

(EL)  
(EN)  
(DE)

6LE007830AD

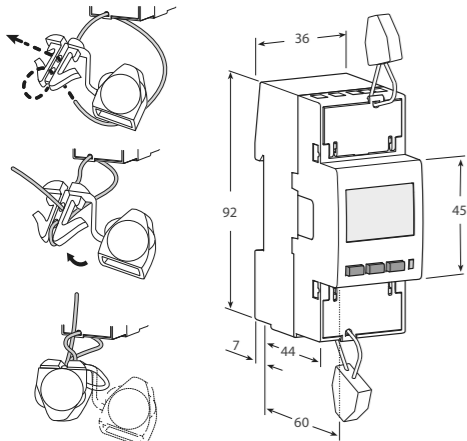
ECR180D

Σφραγισμένο κάλυμμα ακροδεκτών

Sealable terminal cover  
Plombierbare Abdeckung

Διαστάσεις

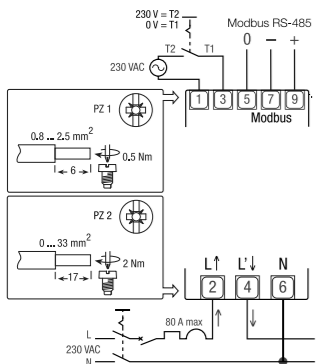
Dimension  
Abmessungen



Διάγραμμα συνδεσμολογίας  
Μήκος απογύμνωσης καλωδίου και ροπή βίδας τερματικού

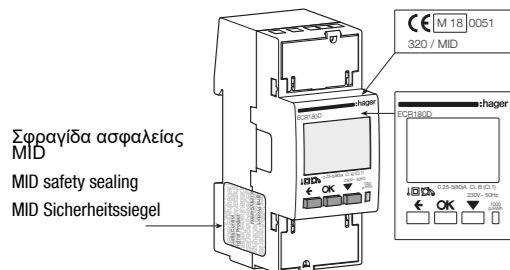
Wiring diagram  
Cable stripping length and terminal screw torque

Schaltplan  
Abisolierlänge und Schraubendrehmoment



Πιστοποιημένο MID

MID certified  
MID zertifiziert



Σφραγίδα ασφαλείας MID  
MID safety sealing  
MID Sicherheitssiegel

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 μονοφασικό δίκτυο - αριθμός καλωδίων
Αποθήκευση τιμών ενέργειας και διαμόρφωσης τιμολόγιο	Εσωτερική flash μη πτητική μνήμη για ενεργό και άεργη ενέργεια

**Έγκριση (σύμφωνα με EN 50470-1, EN 50470-3)**

Ονομαστική τάση (Un)  
Ονομαστικό ρεύμα (Iref)  
Ελάχιστο ρεύμα (Imin)  
Μέγιστο ρεύμα (Imax)  
Ρεύμα έναρξης (Ist)  
Ονομαστική 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)
- Άεργη ενέργεια (σύμφωνα με το IEC 62053-23)
- Άεργη 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

**Δυνατότητα υπερφόρτωσης**

Τάση	συνεχόμενα
	προσωρινά (1 s)
Ρεύμα	συνεχόμενα
	προσωρινά (10 ms)

**Χαρακτηριστικά μέτρησης**

Εύρος τάσης  
Εύρος ρεύματος  
Εύρος συχνότητας  
Μετρημένες ποσότητες

**Λειτουργίες οθόνης**

Τύπος οθόνης	LCD με οπίσθιο φωτισμό
Ενεργός ενέργεια	7 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία
Τάση	3 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία
Ρεύμα	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία
Συντελεστής	1 ψηφίο + 3 δεκαδικά ψηφία με το σύμβολο + ισχύος
Συχνότητα	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία
Ενεργός ισχύς	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία με πρόσημο
Άεργη ισχύς	2 ψηφία + 2 δεκαδικά ψηφία με πρόσημο
Τρέχον τιμολόγιο	1 ψηφίο
Εμφάνιση περιόδου ανανέωσης	

**Ένδειξη LED**

Μπροστινό κόκκινο LED (σταθερά μετροπή)	ανάλογο με την ενεργό ενέργεια εισαγ./εξαγ.
---	---

**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
Baud rate	ρυθμιζόμενη
Parity	ρυθμιζόμενη: Odd, Even, None
Stop bit	ρυθμιζόμενη
Διεύθυνση	ρυθμιζόμενη
Isolation class	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

σε ενσωματωμένη κατάσταση (μπροστινό μέρος) μπλοκ ακροδεκτών

**Βαθμός IP**

(\*) Για χρήση σύμφωνα με την οδηγία MID, ο μετρητής ενέργειας πρέπει να είναι εγκατεστημένος σε πίνακα διανομής / ερμάριο για υπαίθρια 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 single-phase network - number of wires
Storage of energy values and configuration tariff	Internal flash non volatile memory for active and reactive energy

**Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)**

Reference Voltage (Un)  
Reference Current (Iref)  
Minimum Current (Imin)  
Maximum Current (Imax)  
Starting Current (Ist)  
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 burdens (Current circuit) @ Imax  
Voltage Input Waveform  
Voltage impedance  
Current impedance

**Overload capability**

Voltage	continuous
	temporary (1 s)
Current	continuous
	temporary (10 ms)

**Measuring Features**

Voltage range  
Current range  
Frequency range  
Measured Quantities

**Display features**

Display type	LCD with backlight
Active Energy	7 digits + 2 decimal digits
Voltage	3 digits + 2 decimal digits
Current	2 digits + 2 decimal digits
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 with sign
Reactive Power	2 digits + 2 decimal digits with sign
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
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 einphasigem Wechselspannungsnetz - Anzahl der Außenleiter
Speicherung von Energiewerten und Konfig. tariff	interner Flash-Speicher für Wirk- und Blindenergie

**Zulassung (gemäß EN 50470-1, EN 50470-3)**

Referenzspannung (Un)  
Referenzstrom (Iref)  
Minimaler Strom (Imin)  
Maximaler Strom (Imax)  
Mindeststrom für Messung (Ist)  
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

**Überlastbarkeit**

Spannung	durchgehend
	temporär (1 s)
Strom	durchgehend
	temporär (10 ms)

**Messfunktionen**

Spannungsbereich  
Strombereich  
Frequenzbereich  
Gemessene Größen

**Anzeigefunktionen**

Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Wirkenergie	7 Stellen + 2 Dezimalstellen
Spannung	3 Stellen + 2 Dezimalstellen
Strom	2 Stellen + 2 Dezimalstellen
Leistungsfaktor	1 Stelle + 3 Dezimalstellen mit Vorzeichen + Kapazität. induzierbar, indic.
Frequenz	2 Stellen + 2 Dezimalstellen
Wirkleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen mit Vorzeichen
Blindleistung	2 Stellen + 2 Dezimalstellen mit Vorzeichen
Laufender Tarif	1 Stelle
Wiederherstellungszeitraum anzeigen	

**Optische messtechnische LED**

Vorne angebrachte rote LED (Meter Konstante)	proportional zu aktivem imp / exo Energie
--	---

**Sicherheit**

Überspannungskategorie  
Schutzklasse  
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)  
Verschmutzungsgrad  
Betriebsspannung  
Stoßspannungsfestigkeit (Uimp)  
Gehäusematerial Flammwidrigkeit UL 94  
Sicherheitssiegel zwischen oberem und unterem Gehäuseteil

**IR-verbundene Kommunikationsmodule**

Für Kommunikationsmodule

**Integrierte Kommunikationsschnittstelle Modbus**

Physikalische Schnittstelle	RS-485 - 3 Leitungen
Baudrate	einstellbar
Parität	einstellbar: ungerade, gerade, keine
Stoppbit	einstellbar
Adresse	einstellbar
Überspannungskategorie	SELV

**Tarif**

Tariff 1	
Tariff 2	
Eingangsimpedanz	

**Umgebungsbedingungen**

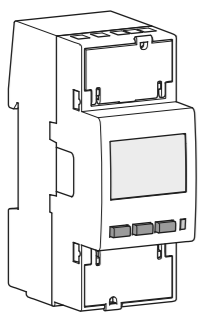
Lagertemperatur	
Betriebstemperatur	
Mechanische Umgebung	
Elektronische Umgebung	
Installation	nur für Innenbereich
Aufstellungshöhe (max.)	
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation

**IP-Bewertung**

in 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	2 II
DIN rail	35 mm
mm	60
g	175
-	2
-	<input checked="" type="checkbox"/>
-	T1 ... T2 230V - T1 ... T8 Modbus
VAC	230
A	5
A	0.25
A	80
A	0.015
Hz	50
-	1 / 2
kWh	→ kWh ← kWh
classe	B / 1
classe	2
V	92 ... 276
VA / W	≤2 / ≤1
VA	≤1
-	AC
MΩ	1
mΩ	≤20
VAC	276
VAC	300
A	80
A	2400
VAC	92 ... 276
A	0.015 ... 80
Hz	45 ... 65
-	V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kvar
-	7.2 +3.2
kWh	0.01 ... 9999999.99
V	92.00 ... 276.00
A	0.00 ... 80.00
-	-1.000 ... 1.000
Hz	45.00 ... 65.00
kW	0.00 ... 22.08
kvar	0.00 ... 22.08
-	T1 ... T2 230V - T1 ... T8 Modbus
s	1
p/kWh	1000
-	3
classe	II
kV	4
-	2
V	300
1.2/50 µs-kV	6
classe	V0
-	<input checked="" type="checkbox"/>
-	<input checked="" type="checkbox"/>
-	-, +, 0
bps	1200 ... 38400
-	1, 2
-	1 ... 247
-	<input checked="" type="checkbox"/>
-	<input checked="" type="checkbox"/>
VAC	230 ±20%
kΩ	224
°C	-25 ... +70
°C	-25 ... +55
-	M1
-	E2
-	<input checked="" type="checkbox"/>
m	≤2000
-	≤75%
-	≤95%
-	IP51(*)
-	IP20



EL

# Μονοφασικός μετρητής ενέργειας, απευθείας σύνδεσης 80 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/ecr180d



6LE007830AD

## ECR180D

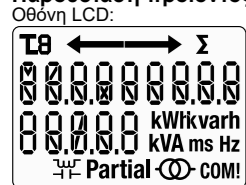
### Οδηγίες ασφαλείας

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 υπερβαίνουν 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



Σ Ενέργεια για όλα τα τιμολόγια  
Τιμολόγιο  
Τ8 Άεργη ισχύς επαγωγική / χωρητική

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 εξαίρεσης σε περίπτωση Modbus:  
- illegal function  
- illegal data address  
- illegal data value

**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 οπούδήποτε ή για επιστροφή στο προηγούμενο ψηφίο της υπό τροποποίησης τιμής

1000 μΑ/100V Ένδειξη LED

### Σύμβολα

- Μία φάση
- Προστασία από διπλή μόνωση (Κλάση II)
- Backstop: Συσκευή πρόληψης αντιστροφής

### Επικοινωνία Modbus RTU

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

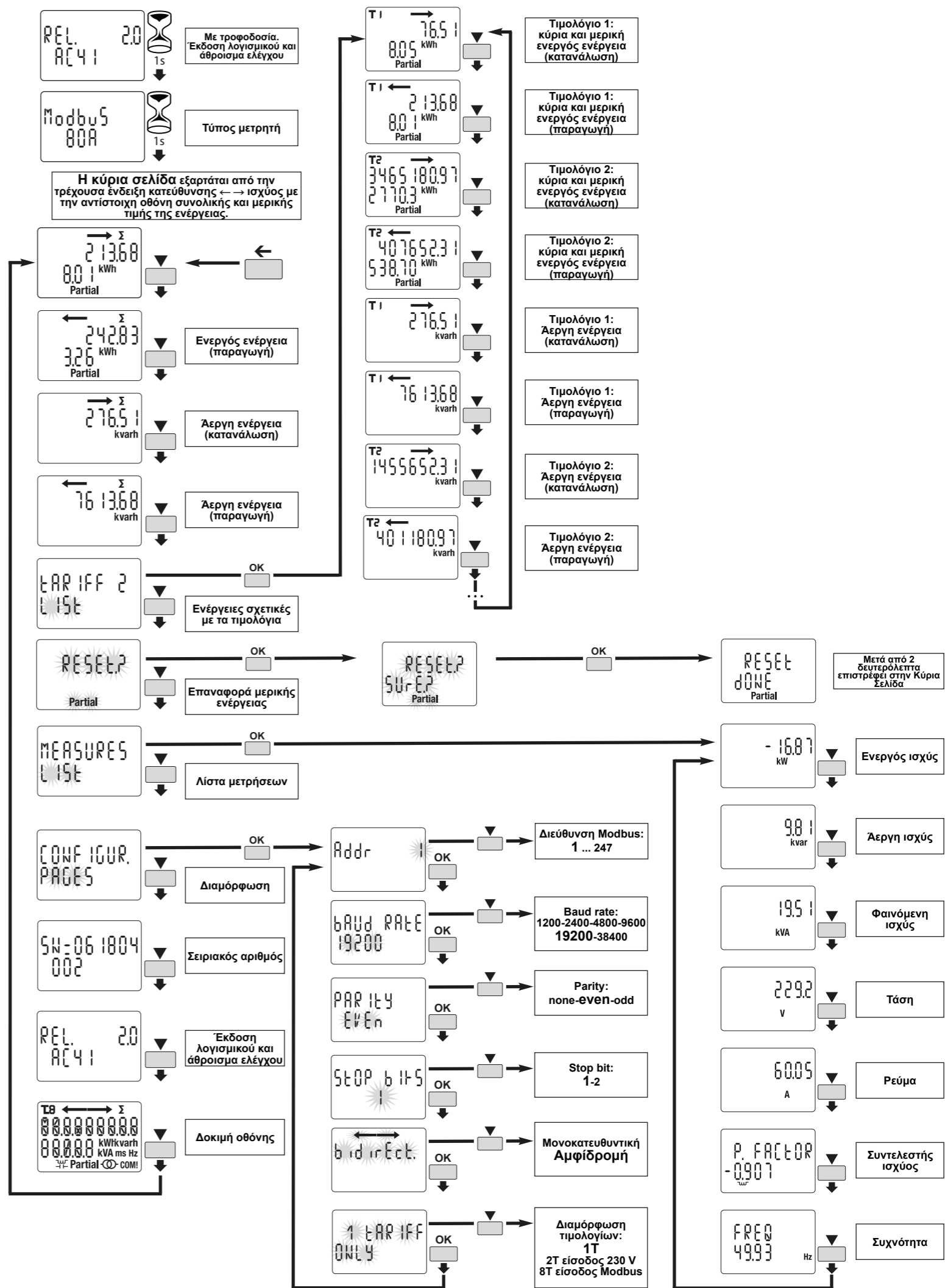
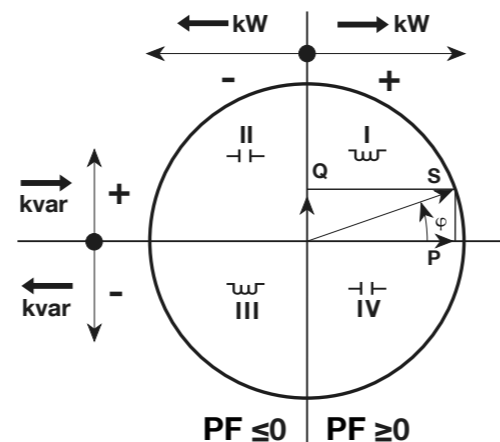
**Σημαντικό:**  
Είναι σημαντικό να συνδέσετε μια αντίσταση (κωδ SMC120R) 120 Ohms στα 2 άκρα της τερματικής σύνδεσης.

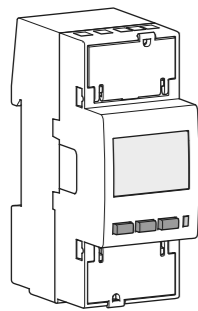
**Πρωτόκολλο Modbus:**  
Το πρωτόκολλο Modbus λειτουργεί σε τοπολογία master / slave:  
• Reading (Λειτουργία 3),  
• Writing (Λειτουργία 6 ή 16), επιλογή broadcast στη διεύθυνση 0.  
Η μέθοδος επικοινωνίας είναι RTU (Remote Terminal Unit) με δεκαεξαδικό.

**Πίνακας Modbus:**  
Λήψη από: http://hgr.io/r/ecr180d

**Συνθήκη σφάλματος:**  
Όταν η μερική ενέργεια αναβοσβήνει, πραγματοποιήστε την επαναφορά της (μέγιστη τιμή μερικής ενέργειας). Όταν στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα **ERROR N02** ή **ERROR N03**, ο μετρητής έχει δυσλειτουργία και πρέπει να αντικατασταθεί.

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





EN

**One phase energy meter, direct connection 80 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/ecr180d>



6LE007830Ad

**ECR180D**

**Safety instructions**

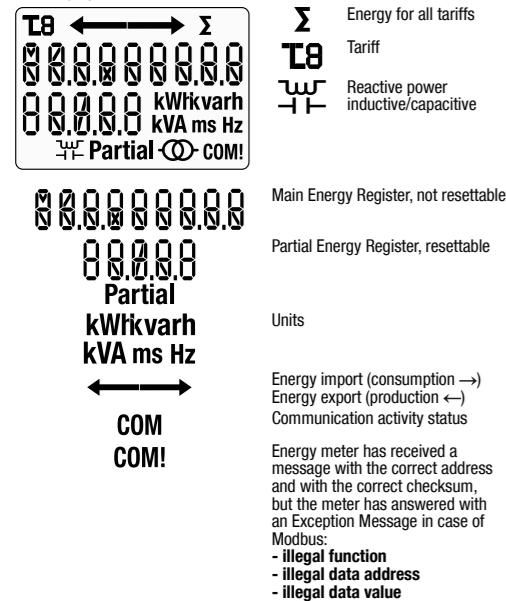
This device must be installed only by a professional electrician fitter according to local applicable installation standards. Do not plug in or unplug this product when the power supplying is ON. Its use is only permitted within the limits shown and stated in the installation instructions. The device 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:



**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

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**

- One phase
- 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 (reference SMC120R) 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.

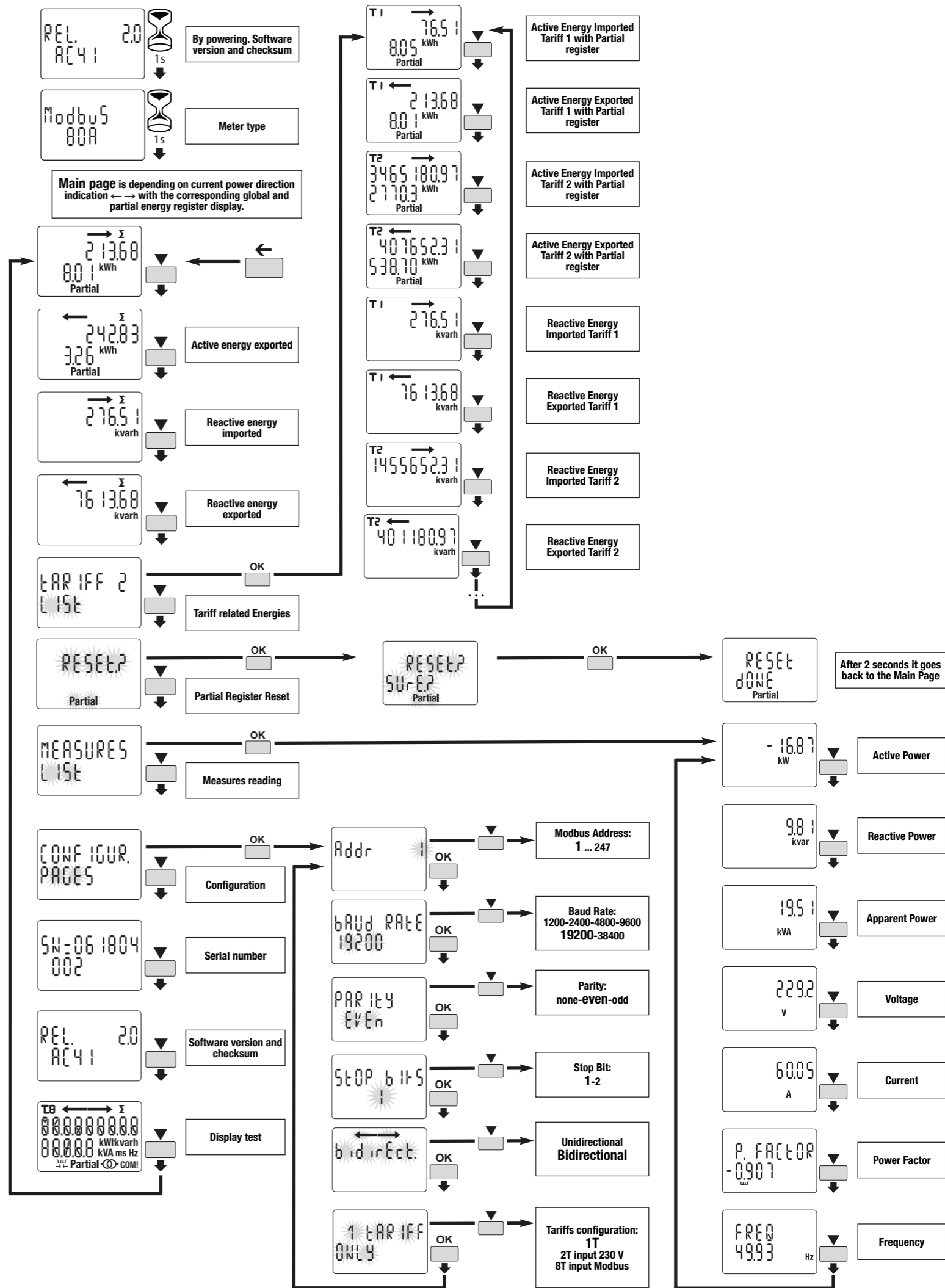
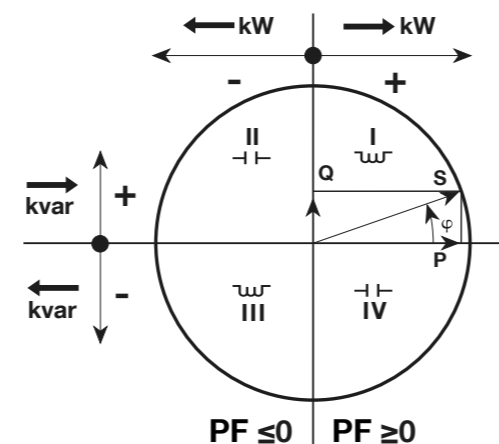
**Modbus table:**

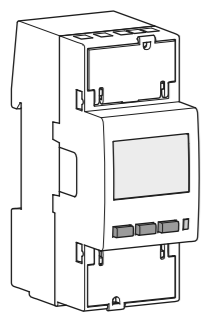
Download from: <http://hgr.io/r/ecr180d>

**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**





DE

## Ein Phasen-Energiezähler, Direktanschluss 80 A

mit MID-Konformitätserklärung und Modbus RTU Kommunikation

Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.

### Benutzer Anweisungen

**EU-Konformitätserklärung:**  
<http://hgr.io/r/ecr180d>



6LE007830Ad

## ECR180D

### 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:

$\Sigma$  Energie für alle Tarife  
 $T_1$  Tarif  
 $\Sigma$  Blindleistung induktiv/kapazitiv  
 Hauptenergieregister, nicht rücksetzbar  
 Teil-Energieregister, rücksetzbar  
 Einheiten  
 Energieimport (Verbrauch  $\rightarrow$ )  
 Energieexport (Produktion  $\leftarrow$ )  
 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** 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
- 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

- Eine Phase
- 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 (Referenz SMC120R) 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.

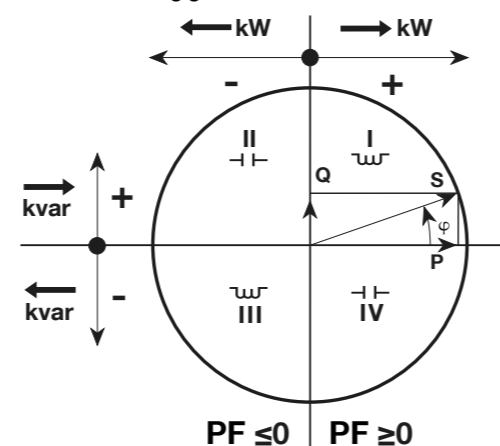
#### Modbus-Tabelle:

Download von: <http://hgr.io/r/ecr180d>

#### 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



**Navigation:** Nach Einschalten, Softwareversion und Prüfsumme (REL. AC41 2.0) → Zählertyp (Modbus 80A) → Die Main page hängt von der aktuellen Leistungsrichtungsanzeige ab.

**Energy and Power:**

- Importierte Wirkenergie Tarif 1 mit Teilregister (805 kWh Partial)
- Exportierte Wirkenergie Tarif 1 mit Teilregister (21368 kWh Partial)
- Importierte Wirkenergie Tarif 2 mit Teilregister (346518097 kWh Partial)
- Exportierte Wirkenergie Tarif 2 mit Teilregister (40765231 kWh Partial)
- Importierte Blindenergie Tarif 1 (27651 kvarh)
- Exportierte Blindenergie Tarif 1 (761368 kvarh)
- Importierte Blindenergie Tarif 2 (145565231 kvarh)
- Exportierte Blindenergie Tarif 2 (40118097 kvarh)

**Configuration and Settings:**

- Tarifbezogene Energien (TAR IFF 2 LISTE)
- Partielles Register zurücksetzen (RESETP Partial)
- Messwerte lesen (MEASURES LISTE)
- Aufbau (CONFIGUR. PAGES)
- Ordnungsnummer (SN-061804002)
- Softwareversion und Prüfsumme (REL. AC41 2.0)
- Test der Anzeige (LCD icons)
- Modbus-Adresse: 1...247 (Addr)
- Baudrate: 1200-2400-4800-9600-19200-38400 (BAUD RATE 19200)
- Parität: keine-gerade-ungerade (PARITY EVEN)
- Stoppbit: 1-2 (STOP BITS 1)
- Unidirektional/Bidirektional (bidirect.)
- Tarifkonfiguration: 1T, 2T Eingang 230 V, 8T Eingang Modbus (TAR IFF ONLY)

**Real-time Data:**

- Wirkleistung (-16.07 kW)
- Blindleistung (9.81 kvar)
- Scheinleistung (19.51 kVA)
- Spannung (229.2 V)
- Strom (6.005 A)
- Leistungsfaktor (P. FACTOR -0.907)
- Frequenz (FREQ 49.93 Hz)