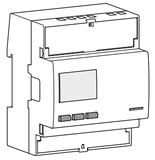
:hager

6LE009314A



DE

ECR301C

Dreiphasen-Energiezähler,
messen über CT 1 bis 6000 A
mit MID-Konformitätserklärung
und Modbus RTU Kommunikation
Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.
Bedienungsanleitung
EU-Konformitätserklärung:
Modbus-Tabelle:
Download von: http://hgr.io/r/ecr301c

Sicherheitsanweisungen

Einbau und Montage in Innenbereichen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß den geltenden lokalen Installationsstandards durchgeführt werden.

Ein- Ausbau des Produktes nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung. Seine Verwendung ist nur innerhalb der in der Installationsanleitung angegebenen Grenzen erlaubt. Das angeschlossene Gerät und die Ausrüstung können durch Überlastungen zerstört werden.

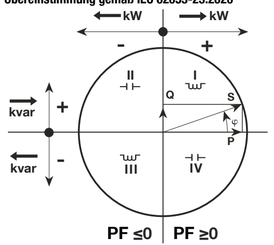
Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich der Gehäuse, im Falle von Störungen oder Mängeln, können die Sicherheit des Betreibers gefährden und entbinden den Hersteller von jeglicher zivil- und strafrechtlichen Haftung.

Funktion

Dieses 4-Quadranten-Modbus-RTU-Messgerät misst die in einer elektrischen Anlage verwendete Wirk- und Blindenergie. Die Blindenergie wird gemessen, aber nicht angezeigt. 2 Tarife, umschaltbar über 230 VAC Digitaleingang und bis zu 8 über Kommunikation . Gemäß der Messgeräterichtlinie (MID) darf nur das Register der gesamten positiven Blindenergie für die Rechnungsstellung berücksichtigt werden.
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse B (gemäß EN 50470-3:2022)
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse 1 (gemäß IEC 62053-21:2020 und IEC 61557-12:2018)
- Blindenergie Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053-23:2020)
- Blindleistung Genauigkeitsklasse 2 (gemäß IEC 62053-21:2020).

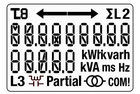
Dieses Gerät verfügt über eine LCD-Hintergrundbeleuchtung und 3 Drucktasten zum Lesen von Energien, V, I, PF, F, P, Q und zum Konfigurieren einiger Parameter. Die Ausführung und die Herstellung dieses Zählers entsprechen den Anforderungen der Norm EN 50470-3:2022.

Leistungsfaktor
Übereinstimmung gemäß IEC 62053-23:2020



Geräteaufbau

LCD Bildschirm:



Σ Energie für alle Tarife

T8 Tarif

Blindleistung induktiv/ kapazitiv

L2 Phasenanzeige

Über Stromwandler (CT)

sekundärer Bemessungsstrom

Hauptenergieregister, nicht rücksetzbar

Teil-Energieregister, rücksetzbar

Einheiten

Energieimport (Verbrauch →)
Energieexport (Produktion ←)
Status der Kommunikationsaktivität

Der Energiezähler hat eine Nachricht mit der korrekten Adresse und der richtigen Prüfsumme erhalten, der Zähler hat jedoch im Falle von Modbus eine Ausnahmemeldung beantwortet:
- Illegale Funktion
- illegale Datenadresse
- illegaler Datenwert

Befehle

OK-Taste: Wird verwendet, um eine Änderung eines Parameters (oder einer Ziffer eines numerischen Parameters) zu bestätigen oder um eine Frage zu beantworten

SCROLL-Taste: Zum Scrollen von Menüseiten oder zum Ändern des gesamten Wertes oder einer Ziffer eines Parameters

ESCAPE-Taste: Wird verwendet, um von einem beliebigen Punkt zum Hauptmenü zu gelangen oder um zur vorherigen Stelle des zu ändernden Werts zurückzuspringen

1000 imp/kWh Optische messtechnische LED

Hinweis:
Wenn für mindestens 20 Sek. keine Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige zur Hauptseite zurück und die Hintergrundbeleuchtung wird wieder ausgeschaltet.

MID zertifiziert

① MID Sicherheitssiegel

Symbole

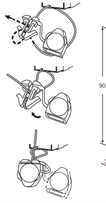
Drei Phasen

Geschützt durch doppelte Isolierung (Klasse II)

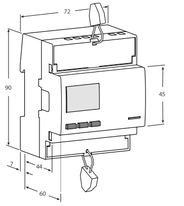
Rücklaufsperre: Umkehrverhinderungsgerät

Abmessungen

Plombierbare Abdeckung



Abmessung



Anschluss

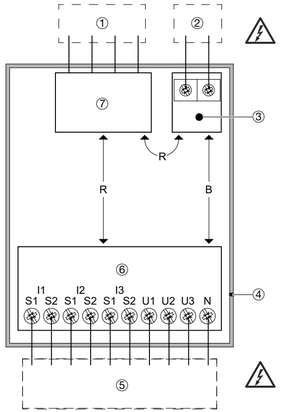
Modbus RTU Kommunikation

Empfehlungen
Verwenden Sie das HTG485H-Referenzkabel, das speziell von Hager als Zubehör entwickelt wurde.

Modbus-Protokoll
Das Modbus-Protokoll arbeitet auf einer Master/Slave-Struktur:
– Lesen (Funktion 3),
– Schreiben (Funktion 6 oder 16), Broadcast-Option an Adresse 0.
Die Kommunikationsschnittstelle ist eine RTU (Remote Terminal Unit) mit Hexadezimalwerten.

Wichtig
Es ist wichtig, einen Widerstand von 120 Ohm an beiden Enden der Busleitung anzuschließen.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Energiezähler eignet sich sowohl für die Verwendung bei mit Impedanz geerdeten Netzen als auch bei nicht geerdeten Netzen.



Es sind keine berührbaren Teile vorhanden

Legende:
B = Basisisolierung
D = doppelte Isolierung
R = verstärkte Isolierung
F = Funktionsisolierung

① **SELV (Sicherheitskleinspannung)-KLEMMEN**, 4 Klemmen oder 2 RJ45-Steckverbinder

② **HLV (Gefährliche aktive Spannung)-KLEMME**, 2 Klemmen für Tarifsteuereingänge

③ **HLV (Gefährliche aktive Spannung)-STROMKREIS,** (Netz) Arbeitsspannung = 300 VAC

④ KUNSTSTOFFGEHÄUSE (NICHT GEERDET)

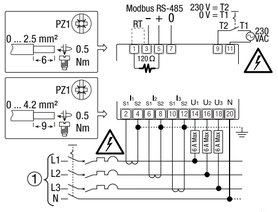
⑤ **HLV (Gefährliche aktive Spannung)-KLEMME**, 10 Klemmen für Hauptstromkreis

⑥ **HLV (Gefährliche aktive Spannung)-STROMKREIS,** (Hauptstromkreis) Arbeitsspannung = 300 VAC

⑦ **SELV (Sicherheitskleinspannung)-STROMKREIS**, (Kommunikation) Arbeitsspannung < 25 VAC, < 60 VDC

Schaltplan

Wichtig
Die Leitungen müssen die Norm IEC 60332-1-2:2004 erfüllen oder über eine Flammbarkeits-Bemessung von UL 2556 VW-1 verfügen.



Installation

Das einspeisende Schalt- oder Schutzgerät (Nummer ① im Anschlussplan) muss leicht zu identifizieren bzw. zu bedienen und zudem nahe am Zähler installiert sein. Die Installation muss im spannungsfreien Zustand und in einem Verteilergehäuse (IP51 und V1) erfolgen. Darin dürfen nur Geräte mit einer Entflammbarkeitsklasse V1 oder höher installiert werden.

Inbetriebnahme

Empfehlungen
Folgende Punkte müssen vor der Inbetriebnahme beachtet werden:
- Sicherstellen, dass keine gefährliche Spannung an den SELV-Klemmen anliegen.
- Sicherstellen, dass keine Außenleiter an die Neutralleiterklemme angeschlossen wurde (dies würde bewirken, dass die internen Sicherungen den Zähler dauerhaft beschädigen).
- Kontrolle der korrekten Anzeige (ohne Fehlermeldung).

Wartung

- Sicherstellen, dass keine Spannung am Energiezähler anliegt.
- Es darf nur eine Trockenreinigung mit einem Naturfasertuch (bspw. aus Baumwolle oder Leinenstoff) oder einem Tuch aus synthetischem Stoff, das keine Restfasern auf der Oberfläche oder im Inneren des Zählers hinterlässt, durchgeführt werden.

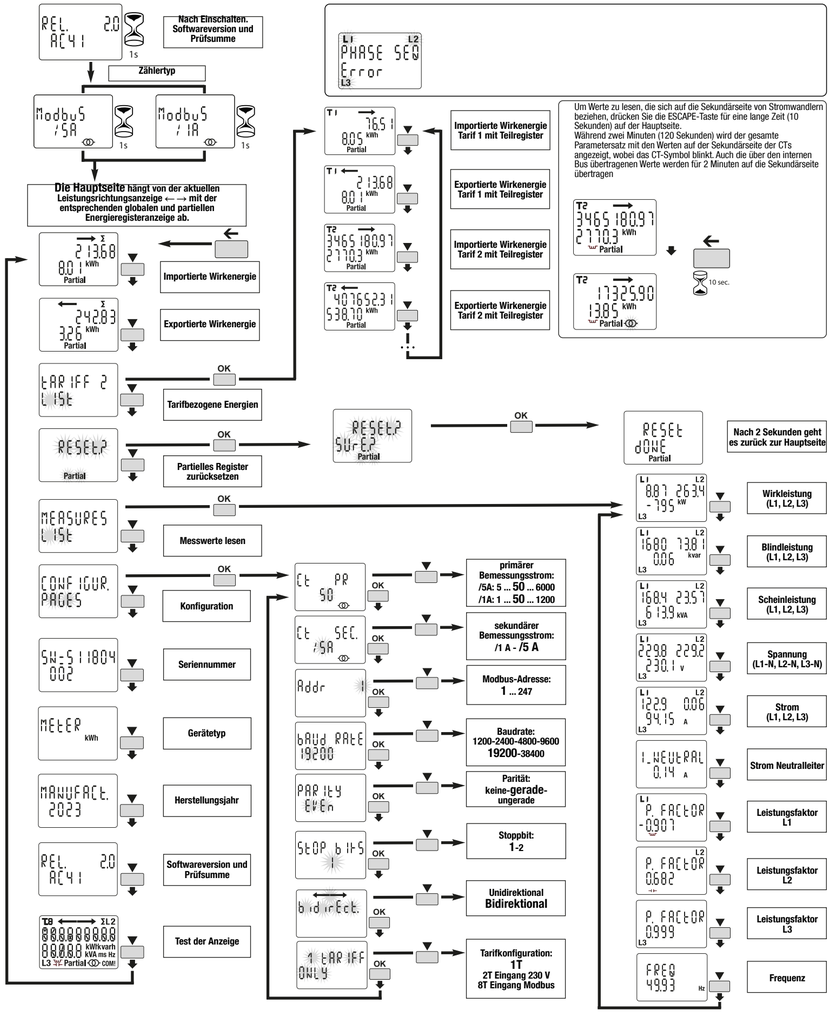
Für diesen Energiezähler ist keine Wartung bzw. Reparatur und auch kein Ersetzen von Teilen vorgesehen. Solche Eingriffe sind untersagt. Im Fall einer Störung muss der Zähler ersetzt werden.

Hilfe bei Problemen

Fehlerbedingung
Bei blinkender Teil-Energie, Teil-Energieregister zurücksetzen (Register für maximale Teilenergie).
Wenn auf dem Display die Meldung **ERROR N02** oder **ERROR N03** angezeigt wird, funktioniert der Zähler nicht korrekt und muss ausgetauscht werden.

Diagnosemeldung

Die Reihenfolge der Verkabelung (L1-L2-L3) ist falsch. L1-, L2- und L3-Symbole blinken. Tauschen Sie die Adern von 2 Phasen (Phase 1 < > Phase 2 oder Phase 2 < > Phase 3). Andernfalls wird die Nachricht durch Drücken der "OK" -Taste für mindestens 5 Sekunden bis zum nächsten Neustart gelöscht.



Technische Daten

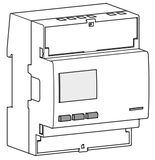
Daten gemäß EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, IEC 62052-31, EN 62059-32-1:2012

Allgemeine Charakteristiken				
Gehäuse		DIN 43880	**DIN**	4 0
Montage		EN 60715	**DIN-Schiene**	35 mm
Tiefe			**mm**	60
Gewicht			**g**	293
Bedienfunktionen				
Anschluss	zu dreiphasigem Netz - Anzahl der Drähte		-	4
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher		-	☑
Tarif	für Wirk- und Blindenergie(*)		-	T1 … T2 230V - T1 … T8 Modbus
Zertifikat (EN 62052-31:2016-06, EN 50470-3:2022)				
Anschluss			-	CT /5A - CT /1A
Referenzspannung **(Un)**	Phase / Neutral		**VAC**	230
	Phase / Phase		**VAC**	400
Referenzstrom **(In)**			**A**	1
Mindeststrom **(Imin)**			**A**	0,01
Höchststrom **(Imax)**			**A**	6
Anlaufstrom **(Ist)**			**A**	0,002
Übergangsstrom **(Itr)**			**A**	0,05
Externe CT	max. CT-Verhältnis		-	6000/5 - 1200/1
Referenzfrequenz **(fn)**			**Hz**	50
Anzahl der Phasen / Anzahl der Drähte			-	3 / 4
Zertifizierte Messung			**kWh**	→ kWh ← kWh
Genauigkeit				
– Wirkenergie (gemäß EN 50470-3:2022)			**Klasse**	B / 1
– Wirkleistung (gemäß IEC 62053-21:2020 und IEC 61557-12:2018)				
– Blindenergie (gemäß IEC 62053-23:2020)			**Klasse**	2
– Blindleistung (gemäß IEC 62053-21:2020)				
Versorgungsspannung und Stromverbrauch				
Betriebsversorgungsspannungsbereich			**V**	92 … 276 / 160 … 480
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)			**VA / W**	≤2 / 0,6
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ **Imax**			**VA**	≤0,7
Art der Eingangsspannung			-	AC
Spannungsimpedanz			**MΩ**	1
Stromimpedanz			**mΩ**	≤20
Überlastungsfähigkeit				
Spannung	durchgehend	Phase / Neutral	**VAC**	276
	temporär (1 s)	Phase / Neutral	**VAC**	300
	durchgehend	Phase / Phase	**VAC**	480
	temporär (1 s)	Phase / Phase	**VAC**	800
Strom	Maximum		**A**	6
	temporär (0,5 ms)		**A**	120
Messfunktionen				
Spannungsbereich	Phase / Neutral		**VAC**	92 … 276
	Phase / Phase		**VAC**	160 … 480
Strombereich			**A**	0,01 … 6
Frequenzbereich			**Hz**	45 … 65
Gemessene Größen			-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar
Berechnung von Gesamtenergie			-	WELMEC
Anzeigefunktionen				
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung		-	7,2 + 3,2
Wirkenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen		**kWh**	0,01 … 9999999,99
Spannung	3 Stellen + 1 Dezimalstelle		**V**	92.0 … 276,0
Strom	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0		**A**	0,01 … 6000
Leistungsfaktor	1 Stelle + 3 Dezimalstellen mit Vorzeichen + Kapazität.induzieren. indic.		-	-1,000 … 1,000
Frequenz	2 Stellen + 2 Dezimalstellen		**Hz**	45,00 … 65,00
Wirkleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen		**kW**	0,00 … 1987
Blindleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen		**kvar**	0,00 … 1987
Scheinleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen		**kVA**	0,00 … 1987
Laufender Tarif	1 Stelle		-	T1 … T2 230V - T1 … T8 Modbus
Wiederherstellungszeitraum anzeigen			**s**	1
Optische messtechnische LED				
Vorne angebrachte rote LED (Meter Konstante) proportional zu aktivem imp / exp Energie			**imp/kWh**	10000
Sicherheit				
Betriebsklasse			-	UC2
Überspannungskategorie			-	3
Schutzklasse			**Klasse**	II
Wechselspannungsprüfung (EN 50470-3:2022)			**kV**	4
Verschmutzungsgrad			-	2
Betriebsspannung			**V**	300
Stoßspannungsprüfung **(Uimp)**			**1,2/50 µs-kV**	6,4
Gehäusematerial Flammwidrigkeit		UL 94	**Klasse**	V0
Sicherheitssiegel zwischen oberem und unterem Gehäuseteil			-	☑
Entflammbarkeitsklasse der Leiterplatte			-	V1
Werkstoff-Gruppe			-	IIIa
IR-verbindbare Kommunikationsmodule				
Für Kommunikationsmodule			-	☑
Integrierte Kommunikationsschnittstelle Modbus				
Physikalische Schnittstelle	RS-485 - 3 Leitungen		-	-, +, 0
Interner Abschlusswiderstand			-	120 Ω
Baudrate	einstellbar		**bps**	1200 … 57600
Parität	einstellbar: ungerade, gerade, keine		-	☑
Stoppbit	einstellbar		-	1, 2
Adresse	einstellbar		-	1 … 247
Überspannungskategorie	SELV		-	☑
Tarif				
Tarif 1			-	☑
Tarif 2			**VAC**	230 ±20 %
Eingangsimpedanz			**kΩ**	224
Umgebungsbedingungen				
Lagertemperatur			**°C**	-25 … +70
Betriebstemperatur			**°C**	-25 … +55
Mechanische Umgebung			-	M1
Elektromagnetische Umgebung			-	E2
Installation	nur für Innenbereich		-	☑
Aufstellungshöhe (max.)			**m**	≤2000
Feuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation		-	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation		-	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)		-	IP51
	Klemmenblock		-	IP20
Störaussendung Verträglichkeit CISPR 32			**Klasse**	B
Haltbarkeitszertifikat	nach EN 62059-32-1			

(*) Das Tarifmanagement steht für die Wirk- und Blinderenergie über die Kommunikation zur Verfügung.

:hager

6LE009314A



GB

ECR301C

Three phase energy meter,
measure via CT 1 to 6000 A
with MID declaration of conformity
and Modbus RTU communication
MID certification concerns active energy only.
User instructions
EU declaration of conformity:
Modbus table:
Download from: http://hgr.io/r/ecr301c

Safety instructions

This device must be installed indoor only by a professional electrician fitter according to local applicable installation standards.

Do not plug in or unplug this product when the power supplying is ON. Its use is only permitted within the limits shown and stated in the installation instructions. The device and the equipement connected can be destroyed by loads exceeding the values stated.

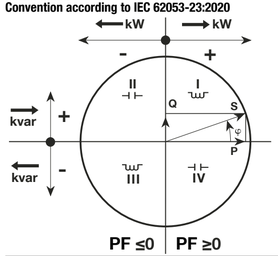
Any type of intervention on the products, including cases in which they cease to function or present defects, can be dangerous for the operator's safety and relieves the Manufacturer from all civil and criminal liability.

Function

This 4 quadrants Modbus RTU meter measures the active and reactive energy used in an electrical installation. Reactive energy is measured but not displayed. This device can manage 2 tariffs by 230 VAC digital input and up to 8 controlled via communication. Only the total active energy register can be used for billing purposes according to measuring instrument directive (MID).
- Active Energy Class B (according to EN 50470-3:2022)
- Active Power Class 1 (according to IEC 62053-21:2020 and IEC 61557-12:2018)
- Reactive Energy Class 2 (according to IEC 62053-23:2020)
- Reactive Power Class 2 (according to IEC 62053-21:2020).

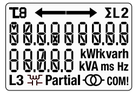
This device has a backlighted LCD and 3 push-button keys to read Energies, V, I, PF, F, P, Q and to configure some parameters. The design and manufacture of this meter comply with Standard EN 50470-3:2022 requirements.

Power factor
Convention according to IEC 62053-23:2020



Presentation of device

LCD display:



- Σ — Energy for all tariffs
- T8 — Tariff
- Reactive power inductive/capacitive
- L2 — Phase indicator
- Via current transformer (CT)
- Secondary transformer current
- Main Energy Register, not resettable
- Partial Energy Register, resettable
- Units
- Energy import (consumption →) Energy export (production ←)
- Communication activity status
- Energy meter has received a message with the correct address and with the correct checksum, but the meter has answered with an Exception Message in case of Modbus:
  - Illegal function
  - Illegal data address
  - Illegal data value

Commands

- **OK** button: is used to confirm a modification of a parameter (or of a digit of a numerical parameter) or to answer to a question
- **SCROLL** button: is used to scroll Menu pages or to modify the whole value or a digit of a parameter
- **ESCAPE** button: is used to escape to main menu from anywhere or to skip back to the previous digit of the value under modification
- 1000 imp/kWh — Optical metrological LED

Note:
If no button is pushed for at least 20 seconds the display goes back to the Main Page and the backlight is switched off again.

MID certified

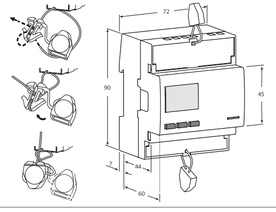
① MID safety sealing

Symbols

- Three phases
- Protected by double insulation (Class II)
- Backstop: Reversal preventing device

Dimensions

Sealable terminal cover **Dimension**



Wiring

Modbus RTU Communication

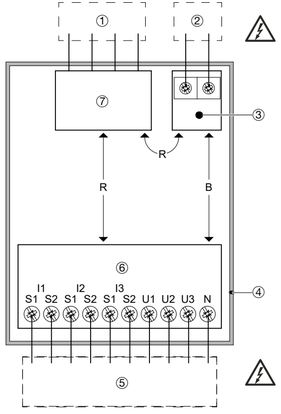
Recommendations
Use HTG485H reference cable specially developed as accessory by Hager.

Modbus protocol
The Modbus protocol operates on a master/slave structure:
- Reading (Function 3),
- Writing (Function 6 or 16), broadcast option at address 0.

The communication method is RTU (Remote Terminal Unit) with hexadecimal.

Important
It is essential to connect a resistance of 120 Ohms at the 2 ends of the connection.

Intended use
The Energy Meter is suitable for use on both impedance grounded networks and not grounded networks.



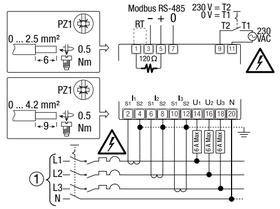
There are no accessible parts

Legend:
B = Basic Insulation
D = Double Insulation
R = Reinforced Insulation
F = Functional Insulation

① **SELV TERMINALS**, 4 terminals or 2 RJ45 connectors
② **HLV TERMINAL**, 2 terminal for tariff Input
③ **HLV CIRCUIT,** (mains) Working Voltage = 300 Vac
④ PLASTIC CASE (NOT EARTHED)
⑤ **HLV TERMINAL**, 10 terminals for main circuit
⑥ **HLV CIRCUIT,** (main circuit) working voltage = 300 Vac
⑦ **SELV CIRCUIT**, (communication) working voltage <25 Vac, < 60 Vdc

Wiring diagram

Important
Cables must therefore comply with IEC 60332-1-2:2004 or have a flammability rate UL 2556 VW-1.



In-unstallation

The four-pole disconnector (reference ① in the wiring diagrams) must be easy to identify and to operate and must be close to the Meter. They both must be in "OFF" position (open circuits) from the beginning to the end of the installation or of the uninstallation. The Energy Meter, the disconnectors and the overload current protection devices must be easily identifiable. They must be installed in an adequate cabinet (IP51 and V1) and it must be easy to intervene on them if necessary. Inside the cabinet, do not install any other device with a flammability class worse than V1.

Commissioning

Recommendations
Check the following before putting it into service:
- Make sure that no dangerous voltages are connected to the SELV terminals.
- Make sure that a phase has not been connected to the Neutral terminal (this would cause the internal protections to intervene and will damage the Meter).
- Check that the main page appears on the display (see menu description) and not the Phase Sequence Error page.

Maintenance

- Make sure that no voltage is applied to the instrument.
- Only dry cleaning is allowed with a natural fiber cloth (for example cotton or linen) or synthetic fabric that does not leave residual fibers that can remain on the surface of the Energy Meter or that can penetrate into the Energy Meter.

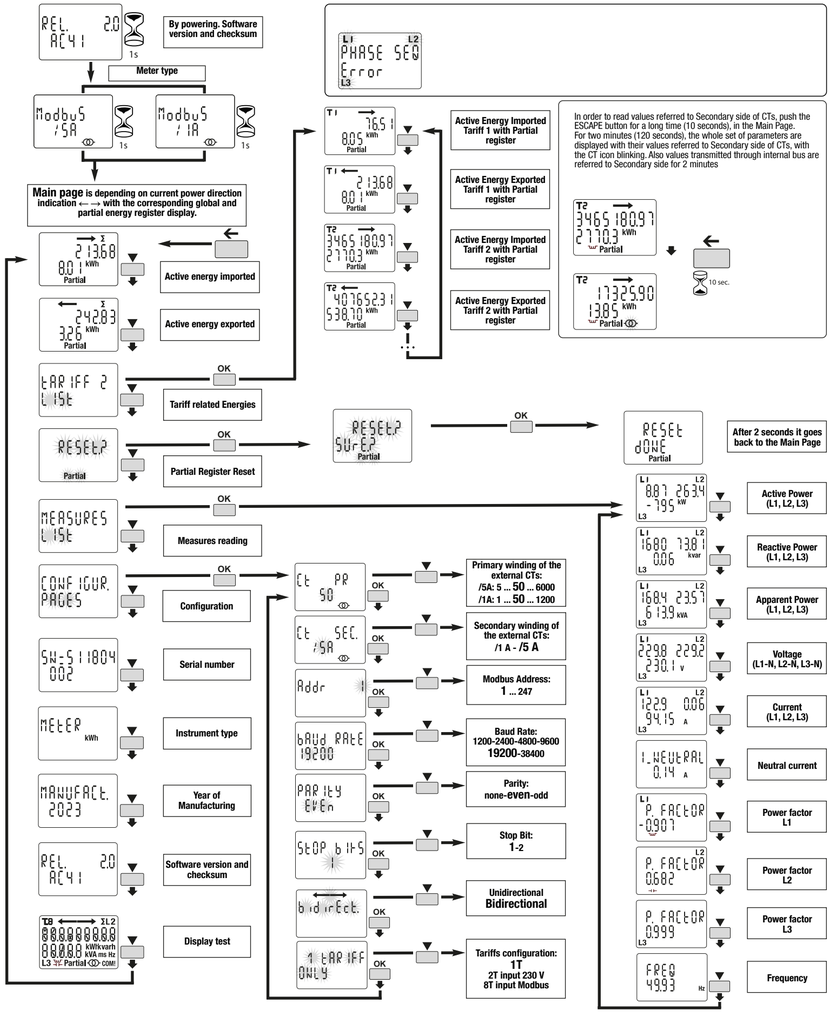
For this Energy meter, no maintenance, repair or replacement of parts is foreseen. Such interventions are to be considered prohibited. In case of malfunction, it must be replaced.

Help in case of problems

Error condition
When partial energy blinks, reset partial energy (maximum partial energy register). When the display shows the message **ERROR N02** or **ERROR N03**, the meter has got a malfunction and must be replaced.

Diagnostic message

The cabling sequence (L1-L2-L3) is wrong. L1, L2 and L3 icons blink. Invert the voltage wires of 2 phases (phase 1 < > phase 2 or phase 2 < > phase 3). Otherwise, by pressing the "OK" button for at least 5 seconds, the message disappears until the next restart.



Technical data

Data in compliance with EN 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06, IEC 62052-31, EN 62059-32-1:2012			
General characteristics			
Housing	DIN 43880	**DIN**	4 0
Mounting	EN 60715	**DIN rail**	35 mm
Depth		**mm**	60
Weight		**g**	293
Operating features			
Connection	to three-phase network - number of wires	-	4
Storage of energy values and configuration	Internal flash non volatile memory	-	☑
Tariff	for active and reactive energy(*)	-	T1 … T2 230V - T1 … T8 Modbus
Approval (EN 62052-31:2016-06 EN 50470-3:2022)			
Connection		-	CT /5A - CT /1A
Reference Voltage **(Un)**	phase / neutral	**VAC**	230
	phase / phase	**VAC**	400
Reference Current **(In)**		**A**	1
Minimum Current **(Imin)**		**A**	0.01
Maximum Current **(Imax)**		**A**	6
Starting Current **(Ist)**		**A**	0.002
Transitional Current **(Itr)**		**A**	0.05
External CT	max. CT ratio	-	6000/5 - 1200/1
Reference Frequency **(fn)**		**Hz**	50
Number of phases / number of wires		-	3 / 4
Certified Measures		**kWh**	→ kWh ← kWh
Accuracy			
- Active Energies (accord. to EN 50470-3:2022)		**classe**	B / 1
- Active Powers (accord. to IEC 62053-21:2020 and IEC 61557-12:2018)			
- Reactive Energies (accord. to IEC 62053-23:2020)		**classe**	2
- Reactive Power (accord. to IEC 62053-21:2020)			
Supply Voltage and Power Consumption			
Operating Supply Voltage range		**V**	92 … 276 / 160 … 480
Maximum Power Consumption (Voltage circuit)		**VA / W**	≤2 / 0.6
Maximum VA burden (Current circuit) @ **Imax**		**VA**	≤0.7
Voltage Input Waveform		-	AC
Voltage impedance		**MΩ**	1
Current impedance		**mΩ**	≤20
Overload capability			
Voltage	continuous phase / neutral	**VAC**	276
	temporary (1 s) phase / neutral	**VAC**	300
	continuous phase / phase	**VAC**	480
	temporary (1 s) phase / phase	**VAC**	800
Current	Maximum	**A**	6
	temporary (0.5 ms)	**A**	120
Measuring Features			
Voltage range	phase / neutral	**VAC**	92 … 276
	phase / phase	**VAC**	160 … 480
Current range		**A**	0.01 … 6
Frequency range		**Hz**	45 … 65
Measured Quantities		-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar
3 phases Energy calculation		-	WELMEC
Display features			
Display type	LCD with backlight	-	7.2 +3.2
Active Energy	7 digits + 2 decimal digits	**kWh**	0.01 … 9999999.99
Voltage	3 digits + 1 decimal digit	**V**	92.0 … 276.0
Current	2 digits + 2 decimal digits / 3+1 / 4+0	**A**	0.01 … 6000
Power factor	1 digit + 3 decimal digits with sign + capac./induc. indic.	-	-1.000 …. 1.000
Frequency	2 digits + 2 decimal digits	**Hz**	45.00 … 65.00
Active Power	2 digits + 2 decimal digits	**kW**	0.00 … 1987
Reactive Power	2 digits + 2 decimal digits	**kvar**	0.00 … 1987
Apparent Power	2 digits + 2 decimal digits	**kVA**	0.00 … 1987
Running Tariff	1 digit	-	T1 … T2 230V - T1 … T8 Modbus
Display refresh period		**s**	1
Optical metrological LED			
Front mounted red LED (meter constant)	proportional to active imp/exp Energy	**imp/kWh**	10000
Safety			
Utilization category		-	UC2
Overvoltage category		-	3
Protective class		**classe**	II
AC voltage test (EN 50470-3:2022)		**kV**	4
Degree of pollution		-	2
Operational voltage		**V**	300
Impulse voltage test **(Uimp)**		**1.2/50 µs-kV**	6.4
Housing material flame resistance	UL 94	**classe**	V0
Safety-sealing between upper and lower housing part		-	☑
Printed circuit board flammability class		-	V1
Material Group		-	IIIa
iR Connectable Communication Modules			
For communication modules		-	☑
Embedded Modbus communication			
Physical interface	RS-485 - 3 wires	-	-, +, 0
Internal termination resistor		-	120 Ω
Baud rate	adjustable	**bps**	1200 … 57600
Parity	adjustable: Odd, Even, None	-	☑
Stop Bit	adjustable	-	1, 2
Address	adjustable	-	1 … 247
Isolation class	SELV	-	☑
Tariff			
Tariff 1		-	☑
Tariff 2		**VAC**	230 ±20%
Input impedance		**kΩ**	224
Environmental conditions			
Storage temperature range		**°C**	-25 … +70
Operating temperature range		**°C**	-25 … +55
Mechanical environment		-	M1
Electromagnetic environment		-	E2
Installation	indoor only	-	☑
Altitude (max.)		**m**	≤2000
Humidity	yearly average, without condensation	-	≤75%
	on 30 days per year, without condensation	-	≤95%
IP rating	in built-in condition (front part)	-	IP51
	terminal block	-	IP20
Emission class compatibility CISPR 32		**classe**	B
Durability Certification	according to EN 62059-32-1		

(*) Tariff management is available for active and reactive energy via communication.

Hager Controls S.A.S, 33 rue Saint-Nicolas, B.P. 10140, 67703 Saverne cedex, France

T +33 (0) 3 88 02 87 00 info@hager.com hager.com – 2024-01