



Bedienungsanleitung

Serie S302

Grossanzeigen für die Wägetechnik
Geräte für Standardprotokolle

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

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

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

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

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

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

Siebert[®], LRD[®] und XC-Board[®] 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

1 Kontakt	2
2 Rechtlicher Hinweis	3
3 Sicherheitshinweise	6
Wichtige Hinweise	6
Sicherheit.....	6
Bestimmungsgemässer Gebrauch	6
Montage und Installation	6
Erdung	7
EMV-Massnahmen.....	7
Entsorgung	7
4 Gerätebeschreibung	8
Geltungsbereich	8
Geräteaufbau.....	8
Prinzipschaltbilder	9
Steuerrechner.....	10
Serielle Schnittstelle	10
Funktionseingänge	10
Hilfsspannung.....	10
Menüanzeige	11
Menütasten.....	11
Schaltausgang.....	11
Statusanzeigen.....	11
Betriebsspannung	11
Wichtiger Hinweis	11
5 Ansteuerung	12
Serielle Schnittstelle	12
Schnittstellenparameter.....	12
Zeichen ignorieren.....	12
Adressierung	12
Dimensionszeichen	12
Zeichen -0-/NET	13
Schaltausgang.....	13
Time-out	13
Dezimalpunkt.....	13
Vornullenausblendung.....	13
Displaytest	13
Demo-Betrieb	14

Blinken	14
Helligkeit	14
Dunkelsteuerung	14
ESC-Sequenzen	14
Zeichensatz	14
Einschaltreset	14
6 Parametrierung	15
Menü	15
Menübedienung	15
Menütabelle	16
7 Projektierungshinweise zu RS485	18
Menüeinstellungen	18
Applikationsbeispiel A	18
Applikationsbeispiel B	18
Applikationsbeispiel C	19
Applikationsbeispiel D	19
Datenleitungen	19
Schnittstelle TTY 20mA	19
8 Technische Daten	21
Geräteausführung	21
Maximale Leistungsaufnahme	22
Schaltausgang	22
Schraubklemmen	22
Gehäusefarben	22
Frontscheibe	22
Umgebungsbedingungen	22
Abmessungen und Gewichte	23

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 Luftzirkulation gewährleistet ist und sich die Betriebswärme nicht staut. Bei fremdbelüfteten 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 2004/108/EG (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.

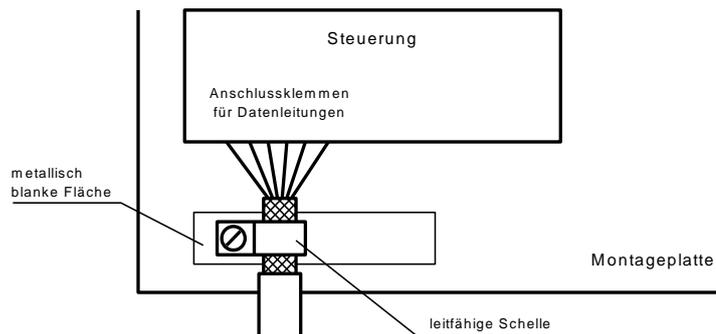
Datenleitungen und Betriebsspannungsleitungen müssen getrennt verlegt werden. Sie dürfen nicht zusammen mit Starkstromleitungen oder anderen störenden Leitungen verlegt werden.

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 8)

4 oder 5 Stellen und Dimensionszeichen

S302-Kx/xx/xx-xxx/xx-S0 (Schnittstelle RS485/RS232)

S302-Kx/xx/xx-xxx/xx-T0 (Schnittstelle TTY 20mA/RS232)

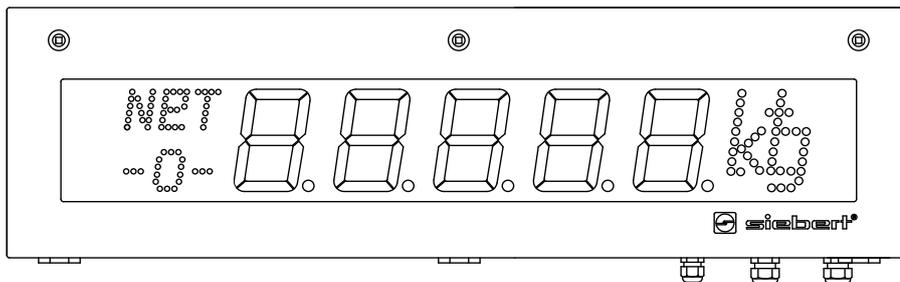
5 Stellen, Dimensionszeichen und Statusanzeige

S302-Wx/xx/xx-xxx/xx-S0 (Schnittstelle RS485/RS232)

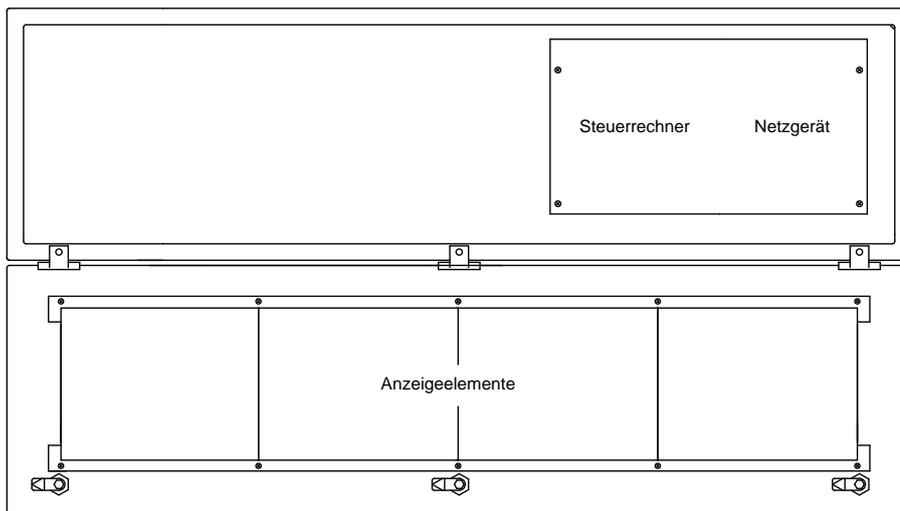
S302-Wx/xx/xx-xxx/xx-T0 (Schnittstelle TTY 20mA/RS232)

Geräteaufbau

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteversion S302-W5/10/xx-xxx/xx-xx stellvertretend für die übrigen Versionen. Der Gehäusefrontrahmen ist mit Schnellverschlüssen arretiert. Er schwenkt beim Öffnen des Gerätes nach unten.



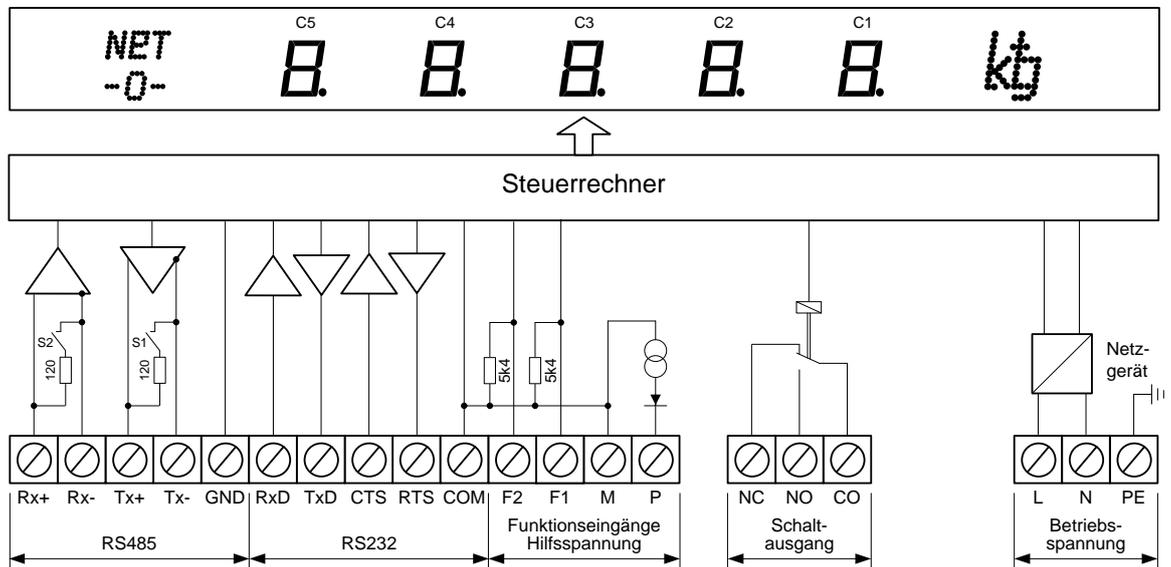
Die folgende Abbildung zeigt das geöffnete Gerät.



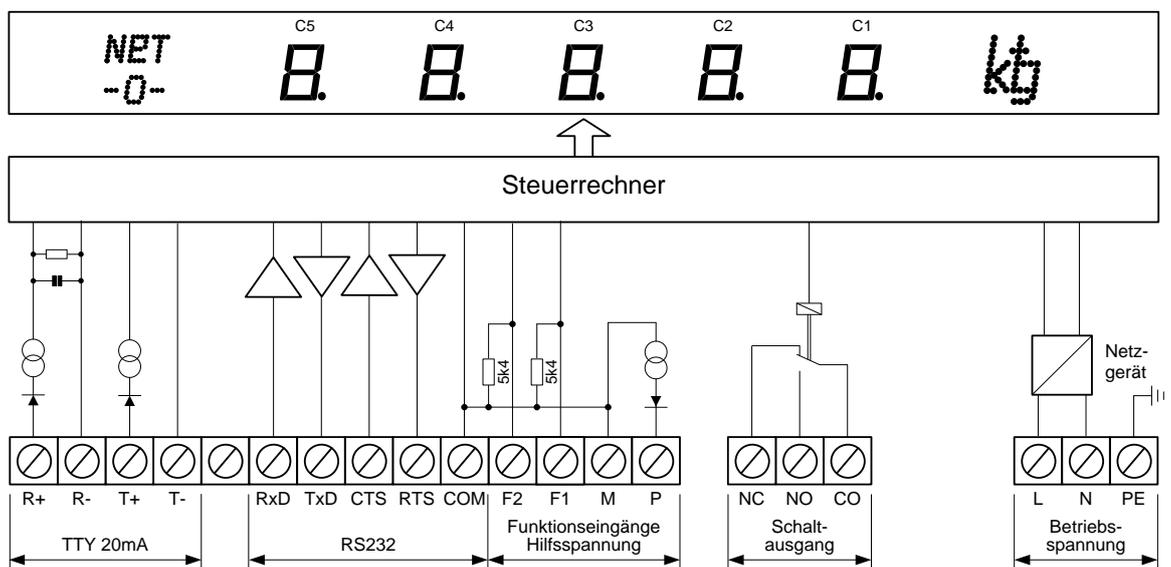
Die Geräte mit zweiseitiger Anzeige stellen auf Vorder- und Rückseite die gleichen Informationen dar.

Prinzipschaltbilder

Geräte mit Schnittstelle RS485/RS232 (S302-xx/xx/xx-xxx/xx-S0)

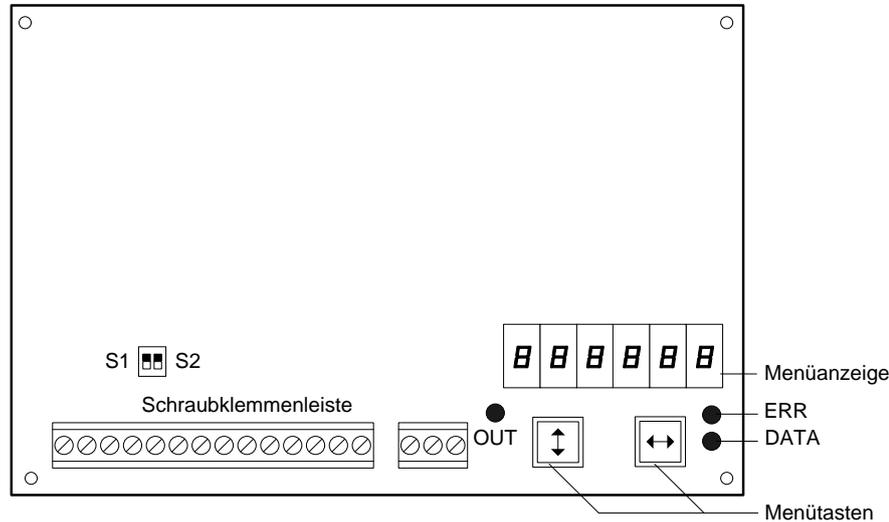


Geräte mit Schnittstelle TTY 20mA/RS232 (S302-xx/xx/xx-xxx/xx-T0)



Steuerrechner

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



Schalter S1/S2 nur bei S302-xx/xx/xx-xxx/xx-Sx

Serielle Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle befindet sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners. Sie hat je nach Geräteversion folgende Formate:

RS485 und RS232 (S302-xx/xx/xx-xxx/xx-S0)

TTY 20mA und RS232 (S302-xx/xx/xx-xxx/xx-T0)

Das gewünschte Schnittstellenformat wird im Menüpunkt 1 eingestellt (siehe Kapitel 6).

Die Schalter S1 und S2 dienen zum Abschliessen der Datenleitungen der RS485 (siehe Kapitel 7).

Für die Ansteuerung sind vorzugsweise die Schnittstellen RS485 oder TTY 20mA zu verwenden. Sie sind von allen anderen Stromkreisen galvanisch getrennt und bieten aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften optimale Voraussetzungen für einen zuverlässigen und sicheren Betrieb der Geräte.

Die Schnittstelle RS232 ist für Prüfzwecke bestimmt. Sie ist aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften nicht für die Ansteuerung empfohlen.

Funktionseingänge

Die Funktionseingänge befinden sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners. Sie ermöglichen die Helligkeitsreduzierung und das Blinken der Anzeige (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

Hilfsspannung

Die Geräte liefern an der Klemme P eine von der Betriebsspannung galvanisch getrennte Hilfsspannung (24 V \pm 25 %, max. 50 mA, M = Bezugspotential). Sie ist zur Speisung der Stromschleife oder als H-Signal für die Funktionseingänge verwendbar.

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).

Schaltausgang

Die Geräte besitzen einen Schaltausgang (Relais) mit potentialfreiem Umschaltkontakt (NC, NO, CO).

Statusanzeigen

Die Statusanzeigen (LED) des Steuerrechners haben folgende Bedeutung:

DATA	Datenempfang
ERR	Kommunikationsfehler
OUT	Schaltausgang aktiv

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

Wichtiger Hinweis

Die Anzeigen sind reine Ausgabegeräte. Sie stellen Informationen dar, die sie vom Wägerechner über ihre serielle Schnittstelle empfangen, bestimmen aber nicht den Inhalt der Informationen. Für den Inhalt der Informationen ist der Wägerechner verantwortlich. Bei Störungen, fehlerhafter Anzeige usw. ist die Parametrierung des Wägerechners zu überprüfen und dessen Bedienungsanleitung zu beachten.

Für Schäden, die auf unsachgemäße Ansteuerung der Geräte oder eingetretene Veränderungen der Wägerechnereigenschaften (Protokolle, Adressen usw.) zurückzuführen sind, wird keine Haftung übernommen.

Diese Bedienungsanleitung ersetzt nicht die Bedienungsanleitung des Wägerechners.

5 Ansteuerung

Serielle Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle hat je nach Geräteversion folgende Formate:

RS485 und RS232 (S302-xx/xx/xx-xxx/xx-S0)

TTY 20mA und RS232 (S302-xx/xx/xx-xxx/xx-T0)

Das gewünschte Schnittstellenformat wird im Menüpunkt 1 eingestellt (siehe Kapitel 6).

Beim Schnittstellenformat RS485 sind im Menüpunkt 1 verschiedene Einstellungen möglich (siehe Projektierungshinweise in Kapitel 7).

Beim Schnittstellenformat RS232 ist der RTS/CTS-Handshake immer aktiv.

Schnittstellenparameter

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

Wird im Menüpunkt 1 das Format RS232 gewählt, ist der RTS/CTS Handshake immer aktiv.

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

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

Zeichen ignorieren

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

Adressierung

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

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

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

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

Dimensionszeichen

Im Menüpunkt d lässt sich ein Dimensionszeichen fest einstellen.

Das Dimensionszeichen lässt sich auch mit folgenden Befehlen ansteuern:

\$D0 Kein Dimensionszeichen

\$D1 Dimensionszeichen 'g'

\$D2 Dimensionszeichen 'kg'

\$D3 Dimensionszeichen 't'

\$D4 Dimensionszeichen 'lb'

Im Menüpunkt d ist die Einstellung 0 (kein Dimensionszeichen) zu wählen.

Ein im Menüpunkt d eingestelltes Dimensionszeichen hat Priorität.

Das Dimensionszeichen erscheint nicht in der Menüanzeige.

Zeichen -0-/NET

Das Zeichen -0-/NET lässt sich über die serielle Schnittstelle mit folgenden Befehlen ansteuern:

\$S0	Kein Symbol
\$S1	Symbol 'PT'
\$S2	Symbol 'NET'
\$S3	Symbol 'T'
\$S4	Symbol '-0-'
\$S5	Symbol '-0-' und 'PT'
S6	Symbol '-0-' und 'NET'
\$S7	Symbol '-0-' und 'T'

Die Symbole erscheinen nicht in der Menüanzeige.

Schaltausgang

Die Geräte besitzen einen Schaltausgang (Relais) mit potentialfreiem Umschaltkontakt (NC, NO, CO).

Bei Einstellung OFF im Menüpunkt r lässt sich der Schaltausgang mit folgenden Befehlen ansteuern:

\$Q@1	Schaltausgang aktivieren
\$Q@0	Schaltausgang deaktivieren

Das Relais schaltet erst nach dem Telegrammabschluss.

Bei Einstellung 1, 2 oder 4 im Menüpunkt r erzeugt der Befehl **\$Q@1** am Schaltausgang einen Wischimpuls von 1, 2 oder 4 s Dauer.

Bei Einstellung A1, A2 oder A4 im Menüpunkt r erzeugt jedes Telegramm am Schaltausgang automatisch einen Wischimpuls von 1, 2 oder 4 s Dauer.

Die Wischfunktion eignet sich beispielsweise zur Ansteuerung optischer oder akustischer Signalgeber.

Bei aktivem Schaltausgang leuchtet die Statusanzeige OUT des Steuerrechners.

Time-out

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

Dezimalpunkt

Im Menüpunkt A lässt sich ein Dezimalpunkt fest einstellen.

Der Dezimalpunkt lässt sich auch über die serielle Schnittstelle ansteuern. Im Menüpunkt A ist die Einstellung 0 (kein Dezimalpunkt) zu wählen.

Ein im Menüpunkt A eingestellter Dezimalpunkt hat Priorität.

Geräte mit LRD[®]-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.

Der Displaytest lässt sich auch mit folgenden Befehlen steuern:

\$T1	Displaytest ein
\$T0	Displaytest aus

Der Displaytest hat Priorität vor Blinken und Dunkelsteuerung.

Demo-Betrieb

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

Blinken

Das Blinken der Anzeige lässt sich mit folgenden Befehlen steuern:

\$F1 Blinken ein
\$F0 Blinken aus

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

Das Blinken lässt sich auch mit einem H-Signal am Funktionseingang F1 aktivieren (Priorität vor den Befehlen).

Bei Geräten mit LRD[®]-Anzeige ist Blinken nicht möglich.

Helligkeit

Die Helligkeit der Anzeige lässt sich mit folgenden Befehlen steuern:

\$L1 Reduzierte Helligkeit
\$L0 Normale Helligkeit

Die Helligkeit lässt sich auch mit einem H-Signal am Funktionseingang F2 reduzieren (Priorität vor den Befehlen).

Bei Geräten mit LRD[®]-Anzeige ist eine Reduzierung der Helligkeit nicht möglich.

Dunkelsteuerung

Die Anzeige lässt sich mit folgenden Befehlen dunkel steuern (Priorität vor Blinken).

\$B1 Dunkelsteuerung ein
\$B0 Dunkelsteuerung aus

ESC-Sequenzen

In den Befehlen kann das Zeichen \$ durch das Zeichen <ESC> ersetzt werden, z. B. <ESC>L1 statt \$L1.

Zeichensatz

20/2B	2D	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	2C/2E
-		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.
41/61	42/62	43	44/64	45/65	46/66	47/67	48	49	4A/6A	4C/6C	50/70	55
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	L	P	U
59/79	5F	63	68	69	4E/6E	4F/6F	52/72	54/74	75	58/78	übrige	
y	-	c	h	i	n	o	r	t	u	v	w	z

Einschaltreset

Nach Anlegen der Betriebsspannung erscheinen Minuszeichen in der Anzeige, um die Betriebsbereitschaft des Gerätes zu signalisieren. Ist im Menüpunkt F ein Displaytest vorgewählt, läuft dieser zuvor ab.

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 Ξ 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.

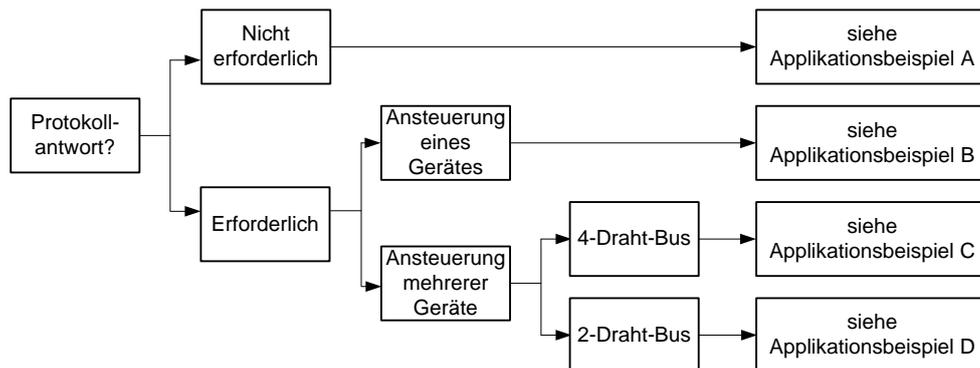
Menüpunkt	Einstellungen	Menüanzeige
01 Serielle Schnittstelle	RS232	1 232
	RS485	1 485
	RS485 (4-Draht-Bus)	1 4854
	RS485 (2-Draht-Bus)	1 4852
	TTY 20mA	1 444
02 Datenformat	7 Bit mit gerader oder ungerader Parität	2 7b iE
	8 Bit mit oder ohne Parität*	2 8b iE
03 Parität	Keine Parität*	3 nonE
	Ungerade Parität	3 odd
	Gerade Parität	3 EvEn
04 Baudrate	1200	4 1200
	2400	4 2400
	4800	4 4800
	9600*	4 9600
	19200	4 192
05 Protokoll	CR/LF*	5 crLF
	STX/ETX	5 S-E
	3964	5 3964
06 Protokollantwort	Keine Protokollantwort*	6 nonE
	ACK/NAK	6 RcnR
	Echo	6 ECHO
07 Zeichen ignorieren	Kein Zeichen ignorieren*	7 00
	Erstes Zeichen ignorieren	7 01
	Erste 2 Zeichen ignorieren	7 02
	↓	↓
	Erste 99 Zeichen ignorieren	7 99
08 Adresslänge	Keine Adressierung*	8 0
	1 Stelle	8 1
	2 Stellen	8 2
	3 Stellen	8 3
09 Adresse	Adresse 0*	9 000
	Adresse 1	9 001
	↓	↓
	Adresse 999	9 999

d	Dimensionszeichen	Kein Dimensionszeichen*	<i>d</i>	0
		Dimensionszeichen 'g'	<i>d</i>	1
		Dimensionszeichen 'kg'	<i>d</i>	2
		Dimensionszeichen 't'	<i>d</i>	3
		Dimensionszeichen 'lb'	<i>d</i>	4
r	Schaltausgang	Kein Wischimpuls*	<i>r</i>	OFF
		Wischimpuls 1 s	<i>r</i>	1
		Wischimpuls 2 s	<i>r</i>	2
		Wischimpuls 4 s	<i>r</i>	4
		Automatischer Wischimpuls 1 s	<i>r</i>	R1
		Automatischer Wischimpuls 2 s	<i>r</i>	R2
		Automatischer Wischimpuls 4 s	<i>r</i>	R4
t	Time-out	Kein Time-out*	<i>t</i>	0
		Time-out nach 2 s	<i>t</i>	2
		Time-out nach 4 s	<i>t</i>	4
		Time-out nach 8 s	<i>t</i>	8
		Time-out nach 16 s	<i>t</i>	16
		Time-out nach 32 s	<i>t</i>	32
		Time-out nach 64 s	<i>t</i>	64
		Time-out nach 128 s	<i>t</i>	128
A	Dezimalpunkt	Kein Dezimalpunkt*	<i>A</i>	0
		Dezimalpunkt Stelle C1	<i>A</i>	1
		Dezimalpunkt Stelle C2	<i>A</i>	2
		↓	↓	
		Dezimalpunkt Stelle C5	<i>A</i>	5
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>	BBBB
		Demo-Betrieb	<i>F</i>	PLAY
U	Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	<i>U</i>	SET
		Einstellungen nicht speichern (Escape)	<i>U</i>	ESC
		Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	<i>U</i>	DEF

7 Projektierungshinweise zu RS485

Menüeinstellungen

Beim Schnittstellenformat RS485 sind im Menüpunkt 1 die Einstellungen 4B5, 4B54 und 4B52 möglich (siehe Kapitel 6). Welche Einstellung gewählt wird, hängt davon ab, ob das Gerät eine Protokollantwort senden soll oder nicht:



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

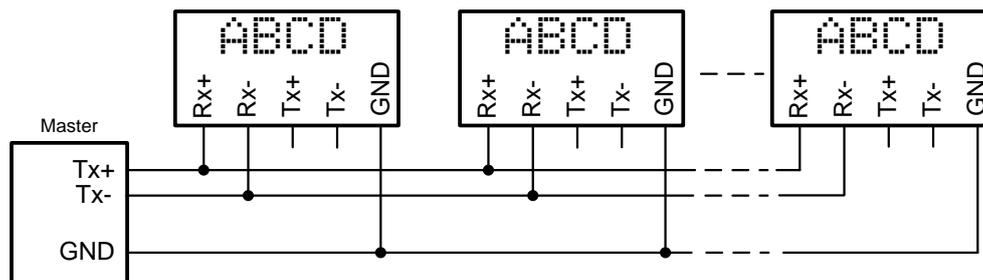
Wird eine Protokollantwort erwartet, ist zu unterscheiden, ob ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte anzusteuern sind. Sofern ein einzelnes Gerät angesteuert wird, gilt Applikationsbeispiel B.

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

Applikationsbeispiel A

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485

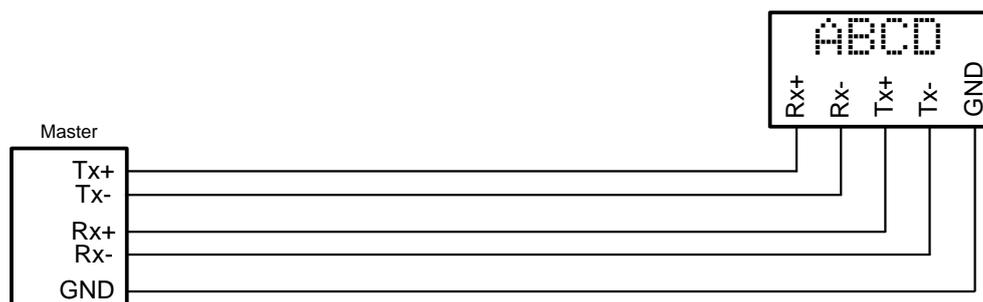
Einstellung im Menüpunkt 6: Keine Protokollantwort



Applikationsbeispiel B

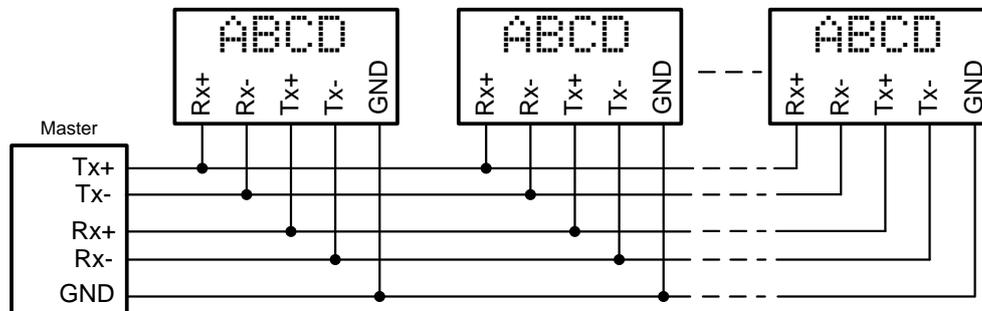
Einstellung im Menüpunkt 1: RS485

Einstellung im Menüpunkt 6: ACK/NAK (empfohlen)



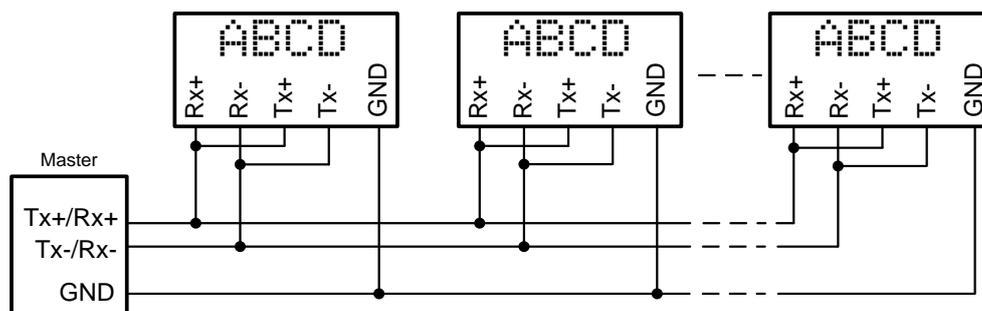
Applikationsbeispiel C

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485.4
 Einstellung im Menüpunkt 6: ACK/NAK (empfohlen)



Applikationsbeispiel D

Einstellung im Menüpunkt 1: RS485.2
 Einstellung im Menüpunkt 6: ACK/NAK (empfohlen)



Datenleitungen

Die Datenleitungen der RS485 müssen an beiden Enden abgeschlossen werden, um eine möglichst hohe Störsicherheit zu erreichen. Die hierzu erforderlichen Widerstände sind im Steuerrechner vorhanden und lassen sich mit den Schaltern S1 (Tx) und S2 (Rx) zuschalten (siehe Kapitel 4, Prinzipschaltbild).

Die Polarisierung der Datenleitungen muss durch den Master sichergestellt werden.

Bei den Datenleitungen ist grundsätzlich zu beachten:

Es sind abgeschirmte, paarig verdrehte Kabel mit ausreichendem Querschnitt zu verwenden.

Die Abschirmungen sind an beiden Leitungsenden anzuschliessen.

Für die Signalerde (GND) ist im Datenkabel ein an beiden Enden kurzgeschlossenes Adernpaar zu verwenden. Die Abschirmung sollte nicht für die Signalerde verwendet werden.

Für Tx+ und Tx- und für Rx+ und Rx- ist jeweils ein verdrehtes Adernpaar zu verwenden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift geht die Schutzwirkung paarig verdrehter Kabel verloren.

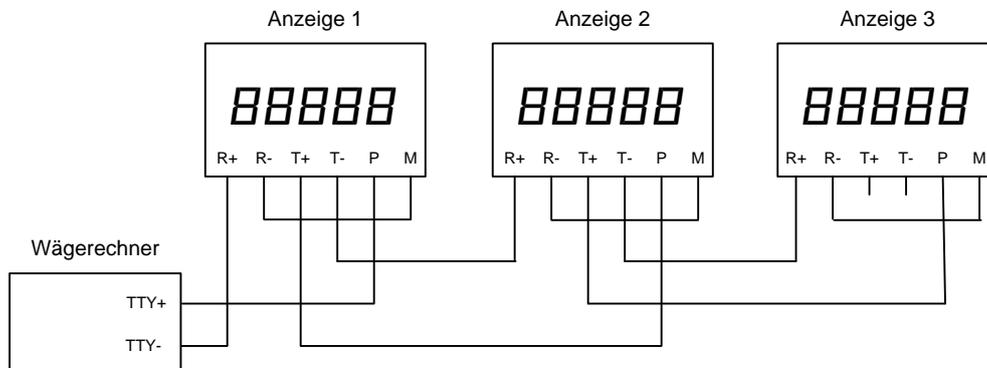
Nicht korrekt abgeschlossene Datenleitungen können zu Fehlern bei der Datenübertragung führen.

Schnittstelle TTY 20mA

Die Geräte mit der Schnittstelle TTY 20mA liefern an der Klemme P eine von der Betriebsspannung galvanisch getrennte Hilfsspannung zur Speisung der Stromschleife (24 V ± 20%, max. 50 mA, M = Bezugspotential).

Ausserdem senden die Geräte die empfangenen Datentelegramme über die serielle Schnittstelle (T+/T-). Im Menüpunkt 6 ist hierzu die Einstellung 'Echo' zu wählen.

Diese Eigenschaften ermöglichen eine technisch korrekte Ansteuerung mehrerer Grossanzeigen wie nachfolgend dargestellt:



8 Technische Daten

Geräteausführung

Die Geräteausführung ist in der Typenbezeichnung wie folgt kodiert:

S302	-	[] []	/	[] []	/	[] []	-	[] [] [] []	/	[] []	-	[] []
Dimension	K	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Dimension, -0-/NET	W	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
4 Stellen	4	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
5 Stellen	5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 57 mm	0 6	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 100 mm	1 0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 160 mm	1 6	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenhöhe 250 mm	2 5	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
LED Standard	0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
LED für Aussenanwendung	2	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe rot	R	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe grün	G	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Zeichenfarbe weiss	W	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
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	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Serielle Schnittstelle RS485 und RS232	S 0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Serielle Schnittstelle TTY 20mA und RS232	T 0	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Maximale Leistungsaufnahme

Geräte mit Dimensionszeichen	[VA]
4 Stellen, einseitige Anzeige	
S302-K4/06/0x-1xx/xx-xx	ca. 14
S302-K4/10/0x-1xx/xx-xx	ca. 21
S302-K4/16/0x-1xx/xx-xx	ca. 64
S302-K4/25/0x-1xx/xx-xx	ca. 79
5 Stellen, einseitige Anzeige	
S302-K5/06/0x-1xx/xx-xx	ca. 15
S302-K5/10/0x-1xx/xx-xx	ca. 23
S302-K5/16/0x-1xx/xx-xx	ca. 77
S302-K5/25/0x-1xx/xx-xx	ca. 96

4 Stellen, zweiseitige Anzeige	
S302-K4/06/0x-2xx/xx-xx	ca. 19
S302-K4/10/0x-2xx/xx-xx	ca. 33
S302-K4/16/0x-2xx/xx-xx	ca. 119
S302-K4/25/0x-2xx/xx-xx	ca. 150
5 Stellen, zweiseitige Anzeige	
S302-K5/06/0x-2xx/xx-xx	ca. 21
S302-K5/10/0x-2xx/xx-xx	ca. 38
S302-K5/16/0x-2xx/xx-xx	ca. 146
S302-K5/25/0x-2xx/xx-xx	ca. 184

Geräte mit Dimensionszeichen und Zeichen -0-/NET	[VA]
5 Stellen, einseitige Anzeige	
S302-W5/06/0x-1xx/xx-xx	ca. 17
S302-W5/10/0x-1xx/xx-xx	ca. 30
S302-W5/16/0x-1xx/xx-xx	ca. 104
S302-W5/25/0x-1xx/xx-xx	ca. 130

5 Stellen, zweiseitige Anzeige	
S302-W5/06/0x-2xx/xx-xx	ca. 25
S302-W5/10/0x-2xx/xx-xx	ca. 51
S302-W5/16/0x-2xx/xx-xx	ca. 200
S302-W5/25/0x-2xx/xx-xx	ca. 250

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).

Geräte mit eingebauter Heizung haben je nach Gerätegrösse eine ca. 10... 100 VA höhere Leistungsaufnahme (genaue Werte auf Anfrage).

Schaltausgang

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

Schraubklemmen

Steuerrechner	Klemmbereich 0,14...1,5 mm ²
Betriebsspannung	Klemmbereich 0,2...4 mm ²

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

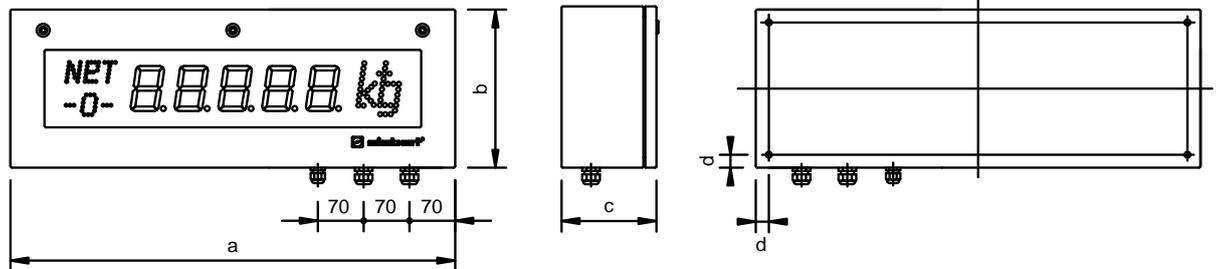
Umgebungsbedingungen

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 Geräteausführung S302-W5/10/0x-1xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen.



Geräte mit Dimensionszeichen

4 Stellen	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	Ø [mm]	Gewicht [kg] ¹⁾
S302-K4/06/xx-1xx/xx-xx	400	185	110	16	7	6
S302-K4/10/xx-1xx/xx-xx	680	245	145	16	7	12
S302-K4/16/xx-1xx/xx-xx	960	300	145	20	9	17
S302-K4/25/xx-1xx/xx-xx	1500	400	165	20	9	32

5 Stellen

S302-K5/06/xx-1xx/xx-xx	400	185	110	16	7	6
S302-K5/10/xx-1xx/xx-xx	680	245	145	16	7	12
S302-K5/16/xx-1xx/xx-xx	960	300	145	20	9	17
S302-K5/25/xx-1xx/xx-xx	1500	400	165	20	9	32

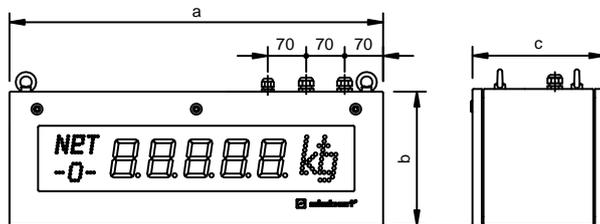
Geräte mit Dimensionszeichen und Zeichen -0-/NET

5 Stellen	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	Ø [mm]	Gewicht [kg] ¹⁾
S302-W5/06/xx-1xx/xx-xx	510	185	110	16	7	7
S302-W5/10/xx-1xx/xx-xx	870	245	145	16	7	14
S302-W5/16/xx-1xx/xx-xx	1100	300	145	20	9	20
S302-W5/25/xx-1xx/xx-xx	1730	400	165	20	9	37

¹⁾ Die angegebenen Werte sind Zirka-Werte.

Geräte mit zweiseitiger Anzeige

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung S302-W5/10/0x-2xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen.



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

Geräte mit Dimensionszeichen

4 Stellen	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Gewicht [kg] ¹⁾
S302-K4/06/xx-2xx/xx-xx	400	185	170	9
S302-K4/10/xx-2xx/xx-xx	680	245	240	19
S302-K4/16/xx-2xx/xx-xx	960	300	240	26
S302-K4/25/xx-2xx/xx-xx	1500	400	270	45
5 Stellen				
S302-K5/06/xx-2xx/xx-xx	400	185	150	9
S302-K5/10/xx-2xx/xx-xx	680	245	240	19
S302-K5/16/xx-2xx/xx-xx	960	300	240	27
S302-K5/25/xx-2xx/xx-xx	1500	400	270	46

Geräte mit Dimensionszeichen und Zeichen -0-/NET

5 Stellen	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	Ø [mm]	Gewicht [kg] ¹⁾
S302-W5/06/xx-1xx/xx-xx	510	185	110	16	7	7
S302-W5/10/xx-1xx/xx-xx	870	245	145	16	7	14
S302-W5/16/xx-1xx/xx-xx	1100	300	145	20	9	20
S302-W5/25/xx-1xx/xx-xx	1730	400	165	20	9	37

¹⁾ Die angegebenen Werte sind Zirka-Werte.