



Serie XC460/XC470

Digitalanzeigen für die Photovoltaik
Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	3
	Wichtige Hinweise	3
	Warnhinweise	3
	Bestimmungsgemässer Gebrauch	3
	Besondere Sicherheitshinweise für die Montage	3
	Qualifiziertes Personal	4
	Erdung	5
	Befestigung und Montage	5
	Transport	5
	Entsorgung	5
2	Wichtige Informationen	6
	Copyright	6
	Haftungsausschluss	6
	Verbindlichkeit	6
	Reinigung	6
	Genauigkeit der Anzeige	6
3	Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme	7
4	Produktbeschreibung	8
5	Montage	10
	Anforderungen an den Montageort	10
	Montagematerial	10
	Befestigung des Gerätes	10
	Anschluss der Spannungsversorgung	10
6	Anschluss an die Datenquelle	12
	Stromzähler/Wechselrichter/Datenlogger mit S0-Schnittstelle	12
	Wechselrichter/Datenlogger mit RS485-Schnittstelle	13
	Wechselrichter/Datenlogger mit RS232-Schnittstelle	14
	Ethernet-Verbindung	15
7	Inbetriebnahme und Konfiguration	16
	Konfiguration der Anzeige	16
	Inbetriebnahme und Test	16
	Bedienelemente	16
8	Technische Daten	17
9	Service und Support	19

1 Sicherheitshinweise

Wichtige Hinweise

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch. Sie gibt Ihnen wichtige Hinweise für die Verwendung, die Sicherheit und die Wartung des Gerätes. Dadurch schützen Sie sich und verhindern Schäden am Gerät.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Gerätes an einem jederzeit zugänglichen Ort auf. Geben Sie die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer des Gerätes weiter. Sie ist als Teil des Produkts zu betrachten.

Der Hersteller haftet nicht, wenn die in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise nicht beachtet werden.

Warnhinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält Warnhinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und haben folgende Bedeutung.



GEFAHR!

Das Nichtbeachten des Warnhinweises führt zu Tod oder schwerster Körperverletzung.



WARNUNG!

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann zu Tod oder schwerster Körperverletzung führen.



VORSICHT!

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Gerät ist für den Betrieb in Photovoltaikanlagen bestimmt. Es darf nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Grenzwerte betrieben werden.

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes sind die geltenden Normen und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemässen Transport, sachgemässe Lagerung, Installation, Montage, Bedienung und Wartung voraus.

Besondere Sicherheitshinweise für die Montage



VORSICHT!

Verschliessen Sie das elektrische Betriebsmittel aus Sicherheitsgründen nach der Inbetriebnahme sorgfältig.

Geräte für Innenanwendung besitzen 16,5 mm breite Steckleisten (oberes Bild):

Spreizen Sie die Steckleisten ein wenig, damit eine feste Verbindung zwischen den Profilen sichergestellt wird. Prüfen Sie, dass die Steckleisten so fest eingedrückt sind, dass ein Herausziehen der Steckleisten ohne Werkzeug (Hebel) nicht möglich ist.

Geräte für Aussenanwendung besitzen 25 mm breite Steckleisten (unteres Bild):

Die Steckleisten müssen mit den beiliegenden Schrauben gesichert werden.

Bild 1

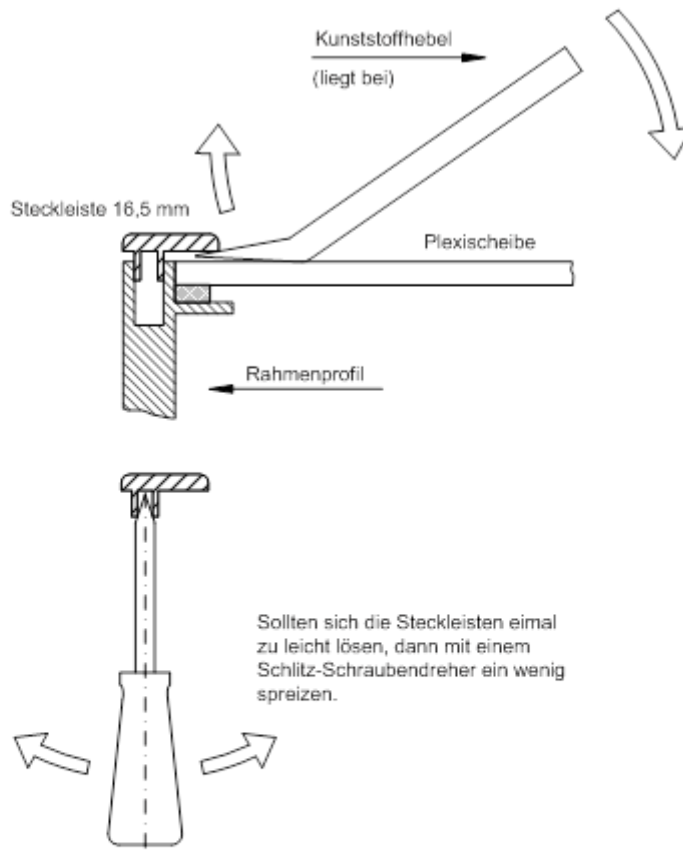
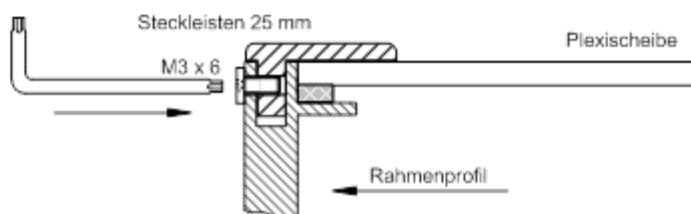


Bild 2



Qualifiziertes Personal

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektrotechnik vertraut sind.

Beim Betrieb des Gerätes sind Teile im Inneren des Gerätes spannungsführend. Montage- und Wartungsarbeiten dürfen deshalb nur von fachkundigem Personal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

Reparaturen und Austausch von Komponenten dürfen aus Sicherheitsgründen und wegen Einhaltung der dokumentierten Geräteeigenschaften nur vom Hersteller oder von einem autorisierten Fachbetrieb vorgenommen werden.

Erdung

Das Gerät besitzt ein Metallgehäuse. Es entspricht der Schutzklasse I und benötigt einen Schutzleiteranschluss. Das Anschlusskabel für die Betriebsspannung muss einen Schutzleiter mit ausreichendem Querschnitt enthalten (DIN VDE 0106 Teil 1, DIN VDE 0411 Teil 1).

Das Gerät besitzt keinen Netzschalter. Es ist nach dem Anlegen der Betriebsspannung sofort in Betrieb.

Befestigung und Montage

Die Befestigungsmöglichkeiten des Gerätes sind so ausgelegt, dass eine sichere und zuverlässige Montage möglich ist. Der Anwender hat dafür zu sorgen, dass das verwendete Befestigungsmaterial unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen eine sichere Halterung gewährleistet.

Beachten Sie bei der Installation und bei der Inbetriebnahme die entsprechenden nationalen und regionalen Vorschriften.

Transport

Das Gerät muss sauber und trocken transportiert werden, möglichst in der Originalverpackung. Die Transporttemperatur muss zwischen -40 °C und $+70\text{ °C}$ liegen. Temperaturschwankungen grösser als 20 °C pro Stunde sind nicht zulässig.

Entsorgung

Das Gerät besteht aus schadstoffarmen Materialien und ist daher recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung des Gerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb. Die Entsorgung nicht mehr benötigter Geräte oder Geräteteile ist nach den örtlichen und nationalen Vorschriften abzuwickeln.

2 Wichtige Informationen

Copyright

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne schriftliche Genehmigung der Siebert Industrieelektronik GmbH übersetzt, in irgendeiner Form durch Druck, Fotokopie oder andere Verfahren reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Siebert®, LRD® und XC-Board® sind eingetragene Marken der Siebert Industrieelektronik GmbH. Soweit andere Produkt- oder Firmennamen in dieser Dokumentation genannt werden, können sie Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Besitzer sein.

Haftungsausschluss

Diese Dokumentation 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-solar.com

Verbindlichkeit

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen des Produkts sind vorbehalten. Die angegebenen Daten dienen ausschliesslich der Produktbeschreibung. Sie sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen.

Reinigung

Verwenden Sie zur Pflege der Frontscheibe ein kratzfreies Tuch. Drücken Sie die Frontscheibe während der Reinigung nicht ein.

Das Gerät darf nicht mit einem Dampfstrahler gereinigt werden.

Genauigkeit der Anzeige

Wird die Digitalanzeige über ihre Datenschnittstelle (RS232, RS485 oder Ethernet) an ein datenausgebendes Gerät (Wechselrichter, Datenlogger usw.) angeschlossen, ist sie ein reines Informationsausgabegerät. Sie stellt die über die Datenschnittstelle erhaltenen Daten in lesbaren Ziffern dar. Für die Richtigkeit der angezeigten Zahleninformationen ist jedoch das datenausgebende Gerät verantwortlich. Bei Problemen oder fehlerhafter Anzeige ist das datenausgebende Geräte zu überprüfen und dessen Bedienungsanleitung zu beachten.

Für Probleme oder Schäden, die auf eingetretene Veränderungen beim datenausgebenden Gerät (z.B. geänderter Protokollaufbau oder geänderte Produkteigenschaften) zurückzuführen sind, wird keine Haftung übernommen.

Diese Bedienungsanleitung ersetzt nicht die Bedienungsanleitung des datenausgebenden Gerätes.

3 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme der Anzeige benötigen Sie zur Konfiguration folgende Hilfsmittel:

1. PC mit der Software Siebert SolarDisplayConfigurator
2. Ein passendes Kabel, abhängig vom Anzeigentyp



Bei Anzeigen vom Typ ...-01 mit S0, RS232- oder RS485-Schnittstelle erfolgt die Konfiguration über die serielle (RS232) Schnittstelle der Anzeige.

Bitte halten Sie für die Konfiguration über RS232 die folgenden Teile bereit:

- Ein kreuzendes Kabel für die RS232-Schnittstelle zwischen dem PC und der Anzeige.
- Falls Ihr PC keine solche Schnittstelle besitzt, benötigen Sie einen USB auf RS232 Umsetzer. Siebert bietet einen solchen Umsetzer zusammen mit dem passend konfektionierten Kabel als Zubehör an.

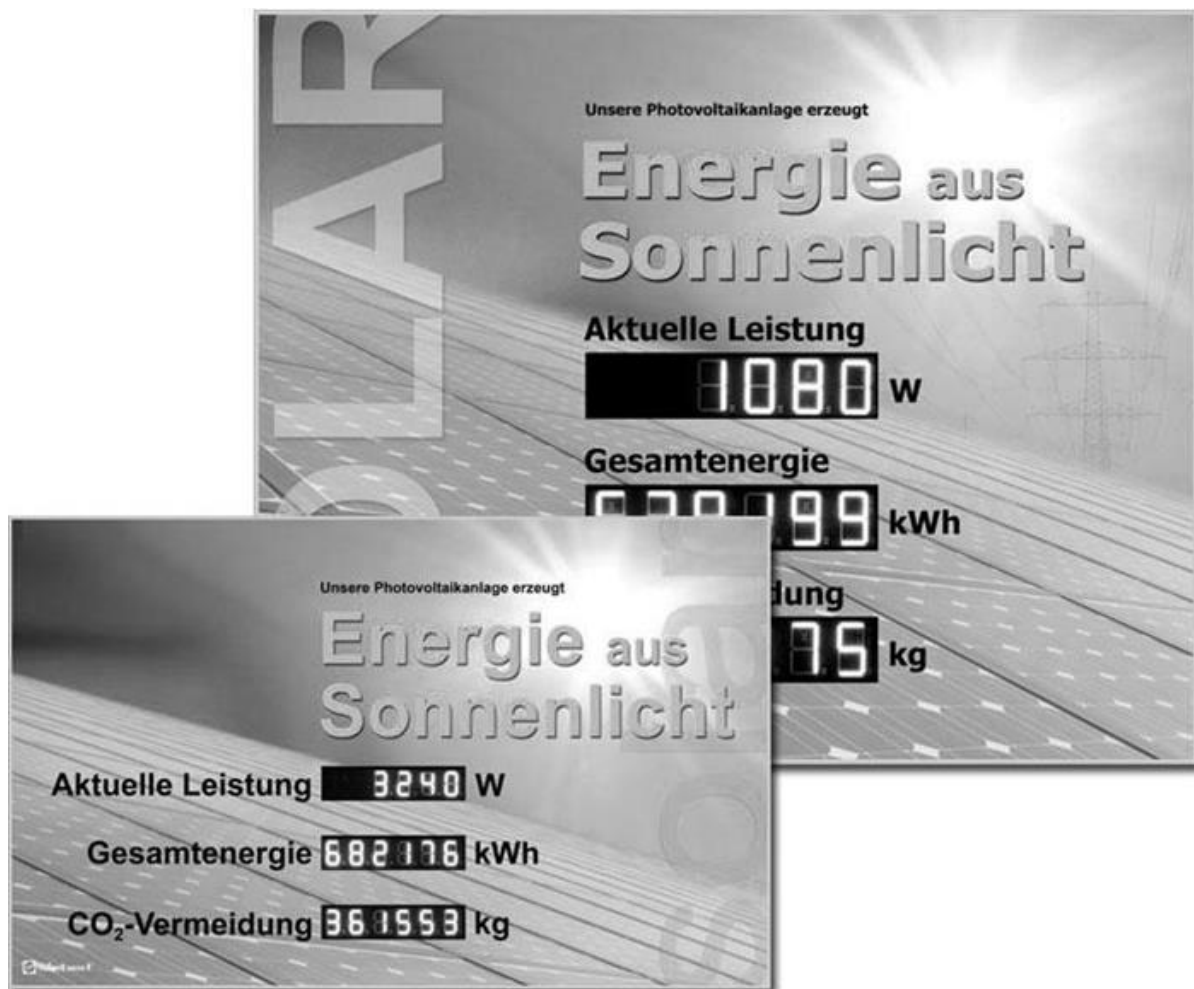
Bei Anzeigen vom Typ ...-05 mit Ethernet Schnittstelle erfolgt die Konfiguration über das Ethernet. Bitte halten Sie dazu die folgenden Teile bereit:

- Ein kreuzendes Ethernetkabel falls Sie den PC für die Konfiguration direkt mit der Anzeige verbinden.
- Ein Patchkabel, falls Sie den PC für die Konfiguration über einen Switch oder Router mit der Anzeige verbinden.

Für die Konfiguration via Bluetooth benötigen Sie einen Bluetooth-fähigen PC. Falls Ihr PC keine Bluetooth-Schnittstelle besitzt, benötigen Sie einen USB auf Bluetooth Umsetzer. Siebert bietet einen solchen Umsetzer an.

4 Produktbeschreibung

Die folgende Abbildung zeigt die Anzeige im betriebsfähigen Zustand:



Die Geräte der Serien XC460/XC470 sind für Innen- oder Aussenanwendungen erhältlich:

Bestellnummer	Anwendungsbereich
XC460/XC470-xxx-N-xx	Geräte für Innenanwendung, Schutzart IP40
XC460/XC470-xxx-A-xx	Geräte für Aussenanwendung, Schutzart IP54

Bei den Geräten der Serien XC460/XC470 werden die folgenden Schnittstellenvarianten unterschieden:

Bestellnummer	Schnittstelle
XC460/XC470-xxx-x-01	S0 PULSE, RS232, RS485 (Schraubklemmen)
XC460/XC470-xxx-x-05	Ethernet (RJ45)

Zur Montage und zum Anschluss der Datenquelle müssen Sie die Anzeige öffnen.



Öffnen Sie dazu die Vorreiberverschlüsse an der Geräteunterseite mit dem mitgelieferten Innen-Vierkant-Schlüssel.



Klappen Sie die Frontseite nach oben und arretieren diese mit der auf der rechten Geräteseite befindlichen Stütze.

In den folgenden Kapiteln sind die zur Montage und Inbetriebnahme nötigen Schritte ausführlich beschrieben.

5 Montage

Anforderungen an den Montageort

Das Gerät ist für Wandmontage vorgesehen. Die für die Montage des Gerätes vorgesehene Wandfläche muss plan und frei von Unebenheiten sein. Die Wand muss eine ausreichende Tragfähigkeit besitzen.



VORSICHT!

Wenn die für die Montage des Gerätes vorgesehene Wandfläche uneben ist, kann sich das Gehäuse beim Befestigen auf der Wand verziehen und beschädigt werden.

Montagematerial

Ein Kleinteile-Montagesatz ist im Lieferumfang enthalten.

Befestigung des Gerätes

Die Leitungen für Daten und Stromversorgung werden durch die Durchführungslöcher in der Gehäuserückwand in das Gerät geführt. Bei Geräten für Aussenanwendung sind die mitgelieferten Kabeltüllen in die Durchführungslöcher einzusetzen.



Befestigen Sie das Gerät unter Verwendung der Befestigungs-löcher mit den Schrauben und den Dübeln auf der Wand. Sie können die Anzeige innenliegend oder mit Hilfe der im Montagesatz befindlichen Metalllaschen aussenliegend verschrauben.

Beachten Sie, dass zuerst die Metalllaschen mit der Anzeige verschraubt werden und anschliessend die Anzeige an der Wand befestigt wird.

Verwenden Sie stattdessen entsprechend geeignetes Befestigungsmaterial falls die mitgelieferten Schrauben und Dübel nicht geeignet sein sollten.

Verwenden Sie stattdessen entsprechend geeignetes Befestigungsmaterial falls die mitgelieferten Schrauben und Dübel nicht geeignet sein sollten.

Anschluss der Spannungsversorgung

Nach der Montage des Gerätes auf der Wand schliessen Sie die Leitung für die Stromversorgung an der Anschlussklemme an. Vergewissern Sie sich, dass die 230V Leitung beim Einführen in das Gerät an keiner Stelle beschädigt wurde.

Das Gerät besitzt ein Metallgehäuse. Es entspricht der Schutzklasse I und benötigt einen Schutzleiteranschluss. Das Anschlusskabel für die Betriebsspannung muss einen Schutzleiter mit ausreichendem Querschnitt enthalten (DIN VDE 0106 Teil 1, DIN VDE 0411 Teil 1).

Die Anschlussklemmen sind durch eine beschriftete Abdeckplatte gegen Berühren geschützt. Entfernen Sie diese Platte durch Lösen der beiden markierten Torx T10 Schrauben.

Der Schutzleiter (gelb/grün) kann wahlweise auf einer der beiden gelb/grünen Klemmen angeschlossen werden.

Beim ersten Einschalten erscheinen auf allen Feldern Zahlen. Je nach Geräteausführung leuchten beim späteren Einschalten – nach durchgeführter Konfiguration – die Dezimalpunkte.

6 Anschluss an die Datenquelle



Die Digitalanzeige ist ein reines Informationsausgabegerät. Sie wandelt die vom Wechselrichter/Datenlogger/Stromzähler gesendeten Daten in eine visuelle Information um, bestimmt aber nicht den Inhalt dieser Zahleninformation.

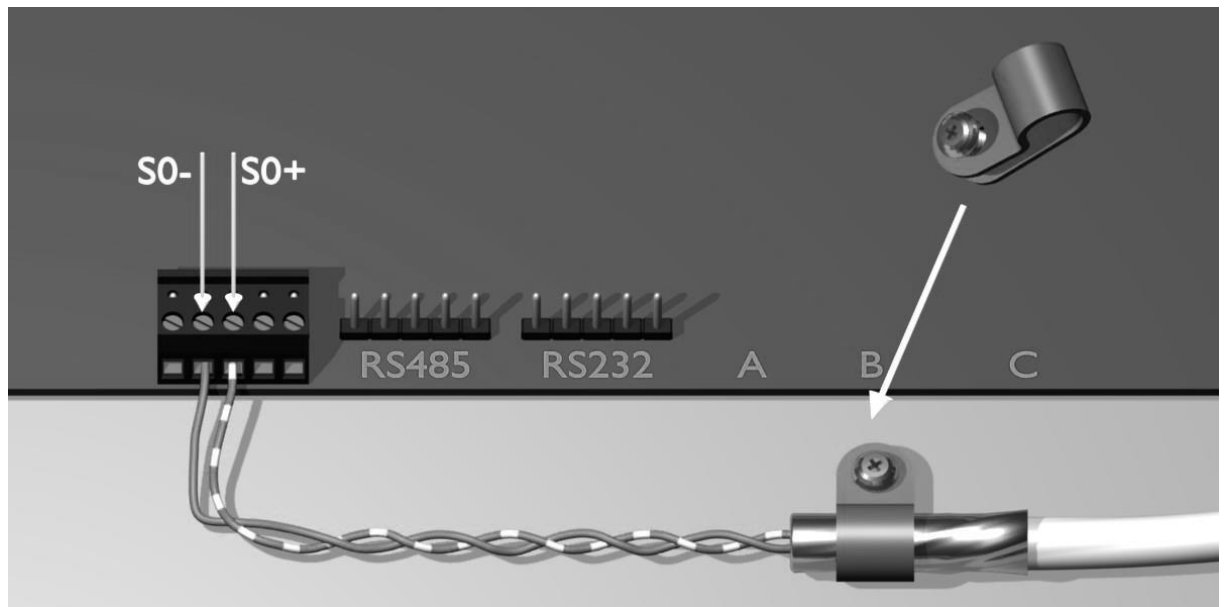
Stromzähler/Wechselrichter/Datenlogger mit S0-Schnittstelle

Jeder Energiezähler, Datenlogger oder Wechselrichter mit Impulsschnittstelle entsprechend IEC/EN 62053-31 bzw. DIN 43864 ist für den Betrieb mit dem Grossdisplay geeignet.

Der Anschluss des Zählers erfolgt an den mit S0- und S0+ bezeichneten Klemmen.

Als Anschlusskabel wird der Typ J-Y(St)-Y, 2 x 0,6 mm² oder ein vergleichbarer Typ verwendet. Die maximale Leitungslänge beträgt 200 Meter.

1. Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polung der beiden Signale.
2. Klemmen Sie den Schirm der Datenleitung mit der Erdungsschelle fest.



Das Bild zeigt eine schematische Darstellung

Zur Konfiguration des Gerätes über die RS232-Schnittstelle wird eine zusätzliche Verbindung über den RS232-Anschluss benötigt. Nachdem die Konfiguration durchgeführt wurde, ist diese Verbindung nicht mehr nötig.

Die RS232-Steckerbelegung ist im Abschnitt "Wechselrichter/Datenlogger mit RS232-Schnittstelle" beschrieben.

Weiter im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration".

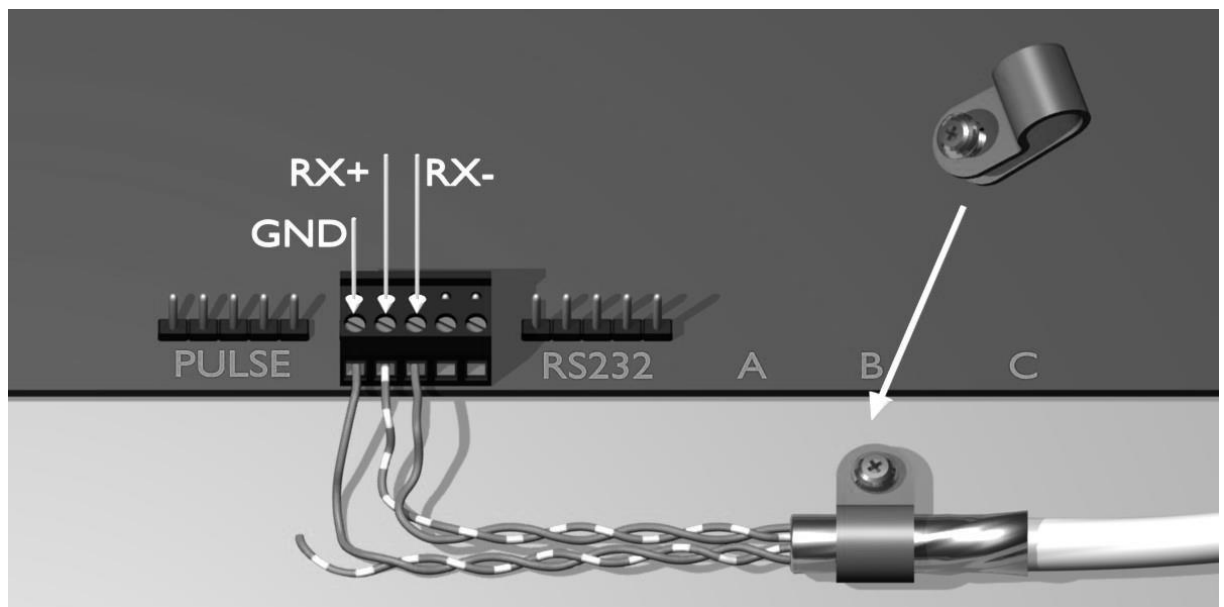
Wechselrichter/Datenlogger mit RS485-Schnittstelle

Der Anschluss des Wechselrichters/Datenloggers erfolgt an der mit RS485 bezeichneten Klemme entsprechend der folgenden Abbildung.

Als Anschlusskabel wird der Typ J-Y(St)-Y, 2 x 2 x 0,6 mm² oder ein vergleichbarer Typ verwendet. Die maximale Leitungslänge beträgt 1.000 Meter.

1. Klemmen Sie den Schirm an der Datenleitung mit der Erdungsschelle fest.
2. Verbinden Sie die RX+ Leitung der Anzeige mit der TX+ Leitung des Datenloggers/Wechselrichters.
3. Verbinden Sie die RX- Leitung der Anzeige mit der TX- Leitung des Datenloggers/Wechselrichters. Verwenden Sie für dafür ein verdrehtes Adernpaar.
4. Verbinden Sie die GND-Leitung der Anzeige mit der GND Leitung des Datenloggers/Wechselrichters. Die letzte Ader im Kabel wird nicht benötigt. Schneiden Sie diese Ader ab oder verwenden Sie sie als zusätzliche GND-Leitung.

Zwischen RX+ und RX- ist ein 120 Ω -Abschlusswiderstand eingebaut.



Das Bild zeigt eine schematische Darstellung

Zur Konfiguration des Gerätes über die RS232-Schnittstelle wird eine zusätzliche Verbindung über den RS232-Anschluss benötigt. Nachdem die Konfiguration durchgeführt wurde, ist diese Verbindung nicht mehr nötig.

Die RS232-Steckerbelegung ist im Abschnitt "Wechselrichter/Datenlogger mit RS232-Schnittstelle" beschrieben.

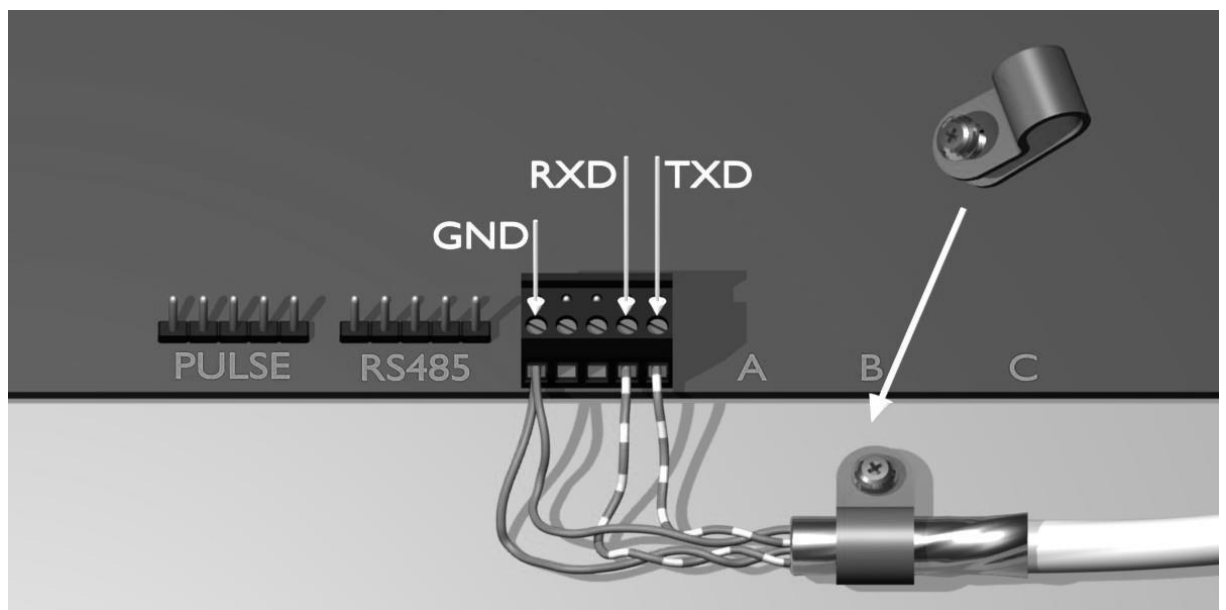
Weiter im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration".

Wechselrichter/Datenlogger mit RS232-Schnittstelle

Der Anschluss des Wechselrichters/Datenloggers erfolgt an der mit RS232 bezeichneten Klemme entsprechend der Abbildung.

Als Anschlusskabel wird der Typ J-Y(St)-Y, 2 x 2 x 0,6 mm² oder ein vergleichbarer Typ verwendet. Die maximale Leitungslänge beträgt 10 Meter.

1. Klemmen Sie den Schirm der Datenleitung mit der Erdungsschelle fest.
2. Verbinden Sie die RXD-Leitung der Anzeige mit der TXD-Leitung des Datenloggers/Wechselrichters. Verwenden Sie dazu zusammen mit dem GND-Signal ein verdrehtes Adernpaar des Kabels.
3. Verbinden Sie die TXD-Leitung der Anzeige mit der RXD-Leitung des Datenloggers/Wechselrichters. Verwenden Sie dazu zusammen mit dem GND-Signal ein verdrehtes Adernpaar des Kabels.



Das Bild zeigt eine schematische Darstellung

Zur Konfiguration des Gerätes über die RS232-Schnittstelle wird eine zusätzliche Verbindung über den RS232-Anschluss benötigt. Nachdem die Konfiguration durchgeführt wurde, ist diese Verbindung nicht mehr nötig.

Die RS232-Steckerbelegung ist im Abschnitt "Wechselrichter/Datenlogger mit RS232-Schnittstelle" beschrieben.

Weiter im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration".

Ethernet-Verbindung

Geräte mit der Endnummer -05 sind für den Einsatz in einem Ethernet-Netzwerk vorgesehen. Der Anschluss an ein Netzwerk beschränkt sich auf das Einstecken des Netzwerksteckers.

Wenn Sie das Gerät über einen Switch oder Hub mit dem Netzwerk verbinden, benötigen Sie ein Ethernet-Patch-Kabel, CAT5 oder höher.

Wenn Sie das Gerät direkt mit der Gegenstelle verbinden, z.B. mit einem PC zur Konfiguration oder mit dem Wechselrichter/Datenlogger, benötigen Sie ein Cross-Kabel CAT5 oder höher.

Alle weiteren Einstellungen (Netzwerkadressen, Protokolle, usw.) werden mit dem SolarDisplayConfigurator eingestellt.

7 Inbetriebnahme und Konfiguration

Konfiguration der Anzeige



Zur Konfiguration der Anzeige benötigen Sie einen PC mit serieller Schnittstelle. Die zur Konfiguration nötigen Schritte sind ausführlich in der Dokumentation des Programmes SolarDisplayConfigurator beschrieben.

Nachdem Sie die Konfiguration erfolgreich durchgeführt haben wird der PC nicht mehr benötigt.

Inbetriebnahme und Test

Zweckmässigerweise führen Sie einen Funktionstest durch, bevor Sie das Gerät dauerhaft verschliessen.

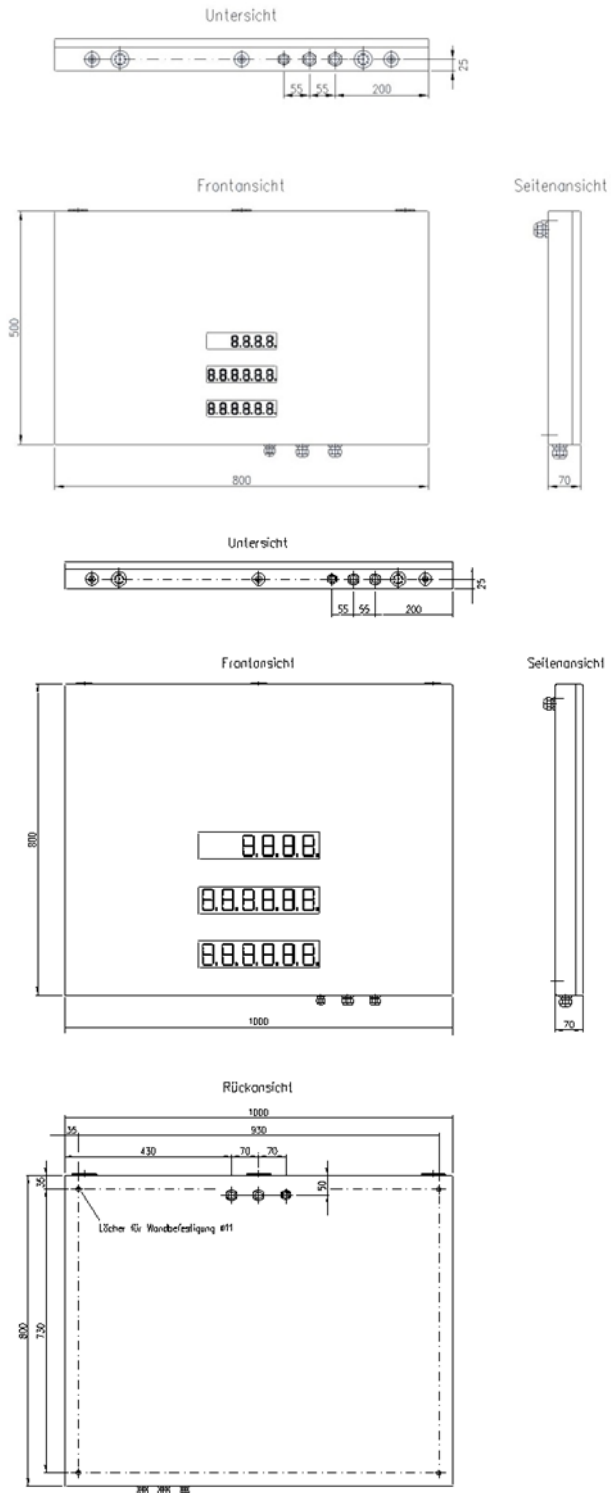
Bedienelemente

Mit dem Taster auf der Leiterplatte kann das System in seine Grundkonfiguration zurückgesetzt werden. Schalten Sie dazu die Spannungsversorgung der Anzeige aus und halten Sie den Taster gedrückt während die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.

Auf der Leiterplatte befindet sich eine LED, die nach dem Start kurz aufblinkt. Nach einigen Minuten wird die LED ausgeschaltet.

8 Technische Daten

Die folgenden Abbildungen zeigen die Gehäuseabmessungen und die Bohrungen für die Wandmontage.



	Serie XC460	Serie XC470
Abmessungen (B x H x T)	800 x 500 x 70 mm	800 x 1000 x 70 mm
LED-Anzeige Ziffernhöhe	25 mm	55 mm
Obere LED-Anzeige	6 Ziffern	6 Ziffern
Mittlere LED-Anzeige	6 Ziffern	6 Ziffern
Untere LED-Anzeige	6 Ziffern	6 Ziffern
Betriebsspannung	100...240 V AC, 50/60 Hz	100...240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	25 W max.	50 W max.
Schutzart	IP54	IP54
Gewicht	ca. 18 kg	ca. 32 kg
Betriebstemperatur	0...40 °C (-20...50 °C)	0...40 °C (-20...50 °C)
Lagertemperatur	-25...85 °C	-25...85 °C

() Werte in Klammern gelten für Geräte mit Ausstattungspaket für Aussenanwendung.

9 Service und Support

Wenn Sie Fragen haben oder unseren Service in Anspruch nehmen möchten, wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Adressen:

Deutschland	Siebert Industrieelektronik GmbH Siebertstrasse, D-66571 Eppelborn Tel. +49 (0)6806 980-0 Fax +49 (0)6806 980-999 info.de@siebert-solar.com
Frankreich	Siebert France Sarl 4 rue de l'Abbé Louis Verdet, F-57200 Sarreguemines BP 90 334, F-57203 Sarreguemines Cédex Tel. +33 (0)3 87 98 63 68 Fax +33 (0)3 87 98 63 94 info.fr@siebert-solar.com
Italien	Siebert Italia Srl Via Galileo Galilei 2A, I-39100 Bolzano (BZ) Tel. +39 (0)471 053753 Fax +39 (0)471 053754 info.it@siebert-group.com
Niederlande	Siebert Nederland B.V. Jadedreef 26, NL-7828 BH Emmen Tel. +31 (0)591-633444 Fax +31 (0)591-633125 info.nl@siebert-solar.com
Österreich	Siebert Österreich GmbH Mooslackengasse 17, A-1190 Wien Tel. +43 (0)1 890 63 86-0 Fax +43 (0)1 890 63 86-99 info.at@siebert-solar.com
Schweiz	Siebert AG Bützbergstrasse 2, Postfach 91, CH-4912 Aarwangen Tel. +41 (0)62 922 20 43 (deutsch) Tel. +41 (0)62 922 20 44 (französisch) Fax +41 (0)62 922 33 37 info.ch@siebert-solar.com
Weitere Länder	Die Adressen finden Sie unter: www.siebert-solar.com

Damit wir Ihnen schnell und effizient helfen können, halten Sie bei Anfragen bitte folgende Informationen bereit:

1. Angaben auf dem Typenschild, insbesondere Typ und Seriennummer
2. Detaillierte Beschreibung des Problems und der Umstände
3. Telefon- und Faxnummer sowie Email-Adresse, unter der Sie für Rückfragen zu erreichen sind