Appendix to instruction manuals
StoraXe PowerBooster GSS
StoraXe Storage systems SRS

Smart meter
Connection and parameterisation

ads-tec

Manufacturer contact details	ads-tec Energy GmbH
	Heinrich-Hertz-Str. 1
	72622 Nürtingen
	Germany
	Phone: +49 7022 2522-201
	E-mail: energy@ads-tec-energy.com
	Home: www.ads-tec-energy.com
Copyright	© ads-tec Energy GmbH. Copying and duplication only with the permission of the originator.
	Subject to modifications and errors.

Table of Contents

1 General information

1.1 About this document

The storage systems StoraXe SRS and GSS must be used in different operating modes depending on the customer requirements.

To make this possible, depending on the application, it may be necessary to connect smart meters (power meters), the requirements for which are described in this document.

1.2 Supported smart meter models

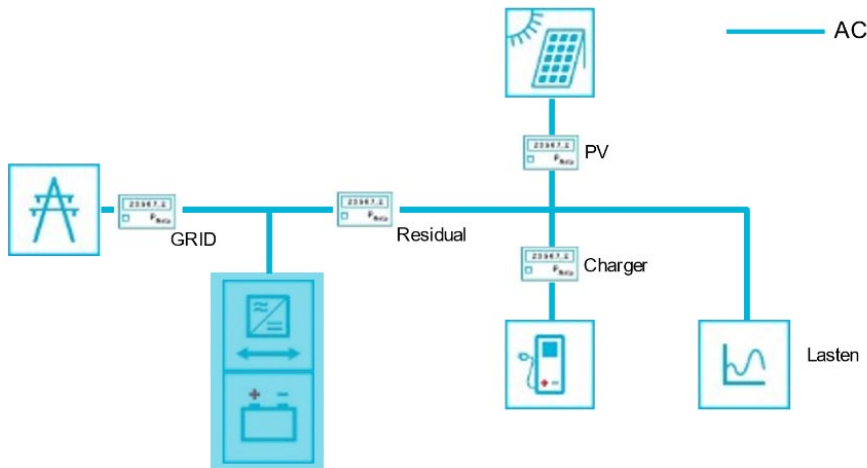| Manufacturer	Model	Designation	Part number	Available from FW
Janitza	UMG 604-E	52.16.202	DVK-SRSOPT01 009-AA	1.4.0
Siemens	PAC4200	7KM4212-0BA00-3AA0	DVK-SRSOPT01 008-AA	1.4.0

1.3 Function of the smart meter

FIGURE 1: CONNECTION OVERVIEW EXAMPLE

Power meters are placed in the installation at various points to detect the power flow.

The measurement values are detected via Modbus TCP (Ethernet cable).

1.4 Customer applications supported by smart meters

Manufacturer	Model	Optimisation of personal consumption	Solar-Log	Peak load capping	Grid relief	Charger clearance	Emergency power	Scaling via multi master
Janitza	UMG 604-E	x	x	x	x		x	
Siemens	PAC4200	x	x	x	x	x	x	x

2 Network communication

2.1 Ethernet communication

Each of the power meters present is integrated into the local network via an Ethernet cable (RJ45), see the figure below.
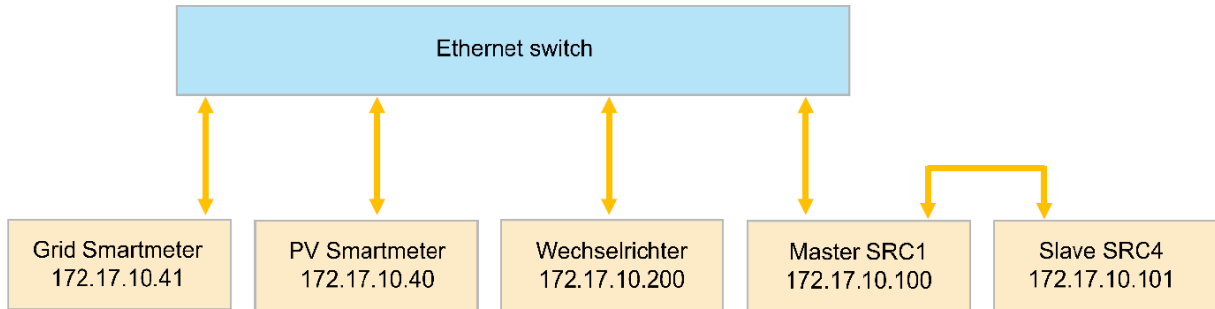

FIGURE 2: ETHERNET COMMUNICATION OVERVIEW

2.2 Configuration

The following parameterization must be carried out on the power meters for a standard setup.

	Grid smart meter	PV smart meter
IP address	172.17.10.41	172.17.10.40
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	172.17.10.100	172.17.10.100
Transformer ratio (I)	Depends on the design	Depends on the design
Transformer ratio (U)	Depends on the design	Depends on the design

3 Siemens PAC4200 energy meter

NOTE

Observe the manufacturer's specifications!

Non-compliance may result in damage to the product.

➡ Observe the information in the manual from the manufacturer during all operations.

3.1 Connection diagram

Anschlussbezeichnungen - Gerät mit Schraubklemmen

Bild 6-1   Anschlussbezeichnungen, Ansicht der Rück- und Oberseite des Geräts mit Schaubklemmen

(1)   Digitale Ein- und Ausgänge, Funktionserde
(2)   Blinder Anschluss. Als Steckplatz nicht nutzbar!
(3)   Versorgungsspannung L/+, N/-
(4)   Messeingänge Spannung V₁, V₂, V₃, Vₙ
(5)   Messeingänge Strom IL1, IL2, IL3
(6)   Steckplatz für optionale Erweiterungsmodule
(7)   Optionales Erweiterungsmodul, im Lieferumfang nicht enthalten
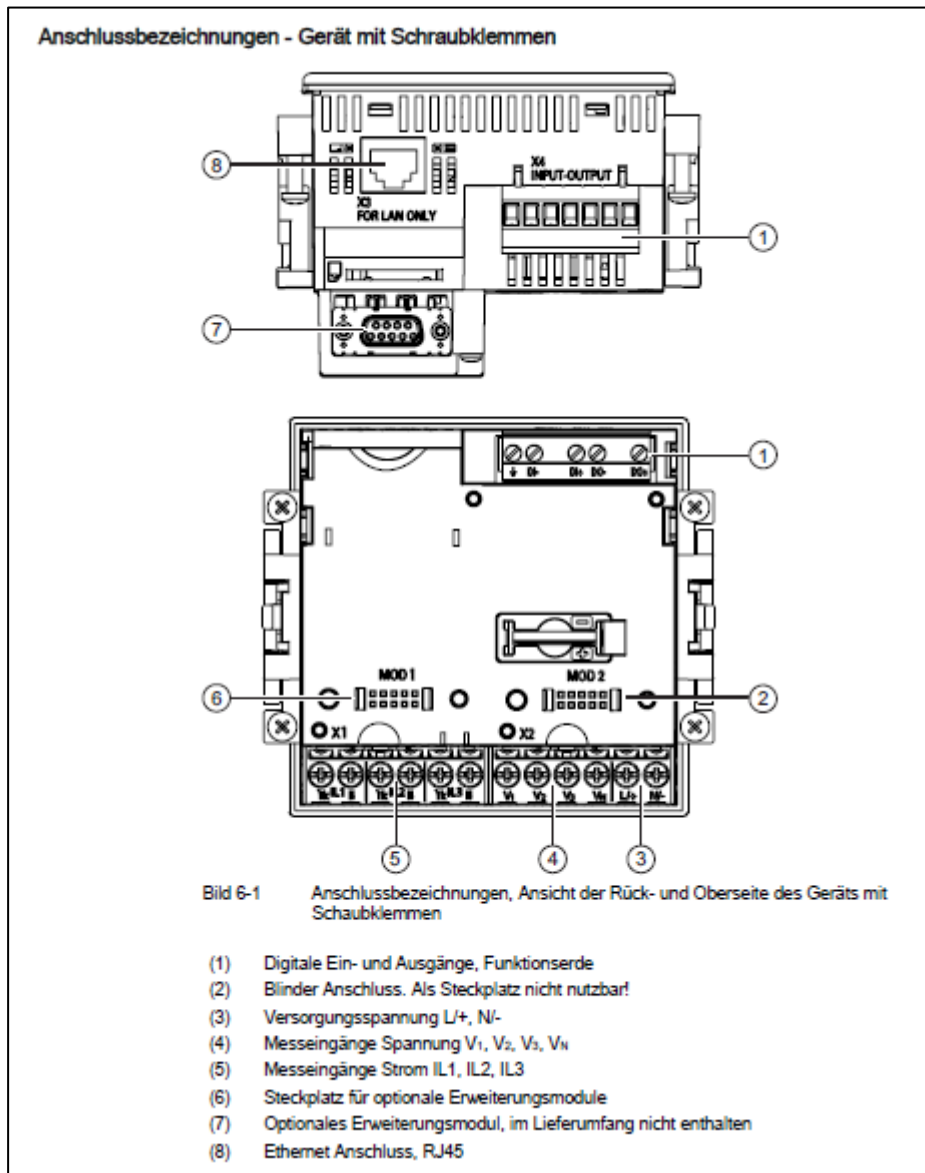(8)   Ethernet Anschluss, RJ45

FIGURE 3: SIEMENS PAC4200 CONNECTION DESIGNATION

3.2 Device settings for network communication

Call up: "SETTINGS > COMMUNICATION"
If the TCP/IP address is changed, this change will only take effect once the device has been re-started.

When the device setting "COMMUNICATION" is exited using the F1 button, the device asks whether a re-start is desired.

COMMUNICATION

MAC-ADDR:	MAC address. Read only.
IP-ADDR.:	IP address.
SUBNET:	Netmasks.
GATEWAY:	Gateway address of a computer that can establish a connection between the network defined in the "SUBNET" field and another network.
PROTOCOL:	MODBUS TCP port 502
IP FILTER:	OFF

3.3 Voltage measurement

Call up: "SETTINGS > BASIC PARAMETERS"

CONNECTION TYPE

Connection types:

3P4W:	3 phases, 4 wires, unbalanced load
3P3W:	3 phases, 3 wires, unbalanced load
3P4WB:	3 phases, 4 wires, balanced load
3P3WB:	3 phases, 3 wires, balanced load
1P2W:	1 phase, 2 wires, unbalanced load

Default value: 3P4W

U TRANSFORMER MEASUREMENT   Measurement with/without a voltage transformer

On/off switch: On/off.

Default value: Off

MEASUREMENT VOLTAGE   Rated voltage of the measurement network. Must be specified if the measurement is to be carried out directly on the network without a voltage transformer.

PRIMARY U   Primary voltage. Must be specified if the measurement is to be carried out
using a voltage transformer.

Range: 1 V to 999,999 V, freely adjustable

Default value: 400 V

SECONDARY U

Secondary voltage. Must be specified if the measurement is to be carried out using a voltage transformer.

Siemens PAC4200 with an extended-voltage-range power supply
Range: 1 V to 690 V, freely adjustable (max. 600 V for UL)
Default value: 400 V

Siemens PAC4200 with a low-voltage power supply
Range: 1 V to 500 V, freely adjustable
Default value: 289 V

3.4 Current measurement

The device needs to know the current transformer ratio. Therefore, the primary and secondary current must be specified in the fields "PRIMARY I" and "SECONDARY I".

Call up: "SETTINGS > BASIC PARAMETERS"

PRIMARY I

Primary current of the current transformer
Range: 1 A to 99,999 A
Default value: 50 A

SECONDARY I

Secondary current of the current transformer
Range: 1 A, 5 A
Default value: 5 A

INVERTER CURRENT L1
INVERTER CURRENT L2
INVERTER CURRENT L3

On/off switch: On/off.
"   "
"   "
Default value: Off

Further information on the electrical connection and device parameterisation can be found in the original manual from the device manufacturer.

4 Janitza UMG 604-E energy meter

NOTE

Observe the manufacturer's specifications!

Non-compliance may result in damage to the product.

➡ Observe the information in the manual from the manufacturer during all operations.

4.1 Supply voltage connection

FIGURE 4: SUPPLY VOLTAGE CONNECTION

4.2 Current measurement (transformer)

Strommessung

Das UMG 604/605 ist für den Anschluss von Stromwandlern mit Sekundärströmen von ../1A und ../5A ausgelegt. Es können nur Wechselströme und keine Gleichströme gemessen werden. Jeder Strommesseingang kann dauerhaft mit max. 6A oder für 1 Sekunde mit max. 100A belastet werden.

⚠ Beachten Sie hierzu die beiliegende Betriebsanleitung!

⚡ Die Strommesseingänge sind berührungsgefährlich.

Abb. Anschlussbeispiel, Strommessung über Stromwandler.
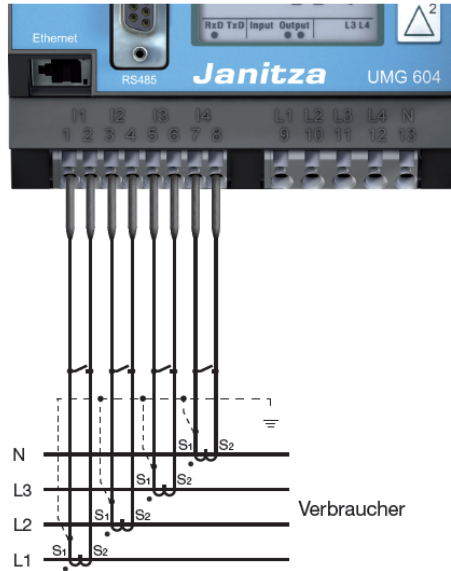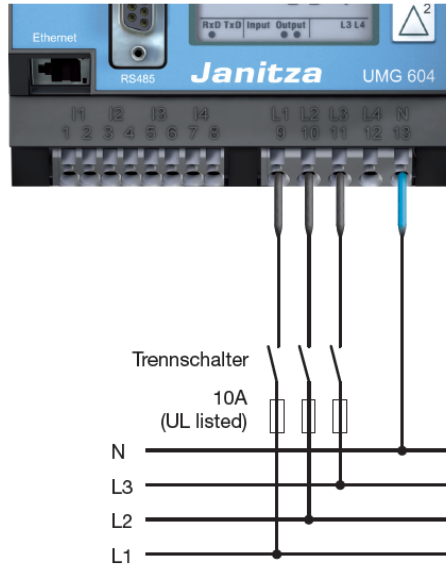

FIGURE 5: CURRENT MEASUREMENT CONNECTION

4.3 Voltage measurement

Spannungsmessung

Das UMG 604/605 ist für die Messung von Wechselspannungen in 300V (Phase/Neutral) / 480 V (Phase/Phase) Netzen, in den Überspannungen der Kategorie III vorkommen können, ausgelegt.
Das UMG 604/605 kann nur dann Messwerte ermitteln, wenn an mindestens einem Spannungsmesseingang eine Messspannung von größer 10Veff anliegt.

⚠ Beachten Sie hierzu die beiliegende Betriebsanleitung!

⚠ Die Spannungsmesseingänge sind berührungsgefährlich!

Abb. Anschlussbeispiel: Spannungsmessung über kurzschlussfeste Messleitungen.

FIGURE 6: VOLTAGE MEASUREMENT CONNECTION

4.4 Programming mode

Programmier-Modus

Im Programmier-Modus können die wichtigsten, für den Betrieb des UMG 604/605 notwendigen Einstellungen, angezeigt und geändert werden.
In der Betriebsanleitung sind die Adressen für die wichtigsten Einstellungen aufgelistet. Weitere Einstellungen können Sie mit der zum Lieferumfang gehörenden Software GridVis durchführen.

Betätigt man die Tasten 1 und 2 gleichzeitig für etwa 1 Sekunde, wird über die Passwort-Abfrage in den Programmier-Modus gewechselt.
Der Programmier-Modus wird in der Anzeige durch den Text „PRG" gekennzeichnet. Die erste Ziffer der Adresse blinkt.

Befindet man sich im Programmier-Modus und hat für ca. 60 Sekunden keine Taste betätigt, oder betätigt die Tasten 1 und 2 für etwa 1 Sekunde gleichzeitig, so kehrt das Gerät in den Anzeige-Modus zurück.
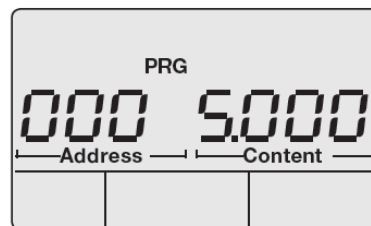

Abb. Anzeigenbeispiel „Programmier-Modus", Adresse 000 mit dem Inhalt 5.000.

FIGURE 7: PROGRAMMING MODE

4.5 IP address configuration

Observe the information in Chapter 2, "Network communication"

Ethernet-Verbindung konfigurieren

Feste IP-Adresse (Adr. 205, Inhalt = 0)
In einfachen Netzwerken ohne DHCP-Server muss die Netzwerkadresse (siehe Tabelle) direkt am Gerät eingestellt werden.

BootP (Adr. 205, Inhalt = 1)
BootP erlaubt die vollautomatische Einbindung eines UMG 604/605 in ein bestehendes Netzwerk. BootP ist ein älteres Protokoll und hat nicht den Funktionsumfang von DHCP.

DHCP-Modus (Adr. 205, Inhalt = 2)
Durch DHCP ist die vollautomatische Einbindung eines UMG 604/605 in ein bestehendes Netzwerk ohne weitere Konfiguration möglich. Beim Start bezieht das UMG 604/605 vom DHCP-Server automatisch die IP-Adresse, die Netzmaske und das Gateway.
Werkseitig ist das UMG 604/605 auf „DHCP-Client" voreingestellt.

Adr.	Bezeichnung
205	DHCP-Modus 0 = feste IP 1 = BootP 2 = DHCP-Client 3 = Zeroconf
300	IP-Adresse, xxx --- --- ---
301	IP-Adresse, --- xxx --- ---
302	IP-Adresse, --- --- xxx ---
303	IP-Adresse, --- --- --- xxx
304	IP-Mask, xxx --- --- ---
305	IP-Mask, --- xxx --- ---
306	IP-Mask, --- --- xxx ---
307	IP-Mask, --- --- --- xxx
310	IP-Gateway, xxx --- --- ---
311	IP-Gateway, --- xxx --- ---
312	IP-Gateway, --- --- xxx ---
313	IP-Gateway, --- --- --- xxx

FIGURE 8: CONFIGURING THE IP ADDRESS

4.6 Current transformer ratio configuration

Konfiguration
Stromwandlerverhältnis

Sie können jedem der 4 Stromwandlereingänge ein eigenes Stromwandlerverhältnis zuordnen. Werkseitig sind für die Stromwandlereingänge I1-I4 ein Stromwandlerverhältnis von 5A/5A programmiert.

Die Stromwandlereingänge I1 bis I3 sind über die Adressen 010 bis 031 mit dem zugehörigem Stromwandlerverhältnis einzustellen.
Die Konfiguration für die Differenzstrommessung erfolgt über die Adressen 040 und 041.

Stromwandler mit gleichen Stromwandlerverhältnissen können Sie in den Adressen 000 und 001 programmieren. Stromwandler mit unterschiedlichen Stromwandlerverhältnissen programmieren Sie in den Adressen 010 bis 041.
Eine Änderung der Stromwandlerwerte in den Adressen 000 oder 001 überschreibt die Inhalte der Adressen 010 bis 041 mit den Stromwandlerwerten aus den Adressen 000 und 001.
Eine Änderung eines Stromwandlerwertes in einer der Adressen 010 bis 041 löscht die Stromwandlerwerte in den Adressen 000 und 001.

Adresse	Stromwandlerwerte
000	L1 L2 L3 L4 (primär)
001	L1 L2 L3 L4 (sekundär)
010	L1 (primär)
011	L1 (sekundär)
020	L2 (primär)
021	L2 (sekundär)
030	L3 (primär)
031	L3 (sekundär)
040	L4 (primär)
041	L4 (sekundär)

Abb.48.1 Ausschnitt aus der Parameterliste für die Stromwandlerwerte.

☞ Für die Differenzstrommessung ist das Stromwandlerverhältnis am Stromwandlereingang I4 über die Adressen 040 und 041 einzustellen.

FIGURE 9: CONFIGURING THE TRANSFORMER RATIO

Further information on the electrical connection and device parameterisation can be found in the original manual from the device manufacturer.

5 Appendix

5.1 List of figures

5.2 Service & support

ADS-TEC and its partner companies provide you with comprehensive maintenance and support services, ensuring quick and competent assistance should you have any questions or queries with regard to ADS-TEC products and equipment.

The ADS-TEC support team is available for inquiries from direct customers between

8:30am and 5:00pm, Monday to Friday. The support team can be reached via phone or e-mail:

Phone: +49 7022 2522-203

E-mail: support.est@ads-tec-energy.com

Alternatively, you can contact us by completing a support form on our website www.ads-tec-energy.com. Our Support team will then get in touch with you as soon as possible.

5.3 Company address

ads-tec Energy GmbH
Heinrich-Hertz-Str.1
72622 Nürtingen
Germany

Phone: +49 7022 2522-201
E-mail: energy@ads-tec-energy.com
Home: www.ads-tec-energy.com

5.4   Revision history

Version	Date	Prepared by	Changes
1.4	08.06.2017	GtSl	- Introduction of version tracking - Addition of energy meters B23/B24
1.5	18.08.2017	GtSl	- Supplementation of chapter 6, PAC3200
1.6	16.04.2018	GtSl	- Correction of chapter 5.1.4, RS485 connection
1.7	20.07.2018	GtSl	- Extension of PAC4200/ECSEM68/UMG604 - ABB B23/B24
1.7.1	01.08.2018	GtSl	- Part number for ABB B23/B24
1.9	14.08.2018	GtSl	- Overall revision
2.0	04.10.2018	GtSl	- Extension of Artemes AM-2-D and AM-2-R
3.0	06.02.2022	MnMr	- Extension of generic smart meter via Modbus
3.1	04.03.2022	MdNr	- Revision of generic smart meter
4.0	12.04.2022	PpFr	- Revision for VT release - Removal of all RS485 smart meters - Removal of PAC3200
4.1	15.04.2022	IdRs	- Transferral of the content to customer documentation - Revision of structure and content - Removal generic smart meter