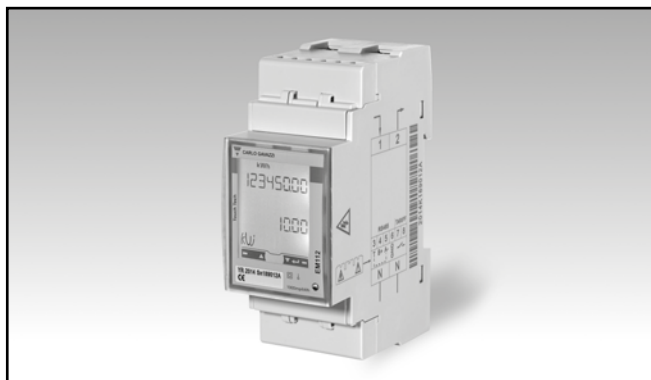


Gestione Energia

Analizzatore di energia

Tipo EM112

CARLO GAVAZZI



- Analizzatore di energia monofase
- Classe 1 (kWh) in base a EN62053-21
- Classe B (kWh) in base a EN50470-3
- Precisione $\pm 0,5\%$ RDG (corrente/tensione)
- Misurazione corrente diretta sino a 100A CA
- Display LCD retroilluminato (3x 8 cifre) con tastierino touch integrato
- Lettura energia su display: 8 cifre
- Lettura variabile su display: 4 cifre
- Misurazione energia: kWh e kvarh (importata/esportata); kWh+ per 2 tariffe
- Variabili di sistema, kW, kvar, V, A, PF, Hz, kWdmd, picco kWdmd
- Alimentazione autonoma
- Dimensioni: 2 moduli DIN
- Grado di protezione (anteriore): IP51
- Uscita ad impulsi (opzionale, tramite collettore aperto PNP)
- Porta RS485 Modbus (opzionale)
- Porta M-bus (opzionale)
- Ingresso digitale (per gestione tariffe)
- "Easy connection" o rilevazione direzione corrente errata
- Certificato in base alla Direttiva MID (solo opzione PF): vedere sotto "come ordinare"

Descrizione del prodotto

Analizzatore di energia monofase con display LCD retroilluminato con tastierino touch integrato. Particolarmente indicato per misurazione attiva dell'energia e per allocazione dei costi in applicazioni sino a 100 A (connessione diretta), con disponibilità di gestione di doppia tariffa. Può misurare energia importata ed esportata

o essere programmato per considerare solo quella importata. Alloggiamento per montaggio su binario DIN, con grado di protezione anteriore IP51. L'analizzatore

opzionalmente è munito di uscita ad impulsi proporzionale all'energia attiva misurata, porta RS485 Modbus o porta M-bus.

MID Certificato in base alla Direttiva MID, Allegato "B" + Allegato "D" o Allegato "B" + Allegato "F" per metrologia legale relativa ai contatori di energia elettrica attivi (vedere Allegato MI-003 di MID). Può essere usato per metrologia fiscale (legale).

Come ordinare

EM112-DIN AV0 1 X 01 PF B

Modello _____
 Codice range _____
 Sistema _____
 Alimentazione _____
 Output _____
 Opzione _____
 Misurazione _____

Selezione tipo

Codice range	Sistema	Alimentazione	Output
AV0: 230VLN CA - 5(100)A (Connessione diretta)	1: monofase 2 fili	X: Alimentazione indipendente -30% +20% della tensione di misurazione di input nominale, da 45 a 65Hz	O1: output ad impulsi S1: Porta RS485 Modbus M1: Porta M-bus
AV1: 120VLN CA - 5(100)A (Connessione diretta)			
Opzione	Misurazione		
PF: Certificato in base alla Direttiva MID, Allegato "B" + Allegato "F" per metrologia legale relativa ai contatori di energia elettrica attivi (vedere Allegato MI-003 di MID). Può essere usato per metrologia fiscale (legale).	B: Solo il contatore di energia totale positiva è certificato secondo MID. L'energia negativa non viene misurata.		

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso EM112 DS 291015

STANDARD

Non certificato secondo la direttiva MID. Non può essere usato per metrologia fiscale (legale).

Come ordinare EM112-DIN AV0 1 X O1 X

Modello _____
 Codice range _____
 Sistema _____
 Alimentazione _____
 Uscita _____
 Opzione _____

Selezione tipo

Codice range	Sistema	Alimentazione	Uscita
AV0: 230VLN CA - 5(100)A (Connessione diretta)	1: monofase 2 fili	X: Alimentazione indipendente -30% +20% della tensione di misurazione di ingresso nominale, da 45 a 65Hz	O1: uscita ad impulsi
AV1: 120VLN CA - 5(100)A (Connessione diretta)			S1: Porta RS485 Modbus
			M1: Porta M-bus
Opzione			
X:	nessuna		

Specifiche di ingresso

Ingressi nominali		Tasti touch	2 (Invio e SU).
Tipo di corrente	carichi monofase, connessione diretta	Indicazione Max. e Min.	
Range di corrente	5(100)A	Energie	Max. 99 999 999 Min. 0,01
Tensione nominale	230VLN CA (opzione AV0), 120 VLN (opzione AV1)	Variabili	Max. 9999 Min. 0,01
Accuratezza (a 25°C ±5°C, Umidità Relativa ≤60%, da 45 a 65 Hz)		Memoria memorizzazione energia	
AV1	I _{min} =0,25A; I _b : 5A, I _{max} : 100A; U _n : 120VLN -30% +30%	Energia	10 ¹⁰ cicli. Il valore dell'energia viene salvato ogni volta che aumenta la cifra meno significativa.
AV0	I _{min} =0,25A; I _b : 5A, I _{max} : 100A; U _n : 230VLN -30% +20%	Parametri programmazione	10 ¹⁰ cicli. Quando viene modificato un parametro, viene sovrascritta solo la cella di memoria rilevante
Energie		LED	
Energia attiva	Classe 1 secondo EN62053-21 e MID Allegato MI-003 Classe B (Classe B (kWh) secondo EN50470-3)		La luce rossa lampeggiante pulsa secondo EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./ kWh (periodo minimo: 90ms)
Energia reattiva	Classe 2 in base a EN62053-23		Luce arancione fissa: direzione corrente errata (solo con selezione misurazione "B")
Corrente di spunto:	40mA (AV0, AV1), -40mA (AV0, AV1) in caso di corrente negativa. L'auto-consumo non viene misurato.	Sovraccarichi corrente	
Tensione di spunto	84VLN (AV1), 161VLN (AV0)	Continuo	100A, a 50Hz
Risoluzione	Display/comunicazione seriale	Per 10ms	3000 A
Corrente	0.1/0.001 A	Sovraccarichi tensione	
Tensione	0.1/0.1 V	Continuo	1,2 U _n
Alimentazione	0.01 kW o kVar/ 0.1 W o var	Per 500ms	2 U _n
Frequenza	0.1 Hz/0.1Hz	Impedenza ingresso	
PF	0.01/ 0.001	Ingresso tensione 230VL-N	1,2Mohm
Energie (positive)	0.01 kWh or kvarh / 0.1 kWh or kvarh	Ingresso tensione 120VL-N	1,2Mohm
Energie (negative)	0.01 kWh or kvarh / 0.1 kWh or kvarh	Ingresso corrente 5(100) A	< 1,25VA
Errori aggiuntivi energia			
Influenza quantità	Secondo EN62053-21		
Deriva temperatura	≤200ppm/°C		
Velocità di campionamento	4096 campioni/s a 50Hz 4096 campioni/s a 60Hz		
Display e tastierino touch			
Tipo	LCD retroilluminato, 3 file di 8 cifre ciascuna, h 5 mm		
Lettura	Energia: 8 cifre. Variabili: 4 cifre.		

Specifiche ingresso digitale

Ingressi digitali

Funzione

Contatto privo di tensione

Gestione tariffe (passa da t1 a t2 e viceversa)

Sovraccarico

Nel caso che una tensione venga applicata erroneamente all'ingresso digitale, l'ingresso non viene danneggiato sino a 30 V CA/CC.

Numero di ingressi

1

Contatto misurazione tensione

5 V

Impedenza ingresso

1kohm

Resistenza contatto

1kohm, contatto chiuso

100kohm, contatto aperto

Specifiche di uscita

Porta seriale RS485

Funzione

RS485 con connessione a vite.

Per comunicazione di dati misurati, parametri di programmazione

Protocollo

ModBus RTU (funzione slave)

Baud rate

9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaud, parità o nessuna parità,

Indirizzo

da 1 a 247 (valore predefinito: 01)

Capacità ingresso driver

carico unità 1/8.

Al massimo 247 ricetrasmittitori sullo stesso bus.

Tempo aggiornamento dati

1sec

Comando lettura

50 parole disponibili in 1 comando lettura

Indicazione Rx/Tx

Il segmento Rx viene mostrato sul display quando un comando Modbus valido viene inviato a quello specifico contatore
Il segmento Tx viene mostrato sul display quando una risposta Modbus valida viene inviata indietro al master

Uscita statica

Scopo

wildcard, header, inizializzazione SND_NKE, e gestione req_uds. Disponibilità di gestione modifica indirizzo primario tramite M-bus e reset energia parziale tramite M-bus.
VIF, VIFE, DIF e DIFE: vedere protocollo

Frequenza impulsi

Per uscita impulsi proporzionale all'energia attiva (kWh)
Selezionabili in multipli di 100
Max 500 or 2000 impulsi/kWh secondo durata impulso ON

Durata impulso ON

Selezionabile: 30ms o 100 ms in base a EN62052-31

Tipo di uscita

collettore aperto PNP

Carico

V_{ON} 2,5 V CA/CC max.

100mA

V_{OFF} 260 V CA max.

Porta M-bus

Funzione

M-bus con connessione a vite.

Per comunicazione di dati misurati

Protocollo

M-bus secondo EN13757-1

Baud rate

0,3; 2,4; 9,6 kbaud

Contatori nella rete M-bus

250

Indirizzo primario

Selezionabile

Indirizzo secondario

Definito in modo univoco in ciascuna unità

Range numero identificativo

da 7000 0000 a 7999 9999

Altro

Funzioni disponibili:

Caratteristiche generali

Temperatura di funzionamento	da -25 a +65 °C, in interni, (umidità relativa da 0 a 90% non-condensante a 40°C)	Conformità standard	EN62052-11 EN62053-21, EN50470-3
Temperatura di stoccaggio	da -30°C a +80°C (umidità relativa < 90% non condensante a 40°C)	Sicurezza	
Categoria di installazione	Cat. III	Metrologia	
Isolamento (per 1 minuto)	4000 V CA RMS tra ingresso misurazione e uscita digitale/seriale (vedere tabella) 4000 V CA RMS	Approvazioni	CE, MID (solo opzione PF)
Resistenza dielettrica	4000 V CA RMS per 1 minuto	Conessioni	
EMC	Secondo EN62052-11 scarico aria 15kV;	Area sezione cavo	Ingresso misurazione: 25 mm ² , min. 5 mm ² , con/senza ghiera cavo metallico; Coppia massima serraggio viti: 2,8 Nm
Scariche elettrostatiche	Test con corrente: 10V/m da 80 a 2000MHz;	Altri terminali	1,5 mm ² , Coppia min./max. serraggio viti: 0,5 Nm
Immunità ai campi elettromagnetici irradiati	Test senza corrente: 30V/m da 80 a 2000MHz;	Contenitore	
Immunità ad impulso	Su circuito ingresso misurazione corrente e tensione: 4kV	Dimensioni (LxAxP)	35 x 63 x 90 mm
Immunità a disturbi condotti	10V/m da 150KHz a 80MHz	Materiale	Noryl, auto-estinguente: UL 94 V-0
Sovratensione	Su circuito ingresso misurazione corrente e tensione: 4kV;	Coperchi di chiusura	Inclusi
Radiofrequenza	Secondo CISPR 22	Montaggio	Binario DIN
		Grado di protezione	
		Anteriore	IP51
		Terminali a vite (ingressi cavo)	IP20
		Peso	Circa 160 g (compresa confezione)

Specifiche alimentazione

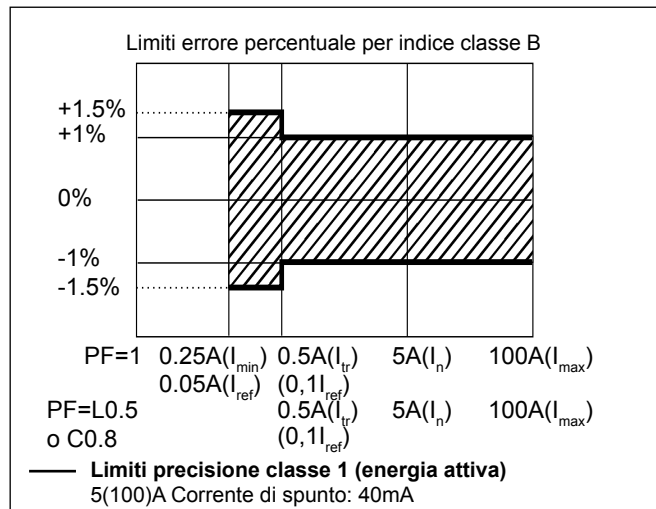
Alimentazione autonoma		Consumo di corrente	≤ 1,0W, ≤ 8VA
AV0	230V CA VL-N, -30% +20% 50/60Hz		
AV1	120V CA VL-N, -30% +30% 50/60Hz		

Isolamento (per 1 minuto) tra ingresso ed uscita

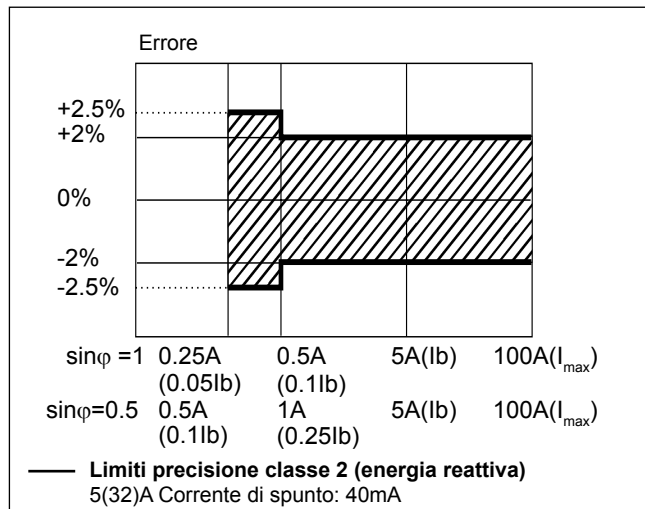
	Ingresso misurazione	Uscita digitale o seriale	Ingresso digitale
Ingresso misurazione	-	4 kV	4 kV
Uscita digitale o seriale	4 kV	-	0 kV
Ingresso digitale	4 kV	0 kV	-

Precisione (secondo EN50470-3 e EN62053-23)

kWh, precisione (RDG) a seconda della corrente



kvarh, precisione (RDG) a seconda della corrente



Pagine display

Nr.	1ª riga	2ª riga	3ª riga	Modalità "Full"	Modalità "Easy"	Nota
0	kWh+ (importata)		kW	X	X	Nella versione PF (MID) questo è l'unico contatore di energia certificato. Nella versione X con menu Misurazione impostato su "A", questo considera l'energia totale senza considerare la direzione della corrente.
1	kWh- (esportata)		kW	X	X	Nella versione PFB e nella versione X con menu Misurazione impostato su "B"
2	kWh+ (importata)		V	X	X	
3	kWh+ (importata)		A	X	X	
4	kWh+ (importata)		PF	X		
5	kWh+ (importata)		Hz	X		
6	kvarh+ (importata)		kvar	X		Nella versione X con menu Misurazione impostato su "A", questo considera l'energia reattiva positiva totale senza considerare la direzione della corrente.
7	kvarh- (esportata)		kvar	X		Nella versione PFB e nella versione X con menu Misurazione impostato su "B"
8	kWh+ (importata)	kWdmd picco	kWdmd	X		
9	kWh (t1)	"t1"	kW	X		Rilevante solo per kWh+, con menu Tariffa impostato su ON.
10	kWh (t2)	"t2"	kW	X		Rilevante solo per kWh+, con menu Tariffa impostato su ON.

X= disponibile

Elenco dei menu disponibili

Nome e descrizione dei menu		Range	Impostazione predefinita
PASS	Richiesta password	Da 0000 a 9999	0000
nPASS	Nuova password	Da 0000 a 9999	0000
MEASurE	Tipo di misurazione (A=easy connection; B=bidirezionale, energia importata ed esportata). Non disponibile nelle versioni PFA e PFB (MID).	A; b	A
P int	Tempo integrazione per calcolo Wdmd	da 1 a 30 min	1
ModE	Selezione di set completo o semplificato di variabili sul display	Full o Easy	Full
tArIFF	Abilitazione tariffa	Si/No	No
HoME	Selezione pagina Home (pagina predefinita all'accensione e dopo time-out 120 s da altre pagine). Non disponibile nelle versioni PFA e PFB (MID).	da 0 a 9	0
PULSE (opzione O1)	Selezione di durata impulso ON	30 o 100 ms	30
	Selezione frequenza impulsi	da 100 a 500 (se la durata è 100ms) o a 2000 (se 30 ms)	100
AddrESS (opzione S1)	Indirizzo seriale Modbus	da 1 a 247	01
bAud (S1)	Baud rate Modbus	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbps	9,6
PARitY (S1)	Parità Modbus	Nessuna parità/ parità	No
PrI Add (M1 option)	Indirizzo primario M-bus	da 1 a 250	1
bAud (M1)	Baud rate M-bus	0,3; 2,4; 9,6 kbps	2,4
RESEt	Consente di resettare i contatori di tariffa e W dmd picco e del contatore parziale kWh/kvarh disponibile solo tramite comunicazione seriale	Si/No	No
End	Uscita a modalità misurazione		

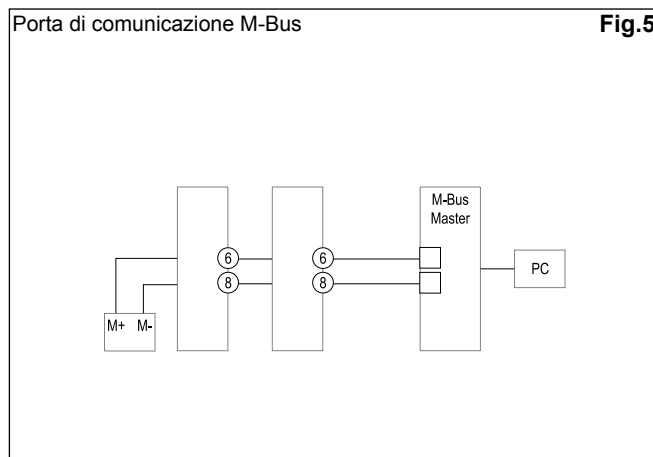
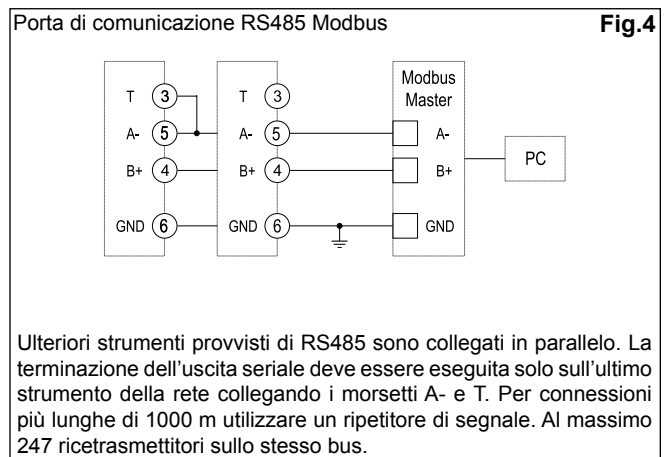
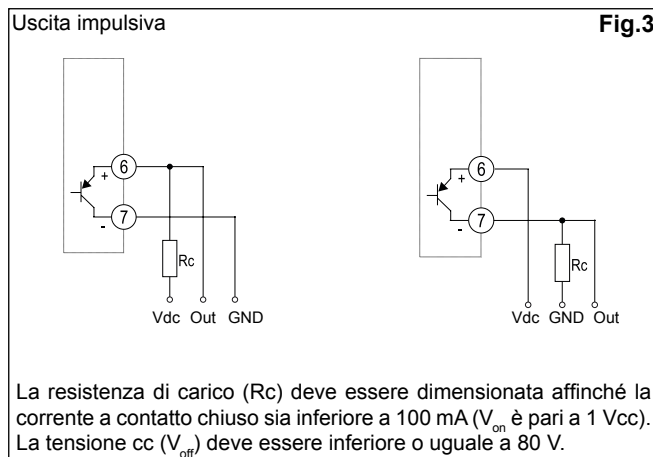
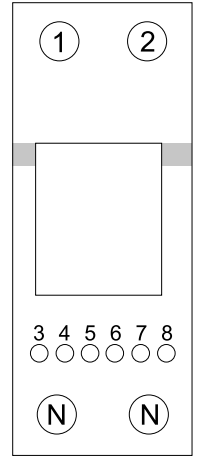
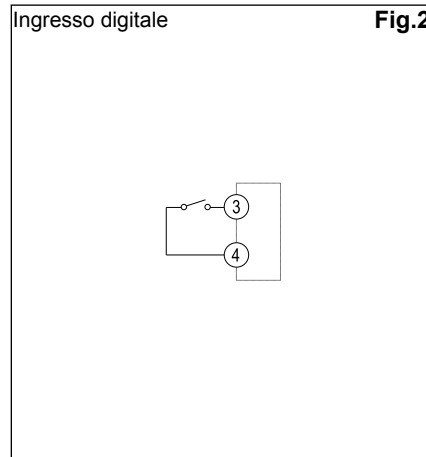
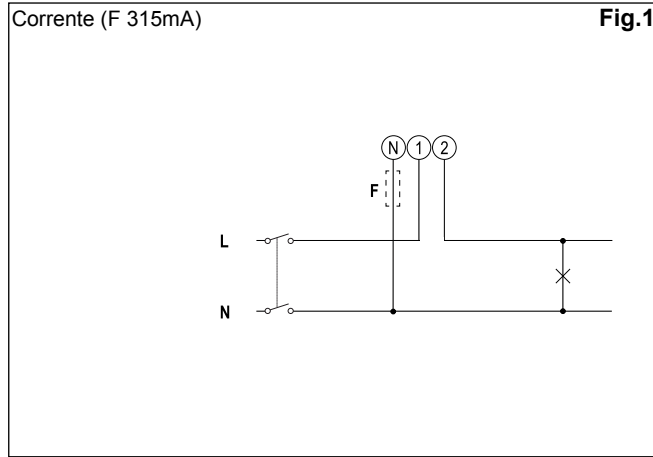
Nota: dopo la conferma del nuovo valore di un parametro, il valore viene memorizzato in memoria senza necessità di uscire dalla modalità di programmazione.

Informazioni aggiuntive disponibili sul display (*)

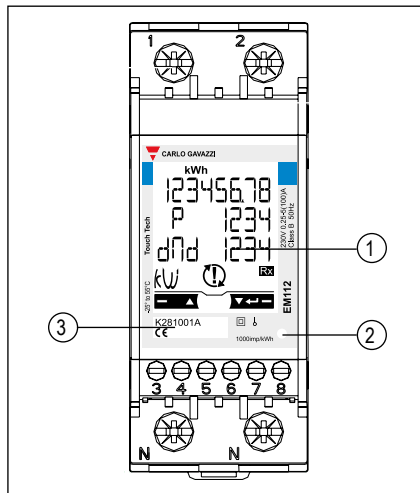
Tipo	Descrizione	Nota
Info pagina 1	YEA _r (2013)	Anno di produzione
Info pagina 2	SErIAL (dddnnnA)	Numero di serie (ddd= giorno dell'anno; nnn=numero progressivo; A= linea produzione, solo per uso interno)
Info pagina 3	rEV (A.01)	Revisione firmware
Info pagina 4	MEASurE	Tipo di misura
Info pagina 5	P int	Tempo integrazione per calcolo Wdmd
Info pagina 6	ModE	Serie di variabili su display
Info pagina 7	tArIFF	Abilitazione tariffa
Info pagina 8	HoME	Pagina home selezionata
Info pagina 9 (O1)	PULSE	Durata impulso ON
		Frequenza impulsi
Info pagina 9 (S1)	AddrESS	Indirizzo seriale Modbus
Info pagina 10 (S1)	bAud	Baud rate Modbus
Info pagina 11 (S1)	PArItY	Parità Modbus
		Stop bit (solo in caso di Nessuna parità)
Info pagina 9 (M1)	PrI Add	Indirizzo primario M-bus
Info pagina 10 (M1)	bAud	Baud rate M-bus

(*) può essere raggiunto premendo contemporaneamente i 2 tasti touch

Schemi elettrici



Descrizione pannello frontale



1. **Display**
Display LCD retroilluminato con tastierino touch.
Tasto destro ("E"): invio
Tasto sinistro ("su"): SU
2. **LED**
LED proporzionale a lettura kWh
3. **Numero di serie e dati MID**
Area riservata a numero di serie e dati relativi a MID in versioni PF

Dimensioni

