

Gestione Energia

Analizzatore di energia

Modello EM26 96

CARLO GAVAZZI



- Comunicazione M-bus mediante adattatore VMU-B
- Display e programmazione adattabile all'applicazione funzione Easyprog
- Funzione ECM (Easy connections management) Certificato secondo la direttiva MID (solo opzione PF): vedere "Selezione modello" sotto
- Altre versioni disponibili (non certificato, opzione XX): vedere "Selezione modello" alla pagina successiva

- Classe 1 (kWh) secondo EN62053-21
- Classe B (kWh) secondo EN50470-3
- Classe 2 (kvarh) secondo EN62053-23
- Precisione $\pm 0,5\%$ RDG (corrente/tensione)
- Retroilluminazione selezionabile (blu/bianca/no retroilluminazione)
- Analizzatore di energia
- Lettura variabili istantanee: 4 DGT
- Lettura energia/gas/acqua: 8 DGT
- Variabili di sistema: VLL, VLN, Admd, VA, VAdmd, VAdmd max, W, Wdmd, Wdmd max, var, $\cos\phi$, Hz, sequenza fasi
- Variabili di singola fase: VLL, VLN, A, VA, W, var, $\cos\phi$
- Misura delle energie: totale e parziale kWh e kvarh o basati su 4 tariffe differenti; misura di singola fase
- Gas, acqua fredda, acqua calda, kWh teleriscaldamento
- Conta ore (6+2 DGT)
- Analisi armonica (FFT) fino alla 15^a armonica (corrente/tensione)
- Misura in TMRS di forme d'onda distorte (tensione/corrente)
- Alimentazione ausiliaria: da 90 a 260CA/VCC
- 3 ingressi digitali per la selezione delle tariffe, sincronizzazione dei valori DMD o gas/acqua (calda-fredda) e teleriscaldamento (a richiesta)
- 3 uscite digitali per impulsi o allarmi o un insieme di esse (a richiesta)
- Dimensioni frontali: 96x96mm
- Grado di protezione (frontale): IP50
- Porta seriale RS485 (a richiesta) (MODBUS-RTU), compatibile iFIX SCADA

Descrizione prodotto

Analizzatore di energia trifase con incorporato un joystick di programmazione e un display LCD per la visualizzazione dei dati; particolarmente indicato per la misura dell'energia attiva

e reattiva e per l'allocazione dei costi. Custodia per il montaggio a pannello, grado di protezione (frontale) IP50. Inserzione mediante trasformatori di corrente e tensione esterni. Inoltre

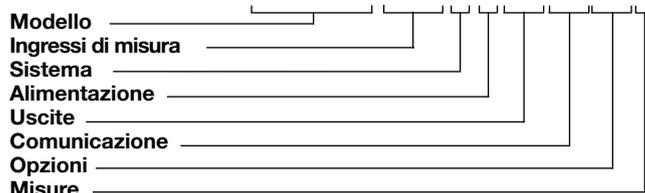
l'analizzatore può essere dotato di uscite digitali ciascuna utilizzabile come ritrasmissione mediante impulsi dell'energia attiva o reattiva misurata, utilizzabili anche come uscite di

allarme o per il controllo remoto delle stesse. Sono disponibili, a richiesta, una porta seriale RS485 e 3 ingressi digitali.

MID

Certificato secondo la direttiva MID, allegato "B" + allegato "D" per la misura fiscale relativa ai contatori di energia attiva (vedere allegato MI-003 della MID). Può essere usato per la misura fiscale. Solo il contatore di energia totale positiva è certificato secondo la MID.

Come ordinare EM26 96 AV5 3 H O3 S1 PF A



Selezione modello

Ingressi di misura

- AV5:** 230V_{LN}/400V_{LL}
1/5(10)A
V_{LN}: da 160 V a 480 V_{LN}
V_{LL}: da 277 V a 830 V_{LL}
- AV6:** 120V_{LN}/208V_{LL}
1/5(10)A
V_{LN}: da 40 V a 144 V_{LN}
V_{LL}: da 70 V a 250 V_{LL}

Sistema

- 3:** 3 fasi, 3 fili

Alimentazione

- H:** da 90 a 260VCA/CC
(da 48 a 62Hz)

Comunicazione

- XX:** nessuna
S1: porta RS485

Misure

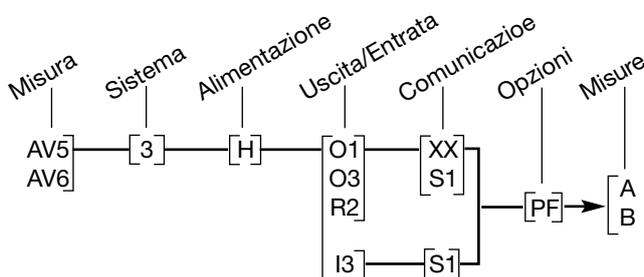
- A:** La potenza è sempre integrata (sia in caso di potenza positiva che negativa) e il contatore di energia totale è certificato secondo la MID.
- B:** Solo il contatore di energia totale positiva è certificato secondo la MID. Il contatore di energia negativa non è certificato secondo la MID.

Uscita/Entrata

- O1:** singola uscita a collettore aperto (impulsi o allarme)
- O3:** 3 uscite a collettore aperto (combinazione mista di uscite impulsi, allarmi e/o remote)
- R2:** doppia uscita relè (funzione come per "O3")
- I3:** 3 ingressi digitali per la selezione tariffa o gas, acqua, energia e/o teleriscaldamento

Opzioni

- PF** Certificato secondo la direttiva MID, allegato "B" + allegato "D", per la misura fiscale relativa ai contatori di energia attiva (vedere allegato MI-003 della MID). Può essere usato per la misura fiscale.



NOTE: prima di ordinare, verificare la disponibilità del codice scelto con l'ausilio del diagramma a lato.

STANDARD

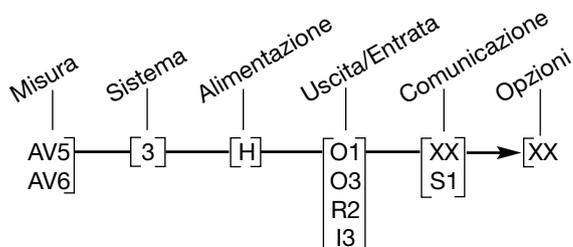
Non certificato secondo la direttiva MID. Non può essere usato per la misura fiscale.

Come ordinare **EM26 96 AV5 3 H O3 S1 XX**

Modello _____
 Ingressi di misura _____
 Sistema _____
 Alimentazione _____
 Uscite _____
 Comunicazione _____
 Opzioni _____

Selezione modello

Ingressi di misura	Sistema	Alimentazione	Uscita/Entrata
AV5: 230V _{LN} /400V _{LL} 1/5(10)A V _{LN} : da 160 V a 480 V _{LN} V _{LL} : da 277 V a 830 V _{LL} AV6: 120V _{LN} /208V _{LL} 1/5(10)A V _{LN} : da 40 V a 144 V _{LN} V _{LL} : da 70 V a 250 V _{LL}	3: carico bilanciato e sbilanciato: 3 fasi, 4 fili; 3 fasi, 3 fili; 2 fasi, 3 fili; monofase, 2 fili	H: da 90 a 260VCA/CC (da 48 a 62Hz)	O1: singola uscita a collettore aperto (impulsi o allarme) O3: 3 uscite a collettore aperto (combinazione mista di uscite impulsi, allarmi e/o remote) R2: doppia uscita relè (funzione come per "O3") I3: 3 ingressi digitali per la selezione tariffa o gas, acqua, energia e/o teleriscaldamento
		Comunicazione XX: nessuna S1: porta RS485	Opzioni XX: nessuna



NOTE: prima di ordinare, verificare la disponibilità del codice scelto con l'ausilio del diagramma a lato.

Caratteristiche di ingresso

Ingressi di misura	Sistema: 3 Isolamento galvanico mediante TA integrati AV5 e AV6: 1/5(10)A	Sovraccarico	Il display visualizza EEEE quando il valore misurato eccede il "sovraccarico continuo in ingresso" (max. capacità di misura). Variabili istantanee max.: 9999; energie: 99 999 999. Variabili istantanee min.: 0; energie 0,00
Tipo corrente		Indicazioni max. e min.	
Corrente (da TA)			
Tensione collegamento diretto o mediante TV	AV5: 230V _{LN} /400V _{LL} ; AV6: 120V _{LN} /208V _{LL}		
Precisione (Display + RS485) (@25°C ±5°C, U.R. 60%, 50±5Hz/60±5Hz)	lb, Un: vedere sotto	LED	LED rosso (energia consumata), secondo EN50470-3, EN62052-11 0,001 kWh/kvar per impul- so se il rapporto TA per il rapporto TV è ≤7; 0,01 kWh/kvar per impulso se il rapporto TA per il rap- porto TV è >7,1 ≤70,0; 0,1 kWh/kvarh per impulso se il rapporto TA per il rap- porto TV è >70,1 ≤700,0; 1 kWh/kvarh per impulso se il rapporto TA per il rap- porto TV è > 700,1. 1000 impulsi/kWh/kvarh Frequenza lampeggio max: 16Hz
modello AV5	In: 5A, I _{max} : 10A; Un: da 160 a 480VLN (da 277 a 830VLL)		
modello AV6	In: 5A, I _{max} : 10A; Un: da 40 a 144VLN (da 70 a 250VLL)		
Corrente modelli AV5, AV6	da 0,002I _n a 0,2I _n : ±(0,5% RDG +3DGT); da 0,2I _n a I _{max} : ±(0,5% RDG +1DGT). nel campo Un: ±(0,5% RDG +1DGT)	Misure	Vedere "lista delle variabili associabili a:"
Tensione fase neutro	nel campo Un: ±(1% RDG +1DGT)	Metodo	Misura TRMS delle forme d'onda distorte.
Tensione fase fase	nel campo Un: ±(1% RDG +1DGT)	Tipo di accoppiamento	Mediante TA esterni
Frequenza	±0,1Hz (50±5Hz/60±5Hz)	Fattore di cresta	≤3 (15A max. picco)
Potenza attiva e apparente	±(1%RDG +2DGT)	Sovraccarico corrente	
Fattore di potenza	±[0,001+1%(1,000 - "cos φ RDG")]	Continuo	10A, a 50Hz
Potenza reattiva	±(2%RDG +2DGT)	Per 500ms	200A, a 50Hz
Energia attiva	Classe 1 secondo EN62053-21; Classe B secondo EN50470-3.	Sovraccarico tensione	
Energia reattiva	Classe 2 secondo EN62053-23	Continuo	1,2 Un
modelli AV5, AV6	In: 5A, I _{max} : 10A; 0,1 In: 0,5A. corrente di avviamento: 10mA	Per 500ms	2 Un
Distorsione armonica	THD fino alla 15 ^a armonica ±3% lettura	Impedenza d'ingresso	
Errori addizionali		208VL-L (AV6)	>1MΩ
Grandezze di influenza	Secondo EN62053-21, EN62053-23	400VL-L (AV5)	>1MΩ
Deriva termica	≤200ppm/°C	1/5(10) A (AV5-AV6)	< 0,3VA
Frequenza di campionamento	1600 campioni/s @ 50Hz 1900 campioni/s @ 60Hz	Frequenza	50±5Hz/60±5Hz
Tempo di aggiornamento display	750msec	Joystick	Per la selezione delle variabili e la programmazione dei parametri di funzionamento dello strumento e reset dei Wdmd max.
Display	3 linee (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT)		
Tipo	LCD, h 9,5mm, retroillumi- nazione bicolore (selezio- nabile)		
Letture variabili istantanee	4 DGT		
Energie	Esportate: Totali 6+1DGT o 7DGT (con il segno "-"). Importata: 6+2, 7+1 o 8 DGT		

Caratteristiche di uscita

Uscite digitali Uscita impulsi Numero uscite Tipo Durata dell'impulso	Fino a 3, indipendenti Programmabile da 0,001 a 10,00 kWh/kvarh per impulso. Uscite associabili ai contatori di energia (Wh/varh) T_{ON} selezionabile (30 ms o 100 ms) secondo EN62053-31 T_{OFF} : ≥ 120 ms, secondo EN62052-31	Uscite fisiche Utilizzo Tipo Isolamento	Max. 2 Per uscite allarme o uscite impulsi o controllo remoto Relè, tipo SPST CA 1-5A a 250VCA CC 12-5A a 24VCC CA 15-1,5A a 250VCA CC 13-1,5A a 24VCC 4000 VRMS tra uscite e ingressi di misura. 4000 VRMS tra uscite e alimentazione.
Uscita allarme Numero uscite Modalità degli allarmi Regolazione soglia Isteresi Ritardo all'attivazione Stato dell'uscita Tempo minimo di risposta Controllo remoto	fino a 3, indipendenti allarme di massima, allarme di minima (vedere tabella "Variabili associabili a:") da 0 a 100% della scala visualizzata da 0 a fondo scala da 0 a 255s Selezionabile: normalmente eccitato o normalmente diseccitato ≤ 700 ms, filtri esclusi. Ritardo all'attivazione: "0 s" Se programmate come "remoto", lo stato delle uscite digitali può essere comandato in modo remoto tramite comunicazione seriale RS485.	RS485 Tipo Connessione Indirizzi Protocollo Dati (bidirezionali) Dinamici (solo lettura) Statici (lettura e scrittura) Formato dati Velocità di comunicazione Dispositivi in rete Isolamento	Multidrop, bidirezionale (variabili statiche e dinamiche) 2 fili Distanza massima 1000m (senza amplificatore) Terminazione direttamente sullo strumento 247, selezionabili mediante joystick frontale MODBUS/JBUS (RTU) Variabili di sistema e di fase: vedi tabella "lista delle variabili..." Tutti i parametri di configurazione. 1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop. 4800, 9600 bits/s 1/5 unit load. Massimo 160 dispositivi nella stessa rete. Rete espandibile con amplificatori di segnale. Tramite optoisolatori, 4000 VRMS tra uscite e ingressi di misura. 4000 VRMS tra uscite ed alimentazione
Nota	Le 3 uscite digitali possono anche funzionare come tripla uscita impulsi, tripla uscita allarme o in qualsiasi altra combinazione.		
Uscite statiche Uscite fisiche Utilizzo Segnale Isolamento	Max. 3 per uscite impulsi, allarme o controllo remoto V_{ON} 1,2 VCC/ max. 100 mA V_{OFF} 30 VCC max. 4000 VRMS tra uscite e ingressi di misura. 4000 VRMS tra uscite e alimentazione.		
Uscite relè			

Caratteristiche degli ingressi digitali

Numero degli ingressi Frequenza d'ingresso Regolazione prescaler Tensione di lettura contatto Corrente di lettura contatto Impedenza di ingresso	3 20Hz max, duty cycle 50% da 0,001 a 999,9 m ³ o kWh/ impulso 5VCC +/- 5% 10mA max 680Ω	Resistenza contatto Modo di funzionamento	$\leq 100\Omega$, contatto chiuso $\geq 500k\Omega$, contatto aperto Selezionabile: • contatori di energia totali e parziali (kWh e kvarh)
---	--	--	---

Caratteristiche degli ingressi digitali (cont.)

divisi per tariffa (t1-t2-t3-t4), sincronizzazione W dmd (la sincronizzazione viene eseguita ad ogni cambio di tariffa) e GAS (m³) o ACQUA (calda-fredda m³) o teleriscaldamento (kWh) o contatore kWh esterno;

- contatori di energia totali e parziali (kWh e kvarh) divisi su due tariffe (t1-t2), sincronizzazione W dmd (la sincronizzazione viene eseguita indipendentemente dalla tariffa selezionata) e GAS (m³) o ACQUA (calda-fredda m³) o teleriscaldamento (kWh) o contatore kWh esterno;

Note

Isolamento

- energia totale (kWh, kvarh) e GAS, ACQUA (calda/fredda m³) e teleriscaldamento o contatore kWh esterno, solo 3 scelte. Il contatore di energia funziona solo con gli ingressi analogici. Tramite optoisolatori, 4000VRMS tra ingressi digitali e ingressi di misura. 4000VRMS tra ingressi digitali ed alimentazione

Funzioni software

Password	Codice numerico di max. 4 cifre; 2 livelli di protezione dei dati di programmazione: Password "0", nessuna protezione;	messaggio di errore "EEEE". In accordo alla normativa EN50470-3 la massima potenza misurata è 25MW.
1° livello	Password da 1 a 9999, tutti i dati sono protetti	
2° livello		
Selezione sistema	Trifase (4 fili); trifase (3 fili).	da 0 a 100% della scala visualizzata
Sistema 3-Pn carico squilibrato	Misura trifase (3 fili) una corrente e tre tensioni fase-fase. Misura trifase (4 fili) una corrente e una tensione (L1) fase-neutro.	da 1 a 32
Sistema 3-P 1 carico equilibrato	Bifase (3 fili). Monofase (2 fili).	Misure, porta seriale (variabili fondamentali: V, A, W e le loro derivate).
Sistema 2-P		
Sistema 1-P		
Rapporto di trasformazione		Visualizzazione
TV	da 1,0 a 999,9 / da 1000 a 6000	Fino a 3 variabili per pagina (vedere « Pagine visualizzate ») 8 differenti selezioni di variabili (vedere « Pagine visualizzate ») secondo l'applicazione selezionata
TA	da 1,0 a 999,9 / da 1000 a 9999 / da 10,00k a 60,00k. La massima potenza misurata non può eccedere 210MW (calcolata come massimo ingresso in corrente e tensione, vedere il paragrafo "Precisione" (a pag. 2). Il massimo valore del prodotto TVxTA è 48600). Se le correnti e/o tensioni misurate eccedono i rispettivi limiti massimi, il display visualizza il	Segnalazione allarmi
		In caso di allarme e se la funzione relativa è stata attivata, lo sfondo del display cambia colore alternativamente da bianco a blu e viceversa.
		Reset
		Mediante joystick frontale: - dmd e max. dmd; - energie totali e gas/acqua: kWh, kvarh; - energie parziali e tariffe: kWh, kvarh
		Analisi armonica
		Fino alla 15a armonica per singola corrente e tensione



Funzioni software (cont.)

Funzione "Easy connection"	Per tutte le selezioni visualizzate, le energie e le potenze misurate sono indipendenti dalla direzione delle correnti. L'energia visualizzata è sempre "importata" con l'unica eccezione per le	selezioni "F" ed "H" (vedere tabella "Pagine visualizzate"). Per queste selezioni le energie possono essere "importate" o "esportate" a seconda della direzione della corrente.
-----------------------------------	--	---

Caratteristiche generali

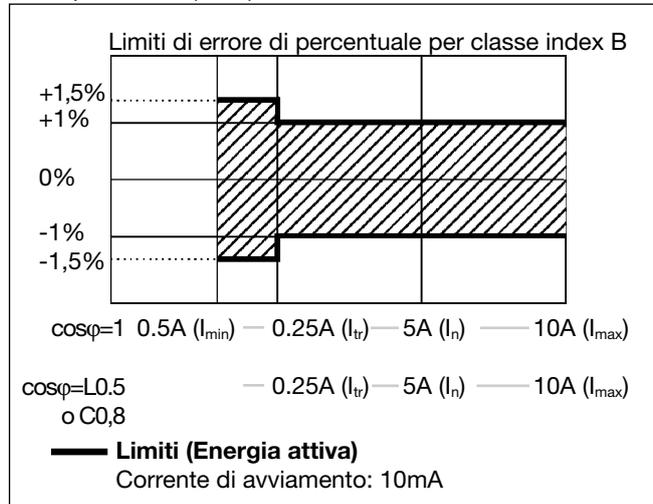
Temperatura di funzionamento	da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN62053-21 e EN62053-23	Immunità ai radiodisturbi condotti Immunità ad impulso	10V/m da 150KHz a 80MHz Sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione; 4kV Secondo CISPR 22
Temperatura di immagazzinamento	da -30°C a +70°C (da -22°F a 158°F) (U.R. < 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN62053-21 e EN62053-23	Emissioni in radiofrequenza	
Categoria di installazione	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Conformità alle norme Sicurezza	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11
Isolamento (per 1 minuto)	4000 VRMS tra ingressi di misura ed alimentazione. 4000 VRMS tra alimentazione e RS485/uscite digitali	Metrologia	EN62053-21, EN50470-3, EN62053-23.
Rigidità dielettrica	4000 VRMS per 1 minuto	Uscita impulsiva Approvazioni	DIN43864, IEC62053-31 CE, cULus listed, MID (solo con opzione PF)
Reiezione CMRR	100 dB, da 48 a 62 Hz	Conessioni Sezione del cavo	A vite Max. 1,5 mm ²
EMC Scariche elettrostatiche Immunità campi elettromagnetici irradianti	secondo EN62052-11 15kV scarica in aria;	Custodia Dimensioni Materiale	96 x 96 x 63 mm Nylon PA66, autoestinguenza: UL 94 V-0 A pannello
Immunità ai transitori veloci	Provato con corrente applicata: 10V/m da 80 a 2000MHz; Provato senza corrente applicata: 30V/m da 80 a 2000MHz;	Montaggio Grado di protezione Frontale Conessioni	IP50 IP20
	Sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione: 4kV	Peso	Circa 400 g (imballo incluso)

Caratteristiche di alimentazione

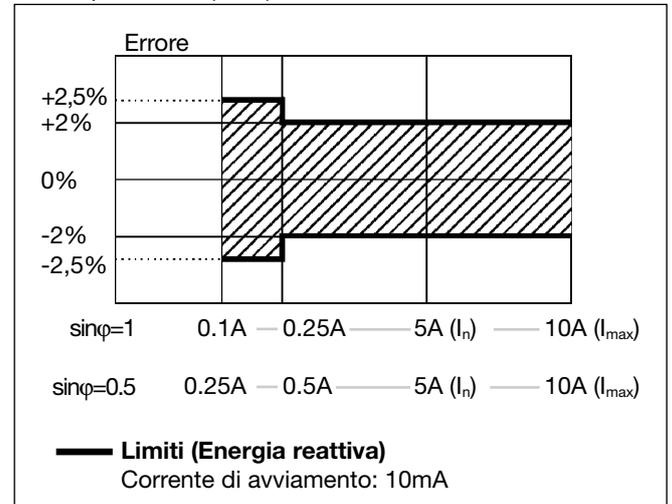
Alimentazione ausiliaria	H: da 90 a 260VCA/CC (da 48 a 62Hz)	Autoconsumo	CA: 6VA CC: 3,5 W
---------------------------------	-------------------------------------	--------------------	----------------------

Precisione (secondo EN50470-3 e EN62053-23)

kWh, precisione (RDG) in funzione della corrente



kvarh, precisione (RDG) in funzione della corrente



Conformità MID "allegato MI-003" (solo con opzione PF)

Precisione	0,9 $U_n \leq U \leq 1,1 U_n$; 0,98 $f_n \leq f \leq 1,02 f_n$; fn: 50Hz; cosφ: da 0,5 induttivo a 0,8 capacitivo. Classe B. I st: 0,01A; I min: 0,05A; I tr: 0,25A; I n: 5A; I max: 10A	Conformità EMC	E2
Modelli AV5-AV6		Conformità meccanica	M2
Temperatura di funzionamento	da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F) (U.R. da 0 a 90% senza condensa a 40°C)	Grado di protezione	al fine di conseguire la protezione contro polvere e acqua richieste dalla direttiva MID, il contatore deve essere utilizzato solo se installato in pannelli/quadri IP51 (o superiore)

Formule di calcolo utilizzate

Variabili di singola fase

Tensione efficace istantanea

$$V_{1N} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (V_{1N})_i^2}$$

Potenza attiva istantanea

$$W_1 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (V_{1N})_i \cdot (A_1)_i$$

Fattore di potenza istantaneo

$$\cos\varphi_1 = \frac{W_1}{VA_1}$$

Corrente efficace istantanea

$$A_1 = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (A_1)_i^2}$$

Potenza apparente istantanea

$$VA_1 = V_{1N} \cdot A_1$$

Potenza reattiva istantanea

$$\text{var}_1 = \sqrt{(VA_1)^2 - (W_1)^2}$$

Dove: n= numero di campioni

Caratteristiche soggette a variazioni senza preavviso EM26 96 DS ITA 261012

Variabili di sistema

Tensione equivalente di sistema

$$V_\Sigma = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

Potenza reattiva di sistema

$$\text{var}_\Sigma = (\text{var}_1 + \text{var}_2 + \text{var}_3)$$

Potenza attiva di sistema

$$W_\Sigma = W_1 + W_2 + W_3$$

Potenza apparente di sistema

$$VA_\Sigma = \sqrt{W_\Sigma^2 + \text{var}_\Sigma^2}$$

Fattore di potenza di sistema (TPF)

$$\cos\varphi_\Sigma = \frac{W_\Sigma}{VA_\Sigma}$$

Conteggio di energia

$$kWh_1 = \int_{t_1}^{t_2} P_1(t) dt \cong \Delta t \sum_{j=n_1}^{n_2} P_1(j)$$

$$k \text{ var } h_1 = \int_{t_1}^{t_2} Q_1(t) dt \cong \Delta t \sum_{j=n_1}^{n_2} Q_1(j)$$

Where:

P= potenza attiva;

Q= potenza reattiva;

t₁, t₂ = inizio e fine del periodo di conteggio;

n_j= unità temporale;

Δt= lunghezza unità temporale;

n₁, n₂ = prima e ultima unità temporale nel periodo di conteggio

Lista delle variabili che possono essere associate a:

- Porta di comunicazione seriale RS485
- Uscita allarmi ("max" variabili, "energie", e "conta ore" escluso)
- Uscita impulsi (solo "energie" positive)

No	Variabile	Sistema 1 fase	Sistema 2 fasi	Sis. bilanciato 3 fasi 4 fili	Sis. sbilanc. 3 fasi 4 fili	Sis. bilanciato 3 fasi 3 fili	Sis. sbilanciato 3 fasi 3 fili	Note
1	V L-N sys		x	x	x	x	x	sys=sistema
2	V L1	x	x	x	x	x	x	
3	V L2	o	x	x	x	x	x	
4	V L3	o	o	x	x	x	x	
5	V L-L sys	o	x	x	x	x	x	sys=sistema
6	V L1-2	o	x	x	x	x	x	
7	V L2-3	o	o	x	x	x	x	
8	V L3-1	o	o	x	x	x	x	
9	A dmd max		x	x	x	x	x	Massima corrente "dmd" tra le fasi (1)
10	A L1	x	x	x	x	x	x	
11	A L2	o	x	x	x	x	x	
12	A L3	o	o	x	x	x	x	
13	VA sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema
14	VA sys dmd	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (1)
15	VA L1	x	x	x	x	x	x	
16	VA L2	o	x	x	x	x	x	
17	VA L3	o	o	x	x	x	x	
18	var sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema
19	var L1	x	x	x	x	x	x	
20	var L2	o	x	x	x	x	x	
21	var L3	o	o	x	x	x	x	
22	W sys	x	x	x	x	x	x	sys=sistema
23	W sys dmd	x	x	x	x	x	x	sys=sistema (1)
24	W L1	x	x	x	x	x	x	
25	W L2	o	x	x	x	x	x	
26	W L3	o	o	x	x	x	x	
27	PF sys	x	x	x	x	x	x	
28	PF L1	x	x	x	x	x	x	
29	PF L2	o	x	x	x	x	x	
30	PF L3	o	o	x	x	x	x	
31	Hz	x	x	x	x	x	x	
32	Seq. fasi	o	o	x	x	x	x	
33	Hours	x	x	x	x	x	x	
34	kWh (+)	x	x	x	x	x	x	Totale o x utente
35	kvarh (+)	x	x	x	x	x	x	Totale o x utente
36	kWh (+)	x	x	x	x	x	x	Parziale o x tariffa
37	kvarh (+)	x	x	x	x	x	x	Parziale o x tariffa
38	kWh (-)	x	x	x	x	x	x	Totale
39	kvarh (-)	x	x	x	x	x	x	Totale
40	m ³ Gas	x	x	x	x	x	x	Totale
41	m ³ Cold H ₂ O	x	x	x	x	x	x	Totale
42	m ³ Hot H ₂ O	x	x	x	x	x	x	Totale
43	kWh H ₂ O	x	x	x	x	x	x	Totale
44	kWh out	x	x	x	x	x	x	Totale
45	A L1 THD	x	x	x	x	x	x	
46	A L2 THD	o	x	x	x	x	x	
47	A L3 THD	o	o	x	x	x	x	
48	V L1 THD	x	x	x	x	x	x	
49	V L2 THD	o	x	x	x	x	x	
50	V L3 THD	o	o	x	x	x	x	
51	V L1-2 THD	x	x	x	x	x	x	
52	V L2-3 THD	o	x	x	x	x	x	
53	V L3-1 THD	o	o	x	x	x	x	

(x) = disponibile; (o) = non disponibile (indicazione zero su display); (1) Valore massimo con memorizzazione dati.

Pagine visualizzate

Pos. Sel.	No	1 ^a variabile (1 ^a linea)	2 ^a variabile (2 ^a linea)	3 ^a variabile (3 ^a linea)	Note	Applicazioni							
						A	B	C	D	E	F	G	H
	1	Totale kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max		x	x	x		x	x	x	x
	2	kWh (+)	A dmd max	"PArT"	"PArT" = Parziale kWh (+)						x	x	x
	3	Totale kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max			x	x			x	x	x
	4	kvarh (+)	VA sys	"PArT"	"PArT" = Parziale kvarh (+)						x	x	x
	5	Totalizzatore 1 (2)	W sys	(text) (3)	(1)			x			x	x	x
	6	Totalizzatore 2 (2)	W sys	(text) (3)	(1)			x			x	x	x
	7	Totalizzatore 3 (2)	W sys	(text) (3)	(1)			x			x	x	x
	8	kWh (+)	t1 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	9	kWh (+)	t2 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	10	kWh (+)	t3 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	11	kWh (+)	t4 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	12	kvarh (+)	t1 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	13	kvarh (+)	t2 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	14	kvarh (+)	t3 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	15	kvarh (+)	t4 (text) (4)	W sys dmd	(1) ingresso digitale abilitato			x			x	x	x
	16	kWh (+) X	W X	User X (utente X)	(1) specifica funzione abilitata				x				
	17	kWh (+) Y	W Y	User Y (utente Y)	(1) specifica funzione abilitata				x				
	18	kWh (+) Z	W Z	User Z (utente Z)	(1) specifica funzione abilitata				x				
	19	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max							x		x
	20	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max						x	x		x
	21	Hours	W sys	PF sys						x	x	x	x
	22	Hours	var sys	PF sys						x	x	x	x
	23	W L1	W L2	W L3						x		x	x
	24	VA L1	VA L2	VA L3								x	x
	25	var L1	var L2	var L3								x	x
	26	PF L1	PF L2	PF L3								x	x
	27	V L1	V L2	V L3			x		x	x		x	x
	28	V L1-2	V L2-3	V L3-1								x	x
	29	A L1	A L2	A L3						x		x	x
	30	Seq. fasi	V LN sys	Hz		x	x	x		x	x	x	x
	31	Seq. fasi	V LL sys	Hz							x	x	x
	32	ASY	V LL sys	%							x	x	x
	33	ASY	V LN sys	%							x	x	x
	34	THD A1	THD A2	THD A3								x	x
	35	THD V1	THD V2	THD V3								x	x
	36	THD V12	THD V23	THD V 31								x	x
	37	Numero di serie	Anno	Tempo DMD		x	x	x	x	x	x	x	x
	38	Rapporto TA	Valore di TA	Sistema		x	x	x	x	x	x	x	x
	39	Rapporto TV	Valore di TV	Connessione		x	x	x	x	x	x	x	x
	40a	Stato allarme 1	Valore soglia	Tipo variabile				x		x		x	x
	41a	Stato allarme 2	Valore soglia	Tipo variabile				x		x		x	x
	42a	Stato allarme 3	Valore soglia	Tipo variabile				x		x		x	x
	40b	Stato impulsi 1	Uscita impulsi			x	x	x	x	x	x	x	x
	41b	Stato impulsi 2	Uscita impulsi			x	x	x	x	x	x	x	x
	42b	Stato impulsi 3	Uscita impulsi			x	x	x	x	x	x	x	x
	43	Porta seriale	Indirizzo	Stato RS485		x	x	x	x	x	x	x	x
0		Posizione del selettore associabile ad ogni combinazione di variabili elencate sopra (da n.1 a n.36)											
1		Posizione del selettore associabile ad ogni combinazione di variabili elencate sopra (da n.1 a n.36)											
2		Posizione del selettore associabile ad ogni combinazione di variabili elencate sopra (da n.1 a n.36)											
3		Posizione del selettore associabile ad ogni combinazione di variabili elencate sopra (da n.1 a n.36). In questa posizione il LED frontale lampeggia proporzionalmente all'energia reattiva (kvarh) misurata.											

(1) La pagina è disponibile a seconda della misurazione abilitata. (2) m³ Gas, m³ Acqua, kWh teleriscaldamento, contatore kWh esterno. (3) Acqua calda o fredda, gas, ENE misuratore di energia esterno. (4) La tariffa corrente è visualizzata con una "A" prima dei simboli "t1-t2-t3-t4".

Informazioni aggiuntive a display

Tipo	1ª linea	2ª linea	3ª linea
Informazione strumento Pag.1	Versione firmware	Anno	Anno di produzione
Informazione strumento Pag.2	Impulso	LED	Valore
Informazione strumento Pag.3	Sistema	2w, 3w o 4w	
Informazione strumento Pag.4	Rapporto TA	Valore di rapporto TA	
Informazione strumento Pag.5	Rapporto TV	Valore di rapporto TV	
In caso di uscita allarme Pag.6a	Stato allarme 1, 2 o 3	Valore della soglia	Variabile allarmata
In caso di uscita impulsi Pag.6b	Variabile associata all'uscita 1, 2 o 3 (kWh/kvarh)	Peso dell'impulso (kWh/kvarh per impulso)	
Con porta di comunicazione Pag.7	Porta seriale	Indirizzo	Stato della RS485 (RX-TX)
Con porta di comunicazione Pag.8	Indirizzo secondario (per protocollo M-bus)	Sn	

Lista delle applicazioni selezionabili

	Descrizione	Note
A	Domestica base **	Principali contatori di energia
B	Centri commerciali **	Principali contatori di energia
C	Domestica avanzata **	Principali contatori di energia (totali e basati su tariffe), contatori gas, acqua
D	Multi-domestica (anche campeggi e marinerie) */**	Principali contatori di energia (3 per singola fase)
E	Solare *	Contatori di energia con alcune funzioni di analizzatore
F	Industriale *	Principali contatori di energia
G	Industriale avanzata **	Contatore di energia e analizzatore di potenza
H	Industriale avanzata per generatori di potenza *	Contatore di energia completo e analizzatore di potenza

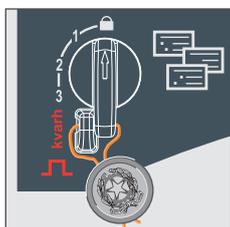
Note: * Non disponibile con l'opzione PF A. ** Non disponibile con l'opzione PF B

Isolamento tra ingressi ed uscite

	Ingressi di misura	Uscite relè	Uscite a collettore aperto	Porta di comunicazione	Ingressi digitali	Alimentazione ausiliaria
Ingressi di misura	-	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV
Uscite relè	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Uscite a collettore aperto	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Porta di comunicazione	4kV	4kV	4kV	-	4kV	4kV
Ingressi digitali	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Aliment. ausiliaria	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-

NOTA: tutti i modelli devono, obbligatoriamente, essere collegati attraverso dei trasformatori di corrente perché l'isolamento tra gli ingressi in corrente è semplicemente funzionale (100VCA).

Antimanomissione e selezione delle pagine di visualizzazione



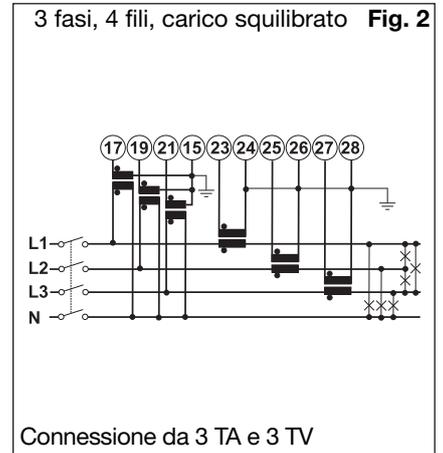
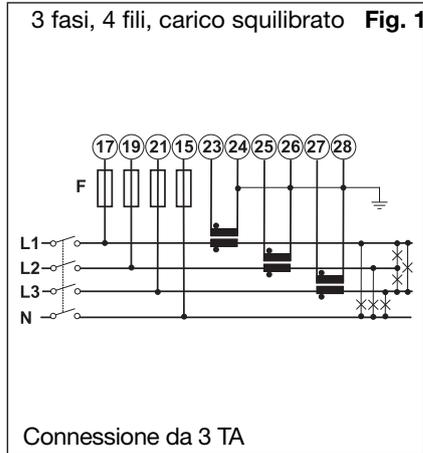
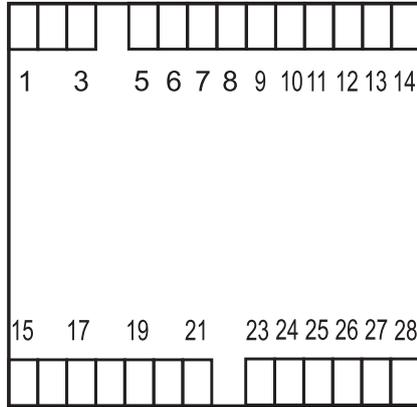
Blocco della programmazione mediante sigillo.
Selezione: fino a 4 pagine principali (programmabili dall'utente).



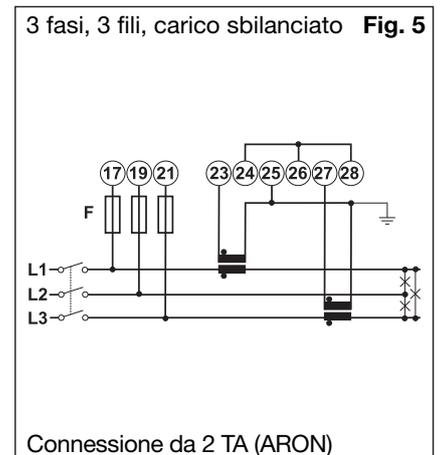
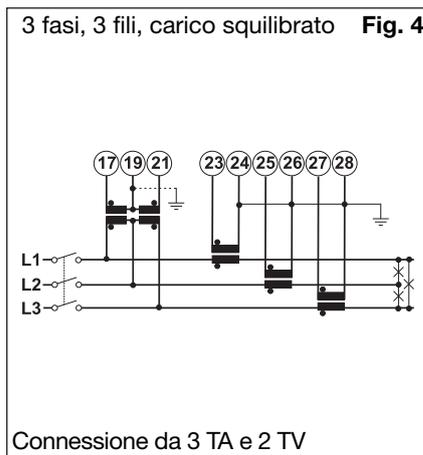
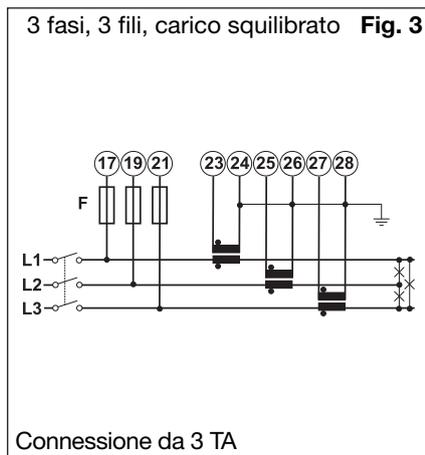
Accesso facilitato a determinate pagine di visualizzazione.

Schemi di collegamento

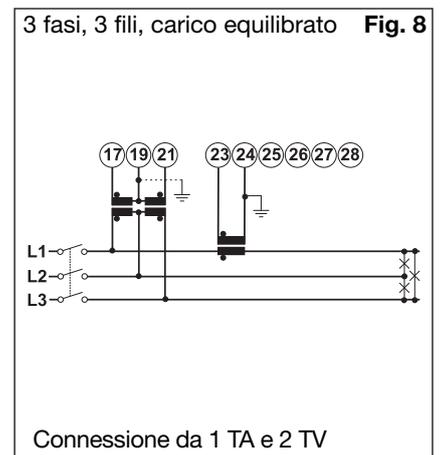
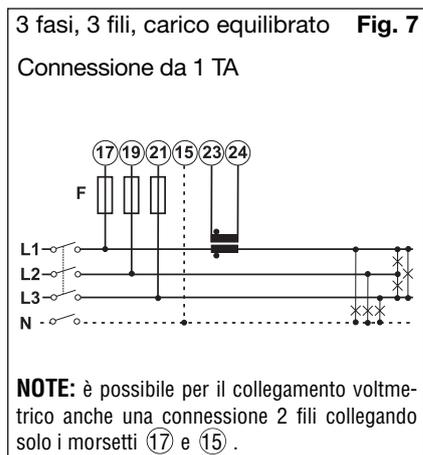
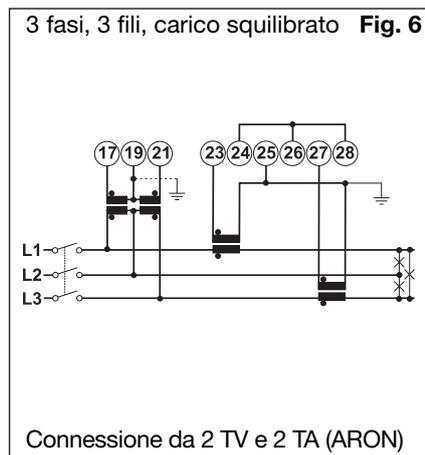
Selezione sistema, tipo: 3P.n



Selezione sistema, tipo: 3P.n

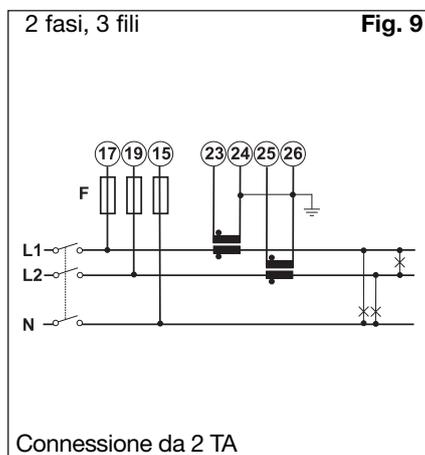


Selezione sistema, tipo: 3P.1

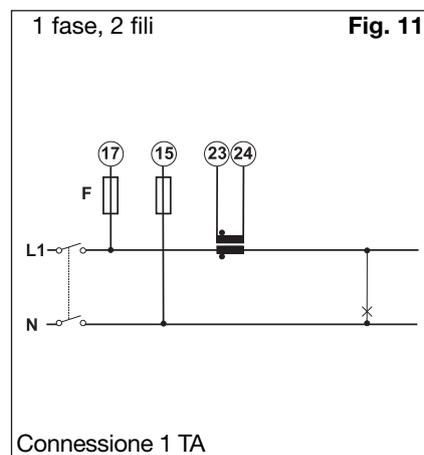
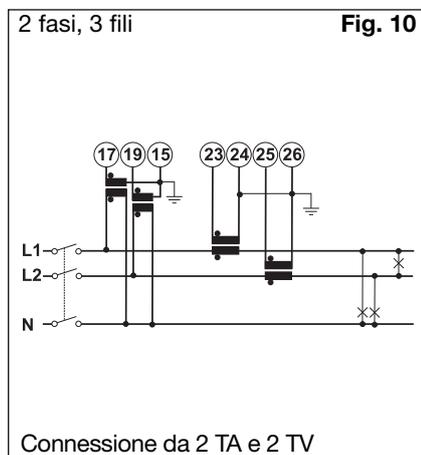


Schemi di collegamento

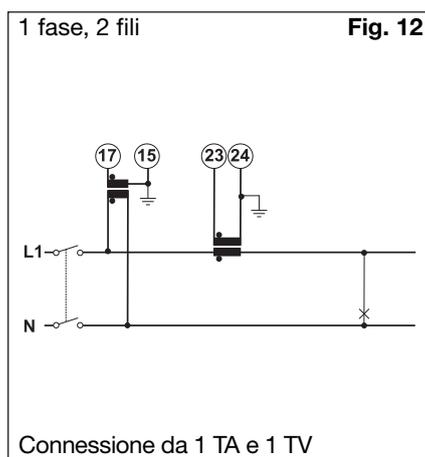
Selezione sistema, tipo: 2P



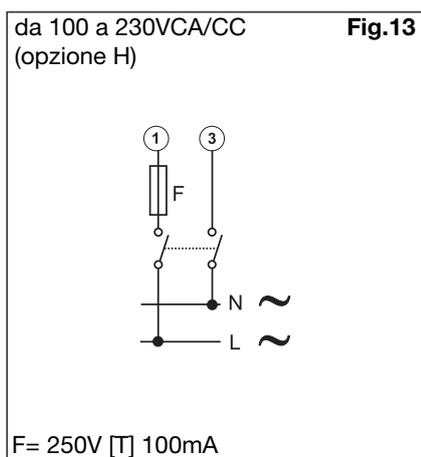
Selezione sistema, tipo: 1P



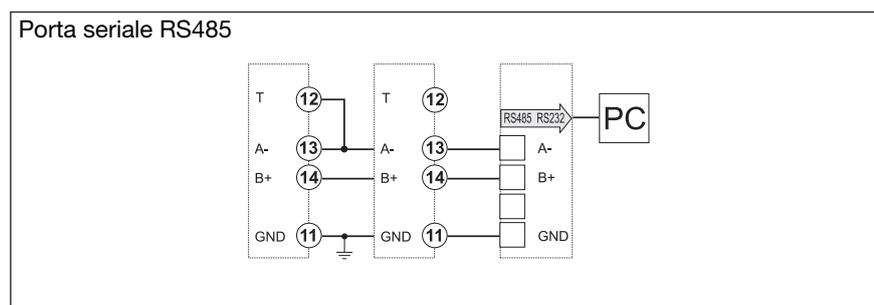
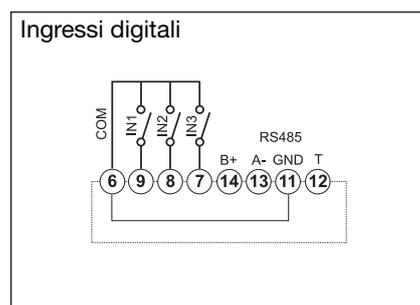
Selezione sistema, tipo: 1P



Schemi di collegamento alimentazioni ausiliare



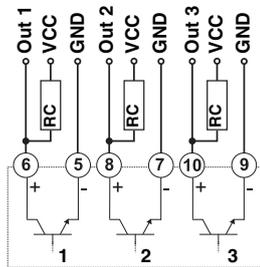
Schemi di collegamento uscite digitali e porta seriale RS485



NOTE su RS485 : ulteriori EM26 96 provvisti di RS485 sono collegati in parallelo. La terminazione della porta seriale viene eseguita solo sull'ultimo strumento della rete, tramite ponticello tra (A-) e (T).

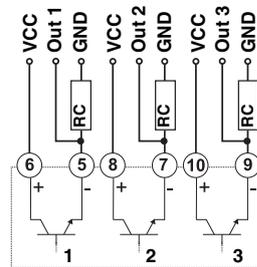
Schemi di collegamento uscite digitali e relè

Collettore aperto



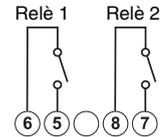
Riferimento GND

Collettore aperto



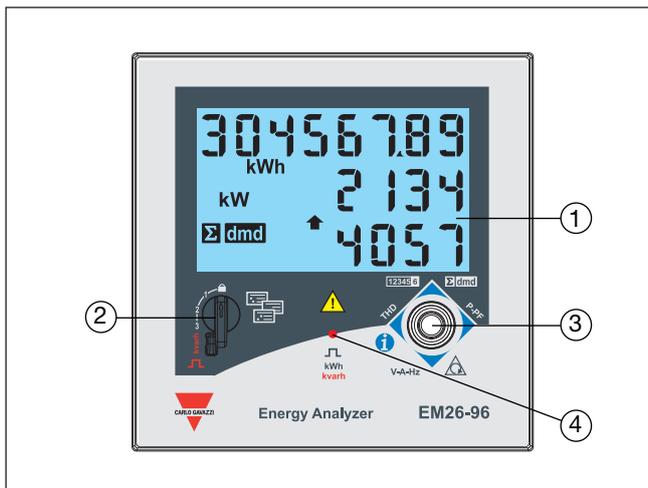
Riferimento VCC

Relè



La resistenza di carico (R_c) dev'essere costruita in modo che la corrente a contatto chiuso sia inferiore a 100 mA; la tensione VCC dev'essere inferiore o uguale a 30V.

Descrizione pannello frontale



1. Display

Tipo LCD con indicazione alfanumerica di:
- parametri di configurazione;
- variabili misurate.

2. Selettore

Seleziona la visualizzazione della pagina desiderata e blocca la programmazione.

3. Joystick

Per programmare i parametri dello strumento e scorrere le variabili sul display.

4. LED

Il LED rosso lampeggia proporzionalmente all'energia consumata.

Dimensioni e dima di foratura

