

Wechselstromzähler - Direktanschluß 80 A



Bedienungsanleitung

- Diese Wechselstromzähler können die wichtigsten Parameter an Ort und Stelle sowie über Kommunikations-Anschluß zeigen.
- Diese Familie wird in 3 Ausführungen-dargestellt.
- (\*) **Zertifizierung Parameter:** 0.25-5 (80) A, Klasse B, 230 VAC 50 Hz, -25 °C ... +55 °C, 4 Quadranten in 2 Tarife.
- Wirkenergie Klasse B (gemäß EN-50470) und Blindenergie Klasse 2 (nach IEC 62053-23)
- Direkt (bis 80 A)
- LCD-Display und 3 Drucktasten (um Energien, V, I, PF, F, P, Q und zu lesen und weitere Parameter einzugeben)
- LCD Display mit 8 Digit
- Selbstzugeführt (durch die Eingangsspannung)
- 2 TE Breite (36 mm)
- 2 Tarife durch eine 230 VAC Digitaleingang
- In Abhängigkeit der Ausführungen:
  - 2 Standard-Niederspannungs S0 Impulsausgänge oder
  - Modbus RTU oder
  - M-Bus Anschluß (1 Standardlast)



STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Das Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Vor Installations- und Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.

Bestellinformationen

| Kode        | Typ                 | Beschreibung                                            |
|-------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
| ECSEM364MID | M1PRO 80 MID        | 2 x S0 Impulseausgänge - 2 Tarife, MID geeicht          |
| ECSEM368MID | M1PRO 80 M-Bus MID  | eingebaute Kommunikation M-Bus - 2 Tarife, MID geeicht  |
| ECSEM366MID | M1PRO 80 Modbus MID | eingebaute Kommunikation Modbus - 2 Tarife, MID geeicht |

(\*) Für den Schweizer Markt wird nur aktive Energie angezeigt

Single-phase Digital Energy meters - Direct connection 80 A



Operating instructions

- This family of metering equipments provides the essential measurement capabilities required to monitor a single phase electrical installation.
- There are 3 models, mainly distinguished by the type of remote communication:
- (\*) **certification parameters:** 0.25-5 (80) A, Class B, 230 VAC 50 Hz, -25 °C ... +55 °C, 4 Quadrants, 2 Tariffs.
- Active Energy Class B (according to EN-50470) and Reactive Energy Class 2 (according to IEC 62053-23)
- Direct connected (up to 80 A)
- Backlightet LCD display and 3 push-button keys (to read Energies, V, I, PF, F, P, Q and to configure some parameters)
- Display with 8 digits.
- Self supplied (by the input voltage itself)
- 2 DIN modules width (36 mm)
- 2 Tariffs controlled by a 230 VAC digital input
- Depending on the models:
  - 2 S0 standard low voltage pulse outputs, or
  - communication via Modbus RTU or
  - communication via M-Bus (1 unit load)



RISK OF ELECTRIC SHOCK, BURNS OR EXPLOSION

This device must be installed and maintained ONLY by qualified and duly authorized personnel. During its installation, be sure there is no voltage applied.

Ordering information

| Code        | Model               | Description                                  |
|-------------|---------------------|----------------------------------------------|
| ECSEM364MID | M1PRO 80 MID        | 2 x S0 pulses out - 2 Tariffs, MID certified |
| ECSEM368MID | M1PRO 80 M-Bus MID  | built-in M-Bus - 2 Tariffs, MID certified    |
| ECSEM366MID | M1PRO 80 Modbus MID | built-in Modbus - 2 Tariffs, MID certified   |

(\*) For swiss market only active energy on display

Beleuchtung des Displays / Display Back light

- Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Startseite zurück und die Beleuchtung schaltet sich aus.
- Beim ersten Tastendruck wird die Seite nicht gewechselt, sondern die Beleuchtung des Displays eingeschaltet.
- If no button is pushed for 40 seconds, the display goes back to the Main Page and the backlight is switched off.
- The first button pushing does not change the page but is used to switch the backlight on.

Symbole / Symbols

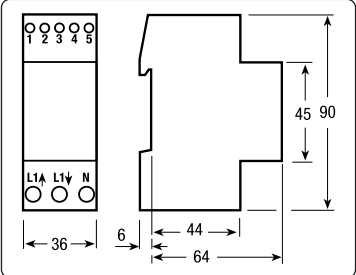


- 1 MeBelemente
- Measuring elements

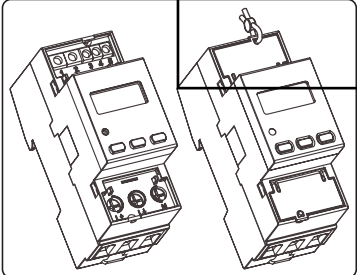


- Doppelisolierung
- Protected by double insulation

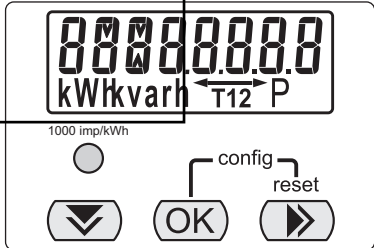
Maße Dimension



Plombierbare Klemmenabdeckungen Sealable terminal covers



Display



88888888: Energie-Wert  
Energy value  
kWhkvarh • kWh / kvarh Anzeige  
• kWh / kvarh display

T12

- Aktiver / Tarif
- Running tariff, called tariff



- Energie Leistungsabgabe (←)
- Energie Leistungsbezug (→)

- Energy export (received ←)
- Energy import (delivered →)



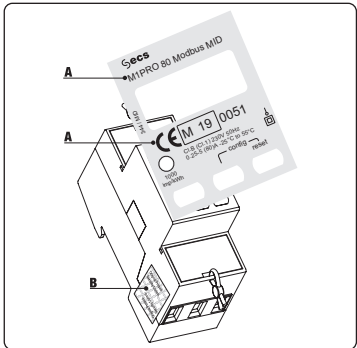
- Energie-Wert "Partial"
- LED Genauigkeitskontroll-Anzeige

- Energy value "Partial"
- Precision control LED

MID geeicht / MID calibrated

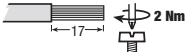
A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.  
Device code and certification data indications

B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil  
Safety-sealing between upper and lower housing part



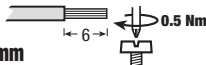
Kabel-Abisolierlänge und Drehmoment der Klemmschrauben  
Cable stripping length and terminal screw torque

80 A Direktanschluss Hauptklemmen - Schraubendreher PZ2  
80 A direct connection main terminals - Screw driver PZ2



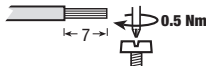
Tarif-und S0 Anschlußklemmen - Schraubendreher Klinke 0.8x3.5 mm

Tariff and Pulse outputs terminals - Screw driver blade 0.8x3.5 mm



Kommunikationsklemmen - Schraubendreher Klinke 0.8x3.5 mm

Communication terminals - Screw driver blade 0.8x3.5 mm



Beschreibung der Tasten / Commands



- **Ablauftaste:** mit dieser Taste werden die verschiedenen Seiten gezeigt und sind parametrierbar. Der Befehl wird nur durch kurzzeitiges Drücken angenommen (kürzer als 1,5 Sek.)
- **Scroll Key:** This key is used to scroll pages and to modify parameters value. Its pushing is accepted only if it is shorter than 1.5 second.



- **OK Taste:** wird eine Menüfunktion aufgerufen, ev. geändert und mit kurzzeitigen Drücken bestätigt (kürzer als 1,5 Sek.)
- **OK key:** This key is used alone to enable a new menu function or to confirm a parameter value during its modification. Its pushing is accepted only if shorter than 1.5 seconds



- **ESC-Taste:** hiermit kann man einen bestehenden Parameter ändern oder löschen oder auf die Hauptanzeige zurückgehen.
- **ESC key:** This key is used alone to exit from a sub-menu, to cancel a parameter modification or to go back to the main page. In these cases, its pushing is accepted only <1.5 seconds

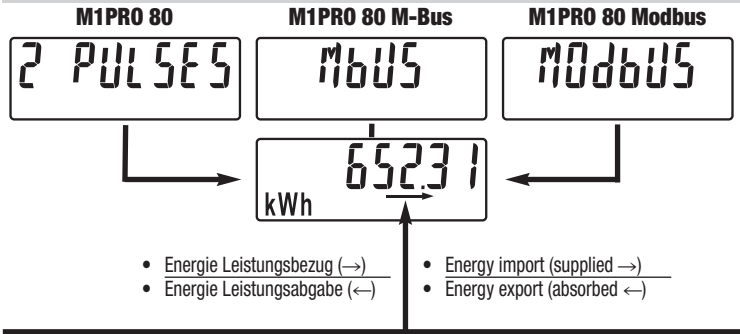


- Mit einem längeren Drücken der "ESC-Taste" (mehr als >1,5 Sek.) werden die Partial-Energierregister gezeigt.
- A long pushing (>1.5 seconds) of the "ESC key" is used in the Partial Energy Registers Pages to reset their values.



- Mit gemeinsamen Drücken dieser Tasten (für 1,5 Sek.) werden die Hauptmenu-Parameter gezeigt.
- Push these 2 keys together, for at least 1.5 seconds, to enter into the Configuration Menu

## Meßgeräte-Anschluß und Hauptseitenanzeige / Device Switch-on and Main Page

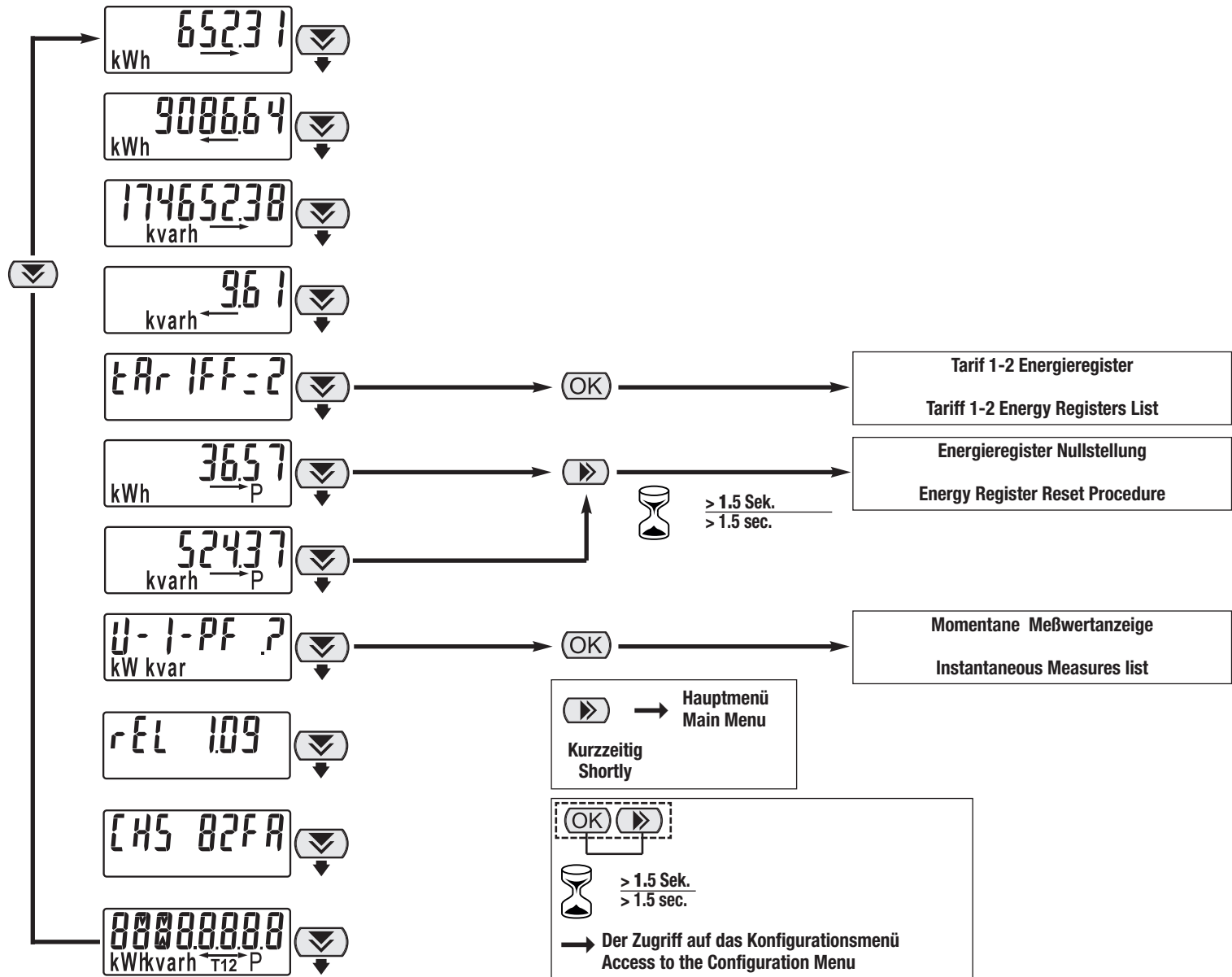


**Hauptseiten:**  
Hier wird nicht nur die Betriebsmöglichkeit gezeigt sondern auch, bei Nichtbetätigung einer Taste für 40 Sekunden, die Summe des Energiestandes bezogener Energie Tarif 1 (T1) und des Energiestandes bezogener Energie Tarif 2 (T2) oder in Alternative das gleiche abgegebener Energie.

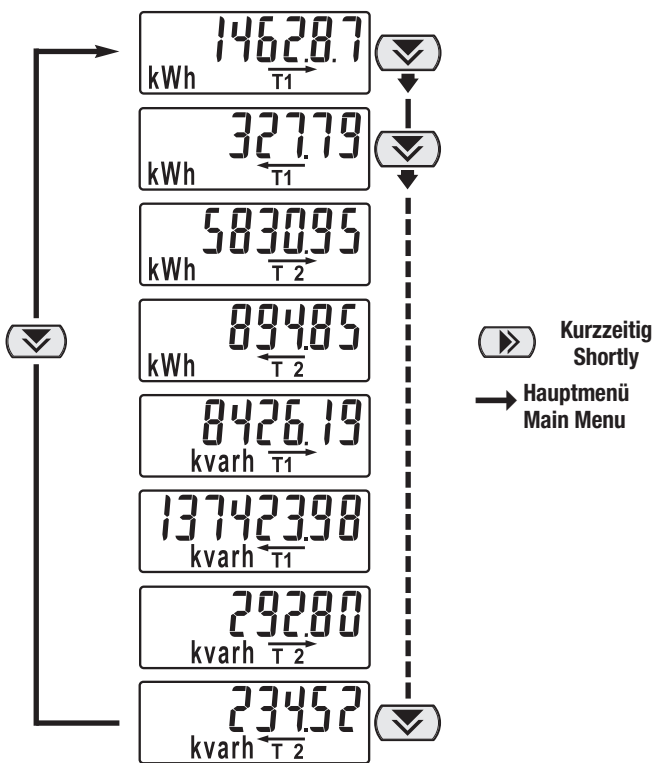
---

**Main Page:**  
This page appears not only at device switch on, but also in case for 40 seconds no key is pushed. The value is the sum of 2 registers: Imported Act. Energy Tariff T1 + Imported Act. Energy Tariff T2. (or, alternatively, the sum of the Exported ones).

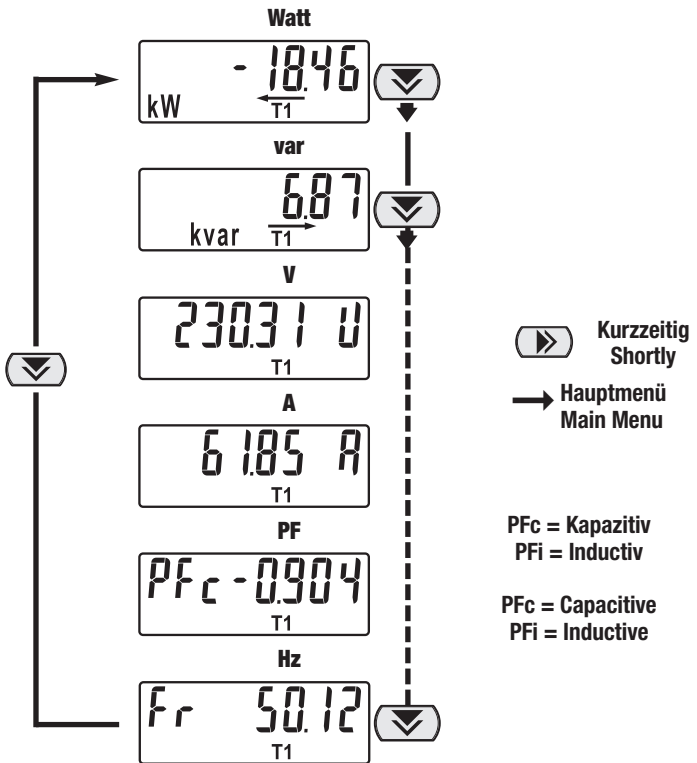
**Hauptmenü / Main Menu**



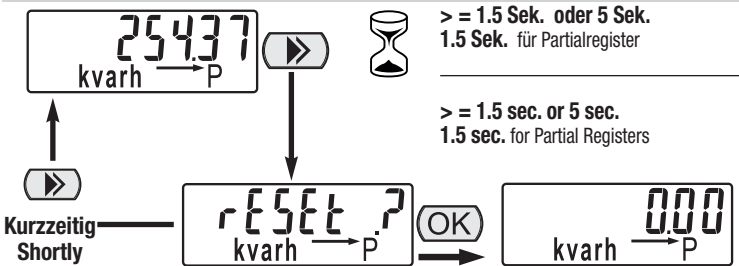
### Tarif 1-2 Energie Register Tariff 1-2 Energy Registers List



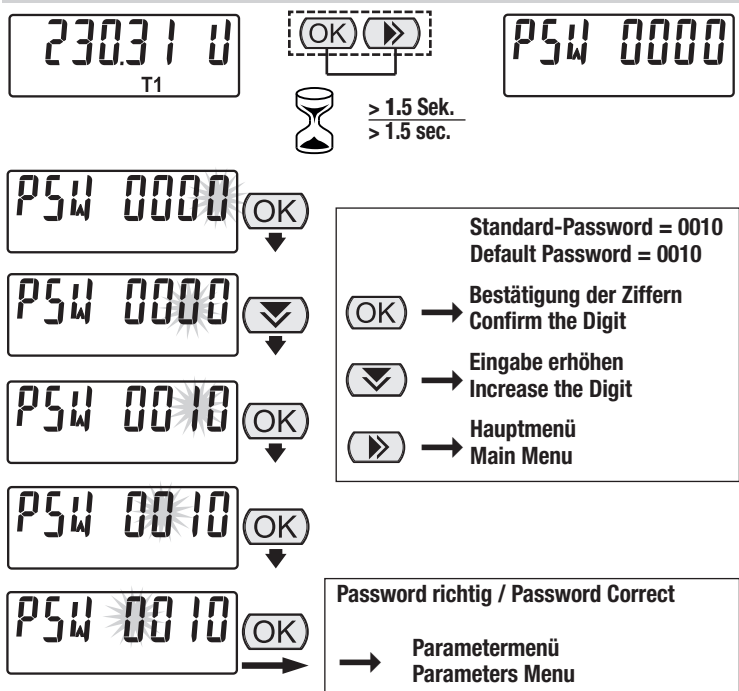
### Momentane Meßwertanzeige Instantaneous Measurements List



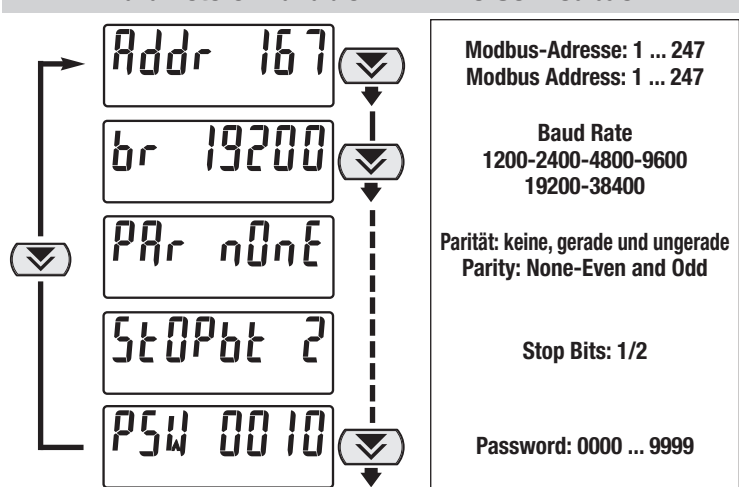
## Energieregister Nullstellung Energy Registers Reset Procedure



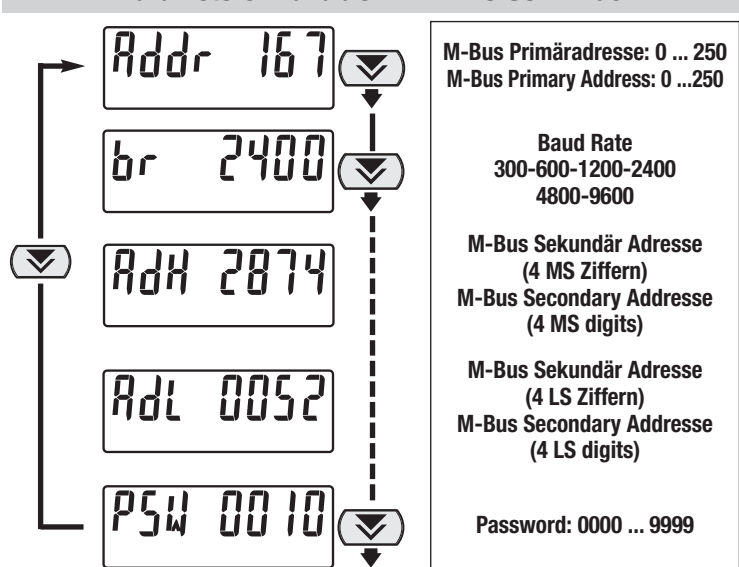
## Der Zugriff auf das Konfigurationsmenü Access to the Configuration Menu



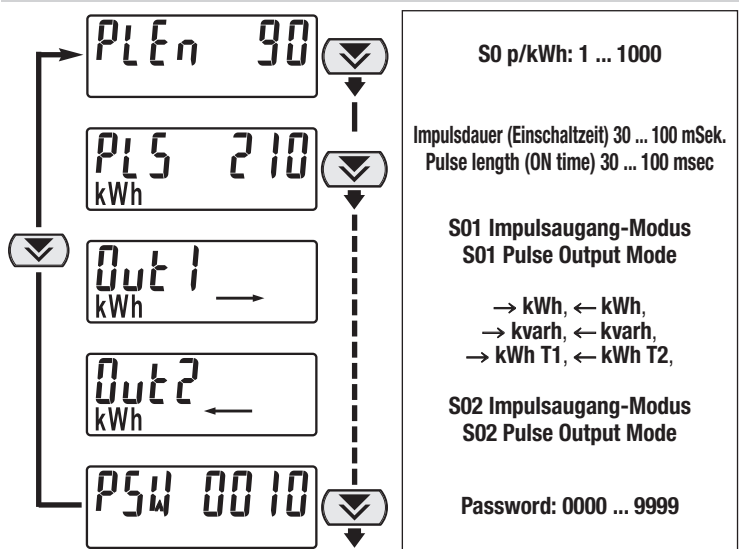
### Parameter für M1PRO 80 Modbus Parameters Available in M1PRO 80 Modbus



### Parameter für M1PRO 80 M-Bus Parameters Available in M1PRO 80 M-Bus



## Parameter für M1PRO 80 S0 Parameters Available in M1PRO 80 S0

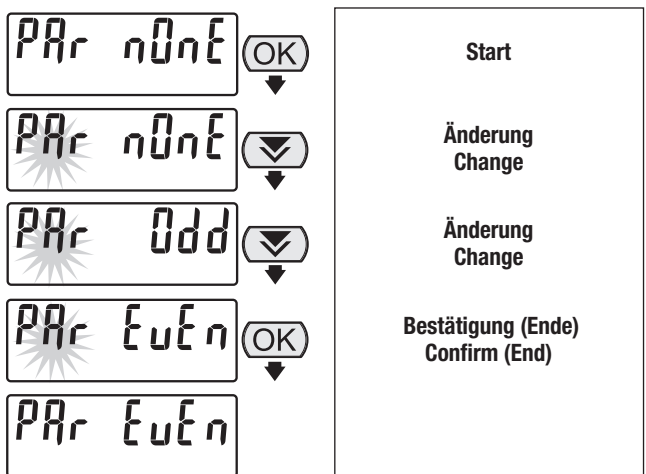


## Multi Wert Parameter Änderung Multivalue Parameters Modification

In diesem Beispiel wird die Parität None Wert geändert. Jederzeit kann diese Änderung mit der Taste “” gestoppt werden.

In this example the Parity value is changed from None to Even. In any moment, push the “” key to stop the modification

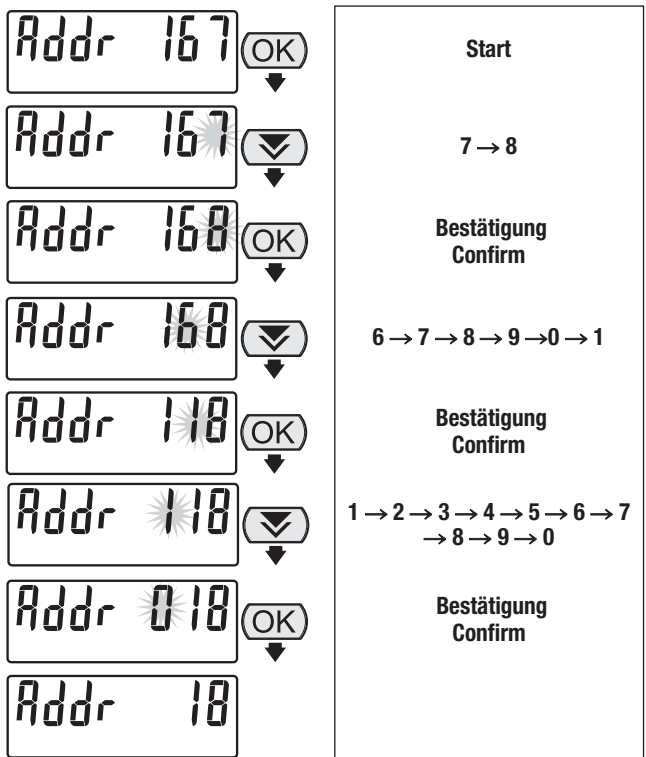
In this example the Parity value is changed from None to Even. In any moment, push the “” key to stop the modification



## Zählerparameter-Änderung Numeric Parameters Modification

|                                                                   |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| In diesem Beispiel wird die Adressierung von 167 auf 18 geändert. | In this example the Address value is modified from 167 to 18. |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

In this example the Address value is modified from 167 to 18.



### Funktionsfehlermeldung / Diagnostic Message

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Fehleranzeige Error</b></p> <p>Wenn im Display die Anzeige “Error 02” oder “Error 03” erscheint, liegt eine Fehlfunktion vor und der Energiezähler muß ausgetauscht werden.</p> | <p><b>Error Condition</b></p> <p>If the display shows these messages, the meters has got a malfunction and must be replaced.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Error Condition**  
If the display shows these messages, the meters has got a malfunction and must be replaced.

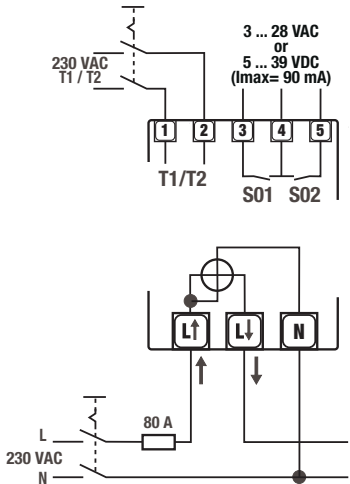
Service und Wartung / Service and Maintenance

Das Gerät benötigt keinerlei Eichung während seiner Lebenszeit. Alle Bauteile haben keinen mechanischen Verschleiß. Die Sensorik für Strom und Spannung, mit sachgemäßen Gebrauch, haben keine Abweichungen, sollten diese trotzdem auftreten, so wurde des Gerät beschädigt und muß zur Reparatur oder Austausch eingeschickt werden. Sollte das Gerät verschmutzt sein, empfiehlt man die Reinigung mit einen feuchten Süßwasser getränkten weichen Tuch zu reinigen. Beachten Sie dabei daß Wasser nicht in das Gerät eindringt und dabei dasselbe beschädigen konnnte.

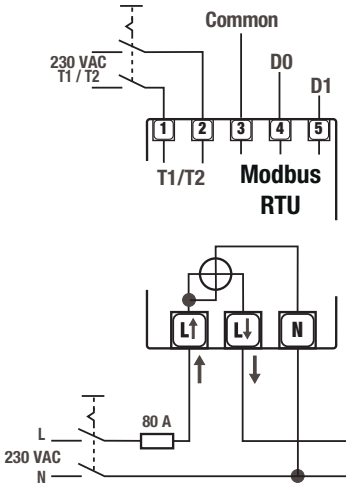
It should not be necessary to recalibrate device during its lifetime as it is an electronic meter with no moving parts with electronics and voltage and current sensors that do not naturally degrade or change with time under specified environmental conditions. If a degradation in the performance is observed the device has probably been partly damaged and should be sent for repair or exchanged. If the meter is dirty and needs to be cleaned, use lightly moistened tissue with a water based mild detergent. Make sure no liquid goes into the meter as this could damage the meter.

Schaltbild / Wiring diagram

Typ Ausfuhung / Model S0



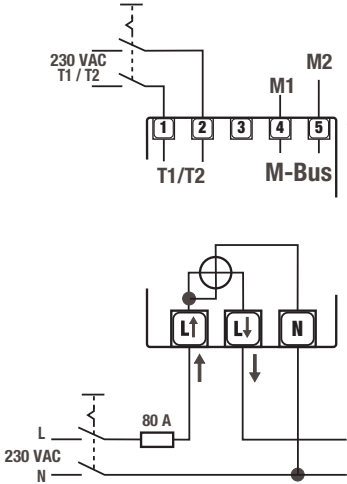
Typ Ausfuhung / Model Modbus



RT-Terminierungs- widerstand wird in der Regel am letzten, heit am meist entfernten Megerat vom Mastergerat angeschlossen.

RT = termination resistance (apply RT in cases reccomended by RS-485 norm)

Typ Ausfuhung / Model M-Bus



Technical Data

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23 and EN 62053-31

|                                                       |                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>General characteristics</b>                        |                                    |
| • Housing                                             | DIN 43880                          |
| • Mounting                                            | EN 60715                           |
| • Depth                                               |                                    |
| • Weight                                              |                                    |
| <b>Operating features</b>                             |                                    |
| • Connection                                          | to single-phase network (n° wires) |
| • Storage of energy values and config.                | Internal flash memory              |
| • Tariff                                              | for active and reactive energy     |
| <b>Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)</b> |                                    |
| • Reference Voltage <b>Un</b>                         |                                    |
| • Reference Current ( <b>Iref</b> )                   |                                    |
| • Minimum Current ( <b>Imin</b> )                     |                                    |
| • Maximum Current ( <b>Imax</b> )                     |                                    |
| • Starting Current ( <b>Ist</b> )                     |                                    |
| • Reference Frequency ( <b>fn</b> )                   |                                    |
| • Number of phases (number of wires)                  |                                    |
| • Certified Measures                                  |                                    |

|            |                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------|
| • Accuracy | Active Energies (accor. to EN 50470-3) and Active Powers     |
|            | Reactive Energies (accor. to EN 62053-23) and Reactive Power |

Supply Voltage and Power Consumption

- Operating Supply Voltage range
- Maximum Power Dissipation (Voltage circuit)
- Maximum VA burden (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 backlightet                                 |
|                          | Energy digits dimension                         |
| • Active Energy          | 6 digits + 2 decimal digits                     |
| • Reactive Energy        | 6 digits + 2 decimal digits                     |
| • Voltage                | 3 digits + 2 decimal digits                     |
| • Current                | 2 digits + 2 decimal digits                     |
| • Power factor           | 1 digits + 3 dec. digits + 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

- Protective class
- AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)
- Degree of pollution
- Operational voltage
- Impulse voltage test
- Housing material flame resistance UL 94
- Safety-sealing between upper and lower housing part

Pulse Outputs (S0 signals, acc. to IEC 62053-31)

- Pulse Ouput 1 or 2 selectable

|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| • Pulse Rate                | adjustable                               |
| • Pulse ON duration         | adjustable                               |
| • Operating voltage         | Min. - Max.                              |
| • Pulse ON maximum current  | in the range 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC) |
| • Pulse OFF leakage current | in the range 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC) |
| • Isolation class           | SELV circuit                             |

Tariff

- Tariff 1
- Tariff 2
- Input impedance

Embedded communication

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| • Modbus RTU      | RS-485 - 3 wires |
| • M-Bus           | 2 wires          |
| • Isolation class | SELV circuit     |

IR Connectable Communication Modules

- For communication moduls connection (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)

Connection terminals

|                                                  |                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| • Screwdriver for mains terminals                | head with Z +/-                      |
| • Screwdriver for tariff and communic. terminals | slotted head                         |
| • Terminal capacity main current paths           | solid wire min. (max)                |
|                                                  | stranded wire with sleeve min. (max) |
|                                                  | solid wire min. (max)                |
|                                                  | stranded wire with sleeve min. (max) |

|                                                  |                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| • Terminal capacity for tariff and communication |                                      |
|                                                  | stranded wire with sleeve min. (max) |

Environmental conditions (storage)

- Temperature range

Environmental conditions (operating)

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| • Temperature range           |                                      |
| • Mechanical environment      |                                      |
| • Electromagnetic environment |                                      |
| • Installation                | Indoor                               |
| • Altitude (max.)             |                                      |
| • Humidity                    | yearly average, not condensing       |
|                               | on 30 days per year (not condensing) |

- IP rating

(\*) The metering equipment must be installed inside a cabinet with IP rating IP51 or better.

Technische Daten

| Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23 and EN 62053-31                             |                                                            |                     | ECSEM358MID<br>Direktanschluß 80 A<br>Schnittstellen S0    | ECSEM360MID-ECSEM362MID<br>Direktanschluß 80 A integri.<br>Komm. Modbus/M-Bus |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Daten</b>                                                                    |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Gehäuse                                                                                  | DIN 43880                                                  | DIN                 | 2 Module/ Modules                                          | 2 Module÷ Modules                                                             |
| • Befestigung                                                                              | EN 60715                                                   | 35 mm               | DIN Verteilerschiene/DIN rail                              | DIN Verteilerschiene/DIN rail                                                 |
| • Bauhöhe                                                                                  |                                                            | mm                  | 70                                                         | 70                                                                            |
| • Gewicht                                                                                  |                                                            | g                   | 175                                                        | 175                                                                           |
| <b>Funktion</b>                                                                            |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Betriebsart                                                                              | einphasigen Netz (Anzahl der Leiter)                       | n° Leiter           | 2                                                          | 2                                                                             |
| • Speicherung der Einstellung und Zählerstand                                              | über interne Flash                                         | -                   | ja-yes                                                     | ja-yes                                                                        |
| • Tarife                                                                                   | für Wirk-u. Blindenergie                                   | n° 2                | T1 / T2                                                    | T1 / T2                                                                       |
| <b>Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)</b>                              |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Bemessungssteuerspeisespannung Un                                                        |                                                            | VAC                 | 230                                                        | 230                                                                           |
| • Referenzstrom (Iref)                                                                     |                                                            | A                   | 5                                                          | 5                                                                             |
| • Mindeststrom (Imin)                                                                      |                                                            | A                   | 0.25                                                       | 0.25                                                                          |
| • Höchster Strom (Imax)                                                                    |                                                            | A                   | 80                                                         | 80                                                                            |
| • Betriebsanlaufstrom (Ist)                                                                |                                                            | A                   | 0.015                                                      | 0.015                                                                         |
| • Referenzfrequenz (fn)                                                                    |                                                            | Hz                  | 50                                                         | 50                                                                            |
| • Anzahl der Phasen und der Leiter                                                         |                                                            | -                   | 1 (2)                                                      | 1 (2)                                                                         |
| • Beglaubigte Messgrößen                                                                   |                                                            | kWh                 | → kWh T1, ← kWh T1<br>→ kWh T2, ← kWh T2                   | → kWh T1, ← kWh T1<br>→ kWh T2, ← kWh T2                                      |
| • Genauigkeitsklasse                                                                       | Wirkenergie und Wirkleistung (nach EN 50470-3)             | Klasse/classe       | B                                                          | B                                                                             |
|                                                                                            | Blindenergie und Blindleistung (nach EN 62053-23)          | Klasse/classe       | 2                                                          | 2                                                                             |
| <b>Betriebsspannung und Leistungsaufnahme</b>                                              |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Betriebsspannungsbereich                                                                 |                                                            | V                   | 92 ... 276                                                 | 92 ... 276                                                                    |
| • Höchste Leistungsaufnahme (Spannungsmeßkreis)                                            |                                                            | VA (W)              | ≤2 (1)                                                     | ≤2 (1)                                                                        |
| • Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei Imax                                 |                                                            | VA                  | ≤1                                                         | ≤1                                                                            |
| • Spannungs-Wellenform                                                                     |                                                            | -                   | AC                                                         | AC                                                                            |
| • Spannungsimpedanz                                                                        |                                                            | MΩ                  | 1                                                          | 1                                                                             |
| • Aktuelle Impedanz                                                                        |                                                            | mΩ                  | ≤20                                                        | ≤20                                                                           |
| <b>Überlastbarkeit</b>                                                                     |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Spannung                                                                                 | kontinuierlich                                             | VAC                 | 276                                                        | 276                                                                           |
|                                                                                            | Momentane (1 Sek.)                                         | VAC                 | 300                                                        | 300                                                                           |
|                                                                                            | kontinuierlich                                             | A                   | 80                                                         | 80                                                                            |
|                                                                                            | Momentane (10 ms)                                          | A                   | 2400                                                       | 2400                                                                          |
| <b>Eigenschaft der Meßbereiche</b>                                                         |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Spannungsmeßbereich                                                                      |                                                            | VAC                 | 92 ... 276                                                 | 92 ... 276                                                                    |
| • Strommeßbereich                                                                          |                                                            | A                   | 0.015 ... 80                                               | 0.015 ... 80                                                                  |
| • Frequenzmeßbereich                                                                       |                                                            | Hz                  | 45 ... 65                                                  | 45 ... 65                                                                     |
| • Gemessene Größen                                                                         |                                                            | -                   | V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kVAR                         | V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kVAR                                            |
| <b>Anzeige Daten</b>                                                                       |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Displayart                                                                               | LCD                                                        | -                   | 6.2 +3                                                     | 6.2 +3                                                                        |
|                                                                                            | Abmessungen der Hauptanzeige                               | mm                  | 6 x 3                                                      | 6 x 3                                                                         |
| • Wirkenergie                                                                              | 6 Stellig + 2 Dezimale                                     | min. ... max. kWh   | 0.01 ... 999999.99                                         | 0.01 ... 999999.99                                                            |
| • Blindenergie                                                                             | 6 Stellig + 2 Dezimale                                     | min. ... max. kvarh | 0.01 ... 999999.99                                         | 0.01 ... 999999.99                                                            |
| • Spannung                                                                                 | 3-stellig + 2 Dezimale                                     | V                   | 92.00 ... 276.00                                           | 92.00 ... 276.00                                                              |
| • Strom                                                                                    | 2-stellig + 2 Dezimale                                     | A                   | 0.00 ... 80.00                                             | 0.00 ... 80.00                                                                |
| • Leistungsfaktor                                                                          | 1-stellig + 3 Dez.mit Vorzeichen + capac. / induc. Anzeige | -                   | 0.000 ... 1.000                                            | 0.000 ... 1.000                                                               |
| • Frequency                                                                                | 2-stellig + 2 Dezimale                                     | Hz                  | 45.00 ... 65.00                                            | 45.00 ... 65.00                                                               |
| • Aktive und Leistungs                                                                     | 2-stellig + 2 Dezimale mit Vorzeichen                      | kW                  | 0.00 ... 17.40                                             | 0.00 ... 17.40                                                                |
| • Blindleistung                                                                            | 2-stellig + 2 Dezimale mit Vorzeichen                      | kVAR                | 0.00 ... 17.40                                             | 0.00 ... 17.40                                                                |
| • Dargestellte Tarifanzeige                                                                | 1 Ziffer                                                   | -                   | T1 / T2                                                    | T1 / T2                                                                       |
| • Anzeigezyklus                                                                            |                                                            | s                   | 1                                                          | 1                                                                             |
| <b>Optische Schnittstelle (metrologische LED)</b>                                          |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)                                           | proportionierend Wirkenergie (← und →)                     | p/kWh               | 1000                                                       | 1000                                                                          |
| <b>Sicherheit</b>                                                                          |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Schutzklasse (EN 50470)                                                                  |                                                            | Klasse              | II                                                         | II                                                                            |
| • AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)                                            |                                                            | kV                  | 4                                                          | 4                                                                             |
| • Verschmutzungsgrad                                                                       |                                                            | -                   | 2                                                          | 2                                                                             |
| • Betriebsspannung                                                                         |                                                            | V                   | 300                                                        | 300                                                                           |
| • Prüfspannung                                                                             |                                                            | 1.2/50 µs-kV        | 6                                                          | 6                                                                             |
| • Flammenwiderstand                                                                        | UL 94                                                      | Klasse/classe       | V0                                                         | V0                                                                            |
| • Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil                                           |                                                            | -                   | ja-yes                                                     | ja-yes                                                                        |
| <b>S0 Schnittstellen (nach IEC 62053-31)</b>                                               |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Impuls Ausgang 1 oder 2,                                                                 | wählbar                                                    | -                   | kWh →, kWh ←<br>kvarh →, kvarh →<br>kWh (T1) →, kWh (T2) → | -                                                                             |
| • Impulsmenge                                                                              | einstellbar                                                | p/kWh - p/kvarh     | 1 ... 1000                                                 | -                                                                             |
| • Impulsdauer                                                                              | einstellbar                                                | msec                | 30 ... 100                                                 | -                                                                             |
| • Erforderliche Spannung                                                                   | Min. - Max.                                                | VAC (DC)            | 5 ... 28 (5 ... 39)                                        | -                                                                             |
| • Zulässiger Strom ON                                                                      | im Bereich von 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)                 | mA                  | 90                                                         | -                                                                             |
| • Verluststrom OFF                                                                         | im Bereich von 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)                 | µA                  | 1                                                          | -                                                                             |
| • Isolationsklasse                                                                         |                                                            | -                   | SELV                                                       | -                                                                             |
| <b>Tarife</b>                                                                              |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Tarif 1                                                                                  |                                                            | -                   | Schließerkontakt/open contact                              | Schließerkontakt/open contact                                                 |
| • Tarif 2                                                                                  |                                                            | VAC                 | 230 ±20%                                                   | 230 ±20%                                                                      |
| • Widerstand                                                                               |                                                            | kΩ                  | 224                                                        | 224                                                                           |
| <b>Eingebettete Kommunikation</b>                                                          |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Modbus RTU                                                                               | RS-485 - 3 Leiter                                          | -                   | -                                                          | baud rate min.-max. 1200-38400 bps                                            |
| • M-Bus                                                                                    | 2 Leiter                                                   | -                   | -                                                          | baud rate min.-max. 300-9600 bps                                              |
| • Isolationsklasse                                                                         |                                                            | -                   | -                                                          | SELV                                                                          |
| <b>IR Adapter für Kommunikation</b>                                                        |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX) |                                                            | -                   | ja-yes                                                     | ja-yes                                                                        |
| <b>Klemmen</b>                                                                             |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Schraube der Hauptstrombahn                                                              | Kopf mit Z+/-                                              | POZIDRIV            | PZ2                                                        | PZ2                                                                           |
| • Schraube des Tarif-und Kommunikation                                                     | Schlitzkopf                                                | mm                  | 0.8 x 3.5                                                  | 0.8 x 3.5                                                                     |
| • Klemmenkapazität Betriebs-und Hauptbahnen                                                | starr min. (max.)                                          | mm²                 | 1.65 (33)                                                  | 1.65 (33)                                                                     |
|                                                                                            | flexibel, mit Hülse min. (max.)                            | mm²                 | 1.65 (33)                                                  | 1.65 (33)                                                                     |
| • Klemmenkapazität des Tarif-und Kommunikation                                             | starr min. (max.)                                          | mm²                 | 1 (4)                                                      | 1 (4)                                                                         |
|                                                                                            | flexibel, mit Hülse min. (max.)                            | mm²                 | 1 (2.5)                                                    | 1 (2.5)                                                                       |
| <b>Umweltbedingungen für Lagerung</b>                                                      |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Temperaturbereich                                                                        |                                                            | °C                  | -25 ... +70                                                | -25 ... +70                                                                   |
| <b>Betriebs-Umweltbedingungen</b>                                                          |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |
| • Temperaturbereich                                                                        |                                                            | °C                  | -25 ... +55                                                | -25 ... +55                                                                   |
| • Mechanische Umgebung                                                                     |                                                            | -a                  | M1                                                         | M1                                                                            |
| • Elektromagnetische Umgebung                                                              |                                                            | -                   | E2                                                         | E2                                                                            |
| • Einbau                                                                                   | für Innenräume                                             | -                   | ja-yes                                                     | ja-yes                                                                        |
| • Höhe (max)                                                                               |                                                            | meter               | ≤2000                                                      | ≤2000                                                                         |
| • Feuchtigkeit                                                                             | Jahres durchschnitt (ohne Kondensation)                    | -                   | ≤75%                                                       | ≤75%                                                                          |
|                                                                                            | für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)                   | -                   | ≤95%                                                       | ≤95%                                                                          |
| • Schutzart                                                                                | Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen                       | -                   | IP51(*)/IP40                                               | IP51(*)/IP40                                                                  |
| (*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.                    |                                                            |                     |                                                            |                                                                               |

Contatore d'Energia Monofase Digitale

Connessione diretta 80 A



Istruzioni Operative

- Questa famiglia di contatori di energia elettrica ha la fondamentale capacità di monitorare un' installazione a singola fase.
- Sono disponibili 3 modelli che si differenziano per la tipologia di comunicazione in remoto.

(\*) **Parametri della certificazione:** 0.25-5 (80) A, Classe B, 230 VAC 50 Hz, -25 °C ... +55 °C, 4 quadranti in 2 tariffe.

- Classe B (norma EN-50470) - Energia attiva
- Classe 2 (norma IEC 62053-23) - Energia reattiva
- Connessione diretta (fino a 80 A)
- Display LCD e 3 tasti a pulsante (per visualizzare Energia, V, I, PF, F, P, Q e configurazione parametri)
- LCD display con 8 digit.
- Auto alimentato (dalla tensione di ingresso stesso)
- 2 moduli DIN (36 mm)
- 2 tariffe controllate da un ingresso digitale 230 VAC
- A seconda dei modelli:
  - 2 uscite a impulsi a bassa tensione S0 standard,
  - Comunicazione incorporata Modbus RTU
  - Comunicazione incorporata M-Bus (1 unità di carico)



RISCHIO DI FOLGORAZIONE,  
USTIONI O ESPLOSIONE

Questo strumento deve essere installato e mantenuto SOLO da personale qualificato e debitamente autorizzato.  
Durante l'installazione, assicurarsi della mancanza di tensione.

Ordering information

| Code        | Modello             | Descrizione                                                   |
|-------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| ECSEM364MID | M1PRO 80 MID        | Uscita impulsi 2 x S0 - 2 Tariffe, certificato MID            |
| ECSEM368MID | M1PRO 80 M-Bus MID  | Comunicazione incorporata M-Bus - 2 Tariffe, certificato MID  |
| ECSEM366MID | M1PRO 80 Modbus MID | Comunicazione incorporata Modbus - 2 Tariffe, certificato MID |

(\*) Per il mercato Svizzero solo energia attiva a display

Compteurs d'énergie numériques monophasé

Connexion directe 80 A



Mode d'emploi

- Cette gamme d'appareils de mesure propose des fonctions de mesure essentielles, nécessaires pour surveiller une installation électrique monophasée.
- Il existe 3 modèles, qui se distinguent principalement par le type de communication à distance:

(\*) **Paramètres de certification:** 0.25-5 (80) A, Classe B, 230 VAC 50 Hz, -25 °C ... +55 °C, 4 Quadrants, 2 Tarifs.

- Énergie active Classe B (suivant EN-50470) et Énergie réactive Classe 2 (suivant IEC 62053-23)
- Raccordement direct (jusqu'à 80 A)
- Écran LCD et 3 boutons-poussoirs (pour consulter les énergies, V, I, PF, F, P, Q et pour configurer certains paramètres).
- Affichage LCD avec 8 digit.
- Auto-alimentés (par la tension d'arrivée)
- 2 largeurs de modules DIN (36 mm)
- 2 tarifs pilotés par une entrée numérique 230 VAC
- En fonction des modèles:
  - 2 sorties à impulsion basse tension standard S0,
  - communication via Modbus RTU ou
  - communication via M-Bus (1 charge unitaire)



BISQUE D'ÉLECTROCUTION,  
BRULURES OU EXPLOSION

Cet instrument doit être UNIQUEMENT installé et entretenu par le personnel qualifié et dûment autorisé.  
Lors de l'installation, assurez-vous qu'il n'y a pas de tension.

Informations commerciale

| Code        | Modèle              | Propriétés spécifiques                               |
|-------------|---------------------|------------------------------------------------------|
| ECSEM364MID | M1PRO 80 MID        | 2 x S0 impulsions de sortie - 2 Tarifs, certifié MID |
| ECSEM368MID | M1PRO 80 M-Bus MID  | M-Bus intégré - 2 Tarifs, certifié MID               |
| ECSEM366MID | M1PRO 80 Modbus MID | Modbus intégré - 2 Tarifs, certifié MID              |

(\*) Pour le marché suisse, seule l'énergie active est affichée

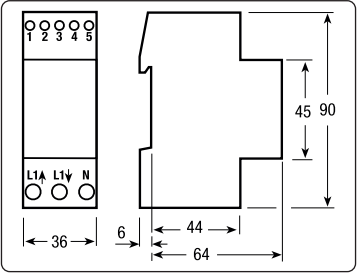
Simboli / Symbole

- 
  - Elementi di misura
  - Éléments de mesure
- 
  - Protetto da doppio isolamento
  - Protégé par une double isolation

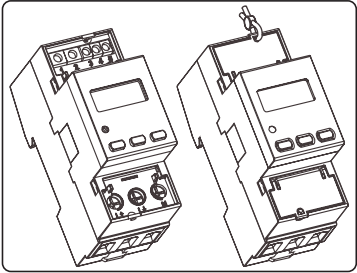
Retroilluminazione / Rétro-éclairage

- Se non viene premuto alcun tasto per 40 secondi, lo schermo torna alla **Pagina Principale** e la retroilluminazione viene spenta.
  - La successiva pressione di un tasto non cambia pagina visualizzata ma accende la retroilluminazione.
- Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 40 secondes, l'écran revient à La page principale et le rétroéclairage est éteint.
  - La prochaine pression sur une touche ne modifie pas la page affichée mais allume le rétroéclairage.

Dimensioni  
Dimensions



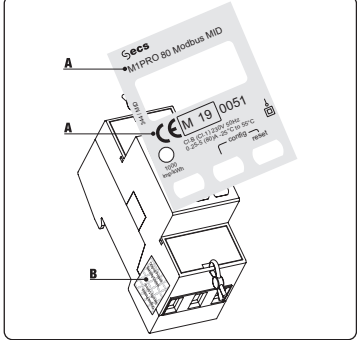
Copertura morsetti piombabile  
Cache-bornes avec  
fermeture hermétique



Calibrabile MID / Etalonnage MID

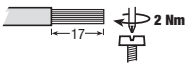
A) Indicazioni per codice strumento e dati di certificazione  
*Indications pour code instrument et données de certification*

B) Sigillo antieffrazione tra custodia e base  
*Sceau anti-effraction entre le boîtier et la base*

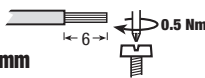


Lunghezza di spelatura dei fili e coppia di serraggio  
Longueur de dénudage des fils et couple de serrage

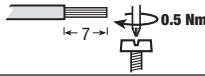
80 A connessione diretta morsetti principali - Cacciavite PZ2  
Bornes principales 80 A connexion directe - Tournevis PZ2



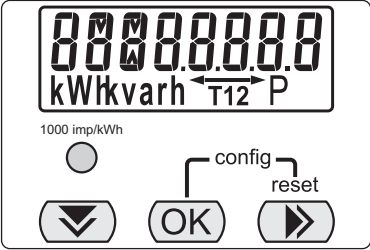
Morsetti tariffe e uscita impulsi - Cacciavite a taglio 0.8x3.5 mm  
Bornier tarifs et sortie d'impulsions - Tournevis plat 0.8x3.5 mm



Morsetti comunicazione - Cacciavite a taglio 0.8x3.5 mm  
Bornier de communication - Tournevis plat 0.8x3.5 mm



Display / Affichage



1000 imp/kWh

configreset

←→

P

1000 imp/kWh

Visualizza kWh  
Affichage kWh

kWhkvarh

T12

Visualizza kWh / kvarh  
Affichage kWh / kvarh

Indicatore di Tariffa e visualizzazione  
Tarif applicable

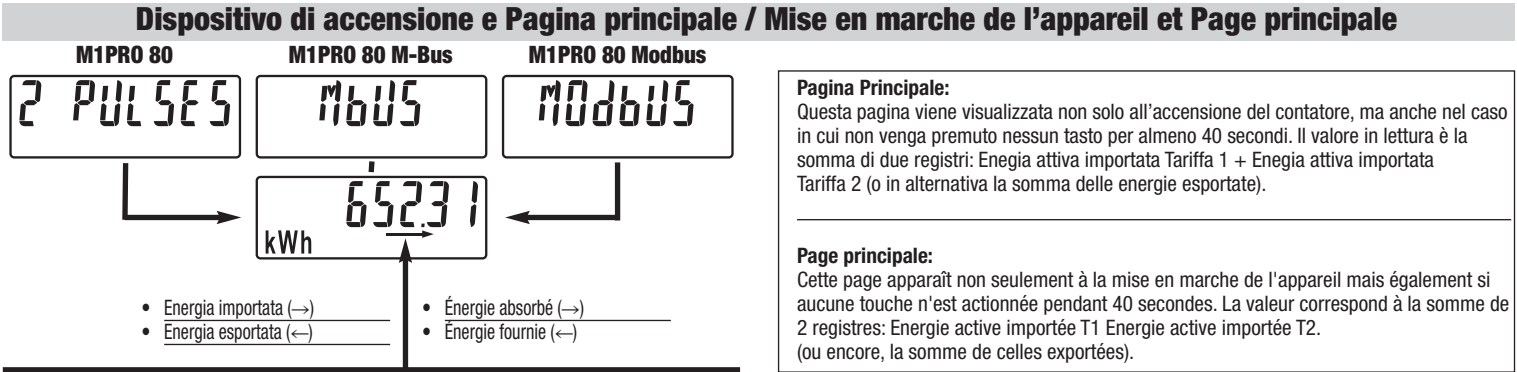
Énergie absorbé (→)  
Énergie fournie (←)

Valeur énergétique “Partiel”

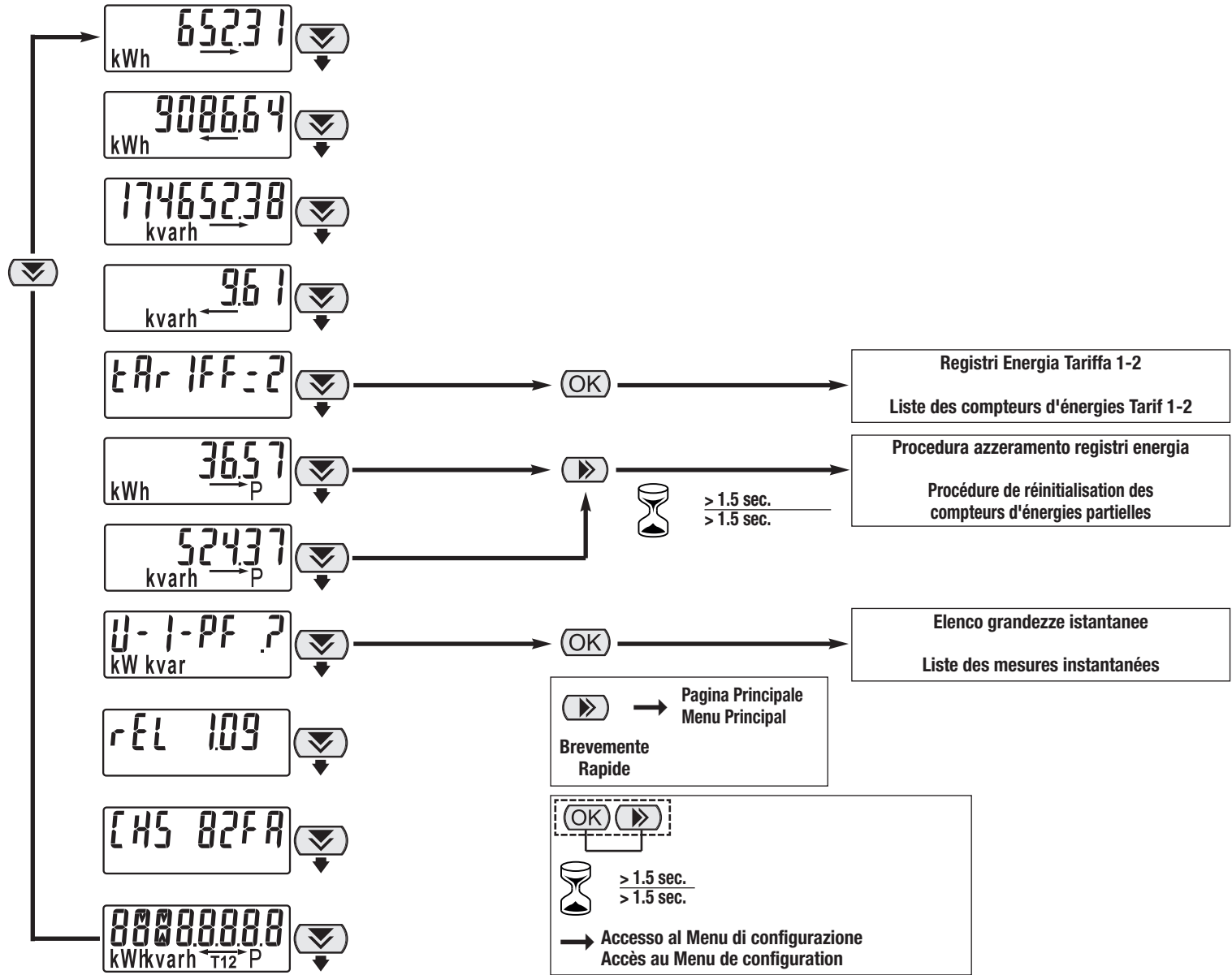
LED controllo di precisione  
LED d'impulsion d'énergie

Tasti comando / Description des touches

- 
  - Tasto navigazione:** Tasto navigazione: è utilizzato solo per navigare nelle pagine e modificare i parametri. L'azione sul tasto è efficace solo se più breve di 1.5 secondi
  - Touche de défilement:** Cette touche est utilisée pour faire défiler les pages et pour modifier les valeurs des paramètres. Appui <1.5 sec.
- 
  - Tasto OK:** serve per dare l'accesso ad una nuova funzione o per confermare la modifica di un parametro
  - Touche OK:** Cette touche est utilisée seule pour activer une nouvelle fonction du menu ou pour confirmer une valeur de paramètre pendant sa modification. Appui <1.5 sec.
- 
  - Tasto ESC:** serve per uscire da un sotto menù, per cancellare la modifica di un parametro o per tornare alla pagina principale. In questi casi l'azione sul tasto è efficace solo se più breve di 1.5 secondi.
  - Touche ESC:** Cette touche est utilisée seule pour quitter un sous-menu, pour annuler une modification de paramètre ou pour retourner à la page principale. Appui <1.5 sec.
- 
  - Una pressione prolungata (oltre 1.5 secondi) è utilizzata per resettare i valori dei Registri Parziali di energia
  - Une longue pression (>1.5 sec.) exercée sur la “**touche ESC**” est utilisée dans les Pages des Compteurs d'Énergie Partielle pour réinitialiser leurs valeurs.
- 
  - Premere i due tasti contemporaneamente per oltre 1.5 secondi per entrare nel Menu Parametri
  - Appuyez sur ces deux touches simultanément, pendant au moins 1,5 secondes, pour accéder au Menu configuration.

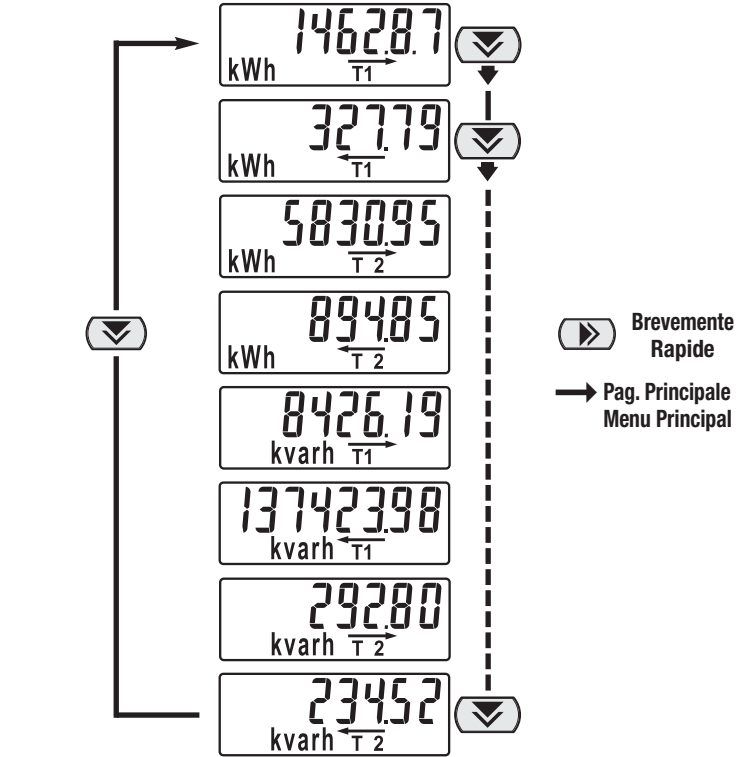


Pagina Principale / Menu Principal



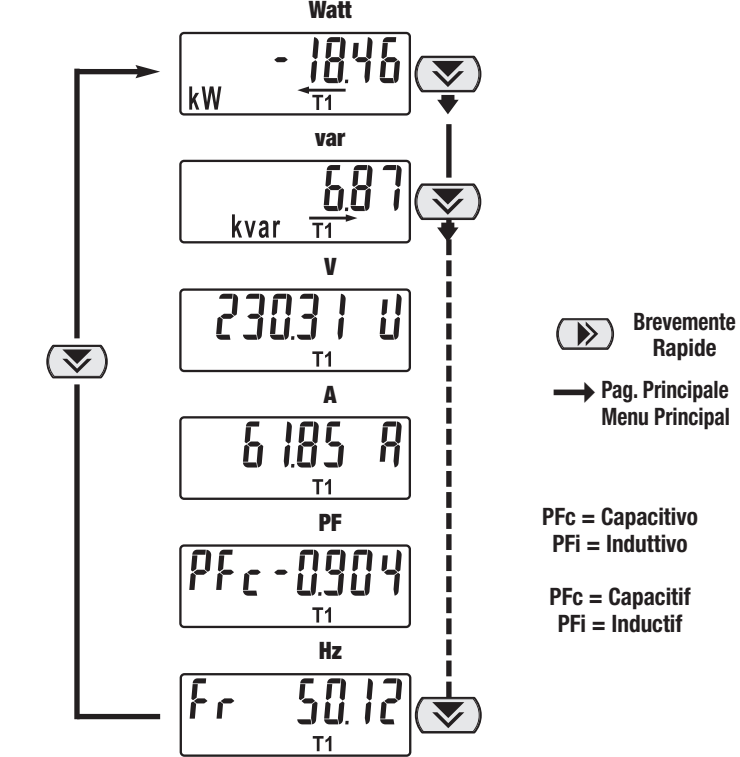
Registri Energia Tariffa 1-2

Liste des compteurs d'énergies Tarif 1-2

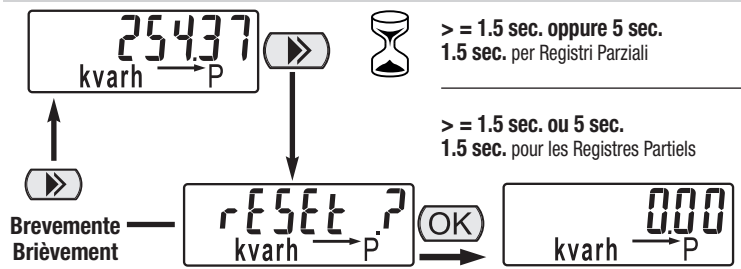


Elenco grandezze istantanee

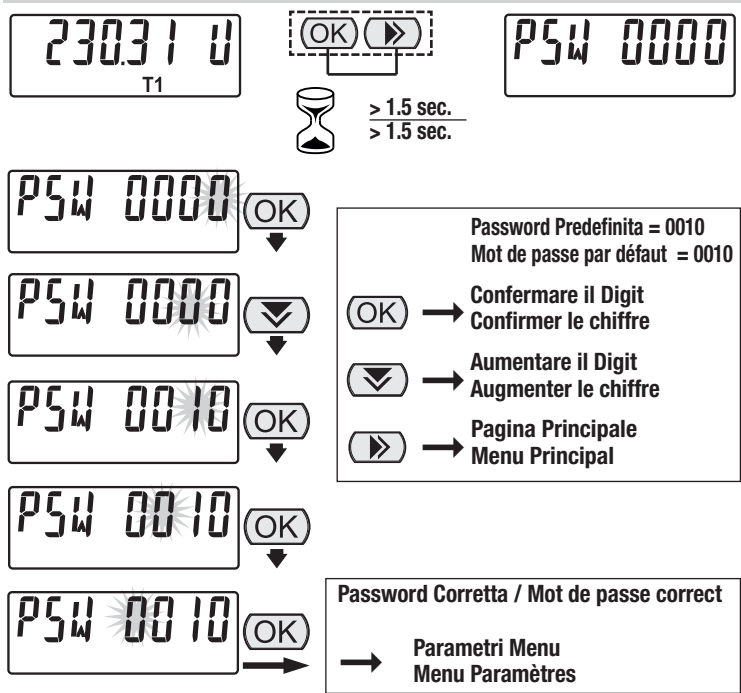
Liste des mesures instantanées



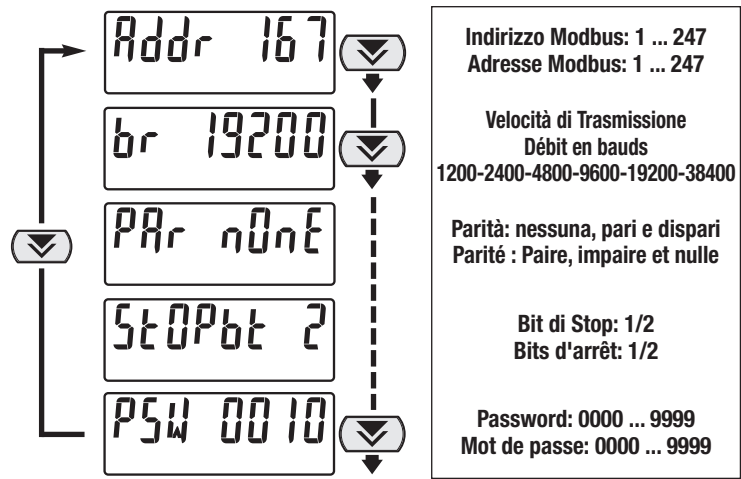
Procedura azzeramento Registri di Energia  
Procédure de réinitialisation des Compteurs d'Energies Partielles



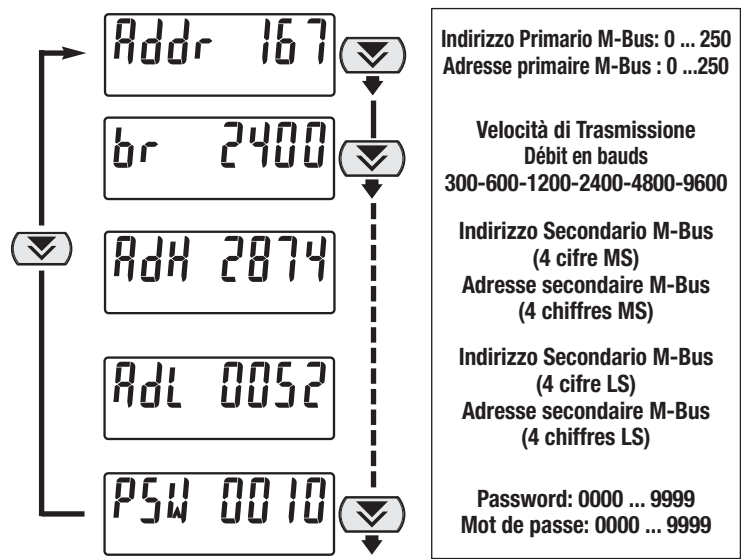
Accesso al Menu di configurazione  
Accès au Menu de configuration



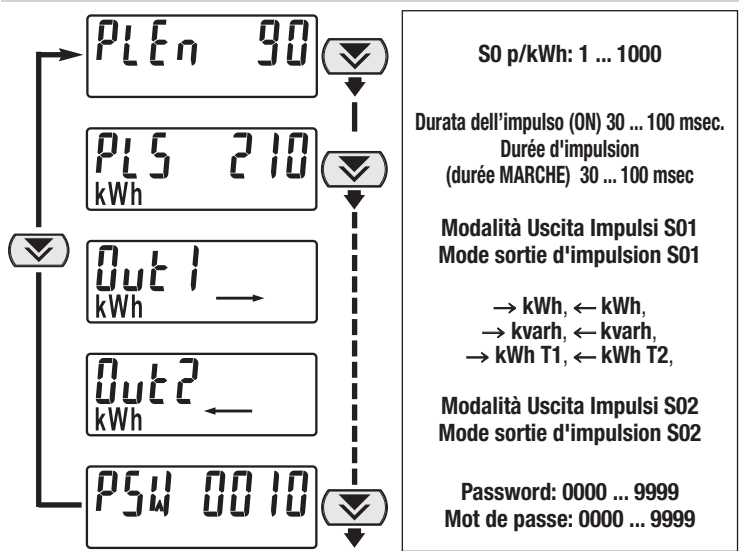
Parametri Disponibili per Mod. M1PRO 80 Modbus  
Paramètres disponibles dans Modbus M1PRO 80



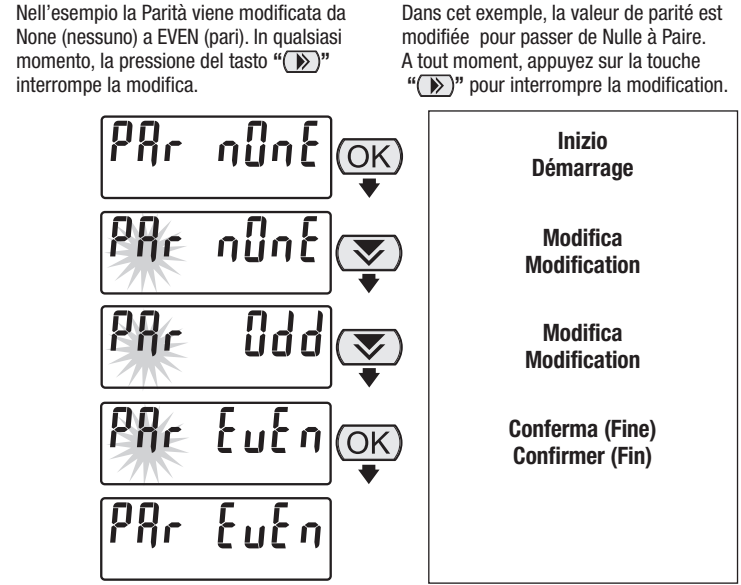
Parametri Disponibili per M1PRO 80 M-Bus  
Paramètres disponibles dans M-Bus M1PRO 80



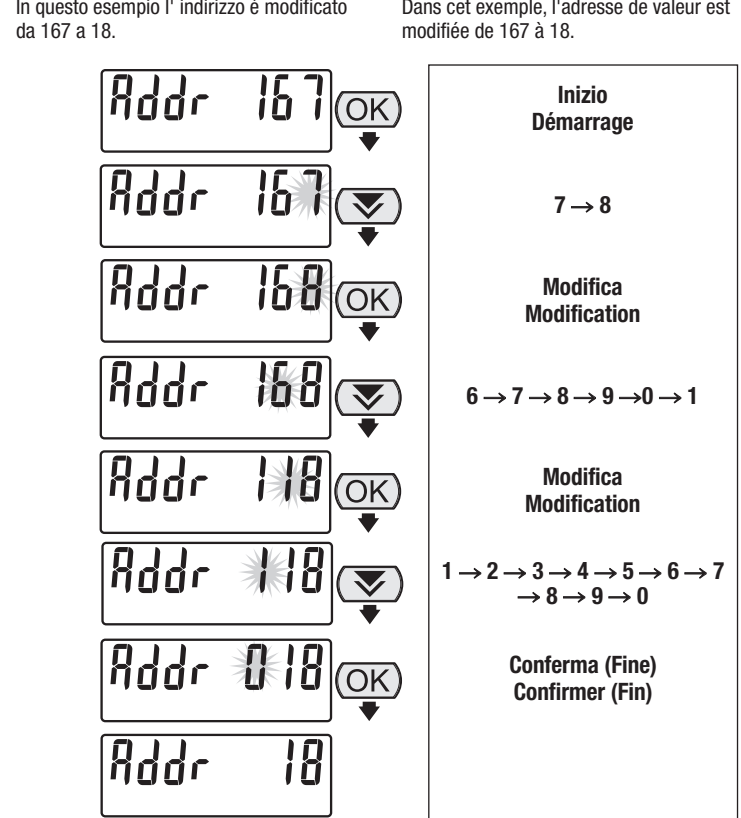
Parametri Disponibili per M1PRO 80 S0  
Paramètres disponibles dans M1PRO 80 S0



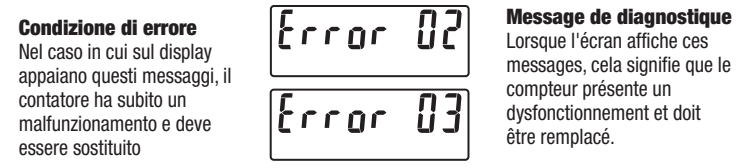
Modifica parametri multivalori  
Modification des paramètres Multi-valeurs



Modifica Numerico dei Parametri  
Modification des paramètres Numériques



Condizione di errore / Message de diagnostique



## Servizio e Manutenzione / Service et Entretien

Non dovrebbe essere necessario ricalibrare il contatore nel corso del suo esercizio dal momento che si tratta di un apparecchiatura senza parti removibili, la cui elettronica, i sensori di tensione e corrente non degradano per condizioni ambientali speciali.

Nel caso in cui si osservi un degrado di una prestazione, il contatore è stato danneggiato e deve essere riparato o sostituito.

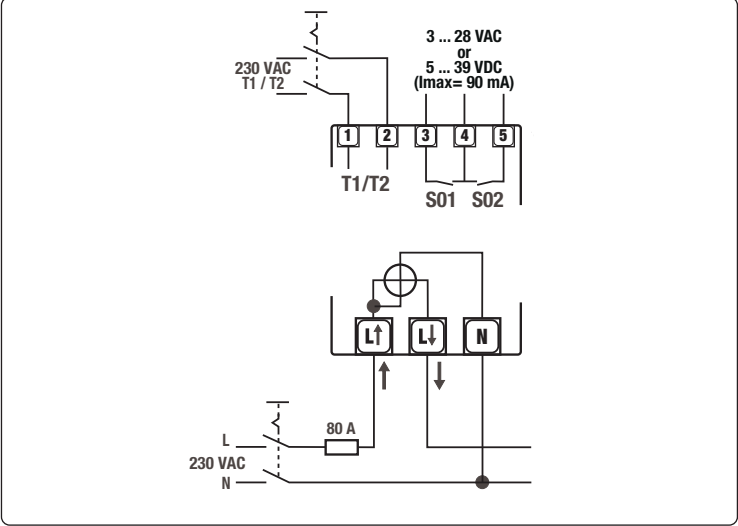
Se il contatore è sporco e ha bisogno di essere pulito, utilizzare un panno leggermente inumidito con un detergente delicato ad acqua. Fare attenzione che non entri un liquido nel dispositivo perché potrebbe danneggiarlo.

Il n'est pas être nécessaire de ré-étalonner le dispositif tout au long de sa durée de vie, étant donné qu'il s'agit d'un compteur électronique sans pièces mobiles, doté de capteurs d'électronique, tension, intensité qui ne se dégradent pas naturellement ni ne changent dans le temps dans les conditions environnementales spécifiées.

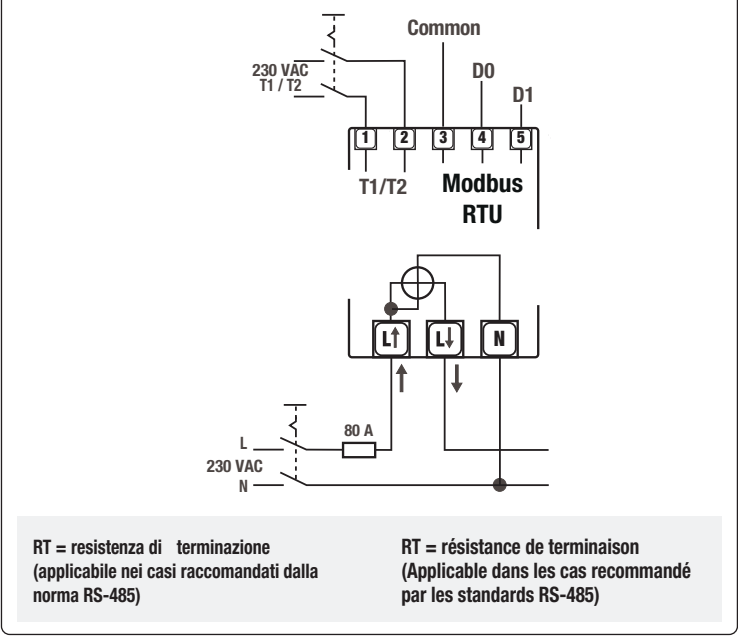
Si une dégradation de la performance de l'appareil est constatée, cela signifie qu'il a certainement été partiellement endommagé et qu'il doit être envoyé pour réparation ou pour remplacement. Si le compteur est sale et doit être nettoyé, utiliser un chiffon légèrement humide avec un détergent doux à base d'eau. S'assurer qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur du compteur car cela pourrait l'endommager.

## Schema di cablaggio / Schéma de câblage

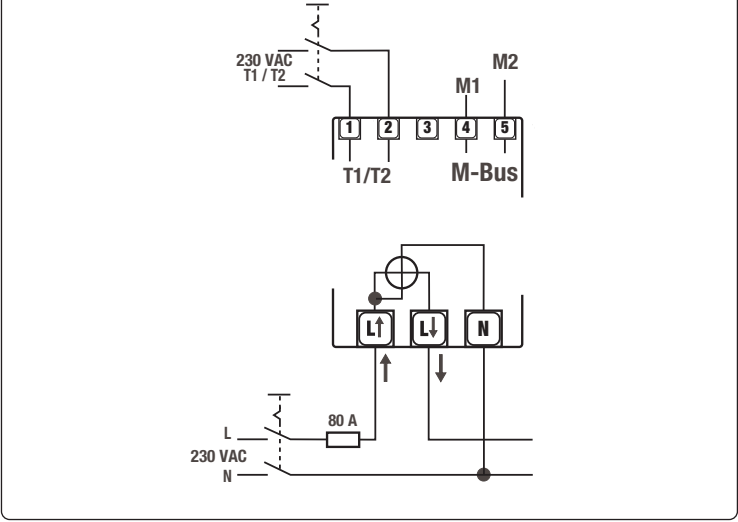
### Modello / Modèle / Model S0



### Modello / Modèle Modbus



### Modello / Modèle M-Bus



## Caractéristiques Techniques

### FRANÇAIS

Conforme aux normes EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31

| Caractéristiques générales                               |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Boîtier                                                | DIN 43880                                                                                  |
| • Montage                                                | EN 60715                                                                                   |
| • Profondeur                                             |                                                                                            |
| • Poids                                                  |                                                                                            |
| Caractéristiques de fonctionnement                       |                                                                                            |
| • Connectivité                                           | réseau mono-phasé (n° de câbles)                                                           |
| • Mémoires. des valeurs d'énergie et de la configuration | mémoire flash interne                                                                      |
| • Tarif                                                  | pour l'énergie active                                                                      |
| Homologation (conformément à EN 50470-1, EN 50470-3)     |                                                                                            |
| • Tension de référence Un                                |                                                                                            |
| • Intensité de référence (Iref)                          |                                                                                            |
| • Intensité minimale (Imin)                              |                                                                                            |
| • Intensité maximale (Imax)                              |                                                                                            |
| • Intensité de départ (Ist)                              |                                                                                            |
| • Fréquence de référence (fn)                            |                                                                                            |
| • Nombre de phases (nombre de câbles)                    |                                                                                            |
| • Mesures certifiées                                     |                                                                                            |
| • Exactitude                                             | énergies actives (conformém. à EN 50470-3)<br>énergies réactive (conformém. à EN 62053-23) |

| Tension d'alimentation et consommation de courant      |                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| • Plage de tension de fonctionnement                   |                                 |
| • Dissipation maximale de courant (circuit de tension) |                                 |
| • Charge VA maximale (circuit de courant) à Imax       |                                 |
| • Forme d'onde de l'entrée de tension                  |                                 |
| • Impédance de tension                                 |                                 |
| • Impédance de courant                                 |                                 |
| Capacité de surcharge                                  |                                 |
| • Tension Un                                           | continue<br>temporaire (1 sec.) |
| • Intensité Imax                                       | continue<br>temporaire (10 ms)  |

| Caractéristiques de mesure                |  |
|-------------------------------------------|--|
| • Plage de tension                        |  |
| • Plage actuelle (enroulement secondaire) |  |
| • Plage de fréquence                      |  |
| • Quantités mesurées                      |  |

| Caractéristiques d'affichage               |                                                             |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| • Type d'affichage                         | LCD                                                         |
|                                            | Dimensions des chiffres d'énergie                           |
| • Énergie active                           | 6 chiffres + 2 chiffres décimaux                            |
| • Énergie réactive                         | 6 chiffres + 2 chiffres décimaux                            |
| • Tension                                  | 3 chiffres + 2 chiffres décimaux                            |
| • Intensité                                | 2 chiffres + 2 chiffres décimaux                            |
| • Facteur de puissance                     | 1 chiffres + 3 chiffres décimaux avec signe Capac. / Induc. |
| • Fréquence                                | 2 chiffres + 2 chiffres décimaux                            |
| • Puissance active                         | 2 chiffres + 2 chiffres décimaux avec signe                 |
| • Puissance réactive                       | 2 chiffres + 2 chiffres décimaux avec signe                 |
| • Tarif courant                            | 1 chiffre                                                   |
| • Fréquence de rafraîchissement de l'écran |                                                             |

| LED optique métrologique                                                     |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| • LED rouge montée à l'avant (constante de mesure)                           | proportionnelle à l'énergie active imp./exp. |
| Sécurité                                                                     |                                              |
| • Classe de protection                                                       |                                              |
| • Essai de tension AC (EN 50470-3, 7.2)                                      |                                              |
| • Degré de contamination                                                     |                                              |
| • Tension de fonctionnement                                                  |                                              |
| • Essai de tension d'impulsion                                               |                                              |
| • Résistance à la flamme du matériau du boîtier                              | UL 94                                        |
| • Étanchéité de sécurité entre la partie supérieure et inférieure du boîtier |                                              |
| Sorties d'impulsion (signaux S0 conforme à IEC 62053-31)                     |                                              |
| • Sortie d'impulsions 1 - 2                                                  | réglable                                     |

| • Taux d'impulsions                | réglable                               |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| • Délai d'impulsions               | réglable                               |
| • Tension de fonctionnement        | Min. - Max.                            |
| • Intensité maximale impulsion ON  | intervalle 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC) |
| • Intensité de perte impulsion OFF | intervalle 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC) |
| • Classe d'isolation               | Circuit SELV                           |
| Tarif                              |                                        |
| • Tarif 1                          |                                        |
| • Tarif 2                          |                                        |
| • Impédance                        |                                        |

| Communication Incorporated                                              |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Modbus RTU                                                            | RS-485 - 3 câbles                                                                                            |
| • M-Bus                                                                 | 2 câbles                                                                                                     |
| • Classe d'isolement                                                    | SELV                                                                                                         |
| Modules de communication connectables par infrarouge                    |                                                                                                              |
| • Pour modules de communication (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX) |                                                                                                              |
| Terminaux de raccordement                                               |                                                                                                              |
| • Voies de courant principales de cage type                             | vis de fixation Z +/-                                                                                        |
| • Sortie d'impulsions de cage type                                      | lame pour vis à fente                                                                                        |
| • Section de câble pour bornes principales                              | conducteur min. (max)<br>toron avec cosse min. (max)<br>conducteur min. (max)<br>toron avec cosse min. (max) |
| • Sortie d'impulsion de capacité du terminal                            |                                                                                                              |

| Conditions ambiantes (stockage)       |                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| • Plage de température                |                                                                            |
| Conditions ambiantes (fonctionnement) |                                                                            |
| • Plage de température                |                                                                            |
| • Environnement mécanique             |                                                                            |
| • Environnement électromagnétique     |                                                                            |
| • Installation                        | en intérieur                                                               |
| • Altitude (max.)                     | mètres                                                                     |
| • Humidité                            | moyenne annuelle, sans condensation<br>30 jours par an (sans condensation) |
| Indice IP                             |                                                                            |

(\*) Pour l'installation dans une armoire avec une protection minimum de IP51.

Dati Tecnici

|                                                                                          |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Secondo Norma EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23 e EN 62053-31                          |                                                                     |                     | ECSEM358MID<br>Connessione Diretta 80 A<br>Uscita impulsi S0 | ECSEM360MID-ECSEM362MID<br>Con. Diretta 80 A Comunicaz.<br>Incorpor. Modbus/M-Bus |
| <b>Caratteristiche generali</b>                                                          |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Custodia                                                                               | DIN 43880                                                           | DIN                 | 2 Moduli                                                     | 2 Moduli                                                                          |
| • Fissaggio                                                                              | EN 60715                                                            | 35 mm               | binario DIN/rail DIN                                         | binario DIN/rail DIN                                                              |
| • Profondità                                                                             |                                                                     | mm                  | 70                                                           | 70                                                                                |
| • Peso                                                                                   |                                                                     | g                   | 175                                                          | 175                                                                               |
| <b>Funzionamento</b>                                                                     |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Connessione                                                                            | alla rete monofase                                                  | n° fili             | 2                                                            | 2                                                                                 |
| • Memoriz. energia misurata e configuraz.                                                | memoria interna Flash                                               | -                   | si-oui                                                       | si-oui                                                                            |
| • Tariffa                                                                                | per energia attiva e reattiva                                       | n° 2                | T1 / T2                                                      | T1 / T2                                                                           |
| <b>Parametri di approvazione (secondo EN 50470-1 e EN 50470-3)</b>                       |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Tensione di riferimento Un                                                             |                                                                     | VAC                 | 230                                                          | 230                                                                               |
| • Corrente di riferimento (Iref)                                                         |                                                                     | A                   | 5                                                            | 5                                                                                 |
| • Corrente minima (Imin)                                                                 |                                                                     | A                   | 0.25                                                         | 0.25                                                                              |
| • Corrente massima (Imax)                                                                |                                                                     | A                   | 80                                                           | 80                                                                                |
| • Corrente iniziale (Ist)                                                                |                                                                     | A                   | 0.015                                                        | 0.015                                                                             |
| • Frequenza di riferimento (fn)                                                          |                                                                     | Hz                  | 50                                                           | 50                                                                                |
| • Numero di fasi, (numero di fili)                                                       |                                                                     | -                   | 1 (2)                                                        | 1 (2)                                                                             |
| • Misure certificate                                                                     |                                                                     | kWh                 | → kWh T1, ← kWh T1<br>→ kWh T2, ← kWh T2                     | → kWh T1, ← kWh T1<br>→ kWh T2, ← kWh T2                                          |
| • Classe di precisione                                                                   | Energia attiva (secondo EN 50470-3)                                 | classe              | B                                                            | B                                                                                 |
|                                                                                          | Energia reattiva (secondo EN 62053-23)                              |                     | 2                                                            | 2                                                                                 |
| <b>Tensione di alimentazione e potenza consumata</b>                                     |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Intervallo operativo di alimentazione                                                  |                                                                     | VAC                 | 92 ... 276                                                   | 92 ... 276                                                                        |
| • Massima potenza dissipata (circuito di tensione)                                       |                                                                     | VA (W)              | ≤2 (1)                                                       | ≤2 (1)                                                                            |
| • Massimo carico in VA (circuito di corrente) a corrente Imax                            |                                                                     | VA                  | ≤1                                                           | ≤1                                                                                |
| • Forma d'onda di tensione                                                               |                                                                     | -                   | AC                                                           | AC                                                                                |
| • Impedenza di tensione                                                                  |                                                                     | MΩ                  | 1                                                            | 1                                                                                 |
| • Impedenza di corrente                                                                  |                                                                     | mΩ                  | ≤20                                                          | ≤20                                                                               |
| <b>Sovraccaricabilità</b>                                                                |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Tensione Un                                                                            | continuo                                                            | VAC                 | 276                                                          | 276                                                                               |
|                                                                                          | momentanea (1 sec.)                                                 | VAC                 | 300                                                          | 300                                                                               |
| • Corrente Imax                                                                          | continuo                                                            | A                   | 80                                                           | 80                                                                                |
|                                                                                          | momentanea (10 ms)                                                  | A                   | 2400                                                         | 2400                                                                              |
| <b>Caratteristiche dei circuiti di misura</b>                                            |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Campo di misura della tensione                                                         |                                                                     | VAC                 | 92 ... 276                                                   | 92 ... 276                                                                        |
| • Campo di misura della corrente                                                         |                                                                     | A                   | 0.015 ... 80                                                 | 0.015 ... 80                                                                      |
| • Campo operativo di frequenza                                                           |                                                                     | Hz                  | 45 ... 65                                                    | 45 ... 65                                                                         |
| • Valori misurati                                                                        |                                                                     | -                   | V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kVAR                           | V, A, kWh, kvarh, PF, Hz, kW, kVAR                                                |
| <b>Visualizzazione dati</b>                                                              |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Tipo di display                                                                        | LCD                                                                 | -                   | 6.2 +3                                                       | 6.2 +3                                                                            |
|                                                                                          | dimensioni delle cifre principali                                   | mm                  | 6 x 3                                                        | 6 x 3                                                                             |
| • Energia attiva                                                                         | 6 cifre + 2 cifre decimali                                          | min. ... max. kWh   | 0.01 ... 999999.99                                           | 0.01 ... 999999.99                                                                |
| • Energia reattiva                                                                       | 6 cifre + 2 cifre decimali                                          | min. ... max. kvarh | 0.01 ... 999999.99                                           | 0.01 ... 999999.99                                                                |
| • Tensione                                                                               | 3 cifre + 2 cifre decimali                                          | V                   | 92.00 ... 276.00                                             | 92.00 ... 276.00                                                                  |
| • Corrente                                                                               | 2 cifre + 2 cifre decimali                                          | A                   | 0.00 ... 80.00                                               | 0.00 ... 80.00                                                                    |
| • Fattore di Potenza                                                                     | 1 cifre + 3 cifre decimali con il segno capac. / Induc. sul display | -                   | 0.000 ... 1.000                                              | 0.000 ... 1.000                                                                   |
| • Frequenza                                                                              | 2 cifre + 2 cifre decimali                                          | Hz                  | 45.00 ... 65.00                                              | 45.00 ... 65.00                                                                   |
| • Potenza attiva                                                                         | 2 cifre + 2 cifre decimali con segno                                | kW                  | 0.00 ... 17.40                                               | 0.00 ... 17.40                                                                    |
| • Potenza reattiva                                                                       | 2 cifre + 2 cifre decimali con segno                                | kVAR                | 0.00 ... 17.40                                               | 0.00 ... 17.40                                                                    |
| • Tariffa vigente                                                                        | 1 cifra                                                             | -                   | T1 / T2                                                      | T1 / T2                                                                           |
| • Ritmo di aggiornamento dati su display                                                 |                                                                     | secondi/secondes    | 1                                                            | 1                                                                                 |
| <b>Interfaccia ottica (LED metrologico)</b>                                              |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • LED rosso visibile sul frontale (costante)                                             | proporzionale ad Energia Attiva (← e →)                             | p/kWh               | 1000                                                         | 1000                                                                              |
| <b>Sicurezza</b>                                                                         |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Classe di isolamento                                                                   |                                                                     | classe              | II                                                           | II                                                                                |
| • Tensione di prova (EN 50470-3, 7.2)                                                    |                                                                     | kV                  | 4                                                            | 4                                                                                 |
| • Classe inquinamento                                                                    |                                                                     | -                   | 2                                                            | 2                                                                                 |
| • Tensione di funzionamento                                                              |                                                                     | VAC                 | 300                                                          | 300                                                                               |
| • Prova tensione di impulso                                                              |                                                                     | 1.2/50 µs-kV        | 6                                                            | 6                                                                                 |
| • Resistenza della custodia alla fiamma                                                  | UL 94                                                               | classe              | V0                                                           | V0                                                                                |
| • Protezione meccanica - sigillo fra custodia e base                                     |                                                                     | -                   | si-oui                                                       | si-oui                                                                            |
| <b>Uscite a impulsi (uscita S0, secondo la IEC 62053-31)</b>                             |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Uscita a Impulsi 1 e 2,                                                                | selezionabile                                                       | -                   | kWh →, kWh ←<br>kvarh →, kvarh →<br>kWh (T1) →, kWh (T2) →   | -                                                                                 |
| • Frequenza di impulsi                                                                   | regolabile                                                          | p/kWh - p/kvarh     | 1 ... 1000                                                   | -                                                                                 |
| • Durata Impulso ON                                                                      | regolabile                                                          | msec                | 30 ... 100                                                   | -                                                                                 |
| • Tensione Operativa Impulsi                                                             | Min. - Max.                                                         | VAC (DC)            | 5 ... 28 (5 ... 39)                                          | -                                                                                 |
| • Massima corrente di impulse ON                                                         | intervallo 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)                              | mA                  | 90                                                           | -                                                                                 |
| • Corrente di perdita con impulso OFF                                                    | intervallo 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)                              | µA                  | 1                                                            | -                                                                                 |
| • Classe di isolamento                                                                   |                                                                     | -                   | SELV                                                         | -                                                                                 |
| <b>Tariffa</b>                                                                           |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Tariffa 1                                                                              |                                                                     | -                   | contatto aperto/contact ouvert                               | contatto aperto/contact ouvert                                                    |
| • Tariffa 2                                                                              |                                                                     | VAC                 | 230 ±20%                                                     | 230 ±20%                                                                          |
| • Impedenza                                                                              |                                                                     | kΩ                  | 224                                                          | 224                                                                               |
| <b>Comunicazione incorporata</b>                                                         |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Modbus RTU                                                                             | RS-485 - 3 fili                                                     | -                   | -                                                            | baud rate min.-max. 1200-38400 bps                                                |
| • M-Bus                                                                                  | 2 fili                                                              | -                   | -                                                            | baud rate min.-max. 300-9600 bps                                                  |
| • Classe di isolamento                                                                   |                                                                     | -                   | -                                                            | SELV                                                                              |
| <b>Moduli collegabili tramite interfaccia IR</b>                                         |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Per il collegamento ai moduli di comunicazione (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX) |                                                                     | -                   | si-oui                                                       | si-oui                                                                            |
| <b>Morsetti di connessione</b>                                                           |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Cacciavite per i morsetti collegati alla rete                                          | testa della vite Z +/-                                              | POZIDRIV            | PZ2                                                          | PZ2                                                                               |
| • Cacciavite per i mors. di tariffa e comun.                                             | testa della vite a taglio                                           | mm                  | 0.8 x 3.5                                                    | 0.8 x 3.5                                                                         |
| • Capacità morsetto corrente principale                                                  | filo compatto min. (max)                                            | mm²                 | 1.65 (33)                                                    | 1.65 (33)                                                                         |
|                                                                                          | filo flessibile con capocorda min. (max)                            | mm²                 | 1.65 (33)                                                    | 1.65 (33)                                                                         |
| • Capacità morsetto tariffa e comunicazione                                              | filo compatto min. (max)                                            | mm²                 | 1 (4)                                                        | 1 (4)                                                                             |
|                                                                                          | filo flessibile con capocorda min. (max)                            | mm²                 | 1 (2.5)                                                      | 1 (2.5)                                                                           |
| <b>Condizioni ambientali (immagazzinamento)</b>                                          |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Campo di temperatura                                                                   |                                                                     | °C                  | -25 ... +70                                                  | -25 ... +70                                                                       |
| <b>Condizioni ambientali (operative)</b>                                                 |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |
| • Campo di temperatura                                                                   |                                                                     | °C                  | -25 ... +55                                                  | -25 ... +55                                                                       |
| • Condizioni ambientali meccaniche                                                       |                                                                     | -                   | M1                                                           | M1                                                                                |
| • Condizioni ambientali elettromagnetiche                                                |                                                                     | -                   | E2                                                           | E2                                                                                |
| • Istallazione                                                                           | ambienti Interni                                                    | -                   | si-oui                                                       | si-oui                                                                            |
| • Altitudine (max.)                                                                      |                                                                     | m                   | ≤2000                                                        | ≤2000                                                                             |
| • Umidità                                                                                | media annuale (non condensante)                                     | -                   | ≤75%                                                         | ≤75%                                                                              |
|                                                                                          | per 30 giorni l'anno (non condensante)                              | -                   | ≤95%                                                         | ≤95%                                                                              |
| • Grado IP                                                                               |                                                                     | -                   | IP51(*)/IP40                                                 | IP51(*)/IP40                                                                      |
| (*) Grado di protezione garantito in un quadro con almeno grado di protezione IP51       |                                                                     |                     |                                                              |                                                                                   |