

1-Phasen Zweiweg-Energiezähler mit serieller S-Bus Schnittstelle

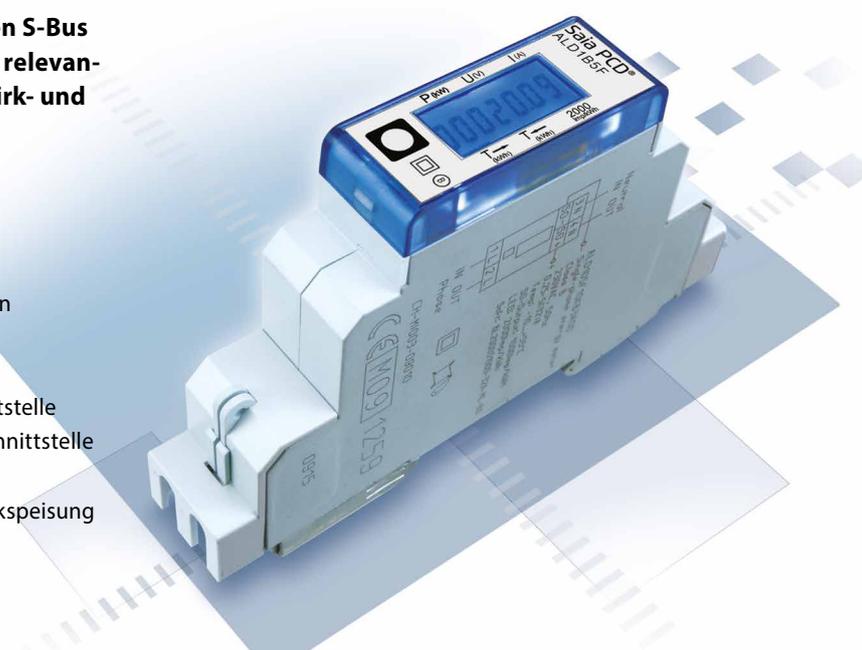
Zweiweg-Energiezähler mit einer integrierten S-Bus Schnittstelle ermöglichen das Auslesen aller relevanten Daten wie Energie, Strom, Spannung, Wirk- und Blindleistung und $\cos \varphi$.

Kenndaten

- 1-Phasen Energiezähler, 230 VAC 50 Hz
- Direktmessend bis 32 A in beiden Stromrichtungen
- Anzeige von Wirkleistung, Spannung und Strom
- S-Bus Schnittstelle zum Abfragen der Daten
- Blindleistung und $\cos \varphi$ verfügbar über die Schnittstelle
- Bis zu 254 Energiezähler können an eine S-Bus Schnittstelle angeschlossen werden.
- 7-stellige LCD-Anzeige für Energiebezug und Rückspeisung
- Plombierbar mit Plombierkappe als Zubehör
- Genauigkeitsklasse B gemäss EN50470-3, Genauigkeitsklasse 1 gemäss IEC62053-21

Bestellnummer

Standard Version: ALD1B5FS00A2A00
 MID Version: ALD1B5FS00A3A00
 Plombierkappe: 4 104 7420 0



Technische Daten

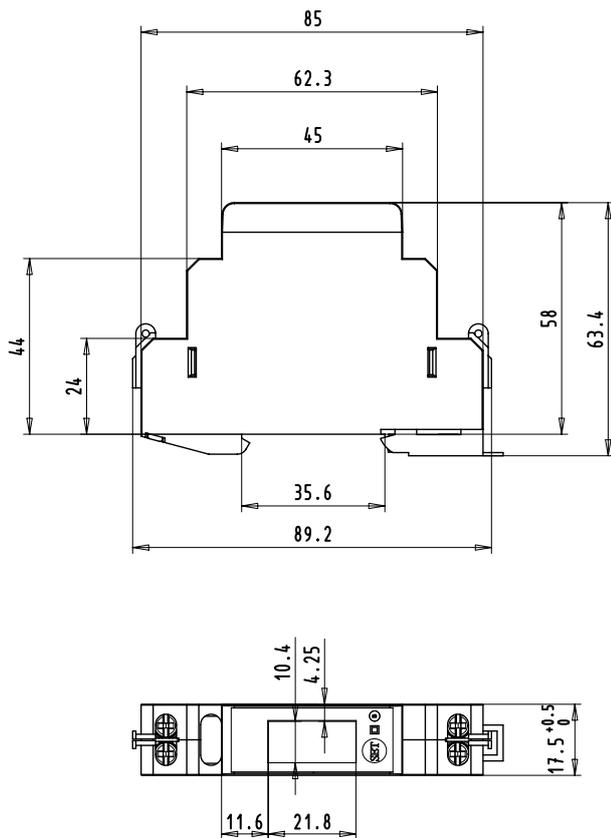
Genauigkeitsklasse	B gemäss EN50470-3, 1 gemäss IEC62053-21
Betriebsspannung	230 VAC, 50 Hz Toleranz -20% / +15%
Referenz-/Maximalstrom	$I_{ref} = 5 \text{ A}$, $I_{max} = 32 \text{ A}$
Start-/Minimalstrom	$I_{st} = 20 \text{ mA}$, $I_{min} = 0.25 \text{ A}$
Leistungsaufnahme	Aktiv 0.4 W pro Phase
Zählbereich	00'000.00...99'999.99 100'000.0...999'999.9
Anzeige	LCD hinterbeleuchtet, 5 mm hohe Ziffern
Impulse je kWh	LCD-Anzeige: 2000 Imp./kWh

Montage

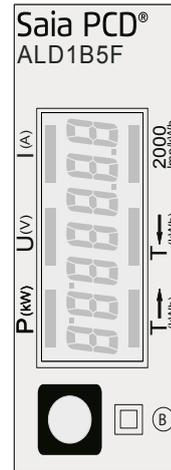
Montage	auf Hutschiene 35 mm gemäss EN60715TH35
Anschlüsse Hauptstromkreis	Leiterquerschnitt max. 6 mm ² , Schraubendreher Pozidrive Nr. 1, Schlitzschraubendreher Nr. 1 Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm
Anschlüsse Steuerstromkreis	Leiterquerschnitt max. 2.5 mm ² , Schraubendreher Pozidrive Nr. 0 oder Schlitzschraubendreher Nr. 1 Anzugsdrehmoment: 0,5 Nm
Isolationseigenschaften	- 4 kV / 50 Hz Test gemäss VDE0435 für Energiezähler - 6 kV 1.2/50 μs Überspannung gemäss IEC255-4 - 2 kV/50 Hz gemäss VDE0435 für Schnittstelle - Geräteschutzklasse II
Umgebungstemperatur	-25 °...+55 °C
Lagertemperatur	-30 °...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	75 % ohne Betauung
EMV/Störfestigkeit	- Surge-Spannung gem. IEC61000-4-5 an Hauptstromkreis 4 kV an der S-Bus Schnittstelle 1 kV - Burst-Spannung gem. IEC61000-4-4, an Hauptstromkreis, 4 kV an der S-Bus Schnittstelle, 1 kV - ESD gemäss IEC61000-4-2, Kontakt 8 kV, Luft 15 kV

Massbild

Aufbau

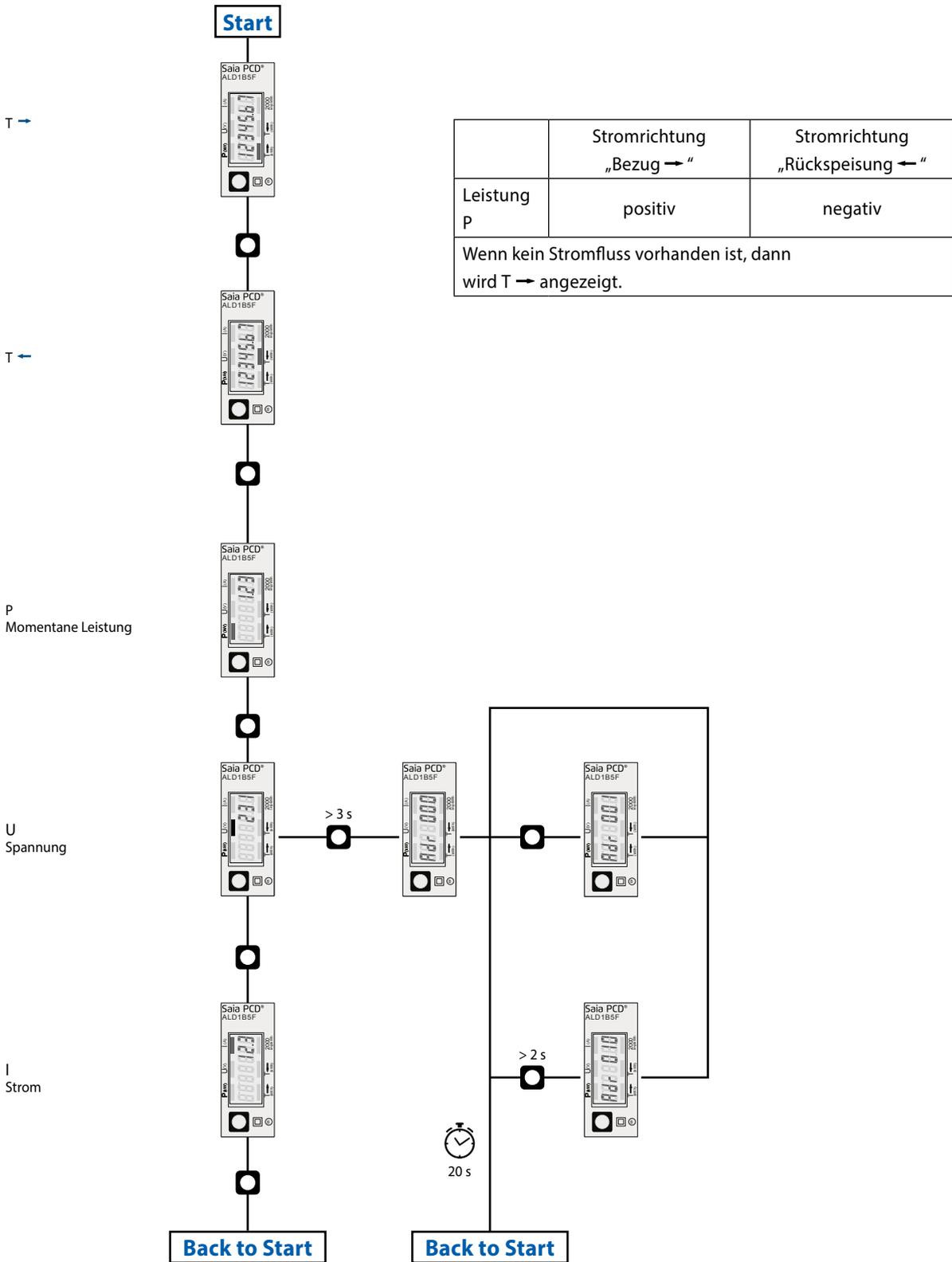


Anzeigeelemente, Direktmessung



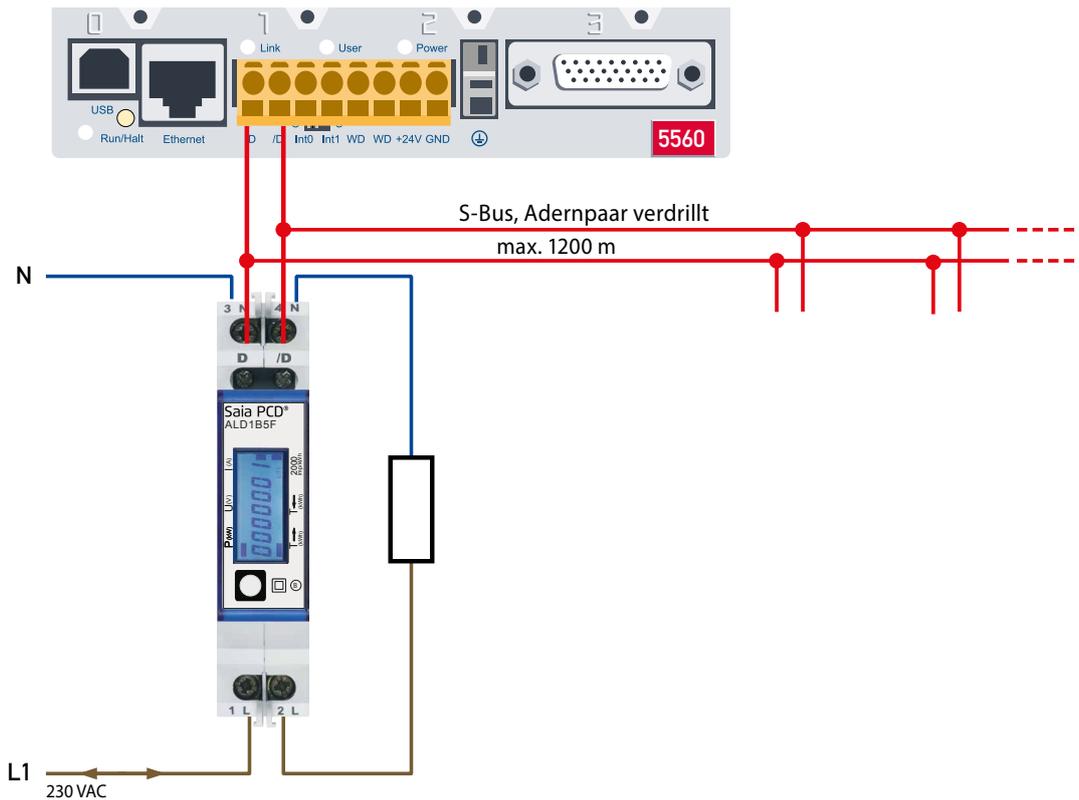
- ▶ P (kW) Zeigt die momentane Leistung
Strom « → » = Bezug (P positiv)
Strom « ← » = Rückspeisung (P negativ)
- ▶ U (V) Zeigt die Spannung
- ▶ I (A) Zeigt den Strom
- ▶ T → Zeigt den Verbrauch Total →
- ▶ T ← Zeigt die Rückspeisung Total ←
- ▶ 2000 Imp/kWh Pulsiert entsprechend der bezogenen Leistung

Menu, um die Werte auf der LCD anzuzeigen



	Stromrichtung „Bezug →“	Stromrichtung „Rückspeisung ←“
Leistung p	positiv	negativ
Wenn kein Stromfluss vorhanden ist, dann wird T → angezeigt.		

Anschlussschema



Technische Daten S-Bus

Bus System	S-Bus
Übertragungsraten	4800-9600-19'200-38'400-57'600-115'200. Die Übertragungsrate wird automatisch erkannt
Übertragungsmodus	Data
Bus Länge (max.)	1200 m (ohne Repeater)
Reaktionszeit:	Schreiben: bis 60 ms Lesen: bis 60 ms

- ▶ Die Kommunikation ist 30 s nach dem Einschalten bereit
- ▶ Energiezähler in einem Bussystem mit hohem Datenaufkommen können zu Leistungseinbußen auf dem Bus führen
- ▶ Die Daten werden alle 5 s aktualisiert, aus diesem Grund sollte der Abfrageintervall eines Energiezählers nicht kürzer als 5 s sein
- ▶ 254 Geräte können am S-Bus angeschlossen werden. Bei mehr als 128 Geräten sollte ein Repeater benutzt werden
- ▶ Die Schnittstelle hat keinen Abschlusswiderstand, dieser sollte extern bereitgestellt werden
- ▶ Die verwendeten Register sind in der Registerliste beschrieben

Datenübertragung

- ▶ Nur «Lese/Schreib» Register Befehle werden erkannt
- ▶ Es kann immer nur ein Register auf einmal beschrieben werden
- ▶ Das Gerät wird ein «NAK» zurückgeben wenn mehr als ein Register auf einmal beschrieben wird
- ▶ Es können bis zu 10 Register auf einmal gelesen werden
- ▶ Das Gerät wird ein «NAK» zurückgeben wenn mehr als 10 Register auf einmal gelesen werden
- ▶ Das Gerät wird nicht auf unbekannte Abfragen antworten
- ▶ Das Gerät hat eine Spannungsüberwachung. Im Falle eines Spannungsabfalls werden die Register im EEPROM gespeichert (Übertragungsrate usw.)

Ändern der S-Bus Adresse auf dem Gerät

- ▶ Im Menü bis «U» gehen
- ▶ Taste lang drücken (≥ 2 sek.) \rightarrow «SBUS-ADR»
- ▶ Kurzer Tastendruck \rightarrow S-Bus-Adresse +1, Langer Tastendruck \rightarrow S-Bus-Adresse +10
- ▶ Wenn die gewünschte Adresse erreicht ist, warten bis die Hauptanzeige wieder erscheint

Register

Die folgenden Register sind verfügbar.

Die Register 4, 10, 13, 18, 22 und 23 sind unbenutzt und es wird immer eine 0 ausgegeben.

R	Lesen	Schreiben	Beschreibung	Werte
0	X		Firmware-Version	Ex: «11» = FW 1.1
1	X		Anzahl unterst. Register	Wird «29» geben
2	X		Anzahl unterst. Flag	Wird «0» geben
3	X		Baudrate	BPS
4			Unbenutzt	Wird «0» geben
5	X		Type/ASN Funktion	Wird «ALD1» geben
6	X		Type/ASN Funktion	Wird «B5FS» geben
7	X		Type/ASN Funktion	Wird «00Ax» geben x: 2 = Non MID ; x: 3 = MID
8	X		Type/ASN Funktion	Wird «A00» geben
9	X		HW Vers. Modif	Ex: «11» = FW 1.1
10			Unbenutzt	Wird «0» geben
11	X		Seriennummer	Oberer Teil der Seriennummer
12	X		Seriennummer	Unterer Teil der Seriennummer
13			Unbenutzt	Wird «0» geben
14	X		Status	«0» = kein Problem «1» = Probleme mit der letzte Kommunikationsanfrage
15	X		S-Bus Timeout	ms
16	X	X	S-Bus Adresse	
17	X		Flags Fehler	0: Keine Fehler 1: Fehler
18			Unbenutzt	Wird «0» geben
19	X		Energie Richtungsregister	0 = Energierichtung «Verbrauch» 4 = Energierichtung «Rückspeisung»
20	X		Zähler total «Energie Verbrauch»	10 ⁻² kWh. (multiplier 0,01) Bsp: 00912351 = 009123,51 kWh
21	X		Zähler total «Energie Rückspeisung»	10 ⁻² kWh. (multiplier 0,01) Bsp: 00912351 = 009123,51 kWh
22			Unbenutzt	Wird «0» geben
23			Unbenutzt	Wird «0» geben
24	X		Spannung Effektivwert	V Bsp: 230 = 230 V
25	X		Strom Effektivwert	10 ⁻¹ A (multiplier 0,1) Bsp: 314 = 31,4 A
26	X		Wirkleistung Effektivwert	positiv: Energie «►►» negativ: Energie «◄◄» 10 ⁻² kW (multiplier 0,01) Bsp: 1545 = 15,45 kW
27	X		Blindleistung Effektivwert	10 ⁻² kvar (multiplier 0,01) Bsp: 1545 = 15,45 kvar
28	X		Cos phi	10 ⁻² (multiplier 0,01) Bsp: 67 = 0.67

Anschlussschema / Funktionsweise

Die Energie wird abhängig vom Vorzeichen addiert. Positive Leistung im Zähler bedeutet Energiebezug, eine negative Leistung bedeutet Energielieferung.

Wenn der Energiebezug (P positiv) grösser ist als die Energielieferung (P negativ) wird das Zählregister T → erhöht.

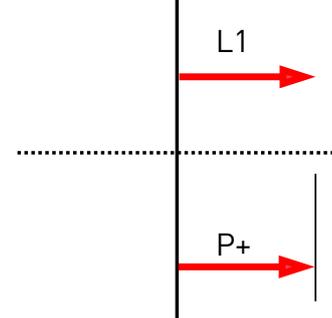
Das LCD Segment «2000 imp/kwh» ist im OFF-Zustand und schaltet sich nur bei einem Puls ein.

Falls die Energielieferung grösser ist als der Energiebezug, dann wird das Zählregister T ← erhöht.

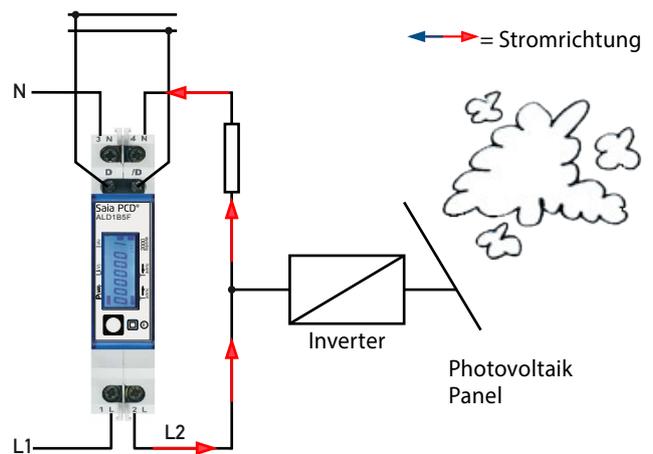
Das LCD Segment «2000 imp/kwh» ist im ON-Zustand und schaltet sich nur bei einem Puls aus.

Funktionsweise mit Stromrichtung «Bezug →»

Rückspeisung Energiebezug

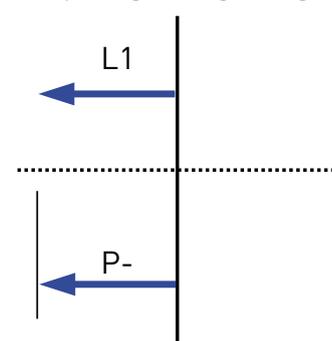


Tarif „→“ wird erhöht

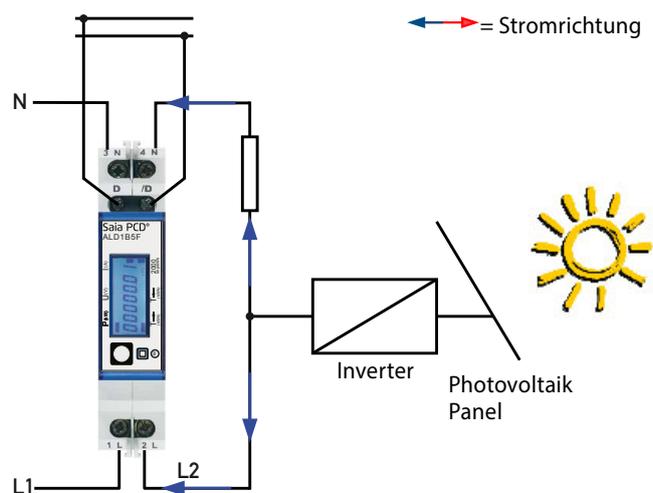


Funktionsweise mit Stromrichtung «Rückspeisung ←»

Rückspeisung Energiebezug



Tarif „←“ wird erhöht



Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | 3280 Murten, Schweiz
T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99
www.saia-pcd.com

support@saia-pcd.com | www.sbc-support.com