

# EM24



## Analizzatore di energia per sistemi trifase



### Descrizione

Analizzatore di energia trifase per montaggio su guida DIN con joystick di configurazione, selettore frontale e display LCD. Collegamento diretto fino a 65A o tramite trasformatori di corrente e di tensione. Può essere dotato di 2 uscite digitali (trasmissione di impulsi o funzione allarme). In alternativa sono disponibili la porta di comunicazione RTU Modbus o Dupline e 3 ingressi digitali o la porta M-Bus.

### Vantaggi

- **Rapidità di configurazione**, grazie al joystick frontale e al selettore.
- **Installazione a prova di errore**, grazie all'autoalimentazione e alla rilevazione della sequenza fasi.
- **Facilità di visualizzazione delle variabili**, grazie al joystick frontale.
- **Numerose opzioni di interfacciamento**, con la possibilità di scegliere tra 2 uscite ad impulsi e la porta di comunicazione RS485, M-Bus, Dupline o Ethernet.
- **Funzioni avanzate di misura dell'energia**, con misura totale/parziale o totale/multi-tariffa.
- **Flessibilità di installazione**, grazie alla possibilità di scegliere tra la connessione diretta fino a 65 A e la connessione di trasformatori a 5 A.
- **Controllo esteso degli allarmi** su qualsiasi variabile disponibile mediante un massimo di due uscite digitali.
- **Misura precisa**, è conforme alla norma internazionale sull'accuratezza EN IEC 62053- 21 e ai requisiti prestazionali (potenza attiva ed energia attiva) della norma EN IEC 61557-12.
- **Metrologia legale**, garantita dall'approvazione MID.

### Applicazioni

EM24 è la soluzione perfetta per qualsiasi applicazione, in particolare nell'automazione degli edifici e nell'automazione industriale, in cui è necessario il monitoraggio dell'energia e delle principali variabili elettriche.

EM24 è particolarmente adatto per:

- Controllo dell'efficienza energetica
- allocazione dei costi
- sub-fatturazione fiscale/legale

### Funzioni principali

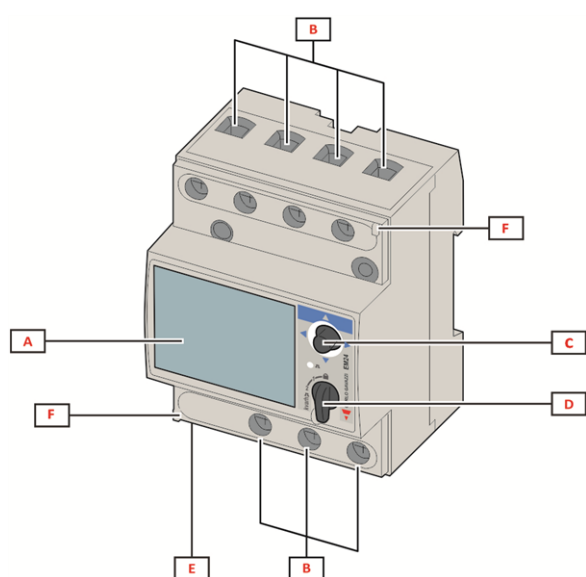
- Misurare i consumi di energia e le principali variabili elettriche di carichi monofase, bifase o trifase.
- Visualizzare le misure dei singoli carichi e le misure totali.
- Trasmettere i dati via comunicazione seriale (Modbus RTU, M-Bus o Dupline).
- Trasmettere i consumi di energia tramite uscita impulsiva (opzionale).
- Funzione Easy connection.



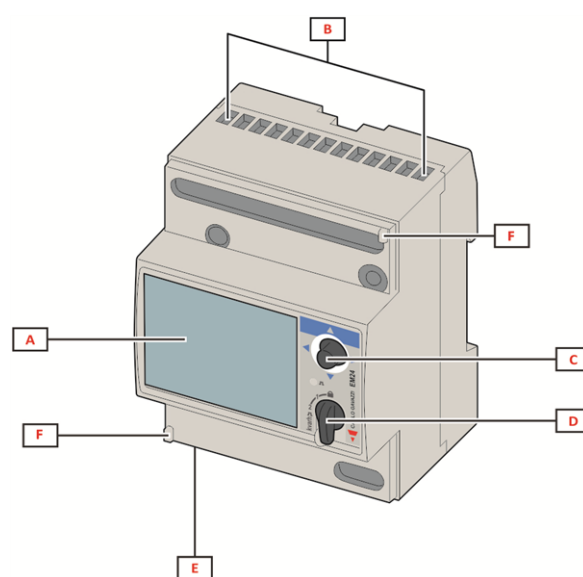
## Caratteristiche principali

- Misurazioni dell'energia: kWh e kvarh totali o parziali o basati su 4 diverse tariffe; misurazioni di singole fasi
- Misurazioni di gas, acqua fredda, acqua calda e kWh per teleriscaldamento tramite ingressi digitali
- Misure TRMS di forme d'onda distorte (tensione/corrente)
- Crittografia dei dati (verrà fornita una chiave univoca per ogni dispositivo in una busta sigillata ed inclusa nella scatola)
- conforme ai requisiti prestazionali di EN IEC 61557-12s (potenza attiva ed energia attiva)

## Struttura



**Fig. 1** Connessione diretta



**Fig. 2** Connessione CT

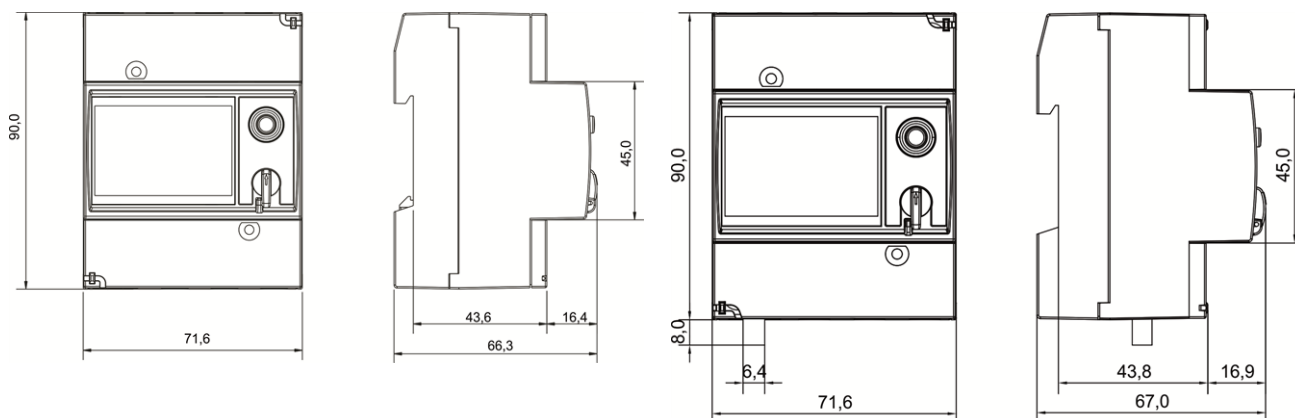
Area	Descrizione
A	Display LCD
B	Collegamento tensione/corrente
C	Tastierino
D	Selettore con perno per guarnizione MID (blocco di programmazione)
E	Ingressi/uscite o porta di comunicazione
F	Pin per sigillo MID (placchette di protezione incluse)
H	Cavo con connettore SMA (2 m)



# Caratteristiche

## Caratteristiche generali

<b>Grado di protezione</b>	Parte anteriore: IP50. Terminali: IP20
<b>Morsetti</b>	Modello AV2/AV9 Ingressi di misurazione: da 2,5 a 16 mm <sup>2</sup> , da 1,7 a 3 Nm Altri ingressi: 1,5 mm <sup>2</sup> / da 0,4 a 0,8 Nm Modello AV5/AV6 Ingressi di misurazione e altri ingressi: 1,5 mm <sup>2</sup> massimo / 0,4 to 0,8 Nm
<b>Categoria di sovra- tensione</b>	Cat. III
<b>Categoria di utilizzo</b>	UC2
<b>Grado di inquinamento</b>	2
<b>Reiezione del rumore (CMRR)</b>	100 dB, da 42 a 62 Hz
<b>Montaggio</b>	A guida DIN
<b>Peso</b>	400 g (inclusa confezione) 800 g con antenna esterna (imballo incluso)





### Caratteristiche ambientali




Temperatura di esercizio	Da -25 a +55 °C / da -13 a +131 °F
Temperatura di stoccaggio	Da -30 a +70 °C / da -22 a 158 °F

Nota: umidità relativa < 90 % senza condensa @ 40 °C / 104 °F.

### Isolamento ingressi e uscite

Tipo	Ingressi di misurazione	Uscite relè	Uscite a collettore aperto	Porta di comunicazione e ingressi digitali	Dupline	Autoalimentazione	Alimentazione ausiliaria
Ingressi di misurazione	-	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	0 kV	4 kV
Uscite relè	4 kV	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Uscite a collettore aperto	4 kV	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Porta di comunicazione e ingressi digitali	4 kV	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Dupline	4 kV	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Autoalimentazione	0 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-	-
Alimentazione ausiliaria	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-	-

### Compatibilità e conformità

Direttive	2011/65/EU (RoHS) 2014/53/EU (RED)
Norme	<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC) - emissioni e immunità:</b> EN IEC 62052-11 <b>Sicurezza elettrica:</b> EN IEC 61010-1, EN 50470-1 (MID), UL 61010-1 <b>Precisione:</b> EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23, EN 50470-3 (MID), EN IEC 61557-12 (potenza attiva ed energia attiva solo nei modelli MID) <b>Uscita impulsiva:</b> EN IEC 62053-31, DIN 43864
Approvazioni	   MID (solo PF) (UL508: AV5 e AV6 tranne M2)



## Caratteristiche elettriche

Tensione - Modelli MID			
Ingressi di tensione	AV2	AV9	AV5
Connessione tensione	Diretta		
Tensione nominale L-N (Da $U_n$ min. a $U_n$ max.)	133 a 230 V	230 V	230 V
Tensione nominale L-L (Da $U_n$ min. a $U_n$ max.)	230 a 400 V	400 V	400 V
Tolleranza tensione	-20%, +15%		
Impedenza di ingresso	Vedere "Alimentazione"		
Frequenza	50 Hz		

Tensione - modelli non MID (Conformità alla norma EN IEC 62052-11)				
Ingressi di tensione	AV2	AV9	AV5	AV6
Connessione tensione	Diretta			Diretta o via VT
Tensione nominale L-N (Da U <sub>n</sub> min. a U <sub>n</sub> max.)	133 a 230 V	230 V	230 V	Da 57,7 a 120 V
Tensione nominale L-L (Da U <sub>n</sub> min. a U <sub>n</sub> max.)	230 a 400 V	400 V	400 V	100 a 240 V
Tolleranza tensione	-20%, +15%			
Impedenza di ingresso	Vedere “Alimentazione”		>1600 kΩ	
Frequenza	50/60 Hz			

Tensione - modelli non MID (Conformità alla norma UL)		
Ingressi di tensione	AV5	AV6
Connessione tensione	Diretta	Diretta o via VT
Tensione nominale L-N (Da $U_n$ min. a $U_n$ max.) Tutti i modelli tranne M2	230 a 347 V	Da 57,7 a 144 V
Tensione nominale L-L (Da $U_n$ min. a $U_n$ max.) Tutti i modelli tranne M2	400 a 600 V	100 a 250 V
Tolleranza tensione	-20%, +15%	
Impedenza di ingresso	Vedere "Alimentazione"	>1600 k $\Omega$
Frequenza	50/60 Hz	



Corrente				
Ingressi di corrente	AV2	AV9	AV5	AV6
Connessione corrente	Diretta		Tramite TA	
Corrente nominale ( $I_n$ )	-		5 A	
Corrente base ( $I_b$ )	10 A		-	
Corrente minima ( $I_{min}$ )	0,5 A		0,05 A	
Corrente massima ( $I_{max}$ )	65 A		10 A	
Corrente di avvio ( $I_{st}$ )	0,04 A		0,01 A	
Sovraccarico	Continuo: 65 A @50 Hz Per 10 ms: 1950 A @50 Hz		Continuo: 10 A @50 Hz Per 100 ms: 200 A @ 50 Hz	
Resistenza ai cortocircuiti	Per 10 ms: 4500 A secondo EN IEC 62052-31:2015		-	
Impedenza di ingresso	< 1,1 VA		< 0,6 VA	
Fattore di cresta	4 (92 A max. picco)		3 (15 A max. picco)	

Rapporto massimo TAxTV				
Ingressi di corrente	AV2	AV9	AV5	AV6
Modelli non MID	-	-	4629	14529
Modelli MID	-	-	3150	-



## Alimentazione

Modelli non MID				
	AV2	AV9	AV5	AV6
<b>Tipo</b>	Autoalimentazione		D: 115/230 V ac, +/-15%, 50/60Hz L: 24 to 48 V ac/dc; ac: +/-15%, 50/60Hz, dc: +/-20%	
<b>Consumo</b>	IS e DP: < 12 VA / 2 W Altri: < 20 VA / 1 W		D: < 2,5 VA / 1,5 W D: < 2,5 VA / 1 W	

Modelli MID			
	AV2	AV9	AV5
<b>Tipo</b>	Autoalimentazione		
<b>Consumo</b>	IS e DP: < 12 VA / 2 W Altri: < 20 VA / 1 W		< 4,5 VA / 2,9 W
	W1: 2,7 VA / 1,8 W		

## Misure

<b>Metodo</b>	Misure TRMS di forme d'onda distorte
<b>Campionamento</b>	1600 campioni/s @ 50 Hz 1900 campioni/s @ 60 Hz



### Misure disponibili

Energia attiva	Unità	Sistema	Fase	Nota
Importata (+) Totale	kWh+	•	•	
Importata (+) parziale	kWh+	•	-	
Esportata (-) Totale	kWh-	•	-	
Importata (+) per tariffa (IS, DP)	kWh+	•	-	T1, T2, T3, T4

Energia reattiva	Unità	Sistema	Fase
Importata (+) Totale	kvarh+	•	-
Importata (+) parziale	kvarh+	•	-
Esportata (-) Totale	kvarh-	•	-
Importata (+) per tariffa	kvarh+	•	-

Variabile elettrica	Unità	Sistema	Fase
Tensione L-N	V	•	•
Tensione L-L	V	•	•
Corrente	A	-	•
DMD MAX	A	•	-
Potenza attiva	kW	•	•
DMD	kW	•	-
#DMD MAX	kW	•	-
Potenza apparente	kVA	•	•
DMD	kVA	•	-
DMD MAX	kVA	•	-
Potenza reattiva	kvar	•	•
Fattore di potenza	PF	•	•
Frequenza	Hz	•	-
Contaore	h	•	-



## Modalità di misura

A seconda dell'impostazione APPLICATION, sul display può essere disponibile una selezione di variabili diversa (vedi manuale) e il calcolo dell'energia viene effettuato come segue:

- Standard: sono disponibili sia kWh+ che kWh-;
- EC: funzione di collegamento semplice, l'alimentazione è sempre integrata (sia in caso di alimentazione positiva che negativa).

Negli analizzatori MID il calcolo dipende dal modello:

- PFA: Easy connection, il totalizzatore totale dell'energia (kWh+) è certificato secondo MID;
- PFB: solo il totalizzatore totale positivo (kWh+) è certificato secondo MID. Il totalizzatore energia negativa è disponibile ma non certificato secondo MID.

## Misurazione dell'energia

Per ogni intervallo di misurazione, le energie delle singole fasi vengono sommate: in base al segno del risultato, il totalizzatore positivo (kWh+) o negativo (kWh-) viene incrementato.

Esempio:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Tempo di integrazione = 1 ora

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh



### Precisione di misura

Corrente	AV2	AV9	AV5	AV6
Da 0,5 A a 2 A	$2 \pm (0,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$		-	-
Da 2.0 A a 65.0 A	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$		-	-
Da 0.05 A a 1 A	-	-	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ dgt})$	
Da 1 A a 10 A	-	-	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$	

Di tensione fase-fase	AV2	AV9	AV5	AV6
Nel range $U_n$	$\pm (1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$			

Di tensione fase-neutro	AV2	AV9	AV5	AV6
Nel range $U_n$	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$			

Potenza attiva e appa- rente	AV2	AV9	AV5	AV6
Da 1,0 A a 65,0 A (PF=0,5L, 1, 0,8C)	$\pm (1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$		-	
Da 0,5 A a 1,0 A (PF=1)	$\pm (1,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$		-	
Da 0,25 A a 45 A (PF=0,5L, 1, 0,8C)	-		$\pm (1\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$	
Da 0,05 A a 0,25 A (PF=1)	-		$\pm (1,5\% \text{ rdg} + 1 \text{ dgt})$	

Potenza reattiva	AV2	AV9	AV5	AV6
Da 1,0 A a 2,0 A (sinφ-φ=0,5 L - 0,5 C) Da 0,5 A a 1,0 A (sinφ=1)	±(2,5% rdg + 1 dgt)		-	
Da 2,0 A a 65,0 A (sinφ-φ=0,5L, 0,5C) Da 1,0 A a 65,0 A (sinφ=1)	±(2% rdg + 1 dgt)		-	
Da 0,25 A a 0,5 A (sinφ-φ=0,5L, 0,5C) Da 0,1 A a 0,25 A (sinφ=1)	-	±(2,5% rdg + 1 dgt)		
Da 0,5 A a 10 A (sinφ-φ=0,5L, 0,5C) Da 0,25 A a 10 A (sinφ=1)	-	±(2% rdg + 1 dgt)		
Energia attiva	Classe 1 (EN IEC 62053-21) Classe B (EN50470-3) (MID)			
Energia reattiva	Classe 2 (EN IEC 62053-23)			



Frequenza	
Da 45 a 65 Hz	$\pm 0,1$ Hz

Precisione della misura in conformità a EN IEC 61557-12 (versioni MID)	
Potenza attiva	Classe prestazionale 1
Energia attiva	Classe prestazionale 2

## Display

Tipo	LCD
Frequenza di aggiornamento	< 750 ms
Descrizione	3 righe: 1 <sup>a</sup> riga: 8 cifre (7 mm) 2 <sup>a</sup> riga: 4 cifre (7 mm) 2 <sup>a</sup> riga: 4 cifre (7 mm)
Indicazione variabili	Istantanea: 4 cifre, min: 0,000, max: 9999 Energia: 8 cifre (importata), 7 cifre (esportata), min: 0,00, max: 99 999 999

## LED

Modello	CT*VT	Peso (kWh per impulso)
AV5/AV6	$\leq 7$	0,001
	$7 < CT \leq 70$	0,01
	$70 < CT \leq 700$	0,1
	$> 700$	1
AV2/AV9	N/A	0,001



## Uscite/ingressi digitali

### Uscite digitali: Uscite statiche (O2)

<b>Tipo connessione</b>	Morsetti a vite
<b>Numero uscite massimo</b>	2
<b>Tipo</b>	Collettore aperto
<b>Function</b>	Uscita impulsi o uscita allarme
<b>Caratteristiche</b>	$V_{ON}$ 1.2 V dc, max. 100 mA $V_{OFF}$ : 30 V dc max
<b>Parametri di configurazione</b>	Funzione dell' uscita (impulso / allarme) Stato normale dell' uscita Peso dell'impulso (da 0,001 a 10 kWh/impulso per impulso) Durata dell'impulso (30 o 100 ms) Variabile collegata Ritardo allarme
<b>Modalità di configurazione</b>	Via tastierino

### Uscite digitali: Uscita relè (R2)

<b>Parametri di configurazione</b>	Morsetti a vite
<b>Numero uscite massimo</b>	2
<b>Tipo</b>	Relè (SPST)
<b>Function</b>	Uscita impulsi o uscita allarme
<b>Caratteristiche</b>	AC-1: 5 A @250 V ca DC-12: 5 A @24 V dc AC-15: 1,5 A @250 V ca DC-13: 1,5 A @24 V dc
<b>Parametri di configurazione</b>	Funzione dell' uscita (impulso / allarme) Stato normale dell' uscita Peso dell'impulso (da 0,001 a 10 kWh/impulso per impulso) Durata dell'impulso (30 o 100 ms) Variabile collegata Ritardo allarme
<b>Modalità di configurazione</b>	Via tastierino



### Ingressi digitali (IS, DP)

<b>Numero ingressi</b>	3
<b>Funzioni</b>	Controllo stato remoto (IS) Sincronizzazione DMD (IS) Conteggio degli impulsi Gestione delle tariffe (IS)
<b>Frequenza</b>	20Hz max., ciclo di lavoro 50%
<b>Peso dell'impulso</b>	Da 0,001 a 999,9 m <sup>3</sup> o kWh per impulso
<b>Tensione di misura del contatto</b>	5 V dc +/- 5%
<b>Corrente di misura del contatto</b>	10 mA max.
<b>Impedenza di ingresso</b>	680 $\Omega$
<b>Resistenza a contatto aperto</b>	$\geq 500 \text{ k}\Omega$
<b>Resistenza a contatto chiuso</b>	$\leq 100 \text{ }\Omega$
<b>Parametri di configurazione</b>	Funzione dll' ingresso Peso dell'impulso
<b>Modalità di configurazione</b>	Via tastierino o software UCS (IS)



## Porte di comunicazione

### Porta RS485 (IS)

<b>Protocolli</b>	Modbus RTU
<b>Dispositivi sullo stesso bus</b>	Max 160 (1/5 unit load)
<b>Tipo comunicazione</b>	Multidrop, bidirezionale
<b>Tipo connessione</b>	2 fili
<b>Parametri di configurazione</b>	Indirizzo Modbus (da 1 a 247) Baud rate (4,6/9,6 kbps) 1 stop bit, no parità
<b>Frequenza di aggiornamento</b>	< 750 ms
<b>Modalità di configurazione</b>	Via tastierino o software UCS

### M-Bus (M1, M2)

<b>Protocolli</b>	M1: M-Bus in accordo a EN13757-3:2005 M2: M-Bus in accordo a EN13757-3:2013
<b>Capacità di ingresso del driver</b>	1 unità di carico
<b>Tipo comunicazione</b>	One-drop, direzionale
<b>Tipo connessione</b>	2 fili
<b>Parametri di configurazione</b>	Indirizzo primario (da 1 a 247) Baud rate (0,3/ 2,4 / 9,6 kbps)
<b>Modalità di configurazione</b>	Via tastierino



## Porta Dupline (DP)

<b>Protocolli</b>	Dupline
<b>Tipo connessione</b>	2 fili
<b>Formato dati Dupline</b>	3 1/2 dgt BCD
<b>Valore di fondo scala</b>	programmabile da 1,999 a 1999 M
<b>Canali utilizzati</b>	a seconda dal numero di variabili
<b>Multiplexer</b>	Da A1 a A4 Da G1 a H8 (1° gruppo di 16 variabili) Da I1 a J8 (2° gruppo di 16 variabili) Da K1 a L8 (3° gruppo di 16 variabili) Da M1 a N8 (4° gruppo di 16 variabili) Da O1 a P8 (5° gruppo di 16 variabili)
<b>Variabili disponibili</b>	Tutte, tranne le variabili "max"
<b>Parametri di configurazione</b>	ingressi Dupline contatori Dupline variabili analogiche Dupline uscita Dupline
<b>Modalità di configurazione</b>	Via tastierino

<b>Contatori</b>	
<b>Funzione</b>	Multiplexer per i valori dei contatori
<b>Numero di contatori</b>	6 per strumento, max 128 per rete
<b>Campo del contatore</b>	0... 99 999 999
<b>Canali utilizzati</b>	da B a F
<b>Multiplexer</b>	da B2 a B8
<b>Reset</b>	B1
<b>Valore</b>	da C1 a F8
<b>Reset del contatore</b>	funzione di abilitazione/disabilitazione per tutti i contatori
<b>Contatori disponibili</b>	kWh tot, -kWh tot, kvarh tot, -kvarh tot, kWh t1, kWh t2, kWh L1, kWh L2, kWh L3, Contatore digitale in. 1, Contatore digitale in. 2, Contatore digitale in. 3, Contatore

<b>Contatori disponibili</b>	
<b>Funzione</b>	Ingresso (sincronizzazione/tariffe)
<b>Canali utilizzati</b>	A5



Contatori disponibili	
Modo operativo	selezionabile nessuna sincronizzazione Wdmd contatore di energia (kWh, kvarh) totale e parziale organizzati per tariffe (t1-t2)

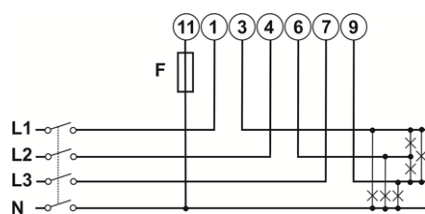
Uscita (allarmi)	
Funzione	Monostabile
Canali utilizzati	selezionabili (da A1 a A8). Non è previsto un controllo che indichi se i canali sono già
Numero degli allarmi	2 per strumento
Modo degli allarmi	allarme di massima e di minima
Impostazione soglia	da 0 a 100% della scala visualizzata
Isteresi	da 0 a fondo scala
Ritardo all'allarme	da 0 a 255 s
Stato uscita	Normalmente eccitato
Variabili disponibili	Tutte, tranne le variabili "max"

Variabili analogiche	
Funzione	Multiplexer per variabili analogiche
Numero di variabili	8 per strumento, max 80 per rete

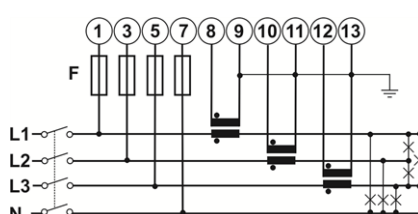


## Schemi di collegamento

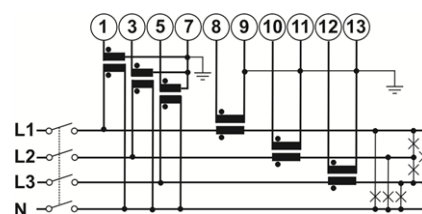
### Trifase con neutro (4 fili)



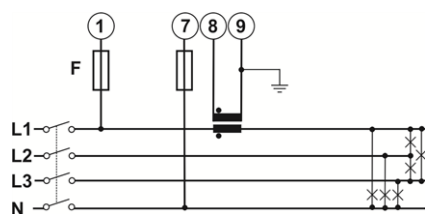
**Fig. 3** AV2, AV9



**Fig. 4** AV5, AV6



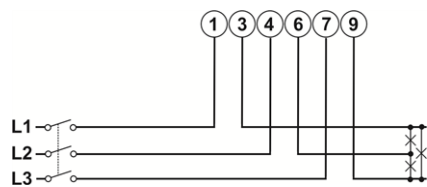
**Fig. 5** AV6



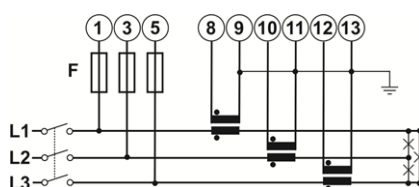
**Fig. 6** AV5, AV6 carico  
equilibrato



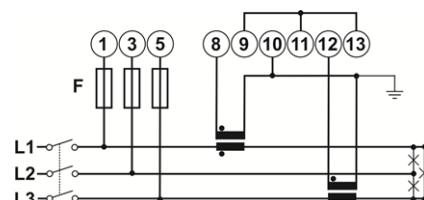
### Trifase senza neutro (3 fili)



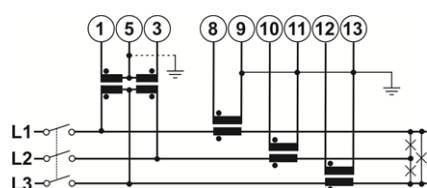
**Fig. 7** AV2, AV9 (tranne IS, R2)



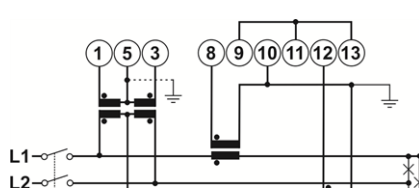
**Fig. 8** AV5, AV6



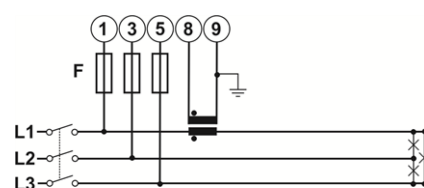
**Fig. 9** AV5, AV6



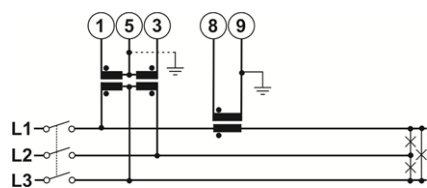
**Fig. 10** AV6



**Fig. 11** AV6

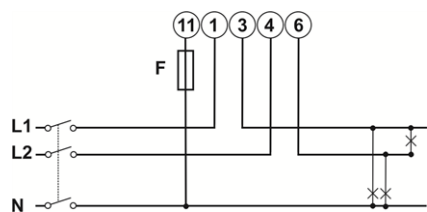


**Fig. 12** AV5, AV6 carico  
equilibrato

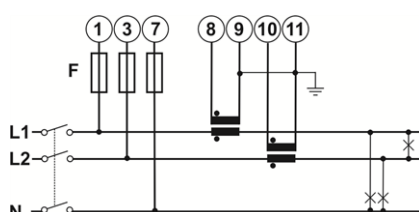


**Fig. 13** AV6 carico equilibrato

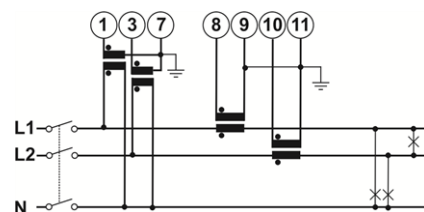
### Sistema bifase con neutro (3 fili)



**Fig. 14** AV2, AV9



**Fig. 15** AV5, AV6



**Fig. 16** AV6



## monofase (2 fili)

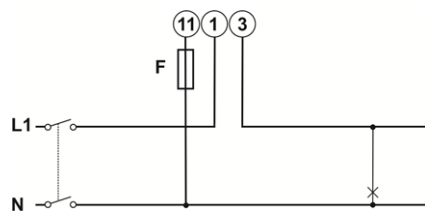


Fig. 17 AV2, AV9 (tranne IS, R2, M1)

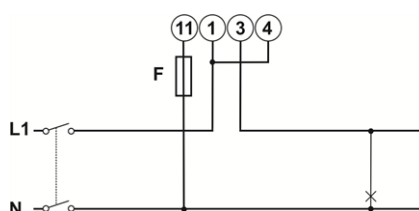


Fig. 18 AV2, AV9 (IS, R2, M1)

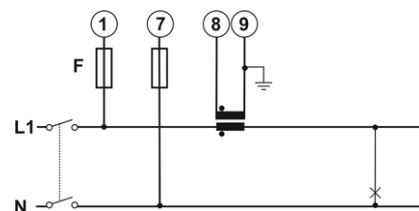


Fig. 19 AV5, AV6

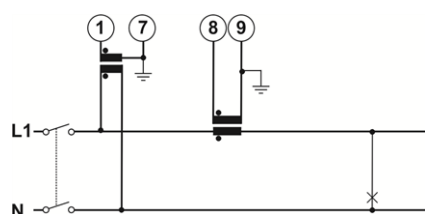


Fig. 20 AV6

Nota: F=315 mA/250 mA ritardo

## Alimentazione

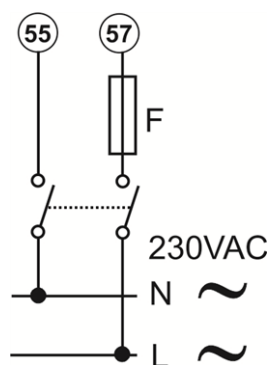


Fig. 21 Opzione D. F = 250 V, 50 mA

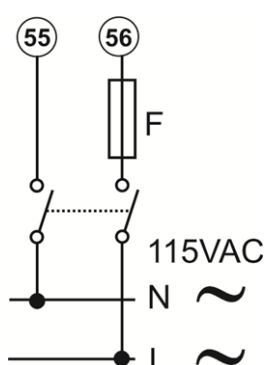


Fig. 22 Opzione D. F = 250 V, 100 mA

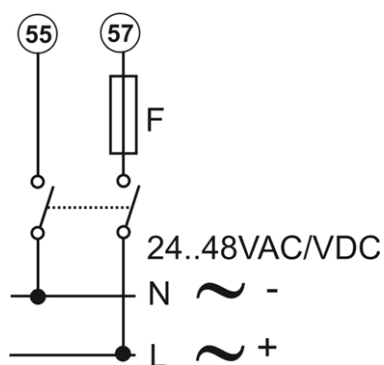
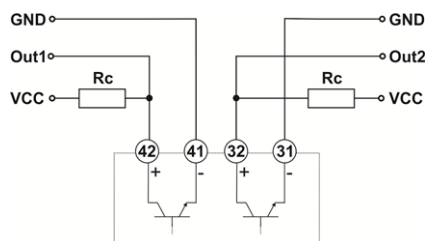


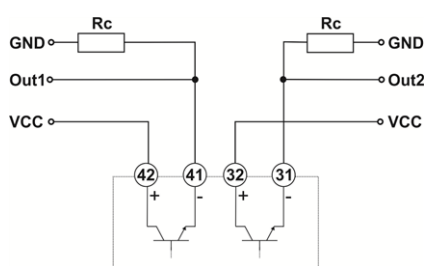
Fig. 23 Opzione L. F = 250 V, 200 mA



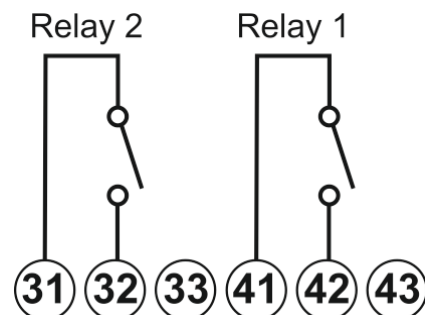
## Uscite statiche e uscite a relè



**Fig. 24** Uscite statiche, riferimento GND

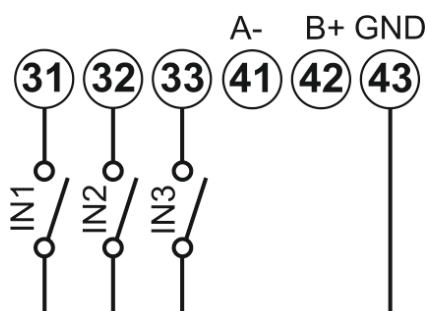


**Fig. 25** Uscite statiche, riferimento VDC

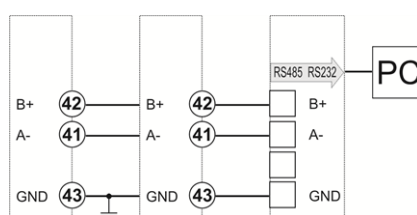


**Fig. 26** Uscite relè

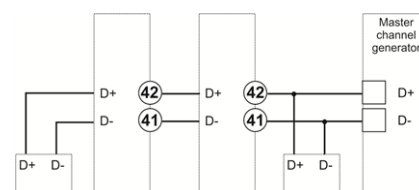
## Ingressi digitali, porte RS485 e Dupline



**Fig. 27** Ingressi digitali

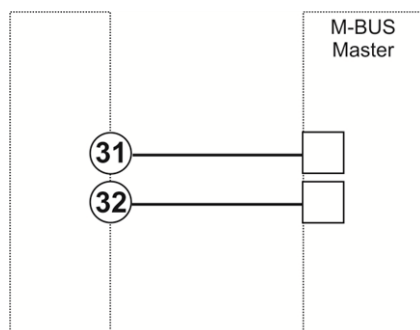


**Fig. 28** Porta RS485



**Fig. 29** Porta Dupline

## M-Bus

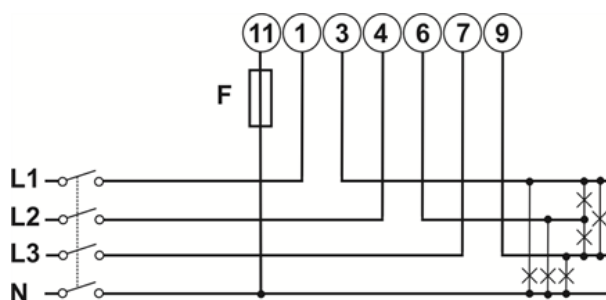


**Fig. 30** Porta M-Bus

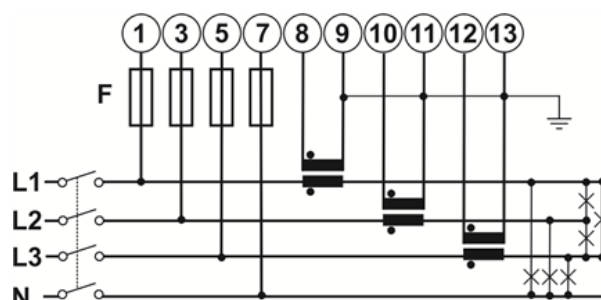


## Schemi di collegamento MID

Trifase con neutro (4 fili)



**Fig. 31** AV2, AV9



**Fig. 32** Type

Nota:  $F=315\text{ mA}$



## Riferimenti

### Codice per l'ordine

#### Modelli non MID

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV9 3X XX X	nessuna	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV9 3X R2 X	2 uscite relè	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV5 3D O2 X	2 uscite statiche	230 V L-N 400 V L-L	5 (10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L O2 X	2 uscite statiche	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Da 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV9 3X O2 X	2 uscite statiche	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV6 3D DP X	3 ingressi digitali + Dupline	Da 57,7 a 120 V L-N Da 100 a 208 V L-L	5 (10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L DP X	3 ingressi digitali + Dupline	Da 57,7 a 120 V L-N Da 100 a 208 V L-L	5 (10) A via CT	Da 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV9 3X DP X	3 ingressi digitali + Dupline	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV6 3D IS X	3 ingressi digitali + RS485 Modbus RTU	Da 57,7 a 120 V L-N Da 100 a 208 V L-L	5 (10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L IS X	3 ingressi digitali + RS485 Modbus RTU	Da 57,7 a 120 V L-N Da 100 a 208 V L-L	5 (10) A via CT	Da 24 a 48 V ca/cc
EM24DIN AV9 3X IS X	3 ingressi digitali + RS485 Modbus RTU	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione



Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
<b>EM24 DIN AV5 3D M1 X</b>	M-Bus in accordo a EN 13757-3 (2005)	Da 120 a 277 V L-N Da 208 a 480 V L-L	5 (10) A via CT	Autoalimentazione
<b>EM24 DIN AV6 3D M1 X</b>	M-Bus in accordo a EN 13757-3 (2005)	Da 57,7 a 120 V L-N Da 100 a 208 V L-L	5 (10) A via CT	115/230 V ca
<b>EM24DIN AV9 3X M1 X</b>	M-Bus in accordo a EN 13757-3 (2005)	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
<b>EM24DIN AV5 3D M2 X</b>	M-Bus in accordo a EN 13757-3 (2013)	Da 120 a 277 V L-N Da 208 a 480 V L-L	5 (10) A via CT	Autoalimentazione
<b>EM24DIN AV6 3D M2 X</b>	M-Bus in accordo a EN 13757-3 (2013)	Da 57,7 a 120 V L-N Da 100 a 208 V L-L	5 (10) A via CT	115/230 V ca
<b>EM24DIN AV9 3X M2 X</b>	M-Bus in accordo a EN 13757-3 (2013)	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione



## Modelli MID

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV2 3X XX PFA EM24DIN AV2 3X XX PFB	nessuna	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione
EM24DIN AV9 3X XX PFA EM24DIN AV9 3X XX PFB	nessuna	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV9 3X O2 PFA EM24DIN AV9 3X O2 PFB	2 uscite statiche	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

Nome/codice componente	Comunicazione I/O	Ingressi di tensione	Ingressi di corrente	Alimentazione
EM24DIN AV9 3X IS PFA EM24DIN AV9 3X IS PFB	3 ingressi digitali + RS485 Modbus RTU	230 V L-N 400 V L-L	10 (65) A	Autoalimentazione

- PFA: Easy connection, il totalizzatore totale dell'energia (kWh+) è certificato secondo MID;
- PFB: solo il totalizzatore totale positivo (kWh+) è certificato secondo MID. Il totalizzatore energia negativa è disponibile ma non certificato secondo MID.



## Altri documenti

Informazione	Dove trovarlo
<b>Manuale utente - IS</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_IS_IM_USE.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_IS_IM_USE.pdf</a>
<b>Istruzioni per l'installazione - IS</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_IS_IM_INST.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_IS_IM_INST.pdf</a>
<b>Manuale utente - M1/M2</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_M1_M2_USE.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_M1_M2_USE.pdf</a>
<b>Istruzioni per l'installazione - M1/M2</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_M1_M2_IM_INST.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_M1_M2_IM_INST.pdf</a>
<b>Manuale istruzioni - altre versioni</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_IM.PDF">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/EM24_IM.PDF</a>

## Componenti compatibili CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice componente	Note
Monitorare i dati di più analizzatori	VMU-C	Vedere datasheet relativo
Raccogliere dati da dispositivi M-Bus wireless e trasmetterli tramite Modbus TCP/IP	SIU-MBM-02	Vedere datasheet relativo



COPYRIGHT ©2025

Il contenuto può essere modificato. Scarica il PDF all'indirizzo:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)