

# PIKO MP plus

Energiezähler / Energy meters



Betriebsanleitung / Operation manual

## **Legal notice**

KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstraße 6  
79108 Freiburg i. Br.  
Germany  
Phone +49 (0)761 477 44 - 100  
Fax +49 (0)761 477 44 - 111  
www.kostal-solar-electric.com

## **Exclusion of liability**

All names, trademarks, product names or other designations given in this manual may be legally protected even if this is not labelled as such (e.g. as a trademark). KOSTAL Solar Electric GmbH accepts no liability and gives no assurance that they can be freely used. The illustrations and texts have been compiled with great care. However, the possibility of errors cannot be ruled out. The compilation is made without any guarantee.

## **General note on gender equality**

KOSTAL Solar Electric GmbH is aware of the importance of language with regard to the equality of women and men and always makes an effort to reflect this in the documentation. Nevertheless, for the sake of readability we are unable to use non-gender-specific terms throughout and use the masculine form instead.

## **© 2022 KOSTAL Solar Electric GmbH**

All rights reserved by KOSTAL Solar Electric GmbH, including those of reproduction by photocopy and storage in electronic media. Commercial use or distribution of the texts, displayed models, diagrams and photographs appearing in this product is not permitted. This manual may not be reproduced, stored, transmitted or translated in any form or by means of any medium – in whole or in part – without prior written permission.

# Table of Contents

<b>DE</b>	<b>Anschluss von Energiezählern</b>	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>Connection of energy meters</b>	<b>36</b>

# Anschluss von Energiezählern

Die PIKO MP plus Wechselrichter kommunizieren über eine Modbus RTU Schnittstelle mit ausgewählten Energiezählern. Die hier beschriebenen Funktionalitäten sind in diesem Umfang für die folgenden Typen verfügbar:

Hersteller - Typ	Phasen	Wechsel- richter FW ab HMI APP PIKO MP plus	 <sub>1</sub>  <sub>2</sub>  <sub>3</sub>		
ABB - B23	3	3.4.0	X	X	
B+G - SDM120-Modbus	1	3.4.0	X		
B+G - SDM220-Modbus	1	3.4.0	X		
B+G - SDM230-Modbus	1	3.4.0	X		
B+G - SDM630-Modbus	3	3.4.0	X		
Carlo Gavazzi - EM24-DIN.AV9.3.X.IS.X	3	3.4.0	X		
Carlo Gavazzi - EM330/340-Modbus	3	3.5.0	X		
Carlo Gavazzi - ET330/340-Modbus	3	3.5.0	X		
Herholdt - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213/ECSEM214MID)	1	3.4.0	X		
Herholdt - ECS3-80 B Modbus (ECSEM 72)	3	3.4.0	X		
Herholdt - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113 / ECSEM114MID)	3	3.4.0	X		
Janitza - B21 312-10J Modbus	1	3.5.0	X	X	
Janitza - B23 312-10J Modbus	3	3.5.0	X	X	
Janitza - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213/ECSEM214MID)	1	3.4.0	X		
Janitza - ECS3-5 Basic MID Modbus (ECSEM68MID)	3	3.4.0	X		
Janitza - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113/ECSEM114MID)	3	3.4.0	X		
KDK-Dornscheidt - KDK PRO380-Mod	3	3.4.0	X		
KOSTAL Solar Electric GmbH - KOSTAL Smart Energy Meter	3	3.9.0	X	X	X <sup>4</sup>
Schneider Electric - IEM3155 (A9MEM3155)	3	3.4.0	X		
TQ System GmbH - B-Control EM300LR	3	3.4.0	X	X	

<sup>1</sup> Für Hausverbrauch Messung

<sup>2</sup> Für dynamische Wirkleistungsregelung.

Der Energiezähler kann anstelle eines Rundsteuerempfängers zur dynamischen Wirkleistungsregelung verwendet werden.

<sup>3</sup> Für den Einsatz mit einer Batterie

<sup>4</sup> Eine Beschreibung des KSEM mit Batteriemangement für den PIKO MP plus ist der separaten Bedienungsanleitung zum KOSTAL Smart Energy Meter zu finden.

Dabei gilt:

- Es können nur Energiezähler verwendet werden, welche in den Wechselrichtern vorprogrammiert sind. Diese Kombinationen wurden getestet und bei einer korrekten Installation und Konfiguration des Wechselrichters bzw. Energiezählers ist die Funktion gewährleistet.
- Die KOSTAL Solar Electric GmbH garantiert eine korrekte Funktion des Gesamtsystems nur unter Verwendung der o.a. freigegebenen Energiezähler. Für etwaige Schäden durch nicht zertifizierte / freigegebene Produkte übernimmt KOSTAL keine Haftung und keinen Support.
- Es ist möglich, dass abweichende Modelle des gleichen Herstellers ebenfalls mit der ausgewählten Einstellung arbeiten. Die Funktion kann nicht gewährleistet werden.
- Der Energiezähler muss in positiver Richtung den Bezug aus dem Netz messen. Beachten Sie dazu die jeweilige Installations- und Bedienungsanleitung des Herstellers.

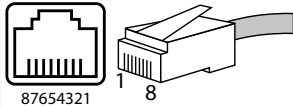


**INFO**

**Diese technische Information ersetzt nicht die ausführlichen Installations- und Bedienungsanleitungen der PIKO MP plus Wechselrichter bzw. der unterschiedlichen Energiezähler.**

## Datenverbindungskabel PIKO MP plus

Als Datenverbindungskabel ein RJ45-Standardkabel oder ein CAT5-Patch-Kabel verwenden. An den unterschiedlichen Energiezählern werden die einzelnen Litzen in Schraubverbindungen aufgelegt.

Geräte Anschluss	PIKO MP plus Anschluss RJ45 (COM2)	Bus-Signal	
Kontakt / Pin	1	---	
	2	---	
	3	---	
	4	---	
	5	---	
	6	Data A	
	7	Data B	
	8	Masse	



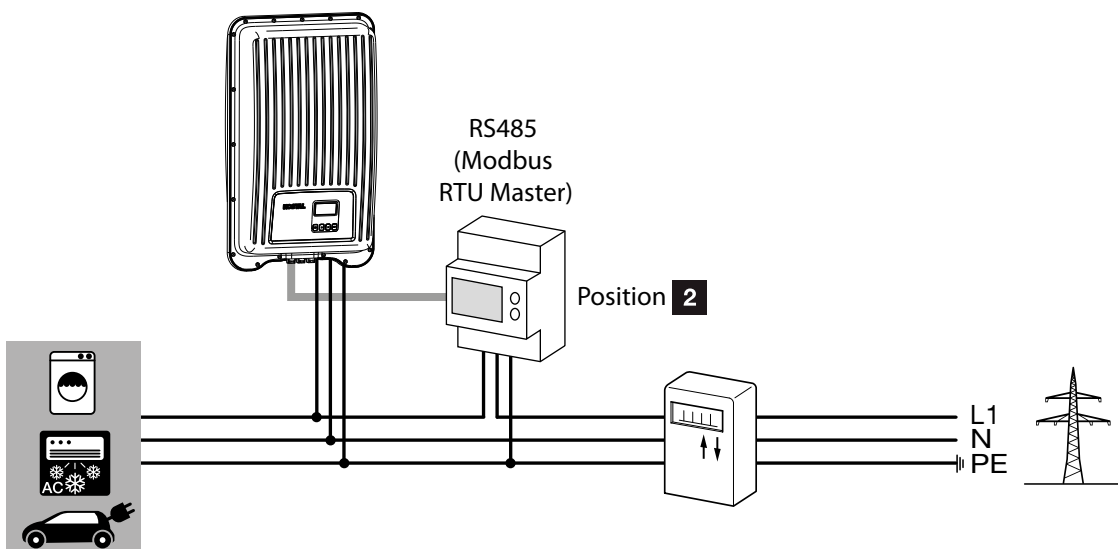
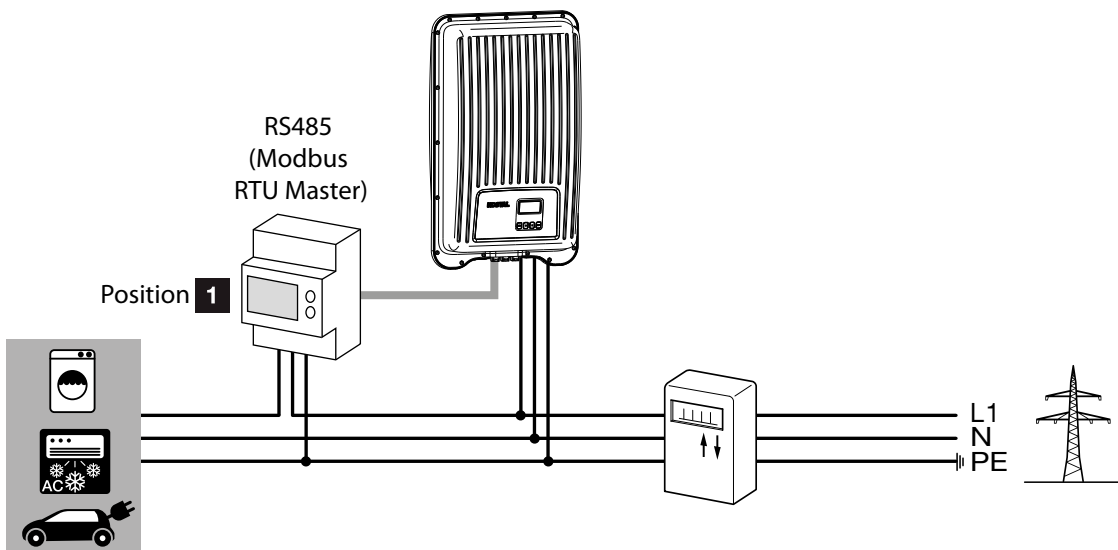
### WICHTIGE INFORMATION

**Materialschäden durch elektrische Spannung!**  
**Das Datenverbindungskabel darf nur von einer Fachkraft angefertigt werden.**  
**Gefahr der Zerstörung des Modbus RTU Eingangs des Wechselrichters!**

## Einbauposition Energiezähler

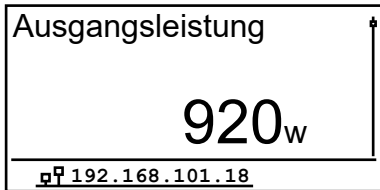
Der Energiezähler kann an zwei Positionen im Hausnetz eingebaut werden, wobei die Position Hausanschluss zu bevorzugen ist. Die Einbauposition wird über das Wechselrichtermenü ausgewählt (Einstellungen > Energiemanager > Konfiguration Energiezähler > Einbauposition).

- 1 Hausanschluss (Verbrauch)
- 2 Netzanschluss (Einspeisen)

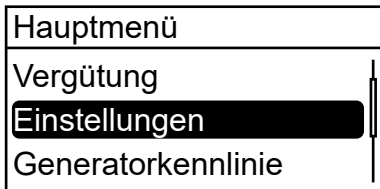


## Konfiguration

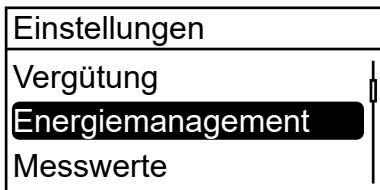
Nachdem Sie die Wechselrichter durch ein Datenverbindungskabel mit dem Energiezähler verbunden haben, müssen Sie im Menü des Wechselrichters die folgenden Einstellungen im Energiemanagement vornehmen.



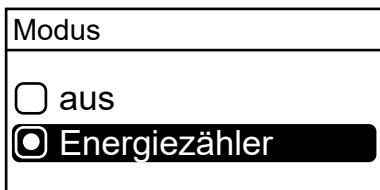
Durch Drücken der „SET“-Taste gelangen Sie in das „Hauptmenü“



Wählen Sie im „Hauptmenü“ den Punkt „Einstellungen“



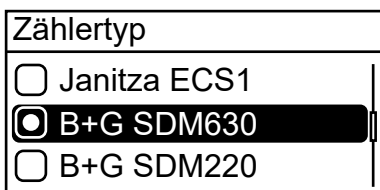
Wählen Sie in „Einstellungen“ den Punkt „Energiemanagement“



Wählen Sie unter „Modus“ den Punkt „Energiezähler“



Stellen Sie unter „Dyn. Einspeiseregulung“ die Leistung ein, die maximal ins öffentliche Netz eingespeist werden darf (Dies können z.B. 70% der max. PV-Generatorleistung sein)



Wählen Sie unter „Konfiguration“ den Punkt „Zählertyp“



## Konfiguration Energiezähler

Werden die im Folgenden genannten Energiezähler mit der jeweiligen Werkseinstellung verwendet, sind keine Einstellungen in den Konfigurationsmenüs der Energiezähler vorzunehmen. Wurden jedoch die Werkseinstellungen verändert, sind die folgenden Einstellungen an den Energiezählern anzupassen.

Menüpunkt	Beispielseinstellungen
Adresse (Slave-ID)	siehe Energiezähler
Baudrate	siehe Energiezähler
Parität	siehe Energiezähler
Stoppbit (Anzahl)	siehe Energiezähler



### INFO

Informationen zur Bedienung des jeweiligen Energiezählers finden Sie in den aktuellen Installations- und Bedienungsanleitungen des Herstellers.

## ABB - B23

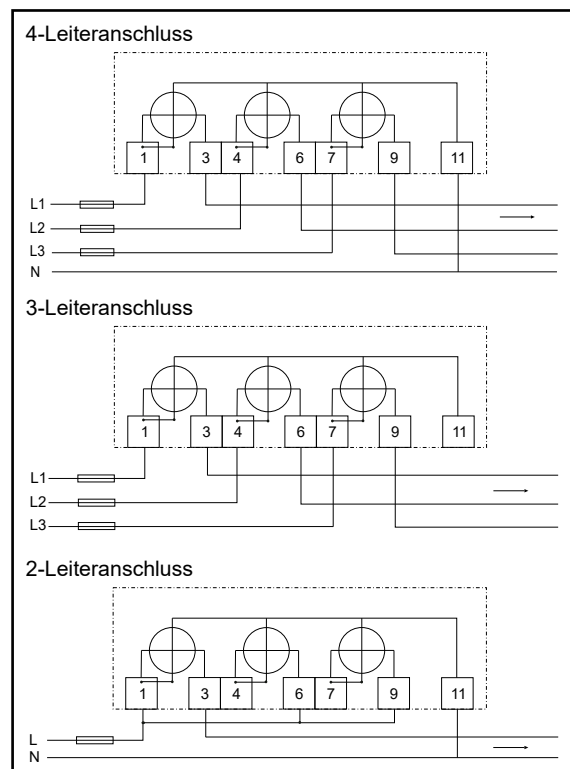
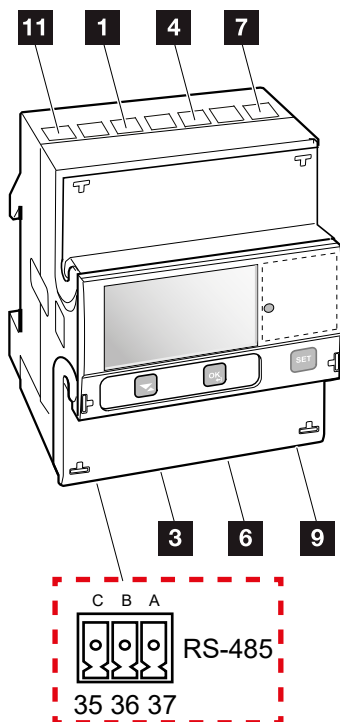
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „ABB B23“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24
<input type="checkbox"/>	KDK PRO380-Mod
<input checked="" type="checkbox"/>	ABB B23

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	Even
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A	36
	7	Data B	37
	8	Masse	35



## B+G - SDM120-Modbus

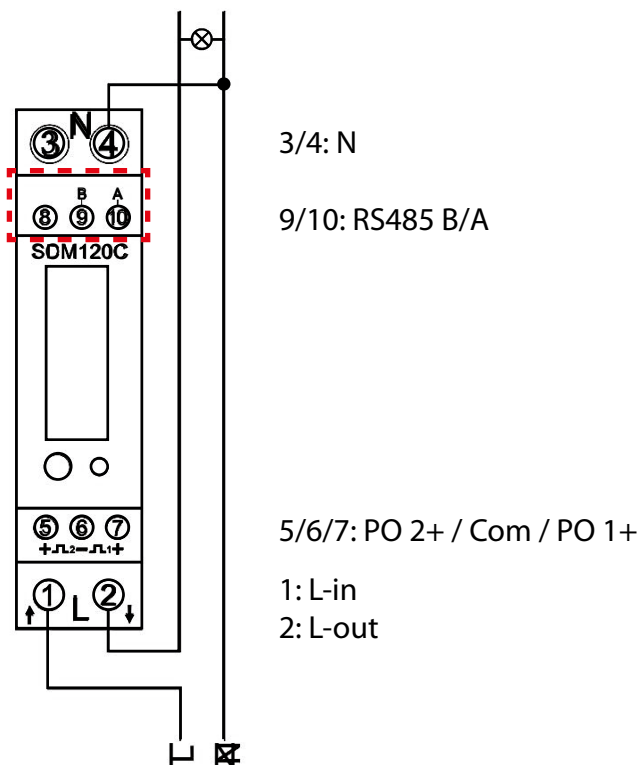
Der einphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „B+G SDM120“ bezeichnet.

Zählertyp
<input type="checkbox"/> Janitza ECS1
<input checked="" type="checkbox"/> B+G SDM120
<input type="checkbox"/> B+G SDM220

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	2400 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	10
	7	Data B = B	9
	8	Masse = GND	8



## B+G - SDM220-Modbus

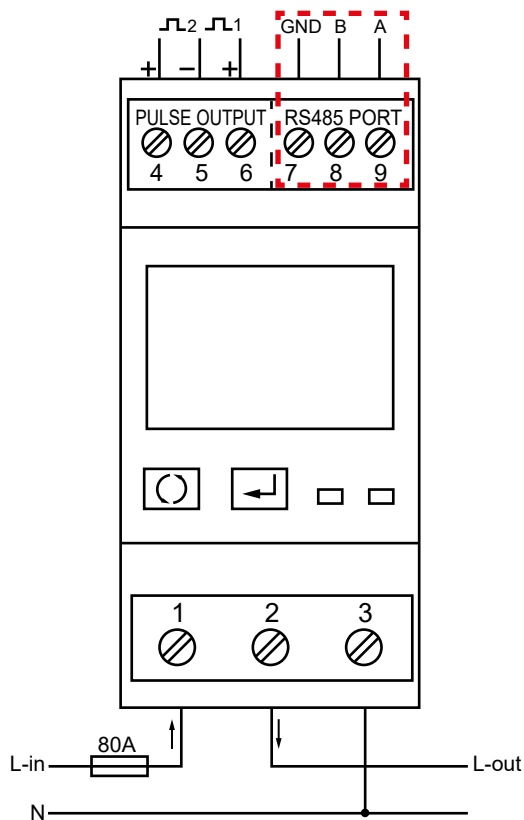
Der einphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „B+G SDM220“ bezeichnet.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	B+G SDM630
<input checked="" type="checkbox"/>	B+G SDM220
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	9600 Baud
Parität	None
Stoppbit	2

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	9
	7	Data B = B	8
	8	Masse = GND	7



## B+G - SDM230-Modbus

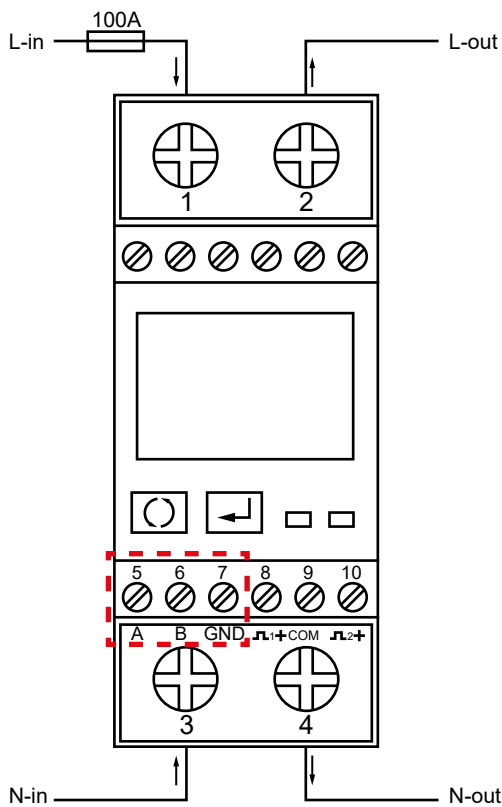
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „B+G SDM230“ bezeichnet.

Zählertyp
<input type="checkbox"/> B+G SDM220
<input checked="" type="checkbox"/> B+G SDM230
<input type="checkbox"/> B+G SDM630

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	2400 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	5
	7	Data B = B	6
	8	Masse = GND	7



## B+G - SDM630-Modbus

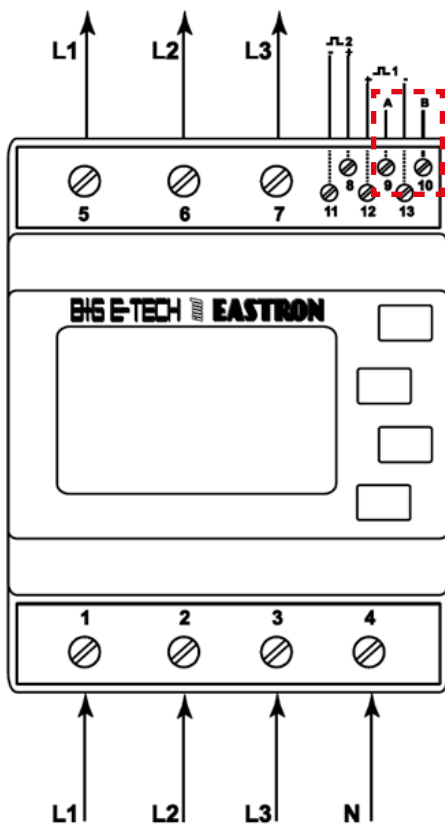
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „B+G SDM630“ bezeichnet.

Zählertyp
<input type="checkbox"/> Janitza ECS1
<input checked="" type="checkbox"/> B+G SDM630
<input type="checkbox"/> B+G SDM220

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	9600 Baud
Parität	None
Stoppbit	2

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	9
	7	Data B = B	10
	8	Masse	---



## Carlo Gavazzi - EM24-DIN.AV9.3.X.IS.X

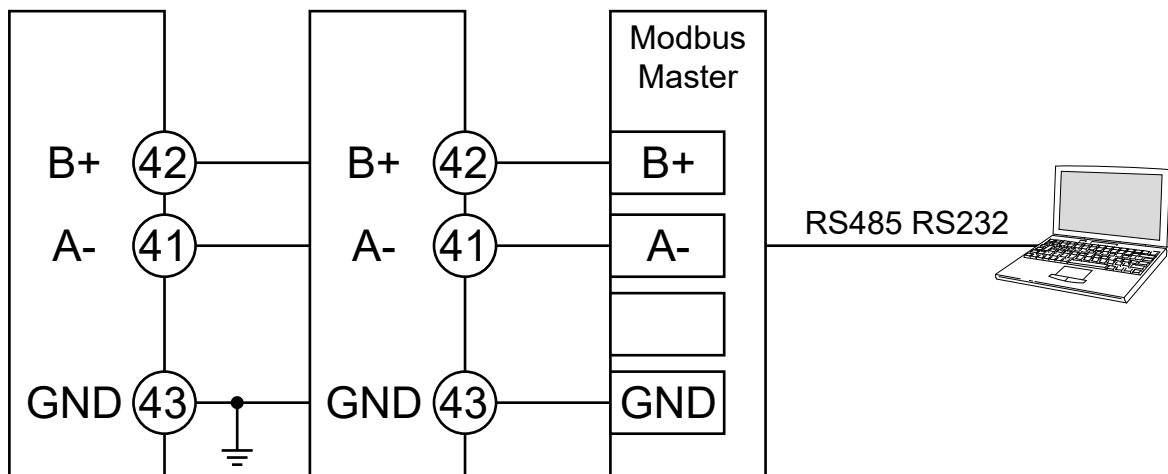
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Carlo Gavazzi EM24“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input type="checkbox"/>	B+G SDM220
<input checked="" type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24
<input type="checkbox"/>	Schneider iEM3155

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	9600 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = B+	42
	7	Data B = A-	41
	8	Masse = GND	43



### INFO

Die Baudrate des Energiezählers beträgt im Auslieferungszustand 9600 Baud. Bis zur Firmware Version HMI APP 2.9.0 war im Wechselrichter noch eine andere Baudrate hinterlegt. Wenn Sie diese Firmware Versionen verwenden, müssen Sie die Baudrate des Energiezählers auf 4800 Baud ändern.

## Carlo Gavazzi - EM330/340-Modbus

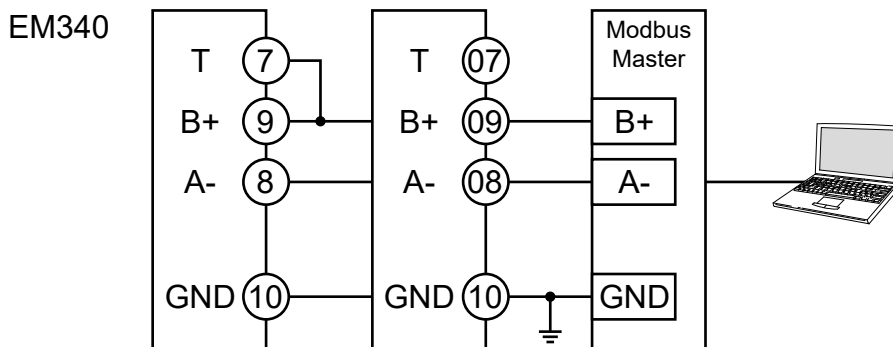
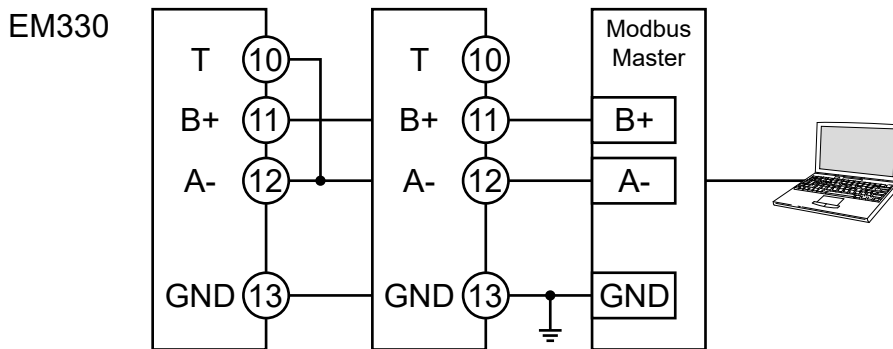
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Carlo Gavazzi EM3xx“ bezeichnet. Es werden nur die Typen EM330/340 unterstützt.

Zählertyp
<input type="checkbox"/> Carlo Gavazzi EM24
<input checked="" type="checkbox"/> Carlo Gavazzi EM3xx
<input type="checkbox"/> Carlo Gavazzi ET3xx

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	9600 Baud
Parität	None
Stoppsbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler EM330	Energiezähler EM340
Kontakt / Pin	6	Data A = B+	11	8
	7	Data B = A-	12	9
	8	Masse = GND	13	10





## Carlo Gavazzi - ET330/340-Modbus

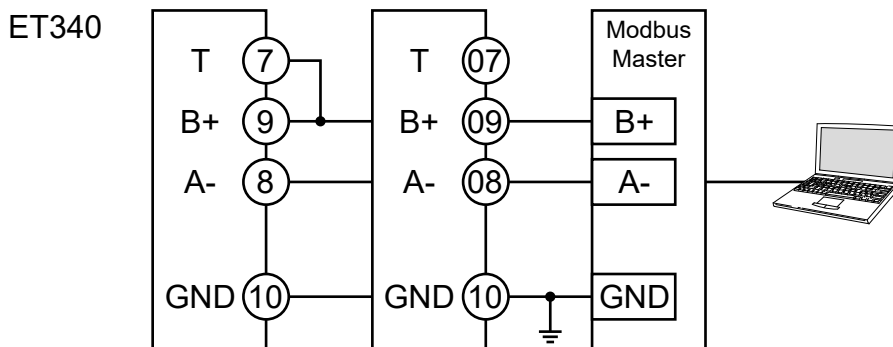
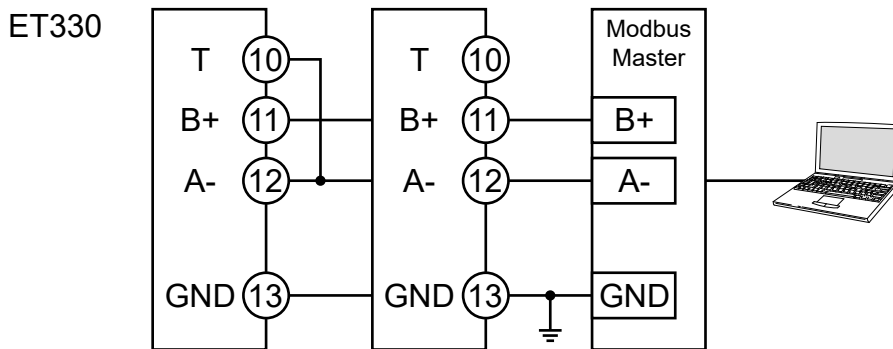
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Carlo Gavazzi ET3xx“ bezeichnet. Es werden nur die Typen ET330/340 unterstützt.

Zählertyp
<input type="checkbox"/> Carlo Gavazzi EM3x
<input checked="" type="checkbox"/> Carlo Gavazzi ET3xx
<input type="checkbox"/> KDK PRO380-Mod

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	9600 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler EM330	Energiezähler EM340
Kontakt / Pin	6	Data A = B+	11	8
	7	Data B = A-	12	9
	8	Masse = GND	13	10



## Herholdt - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213/ECSEM214MID)

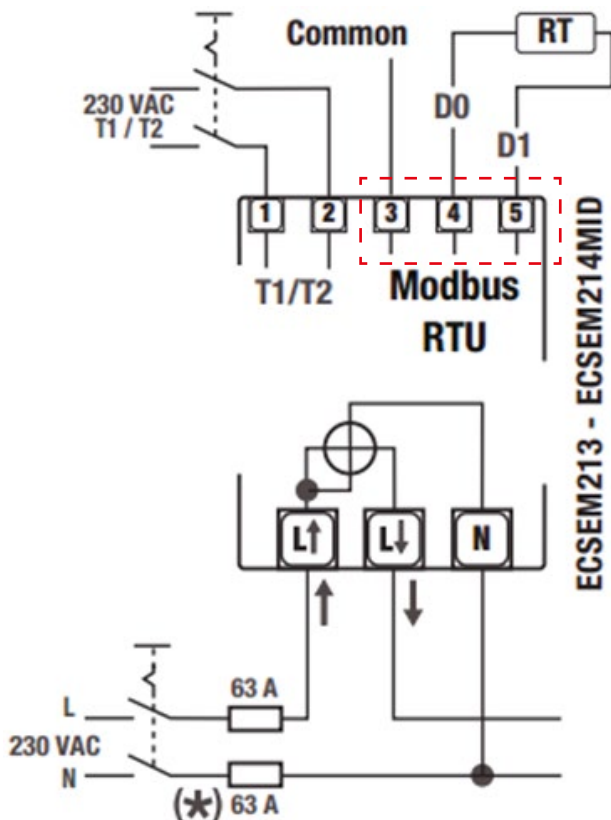
Der einphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Herholdt ECS1“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input type="checkbox"/>	Janitza ECS3
<input checked="" type="checkbox"/>	Herhold ECS1
<input type="checkbox"/>	Janitza ECS1

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = D1	5
	7	Data B = D0	4
	8	Masse = Common	3



## Herholdt - ECS3-80 B Modbus (ECSEM 72)

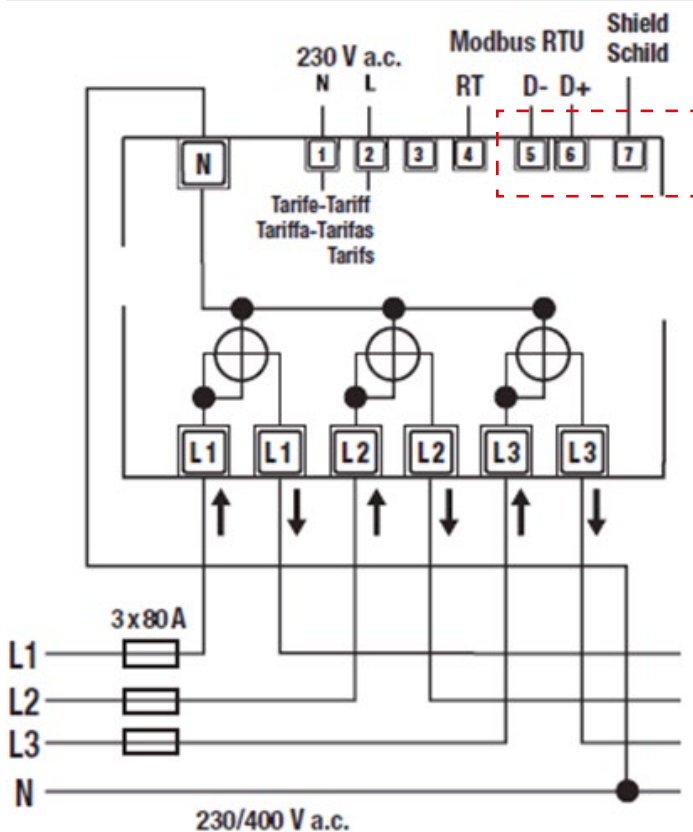
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Herholdt ECS3“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input checked="" type="radio"/>	Herhold ECS3
<input type="radio"/>	Janitza ECS3
<input type="radio"/>	Herhold ECS1

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = D+	6
	7	Data B = D-	5
	8	Masse = Schild	7



## Herholdt - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113 / ECSEM114MID)

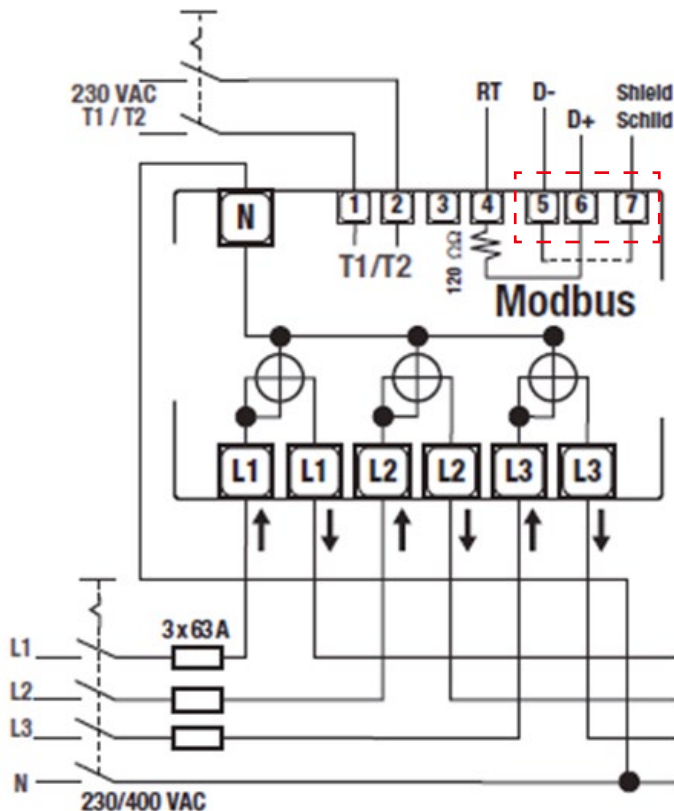
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Herholdt ECS3“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input checked="" type="radio"/>	Herhold ECS3
<input type="radio"/>	Janitza ECS3
<input type="radio"/>	Herhold ECS1

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppsbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = D+	6
	7	Data B = D-	5
	8	Masse = Schild	7



### Janitza - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213/ECSEM214MID)

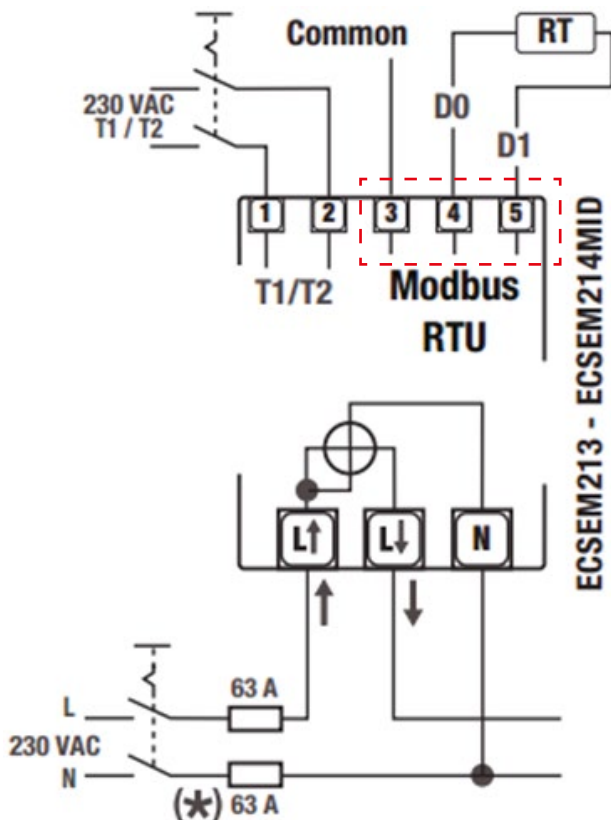
Der einphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Janitza ECS1“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS1
<input checked="" type="checkbox"/>	Janitza ECS1
<input type="checkbox"/>	B+G SDM630

Einstellungen RS485 Schnittstelle am "Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
	6	Data A = D1	5
Kontakt / Pin	7	Data B = D0	4
	8	Masse = Common	3



## Janitza - B21 312-10J Modbus

Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Janitza B21“ bezeichnet.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	Janitza ESC1
<input checked="" type="checkbox"/>	Janitza B21
<input type="checkbox"/>	Janitza B23

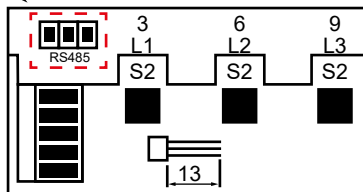
Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	37
	7	Data B = B	36
	8	Masse = C	35

RS485

C	B	A
35	36	37



## Janitza - B23 312-10J Modbus

Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Janitza B23“ bezeichnet.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	Janitza B21
<input checked="" type="checkbox"/>	Janitza B23
<input type="checkbox"/>	B+G SDM120-Modbus

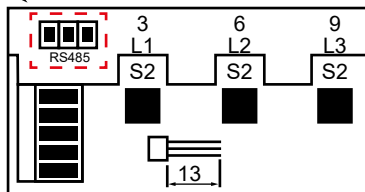
Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	37
	7	Data B = B	36
	8	Masse = C	35

RS485

C	B	A
35	36	37



### Janitza - ECS3-5 Basic MID Modbus (ECSEM68MID)

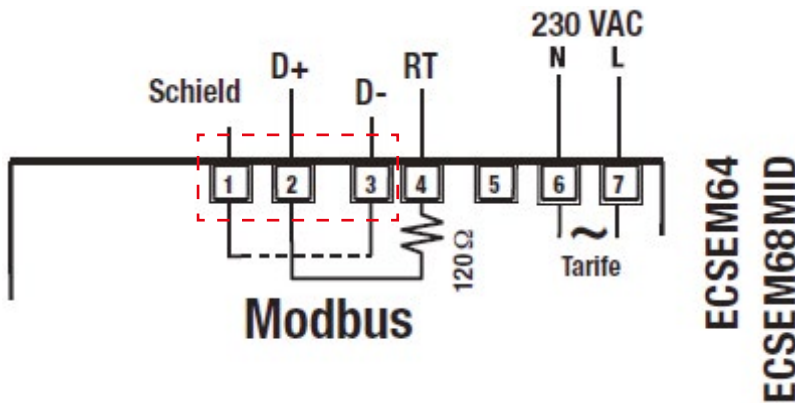
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Janitza ECS3“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS3
<input checked="" type="checkbox"/>	Janitza ESC3
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS1

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = D+	2
	7	Data B = D-	3
	8	Masse = Schild	1





### Janitza - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113/ECSEM114MID)

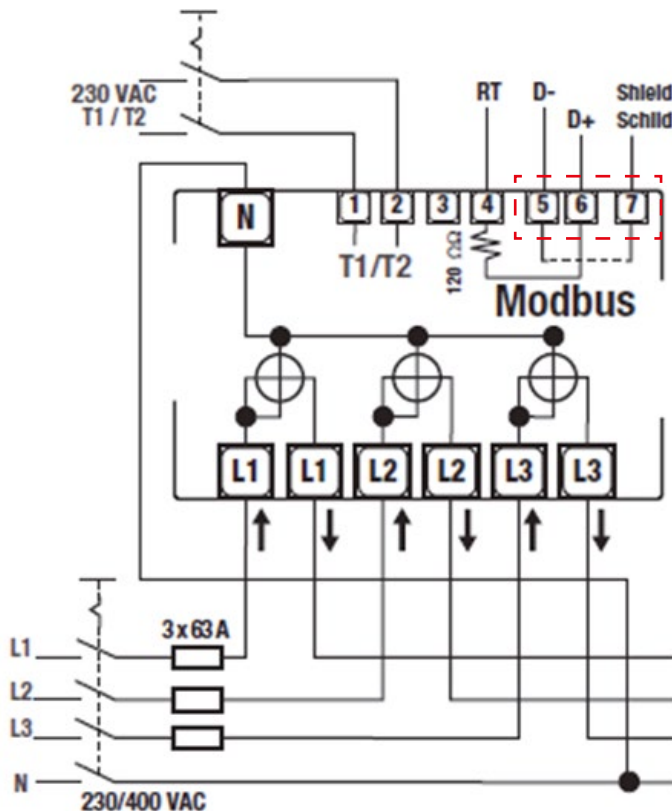
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als „Janitza ECS3“ bezeichnet.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS3
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Janitza ESC3</b>
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS1

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	None
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = D+	6
	7	Data B = D-	5
	8	Masse = Schild	7



### KDK-Dornscheidt - KDK PRO380-Mod

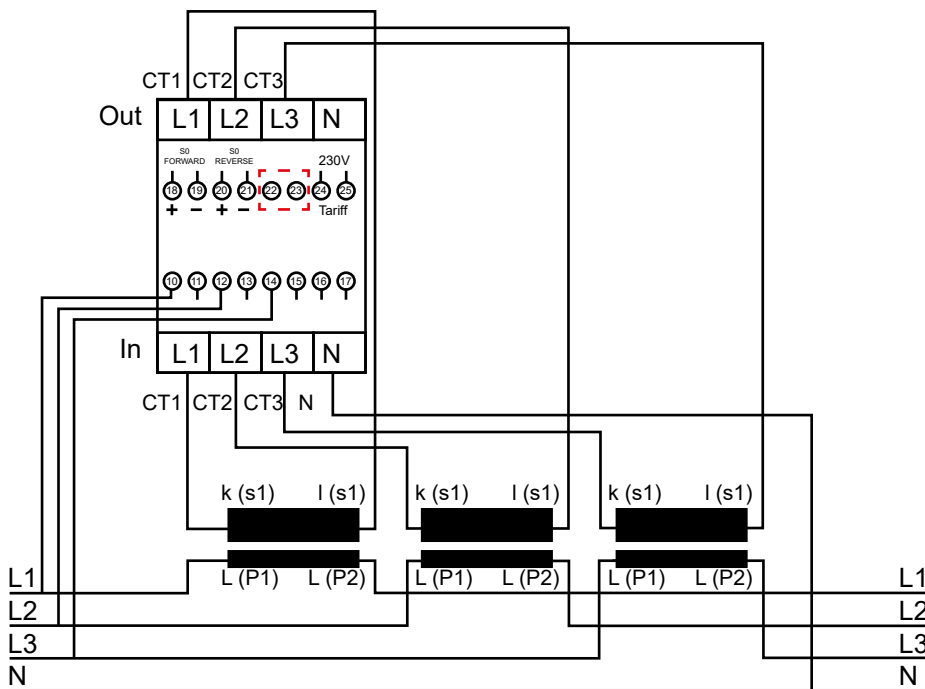
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als “KDK PRO380-Mod“ bezeichnet.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>KDK PRO380-Mod</b>
<input type="checkbox"/>	ABB B23

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	9600 Baud
Parität	Even
Stoppsbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A	22
	7	Data B	23
	8	Masse	--



## Schneider Electric - IEM3155 (A9MEM3155)

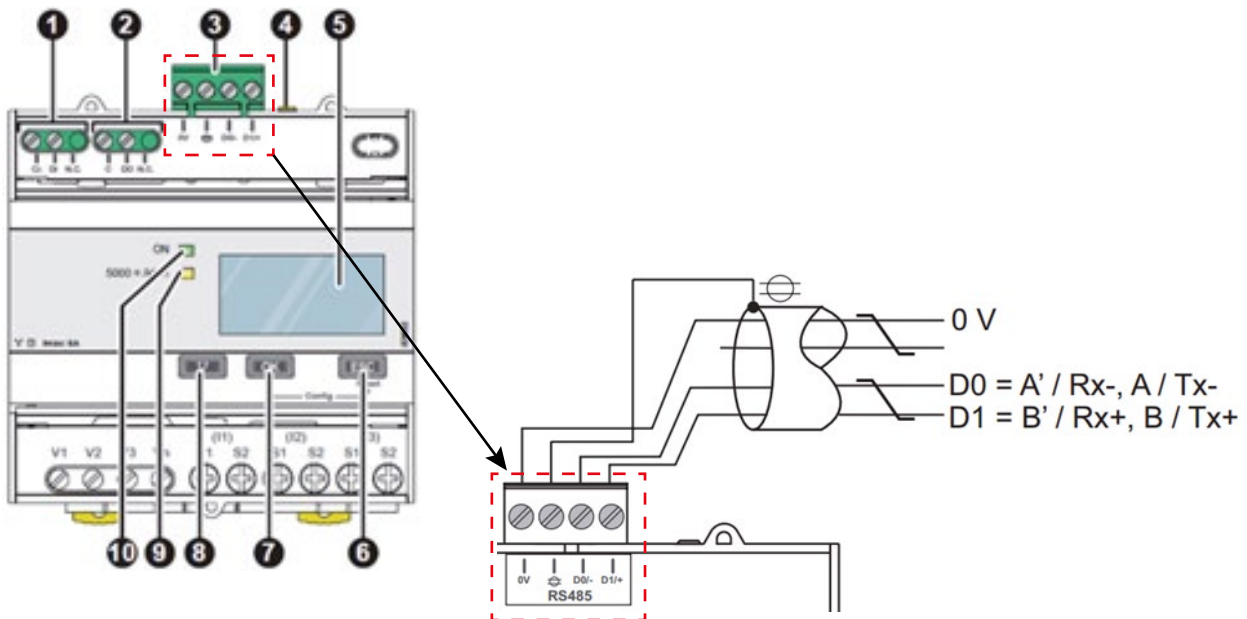
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als “Schneider iEM3155“ bezeichnet.

Zählertyp	
<input type="checkbox"/>	B-Control EM300LR
<input checked="" type="checkbox"/>	Schneider iEM3155
<input type="checkbox"/>	Herholdt ESC3

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	1
Baudrate	19200 Baud
Parität	Even
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = D1	D1/+
	7	Data B = D0	D0/-
	8	Masse = 0V	0V



## TQ System GmbH - B-Control EM300LR

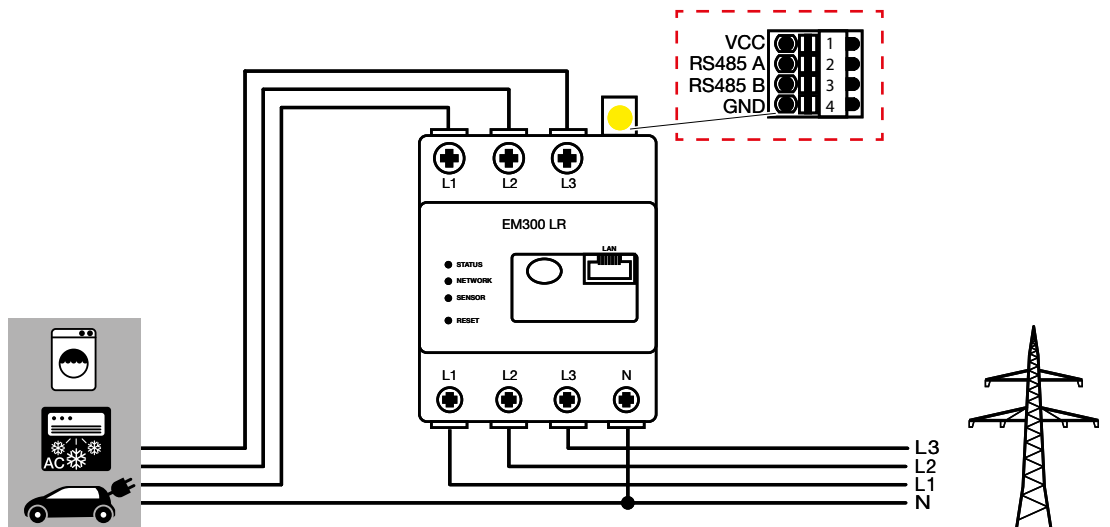
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als “B-Control EM300LR“ bezeichnet.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	Herholdt ESC3
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>B-Control EM300LR</b>
<input type="checkbox"/>	KSEM

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	247
Baudrate	19200 Baud
Parität	Even
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	2
	7	Data B = B	3
	8	Masse = GND	4



## Konfiguration - B-Control EM300LR



### INFO

Eine genaue Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Herstellers.

Nach dem ersten Anschließen des Energiezählers, wird standardmäßig ein RS485 Scan durchgeführt, der nicht unterbrochen werden kann. Der Scan dauert ca. 5 Minuten und wird durch ein blinken der grünen Sensor-LED am Gerät angezeigt. Erst nach dem Scan kann mit der Konfiguration des Energiezählers begonnen werden.

1. PC mit Energiezähler über LAN Kabel verbinden
2. Webbrowser öffnen und die Adresse eingeben: <http://b-control-em>  
Wenn der Energiezähler nicht gefunden wird, verwenden Sie das Tool „B-control Finder“ von der Homepage des Herstellers unter <https://www.tq-automation.com/Service-Support/Downloads/Downloads-Energiemanagement> > Tools. Mit dem Tool ist es möglich, die richtige IP-Adresse des Energiezählers zu finden und aufzurufen.

## Herzlich willkommen auf Ihrem B-control Energy Manager!

Um alle Funktionen, die Ihnen Ihr B-control Energy Manager bietet, in vollem Umfang nutzen zu können, sind zuerst einige Einstellungen notwendig.

Starten Sie bitte nun den Assistent für die Inbetriebnahme Ihres B-control Energy Managers.

Weiter

3. Auf „Weiter“ drücken. Die Konfiguration kann ohne Kennwort durchgeführt werden.

## Kennwort

Hier können Sie festlegen, ob Sie die Oberfläche durch ein Kennwort schützen wollen.

Kennwort ist aktiviert. Zum Ändern bitte neues Kennwort eingeben

Kennwort

Kennwort bestätigen

Kennwort anzeigen

Anmeldung zukünftig ohne Kennwort

Übernehmen

4. Auf „Übernehmen“ drücken und die Uhrzeit übernehmen.

#### 1. Datum und Uhrzeit

---

Damit Ihre Verbrauchsdaten korrekt erhoben werden können, ist es nötig, dass die Systemzeit Ihres B-control Energy Managers richtig eingestellt ist. Überprüfen Sie zuvor die Richtigkeit der Uhrzeit Ihres Rechners. Betätigen Sie bitte Schaltfläche 'Uhrzeit des B-control Energy Managers setzen'.

Systemzeit des B-control Energy Managers: **23.04.18 17:34:14**

Uhrzeit des B-control Energy Managers setzen

Bitte wählen Sie eine Zeitzone für Ihren B-control Energy Manager:

(UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Stockholm, Wien

5. „Ihr Tarif“ und „Abschlagzahlung“ benötigt keine Einstellungen. Einstellung abspeichern. Die Installation ist abgeschlossen.

### Installation abgeschlossen

---

Alle Grundeinstellungen Ihres B-control Energy Managers sind nun konfiguriert.

Zusätzliche Parameter, wie z.B. Netzwerk- oder Zeitservereinstellungen, können unter 'weitere Einstellungen' angepasst werden.

Hinweis: Ihre soeben vorgenommenen Konfigurationen können Sie jederzeit unter 'Einstellungen' ändern.

weitere Einstellungen

Assistent beenden

6. Mit „weitere Einstellungen“ fortfahren.

7. Einstellungen für den Modbus vornehmen. Dazu folgende Schritte durchführen:
  - SENSOR deaktivieren (durch klick auf den Kreis)
  - Modbus Slave aktivieren (2 x klicken um in die Modbus Konfiguration zu gelangen)

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	247
Baudrate	19200 Baud
Parität	Even
Stoppsbit	1

8. Einstellungen übernehmen.
- ✓ Konfiguration abgeschlossen

## KOSTAL Solar Electric GmbH - KOSTAL Smart Energy Meter

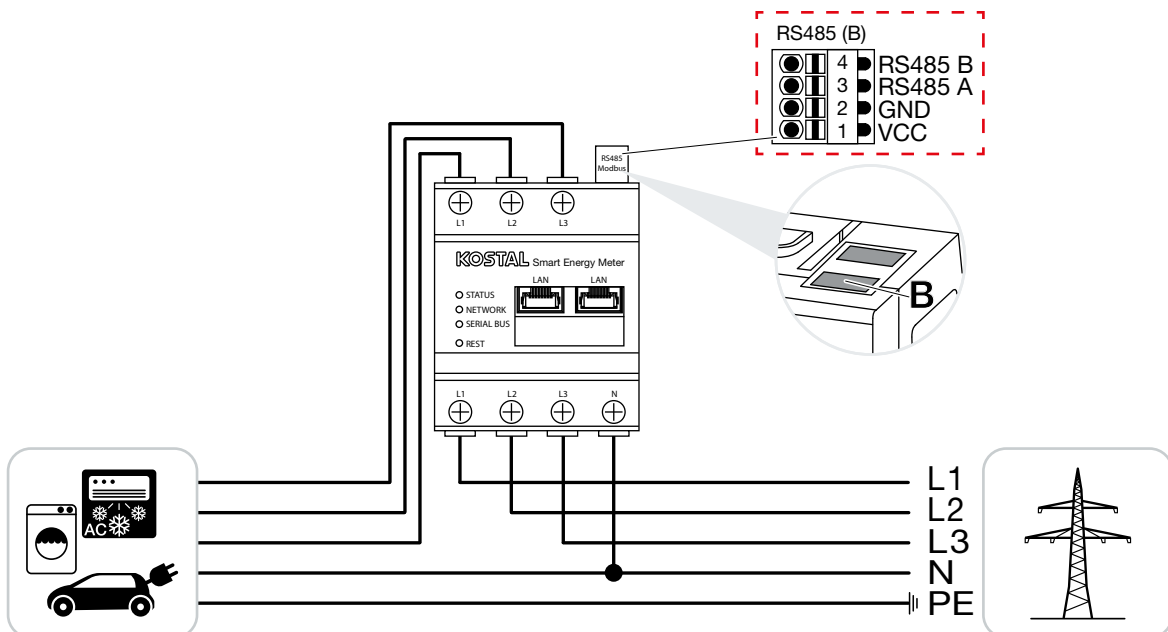
Der dreiphasige Energiezähler wird unter Punkt „Zählertyp“ im Energiemanagement der Wechselrichter als “KSEM“ bezeichnet. Weitere Informationen zum KSEM finden Sie in der separaten [Bedienungsanleitung zum KSEM](#) auf unserer Homepage unter [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) im Downloadbereich.

<b>Zählertyp</b>	
<input type="checkbox"/>	B-Control EM300LR
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>KSEM</b>
<input type="checkbox"/>	Schneider iEM3155

Einstellungen RS485 Schnittstelle am Energiezähler:

Menüpunkt	Einstellungen
Adresse (Slave-ID)	247
Baudrate	19200 Baud
Parität	Even
Stoppbit	1

Geräte Anschluss	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus-Signal	Energiezähler
Kontakt / Pin	6	Data A = A	3
	7	Data B = B	4
	8	Masse = GND	2





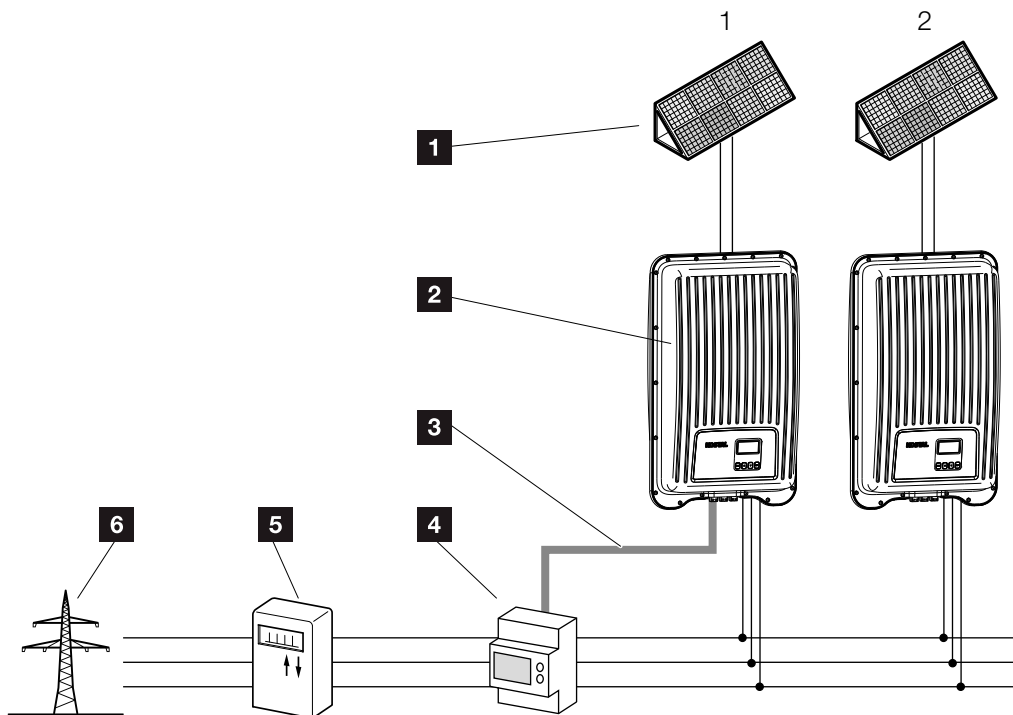
Einstellungen im KOSTAL Smart Energy Meter sind nicht notwendig, da dieser auf der Schnittstelle RS485 B für den PIKO MP plus vorkonfiguriert ist.

## PV-Anlagen mit einem Energiezähler und zwei Wechselrichtern

Im Allgemeinen wird empfohlen den Energiezähler an den Wechselrichter mit der höheren AC-Ausgangsleistung anzuschließen. Somit wird eine Reduzierung der Einspeiseleistung auf den geforderten Wert am Einfachsten erreicht. Sollte dies auf Grund der durch die Anlage vorgegebenen technischen Voraussetzungen nicht möglich sein, muss anhand der folgenden Formel geklärt werden ob eine ausreichende Reduzierung erreicht werden kann.

Das Verhältnis der PV-Leistung des PV-Generators 2 (PV2) zur gesamten PV-Generatorleistung (PV1 + PV2) gibt die minimal mögliche Leistungsbegrenzung der gesamten PV-Generatorleistung wieder. Somit ergibt sich zur Berechnung der minimal möglichen Leistungsbegrenzung die folgende Formel.

Minimal mögliche Leistungsbegrenzung =  $PV2 : (PV1 + PV2)$



- 1 PV-Generator
- 2 Wechselrichter PIKO MP plus
- 3 Modbus RTU Schnittstelle
- 4 Energiezähler mit Modbus RTU (Position Netzanschluss (Einspeisen))
- 5 Bezugs- und Einspeisezähler
- 6 Öffentliches Netz

**Beispiel:**

PV1 = 6000Wp / PV2 = 3400Wp

**Vorgabe:**

Es soll variabel auf 70% der maximalen PV-Generatorleistung reduziert werden.

**Berechnung der minimal möglichen Leistungsbegrenzung:**

$PV2 : (PV1 + PV2) = 3400Wp : (6000Wp + 3400Wp) = 0,36$

Minimal mögliche Leistungsbegrenzung = 36% der max. PV-Generatorleistung von 9400W (DC)


**Ergebnis:**

Der Energiezähler wird an Wechselrichter 1 angeschlossen. Am Wechselrichter wird unter dem Menüpunkt „Dyn. Einspeiseregulierung“ ein Wert von 6580W (= (PV1 + PV2) \* 0,7) eingestellt.

Wechselrichter 1 kann seine Ausgangsleistung bei Bedarf soweit reduzieren, dass die maximal zulässigen 6580W am Netzübergabepunkt nicht überschritten werden. Die geforderte Leistungsbegrenzung auf 70% der maximalen PV-Generatorleistung wird somit eingehalten.

# Connection of energy meters

The PIKO MP plus inverter communicate with selected energy meters via a Modbus RTU interface. The scope of functionality described here is available for the following types:

Type	Phases	Inverter FW from HMI APP PIKO MP plus	 1	 2	 3
ABB - B23	3	3.4.0	X	X	
B+G - SDM120-Modbus	1	3.4.0	X		
B+G - SDM220-Modbus	1	3.4.0	X		
B+G - SDM230-Modbus	1	3.4.0	X		
B+G - SDM630-Modbus	3	3.4.0	X		
Carlo Gavazzi - EM24-DIN.AV9.3.X.IS.X	3	3.4.0	X		
Carlo Gavazzi - EM330/340-Modbus	3	3.5.0	X		
Carlo Gavazzi - ET330/340-Modbus	3	3.5.0	X		
Herholdt - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213 / ECSEM214MID)	1	3.4.0	X		
Herholdt - ECS3-80 B Modbus (ECSEM 72)	3	3.4.0	X		
Herholdt - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113/ECSEM114MID)	3	3.4.0	X		
Janitza - B21 312-10J Modbus	1	3.5.0	X	X	
Janitza - B23 312-10J Modbus	3	3.5.0	X	X	
Janitza - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213/ECSEM214MID)	1	3.4.0	X		
Janitza - ECS3-5 Basic MID Modbus (ECSEM68MID)	3	3.4.0	X		
Janitza - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113/ECSEM114MID)	3	3.4.0	X		
KDK-Dornscheidt - KDK PRO380-Mod	3	3.4.0	X		
KOSTAL Solar Electric GmbH - KOSTAL Smart Energy Meter	3	3.9.0	X	X	X <sup>4</sup>
Schneider Electric - IEM3155 (A9MEM3155)	3	3.4.0	X		
TQ System GmbH - B-Control EM300LR	3	3.4.0	X	X	

<sup>1</sup> For Building consumption

<sup>2</sup> For dynamic active power control.

The energy meter can be used instead of a ripple control receiver for dynamic active power control.

<sup>3</sup> For use with a battery

<sup>4</sup> A description of the KSEM with battery management for the PIKO MP plus can be found in the separate operating instructions for the KOSTAL Smart Energy Meter.

The following applies:

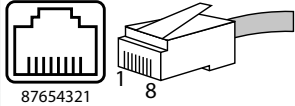
- Only the energy meters that are pre-programmed into the inverters can be used. These combinations have been tested and correct functionality is ensured when the inverter and energy meter are correctly installed and configured.
- KOSTAL Solar Electric GmbH guarantees correct functioning of the overall system only when using the above approved energy meters. KOSTAL accepts no liability and provides no support for any damage caused by non-certified / unapproved products.
- It is possible that other models not listed here but from the same manufacturer may also seem to operate with the same settings. However, full and correct functionality cannot be guaranteed for these.
- The energy meter must measure consumption from the grid in a positive direction. Please observe the respective manufacturer's installation and operating manual for this.

**INFO**

**The technical information in this document does not replace the comprehensive installation and operating manuals for the PIKO MP plus inverters and for the various energy meters.**

### Data link cable PIKO MP plus

Use a RJ45 standard cable or a CAT5 patch cable as the data connection cable. At the different energy meters, the individual strands are placed in screw connections.

Device connection	PIKO MP plus connection RJ45 (COM2)	Bus signal	
Contact / Pin	1	---	
	2	---	
	3	---	
	4	---	
	5	---	
	6	Data A	
	7	Data B	
	8	Ground	



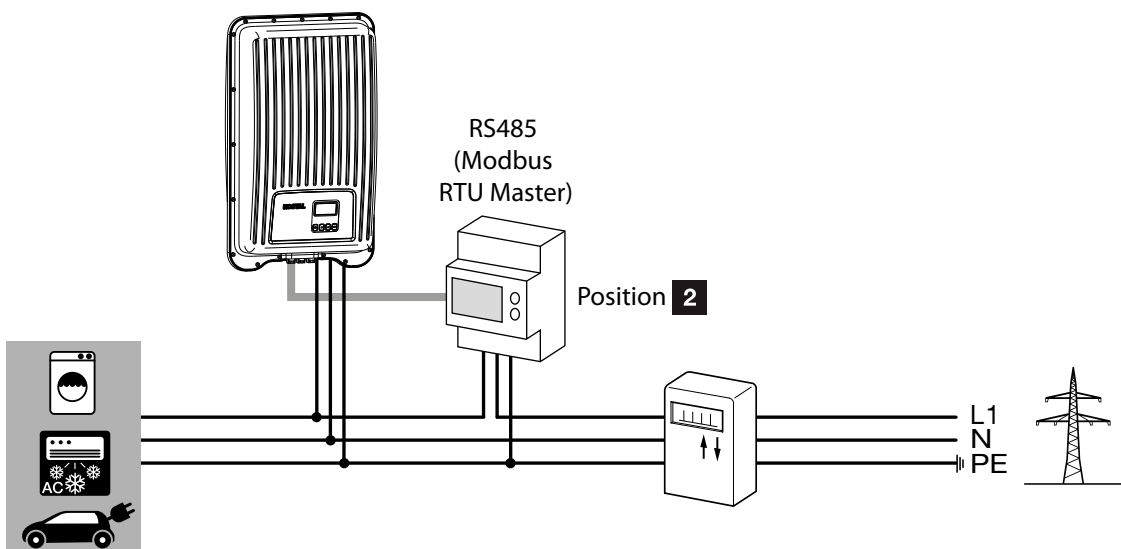
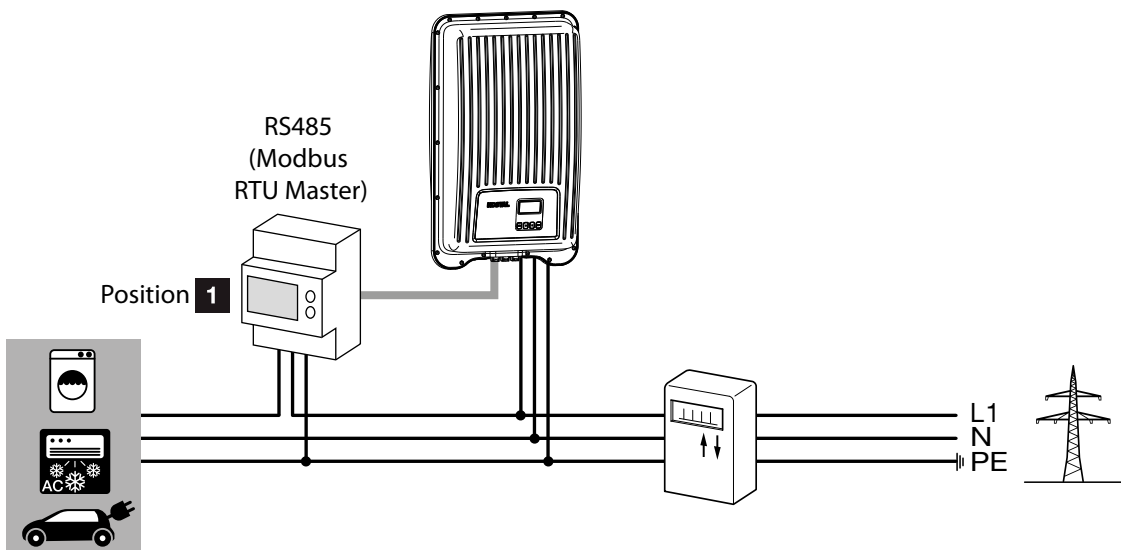
**IMPORTANT INFORMATION**

**Material damage caused by electrical voltage!**  
**The data connection cable may only be manufactured by a technical specialist.**  
**Danger of destroying the Modbus RTU input of the inverter!**

## Installation position energy meter

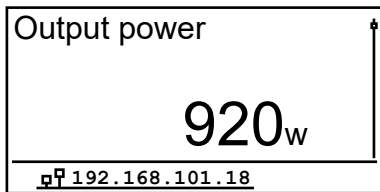
The energy meter can be installed at two positions in the house network, whereby the position house connection is to be preferred. The installation position is selected via the inverter menu (Settings > Energy management > Configuration > Meter position).

- 1** House connection (consumption)
- 2** Grid connections (feed in)

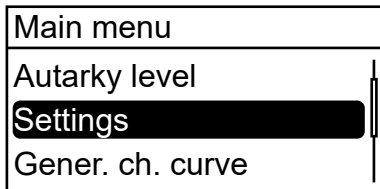


## Configuration

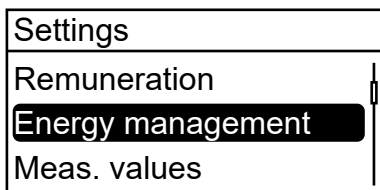
After connecting the inverter to an energy meter via the data connection cable you must then make the following energy management settings in the inverter menu.



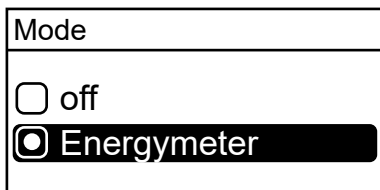
Pressing the „SET“ button brings you to the „Main menu“



Select the „Settings“ item in the main menu



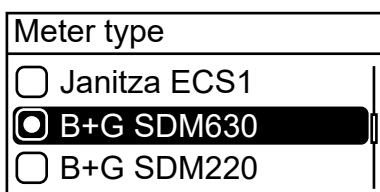
Select „Energy management“ in the „Settings“ screen



Select „Energy meter“ in the „Mode“ screen



In the „Dyn. feed in control“ screen, set the maximum power that may be fed into the public mains grid (This can be e.g. 70% of the max. PV generator power)



Select the „Meter type“ item in the „Configuration“ menu



## Energy meter configuration

If the energy meters listed below are used with their respective factory settings then no settings need to be made in the energy meter configuration menu. If the factory settings are changed then the following settings must be adjusted at the energy meter.

Menu item	Example Settings
Adresse (Slave-ID)	see energy meter
Baud rate	see energy meter
Parity	see energy meter
Stop bits (quantity)	see energy meter



### INFO

Information on operating the respective energy meter is provided in the latest version of the manufacturer's installation and operating manual.

## ABB - B23

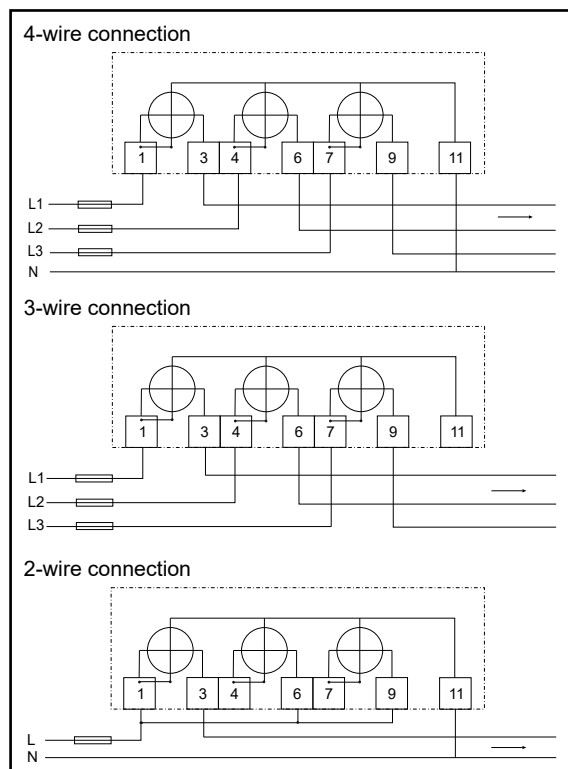
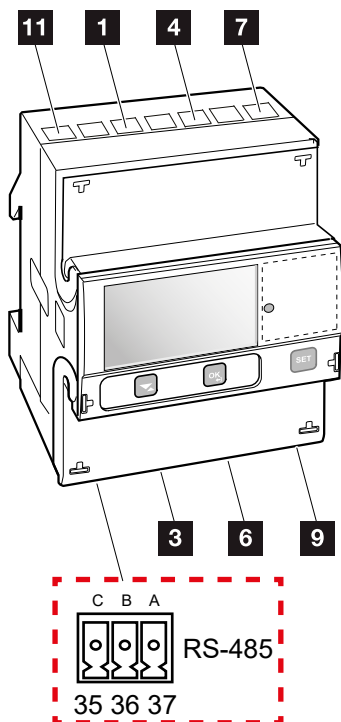
This three-phase energy meter is designated as „ABB B23“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

Meter type	
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24
<input type="checkbox"/>	KDK PRO380-Mod
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ABB B23</b>

RS485 interface settings at the energy meter:

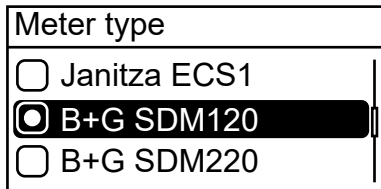
Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	Even
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A	36
	7	Data B	37
	8	Masse	35



### B+G - SDM120-Modbus

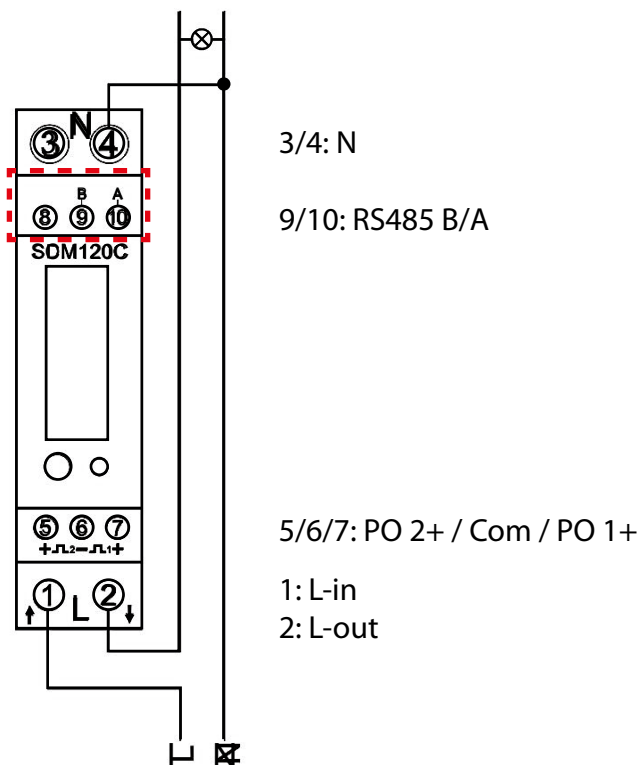
This single-phase energy meter is designated as „B+G SDM120“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



RS485 interface settings at the energy meter:

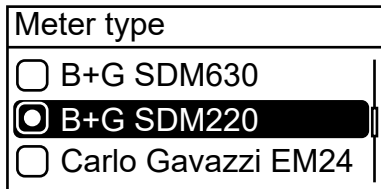
Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	2400 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	10
	7	Data B = B	9
	8	Masse = GND	8



### B+G - SDM220-Modbus

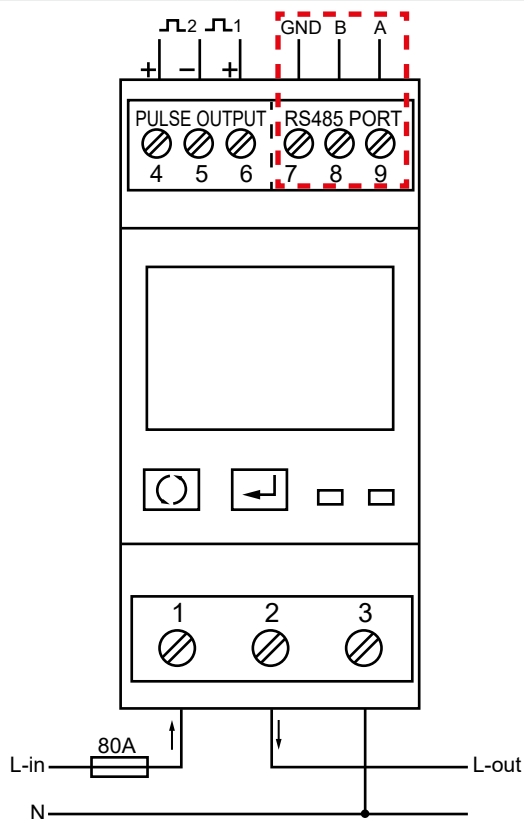
This three-phase energy meter is designated as „B+G SDM220“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



RS485 interface settings at the energy meter:

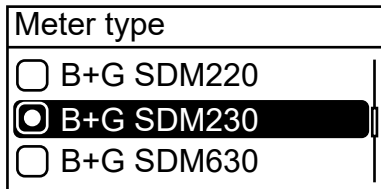
Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	9600 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	2

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	9
	7	Data B = B	8
	8	Ground = GND	7



### B+G - SDM230-Modbus

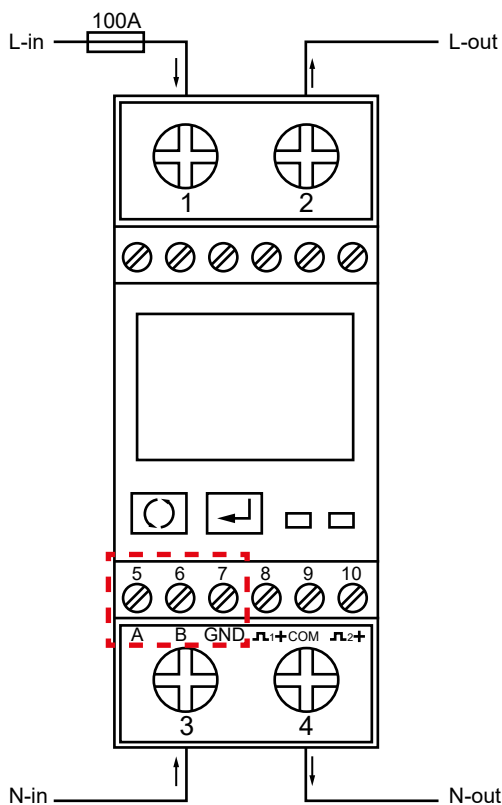
This single-phase energy meter is designated as „B+G SDM230“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



RS485 interface settings at the energy meter:

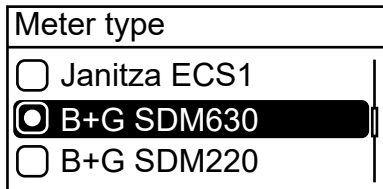
Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	2400 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	5
	7	Data B = B	6
	8	Ground = GND	7



### B+G - SDM630-Modbus

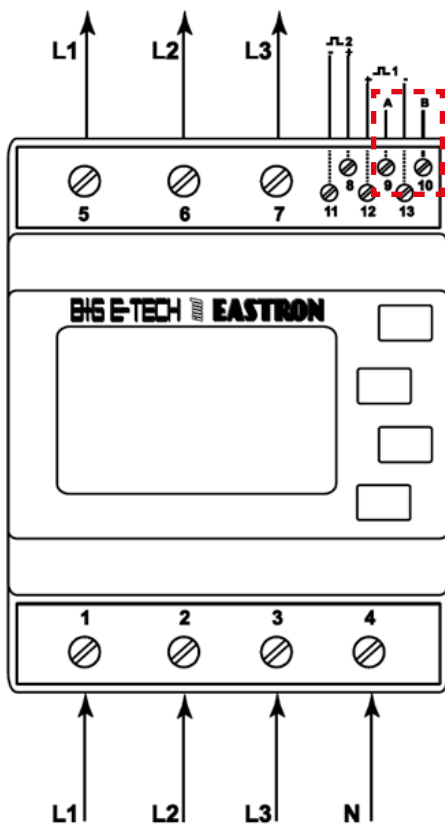
This three-phase energy meter is designated as „B+G SDM630“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	9600 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	2

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	9
	7	Data B = B	10
	8	Ground	---



## Carlo Gavazzi - EM24-DIN.AV9.3.X.IS.X

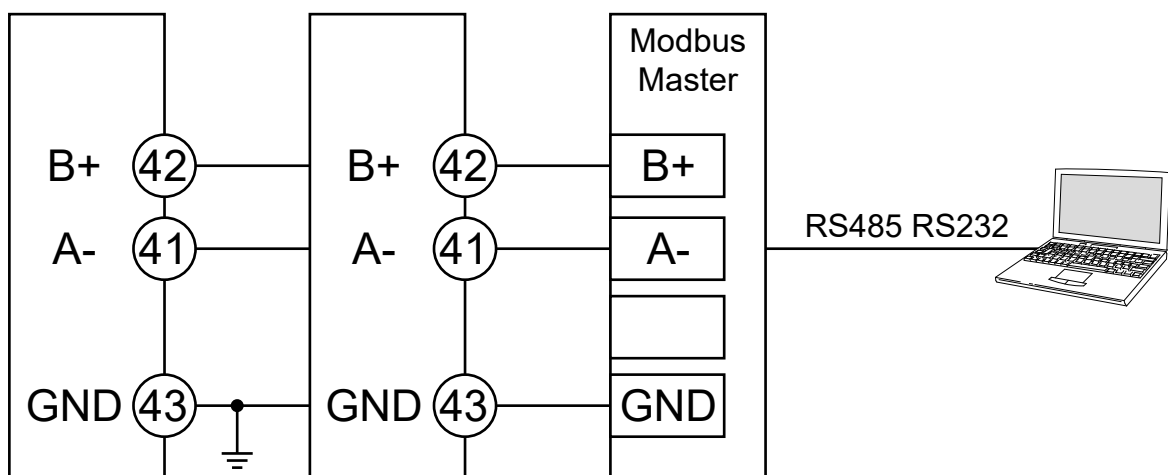
This three-phase energy meter is designated as „Carlo Gavazzi EM24“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

Meter type
<input type="checkbox"/> B+G SDM220
<input checked="" type="checkbox"/> Carlo Gavazzi EM24
<input type="checkbox"/> Schneider iEM3155

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	9600 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = B+	42
	7	Data B = A-	41
	8	Ground = GND	43



### INFO

The energy meter is supplied configured with default Baud rate of 9600 Baud. Up to firmware version HMI APP 2.9.0, a different default Baud rate was stored in the inverter. You must change the Baud rate of the energy meter to 4800 Baud when using this firmware.

### Carlo Gavazzi - EM330/340-Modbus

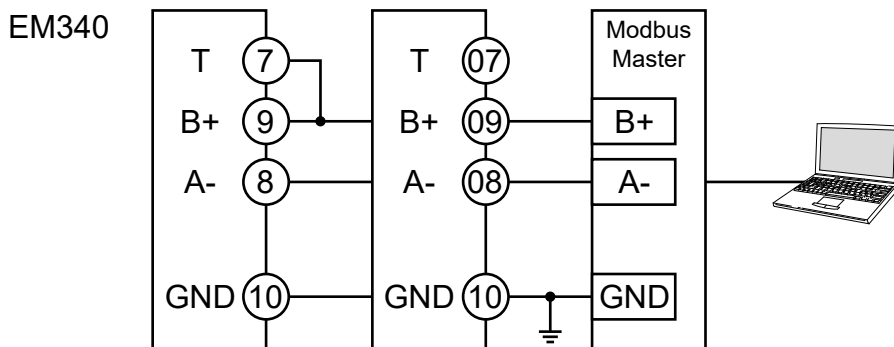
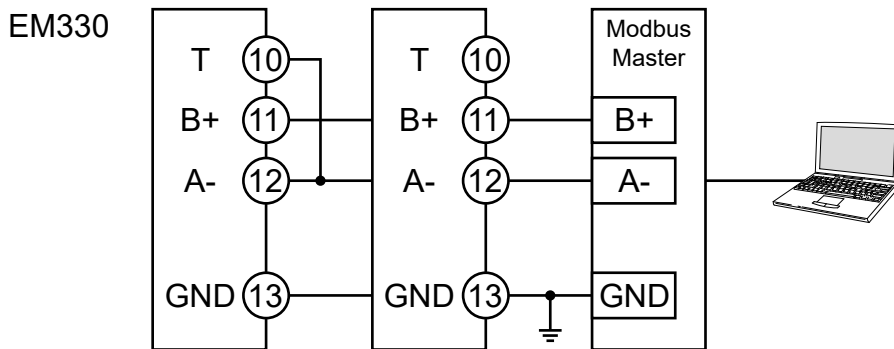
This three-phase energy meter is designated as „Carlo Gavazzi EM3xx“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter. Only the types EM330/340 are supported.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Carlo Gavazzi EM3xx</b>
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi ET3xx

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	9600 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter EM330	Energy meter EM340
Contact / Pin	6	Data A = B+	11	8
	7	Data B = A-	12	9
	8	Ground = GND	13	10





### Carlo Gavazzi - ET330/340-Modbus

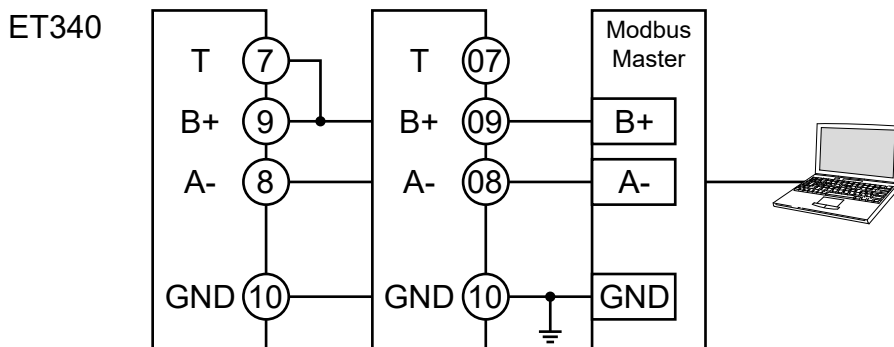
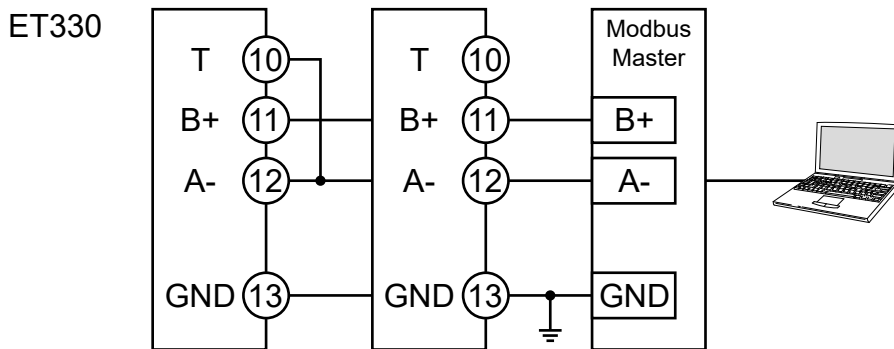
This three-phase energy meter is designated as „Carlo Gavazzi ET3xx“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter. Only the types ET330/340 are supported.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM3x
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Carlo Gavazzi ET3xx</b>
<input type="checkbox"/>	KDK PRO380-Mod

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	9600 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter EM330	Energy meter EM340
Contact / Pin	6	Data A = B+	11	8
	7	Data B = A-	12	9
	8	Ground = GND	13	10



### Herholdt - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213 / ECSEM214MID)

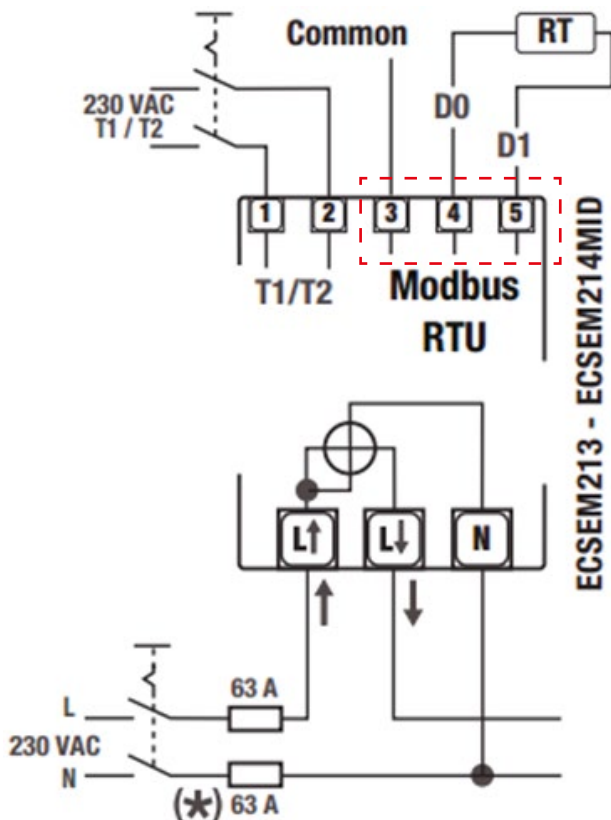
This single-phase energy meter is designated as „Herholdt ECS1“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Janitza ECS3
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Herhold ECS1</b>
<input type="checkbox"/>	Janitza ECS1

RS485 interface settings at the energy meter:

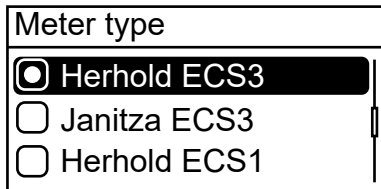
Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D1	5
	7	Data B = D0	4
	8	Ground = Common	3



### Herholdt - ECS3-80 B Modbus (ECSEM 72)

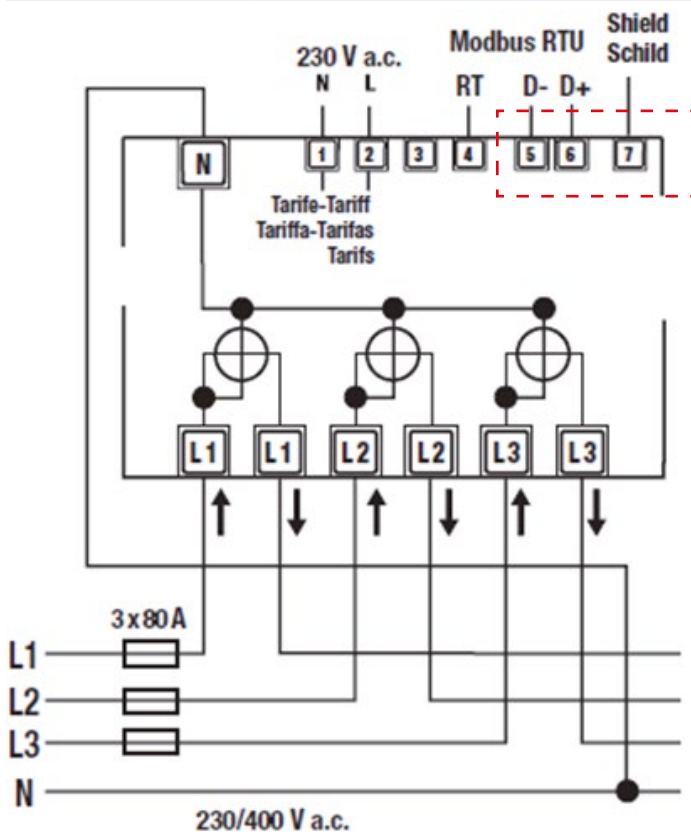
This three-phase energy meter is designated as „Herholdt ECS3“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



RS485 interface settings at the energy meter:

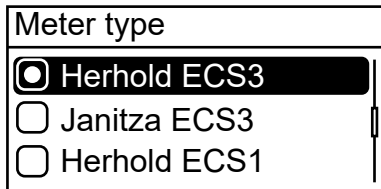
Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D+	6
	7	Data B = D-	5
	8	Ground = Schield	7



### Herholdt - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113/ECSEM114MID)

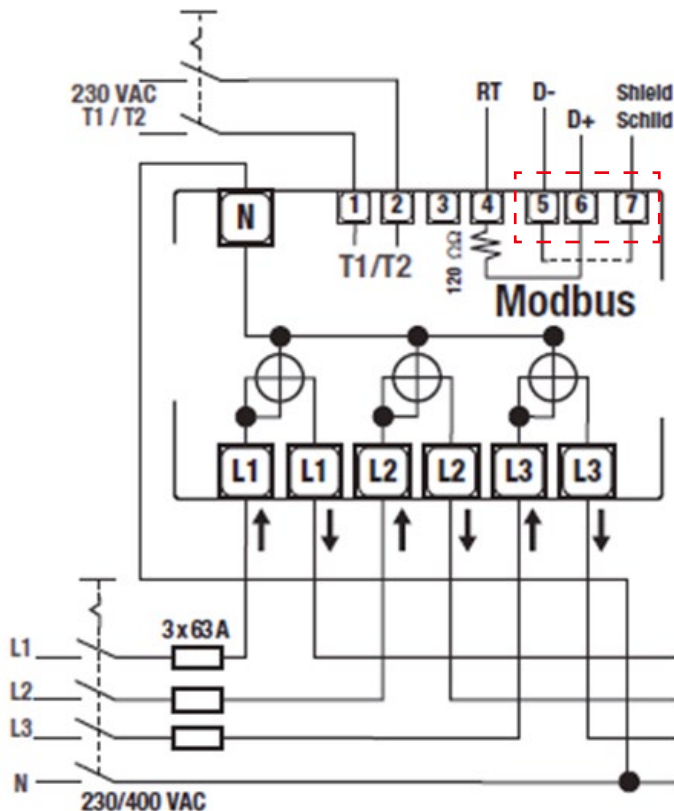
This three-phase energy meter is designated as „Herholdt ECS3“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D+	6
	7	Data B = D-	5
	8	Ground = Schield	7



### Janitza - ECS1-63 CP Modbus (ECSEM213/ECSEM214MID)

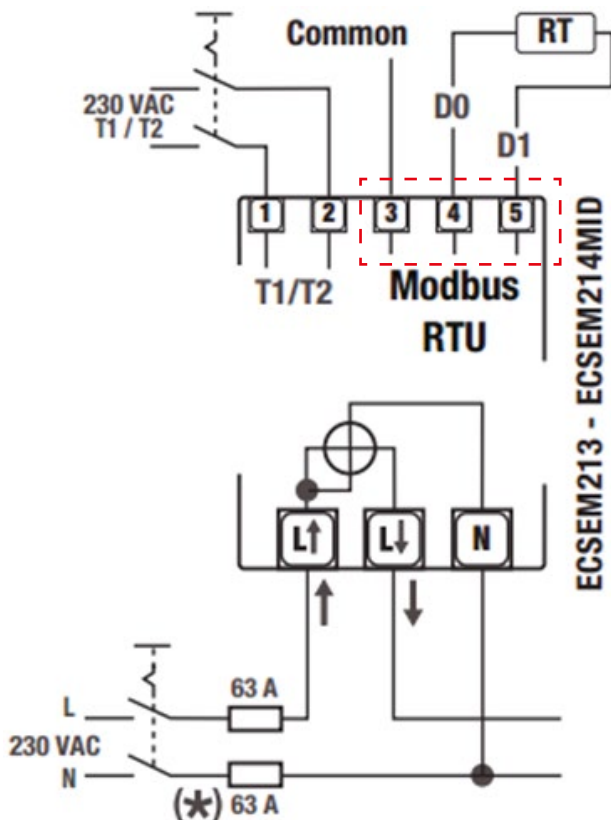
This single-phase energy meter is designated as „Janitza ECS1“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS1
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Janitza ECS1</b>
<input type="checkbox"/>	B+G SDM630

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D1	5
	7	Data B = D0	4
	8	Ground = Common	3



## Janitza - ECS3-5 Basic MID Modbus (ECSEM68MID)

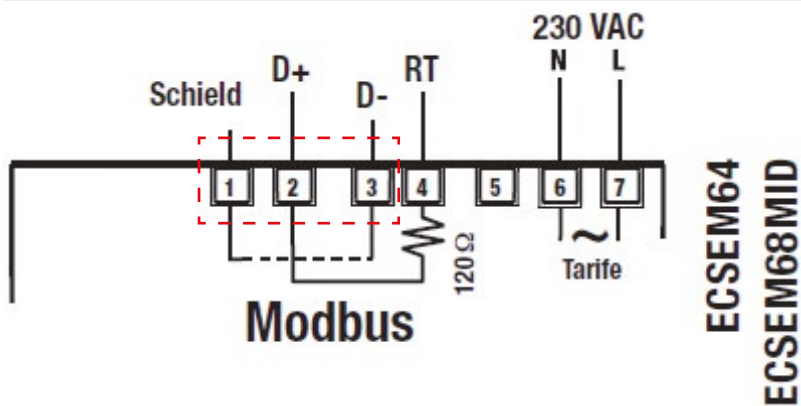
This three-phase energy meter is designated as „Janitza ECS3“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

Meter type
<input type="checkbox"/> Herhold ECS3
<input checked="" type="checkbox"/> Janitza ESC3
<input type="checkbox"/> Herhold ECS1

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D+	2
	7	Data B = D-	3
	8	Ground = Schild	1



### Janitza - ECS3-63 CP Modbus (ECSEM113/ECSEM114MID)

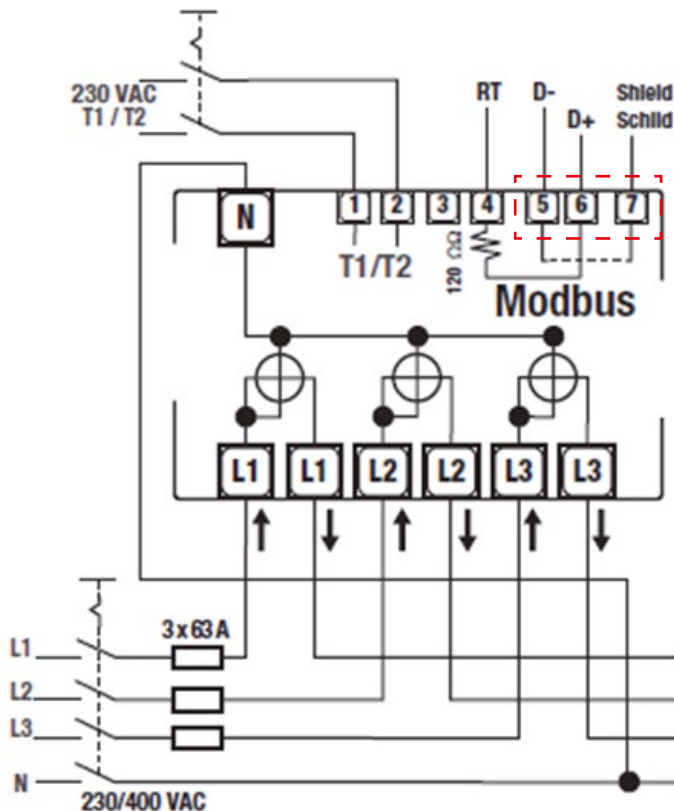
This three-phase energy meter is designated as „Janitza ECS3“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

Meter type	
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS3
<input checked="" type="checkbox"/>	Janitza ESC3
<input type="checkbox"/>	Herhold ECS1

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D+	6
	7	Data B = D-	5
	8	Ground = Schield	7



### Janitza - B21 312-10J Modbus

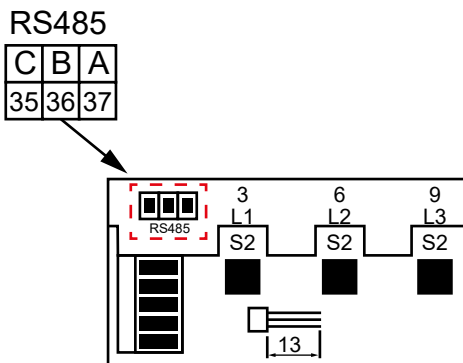
This three-phase energy meter is designated as „Janitza B21“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Janitza ESC1
<input checked="" type="checkbox"/>	Janitza B21
<input type="checkbox"/>	Janitza B23

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

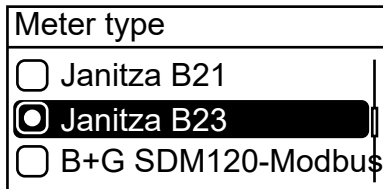
Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	37
	7	Data B = B	36
	8	Ground = C	35





### Janitza - B23 312-10J Modbus

This three-phase energy meter is designated as „Janitza B23“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.



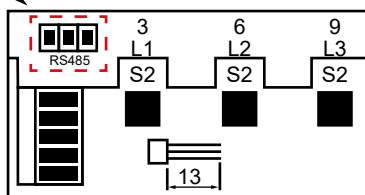
RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	None
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	37
	7	Data B = B	36
	8	Ground = C	35

RS485

C	B	A
35	36	37



### KDK-Dornscheidt - KDK PRO380-Mod

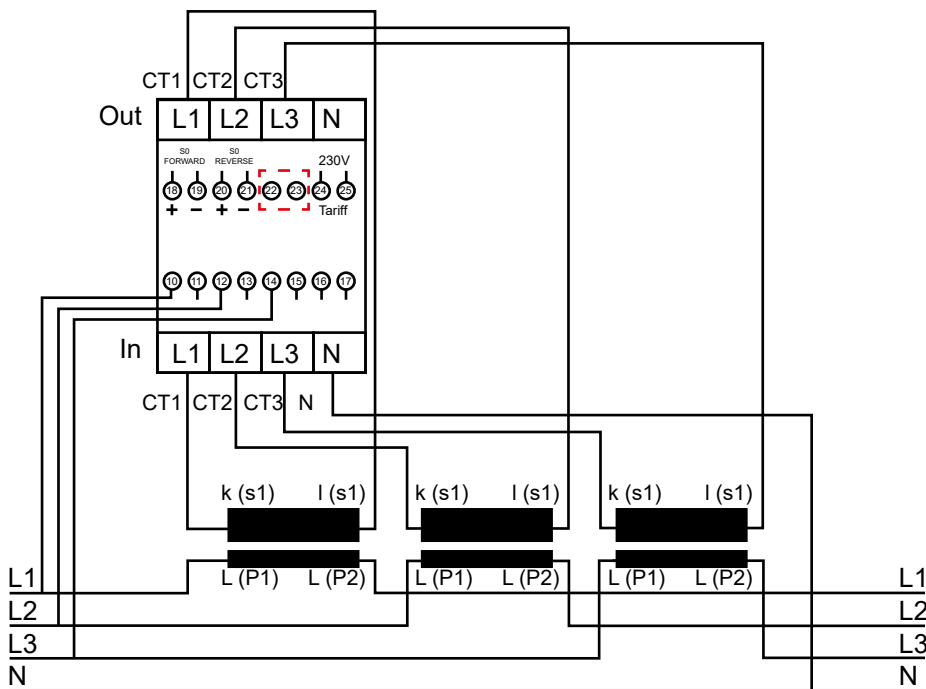
This three-phase energy meter is designated as „KDK PRO380-Mod“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Carlo Gavazzi EM24
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>KDK PRO380-Mod</b>
<input type="checkbox"/>	ABB B23

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	9600 Baud
Parity	Even
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A	22
	7	Data B	23
	8	Masse	--



### Schneider Electric - IEM3155 (A9MEM3155)

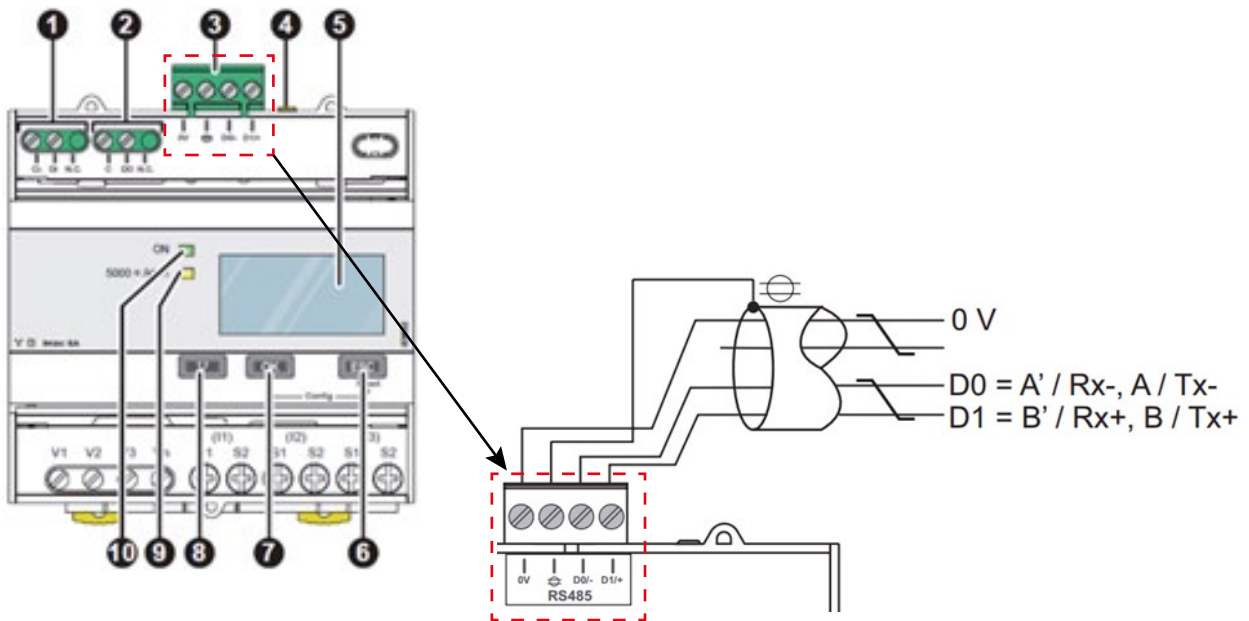
This three-phase energy meter is designated as „Schneider iEM3155“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	B-Control EM300LR
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Schneider iEM3155</b>
<input type="checkbox"/>	Herholdt ESC3

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave-ID)	1
Baud rate	19200 Baud
Parity	Even
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = D1	D1/+
	7	Data B = D0	D0/-
	8	Ground = 0V	0V



## TQ System GmbH - B-Control EM300LR

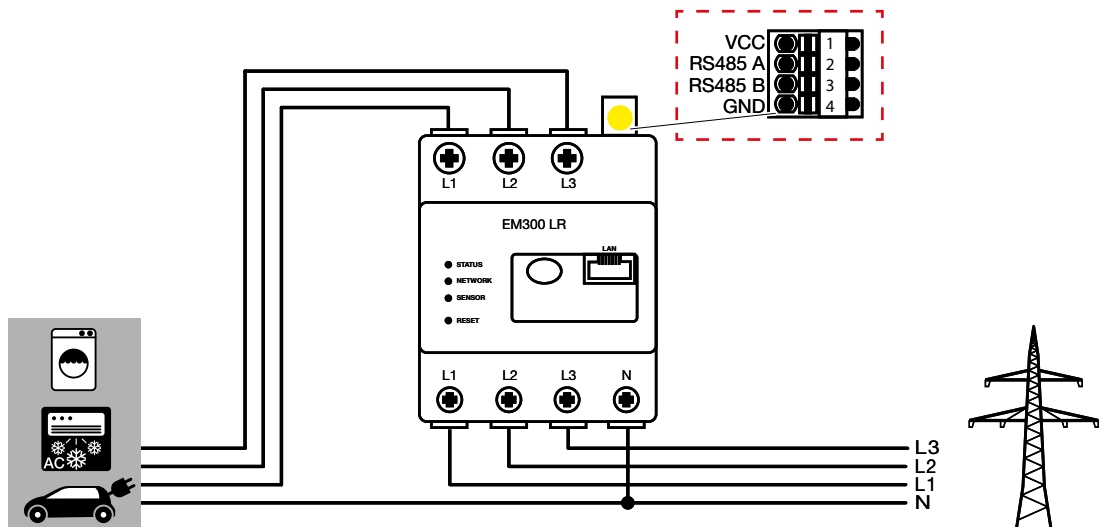
This three-phase energy meter is designated as „B-Control EM300LR“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter.

<b>Meter type</b>	
<input type="checkbox"/>	Herholdt ESC3
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>B-Control EM300LR</b>
<input type="checkbox"/>	KSEM

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave ID)	247
Baud rate	19200 Baud
Parity	Even
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	2
	7	Data B = B	3
	8	Masse = GND	4



## Configuration - B-Control EM300LR



### INFO

A detailed description can be found in the operating instructions manual of the manufacturer.

**After connecting the energy meter for the first time, a standard RS485 scan is performed which can not be interrupted. The scan lasts about 5 minutes and is indicated by a flashing green sensor LED on the device. Only then can the configuration of the energy meter be started.**

1. Connect PC with energy meter via LAN cable
2. Open a web browser and enter the address: <http://b-control-em>  
If the energy counter is not found, use the „B-control Finder“ tool from the manufacturer’s home page at <https://www.tq-automation.com/Service-Support/Downloads/Downloads-Energiema-nagement> > Tools. With the tool it is possible to find and call up the correct IP address of the energy meter.

### Welcome to your B-control Energy Manager!

You need to adjust a couple of settings first to enjoy all functions provided by your B-control Energy Manager.

Start the setup wizard of your B-control Energy Manager.

Next

3. Press „Next“. The configuration can be done without a password.

### Password

Here you can decide whether to password-protect your device or not. If so, this will prevent the user interface from being accessed without a password.

- Password is activated. Please enter a new password to change it

Password

Validate password

Show password

- Login without password in the future

Apply

4. Press „Apply“ and take the time.

#### 1. Date and time

---

To receive accurate consumption data, the system time of your B-control Energy Manager must be set correctly. Check the time settings of your computer before you proceed. To do so, select the button 'Set B-control Energy Manager time'.

System time of the B-control Energy Manager: **04/26 18 08:02:47**

Set B-control Energy Manager time

Please select a time zone for your B-control Energy Manager:

(UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna ▼

5. „Your Tariff“ and „Your budget“ does not require any settings. Press button „Save setting“. The installation is complete.

### Installation completed

---

The basic settings of your B-control Energy Manager have been configured.

Additional parameters (i.e. network or time server settings) can be configured under 'extended settings'.

Note: You can change the settings of your B-control Energy Manager under 'Settings' at any time.

extended settings

Finish

6. Continue with „extended settings“.

7. Make settings for the Modbus. To do this, follow these steps:
  - Disable SENSOR (by clicking on the circle)
  - Activate Modbus slave (click twice to get into the Modbus configuration) Einstellungen für den

Menu item	Settings
Adresse (Slave ID)	247
Baud rate	19200 Baud
Parity	Even
Stop bits (quantity)	1

8. Save settings.
  - ✓ Configuration completed

## KOSTAL Solar Electric GmbH - KOSTAL Smart Energy Meter

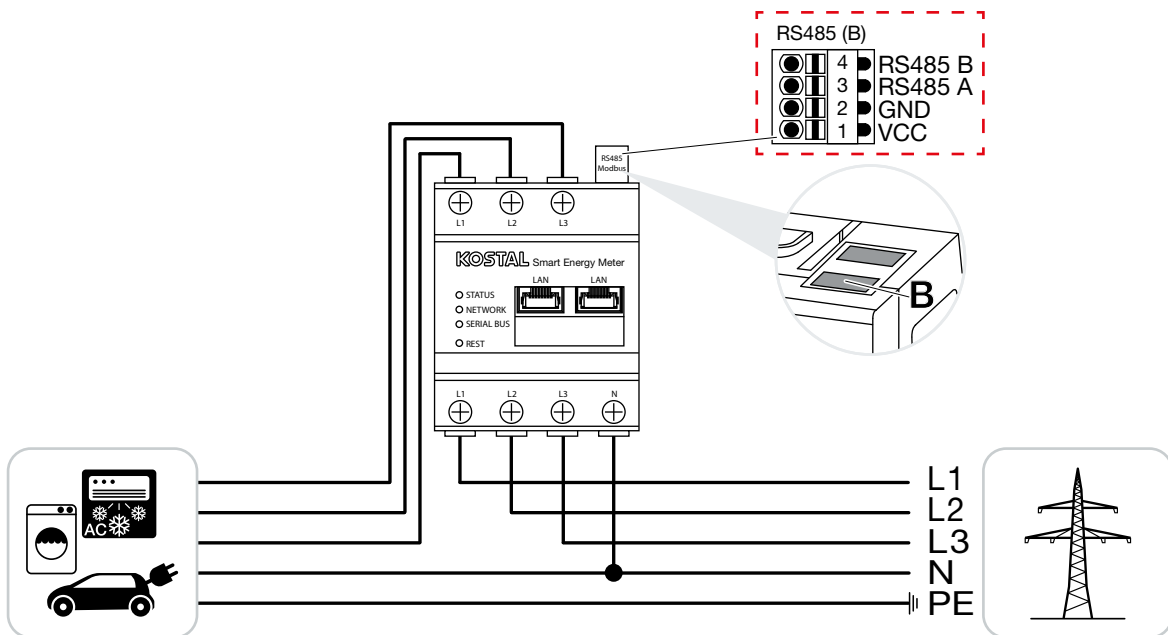
This three-phase energy meter is designated as „KSEM“ in the „Meter type“ field in the energy management settings of the inverter. Further information on the KSEM can be found in the separate [operating instructions for the KSEM](http://www.kostal-solar-electric.com) on our website at [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) in the download area.

Meter type	
<input type="checkbox"/>	B-Control EM300LR
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>KSEM</b>
<input type="checkbox"/>	Schneider iEM3155

RS485 interface settings at the energy meter:

Menu item	Settings
Adresse (Slave ID)	247
Baud rate	19200 Baud
Parity	Even
Stop bits (quantity)	1

Device connection	PIKO MP plus (RJ45) COM2	Bus signal	Energy meter
Contact / Pin	6	Data A = A	3
	7	Data B = B	4
	8	Masse = GND	2





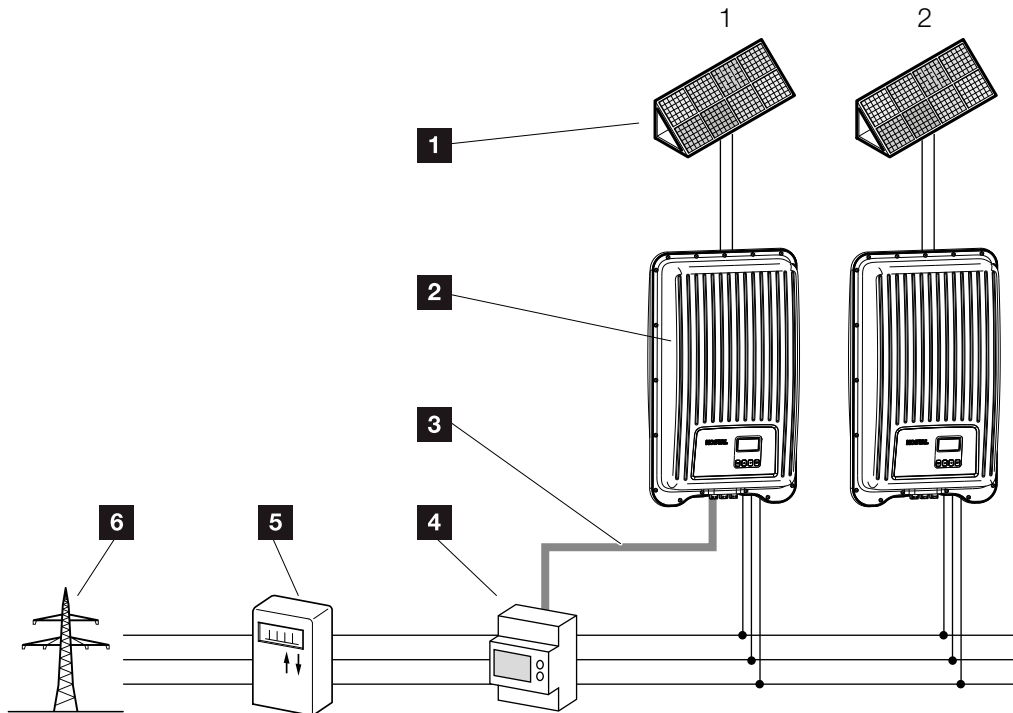
Settings in the KOSTAL Smart Energy Meter are not necessary as this is preconfigured on the RS485 B interface for the PIKO MP plus.

## PV systems with one energy meter and two inverters

The general recommendation is to connect the energy meter to the inverter having the greatest AC output power. This is the easiest way of reducing the feed in power to the specified value. If this is not possible due to the technical prerequisites of the system then the following formula must be used to determine whether or not a sufficient reduction can be achieved.

The ratio of the PV power of PV generator 2 (PV2) to the total PV generator power (PV1 + PV2) yields the minimum possible power limit for the total PV generator power. This results in the following formula for calculating the minimum possible power limit.

Minimum possible power limiting =  $PV2 : (PV1 + PV2)$



- 1 PV-Generator
- 2 Inverter PIKO MP plus
- 3 Modbus RTU interface
- 4 Energy meter with Modbus RTU (position grid connections (feed in))
- 5 Consumption and feed-in meter
- 6 Public grid

**Example:**

PV1 = 6000Wp / PV2 = 3400Wp

**Specification:**

This should be variably reduced to 70% of the maximum PV generator power.

**Calculation of the minimum possible power limit:**

$PV2 : (PV1 + PV2) = 3400Wp : (6000Wp + 3400Wp) = 0,36$

Minimum possible possible power limit= 36% of the max. PV generator power of 9400W (DC)

**Result:**

The energy meter is connected to inverter 1. Under the „Dyn. feed in control“ menu item in the inverter, a value of 6580W (= (PV1 + PV2) \* 0.7) is set.

If necessary, inverter 1 can reduce its output power to ensure that the maximum permissible value of 6580W at the grid transfer point is not exceeded. The specified power limiting to 70% of the maximum PV generator power is thus adhered to.

