



Bedienungsanleitung

Serie SX602

Alphanumerische Grossanzeigen
mit paralleler Schnittstelle

DEUTSCHLAND

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

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

FRANKREICH

Siebert France Sarl
33 rue Poincaré, BP 90 334, F-57203 Sarreguemines Cédex
Telefon +33 (0)3 87 98 63 68, Fax +33 (0)3 87 98 63 94
www.siebert.fr, info@siebert.fr

NIEDERLANDE

Siebert Nederland B.V.
Korenmaat 12b, NL-9405 TJ Assen
Telefon +31 (0)592-305868, Fax +31 (0)592-301736
www.siebert-nederland.nl, info@siebert-nederland.nl

SCHWEIZ

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

© Siebert Industrieelektronik GmbH

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.de

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

| | | |
|-----------|---------------------|---|
| Kapitel 1 | Sicherheitshinweise | Wichtige Hinweise Sicherheit Bestimmungsgemässer Gebrauch Montage und Installation Batteriewechsel Erdung EMV-Massnahmen Entsorgung |
| Kapitel 2 | Gerätebeschreibung | Geltungsbereich Geräteaufbau Anzeigeumfang Prinzipschaltbild Steuerrechner Parametrierung Parallele Schnittstelle Funktionseingänge Signalspannung Serielle Schnittstelle Menüanzeige Menütasten Statusanzeigen Batterie Betriebsspannung |
| Kapitel 3 | Zeichendarstellung | LED-Matrix Zeichensätze Proportionalschrift PC-Tool LED-Farbe Zeichentabelle |
| Kapitel 4 | Ansteuerung | Texterstellung Funktionstabelle Codierung der Textnummern Statischer Textaufruf Dynamischer Textaufruf Variablen einfügen Helligkeit Blinken Starttext Paging |
| Kapitel 5 | Parametrierung | Menü Menübedienung Menütabelle Starttext Paging Zeichensatz Sprache Displaytest Codierung der Textnummern Textaufruf Uhrzeit/Datum |

| | | |
|-----------|--------------------------|--|
| Kapitel 6 | Statusmeldungen | Fehlermeldungen |
| Kapitel 7 | Technische Daten | Geräteausführung Gehäusefarben Frontscheibe Umgebungsbedingungen Max. Leistungsaufnahme Schraubklemmen Textspeicher Laufschrift Echtzeituhr |
| Kapitel 8 | Abmessungen und Gewichte | Geräte mit einseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 50 und 100 mm Geräte mit zweiseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 50 und 100 mm Geräte mit einseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 160 und 250 mm Geräte mit zweiseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 160 und 250 mm |

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.

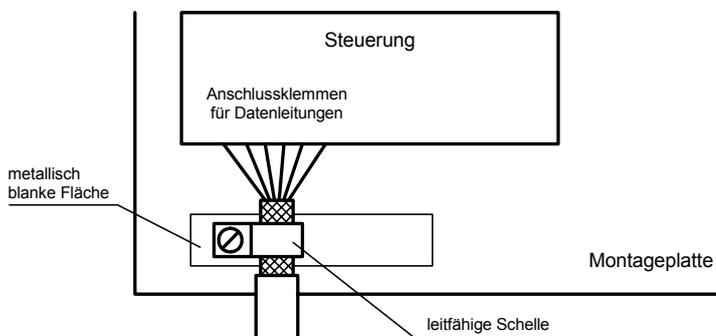
Um die Geräte herum ist ein ausreichender Abstand freizuhalten, damit eine Luftzirkulation gewährleistet ist und sich die Betriebswärme nicht staut. Bei fremd-belüfteten Geräten sind die speziellen Hinweise zu beachten.



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

| | |
|-----------------|--|
| Batteriewechsel | Die Geräte besitzen eine Lithium-Batterie. Bei unsachgemäßem Austausch kann die Batterie explodieren. |
| 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 störsicher. Beim Anschluss von Betriebsspannungs- und Datenleitungen sind folgende Hinweise zu beachten: |

- Für die Datenleitungen sind geschirmte Leitungen zu verwenden.
- Datenleitungen und Betriebsspannungsleitungen müssen getrennt verlegt werden. Sie dürfen nicht zusammen mit Starkstromleitungen oder anderen störenden Leitungen verlegt werden.
- Die Leitungsquerschnitte müssen ausreichend bemessen sein (DIN VDE 0100 Teil 540).
- Im Inneren der Geräte sind die Leitungslängen so kurz wie möglich zu halten, um Störungen fernzuhalten. Dies gilt insbesondere für ungeschirmte Betriebs-spannungsleitungen. 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:



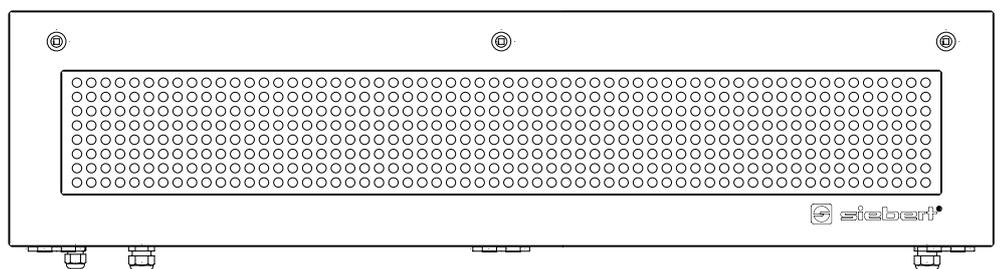
- Die Leitungsschirme sind an beiden Leitungsenden anzuschliessen. Sind wegen der Leitungsführung Potentialausgleichsströme zu erwarten, ist eine einseitige Potentialtrennung vorzunehmen. In diesem Fall ist der Schirm an der aufgetrennten Seite kapazitiv (ca. 0.1µF/600 V AC) anzuschliessen.

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

Kapitel 2 Gerätebeschreibung

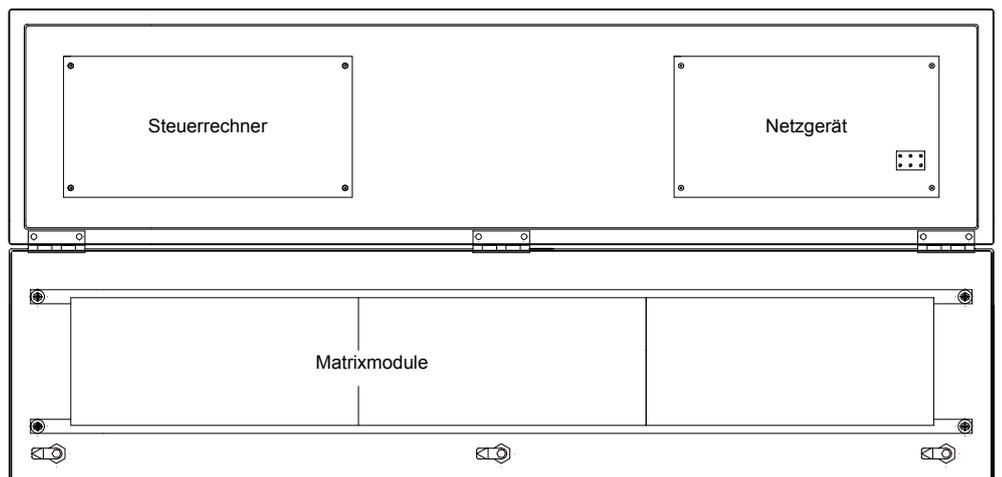
Geltungsbereich Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung:
 SX602-xxx/xx/xx-xxx/xx-P0
 x = Kodierung der Geräteausführung (siehe Kapitel 7).

Geräteaufbau Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-10/10/xx-xxx/xx-xx stellvertretend für die übrigen Geräteausführungen. Der Gehäusefrontrahmen ist mit Schnellverschlüssen arretiert und lässt sich zum Öffnen des Gerätes nach unten schwenken.



Die folgende Abbildung zeigt das Gerät in geöffnetem Zustand und lässt den modularen Aufbau der Geräte erkennen. Alle Komponenten, Bedienelemente und Anschlüsse sind direkt zugänglich.

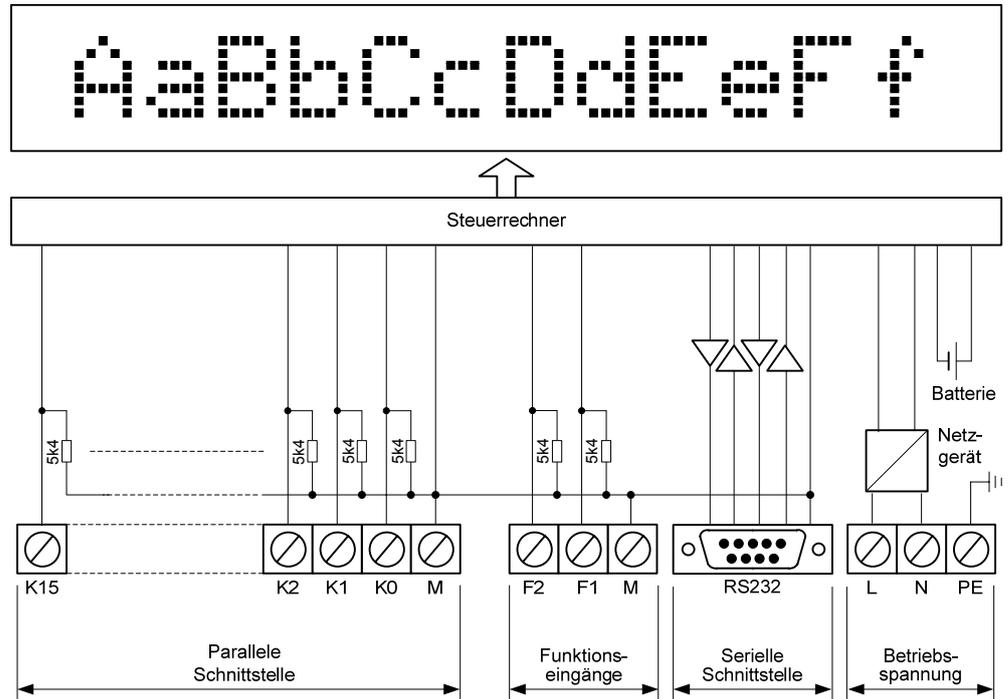
Auf der Innenseite des Gehäusefrontrahmens befinden sich die Anzeigeelemente (Matrixmodule). Im Gehäuseunterteil befinden sich der Steuerrechner und das Netzgerät.



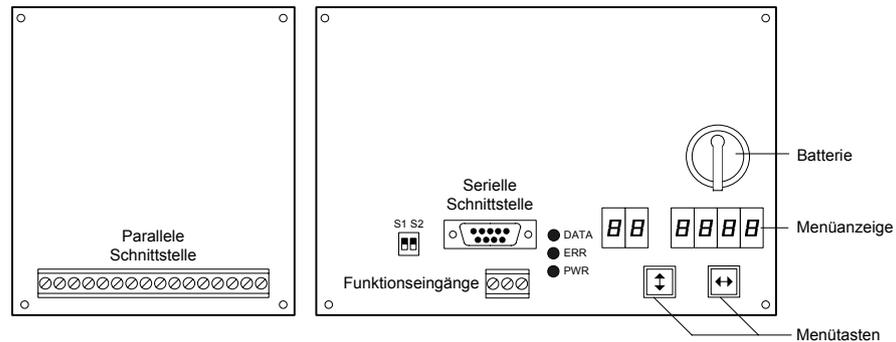
Anzeigeumfang Die Serie SX602 umfasst Geräte mit folgendem Anzeigeumfang:
 Zeichenhöhe 50 mm: 20 und 40 Zeichen
 Zeichenhöhe 100 mm: 10 und 20 Zeichen
 Zeichenhöhe 160 mm: 4, 6, 8, 10 und 12 Zeichen
 Zeichenhöhe 250 mm: 4, 6 und 8 Zeichen

Geräte mit zweiseitiger Anzeige (SX602-xxx/xx/xx-2xx/xx-xx) stellen auf Vorder- und Rückseite die gleichen Informationen dar.

Prinzipschaltbild



Steuerrechner



Parametrierung

Die Parametrierung der Geräte erfolgt mit einem Menü in der Menüanzeige (siehe Kapitel 5).

Parallele Schnittstelle

Die parallele Schnittstelle (Dateneingänge K15...K0) befindet sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners.

Funktionseingänge

Die Funktionseingänge ermöglichen, unabhängig von den Befehlen über die parallele Schnittstelle, die Helligkeitsreduzierung und das Blinken der Anzeige (siehe Kapitel 4). Sie befinden sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners.

Signalspannung

Die Dateneingänge und die Funktionseingänge 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

Serielle Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle RS232 ist für die Programmierung des Gerätes mit einem PC vorgesehen, beispielsweise zum Laden statischer Texte in den Textspeicher und zum Installieren von Zeichensätzen mit dem auf Datenträger mitgelieferten PC-Tool 'DisplayManager'.

Die Schnittstelle RS232 befindet sich auf dem D-Sub-Stecker des Steuerrechners. Sie hat folgende Belegung:

| Pin | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------|---|-----|-----|---|-----|---|-----|-----|---|
| Signal | - | RxD | TxD | - | COM | - | RTS | CTS | - |

Die Verbindung zum PC erfolgt mit einem Null-Modem-Kabel.

Die Schnittstellenparameter sind wie folgt: 9600 Baud, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stoppbit, RTS/CTS-Handshake, Protokoll CR/LF, keine Adressierung.

Menüanzeige

Die Menüanzeige stellt ein Menü zur Parametrierung der Geräte dar (siehe Kapitel 5).

Im normalen Betrieb können folgende Statusmeldungen in der Menüanzeige erscheinen:

-- ---- Das Gerät befindet sich im normalen Betrieb.

dREA Ein statischer Text wird aus dem Textspeicher aufgerufen.

Im Programmierbetrieb können folgende Statusmeldungen in der Menüanzeige erscheinen:

LoAd Statische Texte werden in den Textspeicher geladen.

rERd Statische Texte werden aus dem Textspeicher ausgelesen.

Menütasten

Die Bedienung des Menüs erfolgt mit den Menütasten (siehe Kapitel 5).

Statusanzeigen

Die Statusanzeigen (LED) des Steuerrechners haben folgende Bedeutung:

DATA Datenempfang (serielle Schnittstelle)

ERR Kommunikationsfehler (serielle Schnittstelle)

PWR Keine Bedeutung

Batterie

Die Batterie (Lithium-Batterie, Typ CR2032) sorgt für die Gangreserve der Echtzeituhr. Sie befindet sich in einem Batteriehalter und soll nach drei Jahren erneuert werden.

Betriebsspannung

Die Betriebsspannung wird an die Schraubklemmen L, N und PE angeschlossen. Sie befinden sich am Netzgerät.

LED-Matrix

Die Zeichendarstellung erfolgt auf einer LED-Matrix.

Zeichensätze

Die Zeichensätze Acala 7 und Acala 7 extended sind in den Geräten fest installiert:

| Zeichensatz | Zeichendarstellung |
|-------------------|---------------------------------------|
| Acala 7 | AaBbCcDdEeF fGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRr |
| Acala 7 extended* | ÀáBbCcDdEeF fGgHhIi |

Proportionalschrift

Die Zeichensätze Acala 7 und Acala 7 extended stellen die Zeichen in nicht proportionaler Schrift dar. Jedes Zeichen nimmt in der Breite die gleiche Anzahl Pixel ein.

Der werkseitig vorinstallierte und auch auf Datenträger mitgelieferte Zeichensatz Acala 7 P stellt die Zeichen in Proportionalschrift dar. Jedes Zeichen nimmt die Breite ein, die es optisch braucht.

PC-Tool

Das auf dem Datenträger ebenfalls mitgelieferte PC-Tool 'DisplayManager' dient zum Installieren von Zeichensätzen, zum Erstellen benutzerdefinierter Zeichensätze, zum Speichern von Zeichensätzen auf Datenträgern und zum Auslesen installierter Zeichensätze.

LED-Farbe

Die Geräteausführungen SX602-xx/xx/xR-xxx/xx-xx und SX602-xx/xx/xG-xxx/xx-xx besitzen eine Anzeige mit roter bzw. grüner Leuchtfarbe. Die Leuchtfarbe ist nicht veränderlich (monochrome Anzeige).

Die Geräteausführungen SX602-xx/xx/xM-xxx/xx-xx besitzen eine Anzeige, deren Leuchtfarbe zwischen rot, grün und orange umschaltbar ist.

Zeichentabelle

| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | | ! | " | # | \$ | % | & | ' | (|) | * | + | , | - | . | / |
| 30 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | : | ; | < | = | > | ? |
| 40 | @ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
| 50 | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | [| \ |] | ^ | _ |
| 60 | ` | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o |
| 70 | p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z | { | | } | ~ | |
| 80 | € | ü | é | ä | å | à | á | ç | è | ë | ê | ì | í | î | ï | À |
| 90 | É | × | Æ | ø | ö | ó | ò | ù | ö | ü | | £ | | | | ƒ |
| A0 | á | í | ó | ú | ñ | | | | | ƒ | ƒ | ¼ | ½ | ¾ | ¿ | € |
| B0 | § | § | § | | | | | | | | | € | € | € | € | € |
| C0 | À | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | Й | К | Л | М | Н | О | П |
| D0 | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ | Ъ | Ы | Ь | Э | Ю | Я |
| E0 | α | β | γ | π | Σ | σ | μ | τ | ι | ε | Ω | δ | ϖ | ϗ | ε | η |
| F0 | ≡ | ± | ≥ | ≤ | | | ÷ | × | ° | . | - | | | ? | | |

Kapitel 4 Ansteuerung

Texterstellung Die anzuzeigenden Texte sind vor dem Gebrauch der Geräte mit dem auf Datenträger mitgelieferten PC-Tool 'DisplayManager' zu erstellen und über die serielle Schnittstelle in den Textspeicher zu laden. Sie können dann über ihre Textnummer aufgerufen werden.

Funktionstabelle Die Ansteuerung der Geräte erfolgt gemäss nachfolgender Tabelle. In der Beschreibung der Funktionen weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Tabelle hin.

| Dateneingänge | | K15 | K14 | K13 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | K4 | K3 | K2 | K1 | K0 | F2 | F1 |
|-------------------------------|-----|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----|
| Statischer Textaufruf | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Textnummern binär codiert | [1] | X | X | 2 ¹³ | 2 ¹² | 2 ¹¹ | 2 ¹⁰ | 2 ⁹ | 2 ⁸ | 2 ⁷ | 2 ⁶ | 2 ⁵ | 2 ⁴ | 2 ³ | 2 ² | 2 ¹ | 2 ⁰ | X | X |
| Textnummern BCD codiert | [2] | 8000 | 4000 | 2000 | 1000 | 800 | 400 | 200 | 100 | 80 | 40 | 20 | 10 | 8 | 4 | 2 | 1 | X | X |
| Textnummern 1-aus-n codiert | [3] | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | X | X |
| Dynamischer Textaufruf | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Textnummern binär codiert | [4] | ↑ | X | 2 ¹³ | 2 ¹² | 2 ¹¹ | 2 ¹⁰ | 2 ⁹ | 2 ⁸ | 2 ⁷ | 2 ⁶ | 2 ⁵ | 2 ⁴ | 2 ³ | 2 ² | 2 ¹ | 2 ⁰ | L | L |
| Textnummern BCD codiert | [5] | ↑ | 4000 | 2000 | 1000 | 800 | 400 | 200 | 100 | 80 | 40 | 20 | 10 | 8 | 4 | 2 | 1 | L | L |
| Textnummern 1-aus-n codiert | [6] | ↑ | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | L | L |
| Variablen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variablen einfügen | [7] | ↑ | X | X | X | X | X | X | X | 2 ⁷ | 2 ⁶ | 2 ⁵ | 2 ⁴ | 2 ³ | 2 ² | 2 ¹ | 2 ⁰ | H | L |
| Variablen positionieren | [8] | ↑ | X | X | X | X | X | X | X | 2 ⁷ | 2 ⁶ | 2 ⁵ | 2 ⁴ | 2 ³ | 2 ² | 2 ¹ | 2 ⁰ | L | H |
| Variablen löschen | [9] | ↑ | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | H | H |

X = Dateneingang ohne Funktion, ↑ = steigende Impulsflanke

Statischer Textaufruf Ein Text erscheint in der Anzeige, solange seine Textnummer an den Dateneingängen der parallelen Schnittstelle anliegt [1...3].

Im Menüpunkt 51 ist die Einstellung *5LR* zu wählen (siehe Kapitel 5).

Dynamischer Textaufruf Ein Text erscheint in der Anzeige, wenn seine Textnummer an den Dateneingängen der parallelen Schnittstelle anliegt wird und am Eingang K15 eine steigende Impulsflanke eintrifft [4...6]. Textnummer und Impuls müssen während min. 10 ms gleichzeitig und stabil an den Dateneingängen anliegen.

Im Menüpunkt 51 ist die Einstellung *dYn* zu wählen (siehe Kapitel 5).

Codierung der Textnummern Die Textnummern können binär, BCD oder 1-aus-n codiert sein. Die Codierung ist im Menüpunkt 50 einzustellen (siehe Kapitel 5).

Bei binärer Codierung [1, 4] sind die Textnummern 0...9999 möglich.

Bei BCD-Codierung [2, 5] sind die Textnummern 0...9999 (statischer Textaufruf) oder 0...7999 (dynamischer Textaufruf) möglich. Ungültige Textnummern (nicht BCD codiert) führen zu einer undefinierten Anzeige.

Bei 1-aus-n-Codierung [3, 6] sind die Textnummern 0...15 (statischer Textaufruf, Dateneingänge K15...K0) oder 0...14 (dynamischer Textaufruf, Dateneingänge K14...K0) möglich. Der niedrigste Dateneingang mit H-Signal hat Priorität. Bei L-Signal an den Dateneingängen wird die Anzeige gelöscht, und oben links blinkt ein LED-Punkt. Soll statt dessen ein Starttext in der Anzeige erscheinen (z. B. 'Anlage störungsfrei'), so ist dieser im Textspeicher mit der Textnummer 0 zu hinterlegen und im Menüpunkt 20 das Anzeigen des Starttextes einzustellen (siehe Kapitel 5).

| | |
|--------------------|---|
| Variablen einfügen | <p>Im Menüpunkt 51 ist die Einstellung dY_n zu wählen (siehe Kapitel 5).</p> <p>Texte, in die Variablen einzufügen sind, erhalten beim Erstellen Platzhalter für die Variablen (bis zu 256). Nach dem Textaufruf [1...6] sind die Platzhalter dunkel.</p> <p>Die Variablen erscheinen in der Anzeige, wenn sie binär codiert an den Dateneingängen K7...K0 der parallelen Schnittstelle anliegen und am Eingang K15 eine steigende Impulsflanke eintrifft (H-Signal am Funktionseingang F2, L-Signal am Funktionseingang F1) [7]. Die Einfügeposition wird danach automatisch um 1 erhöht. Variablen und Impuls müssen während min. 10 ms gleichzeitig und stabil an den Dateneingängen anliegen.</p> <p>Das Einfügen der Variablen erfolgt von links nach rechts und beginnt beim ersten Platzhalter. Es erfolgt ab einem anderen Platzhalter, wenn dessen Position binär codiert an den Dateneingängen K7...K0 der parallelen Schnittstelle anliegt und am Eingang K15 eine steigende Impulsflanke eintrifft (L-Signal am Funktionseingang F2, H-Signal am Funktionseingang F1) [8]. Einfügeposition und Impuls müssen während min. 10 ms gleichzeitig und stabil an den Dateneingängen anliegen.</p> <p>Die Variablen werden gelöscht und die aktuelle Einfügeposition zurückgesetzt, wenn an den Funktionseingängen F2 und F1 ein H-Signal anliegt und am Eingang K15 eine steigende Impulsflanke eintrifft [9].</p> |
| Helligkeit | Die Helligkeit der Anzeige lässt sich mit einem H-Signal am Funktionseingang F1 reduzieren. |
| Blinken | Das Blinken der Anzeige lässt sich mit einem H-Signal am Funktionseingang F2 aktivieren. |
| Starttext | Nach Anlegen der Betriebsspannung blinkt in der Anzeige oben links ein LED-Punkt, um die Betriebsbereitschaft des Gerätes zu signalisieren. Soll statt dessen ein Starttext in der Anzeige erscheinen (z. B. 'Anlage störungsfrei'), so ist dieser Text im Textspeicher mit der Textnummer 0 zu hinterlegen und im Menüpunkt 20 das Anzeigen des Starttextes einzustellen (siehe Kapitel 5). |
| Paging | Enthält ein Text mehr Zeichen als in der Anzeige darstellbar sind, wird er automatisch im Blättermodus (Paging) dargestellt. Das Paging-Intervall ist im Menüpunkt 21 zwischen 3 und 30 Sekunden einstellbar (siehe Kapitel 5). |

Kapitel 5 **Parametrierung**

Menü Die Parametrierung der Geräte erfolgt mit einem Menü in der Menüanzeige.
Im normalen Betrieb erscheinen Statusmeldungen in der Menüanzeige (siehe Kapitel 2).

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 99 die Taste [↕] kurz gedrückt. Je nach Einstellung im Menüpunkt 99 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 blinkt in der Anzeige oben links ein LED-Punkt. 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 |
|----------------|---|-------------|
| 20 Starttext | Starttext nicht anzeigen* | 20 0 |
| | Starttext anzeigen | 20 1 |
| 21 Paging | 3 Sekunden* | 21 3 |
| | ↓ | ↓ |
| | 30 Sekunden | 21 30 |
| 22 Zeichensatz | Acala 7* | 22 7 |
| | Acala 7 extended | 22 7E |
| | Nicht verwenden | 22 14C |
| | Nicht verwenden | 22 14E |
| | Acala 7 P / Benutzerdefinierter Zeichensatz | 22 U1 |
| | Nicht verwenden | 22 U2 |

| Menüpunkt | Einstellungen | Menüanzeige | |
|------------------------------|---|--------------------|------|
| 23 Sprache | Deutsch* | 23 | G |
| | Französisch | 23 | F |
| | Englisch | 23 | E |
| 24 Displaytest | Kein Displaytest beim Einschalten* | 24 | 0 |
| | Displaytest beim Einschalten | 24 | 1 |
| 50 Codierung der Textnummern | 1 aus n | 50 | 1_n |
| | Binär | 50 | b_in |
| | BCD | 50 | bcd |
| 51 Textaufruf | Statisch | 51 | StAt |
| | Dynamisch | 51 | dYn |
| 90 Datum stellen (Jahr) | 05 | 90 | 05 |
| | ↓ | ↓ | |
| | 99 | 90 | 99 |
| 91 Datum stellen (Monat) | 1 | 91 | 1 |
| | ↓ | ↓ | |
| | 12 | 91 | 12 |
| 92 Datum stellen (Tag) | 1 | 92 | 1 |
| | ↓ | ↓ | |
| | 31 | 92 | 31 |
| 94 Uhr stellen (Stunden) | 0 | 94 | 0 |
| | ↓ | ↓ | |
| | 23 | 94 | 23 |
| 95 Uhr stellen (Minuten) | 0 | 95 | 0 |
| | ↓ | ↓ | |
| | 59 | 95 | 59 |
| 99 Speichern | Einstellungen speichern* (Set) | 99 | SEt |
| | Einstellungen nicht speichern (Escape) | 99 | ESC |
| | Werkseinstellungen wiederherstellen (Default) | 99 | DEF |

Starttext

Nach Anlegen der Betriebsspannung blinkt in der Anzeige oben links ein LED-Punkt, um die Betriebsbereitschaft des Gerätes zu signalisieren. Soll statt dessen ein Starttext in der Anzeige erscheinen (z. B. 'Anlage störungsfrei'), so ist dieser Text im Textspeicher mit der Textnummer 0 zu hinterlegen und im Menüpunkt 20 das Anzeigen des Starttextes einzustellen.

Ist im Menüpunkt 24 ein Displaytest vorgewählt, erscheint dieser vor dem Starttext in der Anzeige.

Paging

Enthält ein Text mehr Zeichen als in der Anzeige darstellbar sind, wird er automatisch im Blättermodus (Paging) dargestellt. Das Paging-Intervall ist im Menüpunkt 21 zwischen 3 und 30 Sekunden einstellbar.

| | |
|---------------------------|---|
| Zeichensatz | <p>Im Menüpunkt 22 ist einstellbar, mit welchem Zeichensatz die Texte standardmässig dargestellt werden.</p> <p>Die Zeichensätze Acala 7 und Acala 7 extended sind in den Geräten fest installiert.</p> <p>Mit der Einstellung <i>U1</i> lässt sich der Zeichensatz Acala 7 P aufrufen. Er kann durch einen benutzerdefinierten Zeichensatz ersetzt werden.</p> <p>Die Einstellungen <i>14C</i>, <i>14E</i> und <i>U2</i> sind nicht zu verwenden.</p> <p>Die optionalen Zeichensätze und das PC-Tool 'DisplayManager' zum Erstellen benutzerdefinierter Zeichensätze werden auf Datenträger mitgeliefert. Das Tool dient auch zum Installieren der Zeichensätze, zum Speichern von Zeichensätzen auf Datenträgern sowie zum Auslesen installierter Zeichensätze.</p> |
| Sprache | <p>Im Menüpunkt 23 ist einstellbar, in welcher Sprache der Wochentag dargestellt wird (abgekürzt mit zwei Buchstaben).</p> |
| Displaytest | <p>Im Menüpunkt 24 ist einstellbar, ob nach Anlegen der Betriebsspannung kurzzeitig ein Displaytest erfolgt.</p> |
| Codierung der Textnummern | <p>Die Textnummern können binär, BCD oder 1-aus-n codiert sein. Die Codierung ist im Menüpunkt 50 einzustellen.</p> |
| Textaufruf | <p>Im Menüpunkt 51 ist einstellbar, ob der Textaufruf statisch oder dynamisch erfolgt.</p> |
| Uhrzeit/Datum stellen | <p>In den Menüpunkten 90...92 werden Jahr, Monat und Tag der Echtzeituhr eingestellt. Die Uhrzeit, zu der die Uhr gestartet werden soll, wird in den Menüpunkten 94...95 eingestellt. Anschliessend wird im Menüpunkt 99 die Einstellung <i>SEE</i> gewählt. Ist die eingestellte Uhrzeit erreicht, wird die Menütaste [<i>↑</i>] kurz gedrückt, und die Uhr ist nun auf die aktuelle Uhrzeit gestellt.</p> <p>Werden die Einstellungen in den Menüpunkten 90...92 (Datum) und 94...95 (Uhrzeit) beim Durchlaufen des Menüs nicht verändert, bleiben die aktuellen Einstellungen beim Verlassen des Menüs erhalten. Die Uhr muss also beim Durchlaufen des Menüs nur dann gestellt werden, wenn dies beabsichtigt ist.</p> <p>Uhrzeit und Datum lassen sich unabhängig voneinander einstellen.</p> <p>Achtung: Die Einstellung nicht realistischer Datumswerte, beispielsweise 31.02.09, kann zu unvorhersehbaren Datumsanzeigen führen und ist daher nicht zulässig.</p> |

Kapitel 6 Statusmeldungen

Fehlermeldungen Gravierende Fehler infolge falscher Bedienung oder fehlerhafter Betriebszustände werden in der Anzeige signalisiert. Folgende Meldungen sind möglich:

| Fehlermeldung | Ursache | Behebung |
|---------------------|---|--|
| No Text | Der aufgerufene Text ist im Textspeicher nicht vorhanden. | Der Text ist in den Textspeicher zu laden. |
| Syntax Error | Ein fehlerhafter Befehl wurde an die Anzeige gesendet. | Der Befehl ist zu korrigieren (siehe Befehlstabelle in Kapitel 6). |

Max. Leistungsaufnahme

Geräte mit Zeichenhöhe 50 mm

Einseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-20/05/0R-1xx/xx-xx | ca. 45 VA |
| SX602-20/05/0M-1xx/xx-xx | ca. 85 VA |
| SX602-40/05/0R-1xx/xx-xx | ca. 75 VA |
| SX602-40/05/0M-1xx/xx-xx | ca. 130 VA |

Zweiseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-20/05/0R-2xx/xx-xx | ca. 85 VA |
| SX602-20/05/0M-2xx/xx-xx | ca. 165 VA |
| SX602-40/05/0R-2xx/xx-xx | ca. 170 VA |
| SX602-40/05/0M-2xx/xx-xx | ca. 320 VA |

Geräte mit Zeichenhöhe 100 mm

Einseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|-----------|
| SX602-10/10/0R-1xx/xx-xx | ca. 40 VA |
| SX602-20/10/0R-1xx/xx-xx | ca. 75 VA |

Zweiseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-10/10/0R-2xx/xx-xx | ca. 75 VA |
| SX602-20/10/0R-2xx/xx-xx | ca. 150 VA |

Geräte mit Zeichenhöhe 160 mm

Einseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-04/16/0R-1xx/xx-xx | ca. 45 VA |
| SX602-06/16/0R-1xx/xx-xx | ca. 60 VA |
| SX602-08/16/0R-1xx/xx-xx | ca. 80 VA |
| SX602-10/16/0R-1xx/xx-xx | ca. 95 VA |
| SX602-12/16/0R-1xx/xx-xx | ca. 110 VA |

Zweiseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-04/16/0R-2xx/xx-xx | ca. 80 VA |
| SX602-06/16/0R-2xx/xx-xx | ca. 115 VA |
| SX602-08/16/0R-2xx/xx-xx | ca. 150 VA |
| SX602-10/16/0R-2xx/xx-xx | ca. 180 VA |
| SX602-12/16/0R-2xx/xx-xx | ca. 215 VA |

Geräte mit Zeichenhöhe 250 mm

Einseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-04/25/0R-1xx/xx-xx | ca. 90 VA |
| SX602-04/25/0M-1xx/xx-xx | ca. 140 VA |
| SX602-06/25/0R-1xx/xx-xx | ca. 135 VA |
| SX602-06/25/0M-1xx/xx-xx | ca. 205 VA |
| SX602-08/25/0R-1xx/xx-xx | ca. 180 VA |
| SX602-08/25/0M-1xx/xx-xx | ca. 270 VA |

Zweiseitige Anzeige

| | |
|--------------------------|------------|
| SX602-04/25/0R-2xx/xx-xx | ca. 170 VA |
| SX602-04/25/0M-2xx/xx-xx | ca. 270 VA |
| SX602-06/25/0R-2xx/xx-xx | ca. 260 VA |
| SX602-06/25/0M-2xx/xx-xx | ca. 400 VA |
| SX602-08/25/0R-2xx/xx-xx | ca. 350 VA |
| SX602-08/25/0M-2xx/xx-xx | ca. 530 VA |

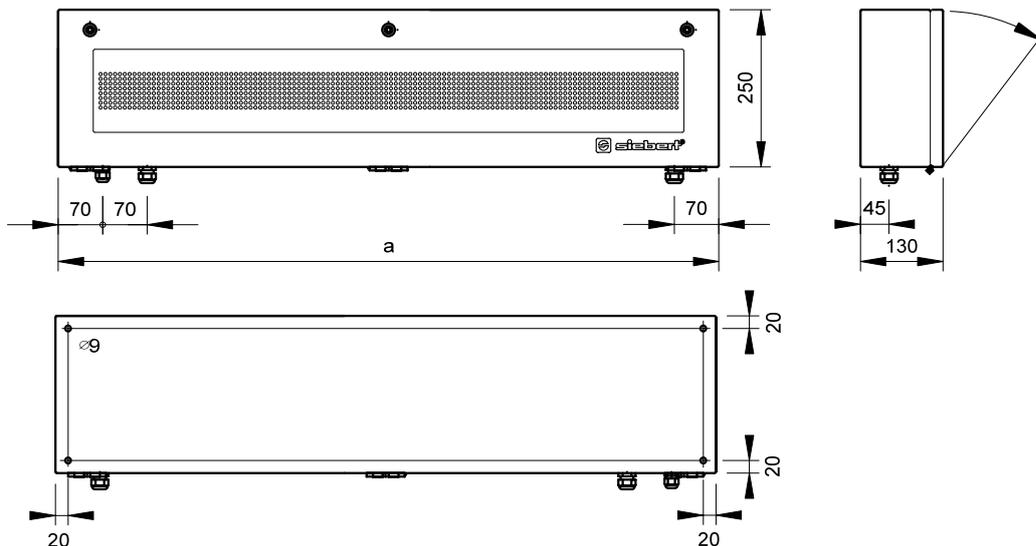
Die Leistungsaufnahme der Geräteausführung SX602-xx/xx/0R-xxx/xx-xx gilt auch für die Geräteausführung SX602-xx/xx/0G-xxx/xx-xx (LED grün).

Geräte mit eingebauter Heizung haben je nach Gerätegröße eine ca. 10...200 VA höhere Leistungsaufnahme (genaue Werte auf Anfrage).

| | | |
|----------------|------------------|---|
| Schraubklemmen | Steuerrechner | Klemmbereich 0,14...1,5 mm ² |
| | Betriebsspannung | Klemmbereich 0,2...4 mm ² |
| Textspeicher | Kapazität | 128 KBytes |
| | Anzahl Texte | max. 10.000 |
| | Textlänge | max. 2048 Zeichen |
| Laufschrift | Textlänge | max. 4000 Displayspalten (Pixel) |
| Echtzeituhr | Genauigkeit | 20 ppm |

Geräte mit einseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 50 und 100 mm

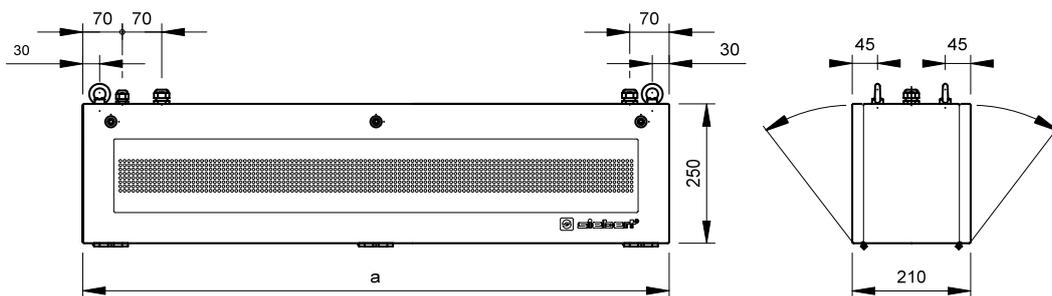
Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-20/05/0x-1xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Masse in mm.



| Geräteausführung | a | Gewicht |
|--------------------------|------|-----------|
| SX602-20/05/0x-1xx/xx-xx | 1040 | ca. 16 kg |
| SX602-40/05/0x-1xx/xx-xx | 1960 | ca. 27 kg |
| SX602-10/10/0x-1xx/xx-xx | 1040 | ca. 16 kg |
| SX602-20/10/0x-1xx/xx-xx | 1960 | ca. 27 kg |

Geräte mit zweiseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 50 und 100 mm

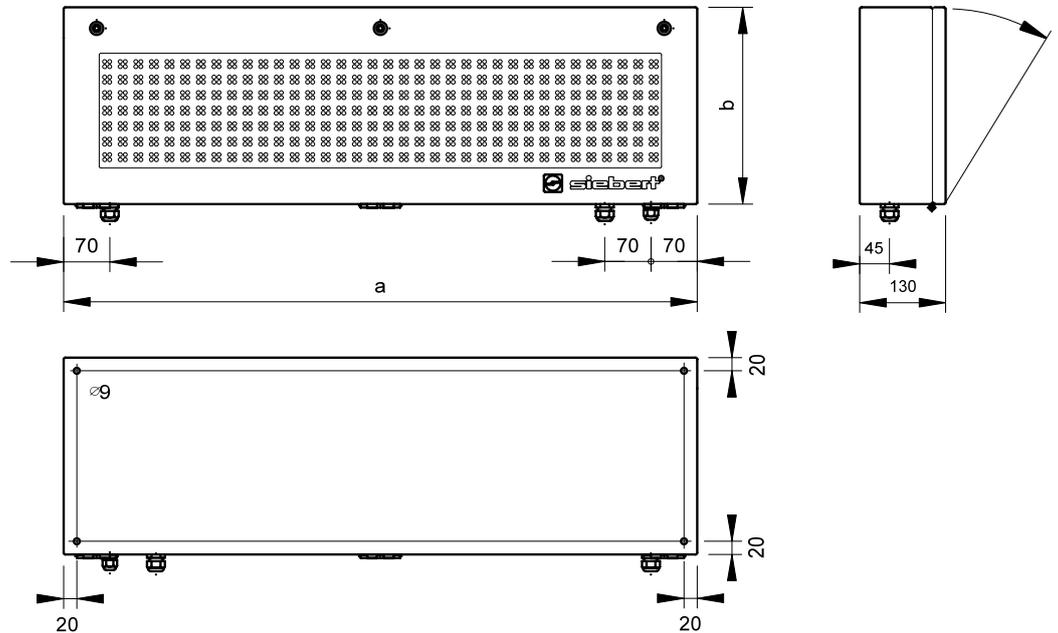
Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-20/05/0x-2xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Masse in mm.



| Geräteausführung | a | Gewicht |
|--------------------------|------|-----------|
| SX602-20/05/0x-2xx/xx-xx | 1040 | ca. 16 kg |
| SX602-40/05/0x-2xx/xx-xx | 1960 | ca. 27 kg |
| SX602-10/10/0x-2xx/xx-xx | 1040 | ca. 16 kg |
| SX602-20/10/0x-2xx/xx-xx | 1960 | ca. 27 kg |

Geräte mit einseitiger
Anzeige und Zeichenhöhen
160 und 250 mm

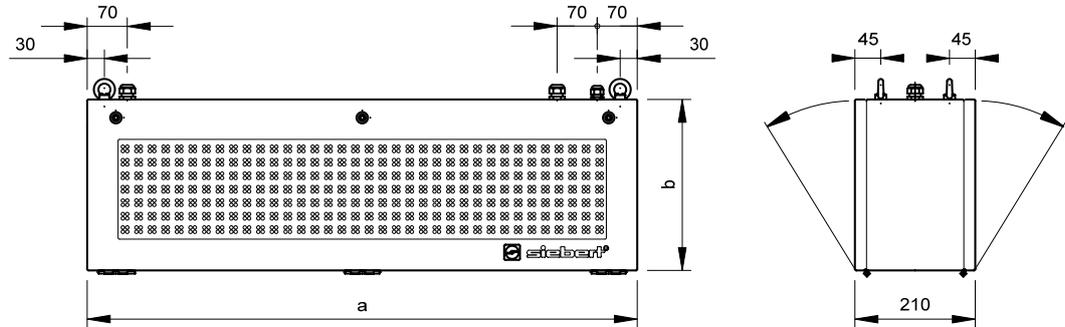
Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-06/16/0x-1xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Masse in mm.



| Geräteausführung | a | b | Gewicht |
|--------------------------|------|-----|-----------|
| SX602-04/16/0x-1xx/xx-xx | 670 | 300 | ca. 15 kg |
| SX602-06/16/0x-1xx/xx-xx | 960 | 300 | ca. 17 kg |
| SX602-08/16/0x-1xx/xx-xx | 1240 | 300 | ca. 21 kg |
| SX602-10/16/0x-1xx/xx-xx | 1520 | 300 | ca. 25 kg |
| SX602-12/16/0x-1xx/xx-xx | 1810 | 300 | ca. 29 kg |
| <hr/> | | | |
| SX602-04/25/0x-1xx/xx-xx | 1030 | 400 | ca. 22 kg |
| SX602-06/25/0x-1xx/xx-xx | 1500 | 400 | ca. 30 kg |
| SX602-08/25/0x-1xx/xx-xx | 1960 | 400 | ca. 38 kg |

Geräte mit zweiseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 160 und 250 mm

Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-06/16/0x-2xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Maße in mm.



| Geräteausführung | a | b | Gewicht |
|--------------------------|------|-----|-----------|
| SX602-04/16/0x-2xx/xx-xx | 670 | 300 | ca. 22 kg |
| SX602-06/16/0x-2xx/xx-xx | 960 | 300 | ca. 28 kg |
| SX602-08/16/0x-2xx/xx-xx | 1240 | 300 | ca. 34 kg |
| SX602-10/16/0x-2xx/xx-xx | 1520 | 300 | ca. 40 kg |
| SX602-12/16/0x-2xx/xx-xx | 1810 | 300 | ca. 46 kg |
| SX602-04/25/0x-2xx/xx-xx | 1030 | 400 | ca. 36 kg |
| SX602-06/25/0x-2xx/xx-xx | 1500 | 400 | ca. 48 kg |
| SX602-08/25/0x-2xx/xx-xx | 1960 | 400 | ca. 60 kg |