	Keine Mittelwertbildung	5 1
	Mittelwertbildung über 2 Intervalle	5 2
	Mittelwertbildung über 4 Intervalle*	5 4
	Mittelwertbildung über 8 Intervalle	5 8

6	Schaltpunkt <sup>1)</sup>	-9999...00000*...99999	6	00000
7	Schaltpunkt <sup>2)</sup>	-9999...00000...99999	7	00000
8	Hysterese	1% vom Messbereichsendwert*	B	1
		2% vom Messbereichsendwert	B	2
		5% vom Messbereichsendwert	B	5
		10% vom Messbereichsendwert	B	10
A	Dezimalpunkt	Kein Dezimalpunkt*	A	0
		Dezimalpunkt Stelle C1	A	1
		Dezimalpunkt Stelle C2	A	2
		↓	↓	
		Dezimalpunkt Stelle C5	A	5
C	Vornullen	Vornullen ausblenden*	C	00
		Vornullen anzeigen	C	0000
F	Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	F	----
		Displaytest beim Einschalten	F	BBBB
		Demobetrieb	F	PLAY
U	Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	U	SET
		Einstellungen nicht speichern (Escape)	U	ESC
		Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	U	DEF

<sup>1)</sup> Der Einstellbereich ist vom Anzeigebereich der Geräte abhängig:

Anzeigebereich	Geräteausführung	Einstellbereich	Werkseinstellung Menüpunkte 3 und 7
2 Stellen	S302-x2/xx/xx-xxx/xx-xx	-9...00...99	10
3 Stellen	S302-x3/xx/xx-xxx/xx-xx	-99...000...999	100
4 Stellen	S302-x4/xx/xx-xxx/xx-xx	-999...0000...9999	1000
5 Stellen	S302-x5/xx/xx-xxx/xx-xx	-9999...00000...99999	10000

## 7 Technische Daten

### Geräteausführung

Die Geräteausführung ist in der Typenbezeichnung wie folgt kodiert:

S302	-	[ ] [ ]	/	[ ] [ ]	/	[ ] [ ]	-	[ ] [ ] [ ] [ ]	/	[ ] [ ]	-	[ ] [ ]
Kein Dimensionszeichen	0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Dimensionszeichen	F	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
1 Stelle	1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
2 Stellen	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
↓	↓	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
8 Stellen	8	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 25 mm	0 3	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 57 mm	0 6	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 100 mm	1 0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 160 mm	1 6	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 250 mm	2 5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
LED Standard	0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
LED, SMD-Technologie		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
LED für Aussenanwendung	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
LRD <sup>®</sup>	4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe rot	R	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe grün	G	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe weiss	W	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe rot/grün/orange umschaltbar	M	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Anzeige einseitig	1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Anzeige zweiseitig	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Gehäuse Stahlblech, lackiert	0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Gehäuse Stahlblech, Zweischicht-lackiert	1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Gehäuse Edelstahl V2A, lackiert	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Gehäuse Edelstahl V2A, gebürstet	3	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Gehäuse Edelstahl V4A, gebürstet	5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Schutzart IP54	0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Schutzart IP65	1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Schutzart IP54 mit Klimaausgleichselementen	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Schutzart IP54 mit Klimaausgleichselementen und Heizung	4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Wandmontage, Kabeleinführung unten	0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Wandmontage, Kabeleinführung oben	1	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Hängemontage, Kabeleinführung unten	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Hängemontage, Kabeleinführung oben	3	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Wand- und Hängemontage, Kabeleinführung unten	4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Wand- und Hängemontage, Kabeleinführung oben	5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Betriebsspannung 230 V AC ±15 %, 50 Hz	A	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Betriebsspannung 24 V DC ±15 %	B	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Betriebsspannung 115 V AC ±15 %, 60 Hz	C	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Schnittstelle		:	:	:	:	:	:	:	:	x	x	:

## Maximale Leistungsaufnahme

Geräte mit einseitiger Anzeige	[VA] <sup>1)</sup>
<b>1 Stelle</b>	
S302-x1/10/xx-1xx/xx-xx	12 (50)
S302-x1/16/xx-1xx/xx-xx	22 (50)
S302-x1/25/xx-1xx/xx-xx	26
<b>2 Stellen</b>	
S302-x2/06/xx-1xx/xx-xx	12
S302-x2/10/xx-1xx/xx-xx	15 (50)
S302-x2/16/xx-1xx/xx-xx	37 (50)
S302-x2/25/xx-1xx/xx-xx	46
<b>3 Stellen</b>	
S302-x3/06/xx-1xx/xx-xx	13
S302-x3/10/xx-1xx/xx-xx	17 (50)
S302-x3/16/xx-1xx/xx-xx	51 (50)
S302-x3/25/xx-1xx/xx-xx	63
<b>4 Stellen</b>	
S302-x4/06/xx-1xx/xx-xx	14
S302-x4/10/xx-1xx/xx-xx	21 (50)
S302-x4/16/xx-1xx/xx-xx	64 (50)
S302-x4/25/xx-1xx/xx-xx	79
<b>5 Stellen</b>	
S302-x5/06/xx-1xx/xx-xx	15
S302-x5/10/xx-1xx/xx-xx	23 (50)
S302-x5/16/xx-1xx/xx-xx	77 (50)
S302-x5/25/xx-1xx/xx-xx	96
<b>6 Stellen</b>	
S302-x6/03/xx-1xx/xx-xx	16
S302-x6/06/xx-1xx/xx-xx	16
S302-x6/10/xx-1xx/xx-xx	26 (50)
S302-x6/16/xx-1xx/xx-xx	91 (50)
S302-x6/25/xx-1xx/xx-xx	113
<b>7 Stellen</b>	
S302-x7/06/xx-1xx/xx-xx	17
S302-x7/10/xx-1xx/xx-xx	30 (50)
S302-x7/16/xx-1xx/xx-xx	104 (50)
S302-x7/25/xx-1xx/xx-xx	130
<b>8 Stellen</b>	
S302-x8/06/xx-1xx/xx-xx	18
S302-x8/10/xx-1xx/xx-xx	32 (50)

Geräte mit zweiseitiger Anzeige	[VA] <sup>1)</sup>
<b>1 Stelle</b>	
S302-x1/10/xx-2xx/xx-xx	16 (91)
S302-x1/16/xx-2xx/xx-xx	35 (91)
S302-x1/25/xx-2xx/xx-xx	42
<b>2 Stellen</b>	
S302-x2/06/xx-2xx/xx-xx	15
S302-x2/10/xx-2xx/xx-xx	21 (91)
S302-x2/16/xx-2xx/xx-xx	66 (91)
S302-x2/25/xx-2xx/xx-xx	83
<b>3 Stellen</b>	
S302-x3/06/xx-2xx/xx-xx	17
S302-x3/10/xx-2xx/xx-xx	26 (91)
S302-x3/16/xx-2xx/xx-xx	92 (91)
S302-x3/25/xx-2xx/xx-xx	116
<b>4 Stellen</b>	
S302-x4/06/xx-2xx/xx-xx	19
S302-x4/10/xx-2xx/xx-xx	33 (91)
S302-x4/16/xx-2xx/xx-xx	119 (91)
S302-x4/25/xx-2xx/xx-xx	150
<b>5 Stellen</b>	
S302-x5/06/xx-2xx/xx-xx	21
S302-x5/10/xx-2xx/xx-xx	38 (91)
S302-x5/16/xx-2xx/xx-xx	146 (91)
S302-x5/25/xx-2xx/xx-xx	184
<b>6 Stellen</b>	
S302-x6/03/xx-2xx/xx-xx	23
S302-x6/06/xx-2xx/xx-xx	23
S302-x6/10/xx-2xx/xx-xx	43 (91)
S302-x6/16/xx-2xx/xx-xx	173 (91)
S302-x6/25/xx-2xx/xx-xx	217
<b>7 Stellen</b>	
S302-x7/06/xx-2xx/xx-xx	25
S302-x7/10/xx-2xx/xx-xx	51 (91)
S302-x7/16/xx-2xx/xx-xx	200 (91)
S302-x7/25/xx-2xx/xx-xx	250
<b>8 Stellen</b>	
S302-x8/06/xx-2xx/xx-xx	27
S302-x8/10/xx-2xx/xx-xx	55 (91)

<sup>1)</sup> Die angegebenen Werte sind Zirka-Werte. Geräte mit eingebauter Heizung haben je nach Gerätegröße eine ca. 10...100 VA höhere Leistungsaufnahme (genaue Werte auf Anfrage).

( ) Werte in runden Klammern gelten für LRD<sup>®</sup>-Versionen.

Die Leistungsaufnahme der Geräteausführung S302-xx/xx/0x-xxx/xx-xx gilt auch für die Geräteausführung S302-xx/xx/2x-xxx/xx-xx (LEDs für die Aussenanwendung).

## Analoger Signaleingang

Auflösung	16 Bit
Messrate	ca. 4/s
Messfehler	0,02% vom Endwert ±1 Digit (25 °C)
Temperaturkoeffizient	<50 ppm/°C

## Strommessung

Eingangswiderstand	ca. 22 Ω
Eingangssignal	0...±20 mA, max. ±100 mA



### Spannungsmessung

Eingangswiderstand	ca. 100 k $\Omega$
Eingangssignal	0... $\pm$ 10 V, max. $\pm$ 40 V

### Schaltausgang

Maximale Schaltspannung	30 V AC/DC
Maximaler Schaltstrom	500 mA (ohmsche Last)

### Schraubklemmen

Steuerrechner	Klemmbereich 0,14...1,5 mm <sup>2</sup>
Betriebsspannung	Klemmbereich 0,2...4 mm <sup>2</sup>

### Gehäusefarben

Gehäusefrontrahmen	RAL 5002 ultramarinblau
Gehäuseunterteil	RAL 7035 lichtgrau

### Frontscheibe

S302-xx/xx/xR-xxx/xx-xx	Kunststoff, rot eingefärbt, Oberfläche mattiert
S302-xx/06/xG-xxx/xx-xx	Kunststoff, grün eingefärbt, Oberfläche mattiert
S302-xx/10/xG-xxx/xx-xx	Kunststoff, grün eingefärbt, Oberfläche mattiert
Übrige Geräteausführungen	Kunststoff, klar, Oberfläche mattiert

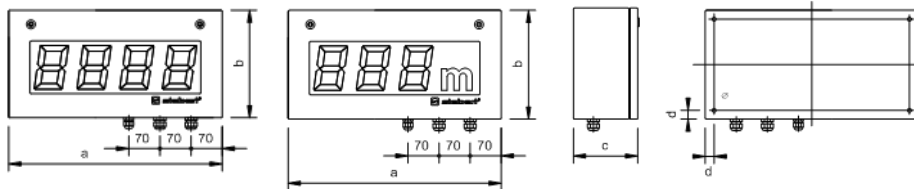
### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0...55 °C
Lagertemperatur	-30...85 °C
Relative Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)

## Abmessungen und Gewichte

### Geräte mit einseitiger Anzeige

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführungen S302-04/10/4x-1xx/xx-xx und S302-F3/10/4x-1xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen.



1 Stelle		a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	Ø [mm]	Gewicht [kg] <sup>1)</sup>
S302-01/10/xx-1xx/xx-xx		330 <sup>2)</sup>	245	110 (145)	16	7	6 (7) <sup>2)</sup>
S302-01/16/xx-1xx/xx-xx		390	300	110 (145)	20	9	7 (9)
S302-01/25/xx-1xx/xx-xx		570	400	110	20	9	11
<b>2 Stellen</b>	<b>1 Stelle + Dimension</b>						
S302-02/06/xx-1xx/xx-xx	-	300 <sup>3)</sup>	185	110	16	7	5 <sup>3)</sup>
S302-02/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F1/10/xx-1xx/xx-xx	330 <sup>2)</sup>	245	110 (145)	16	7	6 (7) <sup>2)</sup>
S302-02/16/xx-1xx/xx-xx	S302-F1/16/xx-1xx/xx-xx	390	300	110 (145)	20	9	7 (9)
S302-02/25/xx-1xx/xx-xx	S302-F1/25/xx-1xx/xx-xx	570	400	110	20	9	11
<b>3 Stellen</b>	<b>2 Stellen + Dimension</b>						
S302-03/06/xx-1xx/xx-xx	S302-F2/06/xx-1xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	110	16	7	5 <sup>3)</sup>
S302-03/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F2/10/xx-1xx/xx-xx	480	245	110 (145)	16	7	8 (9)
S302-03/16/xx-1xx/xx-xx	S302-F2/16/xx-1xx/xx-xx	670	300	110 (145)	20	9	11 (13)
S302-03/25/xx-1xx/xx-xx	S302-F2/25/xx-1xx/xx-xx	1030	400	110	20	9	18
<b>4 Stellen</b>	<b>3 Stellen + Dimension</b>						
S302-04/06/xx-1xx/xx-xx	S302-F3/06/xx-1xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	110	16	7	5 <sup>3)</sup>
S302-04/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F3/10/xx-1xx/xx-xx	480	245	110 (145)	16	7	8 (9)
S302-04/16/xx-1xx/xx-xx	S302-F3/16/xx-1xx/xx-xx	670	300	110 (145)	20	9	11 (13)
S302-04/25/xx-1xx/xx-xx	S302-F3/25/xx-1xx/xx-xx	1030	400	110	20	9	18
<b>5 Stellen</b>	<b>4 Stellen + Dimension</b>						
S302-05/03/xx-1xx/xx-xx	-	300 <sup>3)</sup>	185	110	16	7	5 <sup>3)</sup>
S302-05/06/xx-1xx/xx-xx	S302-F4/06/xx-1xx/xx-xx	400	185	110	16	7	6
S302-05/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F4/10/xx-1xx/xx-xx	680	245	110 (145)	16	7	10 (12)
S302-05/16/xx-1xx/xx-xx	S302-F4/16/xx-1xx/xx-xx	960	300	110 (145)	20	9	14 (17)
S302-05/25/xx-1xx/xx-xx	S302-F4/25/xx-1xx/xx-xx	1500	400	110	20	9	24
<b>6 Stellen</b>	<b>5 Stellen + Dimension</b>						
S302-06/03/xx-1xx/xx-xx	S302-F5/03/xx-1xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	110	16	7	5 <sup>3)</sup>
S302-06/06/xx-1xx/xx-xx	S302-F5/06/xx-1xx/xx-xx	400	185	110	16	7	6
S302-06/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F5/10/xx-1xx/xx-xx	680	245	110 (145)	16	7	10 (12)
S302-06/16/xx-1xx/xx-xx	S302-F5/16/xx-1xx/xx-xx	960	300	110 (145)	20	9	14 (17)
S302-06/25/xx-1xx/xx-xx	S302-F5/25/xx-1xx/xx-xx	1500	400	110	20	9	24
<b>7 Stellen</b>	<b>6 Stellen + Dimension</b>						
-	S302-F6/03/xx-1xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	110	16	7	5 <sup>3)</sup>
S302-07/06/xx-1xx/xx-xx	S302-F6/06/xx-1xx/xx-xx	510	185	110	16	7	7
S302-07/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F6/10/xx-1xx/xx-xx	870	245	110 (145)	16	7	12 (14)
S302-07/16/xx-1xx/xx-xx	S302-F6/16/xx-1xx/xx-xx	1100	300	110 (145)	20	9	16 (20)
S302-07/25/xx-1xx/xx-xx	S302-F6/25/xx-1xx/xx-xx	1730	400	110	20	9	28
<b>8 Stellen</b>	<b>7 Stellen + Dimension</b>						
S302-08/06/xx-1xx/xx-xx	S302-F7/06/xx-1xx/xx-xx	510	185	110	32	7	7
S302-08/10/xx-1xx/xx-xx	S302-F7/10/xx-1xx/xx-xx	870	245	110 (145)	32	7	12 (14)

<sup>1)</sup> Die angegebenen Werte sind Zirka-Werte.

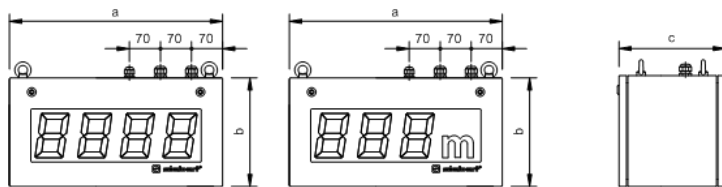
<sup>2)</sup> Geräte mit Profibus-Interface: a = 480 mm, Gewicht = 8 (9) kg

<sup>3)</sup> Geräte mit Profibus-Interface oder integrierter Heizung: a = 400 mm, Gewicht = 6 kg;  
Geräte mit Profibus-Interface und integrierter Heizung: a = 510 mm, Gewicht = 7 kg

( ) Werte in runden Klammern gelten für LRD®-Versionen.

## Geräte mit zweiseitiger Anzeige

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführungen S302-04/10/4x-2xx/xx-xx und S302-F3/10/4x-2xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen.



Geräte mit  
25 mm Zeichenhöhe  
(S302-xx/03/xx-2xx/xx-xx)  
und 57 mm Zeichenhöhe  
(S302-xx/06/xx-2xx/xx-xx)  
besitzen 2 statt 4 Ringösen.

1 Stelle		a [mm]	b [mm]	c [mm]	Gewicht [kg] <sup>1)</sup>
S302-01/10/xx-2xx/xx-xx		330 <sup>2)</sup>	245	170 (240)	9 (11) <sup>2)</sup>
S302-01/16/xx-2xx/xx-xx		390	300	170 (240)	11 (12)
S302-01/25/xx-2xx/xx-xx		570	400	170	17
<b>2 Stellen</b>	<b>1 Stelle + Dimension</b>				
S302-02/06/xx-2xx/xx-xx	-	300 <sup>3)</sup>	185	170	7 <sup>3)</sup>
S302-02/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F1/10/xx-2xx/xx-xx	330 <sup>2)</sup>	245	170 (240)	9 (9) <sup>2)</sup>
S302-02/16/xx-2xx/xx-xx	S302-F1/16/xx-2xx/xx-xx	390	300	170 (240)	11 (11)
S302-02/25/xx-2xx/xx-xx	S302-F1/25/xx-2xx/xx-xx	570	400	170	17
<b>3 Stellen</b>	<b>2 Stellen + Dimension</b>				
S302-03/06/xx-2xx/xx-xx	S302-F2/06/xx-2xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	170	7 <sup>3)</sup>
S302-03/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F2/10/xx-2xx/xx-xx	480	245	170 (240)	12 (15)
S302-03/16/xx-2xx/xx-xx	S302-F2/16/xx-2xx/xx-xx	670	300	170 (240)	17 (19)
S302-03/25/xx-2xx/xx-xx	S302-F2/25/xx-2xx/xx-xx	1030	400	170	27
<b>4 Stellen</b>	<b>3 Stellen + Dimension</b>				
S302-04/06/xx-2xx/xx-xx	S302-F3/06/xx-2xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	170	7 <sup>3)</sup>
S302-04/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F3/10/xx-2xx/xx-xx	480	245	170 (240)	12 (15)
S302-04/16/xx-2xx/xx-xx	S302-F3/16/xx-2xx/xx-xx	670	300	170 (240)	17 (19)
S302-04/25/xx-2xx/xx-xx	S302-F3/25/xx-2xx/xx-xx	1030	400	170	27
<b>5 Stellen</b>	<b>4 Stellen + Dimension</b>				
S302-05/03/xx-2xx/xx-xx	-	300 <sup>3)</sup>	185	170	7 <sup>3)</sup>
S302-05/06/xx-2xx/xx-xx	S302-F4/06/xx-2xx/xx-xx	400	185	170	8
S302-05/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F4/10/xx-2xx/xx-xx	680	245	170 (240)	15 (19)
S302-05/16/xx-2xx/xx-xx	S302-F4/16/xx-2xx/xx-xx	960	300	170 (240)	21 (26)
S302-05/25/xx-2xx/xx-xx	S302-F4/25/xx-2xx/xx-xx	1500	400	170	36
<b>6 Stellen</b>	<b>5 Stellen + Dimension</b>				
S302-06/03/xx-2xx/xx-xx	S302-F5/03/xx-2xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	170	7 <sup>3)</sup>
S302-06/06/xx-2xx/xx-xx	S302-F5/06/xx-2xx/xx-xx	400	185	170	8
S302-06/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F5/10/xx-2xx/xx-xx	680	245	170 (240)	15 (19)
S302-06/16/xx-2xx/xx-xx	S302-F5/16/xx-2xx/xx-xx	960	300	170 (240)	21 (27)
S302-06/25/xx-2xx/xx-xx	S302-F5/25/xx-2xx/xx-xx	1500	400	170	36
<b>7 Stellen</b>	<b>6 Stellen + Dimension</b>				
-	S302-F6/03/xx-2xx/xx-xx	300 <sup>3)</sup>	185	170	7 <sup>3)</sup>
S302-07/06/xx-2xx/xx-xx	S302-F6/06/xx-2xx/xx-xx	510	185	170	9
S302-07/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F6/10/xx-2xx/xx-xx	870	245	170 (240)	18 (23)
S302-07/16/xx-2xx/xx-xx	S302-F6/16/xx-2xx/xx-xx	1100	300	170 (240)	24 (29)
S302-07/25/xx-2xx/xx-xx	S302-F6/25/xx-2xx/xx-xx	1730	400	170	42
<b>8 Stellen</b>	<b>7 Stellen + Dimension</b>				
S302-08/06/xx-2xx/xx-xx	S302-F7/06/xx-2xx/xx-xx	510	185	170	9
S302-08/10/xx-2xx/xx-xx	S302-F7/10/xx-2xx/xx-xx	870	245	170 (240)	18 (23)

<sup>1)</sup> Die angegebenen Werte sind Zirka-Werte.

<sup>2)</sup> Geräte mit Profibus-Interface: a = 480 mm, Gewicht = 12 (15) kg

<sup>3)</sup> Geräte mit Profibus-Interface oder integrierter Heizung: a = 400 mm, Gewicht = 8 kg;  
Geräte mit Profibus-Interface und integrierter Heizung: a = 510 mm, Gewicht = 9 kg

( ) Werte in runden Klammern gelten für LRD<sup>®</sup>-Versionen.