

MT830/MT831

Contatore elettronico trifase multi-funzione per l'industria

Manuale di installazione

Versione 1.0, 17.5.2006 - ITA_v 1.1



Contenuto

1. Componenti	3
1.1. Pannello frontale	4
1.2. Morsettiera	4
1.3. Alimentazione	5
1.4. Display.....	5
2. Installazione	6
2.1. Connessione	7
3. Controllo del funzionamento.....	7
3.1. Tensione	7
3.2. Carico	7
4. Pulsanti	8
5. Dati tecnici	9

Documentazione

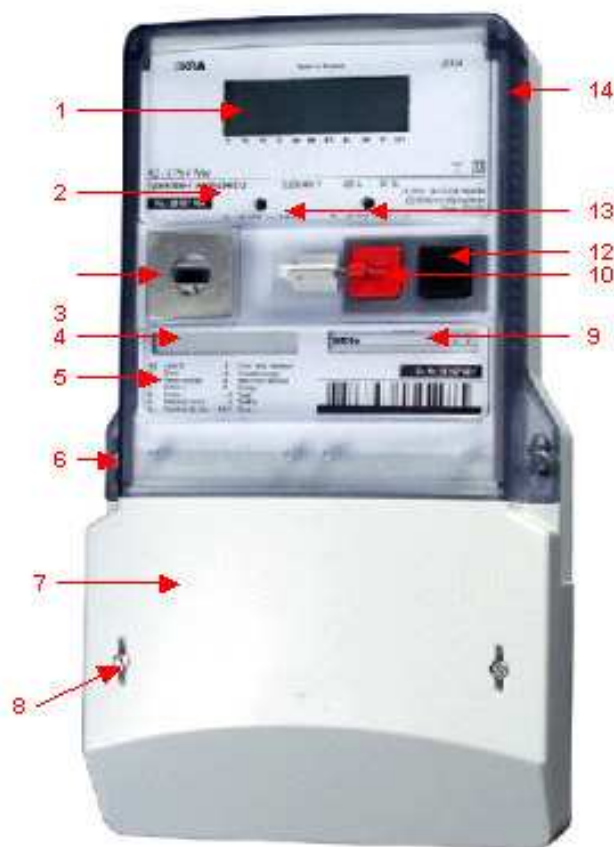
I dettagli tecnici e per la programmazione del contatore MT830/MT831 sono disponibili in:

- MT830-MT831_desc_tec_ITA v1.1.pdf

ATTENZIONE!

L'installazione del contatore deve essere eseguita da personale autorizzato, che abbia familiarità con le regole di sicurezza contro le scosse elettriche. I terminali di alimentazione e quelli ausiliari sono sottoposti a voltaggi CHE POSSONO RISULTARE LETALI !

1. Componenti



1. LCD
2. Dati tecnici
3. Interfaccia ottica IR
4. Indicazione del modulo input/output
5. Legenda dei registri visualizzati sul display
6. Vite di chiusura sigillabile
7. Coperchio della morsettiera
8. Vite di chiusura sigillabile
9. Indicazione del modulo di comunicazione
10. Fermo del pulsante di RESET
11. Pulsante di RESET
12. Pulsante di VISUALIZZAZIONE
13. Diodi luminosi – energia attiva e reattiva
14. Coperchio del misuratore

Fig. 1: Componenti

Le dimensioni del contatore e le distanze dei punti di fissaggio concordano con lo standard DIN 43857.

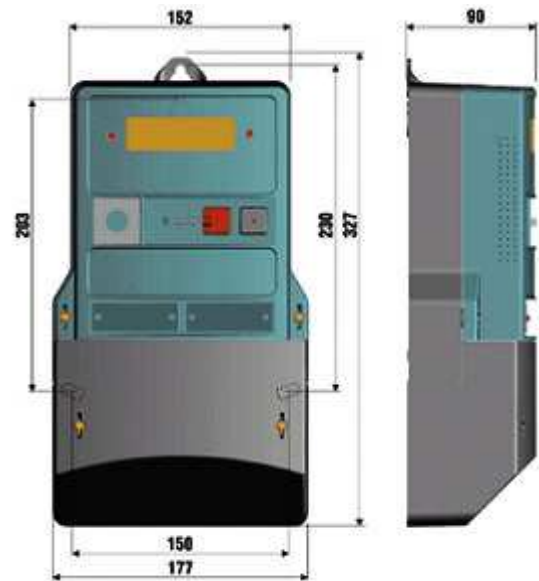


Fig. 2: Dimensioni (MT831)

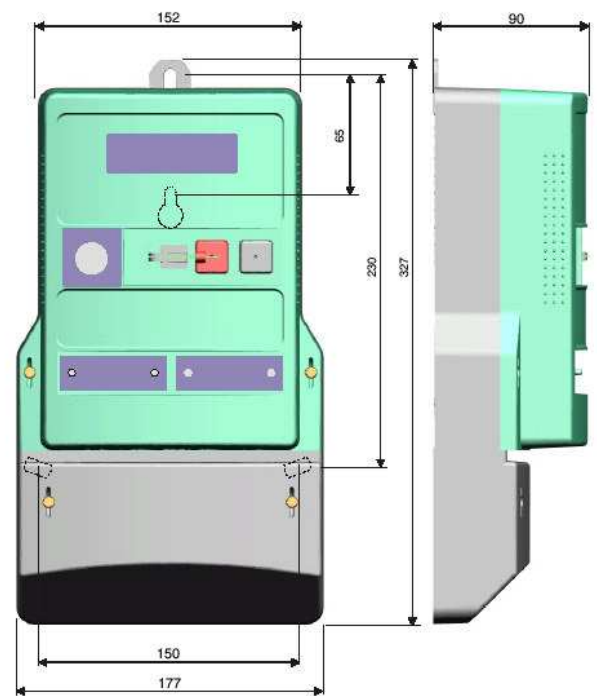


Fig. 3: Dimensioni (MT830)

L'involucro compatto in plastica è costruito con materiali auto-estinguenti e resiste alle infiltrazioni di polveri ed acqua (IP53).

1.1. Pannello frontale

I seguenti dati sono stampati sul pannello frontale:

- numero di serie,
- numero del costruttore,
- indicazione del tipo e della versione,
- classe di precisione,
- anno di costruzione,
- marchi di approvazione,
- tensione nominale,
- corrente nominale e massima,
- frequenza nominale,
- costanti dei LED di calibratura e degli impulsi
- versione del software,
- nome o logo del proprietario,
- codice a barre,
- codice del diagramma di connessione e numero di programma.

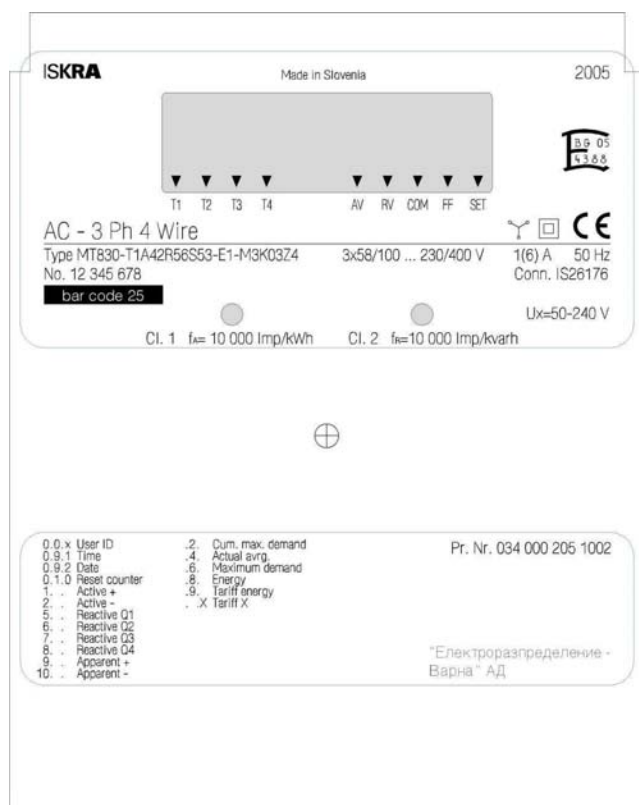


Fig. 4: Pannello frontale (MT830)

1.2. Terminali

MT830 meter:

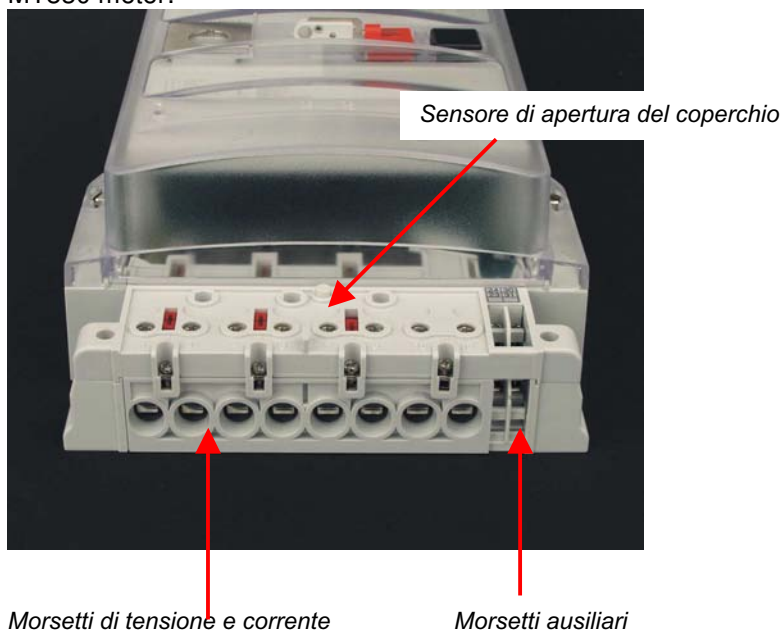


Fig. 5: Blocco morsetti

Sei morsetti sono posti sulla piastra base del contatore. Essi supportano ingressi, uscite, comunicazioni ed alimentazione.

Per accedere alla morsetti, rimuovere il coperchio (8, Fig.1: Componenti), fissato con 2 viti (9). I sigilli devono essere rimossi.

MT831 (i moduli aggiuntivi sono integrati)

In aggiunta a quelli del contatore, ogni modulo aggiuntivo dispone di propri morsetti. Il diagramma di connessione dei moduli è serigrafato sui moduli stessi e all'interno del coperchio della morsetti.



Fig. 6: Modulo di ingresso/uscita



Fig. 7: Moduli di comunicazione

1.3. Alimentazione

Operativamente, il contatore viene alimentato da:

- alimentatore interno multivoltaggio,
- alimentatore esterno (50-230 V AC/DC) – su richiesta
- "lettura in assenza di alimentazione" con SONDA 6

Con l'alimentatore interno, almeno una fase deve essere connessa.



Fig. 8: Interfaccia ottico-magnetica, Iskraemeco SONDA 6

1.4. Display

Il display LCD è rispondente allo standard VDEW.

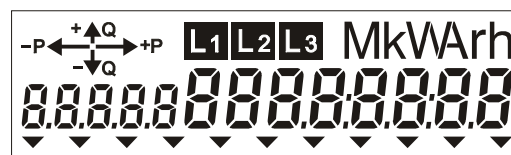


Figura 9 - Display LCD

I dati di misurazione sull' LCD sono visualizzati con otto numeri da 7-segmenti, altezza di 8 mm x 4 mm. I codici identificativi dei dati visualizzati sono composti da numeri da 6 mm x 3 mm rispondenti allo standard OBIS (IEC 62056-61). Le dimensioni dell'area visibile dell'LCD sono di 69 mm x 20 mm.

Il contatore opera con differenti modi di visualizzazione:

- Visualizzazione automatica → **Autoscroll**
(Il tempo tra la presentazione di due registri è programmabile). Siccome per l'identificazione dei registri vengono usate solo 4 cifre, risultano visualizzati solo i valori dei 9 periodi precedenti.

Modalità aggiuntive sono accessibili attraverso i pulsanti rosso e nero.

Modi accessibili tramite il pulsante nero:

- Visualizzazione manuale – registri → **Std dAtA**
- Visualizzazione manuale – parametri della rete (tensione, corrente, angolo di fase, ..) → **Grid**
- Visualizzazione manuale–profilo di carico (**P.01** e/o **P.02** programmabile)
- Presentazione dei parametri del modem GSM → **DiAg** (C.C.3 → livello del segnale (dovrebbe essere > di 17), C.C.4 → GSM provider (1 – home provider, 5 – roaming), C.C.5 → codice di errore (dovrebbe essere 0))

Modi accessibili tramite il pulsante rosso:

- Settaggio manuale ora, data, etc. → **SET** mode
- Presentazione dei registri in modalità "Autoscroll" con visualizzazione di quelli incrementati → **TEST** mode
- Reset della visualizzazione sull' LCD dell'avvenuta apertura dei coperchi → **Intrusion restart** mode

Il formato e l'unità di misura dei dati sono programmati. Nei contatori connessi tramite trasformatori, i dati visualizzati possono essere primari, semi-primari o secondari. Oltre ai dati di misurazione, possono venire visualizzati la direzione del flusso, la presenza di tensione sulle fasi, eventi individuali, lo stato operativo e gli allarmi.

Il contatore dispone di retro-illuminazione del display per la lettura in condizioni di illuminazione precaria. L'LCD viene illuminato premendo qualsiasi pulsante. L'illuminazione si spegne dopo 3 minuti dall'ultimo utilizzo di un pulsante.

Spiegazione dello stato operativo visualizzato sull' LCD:

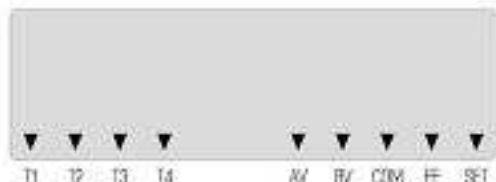


Fig. 10: Lo stato operativo del contatore visualizzato sull' LCD

T1 – T4	Tariffe per l'energia
AV	Allarme tensione
RV	Inversione del flusso
FD	Rilevazione di manomissione
COM	Lettura dei dati via comunicatore
FF	Errore fatale
SET	Modalità SET

2. Installazione

Per installare il contatore seguire i seguenti punti:

1 - Regolare l'altezza del gancio adattandola alla posizione di installazione. Il gancio scorrevole permette l'installazione nelle dimensioni da 165 a 230 mm.

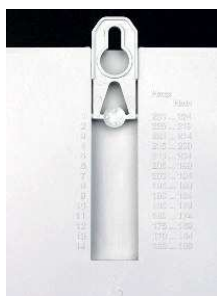


Fig. 11: Gancio regolabile posizionato sul retro

2 - Assicurare il contatore al supporto appropriato con tre viti.



Fig. 12: Posizione delle viti

3 - Connettere i circuiti di misura di ingresso e di uscita ed i cavi di comunicazione, in conformità a quanto mostrato sul diagramma di connessione incollato all'interno del coperchio della morsettiera e su ogni modulo.

4- Posizionare il coperchio della morsettiera e fissarlo con 2 viti. Sigillare le viti della morsettiera con filo metallico e piombi.

5- Se si desidera bloccare il pulsante di reset, posizionare il fermo e piombarlo come sopra. Il diametro del foro del fermo è di 5 mm.

6 -Alimentare il contatore. Quando sottoposto a tensione i diodi luminosi si attivano. Dopo 3 secondi, i dati di misurazione vengono ciclicamente visualizzati sul display dal programma di auto-scroll.

6 – Con i menu DIAG o STDDATA vengono visualizzati:

- voltaggio per fase:

32.7.0	Tensione fase R
52.7.0	Tensione fase S
72.7.0	Tensione fase T

- corrente per fase

33.7.0	Fattore di potenza fase R
53.7.0	Fattore di potenza fase S
73.7.0	Fattore di potenza fase T

- frequenza di linea

14.7.0	Frequenza su tutte le fasi
--------	----------------------------

-angolo di fase tra tensione e corrente

81.7.40	Angolo di fase fase R
81.7.51	Angolo di fase fase S
81.7.62	Angolo di fase fase T

- angolo di fase tra le tensioni

81.7.1	Angolo di fase tra le fasi R e T
81.7.2	Angolo di fase tra le fasi R e S

2.1. Connessione

Il contatore può essere connesso in reti trifase a tre o quattro fili. Il diagramma di connessione del contatore e dei moduli è incollato all'interno del coperchio della morsettera.

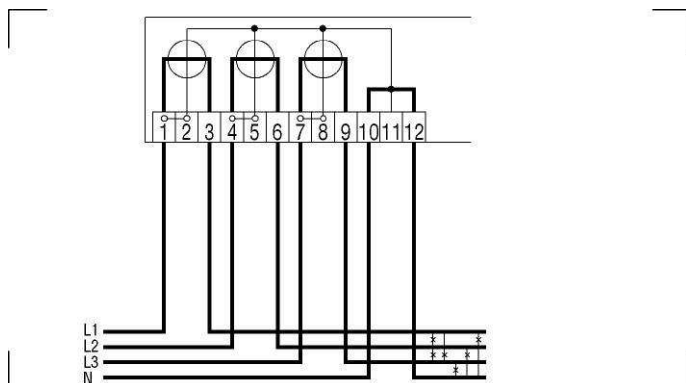


Fig. 13: Diagramma di connessione per connessione diretta

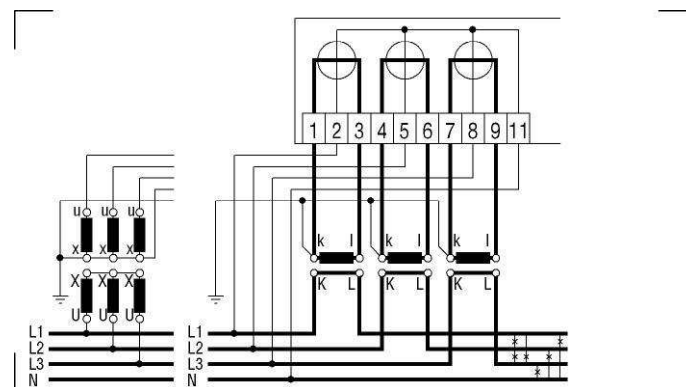


Fig. 14: Diagramma di connessione per connessione indiretta (rete a 4 fili, connessione con trasformatori di corrente e/o tensione)

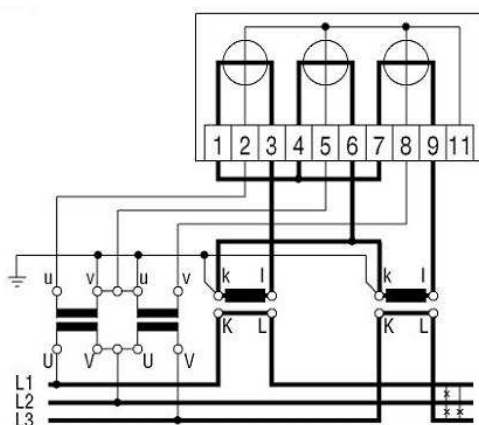


Fig. 15: Diagramma di connessione per connessione indiretta (rete a 3 fili, connessione tramite trasformatori di corrente e di tensione)

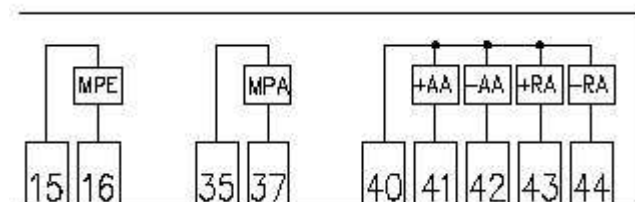


Fig. 16: Diagramma di connessione del modulo MIO-V12L51 di ingressoluscita

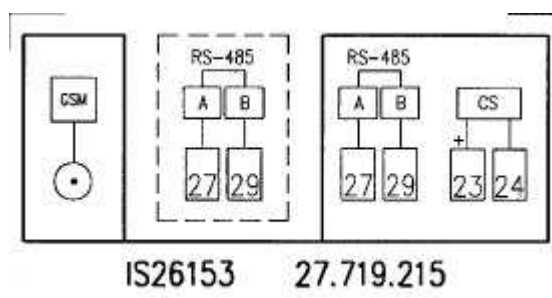


Fig. 17: Diagramma di connessione del modulo MK-138-3 di comunicazione

3. Controllo del funzionamento

3.1. Tensione

Il contatore fornisce rilevazione ed allarme della presenza di tensione sulle fasi. La presenza di tensione e la sequenza delle fasi sono indicate dalla comparsa dei caratteri "L123" sul display.

- Se tutti i simboli "L 123" sono presenti, significa che la tensione è presente su tutte e tre le fasi.
- Se i simboli lampeggiano, la sequenza delle fasi non è corretta (stante la misura diretta dell'energia reattiva, fase neutra, il valore dell'energia reattiva è sempre correttamente registrato).
- Quando un simbolo non è visualizzato (1, 2 or 3) significa che la tensione su quella fase non è presente o è minore del valore predefinito: $U_n < 80\%$
- Quando una fase risulta sopra o sotto il limite predefinito, l'indicatore "AV" lampeggia.

3.2. Carico

In assenza di carico o per carichi inferiori alla soglia di sensibilità del contatore, i diodi risultano costantemente illuminati ed i simboli indicanti la direzione del flusso dell'energia o il quadrante lampeggiano rispettivamente.

Se il carico è maggiore della soglia di sensibilità del contatore, i diodi lampeggiano con una frequenza proporzionale al carico ed i simboli relativi alla direzione del

flusso ed al quadrante sono visualizzati sul display.

Valori di fabbrica delle costanti di lampeggio
(i valori sono programmabili):

- Connessione diretta
 - 3x230/400V, 5(60)A → 1.000 imp/kWh
 - 3x230/400V, 5(120)A → 500 imp/kWh

- Connessione indiretta
 - 3x57.7/100 3x240/415V, 5(6)A → 10.000 imp/kWh

4. Pulsanti

La visualizzazione dei dati è guidata dal menu e si attiva premendo un pulsante alla volta (one-hand handling). Le opzioni del menu sono selezionabili tramite due pulsanti situati sul frontale del misuratore:

- scorrimento dei dati (nero),
- azzeramento (rosso, piombato).



Fig. 18: Pulsanti

Ciascun pulsante ha 3 "tempi" di attivazione:

- breve, fino a 2 secondi,
- lungo, 2-5 secondi,
- esteso, più di 5 secondi.

I pulsanti promuovono le seguenti azioni:

Tempo di attivazione	Scorrimento (nero)	Azzeramento (rosso)
Breve	Selezione successiva 	Valore successivo, Incrementa il valore, Reset fatturazione 
Lungo	Conferma della selezione 	Conferma scelte 
Esteso	Cancella 	

Tabella 1: Azioni dei pulsanti

5. Dati tecnici

Classe di precisione	
Energia attiva	0.5S (IEC 62053-22) 1 (IEC 62053-21) 2 (IEC 62053-21)
Energia reattiva	Classi 2, 3 (IEC 62053-23) calibrata fino a 1%
Energia apparente	0.5S (IEC 62053-22) 1 (IEC 62053-21) 2 (IEC 62053-21) 3 (IEC 62053-21)
Tensione (V)	3 x 57.7/100 ... 3 x 240/415
Tolleranza	0.8 - 1.15 U _n
Frequenza di riferimento	50 Hz ±5% or 60Hz ±5%
Corrente (A)	
Nominale	Connessione diretta (Classe 2 or 1) 5 A
Massima	120 A
Soglia minima	0.004 I _n
Nominale	Connessione indiretta (classe 1) 5 A
Massima	20 A
Soglia minima	0.002 I _n
Nominale	Connessione indiretta (classe 1 o 0.5S) 5A 5 A 1 A
Massima	10A 6 A 6 A
Soglia minima	0.002 I _n per la classe 1 0.001 I _n per la classe 0.5s
Corto-circuito	30 I _{max} per la connessione diretta 20 I _{max} per la connessione indiretta
Uscite	
Tipo	photoMOS
Contatto	attivo alto
Carico permesso	25 VA (100 mA, 275 V AC) Da 20 ms a 240 ms (regolabile in intervalli di 20 ms)
Distanza di trasmissione	Fino a 1 km

Ingressi Tensione	100 – 240 V AC ON: $U \geq 80 \text{ V}$ OFF: $U < 20 \text{ V}$
Consumo di corrente	$< 2 \text{ mA @ } 50\text{V}$ $< 10 \text{ mA @ } 240\text{V}$
Autoconsumo del circuito di corrente	$< 0,1 \text{ VA / fase}$
Autoconsumo del circuito di tensione	0.5 W / 1.1 VA (autoconsumo del circuito di tensione, quando alimentato dalla tensione di misurazione) 0.2 W / 0.4 VA (autoconsumo del circuito di tensione, quando il contatore è alimentato da una tensione esterna) 1.1 W / 3.7 VA (autoconsumo dell'alimentatore esterno, quando il contatore è alimentato da una tensione esterna) max. 2.5 W / 3 VA (modulo GSM)
Comunicazioni IR	Max. 9600 Baud IEC62056-21 (62056-21)
CS	Max. 9600 Baud, passivo, CL0 secondo la standard DIN 66348, Part 1.
RS232	Max. 19200 Baud
RS485	Max. 19200 Baud
Protocolli	62056-21 modo C con o senza password. IEC 60870-102-5
LED	Frequenza degli impulsi $\leq 40 \text{ Hz}$ Durata degli impulsi approx. 8 ms
Orologio Precisione	Quarzo: 6 ppm = $\leq \pm 3$ min./anno (a $T_{op} = +25^\circ\text{C}$)
Alimentazione per il back-up	- super-Cap: 0.1F 1.5F - Li-battery
Alimentazione esterna	50 - 240 V AC/DC

EMC	
Scarica elettrostatica	15 kV (IEC 60801-2)
VF campo magnetico	10 V/m (IEC 60801-3)
Transient test	4 kV (IEC 60801-4)
Fattore di isolamento	4 kV _{rms} , 50 Hz, 1 min
Tensione di shock	6 kV, 1.2/50 µs
Temperature di utilizzo	
Operativa	-20°C ... +60°C
Di stoccaggio	-30°C ... +70°C
Dimensioni	327 x 177 x 90 mm
Massa	Approx. 1.4 kg

Tabella 2: Dati tecnici

In conseguenza delle continue migliorie apportate ai nostri prodotti, le caratteristiche degli apparecchi forniti potrebbero differire in alcuni dettagli da quelle descritte.

Iskraemeco d.d., Energy Measurement and Management
4000 Kranj, Savska loka 4, Slovenia
Telephone (+386 4) 206 40 00, Fax: (+386 4) 206 43 76
<http://www.iskraemeco.si>, E-mail: info@iskraemeco.si
Published: Iskraemeco, Marketing, Data subjected to alteration without notice.