



Bedienungsanleitung

Serie SX602

Alphanumerische Grossanzeigen
mit Ethernet-Schnittstelle

MAC-Adresse:

		:			:			:			:			:			:		
--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

Standort des Gerätes: _____

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 Ethernet-Schnittstelle Funktionseingänge Menüanzeige Menütasten Statusanzeigen Batterie Betriebsspannung
Kapitel 3	Zeichendarstellung	LED-Matrix Zeichensätze Proportionalschrift PC-Tool LED-Farbe Zeichentabelle
Kapitel 4	Konfiguration	MAC-Adresse Grundkonfiguration Port-Nummer Statische IP-Adresse Konfiguration über Netzwerk
Kapitel 5	Ansteuerung	Textarten Befehle Dynamischen Text anzeigen Statischen Text anzeigen Variablen einfügen Text löschen Blinken Laufschrift Zeichensatz LED-Farbe Uhrzeit/Datum einfügen Bargraph Zeichen \$ Helligkeit Reset Uhrzeit/Datum stellen Uhrzeit/Datum auslesen Paging Starttext

Kapitel 6	Parametrierung	Menü Menübedienung Menütabelle Protokollantwort Time-out Starttext Paging Zeichensatz Sprache Displaytest Netzwerkparameter Port-Nummer Uhrzeit/Datum stellen
Kapitel 7	Statusmeldungen	Fehlermeldungen
Kapitel 8	Technische Daten	Geräteausführung Gehäusefarben Frontscheibe Umgebungsbedingungen Max. Leistungsaufnahme Schraubklemmen Textspeicher Laufschrift Echtzeituhr
Kapitel 9	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.



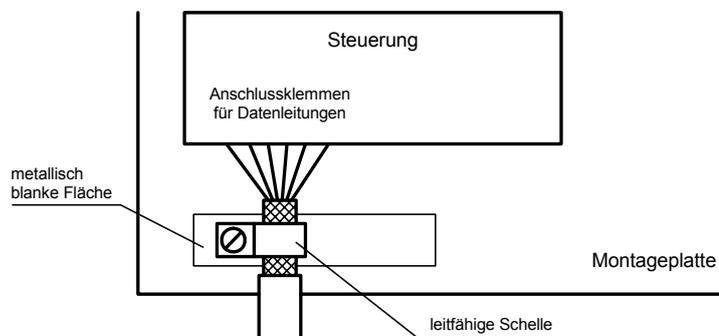
Nach Öffnen der Gehäuseverschlüsse schwenkt der Gehäusefrontrahmen selbsttätig nach oben oder unten (je nach Geräteausführung).

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.

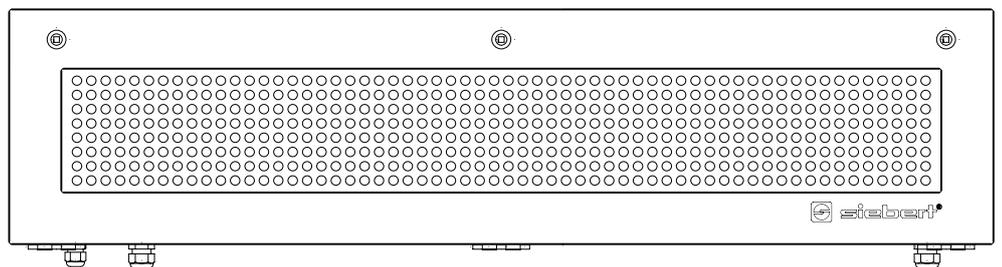
Entsorgung Die Entsorgung nicht mehr benötigter Geräte oder Geräteteile ist nach den örtlichen Vorschriften abzuwickeln.

Geltungsbereich

Diese Bedienungsanleitung gilt für Geräte mit folgender Typenbezeichnung:
 SX602-xxx/xx/xx-xxx/xx-E0
 x = Kodierung der Geräteausführung (siehe Kapitel 8).

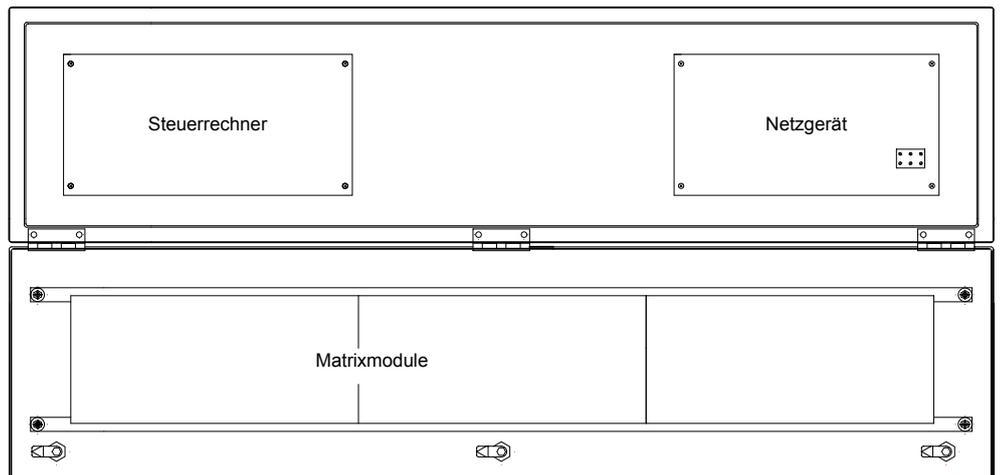
Geräteaufbau

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.

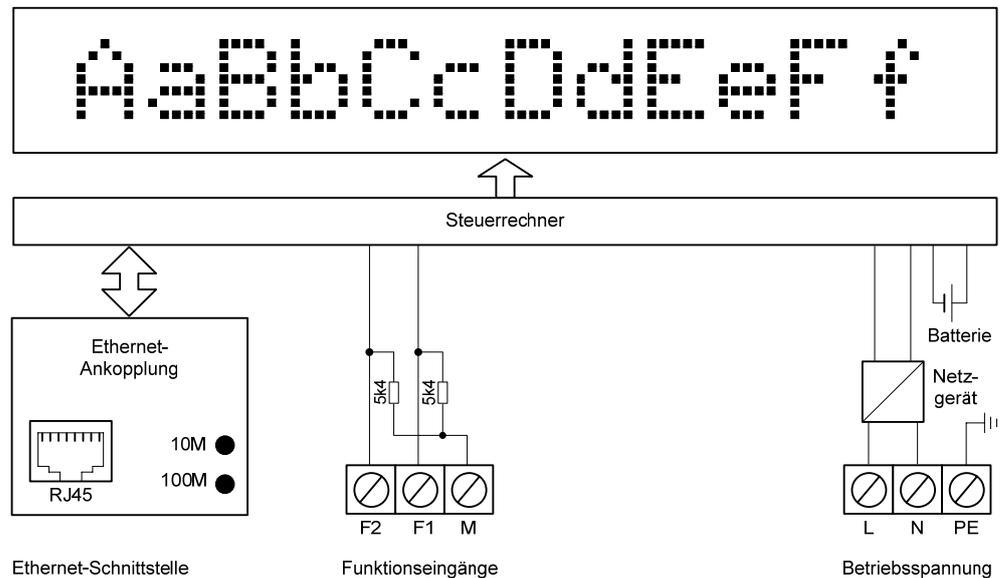

Anzeigeumfang

Die Serie SX602 umfasst Geräte mit folgendem Anzeigeumfang:

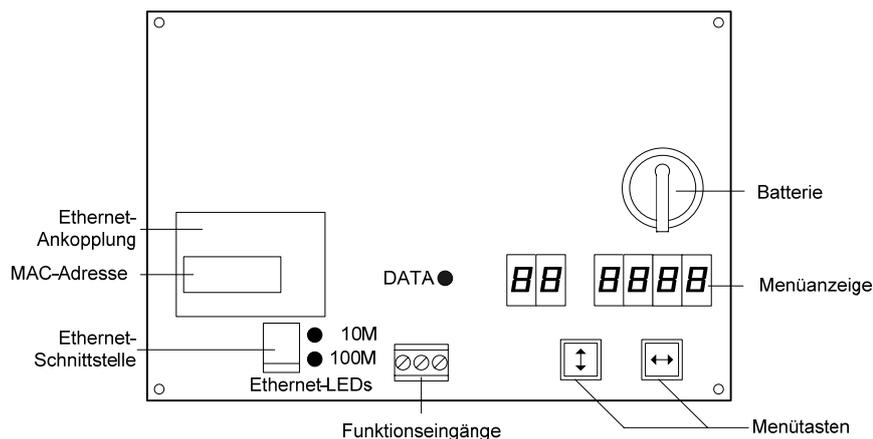
- Zeichenhöhe 50 mm: 20 und 40 Zeichen
- Zeichenhöhe 100 mm: 10 und 20 Zeichen
- Zeichenhöhe 160 mm: 4, 6, 8, 10 und 12 Zeichen
- Zeichenhöhe 250 mm: 4, 6 und 8 Zeichen

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 6).

Ethernet-Schnittstelle

Die Ethernet-Schnittstelle befindet sich auf der RJ45-Buchse des Steuerrechners. Sie hat folgende Spezifikationen:

Datengeschwindigkeit	10/100 Mb/s, automatische Erkennung
Galvanische Trennung	1,5 kV
Protokolle	TCP/IP, UDP/IP
Betriebsarten	TCP Server (TCP Client und UDP über Netzwerk konfigurierbar; siehe Kapitel 4).
Konfiguration	Die Grundkonfiguration kann ohne externe Hilfsmittel im Menü erfolgen (siehe Kapitel 6).

Funktionseingänge	<p>Die Funktionseingänge ermöglichen, unabhängig von den Befehlen über die Ethernet-Schnittstelle, die Helligkeitsreduzierung und das Blinken der Anzeige (siehe Kapitel 5). Sie befinden sich auf der Schraubklemmenleiste des Steuerrechners.</p> <p>Die Funktionseingänge sind SPS-kompatibel und für folgende Signalspannungen ausgelegt:</p> <p>L-Signal = -3,5...+5 V, H-Signal = +18...30 V (aktiv H) Offener Eingang = L-Signal, M = Bezugspotential</p>
Menüanzeige	<p>Die Menüanzeige stellt ein Menü zur Parametrierung der Geräte dar (siehe Kapitel 6).</p> <p>Im normalen Betrieb können folgende Statusmeldungen in der Menüanzeige erscheinen:</p> <p>on I nE An der Schnittstelle kommen Daten an. dRtR Das Gerät erkennt einen Telegrammabschluss. -- ---- Die Ethernet-Schnittstelle ist (noch) nicht bereit. IP StRt Die Adressvergabe ist statisch. Es liegt kein Adressenkonflikt vor. IP bAd Die Adressvergabe ist statisch. Es liegt ein Adressenkonflikt vor. dHCP Die Adressvergabe durch den DHCP-Server ist erfolgt. no dHCP Die Adressvergabe durch den DHCP-Server ist (noch) nicht erfolgt, oder es besteht keine Verbindung zum DHCP-Server.</p> <p>Im Programmierbetrieb können folgende Statusmeldungen in der Menüanzeige erscheinen:</p> <p>LoAd Statische Texte werden in den Textspeicher geladen. rERd Statische Texte werden aus dem Textspeicher ausgelesen.</p>
Menütasten	Die Bedienung des Menüs erfolgt mit den Menütasten (siehe Kapitel 6).
Statusanzeigen	<p>Die Statusanzeigen (LED) des Steuerrechners und der Ethernet-Ankopplung haben folgende Bedeutung:</p> <p>10M Datengeschwindigkeit 10 Mb/s (Flackern = Datenverkehr) 100M Datengeschwindigkeit 100 Mb/s (Flackern = Datenverkehr) DATA Datenempfang</p>
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	§	§	§									¾	¾	¾	¾	€
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	≡	±	≥	≤			÷	×	°	.	-			²		

Kapitel 4	Konfiguration
MAC-Adresse	Die MAC-Adresse des Gerätes befindet sich auf der Ethernet-Ankopplung des Steuerrechners (siehe Aufkleber). Sie wird für die Inbetriebnahme benötigt und sollte auf Seite 2 dieser Bedienungsanleitung notiert werden, bevor das Gerät an einem später schwer zugänglichen Ort montiert wird.
Grundkonfiguration	Die Grundkonfiguration der Geräte kann ohne externe Hilfsmittel im Menü erfolgen (siehe Kapitel 6). Im Menüpunkt IP wird zwischen statischer IP-Adresse und DHCP (Werkseinstellung) gewählt.
Port-Nummer	Im Menüpunkt P ist die Port-Nummer zwischen 2000 und 9999 einstellbar (Werkseinstellung 8000). Die Geräte sind als TCP Server eingerichtet.
Statische IP-Adresse	Die statische IP-Adresse wird vom Systemadministrator vergeben. Sie ist in den folgenden Menüpunkten einzustellen: I.1...I.4 IP-Adresse Werkseinstellung 192.168.127.254 S.1...S.4 Subnet Mask Werkseinstellung 255.255.255.0 G.1...G.4 Gateway Werkseinstellung 192.168.127.1
Konfiguration über Netzwerk	Informationen sind der mitgelieferten Dokumentation der Ethernet-Ankopplung (Typ Moxa NE-4100T) zu entnehmen. Weitere Informationen finden sich auf www.moxa.com . Mit Wiederherstellung der Werkseinstellungen im Menüpunkt 99 werden auch die Werkseinstellungen der Ethernet-Ankopplung wiederhergestellt.

Textarten

Die Geräte können dynamische und statische Texte darstellen.

Dynamische Texte sind im laufenden Betrieb veränderlich. Sie werden aus dem Prozess heraus generiert und zur Anzeige gesendet.

Statische Texte sind im laufenden Betrieb nicht veränderlich. Sie werden mit dem auf Datenträger mitgelieferten PC-Tool 'DisplayManager' erstellt und in den Textspeicher geladen. Sie können dann über ihre Textnummer aufgerufen werden.

Befehle

Die Ansteuerung des Gerätes erfolgt mit Befehlen gemäss nachfolgender Tabelle. In der Beschreibung der Befehle weisen die Zahlen in [] auf die entsprechenden Zeilen in der Tabelle hin.

Befehle mit ↵ erfordern einen Telegrammabschluss (<CR>, <LF> oder <CR/LF>).

In den Zeilen [1] und [3] steht cc...↵ für eine Zeichenkette beliebigen Inhalts.

Befehle für Textmanipulation

Dynamischen Text anzeigen	cc...↵	Beliebige Zeichen senden	[1]
Statischen Text anzeigen	\$Tn↵	Stat. Text aufrufen (n = Textnummer, 1- bis 4-stellig)	[2]
Variablen einfügen	\$VEcc...↵	Einfügen der Variablen ab der aktuellen Einfügeposition	[3]
	\$VPn↵	Einfügeposition der Variablen markieren (n = lfd. Nummer des Variablenplatzhalters, 0...255)	[4]
Text löschen	\$E↵	Löschen des in der Anzeige befindlichen Textes	[5]

Befehle für Textformatierung

Blinken	\$F1	Blinken der nachfolgenden Zeichen ein	[6]
	\$F0	Blinken der nachfolgenden Zeichen aus	[7]
Laufschrift	\$Y	Laufschrift ab aktueller Position bis Textende oder \$C	[8]
Zeichensatz	\$M1	Acala 7	[9]
	\$M2	Acala 7 extended	[10]
	\$M3	Nicht verwenden	[11]
	\$M4	Nicht verwenden	[12]
	\$M5	Acala 7 P / Benutzerdefinierter Zeichensatz	[13]
	\$M6	Nicht verwenden	[14]
LED-Farbe	\$A0	Rot	[15]
	\$A1	Grün	[16]
	\$A2	Orange	[17]
Platzhalter für Variablen	\$VS	Platzhalter für Variablen einfügen	[18]

Befehle für Textformatierung (Forts.)

Uhrzeit einfügen	\$HA	Aktuelle Uhrzeit (HH:MM:SS)	[19]
	\$HH	Stundenwert der aktuellen Uhrzeit (HH)	[20]
	\$HM	Minutenwert der aktuellen Uhrzeit (MM)	[21]
	\$HS	Sekundenwert der aktuellen Uhrzeit (SS)	[22]

Datum einfügen	\$DA	Aktuelles Datum, Jahr 4-stellig (TT.MM.JJJJ)	[23]
	\$DB	Aktuelles Datum, Jahr 2-stellig (TT.MM.JJ)	[24]
	\$DD	Aktueller Tag (TT)	[25]
	\$DM	Aktueller Monat (MM)	[27]
	\$DY	Aktuelles Jahr, 4-stellig (JJJJ)	[27]
	\$DZ	Aktuelles Jahr, 2-stellig (JJ)	[28]
	\$DW	Wochentag in gewählter Dialogsprache	[29]

Bargraph	\$Gnnnn	Bargraph-Darstellung (nnnn = Anzahl der Spalten immer vierstellig numerisch, z. B. \$G0040)	[30]
----------	----------------	---	------

Zeichen \$	\$ \$	Darstellung des Zeichens '\$' im Text	[31]
------------	--------------	---------------------------------------	------

Befehle für Anzeigeoptionen

Blinken	\$F1.↓	Blinken der gesamten Anzeige ein	[32]
	\$F0.↓	Blinken der gesamten Anzeige aus	[33]

Helligkeit	\$B0.↓	Normale Helligkeit	[34]
	\$B1.↓	Reduzierte Helligkeit	[35]

Reset	\$0.↓	Neustart der Anzeige	[36]
-------	--------------	----------------------	------

Befehle für Uhrzeit und Datum

Uhrzeit/Datum stellen	\$SHhmmss.↓	Uhrzeit stellen	[37]
	\$SDddmmyy.↓	Datum stellen	[38]

Uhrzeit/Datum auslesen	\$RH.↓	Uhrzeit über Ethernet-Schnittstelle auslesen	[39]
	\$RD.↓	Wochentag und Datum über Ethernet-Schnittst. auslesen	[40]

Dynamischen Text anzeigen Zur Darstellung eines dynamischen Textes werden dessen Zeichen (cc...) als Datentelegramm zur Anzeige gesendet [1]. Ein in der Anzeige befindlicher Text wird beim Empfang eines neuen Textes gelöscht.

Statischen Text anzeigen Ein statischer Text wird mit dem Befehl **\$Tn.↓** aufgerufen [2]. **n** ist die Textnummer; sie kann 1- bis 4-stellig sein. Ein in der Anzeige befindlicher Text wird beim Aufruf eines neuen Textes gelöscht.

Variablen einfügen Diese Betriebsart bietet sich an, wenn das Gerät so genannte Textmasken darstellen soll, in denen nur bestimmte Zeichen geändert werden, beispielsweise zur Aktualisierung von Zahlenwerten wie im nachfolgenden Beispiel:

Temp. 172 °C

Die Textbestandteile *Temp.* und °C sind fest und ändern sich nicht. Die Zahlenwerte sind dagegen variable Textbestandteile, die laufend aktualisiert werden.

Grundsätzlich könnte die Aktualisierung mit dynamischen Texten erfolgen, die sowohl die festen als auch die variablen Textbestandteile enthalten. Dies wäre aber mit einem hohen Datenaufkommen verbunden.

Die Serie SX602 bietet die vorteilhafte Alternative, dass die festen Textbestandteile nur einmalig zur Anzeige gesendet und zur Aktualisierung der variablen Textbestandteile nur noch die entsprechenden Zeichen (Variablen) eingefügt werden müssen. Im Beispiel werden die festen Textbestandteile *Temp.* und °C mit folgendem Datentelegramm zur Anzeige gesendet:

```
$M1Temp. $vS$vS$vS °C$↓
```

Mit dem Befehl `$vS` werden Platzhalter für die Variablen markiert [18]. In der Anzeige erscheinen sie als Leerstelle (Blank). Eine Variable entspricht einem darzustellenden Zeichen. Bis zu 256 Variablen können in einen Text eingefügt werden.

Der Platzhalter, ab dem die Variablen im Text eingefügt werden sollen (Einfügeposition), wird mit dem Befehl `$vPn↓` markiert [4]. `n` ist die laufende Nummer des Variablenplatzhalters; sie kann 1- bis 3-stellig sein (0...255). Im Beispiel wird die erste Einfügeposition mit dem Befehl `$vP0↓` markiert.

Das Einfügen der Variablen in die Platzhalter erfolgt mit dem Befehl `$vEcc...↓` [3]. `cc...` steht für beliebige Zeichen. Im Beispiel werden die Variablen mit dem Datentelegramm `$vE172↓` eingefügt.

Im Beispiel werden die festen Textbestandteile als dynamischer Text zur Anzeige gesendet. Sie können aber auch als statischer Text erstellt sein, der aus dem Textspeicher aufgerufen wird. Die Platzhalter für die Variablen sind auch im statischen Text mit `$vS` zu markieren.

Text löschen

Mit dem Befehl `$E↓` wird ein in der Anzeige befindlicher Text gelöscht [5]. Danach blinkt in der Anzeige oben links ein LED-Punkt.

Blinken

Der Befehl `$F1` im Datentelegramm aktiviert das Blinken der nachfolgenden Zeichen [6]. Der Befehl `$F0` im Datentelegramm deaktiviert das Blinken der nachfolgenden Zeichen [7].

Der Befehl `$F1↓` aktiviert das Blinken der gesamten Anzeige [32]. Der Befehl `$F0↓` deaktiviert das Blinken der gesamten Anzeige [33].

Das Blinken der gesamten Anzeige lässt sich auch mit einem H-Signal am Funktionseingang F2 aktivieren. Der Funktionseingang hat Priorität vor den Befehlen.

Laufschrift

Der Befehl `$Y` aktiviert die Laufschrift ab der aktuellen Position im Text [8]. Sie bleibt bis zum Textende oder einem erzwungenen Zeilenumbruch (`$C`) aktiviert.

Zeichensatz

Die Texte werden standardmässig mit dem im Menüpunkt 22 eingestellten Zeichensatz dargestellt (siehe Kapitel 6). Um einen anderen Zeichensatz aufzurufen, muss einer der Befehle `$M1`, `$M2` oder `$M5` im Datentelegramm enthalten sein [9, 10, 13].

Mit den Befehlen `$M1` und `$M2` werden die fest installierten Zeichensätze Acala 7 [9] und Acala 7 extended [10] aufgerufen.

Mit dem Befehl `$M5` lässt sich der Zeichensatz Acala 7 P aufrufen [13]. Er kann durch einen benutzerdefinierten Zeichensatz ersetzt werden.

Die Befehle `$M3` [11], `$M4` [12] und `$M6` [14] sind nicht zu verwenden.

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.

LED-Farbe	Geräte mit umschaltbarer LED-Farbe (siehe Kapitel 3) stellen die Texte standardmässig in roter Farbe dar. Zum Ändern der Farbe muss der Befehl \$A0 (rot), \$A1 (grün) oder \$A2 (orange) im Datentelegramm enthalten sein [15...17].
Uhrzeit/Datum einfügen	<p>Die Geräte besitzen eine Echtzeituhr mit Datums- und Wochentagsanzeige. Die aktuelle Uhrzeit, das aktuelle Datum oder Teile daraus können mit den Befehlen \$H... und \$D... im Text eingefügt werden [19...29]. Das Jahr kann vierstellig [23, 27] oder zweistellig [24, 28] dargestellt werden.</p> <p>Der Wochentag wird abgekürzt mit zwei Buchstaben in der Sprache dargestellt, die im Menüpunkt 23 eingestellt ist (siehe Kapitel 6).</p>
Bargraph	<p>Mit dem Befehl \$Gnnnn im Datentelegramm lässt sich die Bargraph-Darstellung aktivieren [30]. nnnn steht für die Anzahl der leuchtenden Spalten, also die Länge des Bargraphen, und muss immer vierstellig sein, z. B. \$G0040.</p> <p>Geräte mit umschaltbarer LED-Farbe (siehe Kapitel 3) stellen den Bargraph nur rot oder grün dar. Bei Bargraph-Darstellung ignorieren sie Befehl \$A2 für die Farbe Orange [17].</p>
Zeichen \$	Der Befehl zur Darstellung des Zeichens '\$' lautet \$\$ [31].
Helligkeit	<p>Die Helligkeit der Anzeige lässt sich mit dem Befehl \$B1↓ reduzieren [35] und mit dem Befehl \$B0↓ wieder auf normale Helligkeit einstellen [34].</p> <p>Die Helligkeit lässt sich auch mit einem H-Signal am Funktionseingang F1 reduzieren. Der Funktionseingang hat Priorität vor den Steuerbefehlen.</p>
Reset	Der Befehl \$0↓ bewirkt einen Neustart des Gerätes [36].
Uhrzeit/Datum stellen	<p>Das Stellen der Uhr erfolgt mit dem Befehl \$SHhmmss↓ [37]. hh steht für Stunden, mm für Minuten und ss für Sekunden (z. B. \$SH204515↓ = 20:45:15 Uhr).</p> <p>Das Stellen des Datums erfolgt mit dem Befehl \$SDddmmyy↓ [38]. dd steht für den Tag, mm für den Monat und yy für das Jahr (z. B. \$SD200804↓ = 20.08.2004).</p> <p>Das Stellen der Uhr kann auch in den Menüpunkten 90...92 und 94...95 erfolgen (siehe Kapitel 6).</p>
Uhrzeit/Datum auslesen	Die aktuelle Uhrzeit lässt sich mit dem Befehl \$RH↓ [39] und das aktuelle Datum einschliesslich Wochentag mit dem Befehl \$RD↓ [40] über die serielle Schnittstelle auslesen.
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 6).
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 als statischer Text im Textspeicher mit der Textnummer 0 zu hinterlegen und im Menüpunkt 20 das Anzeigen des Starttextes einzustellen (siehe Kapitel 6).

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 mit Ausnahme des Menüpunktes 01 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
06 Protokollantwort	keine Protokollantwort*	06 nonE
	ACK/NAK	06 AcnA
10 Time-out	Kein Time-out*	10 0
	Time-out nach 2 s	10 2
	Time-out nach 4 s	10 4
	Time-out nach 8 s	10 8
	Time-out nach 16 s	10 16
	Time-out nach 32 s	10 32
	Time-out nach 64 s	10 64
	Time-out nach 128 s	10 128
20 Starttext	Starttext nicht anzeigen*	20 0
	Starttext anzeigen	20 1

Menüpunkt	Einstellungen	Menüanzeige
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
23 Sprache	Deutsch*	23 G
	Französisch	23 F
	Englisch	23 E
24 Displaytest	Kein Displaytest beim Einschalten*	24 0
	Displaytest beim Einschalten	24 1
IP IP-Adresse	Statische IP-Adresse	1 P 54RL
	DHCP*	1 P dHCP
I.1 IP-Adresse Byte 1 (xxx.-.....)	0	1.1 0
	↓ 192*	↓
	255	1.1 255
I.2 IP-Adresse Byte 2 (-...xxx.-.....)	0	1.2 0
	↓ 168*	↓
	255	1.2 255
I.3 IP-Adresse Byte 3 (-.....xxx.-...)	0	1.3 0
	↓ 127*	↓
	255	1.3 255
I.4 IP-Adresse Byte 4 (-.....xxx)	1	1.4 1
	↓ 254*	↓
	254	1.4 254
S.1 Subnet Mask Byte 1 (xxx.-.....)	0	5.1 0
	↓ 255*	↓
	255	5.1 255
S.2 Subnet Mask Byte 2 (-...xxx.-.....)	0	5.2 0
	↓ 255*	↓
	255	5.2 255
S.3 Subnet Mask Byte 3 (-.....xxx.-...)	0	5.3 0
	↓ 0*	↓
	255	5.3 255
S.4 Subnet Mask Byte 4 (-.....xxx)	0	5.4 1
	↓ 0*	↓
	255	5.4 254

Menüpunkt		Einstellungen	Menüanzeige
G.1	Gateway	0	G1 0
	Byte 1 (xxx.-.....)	↓ 192*	↓
		255	G1 255
G.2	Gateway	0	G2 0
	Byte 2 (-...xxx.-.....)	↓ 168*	↓
		255	G2 255
G.3	Gateway	0	G3 0
	Byte 3 (-.....xxx.-...)	↓ 127*	↓
		255	G3 255
G.4	Gateway	1	G4 1
	Byte 4 (-.....xxx)	↓ 1*	↓
		254	G4 254
P	Port	2000...8000*...9999	P nnnn
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	96 59
99	Speichern	Einstellungen speichern* (Set)	99 SET
		Einstellungen nicht speichern (Escape)	99 ESC
		Werkseinstellungen wiederherstellen (Default)	99 DEF

Protokollantwort	Die Protokollantwort wird im Menüpunkt 06 eingestellt.									
Time-out	Im Menüpunkt 10 ist einstellbar, ob und nach welcher Zeit ein Time-out erfolgt. Time-out bedeutet, dass die Anzeige gelöscht wird, wenn das Gerät nach einer definierten Zeit kein Datentelegramm erhalten hat. In der Anzeige blinkt dann oben links ein LED-Punkt.									
Starttext	<p>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 als statischer Text im Textspeicher mit der Textnummer 0 zu hinterlegen und im Menüpunkt 20 das Anzeigen des Starttextes einzustellen.</p> <p>Ist im Menüpunkt 24 ein Displaytest vorgewählt, erscheint dieser vor dem Starttext in der Anzeige.</p>									
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 $\mathcal{U} \mathcal{I}$ lässt sich der Zeichensatz Acala 7 P aufrufen. Er kann durch einen benutzerdefinierten Zeichensatz ersetzt werden.</p> <p>Die Einstellungen $\mathcal{I} \mathcal{4} \mathcal{C}$, $\mathcal{I} \mathcal{4} \mathcal{E}$ und $\mathcal{U} \mathcal{Z}$ 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	Im Menüpunkt 23 ist einstellbar, in welcher Sprache der Wochentag dargestellt wird (abgekürzt mit zwei Buchstaben).									
Displaytest	Im Menüpunkt 24 ist einstellbar, ob nach Anlegen der Betriebsspannung kurzzeitig ein Displaytest erfolgt.									
Netzwerkparameter	<p>Im Menüpunkt IP wird zwischen statischer IP-Adresse und DHCP (Werkseinstellung) gewählt.</p> <p>Die statische IP-Adresse wird vom Systemadministrator vergeben. Sie ist in den folgenden Menüpunkten einzustellen:</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I.1...I.4</td> <td>IP-Adresse</td> <td>Werkseinstellung 192.168.127.254</td> </tr> <tr> <td>S.1...S.4</td> <td>Subnet Mask</td> <td>Werkseinstellung 255.255.000.0</td> </tr> <tr> <td>G.1...G.4</td> <td>Gateway</td> <td>Werkseinstellung 192.168.127.1</td> </tr> </table>	I.1...I.4	IP-Adresse	Werkseinstellung 192.168.127.254	S.1...S.4	Subnet Mask	Werkseinstellung 255.255.000.0	G.1...G.4	Gateway	Werkseinstellung 192.168.127.1
I.1...I.4	IP-Adresse	Werkseinstellung 192.168.127.254								
S.1...S.4	Subnet Mask	Werkseinstellung 255.255.000.0								
G.1...G.4	Gateway	Werkseinstellung 192.168.127.1								
Port-Nummer	<p>Im Menüpunkt P ist eine Port-Nummer zwischen 2000 und 9999 einstellbar, auf die die Daten über eine Socket-Verbindung übertragen werden. Werkseitig ist die Port-Nummer 8000 eingestellt.</p> <p>Die Dezimalpunkte der Port-Nummer leuchten nacheinander auf. Die Stelle, deren Dezimalpunkt leuchtet, lässt sich mit der Menütaste [↔] auf den gewünschten Wert einstellen.</p>									

Uhrzeit/Datum stellen

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 *SET* gewählt. Ist die eingestellte Uhrzeit erreicht, wird die Menütaste [↑] kurz gedrückt, und die Uhr ist nun auf die aktuelle Uhrzeit gestellt.

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.

Uhrzeit und Datum lassen sich unabhängig voneinander einstellen.

Das Stellen der Uhr kann auch mit Befehlen erfolgen (siehe Kapitel 5).

Achtung: Die Einstellung nicht realistischer Datumswerte, beispielsweise 31.02.09, kann zu unvorhersehbaren Datumsanzeigen führen und ist daher nicht zulässig.

Kapitel 7

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

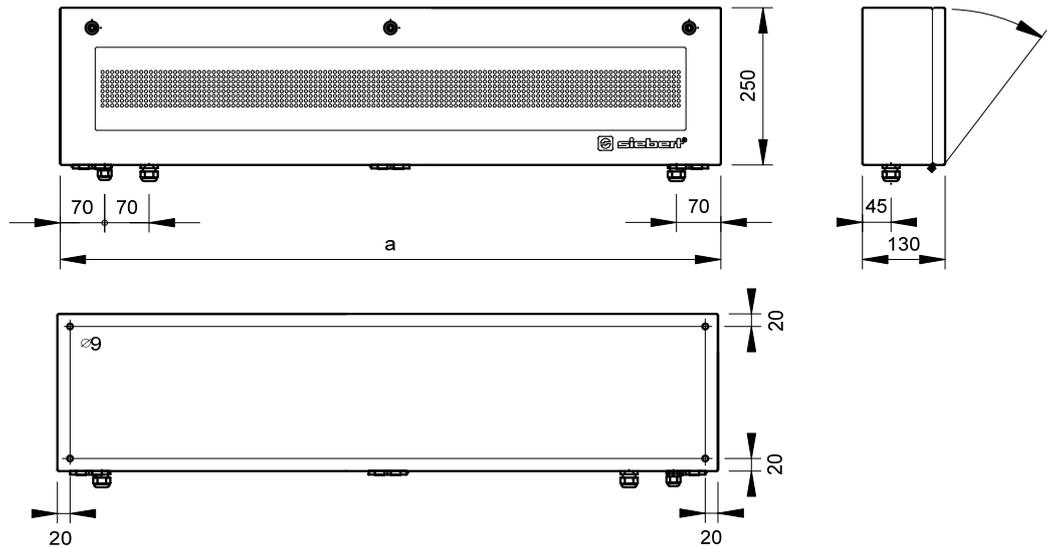
Genauigkeit	20 ppm
-------------	--------

Kapitel 9

Abmessungen und Gewichte

Geräte mit einseitiger Anzeige und Zeichenhöhen 50 und 100 mm

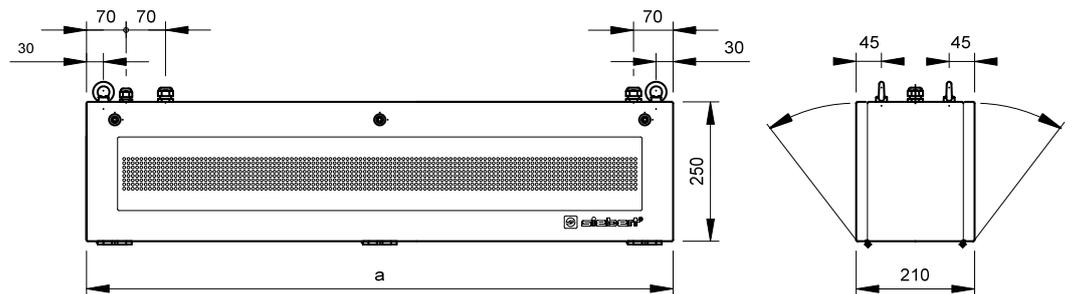
Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-20/05/0x-1xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Masse in mm.



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

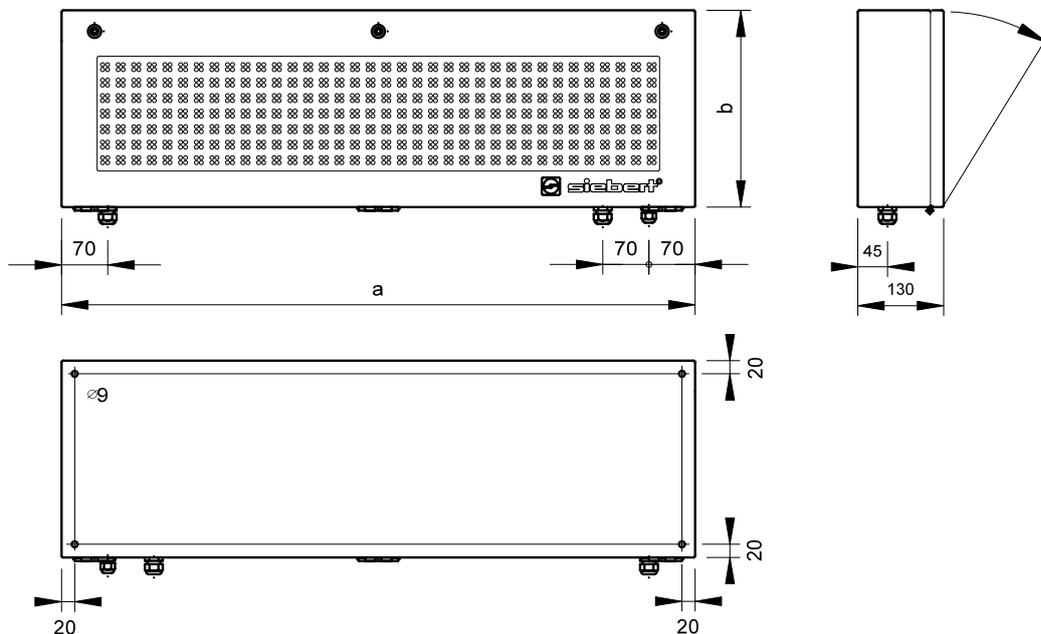
Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-20/05/0x-2xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Masse in mm.



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

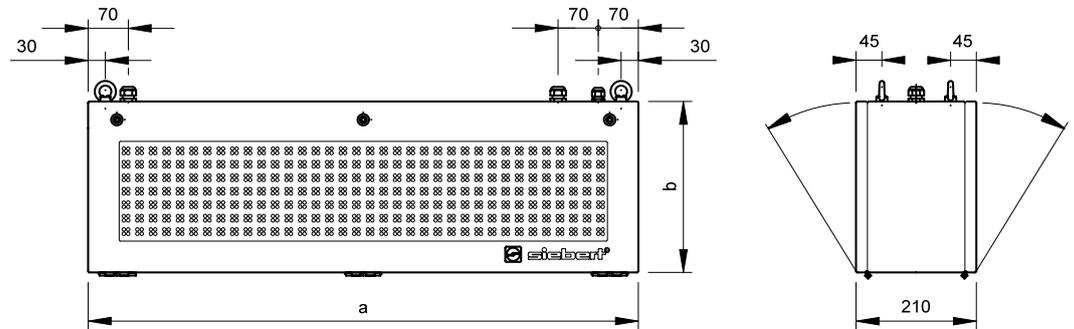
Die folgende Abbildung zeigt die Geräteausführung SX602-06/16/0x-1xx/xx-xx stellvertretend für die übrigen in nachfolgender Tabelle aufgeführten Ausführungen. Alle Masse in mm.



Geräteausführung	a	b	Gewicht
SX602-04/16/0x-1xx/xx-xx	670	300	ca. 13 kg
SX602-06/16/0x-1xx/xx-xx	960	300	ca. 18 kg
SX602-08/16/0x-1xx/xx-xx	1240	300	ca. 22 kg
SX602-10/16/0x-1xx/xx-xx	1520	300	ca. 26 kg
SX602-12/16/0x-1xx/xx-xx	1810	300	ca. 30 kg
SX602-04/25/0x-1xx/xx-xx	1030	400	ca. 23 kg
SX602-06/25/0x-1xx/xx-xx	1500	400	ca. 32 kg
SX602-08/25/0x-1xx/xx-xx	1960	400	ca. 40 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

