



Benutzerhandbuch

v3.0

236-9293
MULTIFUNKTIONS-LEISTUNGSMESSGERÄT

1 Einleitung

Das Multifunktions-Leistungsmessgerät 236-9293 ist ein modernes Messgerät der neuesten Generation zur Montage auf DIN-Tragschiene. Es wird zur Erfassung von Strom und Leistungs- und Energiewerten in Energieübertragungs- und Energieverteilungs-systemen eingesetzt.

Dieses Dokument enthält Anweisungen zu Betrieb, Wartung und Installation des 236-9293. Das Gerät misst und zeigt die Eigenschaften eines einphasigen Zweileitersystems an, einschließlich Spannung, Frequenz, Strom, Leistung sowie Wirk- und Blindenergie – sowohl Bezug als auch Einspeisung. Die Energie wird in kWh und kVAh gemessen. Die maximale Leistungsaufnahme kann über voreingestellte Zeiträume von bis zu 60 Minuten erfasst werden.

Der 236-9293 verfügt über zwei integrierte Impulsausgänge sowie einen RS485-Modbus-RTU-Ausgang. Die Konfiguration ist passwortgeschützt.

1.1 Geräteeigenschaften

Das 236-9293 kann folgende Größen messen und anzeigen:

- Spannung
- Frequenz
- Strom
- Leistung, maximale Leistungsaufnahme und Leistungsfaktor
- Bezogene und eingespeiste Wirkenergie
- Bezogene und eingespeiste Blindenergie

Das Gerät verfügt über passwortgeschützte Einstellmenüs für:

- Änderung des Passworts
- Lastintervallzeit
- Zurücksetzen der Lastmessungen
- Impuls-Ausgangsdauer

Ein Impulsausgang zeigt die Energie in Echtzeit an. Ein RS485-Ausgang ermöglicht die Fernüberwachung über ein anderes Display oder einen Computer.

1.2 Serielle Schnittstelle RS485 – Modbus RTU

Hierbei wird eine RS485-Schnittstelle mit dem Modbus-RTU-Protokoll verwendet, um eine Fernüberwachung und -steuerung des 236-9293 zu ermöglichen.

Einstellmenüs zur Konfiguration der RS485-Schnittstelle sind vorhanden. Siehe Abschnitt 4.8.

1.3 Impulsausgang

Es stehen zwei Impulsausgänge zur Verfügung, die die gemessene Wirk- und Blindenergie erfassen. Die Impulskonstante für Blindenergie beträgt 5000 Imp/kVarh. Die Impulsbreite für Wirkenergie kann im Einstellmenü konfiguriert werden.

2 Einschaltanzeigen

	In der ersten Ansicht werden alle Segmente der Anzeige eingeschaltet, um erkennen zu können das diese ordnungsgemäß arbeiten.
	Die zweite Ansicht zeigt die Kennung der installierten Firmware und die Versionsnummer.
	Als Nächstes zeigt das Gerät die eingestellte Modbus-Adresse an.
	Abschließend zeigt das Messgerät die konfigurierte Baudrate an.

*Nach einer kurzen Verzögerung zeigt der Bildschirm die gesamte aktive Energiemessung an.

3 Buttons

Die Tasten haben die folgenden Funktionen:

- Mit dieser Taste wird durch die verschiedenen Parameteroptionen geblättert. Sie wird auch verwendet, um im Auswahlmodus durch Zahlen zu wechseln. Wird diese Taste im Auswahlmodus gedrückt gehalten, wird der Auswahlmodus ohne Speichern verlassen.
- Diese Taste gedrückt halten, um eine Eingabe zu starten, eine Auswahländerung zu bestätigen und das Einstellmenü aufzurufen. Außerdem wird diese Taste im Auswahlmodus verwendet, um nach rechts zu wechseln.

3.1 Messwerte

Jeder weitere Tastendruck auf wählt einen neuen Parameter aus:

	Gesamt-Wirkenergie (Σ kWh).
	Bezogene Wirkenergie (kWh).
	Eingespeiste Wirkenergie (kWh).
	Teil-Wirkenergie (Σ r kWh).
	Gesamt-Blindenergie (Σ kVAh).
	Bezogene Blindenergie (kVAh).
	Eingespeiste Blindenergie (kVAh).
	Teil-Blindenergie (Σ r kVAh).
	Gesamt-Maximalleistung (W).
	Eingangsspannung (V).
	Eingangsstrom (A).
	Momentane Wirkleistung (W).
	Momentane Blindleistung (VAr).
	Momentane Scheinleistung (VA).
	Leistungsfaktor
	Frequenz (Hz)
	Impulskonstante
	Modbus-Adresse (001-241)
	Modbus-Baudrate
	Betriebsstunden (Σ h)

4 Einstellung

Zum Aufrufen des Einstellungsmodus die Taste 3 Sekunden gedrückt halten.

	Das Menü ist passwortgeschützt. Standardpasswort: 1000
	Mit der Taste die ausgewählte Zahl ändern. Mit der Taste nach rechts bewegen.
	Sobald das richtige Passwort eingegeben wurde, durch halten der Taste bestätigen.
	Bei korrekter Passwortheingabe erhalten Sie Zugriff auf das Einstellmenü. Bei einem falschen Passwort erscheint ein Fehlerbildschirm und Sie werden gebeten, es erneut zu versuchen

Zum Beenden des Setup-Menüs gedrückt halten, bis die Messanzeige wieder dargestellt wird.

4.1 Menüauswahl

- Mit der Taste durch das Menü scrollen. Das Menü ist rollierend.
- Auswahl der gewünschten Menüoption durch Drücken der Taste bestätigen.
- Wenn eine Anzeige blinkt, kann diese mit der Taste angepasst werden. Falls nicht, ist ggf. eine weitere Ebene vorhanden.
- Sobald Sie die Auswahl auf die gewünschte Option geändert haben, halten Sie die Taste zur Bestätigung gedrückt. Wenn die Option nicht mehr blinkt, wurde diese eingestellt.
- Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.2 Einstellung von Ziffern

Bei der Einrichtung des Geräts ist auf einigen Bildschirmen die Eingabe einer Zahl erforderlich. Insbesondere beim Aufrufen des Setup-Menüs muss ein Passwort eingegeben werden. Die Ziffern werden einzeln von links nach rechts eingestellt. Der Vorgang ist wie folgt:

- Die aktuell einzustellende Ziffer beginnt zu blinken und wird mit der Taste eingestellt.
- Drücken Sie , um zur nächsten Ziffer nach rechts zu wechseln.
- Nachdem die letzte Ziffer eingestellt wurde, halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung zu übernehmen.

4.3 Einstellen der Modbus-Adresse

Zur Unterscheidung der einzelnen Geräte in einem Modbus-Netzwerk muss bei dem jeweiligen Gerät eine Modbus-Adresse im Bereich von 001-241 eingestellt werden.

	Verwenden Sie die Taste , um den Menüpunkt „Modbus- Adresse“ anzuwählen
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm für die Modbus-Adresse blinkt die erste Ziffer.
	Verwenden Sie die Taste , um die erste Ziffer einzustellen, und drücken Sie um zur nächsten Ziffer zu wechseln.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.4 Einstellen der Baudrate

Die Baudrate eines Datenkommunikationssystems ist die Anzahl der pro Sekunde übertragenen Symbole.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Baudrate“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die Baudrate blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen 1200, 2400, 4800 und 9600 auszuwählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

Warnhinweise

Wichtige Sicherheitsinformationen sind im Abschnitt **Wartung** enthalten. Machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut, bevor Sie eine Installation oder andere Arbeiten durchführen. In diesem Dokument verwendete Symbole:

- Gefahrenrisiko: Diese Anweisungen enthalten wichtige Sicherheitsinformationen. Lesen Sie diese aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation oder Wartung des Geräts beginnen.
- Vorsicht: Gefahr eines elektrischen Schläges

4.5 Einstellen der Parität

Verfügbare Optionen: none (N), even (E) & odd (O).

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Parität“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen zu wählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen

4.6 Einstellen des Impulsausgangs

Das Gerät 236-9293 ist mit zwei integrierten Impulsausgängen ausgestattet. Einer der Impulsausgänge ist benutzerdefiniert einstellbar, während der andere fest vorgegeben ist. Die verfügbaren Optionen für die konfigurierbaren Impulsausgänge sind: kWh, kVAh, Import kWh, Export kWh, Import kVAh und Export kVAh.

Bitte beachten Sie, dass bei der Einstellung des Impulsausgangs bestimmte Einschränkungen berücksichtigt werden müssen. Diese ergeben sich daraus, dass der Relaisausgang maximal zwei Impulse pro Sekunde ausgeben kann.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Impulsausgang“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen zu wählen
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.7 Einstellen der Impulskonstante

Die Impulskonstante ist die Menüeinstellung, mit der Sie festlegen, wie oft der Zähler blinken bzw. schalten muss, um einen Impulsausgang zu erzeugen. Verfügbare Optionen sind 1, 10, 100 und 1000. Wenn Sie beispielsweise den Impulsausgang (siehe 4.4) auf kWh eingestellt haben und die Impulskonstante auf 10 gesetzt ist, gibt der Zähler pro kWh-Impulsausgang 10 Impulse ab.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Impulskonstante“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen zu wählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.8 Einstellen der Impulsbreite

Diese Option ermöglicht es einzustellen, wie lange der Kontakt pro Impuls geschlossen bleibt. Verfügbare Optionen sind 60, 100 und 200 ms.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Impulsbreite“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen zu wählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.9 DIT – Demand Integration Time (Mittelungszeit)

Hier wird der Zeitraum in Minuten festgelegt, über den die Leistungswerte für die Messung des Maximalbedarfs (Maximum Demand) gemittelt werden.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „DIT SET (Mittelungszeit)“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen Aus, 5, 10, 15, 30, 60 Minuten zu wählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.10 Zeitintervall für den automatischen Durchlauf (Auto-Scroll)

Verwenden Sie diesen Bereich, um das Zeitintervall festzulegen, in dem der Zähler automatisch durch die verschiedenen Parameter blättert.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Scrl“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen zu wählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.11 Light Period (Hintergrundbeleuchtung)

Hier wird der Zeitraum in Minuten festgelegt, für den die Hintergrundbeleuchtung des Zählers eingeschaltet bleibt.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „LP SET“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird die einstellbare Option blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen OFF (Aus), 5, 10, 15, 30, 60 Minuten zu wählen. Bei der Einstellung OFF (Aus) wird die Hintergrundbeleuchtung dauerhaft eingeschaltet.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.12 Reset (Clr)

In dieser Menüoption wird der Maximalwert der Wirkleistung (W) gelöscht sowie die partielle Wirkenergie (Σr kWh) und die partielle Blindenergie (Σr kVAh) zurückgesetzt.

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption „Clear“ aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Menüoption zu bearbeiten. Im Bildschirm wird „cLr“ blinkend angezeigt.
	Verwenden Sie die Taste , um zwischen den Optionen OFF zu wählen.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

4.13 Passwort einstellen

	Wählen Sie mit der Taste die Menüoption zur Einstellung des Passwortes aus.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um das Passwort anzupassen. In der Anzeige zur Einstellung des neuen Passwortes blinkt die erste Ziffer.
	Verwenden Sie die Taste , um die erste Ziffer einzustellen. Mit der Taste wird zur nächsten Ziffer gewechselt.
	Die Vorgehensweise für die weiteren Ziffern wiederholen.
	Nach Einstellen der letzten Ziffer die Taste gedrückt halten, um die Änderung zu bestätigen.

Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, halten Sie die Taste gedrückt, um das Einstell-Menü zu verlassen.

5 Spezifikation

Der Energiezähler 236-9293 kann die folgenden Parameter einer Einphasensystemen messen und anzeigen:

5.1.1 Spannung und Strom

Spannungseingänge über 2-polige Schraubanschlüsse mit einer maximalen Kapazität von 35 mm² für flexible Leitungen.

- Spannungseingang L/N 176 bis 276 V AC
- Phasenstrom

5.1.2 Leistungsfaktor, Frequenz und Mittelungswerte

- Frequenz in Hz
- Momentanleistung: 0 bis 999 MW
- Blindleistung: 0 bis 999 MVar
- Scheinleistung: 0 bis 999 MVA
- Maximale gemittelte Leistung seit dem letztem Reset Leistungsfaktor

5.1.3 Energiewerte

- Importierte Wirkarbeit: 0 to 99999.9 kWh
- Exportierte Wirkarbeit: 0 to 99999.9 kWh
- Importierte Blindarbeit: 0 to 99999.9 kVAh
- Exportierte Blindarbeit: 0 to 99999.9 kVAh
- Gesamtwirkenergie: 0 to 99999.9 kWh
- Gesamtblindenergie: 0 to 99999.9 kVAh

5.2 Genauigkeit

- Spannung: 0-5% des oberen Messbereichsendwerts
- Strom: 0-5% des Nennwerts
- Frequenz: 0-2% der Mittenfrequenz
- Leistungsfaktor: 1% von Eins (0.01)
- Wirkleistung (W): ±1% des oberen Messbereichsendwerts
- Blindleistung (VAR): ±2% des oberen Messbereichsendwerts
- Scheinleistung (VA): ±1% des oberen Messbereichsendwerts
- Wirkarbeit (Wh): Klasse 1 gemäß IEC 62053-21
- Blindarbeit (VARh): ±2% des oberen Messbereichsendwerts
- Temperaturkoeffizient: Spannung und Strom: typisch 0.013%/°C
Wirkarbeit: typisch 0.018%/°C
- Ansprechzeit auf Sprungänderung: 1 s (typisch), bis >99 % des Endwerts bei 50 Hz

5.3 Schnittstellen für externe Überwachung

Es stehen drei Schnittstellen zur Verfügung:

- RS485-Kommunikation, für das Modbus-RTU-Protokoll einstellbar
- Relaisausgang zur Anzeige der aktuell gemessenen Energie (konfigurierbar)
- Impulsausgang: 5000 Imp/kWh (nicht konfigurierbar).

Die Modbus-Konfiguration sowie die Zuordnung des Impulsrelais können während des Setup-Prozesses eingestellt werden.

5.4 Impulsausgang

Optokoppler mit potentialfreiem SPST-NO-Kontakt (Kontaktbelastbarkeit 5–27 V DC / maximaler Eingangsstrom: I_{min} 2 mA und I_{max} 27 mA DC). Der Impulsrelaisausgang kann so eingestellt werden, dass er Impulse zur Darstellung von kWh oder kVAh erzeugt.

Die Impulsrate kann eingestellt werden auf 1 Impuls pro:

- 1 = 1 kWh/kVAh
- 10 = 10 kWh/kVAh
- 100 = 100 kWh/kVAh
- 1000 = 1000 kWh/kVAh

Impulsbreite: 200 / 100 / 60 ms.

5.5 RS485 Ausgang für Modbus RTU

Für Modbus RTU gelten folgende RS485-Kommunikationsparameter:

Baudrate 1200, 2400, 4800, 9600,

Parität: keine / ungerade / gerade

RS485-Netzwerkadresse: 3-stellige Nummer, Bereich 1 bis 247

Modbus™-Wortreihenfolge: Hi/Lo-Byte-Reihenfolge wird automatisch auf „normal“ oder „invertiert“ eingestellt. Eine Konfiguration über das Setup-Menü ist nicht möglich.

5.6 Referenzbedingungen der Einflussgrößen

Einflussgrößen sind Variablen, die Messfehler in geringem Maße beeinflussen. Die Genauigkeit wird unter Nennwertbedingungen (innerhalb der angegebenen Toleranz) dieser Bedingungen überprüft.

- Umgebungstemperatur: 23°C ±1°C
- Eingangsfrequenz: 50 oder 60Hz ±2%
- Eingangswellenform: sinusförmig (Verzerrungsfaktor < 0.005)
- Magnetfeld externer Herkunft: terrestrischer Fluss (Erdmagnetfeld)

5.7 Umgebungsbedingungen:

- Betriebstemperatur: -25°C bis +55°C*
- Lagertemperatur: -40°C bis +70°C*
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 90%, nicht kondensierend
- Höhe über dem Meeresspiegel: bis 2000m
- Aufwärmzeit: 1 minute
- Vibration: 10Hz bis 50Hz, IEC 60068-2-6, 2g
- Stoß: 30g in 3 Achsen

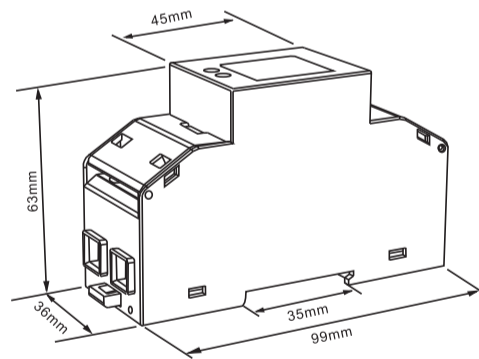
* Die maximalen Betriebs- und Lagertemperaturen gelten im Zusammenhang mit typischen täglichen und jahreszeitlichen Schwankungen.

5.8 Konformitätserklärung

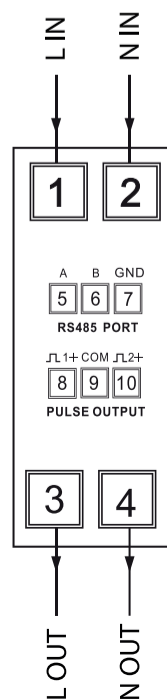
Einphasiger Multifunktions-Energiezähler „236-9293“ entspricht dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster sowie den Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EG. EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: 0120/SG50219 Identifikationsnummer der benannten Stelle (NB): 0120.

6 Messgerät

6.1 Abmessungen



7 Anschlussdiagramm



8 Installation / Wartung



Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie versuchen, es zu installieren. **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung und befolgen Sie die sicheren Arbeitspraktiken für elektrische Arbeiten gemäß den geltenden lokalen Normen. Schalten Sie vor Arbeiten an diesem Gerät und der zugehörigen Anlage die gesamte Spannungsversorgung ab. Verwenden Sie stets ein geeignetes Spannungsprüfgerät, um sicherzustellen, dass keine Spannung mehr anliegt. Überschreiten Sie nicht die maximal zulässigen Gerätegrenzen. Verwenden Sie dieses Gerät nicht für sicherheitskritische Steuerungs- oder Schutzanwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen oder Anlagen von der Funktion des Steuerkreises abhängt. Der insgesamt durch dieses Gerät fließende Strom darf den maximal zulässigen Dauerstrom nicht überschreiten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

8.1 Achtung

Schalten Sie vor Arbeiten an diesem Gerät und der zugehörigen Anlage die gesamte Spannungsversorgung ab. Verwenden Sie stets ein geeignetes Spannungsprüfgerät, um sicherzustellen, dass keine Spannung mehr anliegt.

8.2 Angeschlossene Leitungen und Absicherung

Wählen Sie Sicherungen eines Typs und mit einer Abschaltleistung, die zur Versorgung geeignet sind und den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Ein Schalter oder Leistungsschalter zur Trennung der Versorgung des Geräts muss, sofern möglich, vorgesehen werden. Bei Hauptmessanwendungen ist sicherzustellen, dass die Versorgung vor jeglicher Wartung am Produkt getrennt ist. Das Entfernen oder Manipulieren der Plomben des Produkts kann gegen lokale Gesetze verstoßen.

8.3 Leitungsquerschnitte und Anzugsdrehmoment

Anschlüsse			
		Kabelgröße (mm ² / AWG)	Empfohlenes Drehmoment
A	B	22 Gauge Belden 8761 or equivalent	0.6 Nm
5	6		
RS485 PORT		25mm ²	2 - 2.5 Nm
8	9		
PULSE OUTPUT			
3	4		
LOUT			
NOUT			

8.4 Wartung

Die Vorderseite des Gehäuses sollte ausschließlich mit einem trockenen Tuch und mit minimalem Druck gereinigt werden. Falls erforderlich, die Rückseite des Gehäuses ebenfalls mit einem trockenen Tuch abwischen.

Im Gerät sind keine vom Benutzer zu wartende Teile vorhanden.

Symbolerklärung



Für weitere Informationen besuchen Sie diese Website:
<http://www.rs-components.com/index.html>

UK – Birington Rd, Corby NN17 9RS
EU - Mainzer Landstraße 180. 60327 Frankfurt/Main

Die in diesen Installationsanweisungen enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Installateure bestimmt, die für die Durchführung elektrischer Energieinstallationen geschult sind, und sollen die korrekte Installationsmethode für dieses Produkt beschreiben. Das Unternehmen hat jedoch keinen Einfluss auf die Einsatzbedingungen vor Ort, die die Installation des Produkts beeinflussen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Eignung der Installationsmethode unter den jeweiligen Einsatzbedingungen zu bestimmen. Die Verpflichtungen des Unternehmens beschränken sich ausschließlich auf die in den Standard-Verkaufsbedingungen für dieses Produkt festgelegten Bestimmungen. In keinem Fall haftet das Unternehmen für sonstige beiläufig entstandene, indirekte oder Folgeschäden, die aus der Verwendung oder dem Missbrauch der Produkte entstehen.

Für weitere Informationen besuchen Sie diese Website:
<http://www.rs-components.com/index.html>

