

6LE007836AD

ECR300C

Σφραγισμένο κάλυμμα ακροδεκτών

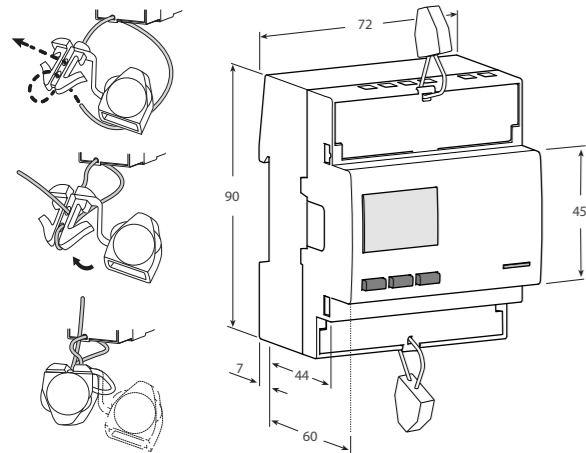
Sealable terminal cover

Plombierbare Abdeckung

Διαστάσεις

Dimension

Abmessungen



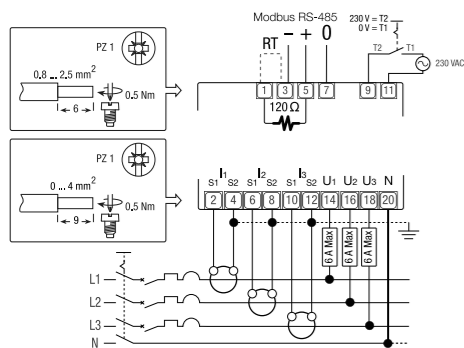
Διάγραμμα συνδεσμολογίας  
Μήκος απογύμνωσης καλωδίου και ροπή βιδάς τερματικού

Wiring diagram

Cable stripping length and terminal screw torque

Schaltplan

Abisolierlänge und Schraubendrehmoment



Πιστοποιημένο MID

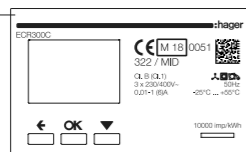
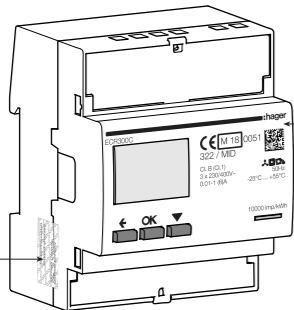
MID certified

MID zertifiziert

Σφραγίδα ασφαλείας MID

MID safety sealing

MID Sicherheitsiegel



Τεχνικά δεδομένα

Δεδομένα σε συμμόρφωση με EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62053-21 και IEC 62053-23

Γενικά χαρακτηριστικά	
Περιβλήμα	DIN 43880
Βάση	EN 60715
Βάθος	
Βάρος	

**Λειτουργικά χαρακτηριστικά**  
Σύνδεση σε τριφασικό δίκτυο - αριθμός καλωδίων

Αποθήκευση τιμών ενέργειας και διαμόρφωσης	Εσωτερική flash μη πτητική μνήμη
Τιμολόγιο	για ενεργό και άερνη ενέργεια
Έγκριση (σύμφωνα με EN 50470-1, EN 50470-3)	
Σύνδεση	φάση / ουδέτερο
Όνομαστική τάση (Un)	φάση / φάση

Όνομαστικό ρεύμα (Iref)	
Ελάχιστο ρεύμα (Imin)	
Μέγιστο ρεύμα (Imax)	
Ρεύμα έναρξης (Ist)	
Εξωτερικό Μ/Σ έντασης	Μέγιστη Αναλογία Μ/Σ έντασης
Όνομαστική συχνότητα (fn)	
Αριθμός φάσεων / αριθμός καλωδίων	
Πιστοποιημένα μέτρα	
Ακρίβεια	
- Ενεργές ενέργειες (σύμφωνα με το EN 50470-3)	
- Ενεργές ισχύες (σύμφωνα με τα IEC 62053-21 και IEC 61557-12)	
- Άερνη ενέργεια (σύμφωνα με το IEC 62053-23)	
- Άερνη ισχύς (σύμφωνα με το IEC 62053-21)	

**Τάση τροφοδοσίας και κατανάλωση ισχύος**  
Εύρος τάσης τροφοδοσίας λειτουργίας

Μέγιστη κατανάλωση ισχύος (κύκλωμα τάσης)	
Μέγιστο φορτίο VA (κύκλωμα ρεύματος) @ Imax	
Κυματομορφή εισόδου τάσης	
Αντίσταση τάσης	
Αντίσταση ρεύματος	
<b>Δυνατότητα υπερφόρτωσης</b>	
Τάση	συνεχόμενα φάση / ουδέτερο
	προσωρινά φάση / ουδέτερο (1 s)
	συνεχόμενα φάση / φάση
	προσωρινά φάση / φάση (1 s)
	συνεχόμενα φάση / φάση
	προσωρινά φάση / φάση (0,5 ms)

Ρεύμα	συνεχόμενα φάση / ουδέτερο
	προσωρινά φάση / ουδέτερο (1 s)
	συνεχόμενα φάση / φάση
	προσωρινά φάση / φάση (1 s)
	συνεχόμενα φάση / φάση
	προσωρινά φάση / φάση (0,5 ms)

**Χαρακτηριστικά μέτρησης**  
Εύρος τάσης φάση / ουδέτερο φάση / φάση

Τρέχουσα εμβέλεια (δευτερεύουσα περιέλιξη)  
Εύρος συχνότητας  
Μετρημένες ποσότητες

**Λειτουργίες οθόνης**  
Τύπος οθόνης LCD με οπίσθιο φωτισμό

Ενεργός ενέργεια	7 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία / 8+1
Άερνη ενέργεια	7 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία / 8+1
Τάση	3 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία
Ρεύμα	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία / 3+1 / 4+0
Συντελεστής ισχύος	1 ψηφίο + 3 δεκαδικά ψηφία με το σύμβολο + ισχύος
Συχνότητα	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία
Ενεργός ισχύς	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία / 3+1 / 4+0
Άερνη ισχύς	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία / 3+1 / 4+0
Φαινόμενη ισχύς	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία / 3+1 / 4+0
Τρέχον τιμολόγιο	1 ψηφίο

Εμφάνιση περιόδου ανανέωσης

**Ένδειξη LED**  
Μπροστινό κόκκινο LED (σταθερά ανάλογο με την ενεργό μετρητή) φάση / φάση

**Ασφάλεια**  
Κατηγορία υπέρτασης Κλάση προστασίας Τάση δοκιμής AC (EN 50470-3, 7.2) Βαθμός ρύπανσης Τάση λειτουργίας

Τάση αιχμής δοκιμής (Uimp) Αντίσταση του περιβλήματος στη φλόγα UL 94 Κάλυμμα ασφαλείας στο πάνω και κάτω μέρος του περιβλήματος

**IR επικοινωνία με εξαρτήματα**  
για σύνδεση μονάδων επικοινωνίας

**Ενσωματωμένη επικοινωνία Modbus**  
Επικοινωνία RS-485 - 3 καλώδια  
Εσωτερική θερματική αντίσταση  
Baud rate ρυθμιζόμενη  
Parity ρυθμιζόμενη: Odd, Even, None  
Stop bit ρυθμιζόμενη  
Διεύθυνση ρυθμιζόμενη  
Κλάση μόνωσης SELV

**Τιμολόγιο**  
Τιμολόγιο 1  
Τιμολόγιο 2  
Αντίσταση εισόδου

**Περιβαλλοντικές συνθήκες**  
Εύρος Θερμοκρασίας Αποθήκευσης  
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας  
Μηχανικό περιβάλλον  
Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον  
Εγκατάσταση μόνο για εσωτερικούς χώρους  
Υψόμετρο (μέγ.)  
Υγρασία ετήσιος μέσος όρος, χωρίς συμπύκνωση 30 ημέρες το χρόνο, χωρίς συμπύκνωση

**Βαθμός IP**  
σε ενσωματωμένη κατάσταση (μπροστινό μέρος) υπλοκ ακροδεκτών

(\*) Για χρήση σύμφωνα με την οδηγία MID, ο μετρητής ενέργειας πρέπει να είναι εγκατεστημένος σε πίνακα διανομής / ερμάριο για υπαρκτά ράγες με ελάχιστο βαθμό προστασίας IP30. Οι βαθμοί IP51 ισχύουν για τα μέρη του μετρητή που εκτίθενται μπροστά (έξω από τη μετώπη του πίνακα.

Technical data

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62053-21 and IEC 62053-23

General characteristics	
Housing	DIN 43880
Mounting	EN 60715
Depth	
Weight	

**Operating features**  
Connection to three-phase network - number of wires

Storage of energy values and configuration	Internal flash non volatile memory
Tariff	for active and reactive energy
<b>Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)</b>	
Connection	
Reference Voltage (Un)	phase / neutral
	phase / phase

Reference Current (Iref)	
Minimum Current (Imin)	
Maximum Current (Imax)	
Starting Current (Ist)	
External CT	max. CT ratio
Reference Frequency (fn)	
Number of phases / number of wires	
Certified Measures	
Accuracy	
- Active Energies (accord. to EN 50470-3)	
- Active Powers (accord. to IEC 62053-21 and IEC 61557-12)	
- Reactive Energies (accord. to IEC 62053-23)	
- Reactive Powers (accord. to IEC 62053-21)	

**Supply Voltage and Power Consumption**  
Operating Supply Voltage range

Maximum Power Consumption (Voltage circuit)	
Maximum VA burden (Current circuit) @ Imax	
Voltage Input Waveform	
Voltage impedance	
Current impedance	
<b>Overload capability</b>	
Voltage	continuous phase / neutral
	temporary (1 s) phase / neutral
	continuous phase / phase
	temporary (1 s) phase / phase

Current	continuous phase / neutral
	temporary (0.5 ms) phase / neutral
	continuous phase / phase
	temporary (1 s) phase / phase

**Measuring Features**  
Voltage range phase / neutral phase / phase

Current range (secondary winding)  
Frequency range  
Measured Quantities

**Display features**  
Display type LCD with backlight

Active Energy	7 digits + 2 decimal digits / 8+1
Reactive Energy	7 digits + 2 decimal digits / 8+1
Voltage	3 digits + 2 decimal digits
Current	2 digits + 2 decimal digits / 3+1 / 4+0
Power factor	1 digit + 3 decimal digits with sign + capac./induc. indic.
Frequency	2 digits + 2 decimal digits
Active Power	2 digits + 2 decimal digits / 3+1 / 4+0
Reactive Power	2 digits + 2 decimal digits / 3+1 / 4+0
Apparent Power	2 digits + 2 decimal digits / 3+1 / 4+0
Running Tariff	1 digit

Display refresh period

**Optical metrological LED**  
Front mounted red LED (meter constant) proportional to active imp/exp Energy

**Safety**  
Overvoltage category  
Protective class  
AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)  
Degree of pollution  
Operational voltage

Impulse voltage test (Uimp) Housing material flame resistance UL 94 Safety-sealing between upper and lower housing part

**IR Connectable Communication Modules**  
For communication modules

**Embedded Modbus communication**  
Physical interface RS-485 - 3 wires  
Internal termination resistor  
Baud rate adjustable  
Parity adjustable: Odd, Even, None  
Stop Bit adjustable  
Address adjustable  
Isolation class SELV

**Tariff**  
Tariff 1  
Tariff 2  
Input impedance

**Environmental conditions**  
Storage temperature range  
Operating temperature range  
Mechanical environment  
Electromagnetic environment  
Installation indoor only  
Altitude (max.)  
Humidity yearly average, without condensation

on 30 days per year, without condensation

**IP rating**  
in built-in condition (front part)

terminal block

(\*) For use in accordance with the MID Directive, the energy meter must be installed in a distribution board/enclosure for modular products with a minimum protection rating IP30. The IP51 ratings apply to the meter parts exposed in front of (outside of) the cover of the enclosure.

Technische Daten

Daten gemäß EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62053-21 und IEC 62053-23

Allgemeine Charakteristiken	
Gehäuse	DIN 43880
Montage	EN 60715
Tiefe	
Gewicht	

**Bedienfunktionen**  
Verbindung zu dreiphasigem Netz - Anzahl der Drähte

Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher
Tariff	für Wirk- und Blindenergie
<b>Zulassung (gemäß EN 50470-1, EN 50470-3)</b>	
Verbindung	
Referenzspannung (Un)	Phase / Neutral
	Phase / Phase

Referenzstrom (Iref)	
Minimaler Strom (Imin)	
Maximaler Strom (Imax)	
Mindeststrom für Messung (Ist)	
Externe CT	max. CT-Verhältnis
Referenzfrequenz (fn)	
Anzahl der Phasen / Anzahl der Außenleiter	
Zertifizierte Messung	
Genauigkeitsklasse	
- Wirkenergie (nach EN 50470-3)	
- Wirkleistung (nach IEC 62053-21 und IEC 61557-12)	
- Blindenergie (nach IEC 62053-23)	
- Blindleistung (nach IEC 62053-21)	

**Versorgungsspannung und Stromverbrauch**  
Betriebsversorgungsspannungsbereich

Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)	
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ Imax	
Art der Eingangsspannung	
Spannungsimpedanz	
Stromimpedanz	
<b>Überlastbarkeit</b>	
Spannung	durchgehend Phase / Neutral
	temporär (1 s) Phase / Neutral
	durchgehend Phase / Phase
	temporär (1 s) Phase / Phase

Strom	durchgehend Phase / Neutral
	temporär (0.5 ms) Phase / Neutral
	durchgehend Phase / Phase
	temporär (1 s) Phase / Phase

**Messfunktionen**  
Spannungsbereich Phase / Neutral Phase / Phase

Nennstrom (Sekundärwicklung)  
Frequenzbereich  
Gemessene Größen

**Anzeigefunktionen**  
Anzeigetyp LCD mit Hintergrundbeleuchtung

Wirkenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen / 8+1
Blindenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen / 8+1
Spannung	3 Stellen + 2 Dezimalstellen
Strom	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0
Leistungsfaktor	1 Stelle + 3 Dezimalstellen mit Vorzeichen + Kapazität. induzieren. indic.
Frequenz	2 Stellen + 2 Dezimalstellen
Wirkleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0
Blindleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0
Scheinleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen / 3+1 / 4+0
Laufender Tariff	1 Stelle

Wiederherstellungszeitraum anzeigen

**Optische messtechnische LED**  
Vorne angebrachte rote LED (Meter Konstante)proportional zu aktivem imp/exp Energie

**Sicherheit**  
Überspannungskategorie  
Schutzklasse  
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)  
Verschmutzungsgrad  
Betriebsspannung

Stoßspannungsfestigkeit (Uimp) Gehäusematerial Flammwidrigkeit UL 94 Sicherheitsiegel zwischen oberem und unterem Gehäuseteil

**IR-verbindbare Kommunikationsmodule**  
Für Kommunikationsmodule

**Integrierte Kommunikationsschnittstelle Modbus**  
Physikalische Schnittstelle RS-485 - 3 Leitungen  
Interner Abschlusswiderstand  
Baudrate einstellbar  
Parität einstellbar: ungerade, gerade, keine  
Stopbit einstellbar  
Adresse einstellbar  
Überspannungskategorie SELV

**Tariff**  
Tariff 1  
Tariff 2  
Eingangsimpedanz

**Umgebungsbedingungen**  
Lagertemperatur  
Betriebstemperatur  
Mechanische Umgebung  
Elektromagnetische Umgebung  
Installation nur für Innenbereich  
Aufstellungshöhe (max.)  
Luftfeuchtigkeit Mittelwert, ohne Kondensation

an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation

**IP-Bewertung**  
im eingebauten Zustand (Frontteil)

Klemmleiste

(\*) Zur Verwendung gemäß der MID-Richtlinie muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse für Installationseinbaugeräte mit einer Mindestschutzart von IP30 montiert werden. Die Schutzart IP51 gilt für Teile des Messgeräts, die aus der Berührungsschutzabdeckung herausragen.

DIN	4
DIN rail	35 mm
mm	60
g	293

- 4

-   
- T1 ... T2 230V - T1 ... T8 Modbus

-	CT / 5A - CT / 1A
VAC	230
VAC	400
A	1
A	0.01
A	6
A	0.001
-	6000/5 - 1200/1
Hz	50
-	3 / 4
kWh	→ kWh ← kWh

classe B / 1

classe 2

V	92 ... 276 / 160 ... 480
VA / W	≤2 / 0.6
VA	≤0.7
MΩ	1
Strömimpedanz	≤20

VAC	276
VAC	300
VAC	480
VAC	800
A	6
A	120

VAC	92 ... 276
VAC	160 ... 480
A	0.001 ... 6
Hz	45 ... 65
-	V.A. kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar

- 7.2 +3.2

kWh 0.01 ... 99999999.9

kvarh 0.01 ... 99999999.9

V 92.00 ... 276.00

A 0.01 ... 6000

- -1.000 ... 1.000

Hz 45.00 ... 65.00

kW 0.00 ... 1987

kvar 0.00 ... 1987

kVA 0.00 ... 1987

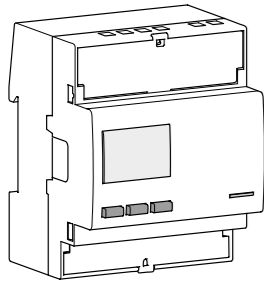
- T1 ... T2 230V - T1 ... T8 Modbus

s 1

p/kWh 10000

- 3

classe II



# Τριφασικός μετρητής ενέργειας, μέτρηση μέσω Μ/Σ έντασης 1 έως 6000 A

με δήλωση συμμόρφωσης MID και επικοινωνία Modbus RTU

Η πιστοποίηση MID αφορά μόνο την ενεργό ενέργεια.

## Οδηγίες χρήσης

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ: <http://hgr.io/r/ecr300c>



6LE007836A4

## ECR300C

### Οδηγίες ασφαλείας

Το προϊόν θα πρέπει να εγκαθίσταται μόνο από έναν επαγγελματία ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τα ισχύοντα τοπικά πρότυπα εγκατάστασης. Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε αυτό το προϊόν όταν η τροφοδοσία είναι ενεργοποιημένη. Η χρήση του επιτρέπεται μόνο εντός των ορίων των παραμέτρων που εμφανίζονται και αναφέρονται στις οδηγίες εγκατάστασης. Η συσκευή και ο συνδεδεμένος εξοπλισμός μπορούν να καταστραφούν από φορτία που υπερβάνουν τις αναφερόμενες τιμές.

### Αρχή λειτουργίας

Αυτός ο μετρητής ενέργειας τεσσάρων τεταρτημορίων Modbus RTU μετρά την ενεργό και άεργη ενέργεια που χρησιμοποιείται σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση. Αυτή η συσκευή μπορεί να διαχειριστεί 2 τιμολόγια με 230 VAC ψηφιακή είσοδο και έως και 8 τιμολόγια ελεγχόμενα μέσω επικοινωνίας. Μόνο η τιμή της ενεργού ενέργειας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς χρέωσης σύμφωνα με την οδηγία για τα όργανα μέτρησης (MID).  
 - Ενεργός ενέργεια Class B (σύμφωνα με EN 50470)  
 - Ενεργός ισχύς Class 1 (σύμφωνα με IEC 62053-21 και IEC 61557-12)  
 - Άεργη ενέργεια Class 2 (σύμφωνα με το IEC 60253-23)  
 - Άεργη ισχύς Class 2 (σύμφωνα με το IEC 62053-21).  
 Αυτή η συσκευή διαθέτει οπίσθιο φωτισμό LCD και 3 πλήκτρα για να διαβάσετε ενέργειες, V, I, PF, F, P, Q και να διαμορφώσετε ορισμένες παραμέτρους. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή αυτού του μετρητή συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 50470-3.

### Παρουσίαση προϊόντος

Οθόνη LCD:

- Σ** Ενέργεια για όλα τα τιμολόγια
- Τ8** Άεργη ισχύς επαγωγική / χωρητική
- L2** Ένδειξη φάσης
- Μέσω μετασχηματιστή ρεύματος (CT)
- Δευτερεύον ρεύμα μετασχηματιστή
- Τιμή κύριας ενεργού ενέργειας, χωρίς επαναφορά
- Τιμή μερικής ενεργού ενέργειας, με δυνατότητα επαναφοράς
- Μονάδες
- Εισαγωγή ενέργειας (κατανάλωση →)
- Εξαγωγή ενέργειας (παραγωγή ←)
- Κατάσταση δραστηριότητας επικοινωνίας
- Ο μετρητής ενέργειας έχει λάβει ένα μήνυμα με τη σωστή διεύθυνση και το σωστό άθροισμα ελέγχου, αλλά ο μετρητής απάντησε με ένα μήνυμα εξάρτησης σε περίπτωση Modbus:
  - illegal function
  - illegal data address
  - illegal data value

COM COM!

**Σημείωση:** Εάν δεν πατηθεί κανένα μπουτόν για τουλάχιστον 20 δευτερόλεπτα, η οθόνη επιστρέφει στην Κύρια σελίδα και ο οπίσθιος φωτισμός απενεργοποιείται ξανά.

### Εντολές

- OK** Μπουτόν OK: χρησιμοποιείται για να επιβεβαιώσει μια τροποποίηση μιας παραμέτρου (ή ενός ψηφίου μιας αριθμητικής παραμέτρου) ή για να απαντήσει σε μια ερώτηση
- SCROLL** Μπουτόν SCROLL: χρησιμοποιείται για κύλιση στις σελίδες του Μενού ή για την τροποποίηση ολόκληρης της τιμής ή ενός ψηφίου μιας παραμέτρου
- ESCAPE** Μπουτόν ESCAPE: χρησιμοποιείται για επιστροφή στο κύριο μενού από οπουδήποτε ή για επιστροφή στο προηγούμενο ψηφίο της υπό τροποποίησης τιμής
- 10000 imp/kWh** Ένδειξη LED

### Σύμβολα

- Τρεις φάσεις
- Προστασία από διπλή μόνωση (Κλάση II)
- Backstop: Συσκευή πρόληψης αντιστροφής

### Επικοινωνία Modbus RTU

**Συστάσεις:** Χρησιμοποιήστε το καλώδιο με κωδικό HTG485H το οποίο είναι σχεδιασμένο από την Hager.

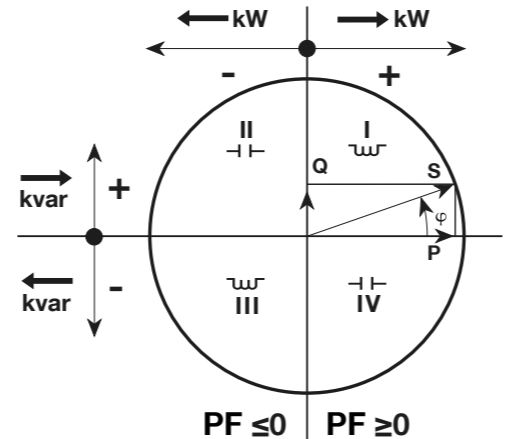
**Σημαντικό:** Είναι σημαντικό να συνδέσετε μια αντίσταση 120 Ohms στα 2 άκρα της τερματικής σύνδεσης.

**Πρωτόκολλο Modbus:** Το πρωτόκολλο Modbus λειτουργεί σε τοπολογία master / slave:  
 • Reading (Λειτουργία 3),  
 • Writing (Λειτουργία 6 ή 16), επιλογή broadcast στη διεύθυνση 0.  
 Η μέθοδος επικοινωνίας είναι RTU (Remote Terminal Unit) με δεκαεξάδικό.

**Πίνακας Modbus:** Λήψη από: <http://hgr.io/r/ecr300c>

**Συνθήκη σφάλματος:** Όταν η μερική ενέργεια αναβοσβήνει, πραγματοποιήστε την επαναφορά της (μέγιστη τιμή μερικής ενέργειας). Όταν στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα **ERROR NO2** ή **ERROR NO3**, ο μετρητής έχει δυσλειτουργία και πρέπει να αντικατασταθεί.

### Συντελεστής ισχύος Σύμβαση σύμφωνα με το IEC 62053-23



Με τροφοδοσία, Έκδοση λογισμικού και άθροισμα ελέγχου

Τύπος μετρητή

Modbus / 5A | Modbus / 1A

Η κύρια σελίδα εξαρτάται από την τρέχουσα ένδειξη κατεύθυνσης ← → ισχύος με την αντίστοιχη οθόνη συνολικής και μερικής τιμής της ενέργειας.

Ενεργός ενέργεια (κατανάλωση)

Ενεργός ενέργεια (παραγωγή)

Άεργη ενέργεια (κατανάλωση)

Άεργη ενέργεια (παραγωγή)

ΕΡΡ IFF 2

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ

ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

MEASURES

ΛΙΣΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

CONF IGUR. PAGES

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

SN=501804002

ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ

REL. AC41

Έκδοση λογισμικού και άθροισμα ελέγχου

Δοκιμή οθόνης

Τιμολόγιο 1: κύρια και μερική ενεργός ενέργεια (κατανάλωση)

Τιμολόγιο 1: κύρια και μερική ενεργός ενέργεια (παραγωγή)

Τιμολόγιο 2: κύρια και μερική ενεργός ενέργεια (κατανάλωση)

Τιμολόγιο 2: κύρια και μερική ενεργός ενέργεια (παραγωγή)

Τιμολόγιο 1: Άεργη ενέργεια (κατανάλωση)

Τιμολόγιο 1: Άεργη ενέργεια (παραγωγή)

Τιμολόγιο 2: Άεργη ενέργεια (κατανάλωση)

Τιμολόγιο 2: Άεργη ενέργεια (παραγωγή)

Διαγνωστικό μήνυμα

Η ακολουθία καλωδίωσης (L1-L2-L3) είναι λανθασμένη. Τα εικονίδια L1, L2 και L3 αναβοσβήνουν. Αντιστρέψτε τα καλώδια τάσης 2 φάσεων (φάση 1 < > φάση 2 ή φάση 2 < > φάση 3). Διαφορετικά, πατώντας το κουμπάκι "OK" για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα, το μήνυμα εξαφανίζεται μέχρι την επόμενη επανεκκίνηση.

Για να διαβάσετε τιμές που αναφέρονται στη δευτερεύουσα πλευρά των Μ/Σ έντασης, πατήστε το κουμπάκι ESCAPE για μεγάλο χρονικό διάστημα (10 δευτερόλεπτα), στην κύρια σελίδα. Για δύο λεπτά (120 δευτερόλεπτα), εμφανίζεται ολόκληρο το σύνολο παραμέτρων με τις τιμές τους που αναφέρονται στη δευτερεύουσα πλευρά των Μ/Σ έντασης, με το εικονίδιο του Μ/Σ να αναβοσβήνει. Επίσης, οι τιμές που μεταδίδονται μέσω εσωτερικού διαύλου αναφέρονται στη δευτερεύουσα πλευρά για 2 λεπτά.

Μετά από 2 δευτερόλεπτα επιστρέφει στην Κύρια Σελίδα

Ενεργός ισχύς (L1, L2, L3)

Άεργη ισχύς (L1, L2, L3)

Φαινόμενη ισχύς (L1, L2, L3)

Τάση (L1-N, L2-N, L3-N)

Ρεύμα (L1, L2, L3)

Ρεύμα ουδέτερου

Συντελεστής ισχύος L1

Συντελεστής ισχύος L2

Συντελεστής ισχύος L3

Συχνότητα

Πρωτεύουσα περιέλιξη των εξωτερικών Μ/Σ: /5A: 5 ... 50 ... 6000 /1A: 1 ... 50 ... 1200

Δευτερεύουσα περιέλιξη των εξωτερικών Μ/Σ: /1 A - /5 A

Διεύθυνση Modbus: 1 ... 247

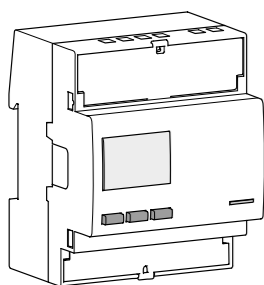
Baud rate: 1200-2400-4800-9600 19200-38400

Parity: none-EVEN-odd

Stop bit: 1-2

Μονοκατευθυντική Αμφίδρομη

Διαμόρφωση τιμολογίων: 1T 2T είσοδος 230 V 8T είσοδος Modbus



### 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: <http://hgr.io/r/ecr300c>



6LE007836Ad

## ECR300C

### Safety instructions

This device must be installed 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 equipment connected can be destroyed by loads exceeding the values stated.

### Operating principle

This 4 quadrants Modbus RTU meter measures the active and reactive energy used in an electrical installation. 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)  
 - Active Power Class 1 (according to IEC 62053-21 and IEC 61557-12)  
 - Reactive Energy Class 2 (according to IEC 60253-23)  
 - Reactive Power Class 2 (according to IEC 62053-21).  
 This device has a LCD backlight 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 requirements.

### Product presentation

LCD display:

$\Sigma$  Energy for all tariffs  
 T8 Tariff  
 $\Sigma$  Reactive power inductive/capacitive  
 $\Sigma$  Phase indicator  
 $\Sigma$  Via current transformer (CT)  
 Secondary transformer current  
 Main Energy Register, not resettable  
 Partial Energy Register, resettable  
 Units  
 Energy import (consumption  $\rightarrow$ )  
 Energy export (production  $\leftarrow$ )  
 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

10000 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.

### Symbols

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

### Modbus RTU Communication

#### Recommendations:

Use HTG485H reference cable specially developed as accessory by Hager.

#### Important:

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

#### 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.

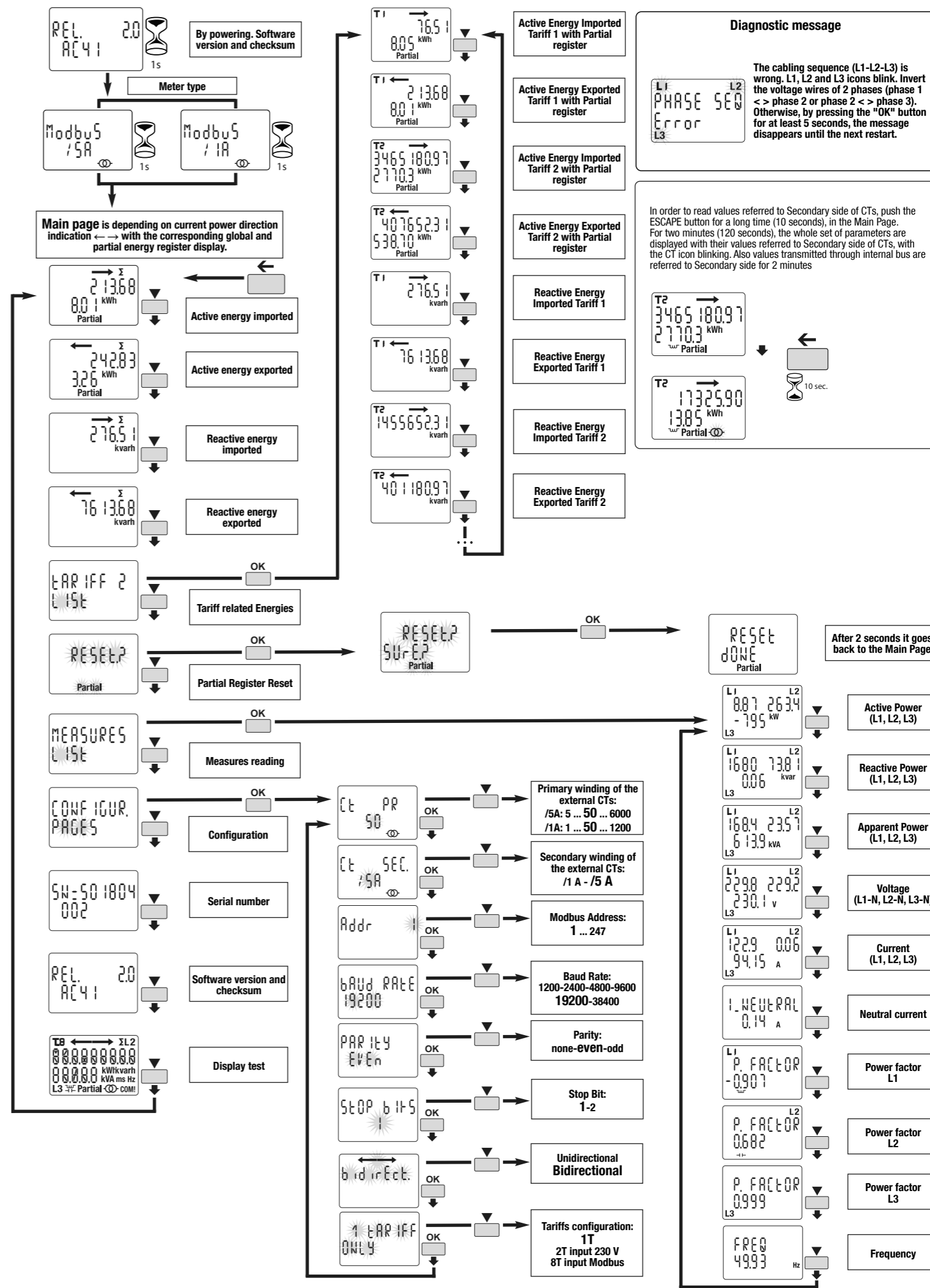
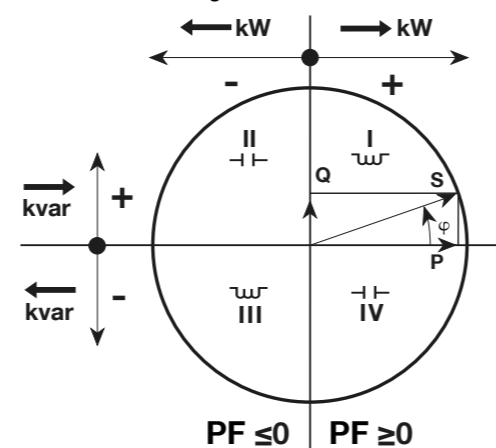
#### Modbus table:

Download from: <http://hgr.io/r/ecr300c>

#### 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.

### Power factor Convention according to IEC 62053-23

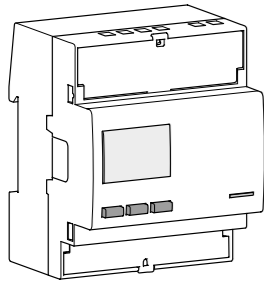


#### Diagnostic message

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.

In order to read values referred to Secondary side of CTs, push the ESCAPE button for a long time (10 seconds), in the Main Page. For two minutes (120 seconds), the whole set of parameters are displayed with their values referred to Secondary side of CTs, with the CT icon blinking. Also values transmitted through internal bus are referred to Secondary side for 2 minutes

After 2 seconds it goes back to the Main Page



**Dreiphasen-Energiezähler, messen über CT 1 bis 6000 A**

mit MID-Konformitätserklärung und Modbus RTU Kommunikation

Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.

**Benutzer Anweisungen**

**EU-Konformitätserklärung:**  
<http://hgr.io/r/ecr300c>



6LE007836AD

**ECR300C**

**Sicherheitshinweise**

Einbau und Montage dürfen nur durch eine Elektrofachkraft\* gemäß den einschlägigen Installationsbedingungen des Landes erfolgen. 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.

**Funktionsprinzip**

Dieses 4-Quadranten-Modbus-RTU-Messgerät misst die in einer elektrischen Anlage verwendete Wirk- und Blindenergie. 2 Tarife, umschaltbar über 230 VAC Digitaleingang und bis zu 8 über Kommunikation. Lediglich das Register für die Gesamtwirkenergie kann gemäß der Messgeräte-Richtlinie (MID) für Abrechnungszwecke verwendet werden.

- Wirkenergie Klasse B (gemäß EN 50470)
- Wirkleistung Klasse 1 (gemäß IEC 62053-21 und IEC 61557-12)
- Blindenergie Klasse 2 (gemäß IEC 60253-23)
- Blindleistung Klasse 2 (gemäß IEC 62053-21)

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. Der Entwurf und die Herstellung dieses Messgeräts entsprechen den Anforderungen der Norm EN 50470-3.

**Produktpräsentation**

LCD Bildschirm:

	Σ Energie für alle Tarife
	Tarif
	Blindleistung induktiv/kapazitiv
	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**: OK-Taste: wird verwendet, um eine Änderung eines Parameters (oder einer Ziffer eines numerischen Parameters) zu bestätigen oder um eine Frage zu beantworten
- SCROLL**: SCROLL-Taste: Zum Scrollen von Menüseiten oder zum Ändern des gesamten Wertes oder einer Ziffer eines Parameters
- ESCAPE**: ESCAPE-Taste: wird verwendet, um von einem beliebigen Punkt zum Hauptmenü zu gelangen oder um zur vorherigen Stelle des zu ändernden Werts zurückzuspringen

10000 Imp/kWh Optische messtechnische LED

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

**Symbole**

- Drei Phasen
- Geschützt durch doppelte Isolierung (Klasse II)
- Rücklaufsperr: Umkehrverhinderungsgerät

**Modbus RTU Kommunikation**

**Empfehlungen:**

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

**Wichtig:**

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

**Modbus-Protokoll:**

Das Modbus-Protokoll arbeitet auf einer Master/Slave-Struktur:

- Lesen (Funktion 3),
  - Schreiben (Funktion 6 oder 16), Broadcast-Option an Adresse 0.
- Das Kommunikationsschnittstelle ist RTU (Remote Terminal Unit) mit Hexadezimalzahl.

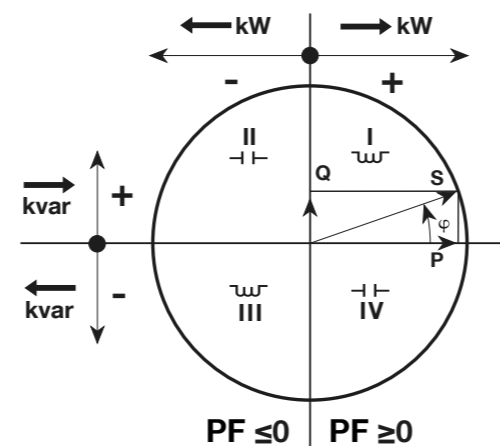
**Modbus-Tabelle:**

Download von: <http://hgr.io/r/ecr300c>

**Fehlerbedingung:**

Bei blinkender Teil-Energie, Teil-Energieregister zurücksetzen. Wenn auf dem Display die Meldung **ERROR NO2** oder **ERROR NO3** erscheint, hat das Messgerät eine Fehlfunktion und muss ausgetauscht werden.

**Leistungsfaktor Übereinstimmung gemäß IEC 62053-23**



The flowchart details the navigation through the meter's menu. Key sections include:

- Initial Screen:** Shows REL. AC41, Zählertyp, and Modbus 15A/1A.
- Main Menu:** Options include Importierte/Exportierte Wirkenergie, Blindenergie, and Tarifbezogene Energien.
- Configuration Menu:** Includes CT PR, CT SEC, Addr, BAUD RATE, PARITY, STOP BITS, and BidiRect.
- Measurement Menu:** Displays MEASURES and various energy and power values.
- Diagnosemeldung (Error Message):** Explains phase sequence errors (L1-L2-L3) and provides instructions for resolution.
- Reset Options:** Includes RESETP, RESETP PARTIAL, and RESETP DONE.
- Measurement Values:** Displays Wirkleistung (L1, L2, L3), Blindleistung, Scheinleistung, Spannung, Strom, Strom Neutralleiter, Leistungsfaktor (L1, L2, L3), and Frequenz.