

## FLDS100BiR

Dreiphasen, vier Leiter Drehstromzähler mit digitalem LCD Zählwerk

**Bidirektional messend, saldierend berechnend mit Infoanzeigen**

(vier Teilungseinheiten - MID Zertifiziert)



- Vorwort
- Allgemeine, technische Daten
- Abmessungen
- Installation
- Ablesen und Bedienen
- Technische Hilfe

Stand: 11/2023



- Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für den FLDS100BiR bidirektional messenden Hutschienen Drehstromzähler mit einem hinterleuchteten, digitalen LCD Zählwerk entschieden und somit ein hochwertiges Produkt unseres Portfolios erworben haben. Unsere Produkte werden umgehend nach der Herstellung einer ausgiebigen Stichprobenartigen Qualitätskontrolle unterzogen und erhalten in diesem Schritt ebenfalls die MID Zulassung, gekennzeichnet auf jedem Gerät durch das Metrologie Kennzeichen, der Nummer der benannten Prüfstelle und der Nummer der Baumusterprüfbescheinigung. Sollte es dennoch unerwartet zum Ausfall einer unserer Geräte kommen, versuchen Sie bitte nicht das Gerät zu öffnen oder zu reparieren, sondern wenden sich direkt an uns. Mit dem Öffnen der Plombe oder des Siegels erlischt der Anspruch auf Gewährleistung. Wir geben Ihnen eine Garantiezeit innerhalb der gesetzlichen Vorgaben!

## 1.2 allgemeine, technische Daten

1.2.1	Spannung (V) Spannung AC (Un) Spannungsbereich	3*230/400 V 3*161/279 bis 300/500 V
1.2.2	Strom (A) Nennstrom (Ib) Grenzstrom (Imax) Anlaufstrom (Imin)	0,25 – 5 A 100 A 0,4% von Ib
1.2.3	Eigenstromverbrauch	≤2W / 10VA pro Pfad
1.2.4	allgemeine Daten Frequenz (Hz) Genauigkeit	50(±10%) Klasse B (max.±1%)
1.2.5	Standards	EN50470-3
1.2.6	Speicher Backup	EEPROM bis zu 8 Jahre spannungsfrei
1.2.7	Material Gehäuse Klemmblock	Polycarbonat Polycarbonat/Glasfaser
1.2.8	Temperaturbereich Betriebstemperatur Lagertemperatur	-25 °C bis +55 °C -30 °C bis +70 °C
1.2.9	Luftfeuchtigkeit im Betrieb bei Lagerung	75% 95% nicht kondensierend!
1.2.10	Schutz Schutz gegen Eindringen von Wasser	IP51 nur für Verwendung in Innenräumen
1.2.11	Isolierklasse Schutzklasse	II

---

- 1.2.12 Spannungs- / Stromfestigkeit  
 AC Spannungsfestigkeit 2kV für 1 Minute  
 Impulsspannungsfestigkeit 6kV – 1.2uS Wellenform  
 Stromfestigkeit 30 I<sub>max</sub> für 0,01s
- 1.2.13 S0 Impulsanschluss  
 Impulsrate 1000imp/kWh bei 80ms
- 1.2.14 Mechanische und elektromagnetische Umgebung  
 Das Messgerät ist für die Installation in einer mechanischen Umgebung "M1" vorgesehen, in der Stöße und Vibrationen von geringer Bedeutung sind, wie in der Richtlinie 2014/32/EU festgelegt.  
 Das Messgerät ist für die Installation in der elektromagnetischen Umgebung "E2" gemäß der Richtlinie 2014/32/EU vorgesehen.
- 1.2.15 weitere Kennzahlen
- |                                      |             |       |
|--------------------------------------|-------------|-------|
| 0.05I <sub>b</sub>                   | Cosφ = 1    | ±1.5% |
| 0.1I <sub>b</sub>                    | Cosφ = 0.5L | ±1.5% |
|                                      | Cosφ = 0.8C | ±1.5% |
| 0.1I <sub>b</sub> – I <sub>max</sub> | Cosφ = 1    | ±1.0% |
| 0.2I <sub>b</sub> – I <sub>max</sub> | Cosφ = 0.5L | ±1.0% |
|                                      | Cosφ = 0.8C | ±1.0% |

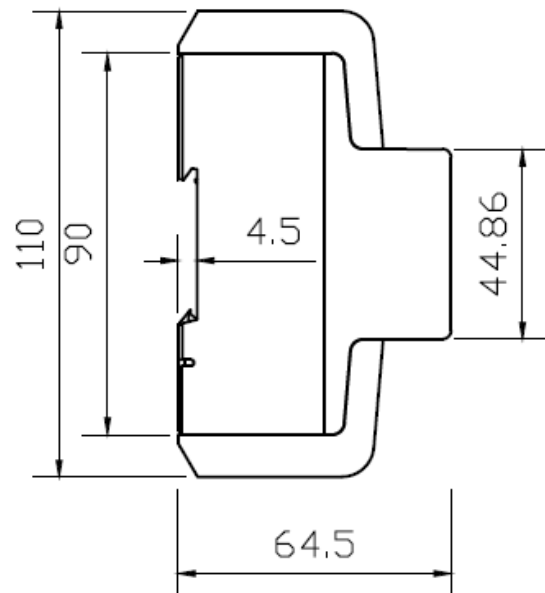
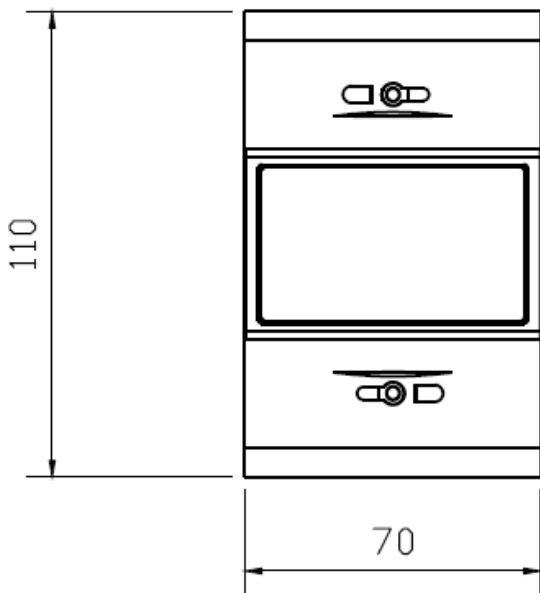
### 1.3 Abmessungen

Höhe 110 mm bei langem Klemmdeckel  
 93 mm bei kurzem Klemmdeckel (aktuelle Ausführung bei Lieferung)

Breite 70 mm

Tiefe 64.5 mm



Gewicht 0.4 kg (netto)



Material

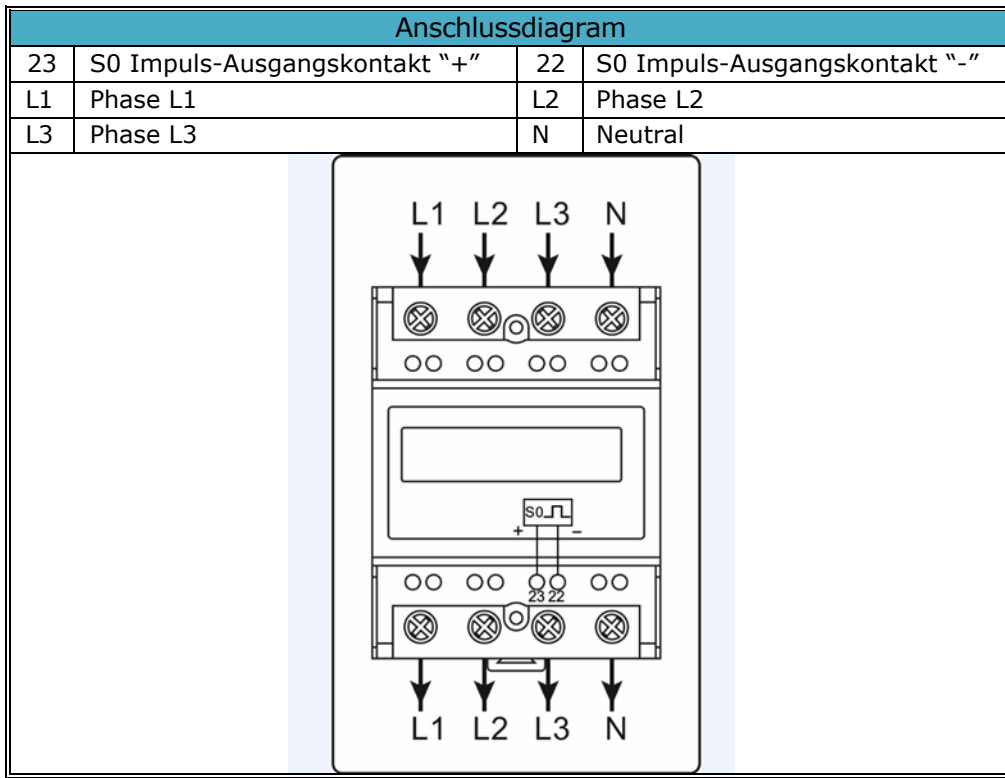
Frontplatte PC schwer entflammbar  
 Abdeckung ABS schwer entflammbar  
 Gehäuse ABS schwer entflammbar

## 1.4 Installation

 <b>VORSICHT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Schalten Sie die gesamte Stromversorgung aus, bevor Sie daran arbeiten.</li> <li>◆ Verwenden Sie immer ein geeignetes Spannungsmessgerät, um sicherzustellen, dass der Strom abgeschaltet ist.</li> </ul>
 <b>WARNUNG</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit den entsprechenden Verfahren und Vorschriften vertraut ist.</li> <li>◆ Verwenden Sie für die Installation des Zählers isolierte Werkzeuge.</li> <li>◆ Die Sicherung oder der thermische Trennschalter oder der einpolige Schutzschalter dürfen nicht an der Versorgungsleitung und nicht an der Nullleitung angebracht werden.</li> <li>◆ Das Gehäuse ist versiegelt! Das Siegel niemals beschädigen, öffnen oder entfernen!</li> </ul>

- ✧ Wir empfehlen, dass der Anschlussdraht, der zum Anschluss des Messgeräts an den externen Stromkreis verwendet wird, gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen für die Kapazität des im Stromkreis verwendeten Leistungsschalters oder Überstromgeräts bemessen ist.
- ✧ An der Zuleitung, die als Trennvorrichtung für den Zähler verwendet wird, sollte ein externer Schalter oder ein Leistungsschalter installiert werden. Es wird empfohlen, den Schalter oder Leistungsschalter in der Nähe des Zählers zu installieren, damit er für den Bediener bequemer ist. Der Schalter oder Leistungsschalter sollten den Spezifikationen der Gebäudeelektrik und allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- ✧ Eine externe Sicherung oder thermische Abschaltung, die als Überstromschutzvorrichtung für den Zähler verwendet wird, muss auf der Versorgungsleitung installiert werden. Die Überstromschutzvorrichtung sollte den Spezifikationen der elektrischen Konstruktion des Gebäudes und allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- ✧ Dieser Zähler kann direkt im Innenbereich oder in einem wasserdichten Zählerkasten im Außenbereich installiert werden, vorbehaltlich der örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.
- ✧ Um Manipulationen zu verhindern, sichern Sie den Zähler mit einem Vorhängeschloss oder einer ähnlichen Vorrichtung.
- ✧ Der Zähler muss an einer feuerfesten Wand installiert werden.
- ✧ Der Zähler muss an einem gut belüfteten und trockenen Ort installiert werden.
- ✧ Der Zähler muss in einem Schutzkasten installiert werden, wenn er in einer gefährlichen oder staubigen Umgebung aufgestellt wird.
- ✧ Der Zähler kann installiert und benutzt werden, nachdem er getestet und mit einem Buchstabendruck versiegelt wurde.
- ✧ Das Messgerät kann auf einer 35mm DIN-Schiene installiert werden.
- ✧ Das Messgerät sollte in einer verfügbaren Höhe installiert werden, so dass es leicht ablesbar ist.
- ✧ Wenn der Zähler in einem Bereich mit häufigen Überspannungen durch z.B. Gewitter, Schweißgeräte, Wechselrichter usw. installiert wird, muss der Zähler mit Überspannungsschutzvorrichtungen geschützt werden.
- ✧ Nach Abschluss der Installation muss der Zähler versiegelt werden, um Manipulationen zu verhindern.

Die Beschaltung muss zwingend entsprechend dem nachfolgendem Anschlussplan erfolgen!



## 1.5 Ablesen und Bedienen

Verbrauchsanzeige:

LED Anzeige L1: blinkt gelb sobald Strom über die Phase L1 fließt

LED Anzeige L2: blinkt gelb sobald Strom über die Phase L2 fließt

LED Anzeige L3: blinkt gelb sobald Strom über die Phase L3 fließt

Je höher der Strom bzw. die Last, desto schneller blinken die jeweiligen Phasen LEDs. Dieser Indikator erlaubt einen einfachen Überblick über die Lastverteilung der Phasen

Die S0 Anzeige (rote LED) signalisiert den Verbrauch und blinkt 1x je Wattstunde (1000x je kWh). Auch hier; je schneller die LED blinkt, desto höher die über den Zähler fließende Leistung.

Lesen der Anzeige / Bedienung:

Die Anzeige bestehend aus insgesamt acht Stellen, davon zwei Nachkommastellen und ist zur besseren Lesbarkeit mit einer angenehmen, grünen Hintergrundbeleuchtung versehen. Dies ermöglicht ein einfaches Ablesen der Werte auch in dunkler Umgebung. Bitte beachten Sie, dass die Hintergrundbeleuchtung immer an ist und nicht ausgeschaltet werden kann.

Das Zählwerk zeigt bis maximal 999999.99 kWh und ermöglicht es Ihnen dennoch aufgrund der zweiten Nachkommastelle in 10 Wh Schritten genau ablesen zu können.

Die Zusatzinformationen wie Tageszählwerk, momentane Leistung sowie Spannung werden mit zusätzlichen Zeichen zur einfacheren Zuordnung angezeigt.

Durch die auf der Frontseite befindlichen Taste können die Werte nacheinander abgerufen werden.

Der zuletzt gewählte Wert bleibt im Display stehen, solange bis die Taste zum weiter scrollen betätigt wird.

Das Total- oder Hauptzählwerk zeigt Kilowattstunden (kWh) und berechnet vorzeichenbezogen saldierend aus Bezug (Import) minus Abgabe (Export).

Die Zählerwerke Bezug (Import) und Abgabe (Export) berechnen saldierend und können den OBIS Kennzahlen 1.8.0 (Bezug) und 2.8.0 (Abgabe) gleichgesetzt werden.

Die Berechnung der saldierenden Ergebnisse für Bezug und Abgabe sind wie folgt:

Wirkleistung Total = Import – Export (Nettoberechnung aus gesamt Import – gesamt Export)

Bezugsleistung (Import) = Bezugsleistung – Abgabeleistung (saldierend, fortlaufend zählend)

Abgabeleistung (Export) = Abgabeleistung – Bezugsleistung (saldierend, fortlaufend zählend)

Diese Hauptzählwerke sind manipulationssicher, nicht rückstellbar und halten die Werte bei Spannungsausfall.

Im Weiteren verfügt das Gerät über drei weitere kWh Zählwerke (Total, Bezug und Abgabe), die den Hauptzählwerken parallel mitlaufen und als sogenannte Tageszählwerke fungieren, dessen Zählerstände nach Belieben frei rückstellbar sind. Scrollen Sie dazu zu einem beliebigen Tageszählanzeige und halten die frontseitige Taste länger gedrückt, bis die Anzeige auf „null“ zurückspringt. Beim Reset werden alle drei rückstellbaren Zählwerke genullt.

Das Messgerät kann neben den Wirkleistungswerten (kWh) auch die momentane Werte wiedergeben. So zum Beispiel die Leistung in Watt pro Phase. Hierbei wird ebenfalls die Energieflussrichtung berücksichtigt, sodass bei Einspeisung die Werte mit einem „Minus Vorzeichen“ ausgegeben werden. Damit besteht die direkte Möglichkeit der Überwachung bei Eigenenergieerzeugung wie z.B. PV oder BHKW etc.

Den Werten folgend werden dann die Spannungswerte (Volt) der jeweiligen Phase angezeigt, um auch diesbezüglich einen Überblick zu haben.

Die gesamte Bedienung erfolgt über nur einer Taste, die sich im linken unteren Bereich, frontseitig am Zähler befindet. Durch einfaches, kurzes drücken des Tasters scrollen Sie durch die einzelnen Werte.

Um einen „Reset“ der Tageszählwerte durchzuführen, scrollen Sie zum Tageszählwerk. Anschließend drücken und halten Sie die Taste solange gedrückt, bis das Zählwerk wieder auf „Null“ springt. Das Zählwerk zählt nun parallel zu dem Hauptzählwerk wieder weiter, jedoch bei Null beginnend.

Die Hauptzählwerke bleiben davon unberührt und zählen fortlaufend, nicht rückstellbar.

Durch die Bedienung mit nur einer Taste haben Sie mit wenigen Schritten und in bedienerfreundlicher Art und Weise immer einen guten Überblick über alle wichtigen und relevanten Werte am Installationspunkt des Zählers.

- Reihenfolge der im LCD angezeigten Werte:

- (1) Total kWh
  - (2) Import kWh
  - (3) Export kWh
  - (4) Total kWh rückstellbar
  - (5) Import kWh rückstellbar
  - (6) Export kWh rückstellbar
  - (7) Leistung (Watt) L1 (bei Einspeisung mit "-" Vorzeichen)
  - (8) Leistung (Watt) L2 (bei Einspeisung mit "-" Vorzeichen)
  - (9) Leistung (Watt) L3 (bei Einspeisung mit "-" Vorzeichen)
  - (10) Spannung (Volt) L1
  - (11) Spannung (Volt) L2
  - (12) Spannung (Volt) L3
-

Berechnungsbeispiele der verwendeten Berechnungsmethode:

- 1h auf L1 = 15 kW  
1h auf L2 = -10 kW  
1h auf L3 = -10 kW  
Total : -5 kWh  
Import : 0 kWh  
Export : 5 kWh
  
- 1h auf L1 = 25 kW  
1h auf L2 = 10 kW  
1h auf L3 = -10 kW  
Total : 25 kWh  
Import : 25 kWh  
Export : 0 kWh
  
- 1h auf L1 = -15 kW  
1h auf L2 = -10 kW  
1h auf L3 = -10 kW  
Total : -35 kWh  
Import : 0 kWh  
Export : 35 kWh
  
- 1h auf L1 = 15 kW  
1h auf L2 = 10 kW  
1h auf L3 = 10 kW  
Total : 35 kWh  
Import : 35 kWh  
Export : 0 kWh

## S0 Impulsausgang

Der Zähler verfügt über einen potentialfreien S0 Ausgang mit einer Impulsrate von 1000 Impulse pro kWh. Somit wird je 1,0 Wh ein Impuls erzeugt. Die Ausgabe folgt der Totalwirkleistungsanzeige und entspricht einem saldierten Impuls.

Bitte jedoch beachten; die Impulsausgabe unterscheidet nicht zwischen Bezug und Abgabe. Sollte also in Summe eine Abgabeleistung vorliegen, werden in dessen Größe ebenfalls Impulse erfolgt.

## Geräte- bzw. Seriennummer

Jeder Zähler verfügt über eine Geräte- bzw. Seriennummer die sich auf der Frontseite befindet. Diese ist im Installierten Zustand klar abzulesen und dient der eindeutigen Zuordnung jedes Zählers bei z.B: Abrechnungszwecken.

---

### Pflichten zur Entsorgung von Elektronikgeräten

Durch die Kennzeichnung mit einer durchgestrichenen Mülltonne wird im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen auf folgende Pflichten hingewiesen:

- Dieses Elektrogerät ist durch den Besitzer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zur weiteren Verwertung zu entsorgen
- Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, sind getrennt zu entsorgen.
- Im Elektrogerät enthaltene Personenbezogene Daten sind vor der Entsorgung eigenverantwortlich zu löschen.

## Technische Hilfe

Problem	Check	Solution
Keine Leuchte für die Verbrauchsanzeige.	Ist Strom vorhanden? Sicherung?  Unter Umständen liegt ein Gertefehler vor.	Nur wenn Strom vorhanden ist, blinkt diese LED.  Bitte wenden Sie sich an Ihren technischen Support, um das Problem zu lösen
Zählwerk läuft nicht.	Verbraucher sind zugeschaltet? Beachten Sie, bei geringen Lasten dauert es bis das Zählwerk sichtbar zählt  Stimmt die Eingangsspannung?  Unter Umständen liegt ein Gertefehler vor.	Überprüfen Sie die Verbraucher. Beobachten Sie die Anzeige eine Weile. Startstrom noch nicht erreicht?  Prüfen Sie, dass die Eingangsspannung bei 230/400V liegt  Bitte wenden Sie sich an Ihren technischen Support, um das Problem zu lösen
Keine oder unsaubere Impulsangabe	Sind die Anschlüsse korrekt?  Unsauberer Impuls?  Unter Umständen liegt ein Gertefehler vor.	Überprüfen Sie die Anschlüsse: Anschluss 5-27V DC (max. 27mA) zum Anschluss 20 (Anode), und der Ausgang (S) an Klemme 21 (Kathode) anlegen.  Es muss ggf. ein Pulldown Widerstand gesetzt werden.  Bitte wenden Sie sich an Ihren technischen Support, um das Problem zu lösen

### Vertrieb über:

B+G e-tech GmbH  
 Franz-Mehring-Str. 36  
 DE 01979 Lauchhammer  
 E-Mail: info@bg-etech.de

