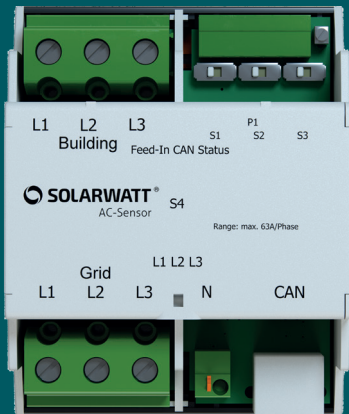


AC-Sensor Flex

DE Installationsanleitung

EN Installation Instructions



GÜLTIGKEITSBEREICH

Dieses Dokument ist für Fachkräfte bestimmt. Die hier beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Personen mit mindestens folgender Qualifikation durchgeführt werden:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Schulung über elektrische Gefahren und ortsübliche Sicherheitsvorschriften
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Leistungsmessgerät AC-Sensor Flex (im folgenden ACS genannt) ist ein Gerät, das elektrische Messwerte an einem 1- oder 3-phasigen Wechselspannungsanschluss ermittelt und diese über CAN-Bus zur Verfügung stellt. Das Gerät ist ausschließlich für die private Nutzung mit einem Solarwatt Stromspeicher und dem SOLARWATT Manager bestimmt. Bei diesem Produkt handelt es sich nicht um einen Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch im Sinne der EU-Richtlinie 2004/92/EG (IDE). Der ACS darf nicht zu Abrechnungszwecken verwendet werden. Die Daten, die das Gerät erfasst, können von den Daten des für die Abrechnung verwendeten Energiezählers abweichen.

Der ACS darf ausschließlich in der Unterverteilung des Haushalts auf Verbraucherseite hinter dem Energiezähler des EVU (Energieversorgungsunternehmen) angeschlossen werden. Er ist ausschließlich für den Einsatz in einem Schalt- oder Zäblerschrank im Innenbereich geeignet. Der ACS ist für die Verwendung in Mitgliedsstaaten der EU sowie Norwegen, der Schweiz und Australien zugelassen. Ein Einsatz ist ausschließlich gemäß der Angaben der beiliegenden

#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

Dokumentation zulässig. Ein anderer Einsatz kann zu Sach- oder Personenschäden führen. Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt zu verändern oder Bauteile einzubauen. Die beigefügte Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Der Anwender des Produkts muss die Dokumentation lesen, beachten und jederzeit zugänglich aufbewahren.

SICHERHEIT



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an. Den ACS nur in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten. Den ACS ausschließlich im Schaltschrank hinter einer Abdeckung oder einem Berührschutz betreiben. Den ACS vor dem Reinigen spannungsfrei schalten und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.

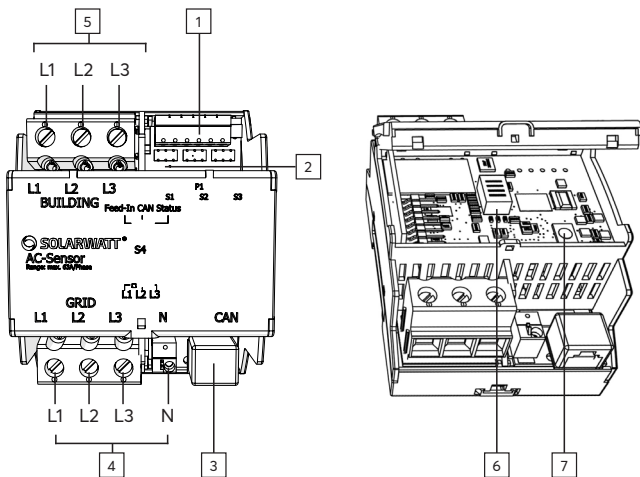


ACHTUNG

Beschädigung oder Zerstörung des ACS durch unsachgemäßen Gebrauch!

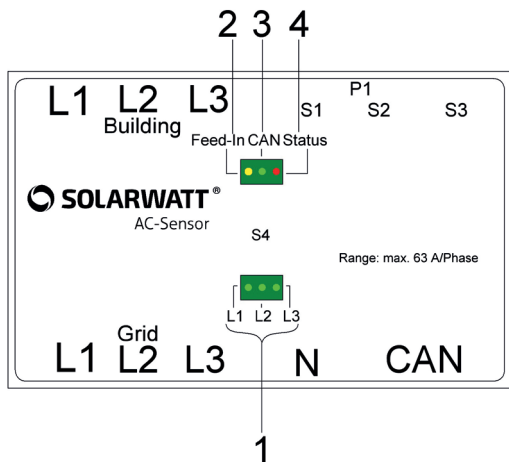
Durch Anlegen von Netzspannung an die CAN-Bus-Klemmen kann das Gerät beschädigt oder zerstört werden. Durch Betrieb außerhalb der spezifizierten technischen Daten kann das Gerät beschädigt oder zerstört werden (siehe Abschnitt „Technische Daten“ am Ende dieser Anleitung).

AUFBAU



- | | |
|---|---|
| 1 Anschluss externe Messwandler | 6 DIP-Schalter S4
Einstellung Verhältnis der
Stromwandler |
| 2 DIP-Schalter S1, S2, S3
Aktivierung Wandlermessung | 7 Reset-Schalter für Neustart |
| 3 CAN-Anschluss Battery flex
AC-1 (RJ45) | |
| 4 Anschluss Netzseite | |
| 5 Anschluss Hausseite | |

ANZEIGEELEMENTE



1		L1, L2, L3	an Außenleitern liegt Spannung an
2		Feed-In	PV-Enspeisung > 100 W
3		CAN	CAN-Kommunikation besteht
4		Status	Blinken 1x/s: Betrieb Blinken 5x/s: Fehler/Update/Neustart

ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln!

In der Unterverteilung des Haushalts liegen lebensgefährliche Spannungen an. Anschlussstelle spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Sicherstellen, dass die Leiter, die an den ACS angeschlossen oder von diesem abgeklemmt werden sollen, spannungsfrei sind.

5 Sicherheitsregeln

Vor Beginn der Arbeiten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken



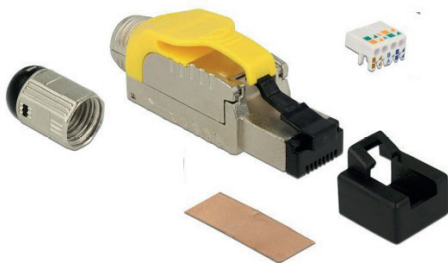
- CAN Verbindung (mind. Cat. 5e) zwischen Battery flex base und ACS per Patchkabel herstellen



ACHTUNG

Für die Verwendung eines Netzwerk-Verlegekabels, sind die konfektionierbaren RJ-45 Stecker über den Solarwatt Webshop erhältlich (DELOCK 86287 RJ45 Stecker).

Achten Sie auf die Pin Belegung der entsprechenden Geräte (siehe Tabelle nachfolgende Seite).



AC-Sensor Flex			
	AC-Sensor Flex	Battery flex AC-1	MyReserve 20.2 / MyReserve 25
RJ45-Stecker			
RJ45-Buchse			

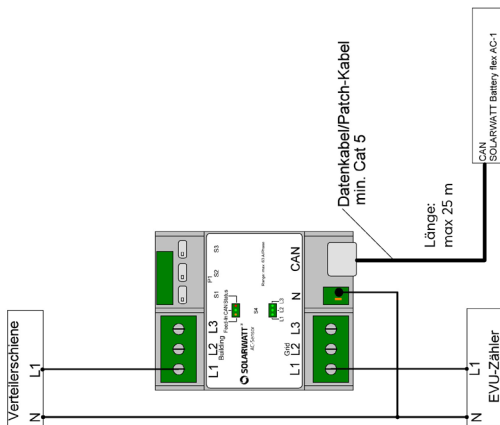
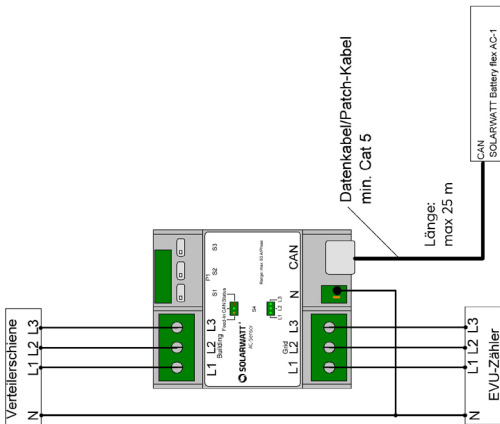
DIREKTMESSUNG

- ACS auf Hutschiene montieren. Dazu Gerät an der Oberkante der Hutschiene einhaken und unten andrücken, bis es einrastet.
- ACS entsprechend der folgenden Pläne anschließen
- Einstellung der DIP-Schalter S1, S2, S3 sowie der DIP-Schalter S4 unter dem Gehäusedeckel prüfen.

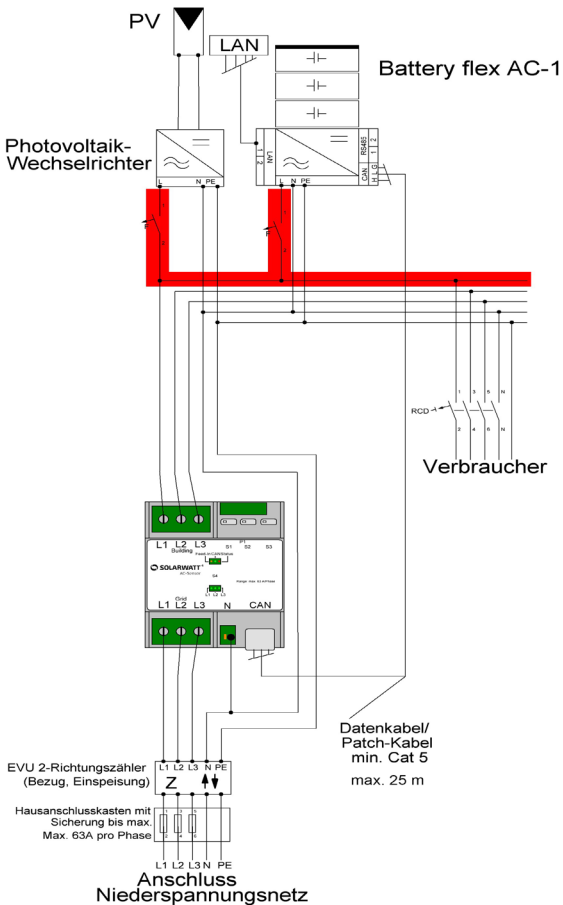


- Gehäusedeckel mit einem der beigelegten Kabelbinder verschließen/sichern

nur ACS (1-phasig, 3-phasig)



1-phasiger Wechselrichter, ACS, Battery flex AC-1



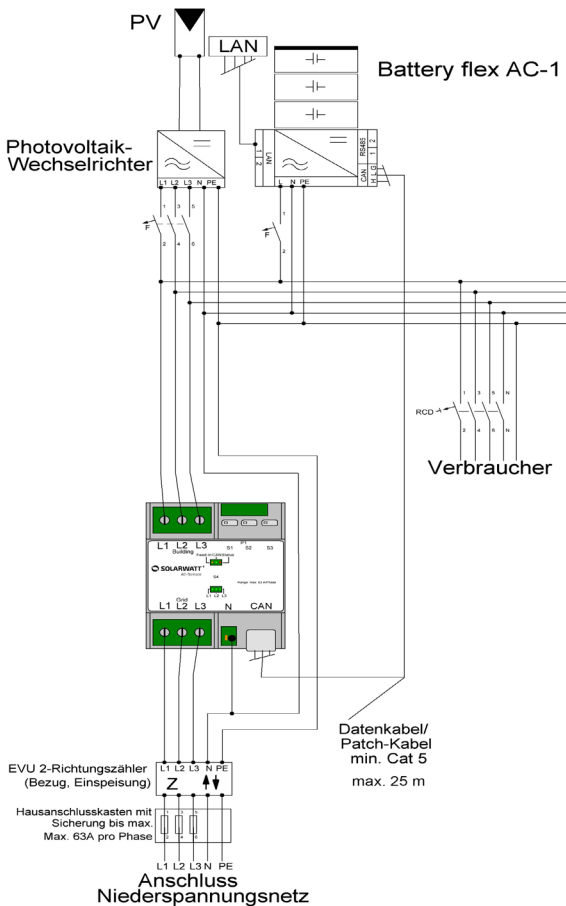
#01377 | Rev 4 | 02.03.2023



HINWEIS

Bei 1-phasigem Wechselrichter: installieren Sie Battery flex AC-1 nur an der Phase, an der auch der Wechselrichter eingebunden ist. Berücksichtigen Sie dabei die Anforderungen der Phasenschieflast.

3-phasiger Wechselrichter, ACS, Battery flex AC-1

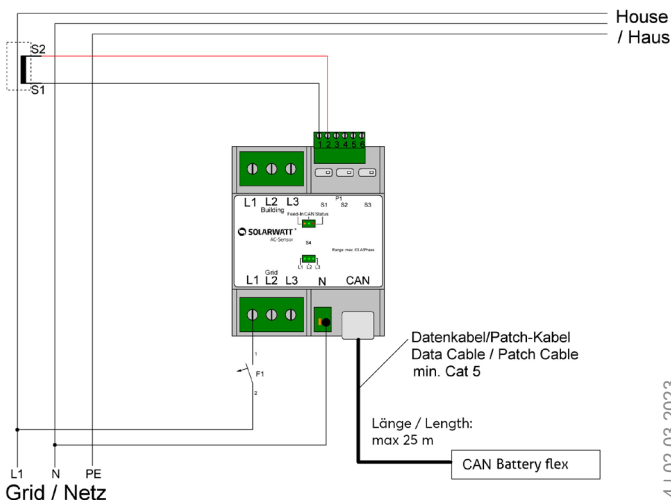


#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

WANDLERMESSUNG

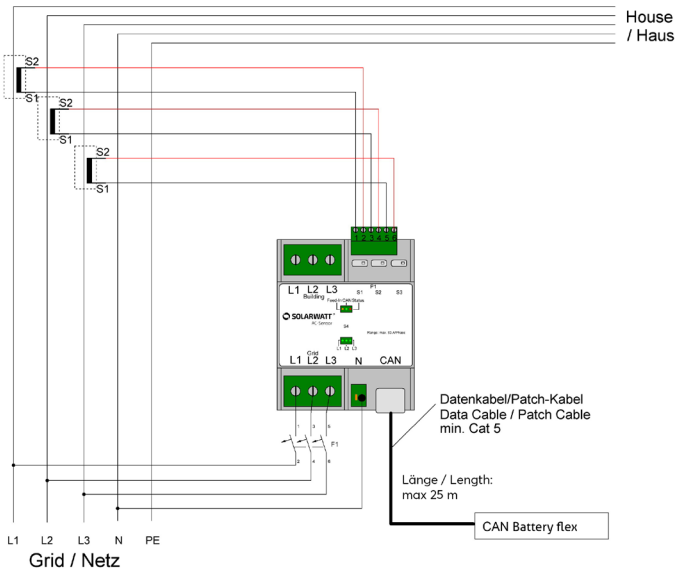
- ACS auf Hutschiene montieren. Dazu Gerät an der Oberkante der Hutschiene einhaken und unten andrücken, bis es einrastet.
- ACS entsprechend der folgenden Pläne anschließen
- Absicherung der Leitungen für die Spannungsversorgung entsprechend des verwendeten Leiterquerschnittes wählen.

nur ACS (1-phasig)



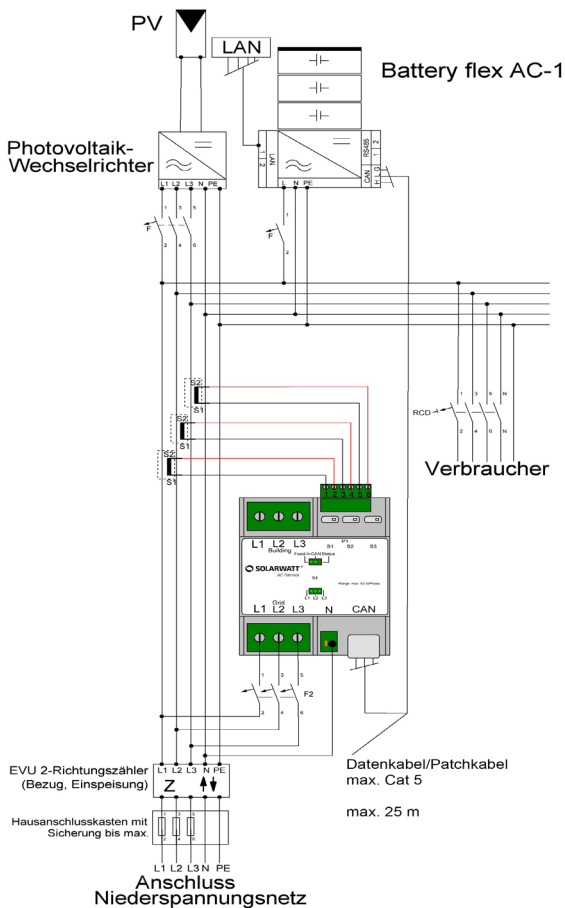
#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

nur ACS (3-phasig)



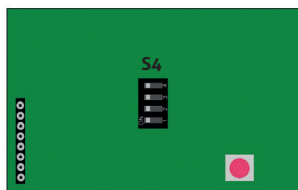
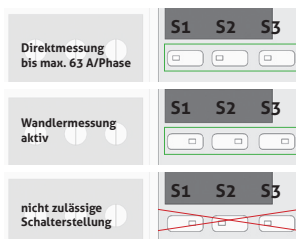
#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

3-phasiger Wechselrichter, ACS, Battery flex AC-1, Wandlermessung



#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

- Wandlermessung über DIP-Schalter S1, S2 und S3 aktivieren (Position der Schalter siehe Abbildung zum Aufbau AC-Sensor). Alle Schalter müssen dabei die gleiche Stellung haben (siehe Abbildung links).
- Verhältnis der Stromwandler über DIP Schalter S4 (unter der Abdeckung des ACS, siehe Abbildung zum Aufbau AC-Sensor) einstellen
- Details zu den Einstellungen siehe Tabelle
- Gehäusedeckel mit einem der beigelegten Kabelbindern verschließen/sichern

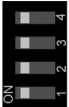
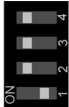
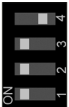
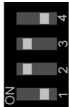
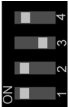
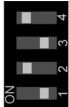

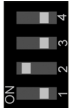
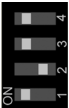
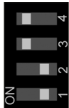
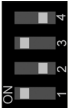
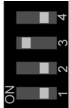
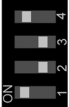
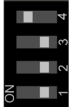
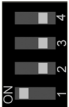
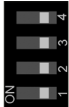




HINWEIS

Die Stromwandler müssen einen Sekundärstrom von ≤ 1 A und eine Mindestausgangsleistung von 0,2 VA haben.

Beachten Sie die Stromflußrichtung der Stromwandler und folgen Sie den Hinweisen in der Montageanleitung des Herstellers.

	1	2	3	4	Messung		1	2	3	4	Messung
	EIN	EIN	EIN	EIN	Direktmessung max. 63 A/Phase		AUS	EIN	EIN	EIN	500 A / 1 A Wandler
	EIN	EIN	EIN	AUS	75 A/1 A Wandler		AUS	EIN	EIN	AUS	1000 A / 1 A Wandler
	EIN	EIN	AUS	EIN	100 A/1 A Wandler		AUS	EIN	AUS	EIN	1500 A / 1 A Wandler
	EIN	EIN	AUS	AUS	150 A / 1A Wandler		AUS	EIN	AUS	AUS	2000 A / 1 A Wandler
	EIN	AUS	EIN	EIN	200 A / 1A Wandler		AUS	AUS	EIN	EIN	2500 A / 1 A Wandler
	EIN	AUS	EIN	AUS	250 A / 1A Wandler		AUS	AUS	EIN	AUS	3000 A / 1 A Wandler
	EIN	AUS	AUS	EIN	300 A / 1 A Wandler		AUS	AUS	AUS	EIN	4000 A / 1 A Wandler
	EIN	AUS	AUS	AUS	400A / 1 A Wandler		AUS	AUS	AUS	AUS	4500 A / 1 A Wandler

#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

STÖRUNGEN

Fehlerbild	Mögliche Ursache	Fehleranzeige	Fehlerbehebung Direktmessung	Fehlerbehebung Wandlermessung
Keine Messdaten	Keine Stromversorgung	Keine LED leuchtet	Sicherstellen, dass Spannung an der Klemme L1 anliegt	Sicherstellen, dass Spannung an der Klemme L1 anliegt
	CAN-Bus nicht richtig angeschlossen	CAN-LED leuchtet <u>nicht</u> grün	Verbindung und Verdrahtung des CAN-Bus überprüfen	Verbindung und Verdrahtung des CAN-Bus überprüfen
	Fehler	Status LED blinkt 5x/s	Neustart des ACS: <ul style="list-style-type: none"> abschalten der an L1 angeschlossenen Phase nach 3 s wieder einschalten 	Neustart des ACS: <ul style="list-style-type: none"> abschalten der an L1 angeschlossenen Phase nach 3 s wieder einschalten
Unplausible Messdaten	Unkorrekter Einbau	Feed-in LED zeigt falschen Zustand an	Zuordnung von L1, L2 und L3 prüfen Netz (Grid) und Haus (Buildung)-Seite prüfen	Zuordnung von L1, L2 und L3 zu den zugehörigen Wandlern prüfen
	Zwei oder drei Außenleiter vertauscht	Feed-in LED zeigt falschen Zustand an	Zuordnung von L1, L2 und L3 prüfen	Zuordnung von L1, L2 und L3 zu den zugehörigen Wandlern prüfen Flussrichtung der Stromwandler prüfen
	Sekundärleitungen von einem oder mehr Messwandlern falsch angeschlossen	Feed-in LED zeigt falschen Zustand an		Strom-Richtung der Stromwandler und Anschluss der Sekundärleitungen prüfen

ENTSORGUNG



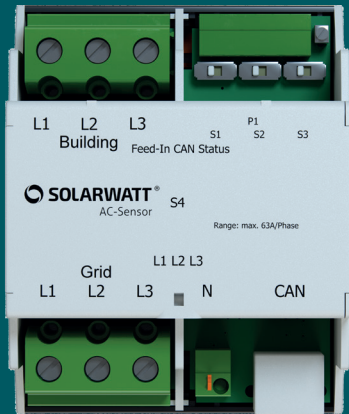
Der ACS muss nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgt werden.



AC-Sensor Flex

DE Installationsanleitung

EN Installation Instructions



VALIDITY

This document is intended for qualified and licensed electricians. The activities described here must only be carried out by persons who have the following minimum qualification:

- Instruction in the installation and commissioning of electrical devices
- Training with respect to electrical hazards and locally applicable safety requirements
- Knowledge of the applicable standards and directives
- Familiarity and compliance with this document and all safety instructions.

INTENDED USE

The power meter AC Sensor Flex (referred to hereinafter as ACS) is a device that takes the electrical measurements at a 1 or 3-phase AC voltage connection and transmits the values via CAN bus. The device is intended exclusively for private use with a MyReserve battery storage system and the EnergyManager. This product is not an active electric energy meter as defined by EU Directive 2004/92/EC (IDE). The ACS must not be used for billing purposes. The data that the device records may differ from the data of the energy meter used for billing.

The ACS must only be connected in the customer's main switchboard on the consumer side downstream from the retail meter of the power supply company. It is suited exclusively for use indoors in a switch box or meter cabinet. The ACS is approved for use in member states of the EU, as well as Switzerland and Australia. Its use is permitted exclusively in compliance with the specifications of the accompanying documentation. Any other use could result in property damage and personal injury. Modifications and installation of additional components are prohibited for safety reasons.

#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

The accompanying documentation is an integral component of the product. The user of the product must have read and observed the documentation and keep it accessible at all times.

SAFETY



HAZARD

Life-threatening danger due to electric shock!

The live parts carry extremely dangerous voltages. Only use the ACS in a dry environment and keep it away from liquids. Only operate the ACS behind a cover or with a contact guard in a switch cabinet. Disconnect the ACS before cleaning it and only clean it using a dry cloth.

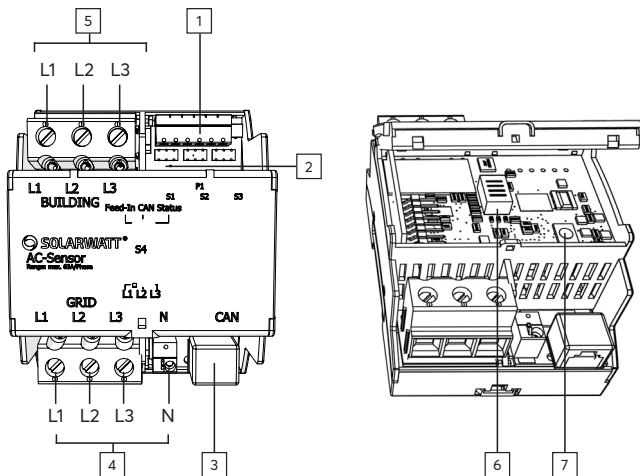


IMPORTANT

Damage or destruction of the ACS with improper use!

Connection of mains voltage to the CAN bus terminals can damage or destroy the device. Operation outside of the specified technical data can damage or destroy the device (see „Technical data“ at the end of this guide).

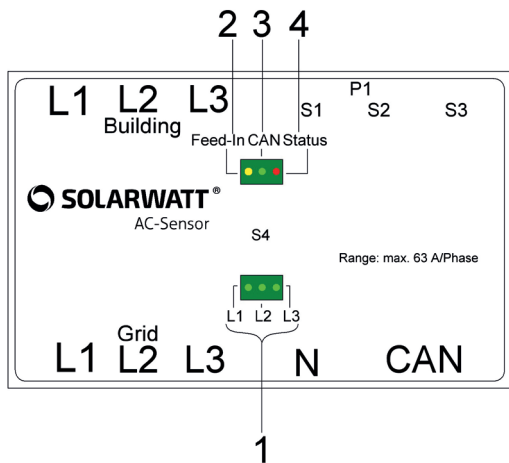
LAYOUT



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Connection terminal for external CT-clamps 2 DIP-switches S1, S2, S3 for activation of CT-clamp measurement 3 CAN connection Battery flex (RJ45) 4 Grid-side connections 5 House-side connections | <ul style="list-style-type: none"> 6 DIP-switch S4
Current ratio settings 7 Reset switch |
|---|--|

#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

DISPLAY ELEMENTS



1	●	L1, L2, L3	voltage is applied to the phase conductors
2	●	Feed-In	PV feed-in > 100 W
3	●	CAN	CAN communication operating
4	●	Status	flashing 1x/s = operational flashing 5x/s = error/update/restart

CONNECTION AND COMMISSIONING



HAZARD

Life-threatening danger due to electric shock!

Observe the 5 safety rules!!

Extremely dangerous voltage runs through the household junction box. Disconnect the connection point and secure against re-connection. Ensure that the conductors that are connected to the ACS or should be disconnected from it are de-energized.

5 Safety rules

Follow lock out steps:

- Verify absence of voltage
- Lock out isolator(s)
- Disconnect
- Ground and short circuit as required
- Provide protection from adjacent live parts



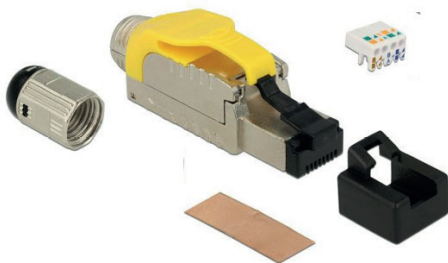
- Establish CAN connection (min. Cat. 5e) between the Battery flex base and ACS using a patch cable



NOTE

If you use a network installation cable instead of a patch cable, the corresponding attachable RJ45 plugs are available from the Solarwatt web shop (DELOCK 86287 RJ45 plugs).

Observe the pin assignment of the corresponding devices (see table on the following page).



AC-Sensor Flex			
Battery flex AC-1			
MyReserve 20.2 / MyReserve 25			
RJ45-plug	<p>GND (↓) 6 3 2 1 8 7 6 5 4 3 2 1 High (H) Low (L)</p>	<p>GND (↓) 6 3 2 1 8 7 6 5 4 3 2 1 High (H) Low (L) opt. GND ↓</p>	<p>+opt. GND ↓ 6 3 2 1 8 7 6 5 4 3 2 1 High (H) Low (L)</p>
RJ45-socket	<p>GND ↑ 8 7 6 5 4 3 2 1 Low High (H) Low (L)</p>	<p>opt. GND ↑ 8 7 6 5 4 3 2 1 Low High (H) Low (L)</p>	<p>opt. GND ↑ 8 7 6 5 4 3 2 1 Low High (H) Low (L)</p>

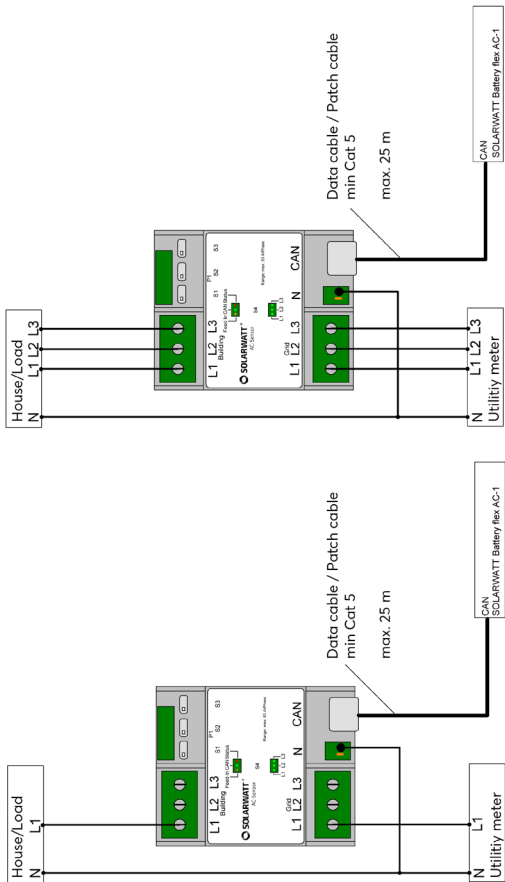
DIRECT MEASUREMENT

- Fit the ACS to top hat rail. To do so, hook the device on the upper edge of the top-hat rail and press down until it clicks into place.
- Connect ACS as per the diagrams below
- Check the setting on the DIP switches S1, S2, S3 and the DIP switch S4 (see diagram of AC Sensor layout for position of switches).

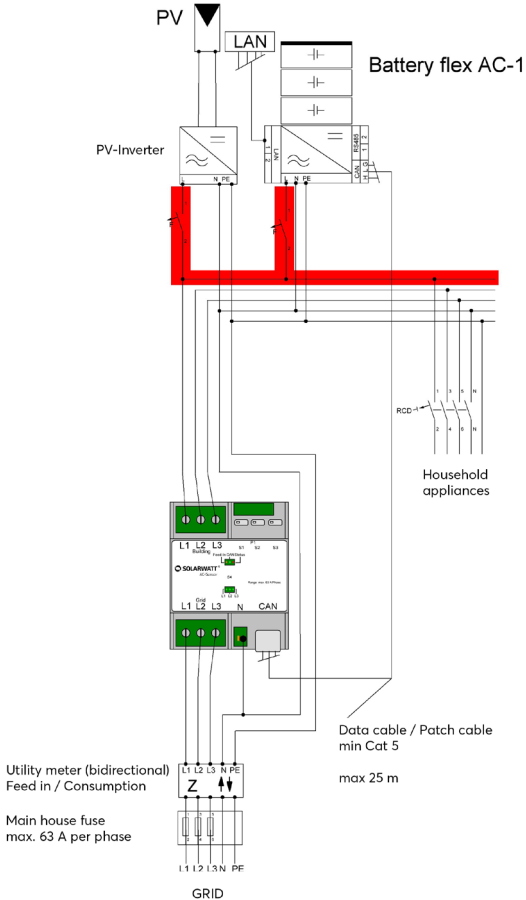


- Close/secure the housing cover with one of the enclosed cable ties

single ACS (1-phase, 3-phase)



1-phase inverter, ACS, Battery flex AC-1, direct measurement



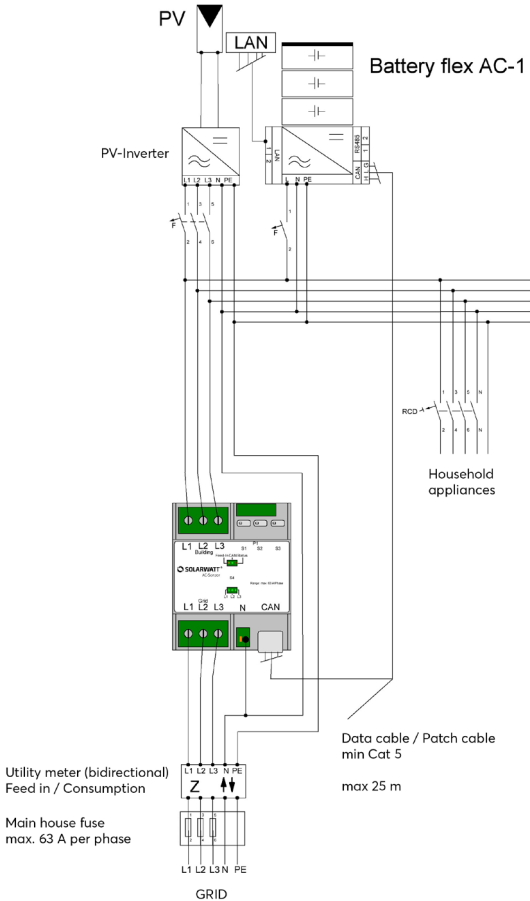
#01377 | Rev 4 | 02.03.2023



NOTE

In the case of single-phase inverters: only install Battery flex AC-1 at the phase which also contains the inverter. Take into account the phase imbalance requirement.

3-phase inverter, ACS, Battery flex AC-1, direct measurement

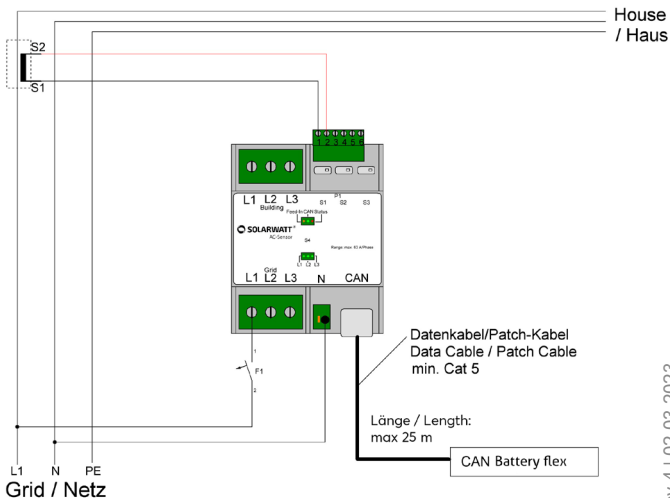


#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

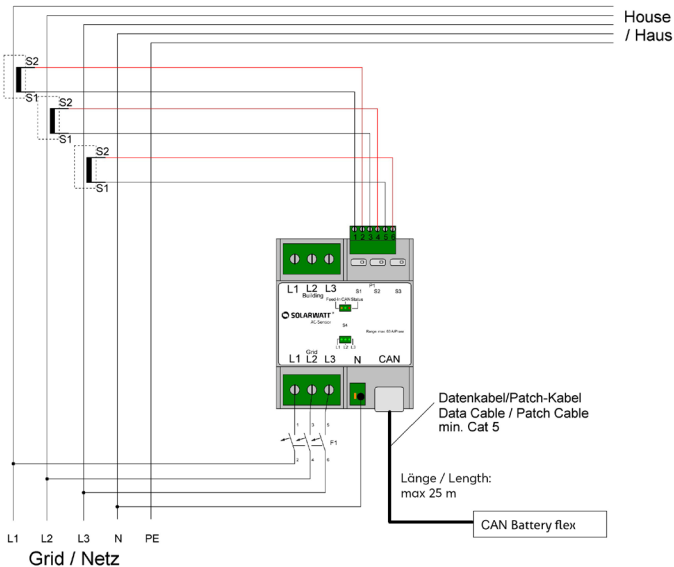
CT CLAMP MEASUREMENT

- Mount the ACS in a DIN-rail: hook the device on the upper edge of the DIN-rail and press down until it clicks in place.
- Connect the ACS according to the relevant wiring diagram ("single ACS", "ACS and MyReserve").
- Select fuse protection for the power supply cables according to the conductor cross section.

single ACS (1-phase)

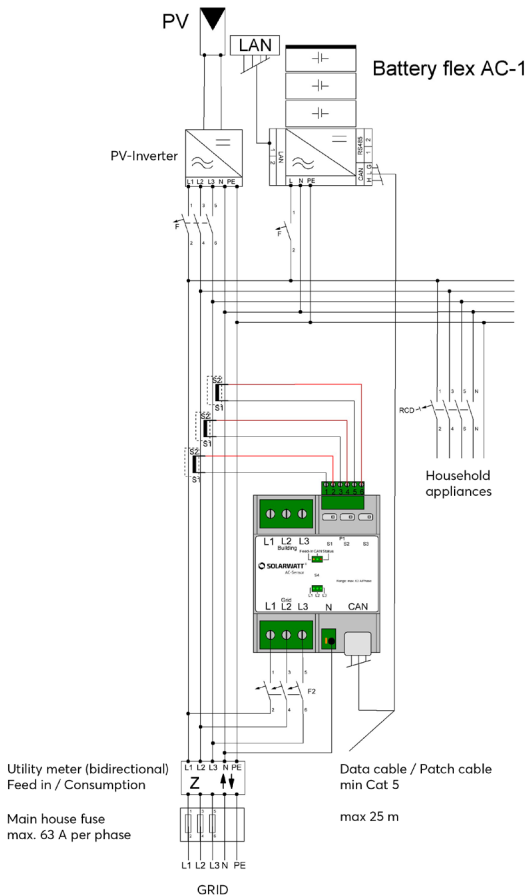


single ACS (1-phase)



#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

3-phase inverter, ACS, Battery flex AC-1, ct-clamp measurement



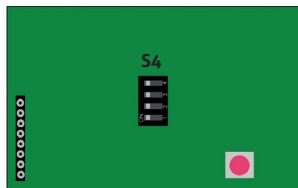
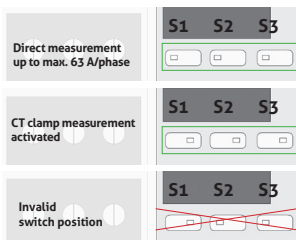
Utility meter (bidirectional)
Feed in / Consumption

Main house fuse
max. 63 A per phase

Data cable / Patch cable
min Cat 5
max 25 m


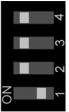
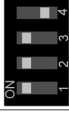
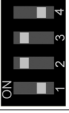
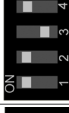
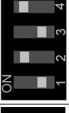

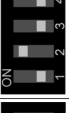
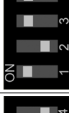
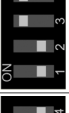
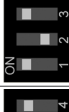
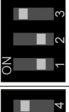
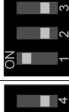
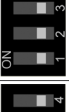


#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

- Activate CT clamp measurement via DIP switches S1, S2 and S3. All switches must be in the same position (see figure on the left).
- Set CT clamp ratio via DIP switch S4 (under case cover).
- See setting details in the table.
- Close/secure the case cover using the enclosed cable ties.



NOTE

The CT clamps must have a secondary current of ≤ 1 A and a minimum output power of 0.2 VA. Observe the current flow direction of the CT clamps and follow the instructions in the manufacturer's installation manual.

	1	2	3	4	Measurement		1	2	3	4	Measurement
	On	On	On	On	Direct measurement max. 63 A/phase		Off	On	On	On	500 A / 1 A CT-clamp
	On	On	On	Off	75 A/1 A CT-clamp		Off	On	On	Off	1000 A / 1 A CT-clamp
	On	On	Off	On	100 A/1 A CT-clamp		Off	On	Off	On	1500 A / 1 A CT-clamp
	On	On	Off	Off	150 A / 1 A CT-clamp		Off	On	Off	Off	2000 A / 1 A CT-clamp
	On	Off	On	On	200 A / 1 A CT-clamp		Off	Off	On	On	2500 A / 1 A CT-clamp
	On	Off	On	Off	250 A / 1 A CT-clamp		Off	Off	On	Off	3000 A / 1 A CT-clamp
	On	Off	Off	On	300 A / 1 A CT-clamp		Off	Off	Off	On	4000 A / 1 A CT-clamp
	On	Off	Off	Off	400A / 1 A CT-clamp		Off	Off	Off	Off	4500 A / 1 A CT-clamp

#01377 | Rev 4 | 02.03.2023

FAULTS

Error	Possible cause	Fault indication	Troubleshooting direct measurement	Troubleshooting CT clamp measurement
No Measurement data	No Power supply	no LED lights up	Make sure that voltage is applied to terminal L1	Make sure that voltage is applied to terminal L1
	CAN bus not connected/ not connected correctly	CAN-LED does not light up green	Check connection and wiring of the CAN bus	Check connection and wiring of the CAN bus
	Error	Status LED flashes 5x/s	Restart the ACS: <ul style="list-style-type: none"> switch off the phase that is connected to L1 switch on again after 3 s 	Restart the ACS: <ul style="list-style-type: none"> switch off the phase that is connected to L1 switch on again after 3 s
Unusual measurements	Incorrect installation	Feed-In LED indicates wrong status	Check the assignment of L1, L2 and L3 Check Grid-side and House-side	Check the assignment of L1, L2 and L3 on the CT clamps
	Two or more phase conductors interposed	Feed-In LED indicates wrong status	Check the assignment of L1, L2 and L3	Check the assignment of L1, L2 and L3 on the CT clamps Check the direction of the current flow of the CT clamps
	The secondary winding of one or more current transformer clamps is connected in a wrong direction	Feed-In LED indicates wrong status		Check the direction of the current flow of the CT clamps and the connection of the secondary winding

DISPOSAL



The ACS must be disposed of in accordance with the locally applicable waste disposal regulations for electronic scrap.

Sie haben Fragen? Melden Sie sich gern bei uns.

Wir möchten es Ihnen so einfach wie möglich machen, die Energiewende aktiv mitzugestalten. Nutzen Sie gern den Support-Bereich auf unserer Website. Wenn noch Fragen offen bleiben zur Montage oder Inbetriebnahme oder Wartung unserer Produkte dann freut sich unser technischer Kundendienst auf Ihren Anruf.

Solarwatt GmbH
Maria-Reiche-Straße 2a
01109 Dresden

+49-351-8895-555
info@solarwatt.de

solarwatt.de

Any questions? Please contact us.

We want to make it as easy as possible to actively participate in the energy revolution. Feel free to use the support area on our website. If you still have questions about the installation, commissioning or maintenance of our products, our technical customer service is looking forward to your call.

Solarwatt GmbH
Maria-Reiche-Straße 2a
01109 Dresden

+49-351-8895-555
info@solarwatt.com

solarwatt.com