



STRUMENTI DA QUADRO

EDIZIONE
2024

asita
TECNOLOGIE DI MISURA


MONITORAGGIO
E CONTROLLO

UN NUOVO CONCETTO PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA





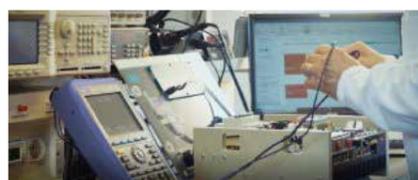
Assistere il cliente ascoltando i suoi bisogni è un punto di forza di Asita. Contattando l'azienda, il cliente viene seguito da tecnici specializzati che, approfondendo le necessità di misura, sanno proporre lo strumento più adatto. Altrettanto importante è l'attività di configurazione degli accessori: spesso infatti un accessorio propriamente abbinato consente di sfruttare al meglio le capacità di misura degli strumenti.



Asita ha fatto della cultura della misura un vero e proprio vanto aziendale. Per questo, al fine di consentire ai clienti di comprendere sin nel minimo dettaglio le prestazioni degli strumenti, è possibile organizzare dei corsi di formazione specifici, per singoli o per gruppi, nella sede dell'azienda, presso la sede del cliente, oppure utilizzando gli strumenti on line di ultima generazione. Asita organizza inoltre webinar specifici su argomenti di interesse generale, per condividere la lunga esperienza maturata nel settore strumenti di misura.



Non tutti gli strumenti sono uguali; alcuni hanno un grado di complessità più elevato che richiede una consulenza tecnica specialistica per avviare l'utente alla conoscenza dello strumento. Per questo Asita mette a disposizione, per alcune categorie di strumenti, l'assistenza di personale adeguatamente formato per assistere il cliente durante la messa in servizio dei propri acquisti.



Gli strumenti Asita hanno una vita media estremamente prolungata. Gli imprevisti tuttavia, visto l'utilizzo intenso, possono capitare! Oltre al centro di taratura LAT 109, ASITA dispone del servizio di riparazione interno per i propri strumenti con un'ampia disponibilità di ricambi originali; questo consente di rispondere tempestivamente alle esigenze del cliente. Conoscere sempre a che punto è la riparazione del proprio strumento è un vantaggio molto apprezzato dai clienti Asita.

La rete commerciale

Asita è presente su tutto il territorio nazionale con una vasta rete di agenzie.

Gli agenti Asita sono a disposizione per qualsiasi tipo di informazione.

Contatta l'agenzia più vicina collegandoti al sito www.asita.com, nella sezione "Come Acquistare"



INDICE GENERALE

• MONITORAGGIO E CONTROLLO INSTALLAZIONE FRONTE QUADRO

- Analizzatori della qualità e dei parametri di rete	
QNA600.....	p 16
CVM/A1500.....	p 18
CVM/B100 - CVM/B150.....	p 22
CVM/C11.....	p 24

• MONITORAGGIO E CONTROLLO INSTALLAZIONE BARRA DIN

- Analizzatori della qualità e dei parametri di rete	
CVM-D41.....	p 26
TRH16.....	p 28
CVM/E3/MINI.....	p 30
CVM/NET.....	p 32
CVM/NET4P.....	p 34
- Contatori di energia	
CEM/C31.....	p 36
CEM/C21.....	p 37
CEM/C5 CEM/C6.....	p 38
CEM/C12C.....	p 39
- Centraline di monitoraggio e supervisione	
SERIE LINE EDS.....	p 40
LINE-EDS.....	p 44
Line-CVM-D32.....	p 46
Line-M-410A.....	p 48
Line-M-410R.....	p 49
Line-M-410RV.....	p 50
Line-M-410T.....	p 51
Line-M-20I.....	p 52
Line-M-4G.....	p 53
Line-M-EXTPS.....	p 54
Line-M-TCPRS1.....	p 55
- Controllori di impulsi e di stati logici	
LM4I.....	p 56

• SOFTWARE E CONVERTITORI DATI

POWER-STUDIO-SCADA.....	p 57
E-PICK.....	p 60
DATA BOX.....	p 61
TCPRS1P.....	p 62
CVM/USB-RS485.....	p 63
CVM/RS2RS.....	p 63

• SENSORI E ACCESSORI

- Trasformatori e sensori amperometrici	
TD-TA serie.....	p 66
TCH serie.....	p 68
TQ-TQR serie.....	p 69
CVM/FLEX.....	p 71
STP24 serie.....	p 72
TP420 serie.....	p 72
SC3/125A.....	p 73
MC1 & MC3 serie.....	p 73
TA210.....	p 75
TM45 serie.....	p 76
TI420 serie.....	p 76
TCB420 serie.....	p 77
TCM420 serie.....	p 77
TSR serie.....	p 77

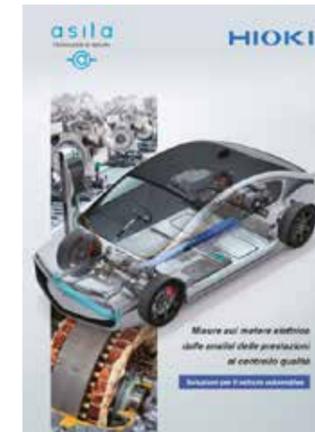
• MISURATORI DIGITALI

- Amperometri, Milliampereometri, Voltmetri, Millivoltmetri	
SHUNT DI CORRENTE.....	p 78
DCB48 - DCB72.....	p 79
DHC-96.....	p 80
DM45.....	p 81
CIRCUTOR.....	p 82
LABORATORIO DI TARATURA ACCREDIA LAT N° 109.....	p 83
VOCI DI CAPITOLATO.....	p 84

LA NOSTRA DOCUMENTAZIONE

Richiedi tutti i cataloghi di gamma

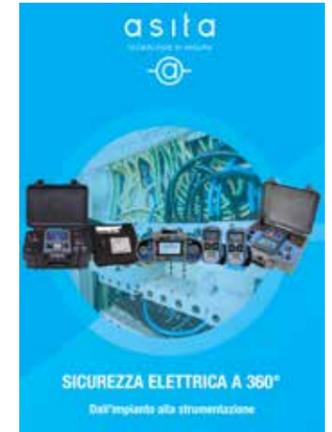
Cataloghi presenti in formato digitale sul nostro sito www.asita.com



SOLUZIONI PER IL SETTORE AUTOMOTIVE



SOLUZIONI PER IL SETTORE BATTERIE



CATALOGO SICUREZZA ELETTRICA



MULTIMETRI DIGITALI



GESTIONE DELL'ENERGIA

PROTEZIONE DIFFERENZIALE



CATALOGO PROTEZIONE DIFFERENZIALE

catalogo di riferimento per la protezione differenziale di tipo A e B.

Perché il monitoraggio?

In ambito industriale e terziario, la gestione energetica riveste un'importanza strategica per le aziende moderne che desiderano impiegare le risorse energetiche, interpretando i risparmi ottenuti in importanti vantaggi di competitività sul proprio mercato, producendo inoltre benefici in ambito ambientale e sociale.

Una intelligente ed efficace gestione dei consumi energetici presuppone a monte una analisi scrupolosa delle modalità di utilizzo delle fonti energetiche con il fine di definire ed attuare azioni volte all'ottimizzazione dei costi a fronte di investimenti mirati e pianificati.

Il monitoraggio permanente e l'analisi dei dati sono quindi fattori determinanti per il raggiungimento di questi scopi.



Attuare azioni di efficienza energetica grazie alla RIDUZIONE dei consumi ottimizzando la produzione, individuando gli sprechi, analizzando e rimuovendo le cause in un'ottica di miglioramento continuo, verificando l'esito degli interventi realizzati



AUTOMATIZZARE i processi produttivi gestendo l'utilizzo dell'energia attraverso programmi predefiniti di accensione sospensione e spegnimento di apparati ed utenze non prioritari, gestendo notifiche e segnalazioni basati su eventi, allarmi o schedulazioni pianificate



MONITORARE la qualità delle alimentazioni elettriche così da identificare e prevenire situazioni di pericolo che potrebbero portare a improvvisi malfunzionamenti e fermi macchina (buchi di tensione, sovratensioni, distorsioni armoniche, ecc.)



Gestire i consumi per CENTRO DI COSTO quantificando e ripartendo i costi energetici per reparto, linea, utenza, unità di prodotto realizzato



Soddisfare le prescrizioni dell'Autorità dell'Energia in merito all'effettuazione di audit energetici (Decreto Legislativo n. 102 del luglio 2014 per l'attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, Delibera 180 con decorrenza 2016 che regola i prelievi di energia reattiva nei punti di prelievo connessi in media e bassa tensione, ottenimento di Certificati bianchi o Titoli di Efficienza Energetica)

Chi mi assiste?

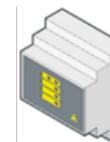
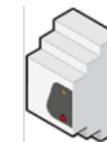
L'interfaccia naturale a cui una Azienda di produzione o un ente si rivolge per l'installazione di un sistema di monitoraggio energetico è rappresentata dal proprio progettista o installatore di fiducia.

Queste figure possono oggi fornire questo importante servizio al proprio cliente contando su un partner di lunga esperienza nel settore come ASITA, che ha maturato diverse esperienze, come ad esempio il progetto SCOPE con ENEA.

L'assistenza che ASITA offre a chi decide di utilizzare il suo sistema spazia a 360 gradi:

- A livello progettuale affiancare il progettista nella scelta dei punti nei quali è consigliabile installare gli strumenti di misura per offrire al cliente finale un quadro dei consumi aderente alle sue aspettative. Il supporto può essere esteso anche alla scelta delle migliori modalità di interconnessione al fine di ottimizzare il capitolato tecnico.
- L'installazione degli strumenti è veramente semplice. Qualora sorgessero dubbi l'installatore può contare su un servizio assistenza telefonica da parte di personale qualificato.
- L'avviamento del sistema può essere assistito dai tecnici Asita attraverso rapidi ed efficaci collegamenti da remoto ASITA rappresenta il partner ideale per progettisti e installatori che desiderano ampliare le proprie competenze e la gamma di servizi che offrono ai propri clienti.

Molto più che semplici misure ...



Gestione dei processi

Registra le curve di carico dei processi industriali e le emissioni di CO2 durante ogni fase del ciclo produttivo.

Bilancio energetico

Elabora i reali costi energetici delle utenze elettriche di impianto ed i tempi operativi di ogni linea, processo o attività.

Analisi di Efficienza

Ottieni informazioni istantanee in tempo reale su ogni parametro elettrico in gioco, e definisci le azioni di ottimizzazione dell'efficienza energetica.

e molto altro ...

si possono sfruttare ingressi/uscite digitali ed analogiche per gestire utenze, carichi, processi. Il sistema mette a disposizione svariate modalità di trasmissione dati (tramite bus filare RS485, su rete LAN con connessione RJ45, Wi-Fi).

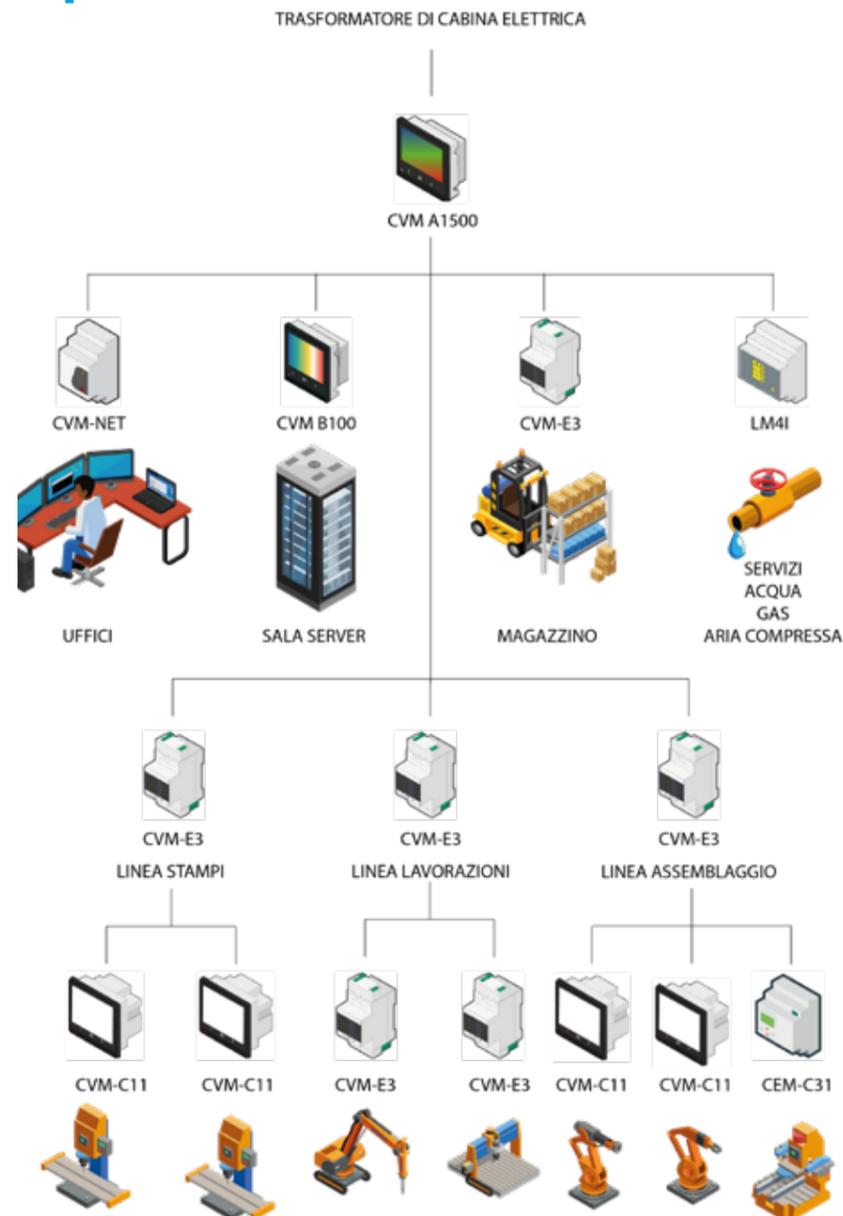
Una gamma infinita di possibilità

Ogni situazione necessita di soluzioni dedicate alle proprie particolarità.

Le esigenze di analisi e controllo sono in continua crescita; la versatilità e la espandibilità del sistema di Monitoraggio e Supervisione di Asita consentono a qualsiasi utilizzatore di seguire queste evoluzioni.

La gamma di analizzatori, misuratori e contatori permette di trovare la giusta soluzione per ogni tipologia di installazione su quadro elettrico.

Esempio: impianto industriale



Questa situazione di esempio illustra le potenzialità di misura ed analisi del sistema di supervisione; qui di seguito qualche dettaglio interessante circa la selezione di alcuni misuratori in funzione della specificità del carico/utenza in esame.

Sottostazione MT/BT: l'analizzatore della qualità di rete CVM/A1500 (conforme alla Classe A secondo la norma CEI EN 61000-4-30) consente di misurare e registrare tutti i fenomeni anomali quali innalzamenti, abbassamenti, buchi, transitori che possono consentire di ottenere indennizzi economici automatici nel caso in cui la tensione di alimentazione erogata dal fornitore non sia conforme ai requisiti di qualità definiti dalla norma CEI EN 50160.

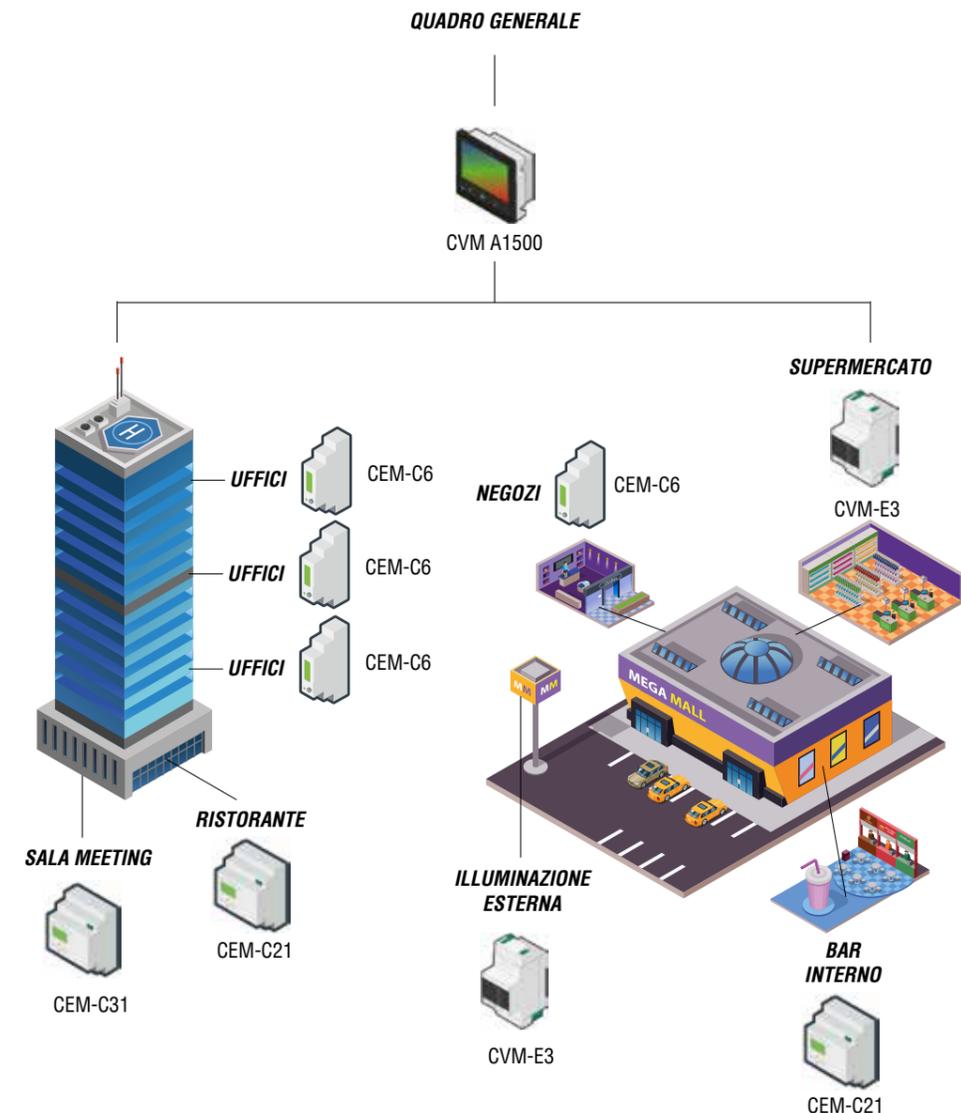
Sala server: l'analizzatore CVM/B100, grazie alla sua capacità di misurare le componenti armoniche fino al 50° ordine, permette di monitorare con grande attenzione le tipiche distorsioni prodotte dai dispositivi IT; installando un modulo aggiuntivo è inoltre possibile monitorare e gestire le temperature della sala server

Presse: l'analizzatore dei parametri di rete CVM/C11 con installazione per fronte-quadro è ideale in quelle situazioni in cui il quadro di comando è presente a bordo macchina

Controlli numerici: l'analizzatore dei parametri di rete CVM/E3/MINI con fissaggio su barra DIN può essere installato internamente al quadro di alimentazione, trasferendo la visualizzazione dei dati elettrici sul software remoto di supervisione.

Fine linea: il contatore di energia trifase CEM/C31 permette di contabilizzare l'energia assorbita dalla linea di produzione nonché conteggiare la quantità di oggetti costruiti, fornendo quindi i dati necessari ad ottenere il dettaglio del costo energetico per ogni unità prodotta.

Esempio: terziario e commerciale



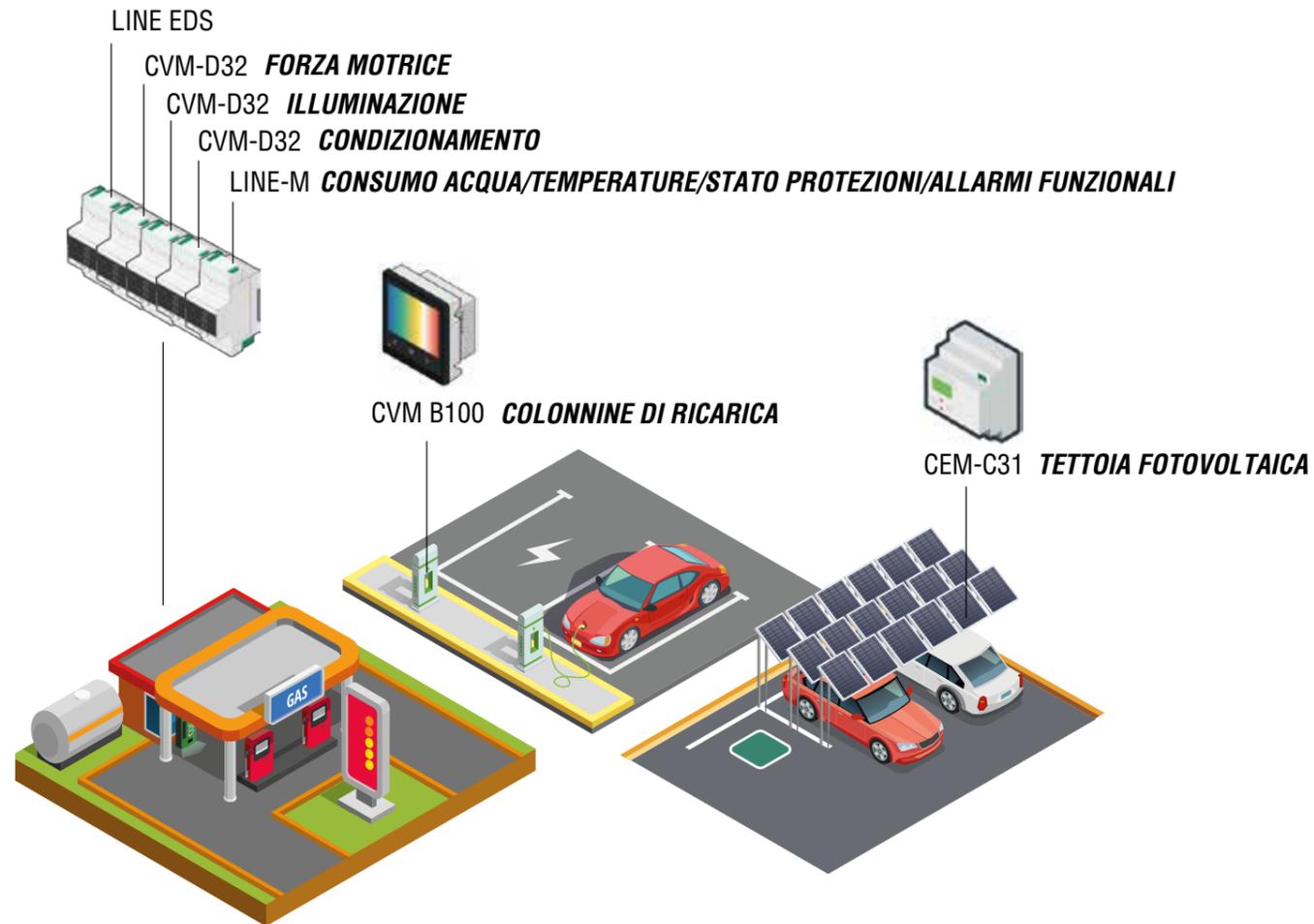
Questa seconda situazione di esempio focalizza l'attenzione sulla possibilità di ottenere, all'interno del sistema di supervisione, la sub-tariffazione dei consumi energetici per singola utenza anche di piccola entità quali uffici, sale meeting, negozi, bar e ristoranti, ecc... facenti parte di un complesso più ampio ed esteso quale un centro commerciale, un centro servizi, un residence per affitti a medio-lungo termine, edifici ospedalieri bancari e di amministrazioni pubbliche, ecc....

CEM-C6: contatore monofase di energia attiva (kWh) e reattiva (kVARL) con classe 1 di precisione dimensione 1 modulo DIN, con morsetti sigillabili antimanomissione e grado di protezione IP51. Misura diretta fino a 100A con corrente minima di avviamento di 40mA (9W). Disponibile anche in versione MID (Direttiva 2014/32/UE) destinata alla misura con valenza fiscale (metrologia legale) per l'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica "Certificati bianchi".

CEM-C21: contatore trifase di energia attiva (kWh) e reattiva (kVARL) con classe 1 di precisione dimensione 4 modulo DIN, con morsetti sigillabili antimanomissione e grado di protezione IP51. Misura diretta fino a 65A per fase (45kW trifase) con corrente minima di avviamento di 40mA (27W trifase). Include un contatto digitale di ingresso utilizzabile come conta impulsi per la totalizzazione delle unità/pezzi realizzati. Disponibile anche in versione MID (Direttiva 2014/32/UE) destinata alla misura con valenza fiscale (metrologia legale) per l'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica "Certificati bianchi".

CEM-C31: contatore trifase di energia attiva (kWh) e reattiva (kVARL) con classe 1 di precisione dimensione 4 modulo DIN, con morsetti sigillabili antimanomissione e grado di protezione IP51. Misura indiretta tramite trasformatori amperometrici con uscita xxx/5A; corrente minima di avviamento 1% rispetto alla corrente nominale dei TA abbinati. Include un contatto digitale di ingresso utilizzabile come conta impulsi per la totalizzazione delle unità/pezzi realizzati. Disponibile anche in versione MID (Direttiva 2014/32/UE) destinata alla misura con valenza fiscale (metrologia legale) per l'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica "Certificati bianchi".

Esempio: stazione di servizio



Quest'ultima situazione di esempio illustra il funzionamento del sistema Line-EDS che permette di registrare e gestire le informazioni elettriche ed energetiche su un solo dispositivo tramite software webserver integrato evitando di dover installare un computer locale dedicato. L'accesso alle informazioni, sia istantanee sia storiche, può avvenire tramite qualsiasi browser di Internet oppure tramite applicazione Client dedicata.

Line-EDS-PS: centralina di registrazione e supervisione dei dati provenienti dai misuratori in campo; consente di visualizzare le informazioni istantanee, creare database storici, rappresentare i dati archiviati in formato grafico o tabellare, esportare su file CSV/TXT per elaborazione tramite altri software commerciali (excel, Openoffice, ecc...).

Line-EDS-PSS: in aggiunta alle prestazioni di Line-EDS-PS, offre la possibilità di creare sinottici grafici SCADA, inviare segnalazioni e-mail di allarme e/o informative sullo stato del sistema nonché elaborare moduli report di simulazione delle bollette energetiche.

Line-CVM-D32: analizzatore dei parametri di rete da installare lateralmente a fianco del "master" Line-EDS con riconoscimento automatico plug&play; consente la misurazione di tutti i parametri elettrici di impianto, le componenti armoniche fino al 40° ordine, la contabilizzazione delle energie e delle ore di funzionamento. È in grado di rilevare e conteggiare gli eventi di qualità sulla tensione di rete (innalzamenti, abbassamenti, buchi di tensione) presenti in impianto.

Line-M: moduli di espansione per la rilevazione di stati logici ON/OFF di allarme, conteggio del consumo di altre fonti quali acqua, gas, aria compressa, misurazione di segnali analogici provenienti da sensori di processo quali termometri, pressostati, indicatori di livello, ecc...

Software Power-Studio-Scada

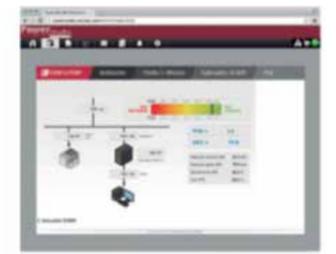
Le soluzioni presentate su questo catalogo si fondano sull'utilizzo del sistema software di raccolta e gestione dei dati **POWER-STUDIO-SCADA**, in combinazione con un'ampia quantità e tipologia di analizzatori e misuratori definita e declinata in funzione di ogni specifico caso e situazione da monitorare.

L'attivazione di un sistema di supervisione **POWER-STUDIO-SCADA** permette alle figure interessate quali Energy Manager, responsabili di produzione, consulenti energetici, progettisti e manutentori industriali di ottenere informazioni fondamentali per ottimizzare l'utilizzo delle risorse energetiche.

POWER-STUDIO-SCADA permette una completa supervisione ed un totale controllo dei dispositivi di misura installati in impianto.

- Funzione "Service" che consente di comunicare continuamente con i dispositivi e visualizzarne le relative informazioni senza la necessità di avere una sessione aperta sul PC in gestione.
- Visualizzazione istantanea di tutte le informazioni, sia istantanee che storiche, provenienti dai dispositivi o salvate sul server di sistema.
- Configurazione remota dei dispositivi di misura.
- Pagine di visualizzazione istantanea dei dati in real-time.
- Rappresentazione grafica e/o tabellare dei dati storici memorizzati.
- Esportazione dei dati in formato XML per altre applicazioni software.
- Massima compatibilità a reti private (LAN) e pubbliche (internet) con accesso simultaneo a multi-utenti.

POWER-STUDIO-SCADA incorpora elementi di personalizzazione approfondita tramite strumenti di composizione grafica tipica dei sistemi SCADA, ed in particolare:



Modulo "SINOTTICI" per consentire visualizzazioni di dati istantanei provenienti dai vari dispositivi di misura su sinottici grafici personalizzabili con foto, immagini e/o grafici di fondo, aree interattive e sensibili al mouse.

Modulo "REPORT" per la creazione di tabulati storici su modelli di documenti liberamente configurabili in formato simil-fattura per una simulazione comparativa rispetto alle condizioni applicate dal fornitore di energia elettrica.

Modulo "EVENTI" per la rilevazione, avviso e registrazione storica di eventuali eventi di allarme o di segnalazione di condizioni anomale di funzionamento. Tali informazioni di avvertimento possono essere istantaneamente ed automaticamente inoltrate tramite messaggio e-mail liberamente configurabile in fase di editing.

Trasformatori Amperometrici

Qualsiasi complesso di misura composto da più dispositivi garantisce le massime potenzialità solamente quando tutti gli elementi lavorano al meglio, offrendo le loro migliori prestazioni. Generalmente i Trasformatori Amperometrici sono trattati in maniera marginale da quadristi, installatori ed elettricisti, quando invece il loro contributo è di fondamentale importanza. Troppo spesso la scelta del TA viene fatta in modo frettoloso focalizzando la propria attenzione unicamente sul minor costo; altrettanto spesso contravvenendo alle prescrizioni del progettista che invece è tipicamente più attento e preparato in tal senso. In tutti questi casi il risultato è che le elevate prestazioni dello strumento vengono annullate da caratteristiche non idonee o dalla scarsa qualità dei Trasformatori Amperometrici abbinati.



... I (.../250mA)	MC3 (.../250mA)	TD - TCH - TQ - TQR (.../5A e .../1A opz.)	CVM/FLEX (.../100mV f.s.)
<p>MC1-20 MC1-30 MC1-55 MC1-80</p> <p>Ø20mm Ø30mm Ø55 Ø80</p> <p>100/200 /250A 250/400 /500A 500/1000 /1500A 1000/1500 /2000A</p>	<p>MC3-63 MC3-125 MC3-250</p> <p>Ø7,1mm Ø14,6mm Ø26</p> <p>63A 125A 250A</p>	<p>TD profilo stretto TCH alta precisione TQ-TQR toroide apribile</p> <p>da 40A a 4000A</p>	<p>FLEX70 = Ø70mm FLEX120 = Ø120mm</p> <p>200/2000A</p>

Sistemi di gestione dell'energia

CVM-A1500 **CLASSE A**

Analizzatore di qualità della rete p.18

- Certificato in Classe A secondo la normativa CEI-61000-4-30
- Analisi secondo la normativa EN 50160
- Cattura degli eventi e transitori
- Memoria interna (fino ad 1 anno di dati)
- Software di monitoraggio e web server integrati



CVM-C11 **NEW**

Analizzatore di rete da pannello p.24

- 400 variabili
- Classe di precisione dell'Energia 0,5S
- Corrente di neutro
- Comunicazione Modbus/BACnet
- Armoniche fino al 31°



Soluzioni per controllare, gestire e ridurre i consumi

GAMMA LINE

Sistema di gestione integrale p.40
Facile da installare



LINE 4G

- Modem 4G

LINE EDS

- 1 anno di dati
- Software di monitoraggio integrato
- RS-485, Ethernet e Wi-Fi
- Web server integrato

Line CVM-D32

- 500 variabili
- Armoniche fino al 40°
- 2 uscite a transistor
- Espandibile

Line Input/Output

- 4 uscite a relè + 4 ingressi digitali
- 4 uscite analogiche + 4 ingressi analogici
- 8 ingressi digitali + 6 uscite a relè

CVM-B100/150

Analizzatore di rete da pannello ad alte prestazioni p.22

- 500 variabili
- Armoniche fino al 50°
- Fino a 4 moduli di espansione: uscite digitali, analogiche, memoria, ethernet...



CVM-E3-MINI

Analizzatore di rete compatto per barra DIN p.30

- 400 variabili
- Classe I di precisione energia
- Armoniche fino al 31°
- CVM-E3-MINI:
 - RS-485, Modbus, BACnet
 - Uscite a transistor
 - CVM-E3-MINI-Wi-Eth
 - Ethernet, Wi-Fi, Modbus



CEM-C12C-MID **MID**

Contatore di Energia monofase p.38-39

- Monofase in un solo modulo DIN
- Misurazione diretta fino 100 A
- V, A, Kw, kvar, kWh, kvarh
- RS-485/Modbus



CEM-C21 / CEM-C31 **MID**

Contatore di Energia trifase p.36-37

- Trifase
- C-21: inserzione diretta fino a 65 A
- C-31: inserzione con TA .../5 A
- Ingresso digitale
- Uscita a transistor
- V, A, Kw, kvar, kWh, kvarh
- RS-485/Modbus



CVM/D41

Analizzatore di rete DC p.26

- Visualizzazione e misura di: V / A / kW / kWh
- Misure di corrente effettuate tramite SHUNT
- Uscita analogica programmabile in mA o Vdc



TRH16

Dispositivo di controllo delle stringhe fotovoltaiche p.28

- Tensione e corrente sulle stringhe
- Fino a 1500 V DC
- 1 ingresso di temperatura
- 1 ingresso analogico
- 3 ingressi digitali
- Comunicazione RS-485



QNA 600 **NEW CLASSE A**

Analizzatore della qualità di rete interno quadro p.16

- Certificato in Classe A secondo la normativa CEI EN 61000-4-30
- Analisi secondo la normativa CEI EN 50160
- Cattura degli eventi e transitori
- Memoria interna (fino a 5 anni di dati)
- Web Server integrato



CVM-NET4P

Analizzatore di rete multi canale p.34

- 4 linee trifase o 12 linee monofase
- Comunicazione RS-485
- 4 uscite digitali programmabili



PowerStudio SCADA

Software di monitoraggio energetico p.57

Sistema di controllo e acquisizione dati in tempo reale, generazione di report, allarmi e creazione di interfacce grafiche SCADA.



Le funzioni principali sono le seguenti:

- Creazione di tabelle
- Registrazione degli eventi
- Gestione dei costi di energia
- Bilanciamento dell'energia
- Report dei consumi energetici
- Compatibilità con altri sistemi SCADA
- Calcolo e gestione di variabili
- Tabella degli allarmi
- Gestione della qualità dell'energia
- Strumento essenziale per le certificazioni EN 16001 / ISO 50001

E-PICK **NEW**

Gateway per comunicare con dispositivi e sensori inviandoli al server DataBox p.60

- Comunicazione GPRS
- RS-485 e ETHERNET Simultanei
- Driver per dispositivi Circuitur
- Driver Modbus generici reperibili in commercio



DATA BOX **NEW**

Sistema per la gestione e controllo dell'energia p.61

Gestione di tutte le installazioni dal Cloud utilizzando qualsiasi browser web centralizzato. Le funzioni principali sono le seguenti:

- Trasmissione dei dati tramite Gateway
- Creazione della propria dashboard con grafici e diagrammi
- Creazione di pagine grafiche personalizzate: sinottici SCADA
- Gestione di allarmi in tempo reale
- Simulazione delle fatture e invio dei report
- Programmazione e controllo dei consumi energetici
- Calendario del calcolo dei costi
- Geolocalizzazione delle installazioni e controllo remoto dei dispositivi

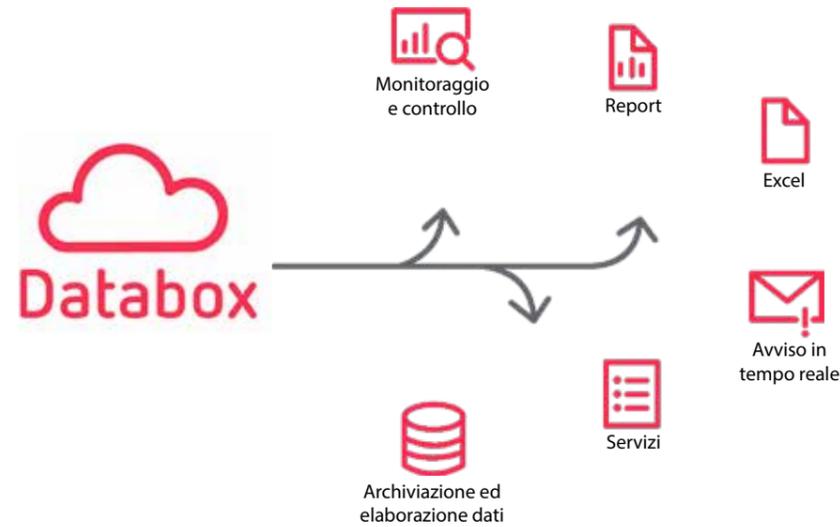
NOVITÀ: DATA BOX

Un nuovo concetto per la gestione dell'energia

• COS'È DATA BOX?

DataBox è una piattaforma software online progettata per il immagazzinamento dei dati, il monitoraggio, il controllo remoto dei dispositivi e l'analisi per i tuoi progetti IoT.

Il sistema è responsabile di ricevere dati da qualsiasi dispositivo, gestire, monitorare ed esportare informazioni; ricevere allarmi in tempo reale, eseguire azioni, controllo remoto e analizzare grandi volumi di dati attraverso dashboard, report e strumenti avanzati di analisi big data.



• QUALI VANTAGGI OFFRE?

DataBox ti permette di fare confronti, dai più semplici ai più complessi. Registra e visualizza parametri misurati e i tuoi report e KPI nel tempo, incrociando i dati da una o più installazioni. Tu imposti il limite.

La piattaforma dispone di modelli preconfigurati e report personalizzati. Modelli progettati per la monetizzazione e il risparmio energetico, il confronto temporale dei dati, il controllo della temperatura e la simulazione delle bollette elettriche.

Per saperne di più: tutte le info a [pagina 60!](#)

Guida alla selezione

CVM-E3-MINI	CVM-NET	CVM-NET4P	CEM-C6	CEM-C12C	CEM-C21 CEM-C31	CVM-D41	QNA 600
Su barra DIN							
Trifase		Misto	Monofase	Monofase	Trifase	-	Trifase
Display	No Display		Display				
Non espandibile con moduli aggiuntivi							
TA/MC/Flex	TA/MC	MC	Diretto	Diretto	Diretto (C21) TA (C31)	SCHUNT	TA
Harm 31	No Harm	Harm 15	No Harm				Harm 63
Sigillabile			Sigillabile			1500V DC	Power Quality
RS485 – Modbus RTU							RS485
LAN/WiFi							Can/Wi-Fi - 4G

CVM-C11	CVM-B100	CVM-A1500 CEI EN 50160 e CEI EN 61000-4-30 Classe A
Pannello		
96x96 mm		144x144 mm
Display	TFT Grafico	
No Exp	Espandibile	
TA/MC/Flex	TA/MC	TA/MC/Flex
Harm 31	Harm 50	Harm 63
Misurazione della corrente di neutro		Power Quality
RS485 – Modbus RTU		
BACnet - LAN* opzionale		LAN

Analizzatore della qualità di rete da quadro

QNA600

CLASSE A



NEW

DESCRIZIONE

QNA600 è un analizzatore della qualità di rete che misura, calcola, visualizza i parametri di rete così come i parametri di qualità secondo la normativa CEI EN 61000-4-30 terza edizione, sia per reti monofase, bifase con e senza neutro, trifase equilibrato e squilibrato. QNA600 genera "report" in formato PDF secondo la normativa CEI EN 50160. Questi "report" possono essere generati manualmente oppure in maniera automatica ed inviati mediante protocollo FTP o SFTP.

Le misurazioni vengono effettuate in vero valore efficace, mediante 5 ingressi di tensione alternata e 5 ingressi di corrente. Il dispositivo dispone di web-server per la configurazione e visualizzazione di tutti i parametri oltre che di una memoria interna.

QNA600 è progettato per monitorare gli impianti elettrici rilevandone tutti i parametri, consentendo di determinare i consumi energetici produttivi, le curve di carico, i picchi di assorbimento ecc... nonché catturare e identificare le anomalie di qualità dell'energia al fine di individuare le sorgenti di scarsa qualità ed intervenire con le opportune azioni correttive.

FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Qualità della Tensione Alternata AC
- Componenti armoniche ed inter-armoniche
- Flicker, Fattore K e Fattore di Cresta
- Qualità di rete secondo CEI EN 61000-4-30 Classe A

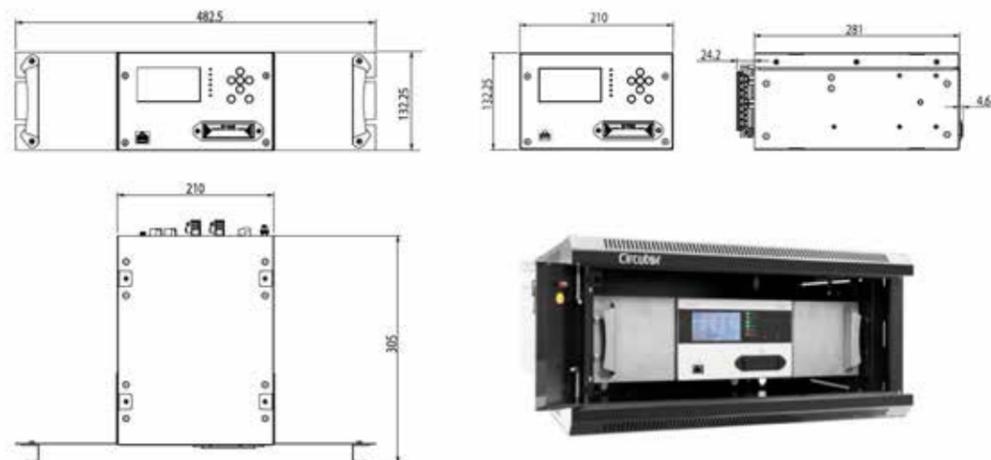
GARANZIA DI LEGGE

- 5 ingressi di tensione (L1, L2, L3, LN, Terra)
- 5 ingressi di corrente (I1, I2, I3, IN, Terra) - TA.../5A
- Display per la visualizzazione dei parametri
- 7 tasti per spostarsi tra le diverse schermate e la programmazione del dispositivo
- Misurazioni su 4 quadranti
- Montaggio su rack da 19"
- Batteria di "backup"
- Comunicazione Ethernet, Wi-Fi e 4G
- Sincronizzazione GPS
- Memoria interna da 5Gb (fino a 5 anni di dati)
- 12 ingressi digitali
- 2 uscite a relè
- 4 uscite analogiche
- Programmazione di allarmi
- Indicazione del verso delle armoniche

NORMATIVE COSTRUTTIVE

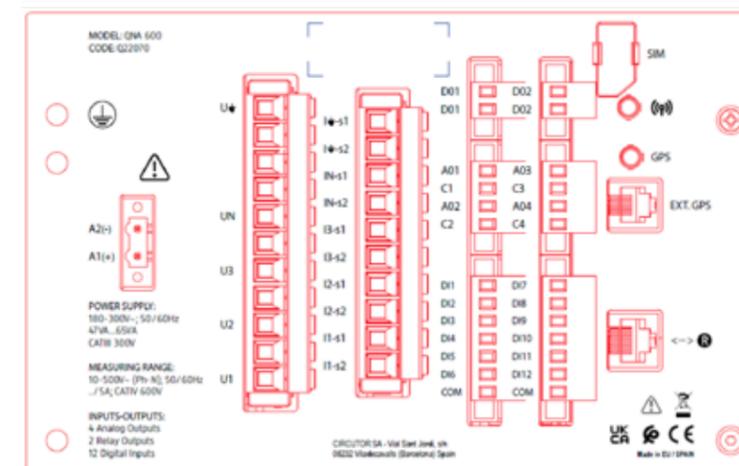
- IEC 61000-4-15
- IEC 61006-5
- CSPR 32
- IEC 62586-1
- IEC 62586-2
- IEC 61010-1
- IEC 61010-2-032
- IEC 60297-3-100
- ISO/IEC 7810
- IEC 60870-5-101
- IEC 62749
- IEC 62053-22
- IEC 62053-23
- IEC 17065
- IEC 61850 Series
- IEEE 1159.3
- IEC 61557-12
- IEEE 1459
- IEC 60529
- IEC 60715
- IEC 61000 Series
- IEC 61000-4-30
- IEC 61000-4-7

DIMENSIONI



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	180...300Vac (50...60Hz) e 88...162Vdc
	Consumo	29.4VA in ac - 11.9W in dc
	Temperatura di lavoro	-10°C...+45°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di Tensione	Tensione nominale	230 V
	Margini di misura della tensione	10...500Vac (fase-neutro) - 17... 866 Vac (fase-fase)
	Frequenza	50Hz...60Hz
	Categoria di installazione	CAT IV 600V
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In.../5A da TA tradizionali
	Margini di misura della corrente	0,05... 10 A
	Sovraccarico massimo	10A
	Consumo del circuito di misura di I	1 VA
Precisioni (Classe)	Tensione	±0.1% lettura ± 1cifra
	Corrente	±0.1% lettura ± 1cifra
	Potenza Attiva	±0.2% lettura ± 2cifre
	Energia Attiva	Classe 0.2S
	Frequenza	Classe 0.02
	Fattore di potenza	Classe 0.05
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	210x132x281 mm; 4 kg
	Grado di Protezione	IP20/Fronte IP40
Ingressi Digitali	Numero ingressi	12
	Tipologia	Optoisolato 24... 125 V DC
	Isolamento	3750V AC
	Impedenza di ingresso	24... 32 k
Uscite digitali e transistor	Numero uscite	2
	Tipologia	Optoisolato
	Tensione massima	600 V DC
	Frequenza massima	500 Hz
	Lunghezza impulso	1 mS
Uscite digitali a relé	Numero uscite	2
	Tensione massima di commutazione	250 V AC
	Corrente massima	10 A
	Potenza massima di commutazione	2500 VA
Uscite analogiche	Numero uscite	4
	Tensione massima interna	12 V
	Linearità	1%
	Risoluzione del DAC	12 Bits



Alimentazione

- 180...300Vac
- (88...162 Vdc) opzionale

Ingressi

- 12 ingressi digitali
- Programmabili come allarmi

Uscite analogiche

- 0/4 20 mA
- Programmabili in base al valore di una variabile elettrica

Uscite digitali

- Digitali o a Relé (a seconda del modello)
- Programmabili come allarmi

CLASSE A



DESCRIZIONE

CVM-A1500 è un analizzatore della qualità di rete che integra il software EMS (Energy Management Software) e dispone di web-server (html5) per consentire il pieno controllo dell'impianto utilizzando un qualsiasi browser web.

È ideale per la misurazione nella parte più rilevante o critica degli impianti elettrici in quanto registra e monitora un'ampia gamma di variabili (quasi un anno di dati con RMS, valori massimi e minimi). CVM-A1500 registra inoltre eventi di qualità della tensione quali innalzamenti, abbassamenti, buchi (con dettaglio 10 ms) e sovratensioni transitorie (secondo la Classe A della norma CEI EN 61000-4-30). Qualsiasi evento viene immediatamente catturato insieme alla relativa forma d'onda di tensione e corrente.

Misura inoltre altri parametri di Power Quality definiti dalla norma CEI EN 50160 quali i coefficienti di Flicker, squilibrio (Kd) e asimmetria (Ka) del sistema trifase, il dettaglio delle componenti armoniche di tensione e corrente fino al 63° ordine.

La funzione oscilloscopio permette di monitorare in tempo reale le forme d'onda istantanee di tensione e corrente.

La tabella degli eventi catturati riporta la quantità totale degli eventi e dei transistori suddivisi per ciascuna fase, riportando l'ampiezza raggiunta, la durata e la forma d'onda associata; sul display è inoltre possibile visualizzare i grafici della qualità CBEMA, ITIC e SEMI-F47.

FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Qualità della Tensione Alternata AC
- Componenti armoniche di V e I
- Flicker, Fattore K e Fattore di Cresta
- Qualità di rete secondo
- CEI EN 61000-4-30 Classe A
- Costo energetico in €
- Conta-ore

GARANZIA

DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 50160
- CEI EN 61000-A-30 Classe A

- Installazione fronte quadro 144x144mm
- Software di gestione dell'energia (EMS) integrato
- Registrazione degli eventi di Power Quality, delle forme d'onda e dei parametri istantanei
- Espandibile con 3 moduli opzionali (ingressi/uscite e comunicazioni)
- Display VGA a colori ad alta definizione
- IP 65 con chiusura ermetica
- 5 canali di tensione, 4 canali di corrente
- Classe 0,2S (IEC 62053-22) per l'Energia Attiva
- Alimentazione universale AC/DC
- Comunicazioni Ethernet (Web Server) RS-485 (protocollo ModBus RTU o BACnet)
- 2 ingressi digitali per selezione fasce tariffarie, conteggio impulsi da altri contatori (acqua, gas, energia) o per controllo di stati logici ON/OFF
- 2 uscite a relè per allarmi 2 uscite a transistor per allarmi/impulsi

APPLICAZIONI

- Controllo, monitoraggio e registrazione della qualità di rete nei quadri di distribuzione, nelle cabine MT/BT e sottostazioni AT.
- Gestione totalmente remota tramite web server integrato o tramite interrogazioni XML
- 2 ingressi digitali
- 2 uscite digitali a transistor
- 2 uscite digitali a relè
- Visualizzazione e contabilizzazione di altre grandezze fisiche quali acqua, gas, pressione, livelli tramite ingressi analogici e digitali implementabili tramite moduli di ingresso opzionali

Codici METEL di ordinazione

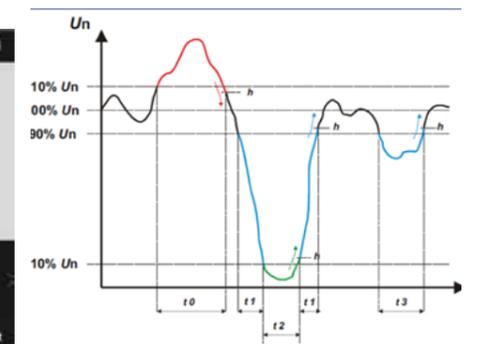
CVM/A1500	Analizzatore della qualità di rete in Classe A per TA e sensori MC				
CVM/A1500/FLEX	Analizzatore della qualità di rete in Classe A per sensori a laccio CVM/FLEX				
Moduli opzionali					
	OUT	IN digitali	IN analogici	Comunicazioni	Protocollo
CVM/B100/8I80R	8 (transistor)	8	-	-	-
CVM/B100/8I80	8 (relè)	8	-	-	-
CVM/B100/4I80A	8 (0/4...20mA)	-	4 (0/4...20mA)	-	-
CVM/B100/TCP	-	-	-	Ethernet (bridge RS485)	Modbus/TCP
CVM/B100/TCPSW	-	-	-	Ethernet (bridge LAN)	Modbus/TCP
CVM/B100/MBUS	-	-	-	MBUS	MBus
CVM/B100/LWKS	-	-	-	LonWorks	LonTalk
CVM/B100/PBUS	-	-	-	-	Profibus/DP
CVM/B150/IP65	Cornice di protezione IP65 per fronte-quadro con frontale 144x144mm				

PARAMETRI DELLA QUALITÀ DI RETE IN CLASSE A

L'analisi della qualità di rete richiede, come prerogativa di attendibilità delle misure, che la strumentazione esegua l'elaborazione in Vero Valore Efficace TRMS del livello di tensione, utilizzato successivamente dal dispositivo per catturare e registrare gli eventi di qualità.

La norma CEI EN-61000-4-30 prescrive che il valore RMS sia calcolato in modo continuativo per ogni periodo della sinusoide, aggiornandone il valore semiperiodo (10ms a 50Hz). Quando tale valore di semiperiodo supera uno dei valori di soglia programmato, la situazione viene identificata come "evento" e quindi salvata nella registrazione degli elementi inerenti la qualità della tensione.

CVM-A1500 rileva e classifica gli eventi come: sovratensioni transitorie, innalzamenti, abbassamenti, buchi (interruzioni) di tensione.



SOVRATENSIONI TRANSITORIE

La rilevazione dei transitori avviene controllando che la differenza tra un campione e il successivo non superi la rampa nominale massima, moltiplicata per il coefficiente del livello di distorsione configurato. CVM-A1500 monitora 128 campioni/ciclo cioè ha una frequenza di campionamento di 6.4kHz.

INNALZAMENTI

L'intervallo di tempo t0 mostra un evento di sovratensione. La durata dell'evento è pari al tempo durante il quale il segnale è al di sopra del valore di soglia configurato (110%) aggiunto al tempo impiegato dal segnale per ritornare sotto il valore di isteresi h.

ABBASSAMENTI

Gli intervalli di tempo t1 e t3 mostrano due abbassamenti di tensione. La durata di questi eventi è pari al tempo durante il quale il segnale è al di sotto del valore di soglia configurato (tipicamente il 90% della tensione nominale).

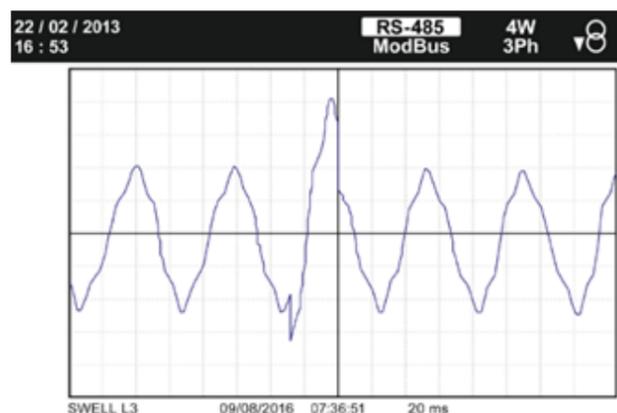
INTERRUZIONI

L'intervallo di tempo t2 mostra un buco di tensione o interruzione. La durata dell'evento è pari al tempo durante il quale il segnale è al di sotto del valore di soglia configurato (10%) aggiunto al tempo impiegato dal segnale per ritornare sopra il valore di isteresi h.

Per gli innalzamenti e le interruzioni, la configurazione dell'isteresi è molto importante in quanto consente di evitare la registrazione di treni di eventi ove il valore di tensione oscilla sopra/sotto il valore di soglia impostato.

CVM-A1500 consente il monitoraggio dello stato di registrazione degli eventi direttamente su display, fornendo una serie molto importante di informazioni quali:

- la lista cronologica degli eventi rilevati classificati per tipologia
- il dettaglio numerico dello sviluppo dell'evento
- la visualizzazione della forma d'onda dell'evento
- un conteggio complessivo di tutti gli eventi registrati, suddivisi per tipologia e per fase elettrica L1-L2-L3

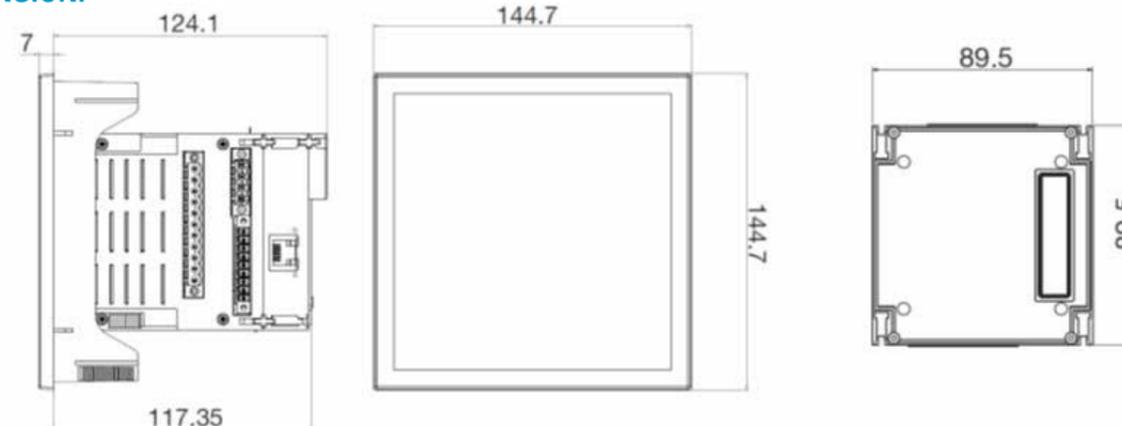


Phase event Counter			
Event Type	Phase L1	Phase L2	Phase
Swell	00001	00002	00025
Sag	00036	00015	00056
Interrupt	00087	00056	00085
Transient	00021	00096	00046

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	85...265Vac (45...65Hz) e 120...300Vdc
	Consumo	29.4VA in ac - 11.9W in dc
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di Tensione	Tensione nominale	600Vac (fase-neutro) - 1000Vac (fase-fase)
	Frequenza	40Hz ... 70Hz
	Consumo del circuito di misura di V	0.15 VA
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In .../5A o .../1A da TA tradizionali
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	10A
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	1.2 In
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori CVM/FLEX	Corrente nominale	100/1000/10000A
	Minima corrente misurabile	10% In
	Sovraccarico permanente	12000A
	Consumo del circuito di misura di I	0.004 VA
Precisioni (Classe)	Tensione	±0.1% lettura ± 1cifra
	Corrente (con TA)	±0.1% lettura ± 1cifra
	Corrente (con MC e FLEX)	±0.2% lettura ± 1cifra
	Potenza Attiva (con TA)	±0.2% lettura ± 2cifre
	Potenza Attiva (con MC)	±0.5% lettura ± 2cifre
	Potenza Attiva (con FLEX)	±1.0% lettura ± 2cifre
	Energia Attiva (con TA)	Classe 0.2S (.../5A) oppure Classe 0.5S (.../1A)
	Energia Attiva (con MC)	Classe 0.5S
	Energia Attiva (con FLEX)	-
	Frequenza	Classe 0.02
	Fattore di Potenza	Classe 0.5 (Classe 1 per TA .../1A)
	THD di Tensione	Classe 1
	Componenti Armoniche Tensione (fino 40°)	Classe 1
	THD di Corrente	Classe 1
	Componenti Armoniche Corrente (fino 40°)	Classe 1
	Flicker Pinst	3% (CEI EN 61000-4-15)
	Flicker Pst	5% (0.2 ... 10Pst) (CEI EN 61000-4-15)
	Sbilanciamento di Tensione	Classe A (CEI EN 61000-4-30)
	Asimmetria di Tensione	Classe A (CEI EN 61000-4-30)
	Sbilanciamento di Corrente	Classe A (CEI EN 61000-4-30)
Asimmetria di Corrente	Classe A (CEI EN 61000-4-30)	
Riferite alle seguenti condizioni: Errore dovuto alla misura di Corrente Misura di tensione Fattore di Potenza Margini di misurazione	Ambiente: 23°C ± 5°C e 50% ± 20% Incluso per i modelli con sensore MC e sensori FLEX Diretta Da 0.2 a 1 (con segnali sinusoidali) Dal 10% al 100% della portata	
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	144x144x124mm; 0.78kg
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

DIMENSIONI





DESCRIZIONE

CVM-B100 e CVM-B150 sono analizzatori di rete trifase programmabili ad alte prestazioni per installazione fissa a fronte-quadro, con dimensione rispettivamente 96x96mm e 144x144mm.

Entrambi i modelli misurano e calcolano i principali parametri delle linee elettriche trifase e monofase con o senza neutro equilibrate e sbilanciate, comprese le singole componenti armoniche fino al 50° ordine, su 4 quadranti classificando le energie come consumo e produzione.

CVM-B100 e CVM-B150 dispongono di ingressi indiretti isolati di corrente (ITF) per TA con secondario .../5A e .../1A o per sensori miniaturizzati ad alta efficienza MC.

- Display a colori VGA ad alta risoluzione
- Protezione pannello frontale IP65 tramite cornice opzionale
- 5 canali di tensione (3 fasi + neutro + terra), 4 canali di corrente
- Classe 0.2 di precisione per Tensione e Corrente
- Classe 0.5S di precisione per Energia Attiva e 1% per Energia Reattiva
- Alimentazione universale AC/DC
- Interfaccia RS-485 (protocollo ModBus RTU o BACnet)
- Espandibile con 3 moduli opzionali (ingressi/uscite e altre interfacce LAN, Profibus, LonWorks, MBus)
- Tastiera capacitiva sensibile al tocco con gestione SCV (Scorri, Configura & Visualizza) per un monitoraggio dei dati versatile e veloce
- 2 ingressi a transistor per segnalazione allarmi
- 2 uscite ad impulsi proporzionali per trasferire l'energia totalizzata verso altri sistemi di acquisizione (PLC e simili)
- Visualizzazione e contabilizzazione di altre grandezze fisiche quali acqua, gas, pressione, livelli tramite ingressi analogici e digitali implementabili tramite moduli di ingresso opzionali

APPLICAZIONI

- Controllo e monitoraggio dei parametri elettrici nei quadri di distribuzione e nelle cabine MT/BT.
- Visualizzazione e contabilizzazione di altre grandezze fisiche quali acqua, gas, pressione, livelli tramite ingressi analogici e digitali implementabili tramite moduli di ingresso opzionali
- Registrazione locale delle misurazioni effettuate, tramite modulo data-logger opzionale.

FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Componenti armoniche di V e I
- Costo energetico in €
- Conta-ore

GARANZIA

DI LEGGE

DOTAZIONE

- Ganci di fissaggio a fronte quadro
- Micro SD card 4GB
- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

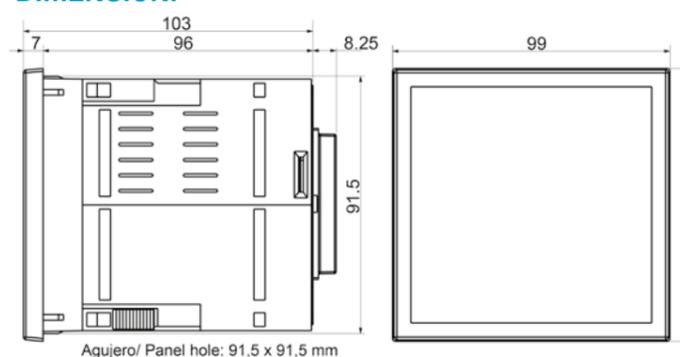
Codici METEL di ordinazione

CVM/B100	Analizzatore dei parametri di rete per TA e sensori MC (frontale 96x96mm)				
CVM/B150	Analizzatore dei parametri di rete per TA e sensori MC (frontale 144x144mm)				
Moduli opzionali					
	OUT	IN digitali	IN analogici	Comunicazioni	Protocollo
CVM/B100/8I8OR	8 (transistor)	8	-	-	-
CVM/B100/8I8O	8 (relè)	8	-	-	-
CVM/B100/4I80A	8 (0/4...20mA)	-	4 (0/4...20mA)	-	-
CVM/B100/TCP	-	-	-	Ethernet (bridge RS485)	Modbus/TCP
CVM/B100/TCPSW	-	-	-	Ethernet (bridge LAN)	Modbus/TCP
CVM/B100/MBUS	-	-	-	MBUS	MBus
CVM/B100/LWKS	-	-	-	LonWorks	LonTalk
CVM/B100/PBUS	-	-	-	-	Profibus/DP
CVM/B100/SD	Modulo data-logger con memoria interna 200MB e SD card per upgrade firmware				
CVM/B100/IP65	Cornice di protezione IP65 per fronte-quadro con frontale 96x96mm				
CVM/B150/IP65	Cornice di protezione IP65 per fronte-quadro con frontale 144x144mm				

CARATTERISTICHE TECNICHE

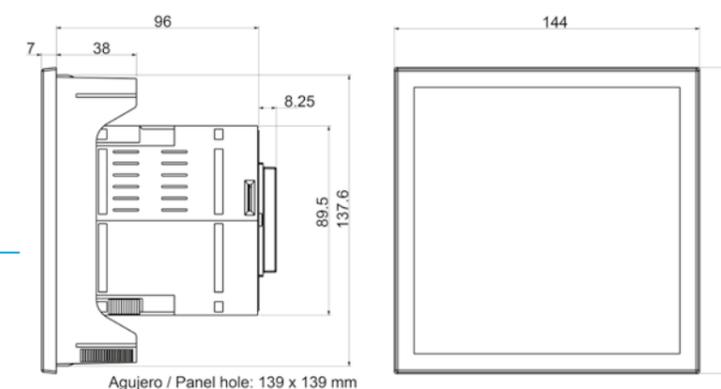
Alimentazione	Tensione	85...265Vac (45...65Hz) e 120...300Vdc
	Consumo	B100 (8VA in ac - 4W in dc) B150 (12VA in ac - 7W in dc)
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di Tensione	Tensione nominale	600Vac (fase-neutro) - 1000Vac (fase-fase)
	Frequenza	40Hz ... 70Hz
	Consumo del circuito di misura di V	0.15 VA
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In .../5A o .../1A da TA tradizionali
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	10A
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	1.2 In
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Precisioni (Classe)	Tensione e Corrente	±0.2% lettura ± 1 cifra
	Corrente di Neutro	±0.5% lettura ± 1 cifra
	Potenza Attiva	±0.5% lettura ± 1 cifra
	Energia Attiva	Classe 0.5S (.../5A) e Classe 1 (.../1A e MC)
	Riferite alle seguenti condizioni: Errore dovuto alla misura di Corrente	Ambiente: 23°C ± 5°C e 50% ± 20%
	Misura di tensione Fattore di Potenza Margini di misurazione	Incluso solo per i modelli con sensore MC Diretta Da 0.2 a 1 (con segnali sinusoidali) Dal 10% al 100% della portata
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	96x96x112mm; 0.50kg (CVM-B100) 144x144x112mm; 0.70kg (CVM-B150)
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

DIMENSIONI



CVM-B100

CVM-B150





FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Componenti armoniche di V e I
- Costo energetico in €
- Conta-ore

GARANZIA DI LEGGE

DOTAZIONE

- Ganci di fissaggio a fronte quadro
- Manuale d'uso

DESCRIZIONE

Il CVM/C11 è un analizzatore multifunzione per sistemi monofase, bifase con e senza neutro, trifase equilibrato, con inserzione ARON o squilibrati, che realizza la misura dei parametri elettrici di base quali: Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/ Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, nonché l'analisi della Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine su 4 quadranti classificando le energie come consumo e produzione.

Tutte le versioni hanno ingressi isolati di corrente (ITF) e l'abbinamento con i TA o sensori di corrente va fatto in funzione del modello dell'analizzatore scelto (vedere tabella in calce).

Installazione a fronte-quadro con dima di foratura 96x96mm; grado di protezione IP54 del pannello frontale che è dotato di display grafico LCD retroilluminato e 3 tasti per la configurazione e lo scorrimento delle pagine di visualizzazione. A corredo 2 led di indicazione dello stato di accensione del dispositivo e degli allarmi attivi. Il CVM/C11 è dotato di interfaccia seriale RS485 per inserimento su supervisione integrata Power-Studio nonché di 2 ingressi digitali per la gestione delle fasce orarie, 2 uscite digitali per gestire segnalazioni di allarme o piccole azioni di automazione locale e 2 uscite a relè programmabili.

APPLICAZIONI

- Controllo e monitoraggio dei parametri elettrici dei quadri e delle linee distribuzione nonché sui quadri bordo macchina delle apparecchiature più energivore
- Tripla contabilizzazione di energia assorbita e/o generata
- Utilizzo delle 2 uscite digitali come gestione dei carichi e riduzione degli esuberanti di potenza

Perchè è importante MISURARE la corrente di NEUTRO?

Per tenere sotto controllo il rendimento dell'impianto

Squilibrio nei consumi Armoniche di corrente*



Aumento della corrente di NEUTRO



Interventi delle protezioni differenziali → Spegnimenti
 Sovraccarico del trasformatore → Invecchiamento
 Perdita di isolamento → Sovratensioni

*Le componenti armoniche omopolari (di ordine dispari o multipli di 3) si sommano sul conduttore neutro. Il risultato è che potrebbero esserci correnti addirittura superiori a quelle presenti sulle fasi.

Codici METEL di ordinazione

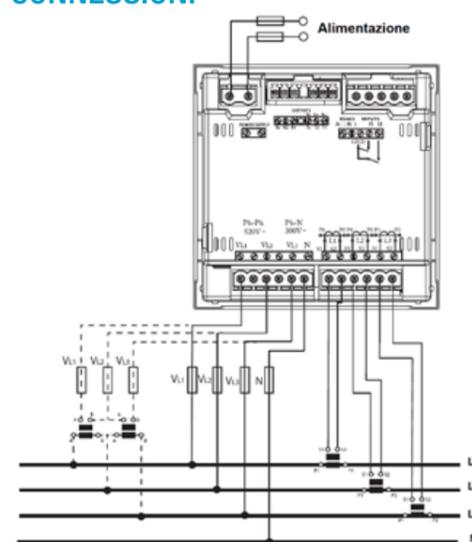
	Canali di Corrente	Ingressi di Corrente	OUT digitali / relè	Interfaccia RS485
CVM/C11	3 + N	.../5A o .../1A (da TA non inclusi)	2 / 2	NO
CVM/C11/LAN	3 + N	.../5A o .../1A (da TA non inclusi)	2 / 2	SI
CVM/C11/MC	3 + N	.../250mA (da MC non incluso)	2 / 2	NO
CVM/C11/FLEX	3 + N	da CVM/FLEX (non inclusi)	2 / 2	NO

*Per i sensori opzionali consultare da Pag.64

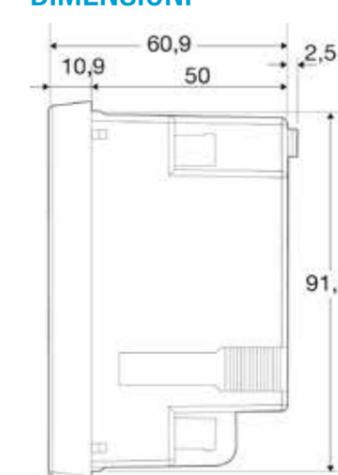
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	100...270Vac (50...60Hz) e 100...270Vdc
	Consumo	< 6 VA
	Temperatura di lavoro	-25°C...+70°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di Tensione	Tensione nominale	230Vac (fase-neutro) - 380Vac (fase-fase)
	Frequenza	45Hz ... 65Hz
	Consumo del circuito di misura di V	0.15 VA
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In .../5A o .../1A da TA tradizionali
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	6A
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3
	Minima corrente misurabile	0.2% In
	Sovraccarico permanente	1.2 In
	Consumo del circuito di misura di I	0.18 VA
Misura di Corrente tramite sensori FLEX	Corrente nominale	1000A
	Minima corrente misurabile	0.2% In
	Sovraccarico permanente	2000A
	Consumo del circuito di misura di I	0.004 VA
Precisioni (Classe)	Tensione e Corrente (con TA e MC)	±0.2% lettura ± 1 cifra
	Corrente (con FLEX)	±0.2%
	Potenza Attiva	±0.5% lettura ± 2 cifre (con TA) ±1.0% lettura ± 2 cifre (con MC)
	Potenza Attiva (con FLEX)	±0.5%
	Energia Attiva	Classe 0.5S (con TA e FLEX) e Classe 1 (con MC)
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	96x96x64mm; 0.353kg
	Grado di Protezione	Terminali IP21, installato IP54
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

CONNESSIONI



DIMENSIONI





DESCRIZIONE

Il CVM-D41 è un analizzatore di rete DC con installazione su barra DIN per la misura e visualizzazione della tensione DC della corrente DC, potenza ed energia elettrica. Le misure di corrente vengono effettuate tramite l'utilizzo dei derivatori (SHUNT) con tensioni di uscita che vanno da 50 a 600 mV. L'analizzatore è provvisto di 5 range di tensione continua misurabile: 150, 300, 600, 1.000 e 1.500 V DC. CVM-D41 è dotato di 2 ingressi digitali, 2 uscite a relè e 1 uscita analogica programmabile (0/4...20mA) oppure (0/2...10 Vdc), in base al modello scelto. Inoltre la comunicazione RS-485 di cui esso è munito, permette di essere configurato ed inserito all'interno del software di monitoraggio Power Studio SCADA.

FUNZIONI DI MISURA

- Corrente continua DC
- Tensione continua DC
- Potenza attiva
- Energia attiva

GARANZIA

DI LEGGE

DOTAZIONE

- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

ACCESSORI

Shunt di corrente Serie SH

APPLICAZIONI

- Misurazioni e analisi di installazioni con un'alimentazione DC:
- Applicazione industriale
- Punti di ricarica veicoli elettrici
- Sistemi di auto-alimentazione
- Installazioni fotovoltaiche
- HVAC
- Controllo di processi industriali

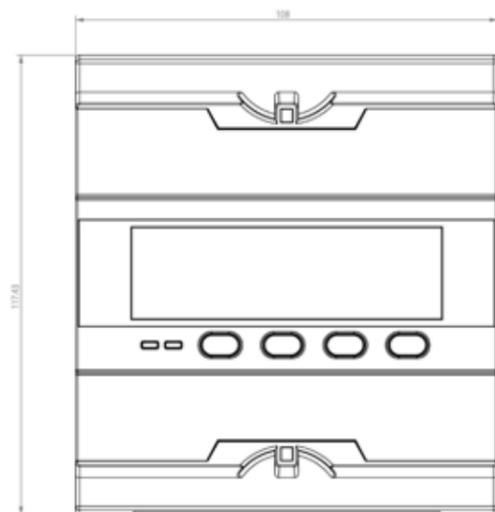
VERSIONI DISPONIBILI

- CVM/D41/DCMA** Versione con uscita analogica 0/4...20mA
- CVM/D41/DCV** Versione con uscita analogica 0/2...10 Vdc

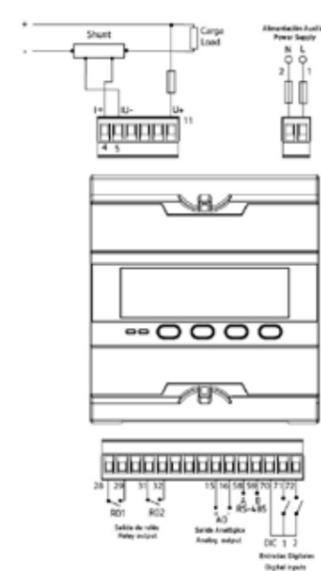
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	100 ... 270 Vac (50 ... 60 Hz) / 100 ... 270 Vdc
	Consumo	6 ... 18 VA / 1.3 ... 2.0 W
	Temperatura di lavoro	-25°C ... +55°C
Misura di Tensione	Tensione nominale	± 150.0 V / ± 300.0 V / ± 600.0 V / ± 1000 V / ± 1500 V
	Consumo del circuito di misura	< 1 VA
Misura di Corrente	Corrente nominale	Shunt: 50 mV / 60 mV / 75 mV / 100 mV / 150 mV / 200 mV / 250 mV / 300 mV / 400 mV / 600 mV
	Precisioni (Classe)	Tensione Corrente Potenza Attiva Energia Attiva
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	108 x 117.43 x 74 (mm), 0,284 kg
	Grado di Protezione	Frontale IP54, posteriore IP20ww
Uscite a relè	Quantità	2
	Corrente massima	2,5 A
Entrate digitali	quantità	2, contatto libero da potenziale
	Corrente massima	3,3 mA
Uscite analogiche	Quantità	1
	Tensione massima interna	17 V dc
	Range nominale	Versione con uscita di corrente: 0-20 mA, 4-20 mA, 4-12-20 mA (programmabile) Versione con uscita di tensione: 0-10 V, 2-10 V (programmabile)
Interfaccia RS-485	Protocollo	Modbus RTU
	Velocità	2400 - 4800 - 9600 - 19200 - 38400 bps
	Bits dei dati	8
	Bits di stop	1 - 2
	Parità	Senza, con, dispari
Riferimenti Normativi	Sicurezza	IEC 61010-1, IEC61010-2-030
	EMC	IEC 61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC 610004-4, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, IEC 61326-1

DIMENSIONI



CONNESSIONI





DESCRIZIONE

TRH16 costituisce il principale elemento di misura per la sezione DC di un impianto fotovoltaico in quanto consente di misurare i parametri elettrici tensione e corrente in uscita dalle stringhe di pannelli fotovoltaici.

TRH16 deve essere abbinato ad uno o più moduli di misura M/TR8 in funzione della composizione dell'impianto fotovoltaico e dei relativi quadri di campo in DC.

TRH16 esegue misure elettriche di tensione e corrente in tempo reale e consente di rilevare istantaneamente, a distanza, eventuali anomalie occorse; in questo modo garantisce in ogni momento il miglior rendimento dell'impianto a generazione fotovoltaica, riducendone il tempo di ammortamento ed aumentando il profitto derivante dalla produzione di energia.

TR16, in combinazione con il software di supervisione Power-Studio-Scada, consente di verificare che le stringhe installate generino una quantità di potenza istantanea simile tra loro, generando ciascuno un livello di energia comparabile (come corrente reale o percentuale). In funzione di eventuali livelli di soglia liberamente programmabili, Power-Studio-Scada può inviare istantaneamente e-mail di segnalazioni e/o allarme indicanti nel dettaglio la sezione di impianto su cui intervenire.

TRH16 integra inoltre un ingresso di tensione DC per la misura della tensione delle stringhe (fino a 1500Vdc), un ingresso di temperatura per abbinamento a PT100/1000 esterna, un ingresso analogico 0-20mA per abbinamento a sensore di irraggiamento solare e 3 ingressi digitali per la supervisione dello stato logico ON/OFF di ausiliari di controllo, quali ad esempio gli scaricatori in DC.

FUNZIONI DI MISURA

- Tensione di stringa DC
- Correnti di stringa DC
- Allarmi digitali (3)
- Temperatura
- Irraggiamento solare

GARANZIA

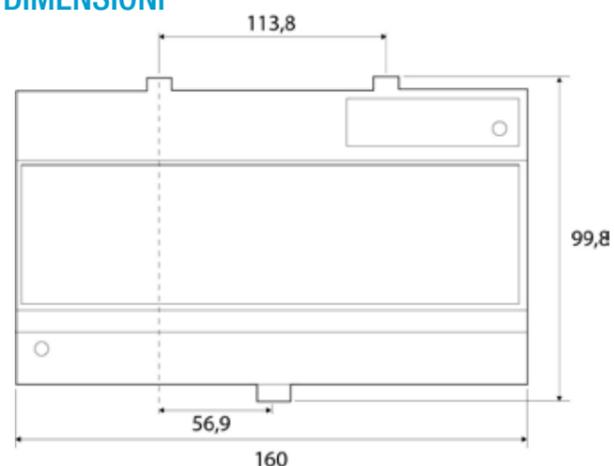
DI LEGGE

DOTAZIONE

- Placchette sigillabili di protezione delle morsettiere
- Morsettiere di connessione dei moduli di corrente
- Manuale d'uso

Codice METEL di ordinazione	
TRH16/025/RS4	Dispositivo di controllo delle stringhe fotovoltaiche (16 correnti, 1 tensione 1500Vdc)
Moduli opzionali	
M/TR8/025	Modulo misura di 4 correnti di stringa, max 25A, diametro sensori Ø10mm
M/TR8/025/A2	Modulo misura di 2 correnti di stringa, max 25A, diametro sensori Ø10mm
M/TR8/100	Sensore misura di 1 corrente di stringa, max 100A, diametro sensore Ø32mm
M/TR8/200	Sensore misura di 1 corrente di stringa, max 200A, diametro sensore Ø32mm

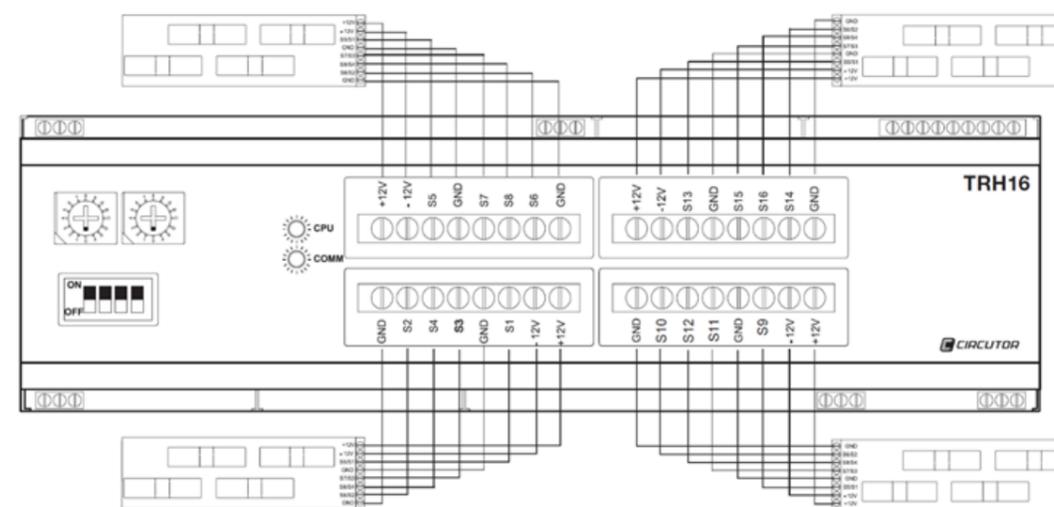
DIMENSIONI



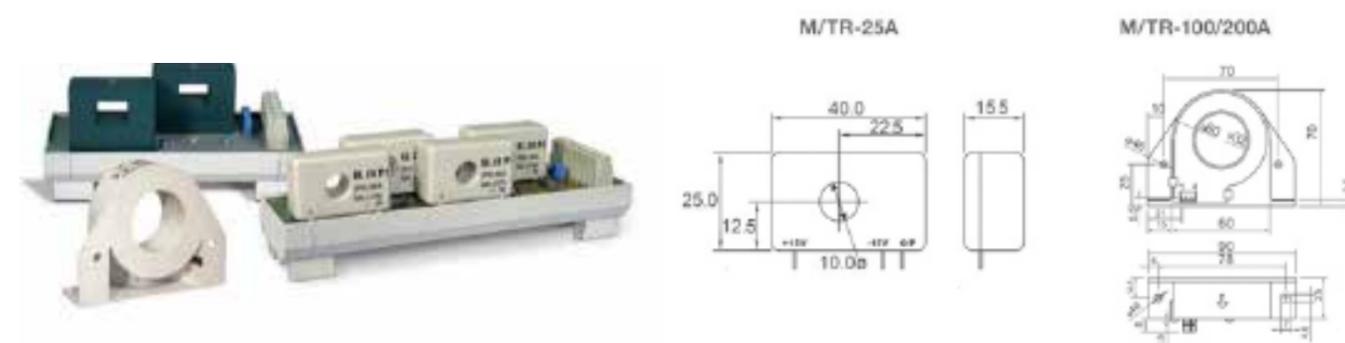
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	230 Vac $\pm 20\%$ (50Hz) oppure 24 Vdc $\pm 10\%$
	Consumo massimo	7.4 VA oppure 270mAdc
	Temperatura di lavoro	-10°C...+65°C (UR < 95% senza condensa)
	Categoria di installazione	CAT III - 300V
Misura di Tensione	Campo di misura	300Vdc...1500Vdc
	Precisione	$\pm 1.0\%$ f.s.
Misura di Corrente	Campo di misura	10% ... 100% I _n
	Precisione	$\pm 0.5\%$ f.s.
	Offset massimo	$\pm 0.075\%$ I _n
	Errore di risoluzione	$\pm 0.075\%$ I _n
Misura di Temperatura	Precisione	$\pm 3.0\%$ rdg
Ingresso analogico 0-20mA	Precisione	$\pm 0.5\%$ rdg
	Risoluzione del dato	1024 punti
	Impedenza di ingresso	165ohm
Ingressi digitali	Quantità	3
	Impedenza di ingresso	12Mohm
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	160 x 100 x 60 mm; 0.39kg (9.2 moduli DIN)
	Grado di Protezione	IP20
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1, CEI EN 61000-6-2, CEI EN 61000-6-4

CONNESSIONI



DIMENSIONI MODULI/SENSORI



Analizzatore dei parametri di rete per barra DIN

CVM-E3-MINI



Descrizione

CVM-E3-MINI è un analizzatore multifunzione per barra DIN dedicato alle analisi elettriche su sistemi trifase, sia equilibrati sia squilibrati, con o senza neutro. Esegue le misure in Vero Valore Efficace TRMS su 4 quadranti, misurando e visualizzando su display LCD blu ad elevato contrasto i parametri elettrici Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, nonché la Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine.

In funzione della specifica versione, CVM-E3-MINI supporta diverse interfacce per la connessione a reti, bus e sistemi di acquisizione con specifici protocollo di comunicazione: dallo standard RS485 con protocollo selezionabile Modbus-RTU o BACnet, ai modelli con connessione Ethernet+WiFi su protocollo Modbus-TCP. Su questi ultimi la configurazione può avvenire in connessione Bluetooth attraverso una specifica APP da installare su smart-phone.

Tutte le versioni hanno ingressi isolati di corrente (ITF) e l'abbinamento con i TA o sensori di corrente va fatto in funzione del modello dell'analizzatore scelto (vedere tabella in calce). I modelli con interfaccia RS485 incorporano 1 ingresso digitale per la gestione delle fasce bi-orarie e 1 uscita digitale per gestire segnalazioni di allarme o piccole azioni di automazione locale. Opzionalmente è disponibile una cornice per posizionare CVM-E3-MINI in installazione fronte-quadro su dima 72x72mm.

Applicazioni

- Controllo e monitoraggio dei parametri elettrici dei quadri e delle linee distribuzione nonché sui quadri bordo macchina delle apparecchiature più energivore
- Versioni Wi-Fi: utilizzo in quelle situazioni in cui non è possibile posizionare una rete dati o un bus di comunicazione di tipo fisico-filare

FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Componenti armoniche di V e I
- Costo energetico in €
- Conta-ore

GARANZIA

DI LEGGE

DOTAZIONE

- Placchette sigillabili di protezione delle morsettiere
- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

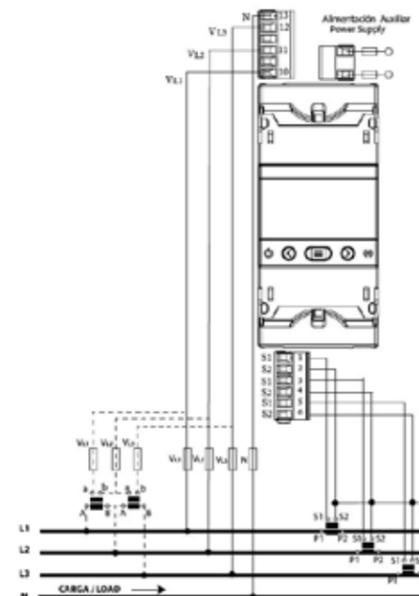
Codici METEL di ordinazione					
	Ingressi di Corrente	OUT digitali	IN digitali	Comunicazione	Protocollo
CVM/E3/MINI	.../5A o .../1A (da TA non inclusi)	1	1	RS485	ModbusRTU / BACnet
CVM/E3/MINI/MC	.../250mA (da MC non incluso)	1	1	RS485	ModbusRTU / BACnet
CVM/E3/MINI/FLEX	da CVM/FLEX (non inclusi)	1	1	RS485	ModbusRTU / BACnet
CVM/E3/MINI/EW	.../5A o .../1A (da TA non inclusi)	0	0	LAN/WiFi/Bluetooth	ModbusTCP
CVM/E3/MINI/MC/W	.../250mA (da MC non incluso)	0	0	LAN/WiFi/Bluetooth	ModbusTCP
CVM/E3/MINI/FX/W	da CVM/FLEX (non inclusi)	0	0	LAN/WiFi/Bluetooth	ModbusTCP
Altri accessori					
CVM/E3/FAD	Cornice fronte e retro 72x72 per CVM/E3/MINI				

*Per i sensori opzionali consultare da Pag.70

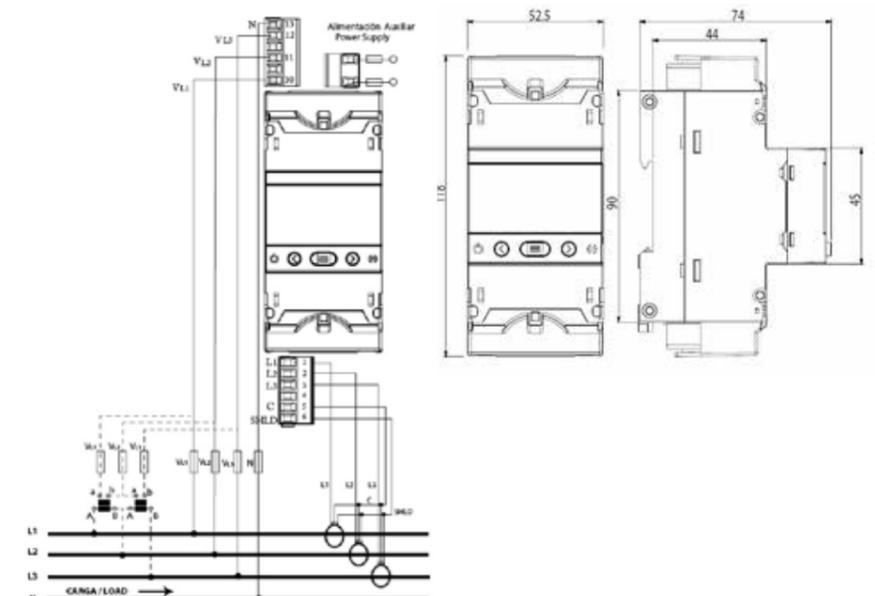
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	230Vac ±10% (50...60Hz)
	Consumo	< 3.5 VA
	Temperatura di lavoro	-5°C...+45°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di Tensione	Tensione nominale	300Vac (fase-neutro) - 520Vac (fase-fase)
	Frequenza	45Hz ... 65Hz
	Consumo del circuito di misura di V	0.15 VA
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In .../5A o .../1A da TA tradizionali
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	6A
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3
	Minima corrente misurabile	1% In
	Sovraccarico permanente	1.2 In
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori FLEX	Corrente nominale	1000A
	Minima corrente misurabile	5A
	Sovraccarico permanente	2000A
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Precisioni (Classe)	Tensione e Corrente (con TA e MC)	±0.5% lettura ± 1cifra
	Corrente (con FLEX)	±0.5% lettura ± 2cifre (con TA) ±1.0% lettura ± 2cifre (con MC)
	Potenza Attiva	±2.0% lettura ± 2cifre
	Potenza Attiva (con FLEX)	Classe 1 (con TA e MC) e Classe 2 (con FLEX)
	Energia Attiva	Classe 2 (con TA e MC) e Classe 3 (con FLEX)
	Riferite alle seguenti condizioni: Errore dovuto alla misura di Corrente Misura di tensione Diretta Fattore di Potenza Margini di misurazione	Ambiente: 23°C ± 5°C e 50% ± 20% Incluso solo per i modelli con sensori FLEX Diretta Da 0.2 a 1 (con segnali sinusoidali) Dal 10% al 100% della portata
	Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

CONNESSIONI



DIMENSIONI





DESCRIZIONE

CVM-NET è un analizzatore di rete trifase per installazione su barra DIN (3 moduli) con visualizzazione remota su PC.
 Misura e calcola in Vero Valore Efficace TRMS i principali parametri delle linee elettriche trifase e monofase con o senza neutro, equilibrate e sbilanciate.
 Tutte le versioni hanno ingressi isolati di corrente (ITF) e l'abbinamento con i TA o sensori di corrente va fatto in funzione del modello dell'analizzatore scelto (vedere tabella in calce).
 Tutte le versioni di CVM-NET incorporano una interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione Modbus-RTU per abbinamento al sistema di supervisione Power-Studio. L'interfaccia di comunicazione è totalmente trasparente per abbinamento a PLC o sistema di acquisizione che utilizza il protocollo Modbus-RTU.

APPLICAZIONI

- Controllo e monitoraggio dei parametri elettrici di linee di distribuzione ed apparecchiature per cui è prevista l'integrazione dati su sistema di supervisione

FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici

GARANZIA

DI LEGGE

DOTAZIONE

- Morsetto per interfaccia RS485
- Manuale d'uso

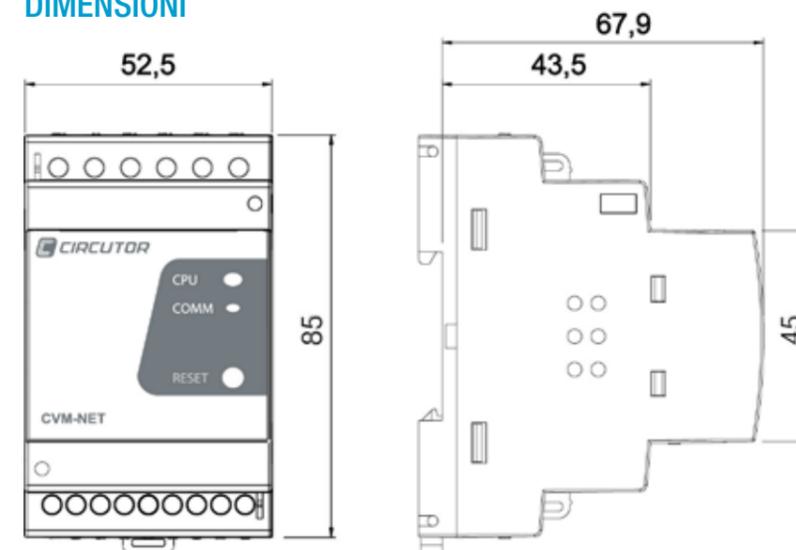
Codici METEL di ordinazione			
	Ingressi di Corrente	OUT digitali	Interfaccia RS485
CVM-NET	.../5A o .../1a (da TA non inclusi)	2	SI
CVM-NET/MC	.../250Ma (da MC non incluso)	2	SI
CVM-NET/MC3/63A	MC3-63A in dotazione	2	SI
CVM-NET/MC3/125A	MC3-125A in dotazione	2	SI
CVM-NET/MC3/250A	MC3-250A in dotazione	2	SI

*Per i sensori opzionali consultare da Pag.64

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	230Vac \pm 10% (50...60Hz)
	Consumo	< 3 VA
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di Tensione	Tensione nominale	300Vac (fase-neutro) - 520Vac (fase-fase)
	Frequenza	45Hz ... 65Hz
	Consumo del circuito di misura di V	0.15 VA
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In .../5A o .../1A da TA tradizionali
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	6A
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3
	Minima corrente misurabile	1% In
	Sovraccarico permanente	1.2 In
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA
Precisioni (Classe)	Tensione e Corrente	\pm 0.5% lettura \pm 1 cifra
	Potenza Attiva	\pm 1.0% lettura \pm 2 cifre
	Energia Attiva e Reattiva	Classe 1
	Riferite alle seguenti condizioni: Errore dovuto alla misura di Corrente Misura di tensione Fattore di Potenza Margini di misurazione	Ambiente: 23°C \pm 5°C e 50% \pm 20% Incluso solo per i modelli con sensore MC Diretta Da 0.2 a 1 (con segnali sinusoidali) Dal 10% al 100% della portata
	Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso
Riferimenti Normativi	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP51
	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

DIMENSIONI





DESCRIZIONE

CVM-NET4P è un analizzatore dei parametri di rete multicanale ideale per misurare in contemporanea linee monofase, trifase bilanciate/sbilanciate o una combinazione di entrambi. CVM-NET4P è privo di display locale in quanto è rivolto alla supervisione centralizzata; misura e calcola in Vero Valore Efficace TRMS i principali parametri delle utenze elettriche (12 monofase, 4 trifase o un mix) che fanno riferimento ad una unica linea di tensione. Per la misura delle correnti di fase, CVM-NET4P si associa ai tripli sensori ad alta efficienza MC1 e MC3. Incorpora una interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione Modbus/RTU per abbinamento al sistema di supervisione Power-Studio; l'interfaccia di comunicazione è totalmente trasparente per abbinamento a PLC o sistema di acquisizione che utilizza il protocollo Modbus/RTU.

FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici

GARANZIA DI LEGGE

DOTAZIONE

- Morsetto per interfaccia RS485
- Manuale d'uso

APPLICAZIONI

- Misura di parametri elettrici in installazioni multiservizi, quali centri di elaborazione dati e quadri di carichi monofase.

Codici METEL di ordinazione

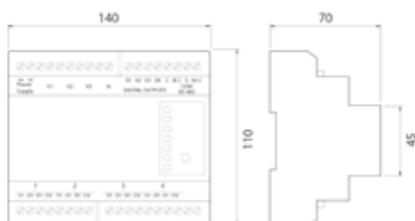
CVM/NET4P/MC3 | Analizzatore multicanale per linee miste mono/trifase per sensori MC3

*Per i sensori opzionali consultare da Pag.64

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	85...265Vac (50...60Hz) e 120...300Vdc
	Consumo	< 6 VA
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Misura di tensione	Tensione nominale	300Vac (fase-neutro) - 520Vac (fase-fase)
	Frequenza	45Hz ... 65Hz
	Consumo del circuito di misura di V	0.7 VA
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3
	Minima corrente misurabile	10mA
	Sovraccarico permanente	1.3 In
	Consumo del circuito di misura di I	0.18 VA x 4 canali
Precisioni (Classe)	Tensione e Corrente	±0.5% lettura ± 1 cifra (errore dei sensori MC incluso)
	Potenza Attiva, Energia Attiva e Reattiva	±1.0% lettura ± 1 cifra (errore dei sensori MC incluso)
	Riferite alle seguenti condizioni: Fattore di Potenza Margini di misurazione	Ambiente: 23°C ± 5°C e 50% ± 20% Da 0.2 a 1 (con segnali sinusoidali) Dal 10% al 100% della portata
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	70x105x90mm; 0.25kg
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP51
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

DIMENSIONI



	CEM-C31	CEM-C21	CEM-C6	CEM-C12C
Cov. dici Metel	CEM/C31/DSRS4 CEM/C31/DSRS4MID CEM/C31/T1 CEM/C31/T1MID CEM/C31/T1RS4 CEM/C31/T1RS4MID	CEM/C21/DSRS4 CEM/C21/DSRS4MID CEM/C21/T1 CEM/C21/T1MID CEM/C21/T1RS4 CEM/C21/T1RS4MID	CEM/C6	CEM/C12C CEM/C12CMID
Misure in Vero Valore Efficace TRMS	•	•	•	•
Conforme e Marcato MID	CEM/C31/DSRS4MID CEM/C31/T1MID CEM/C31/T1RS4MID	CEM/C21/DSRS4MID CEM/C21/T1MID CEM/C21/T1RS4MID	-	CEM/C12CMID
Monofase (M) - Trifase (T)	T	T	M	M
Circuito di Alimentazione:	230Vca	230Vca	Autoalimentato dalla misura	Autoalimentato dalla misura
Tolleranza	±20%	±20%	±10%	±10%
Frequenza	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz
Consumo del circuito di alimentazione	<10VA	<10VA	-	-
Ingressi di Tensione:	3x 230/400Vac	3x 230/400Vac	1x 230Vac	1x 230Vac
Frequenza	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Consumo del circuito di misura di V	<10VA	<10VA	<8VA	<12VA
Corrente nominale (Ib - Iref)	5A	5A	10A	5A
Corrente massima (Imax)	10A	65A	100A	100A
Corrente di transizione (Itr)	0.250A	0.500A	-	-
Corrente di avvio (Ist)	10mA	20mA	0.004 Ib	0.004 Ib
Corrente minima (Imin)	50mA	0.250A	0.004 Ib	0.004 Ib
Consumo del circuito di misura di I	0.3VA @10A	0.3VA @10A	-	-
Precisione Energia Attiva (versione base)	Classe 1.0	Classe 1.0	Classe 1.0	Classe 1.0
Precisione Energia Attiva (versione MID)	Classe B	Classe B	Classe B	Classe B
Precisione Energia Reattiva (base e MID)	Classe 2.0	Classe 2.0	-	Classe B
V, A, kW, kWh, kvar, kvarh, PF	•	•	•	•
Misura su 4 Quadranti (assorbimento + generazione)	•	•	-	•
Totalizzatori parziali di Energia	•	•	•	•
Ore di funzionamento totali + parziali	•	•	Solo totali	Solo totali
Emissioni di CO2 totali + parziali	•	•	-	-
Uscita digitale a impulsi proporzionali all'energia conteggiata	CEM/C31/T1 CEM/C31/T1MID CEM/C31/T1RS4 CEM/C31/T1RS4MID	CEM/C21/T1 CEM/C21/T1MID CEM/C21/T1RS4 CEM/C21/T1RS4MID	-	-
Ingresso digitale per conteggio impulsi esterni o per gestione 2 fasce tariffarie	CEM/C31/DSRS4 CEM/C31/DSRS4MID	CEM/C21/DSRS4 CEM/C21/DSRS4MID	-	-
Interfaccia RS485 (protocollo Modbus-RTU) e compatibilità con software Power-Studio	CEM/C31/DSRS4 CEM/C31/DSRS4MID CEM/C31/T1RS4 CEM/C31/T1RS4MID	CEM/C21/DSRS4 CEM/C21/DSRS4MID CEM/C21/T1RS4 CEM/C21/T1RS4MID	CEM/C6	CEM/C12C CEM/C12CMID
Condizioni ambientali operative	-25°C...+70°C; <95%UR	-25°C...+70°C; <95%UR	-25°C...+65°C; <95%UR	-25°C...+65°C; <95%UR
Grado di Protezione	Corpo: IP40, installato IP51	Corpo: IP40, installato IP51	Corpo: IP40, installato IP51	Corpo: IP40, installato IP51
Categoria di Installazione	CAT III - 300V	CAT III - 300V	CAT III - 300V	CAT III - 300V
Dimensioni	70 x 90 x 64 mm	70 x 90 x 64 mm	72 x 90 x 18 mm	72 x 90 x 18 mm
Formato	4 moduli	4 moduli	1 modulo	1 modulo
Peso	0.23kg	0.34kg	0.10kg	0.10kg
Riferimenti Normativi: Modelli Non MID Modelli MID	CEI EN 62053-21 e 62053-23 CEI EN 50470-1 e 50470-3	CEI EN 62053-21 e 62053-23 CEI EN 50470-1 e 50470-3	CEI EN 62053-21 e 62053-23 CEI EN 50470-1 e 50470-3	CEI EN 62053-21 e 62052-11 CEI EN 50470-1 e 50470-3



FUNZIONI DI MISURA

- Conteggio di Energia AC
- Misura dei parametri di rete

GARANZIA

DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 62052-11
- CEI EN 62053-21 (non MID)
- CEI EN 62053-23
- CEI EN 50470-1 (versioni MID)
- CEI EN 50470-3 (versioni MID)

MID

DESCRIZIONE

Contatori di energia trifase con ingresso indiretto di corrente per TA tradizionali con uscita .../5A e classe di precisione 1 (versioni non MID) come previsto dalla norma CEI EN 62053-21 relativa ai contatori statici di Energia Attiva e classe di precisione B (per le versioni MID) come previsto dalla norma CEI EN 50470 dedicata ai contatori di Energia utilizzabili a fini fiscali in accordo con la Direttiva Comunitaria MID 2014/32/EU.

Il display frontale LCD offre una visualizzazione a 7 cifre con cambio pagina automatico. Oltre ai contatori di Energia Attiva e Reattiva parziali resettabili e totali, CEM-C31 misurano e visualizzano anche Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza.

I modelli più performanti dispongono di una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per la connessione su bus RS485 e trasmissione dati a sistemi di acquisizione/supervisioni quali il software Power-Studio.

Ogni modello di CEM-C31 è inoltre disponibile in 2 versioni, marcato MID per utilizzo come misuratore legale di energia e in versione "standard" non marcato MID.

CEM-C31 occupa 4 moduli DIN, ha morsetti di connessione sigillabili, grado di protezione IP51 e un LED segnalatore di errata connessione.

Le versioni /T1 sono dotate di uscita impulsiva proporzionale 1000 imp/KWh mentre le versioni /DS includono un ingresso digitale per la contabilizzazione delle Energie su 2 diverse fasce orarie (per tariffazione bioraria).

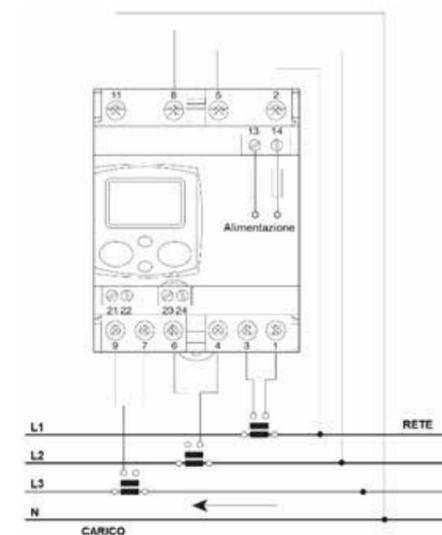
APPLICAZIONI

- Tariffazione e sub-tariffazione dei consumi elettrici di utenze trifase, sia in configurazione indipendente, sia all'interno di un sistema di supervisione distribuita dei consumi energetici di più utenze elettriche alimentate in Bassa Tensione.

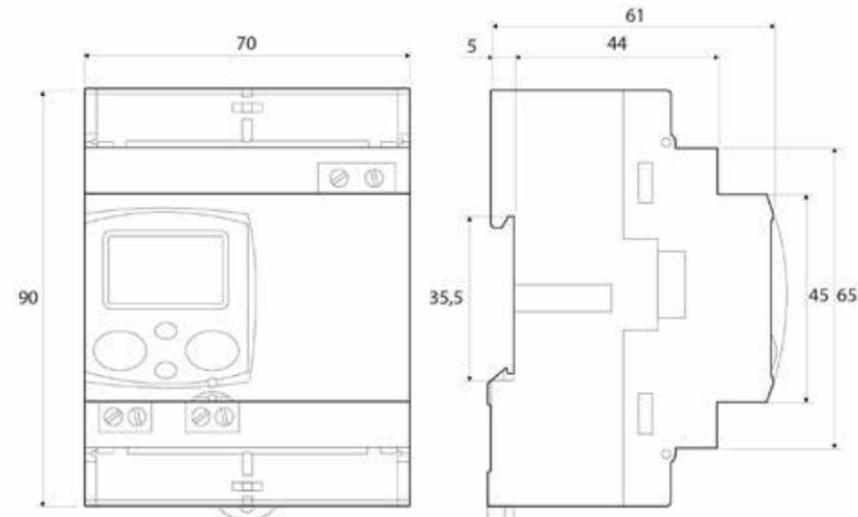
Codici METEL di ordinazione

	OUT digitali	IN digitali	Interfaccia RS485	Marcatura MID
CEM/C31/DSRS4	0	1	SI	-
CEM/C31/DSRS4MID	0	1	SI	SI
CEM/C31/T1	1	0	-	-
CEM/C31/T1MID	1	0	-	SI
CEM/C31/T1RS4	1	0	SI	-
CEM/C31/T1RS4MID	1	0	SI	SI

CONNESSIONI



DIMENSIONI



MID

DESCRIZIONE

Contatori di energia trifase con ingresso diretto di corrente fino a 65A per ogni fase e classe di precisione 1 (versioni non MID) come previsto dalla norma CEI EN 62053-21 relativa ai contatori statici di Energia Attiva e classe di precisione B (per le versioni MID) come previsto dalla norma CEI EN 50470 dedicata ai contatori di Energia utilizzabili a fini fiscali in accordo con la Direttiva Comunitaria MID 2014/32/EU.

Il display frontale LCD offre una visualizzazione a 7 cifre con cambio pagina automatico. Oltre ai contatori di Energia Attiva e Reattiva parziali resettabili e totali, CEM-C21 misurano e visualizzano anche Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza.

I modelli più performanti dispongono di una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per la connessione su bus RS485 e trasmissione dati a sistemi di acquisizione/supervisioni quali il software Power-Studio.

Ogni versione di CEM-C21 è inoltre disponibile in 2 versioni: marcato MID per utilizzo come misuratore legale di energia e in versione "standard" non marcato MID.

CEM-C21 occupa 4 moduli DIN, ha morsetti di connessione sigillabili e grado di protezione IP51.

Le versioni /T1 sono dotate di uscita impulsiva proporzionale 1000 imp/KWh mentre le versioni /DS includono un ingresso digitale per la contabilizzazione delle Energie su 2 diverse fasce orarie (per tariffazione bioraria).

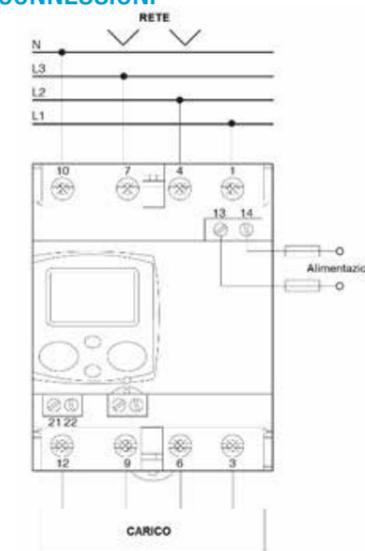
APPLICAZIONI

- Tariffazione e sub-tariffazione dei consumi elettrici di utenze trifase, sia in configurazione indipendente, sia all'interno di un sistema di supervisione distribuita dei consumi energetici di più utenze elettriche alimentate in Bassa Tensione.

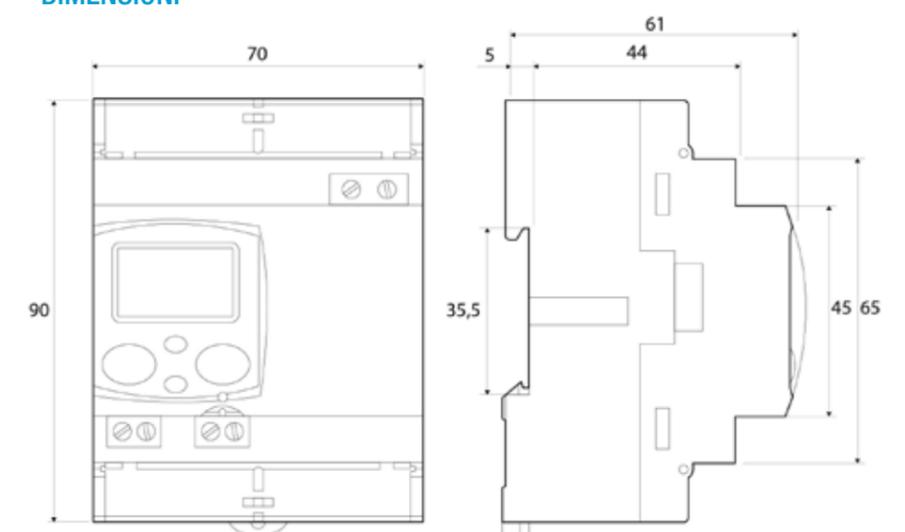
Codici METEL di ordinazione

	OUT digitali	IN digitali	Interfaccia RS485	Marcatura MID
CEM/C21/DSRS4	0	1	SI	-
CEM/C21/DSRS4MID	0	1	SI	SI
CEM/C21/T1	1	0	-	-
CEM/C21/T1MID	1	0	-	SI
CEM/C21/T1RS4	1	0	SI	-
CEM/C21/T1RS4MID	1	0	SI	SI

CONNESSIONI



DIMENSIONI



Contatori di Energia monofase

DESCRIZIONE

Contatori di energia monofase con ingresso diretto di corrente fino a 100A (CEM/C6) fino a 50A (CEM/C5) e classe di precisione 1 come previsto dalla norma CEI EN 62053-21 relativa ai contatori statici di Energia Attiva.

Il display frontale LCD offre una visualizzazione verticale a 7 cifre con cambio pagina automatico (solo per il modello CEM/C6). Oltre ai contatori di Energia Attiva e Reattiva parziali resettabili e totali (sia CEM/C5 che C6), la versione CEM/C6 misura e visualizza anche Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza. CEM/C6 dispone di un'interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per la connessione su bus RS485 e trasmissione dati a sistemi di acquisizione/supervisioni quali il software Power-Studio. Entrambi occupano 1 modulo DIN, ha morsetti di connessione sigillabili e grado di protezione IP51.

Il contatore CEM/C5 dispone anche di un'uscita ad impulsi proporzionale all'energia misurata. (1000 imp/kWh).

APPLICAZIONI

- Tariffazione e sub-tariffazione dei consumi elettrici di utenze monofase, sia in configurazione indipendente, sia all'interno di un sistema di supervisione distribuita dei consumi energetici di più utenze elettriche alimentate in Bassa Tensione.

CEM-C5 CEM-C6



FUNZIONI DI MISURA

- Conteggio di Energia AC
- Misura dei parametri di rete

GARANZIA

DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 62053-21
- CEI EN 62052-11
- CEI EN 50470-1
- CEI EN 50470-3

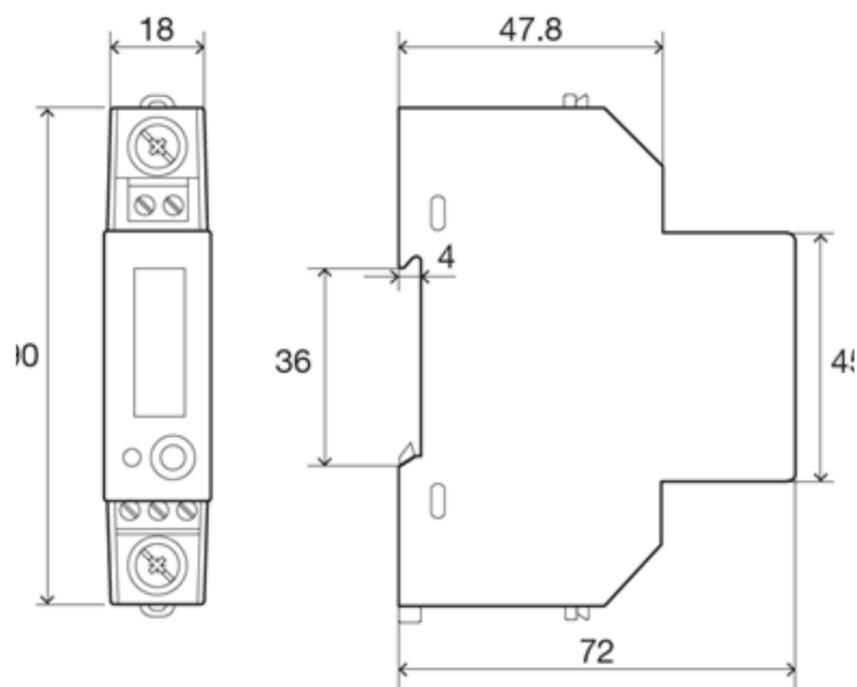
Codici METEL di ordinazione

CEM/C5	Contatore di energia monofase con uscita ad impulsi
CEM/C6	Contatore di energia monofase con RS485

CONNESSIONI



DIMENSIONI



CEM-C12C

MID

DESCRIZIONE

CEM/C12C ha una portata di misura fino a 100A diretti con corrente minima di avviamento di 40mA, ed una interfaccia RS485 con protocollo modbus-RTU trasparente per integrazione su sistema di supervisione Power-Studio. Oltre al conteggio e alla totalizzazione di Energia Attiva e Reattiva, CEM/C12C misura inoltre Tensione, Corrente, Frequenza, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza.

Inoltre il contatore effettua misurazioni su quattro quadranti per poter distinguere se si sta assorbendo o generando energia.

Il contatore di energia CEM/C12C è un contatore di energia attiva monofase (kWh) con classe 1 di precisione in conformità con le prescrizioni indicate dalle norme CEI EN 62052-11 e CEI EN 62053-21. CEM/C12C ha dimensione 1 modulo DIN, visualizzatore digitale verticale, morsetti di connessione sigillabili e grado di protezione IP51.

Disponibile anche in versione MID (CEM/C12/MID), con classe di precisione B (secondo la normativa CEI EN 50470).

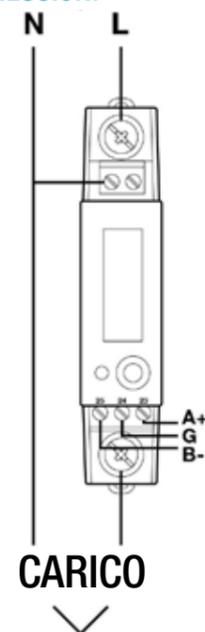
APPLICAZIONI

- Tariffazione e sub-tariffazione dei consumi elettrici di utenze monofase, sia in configurazione indipendente, sia all'interno di un sistema di supervisione distribuita dei consumi energetici di più utenze elettriche alimentate in Bassa Tensione.

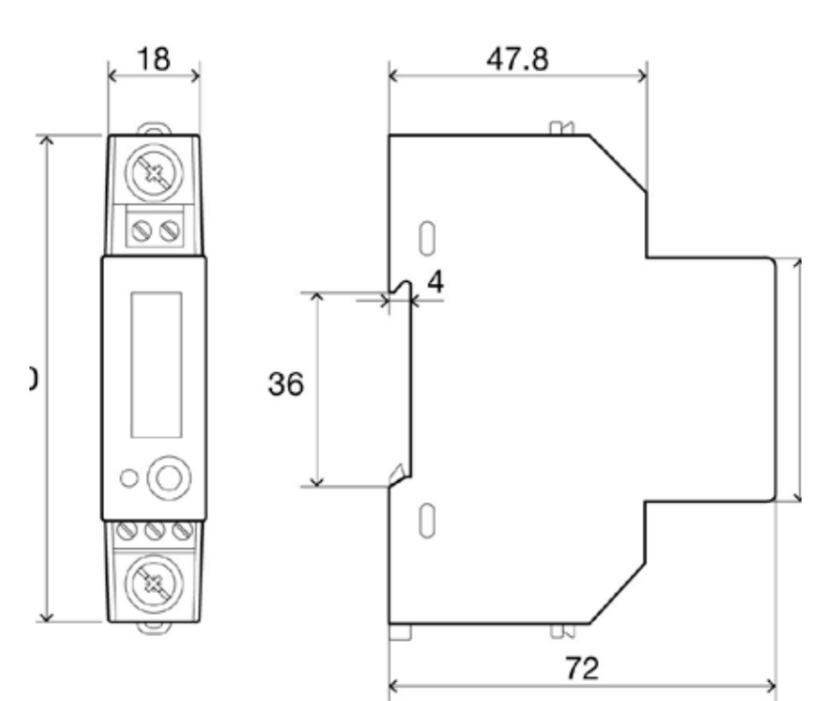
Codici METEL di ordinazione

CEM/C12C	Contatore di energia monofase digitale supercompatto con interfaccia RS485
CEM/C12CMID	Contatore di energia monofase digitale supercompatto con interfaccia RS485, marcato MID

CONNESSIONI



DIMENSIONI



Contatori di Energia monofase con interfaccia RS485

LINE-EDS Sistema di gestione energetica integrata

GESTIONE PERMANENTE, MANUTENZIONE E CONTROLLO INTEGRATO.

I dispositivi del sistema Line sono progettati per monitorare e controllare diverse tipologie di impianti, sia quelli in cui si vuole analizzare il consumo energetico sia quelli in cui si vuole controllare parametri acquisiti da altri sensori e apparati presenti sull'impianto. L'architettura modulare di Line-EDS con sistema di comunicazione Bus-Line interno si traduce in una soluzione completamente adattabile a qualsiasi tipo di esigenza.

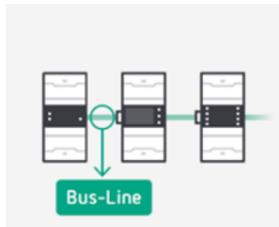
Il risultato è una elevata versatilità associata ad una compattezza installativa che permette di ottenere un sistema di supervisione compatto e personalizzato, modificabile secondo qualsiasi esigenza, presente o futura.

Il nuovo sistema Line-EDS permette di monitorare e registrare qualsiasi parametro si desideri gestire (elettricità, acqua, consumi di gas, temperature, portate, pressioni, ecc.) e controllare qualsiasi sistema integrato nell'impianto (illuminazione, HVAC, processi ...).



TOTALE FLESSIBILITÀ

I dispositivi Line-EDS sono parte del Sistema Integrato di Gestione dell'Energia (EMSi) ed offrono molteplici combinazioni, consentendo di creare una soluzione su misura per ogni installazione (max 8 moduli per ogni Bus).



CONNESSIONE VELOCE SU BUS DATI COMPONIBILE

Il design modulare del sistema consente di installare rapidamente, in modo sicuro e automatico, qualsiasi dispositivo del sistema Line, tramite il bus-dati con connettori laterali.



Line-EDS
Datalogger con Webserver integrato
-
Line-EDS-PS
Line-EDS-PSS
Line-EDS-PRO



Line-CVM
Analizzatore di rete trifase
-
Line-CVM-D32



Line-M-410
Moduli di ingresso e uscita 1/0
-
Line-M-410T
Line-M-410R
Line-M-410RV
Line-M-410A



Line-M-20
Modulo con 20 ingressi digitali
-
Line-M-201



Line-M-4G
Modulo con connessione 4G
-
Line-M-4G



Line-TCPRS1
Convertitore da RS485 a LAN/Wi-Fi
-
Line-TCPRS1



Line-M-EXTPS
Alimentatore aggiuntivo
-
Line-M-EXTPS

3 ARCHITETTURE DI SISTEMA:

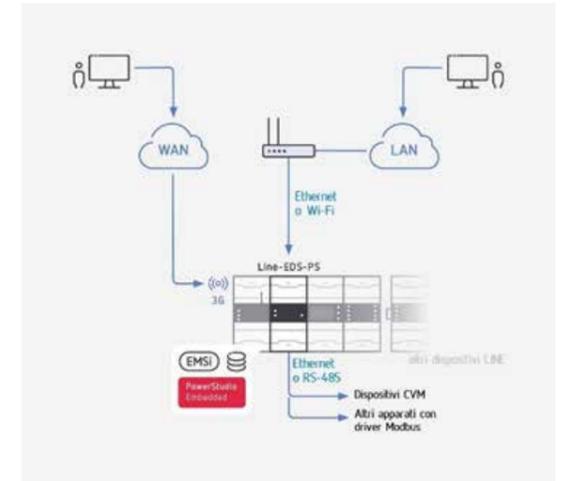
con registrazione locale, con monitoraggio e controllo su computer, con doppia registrazione locale + PC per ridondanza e backup.

1-REGISTRAZIONE LOCALE CON SISTEMA DI GESTIONE EMSI

Gestione consumi + Controllo impianto + Manutenzione

Prestazioni

- Line-EDS-PS integra il software EMSI per la gestione integrata degli impianti
- Accesso a EMSI da qualsiasi browser web, sia in modalità locale che remota
- Non richiede l'installazione di un server locale
- Driver per aggiungere qualsiasi dispositivo Modbus generico
- Memoria interna per analisi dati e visualizzazione tramite grafici e tabelle
- Gestione dei consumi energetici
- Controllo automatico dell'impianto
- Segnalazione allarmi e report per simulazione fatture con le versioni Line-EDS-PSS e Line-EDS-PRO

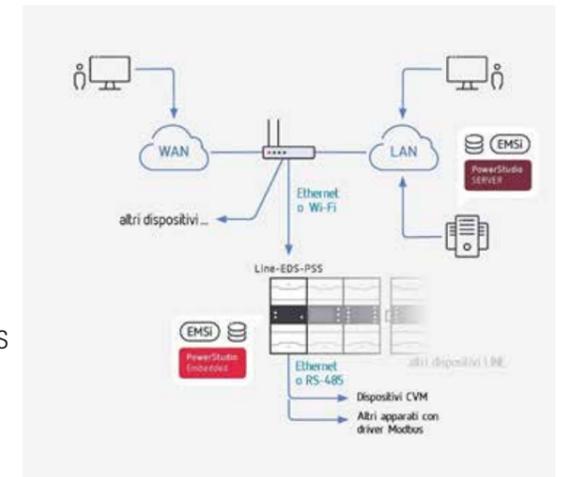


2-DOPPIA REGISTRAZIONE LOCALE + PC

Gestione consumi + Controllo impianto + Manutenzione

In aggiunta alle prestazioni della soluzione 1

- Gestione dell'impianto dal PC "server" del sistema (Power-Studio Server)
- Implementazione sul sistema di qualsiasi altro dispositivo estraneo a Line-EDS, gestibile tramite Power-Studio Server
- Accesso alla sezione controllata da Line-EDS (EMSi) tramite qualsiasi browser web, sia in modalità locale che remota.
- Registrazione dei dati storici in modalità ridondante e backup, sul dispositivo Line-EDS e su hard disk del computer
- Nessun limite alla memorizzazione dei dati e visualizzazione tramite grafici e tabelle
- Segnalazione allarmi e report per simulazione fatture con le versioni Line-EDS-PSS e Line-EDS-PRO

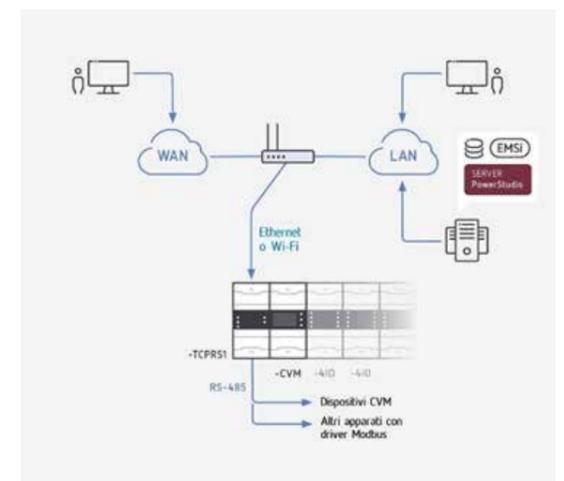


3-GESTIONE E REGISTRAZIONE CON SOFTWARE SU PC

Senza utilizzo di centralina Line-EDS, ma sfruttando la comodità dell'installazione su Bus-Line

Prestazioni

- Configurazione del sistema Line utilizzando tutti i dispositivi di misura e controllo, espandibile in qualsiasi momento
- Gestione dell'impianto dal PC "server" del sistema (Power-Studio)
- Accesso ai dati conservati da Power-Studio, tramite qualsiasi browser web sia in modalità locale che remota
- Implementazione sul sistema di qualsiasi altro dispositivo, utilizzando l'Editor costruttivo di Power-Studio
- Nessun limite alla memorizzazione dei dati e visualizzazione tramite grafici e tabelle



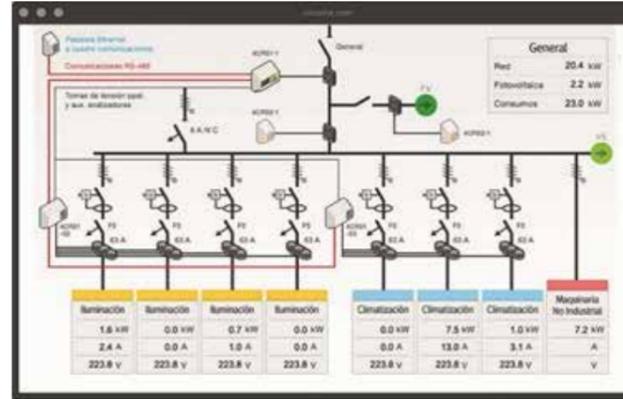
TUTTI I PARAMETRI DI MONITORAGGIO SU UN SINOTTICO UNICO, A COLPO D'OCCHIO

La creazione di sinottici personalizzati consente di avere una supervisione generale di tutti i parametri energetici in un'unica pagina interattiva, con estetica grafica totalmente configurabile in fase di editing.

Il sistema Line dialoga con qualsiasi dispositivo che integra il protocollo di comunicazione Modbus.

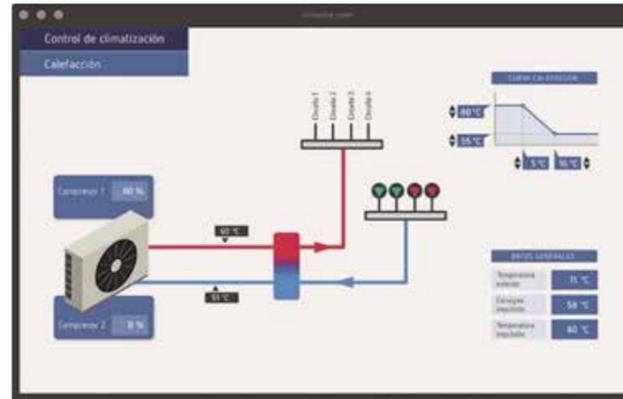
L'analizzatore trifase dei parametri di rete Line-CVM-D32 fornisce indicazione di tutte le variabili di consumo elettrico compresa la rilevazione dei principali disturbi di tensione (innalzamenti, abbassamenti e buchi).

Line-EDS permette di classificare i consumi secondo le fasce tariffarie e di realizzare un vero e proprio sistema di gestione dell'energia come previsto dalla normativa ISO 50001.



GESTIONE E AUTOMAZIONE DELL'IMPIANTO

Line-EDS può integrare qualsiasi dispositivo Modbus-RTU e/o Modbus-TCP, consentendo di monitorare e registrare qualsiasi parametro si desidera gestire (elettricità, acqua, consumi di gas, temperature, portate, pressioni, ecc.) e controllare qualsiasi sistema integrato nell'impianto (illuminazione, HVAC, processi ...) coordinando l'attivazione delle uscite digitali e/o relè dei moduli Line-M in funzione di singole situazioni di impianto o su contemporaneità di fattori sotto controllo.



SUPERVISIONE IN REAL TIME

di tutto ciò che avviene sull'impianto, e condivisione immediata delle informazioni con personale non direttamente coinvolto nell'utilizzo del software. Con Line-EDS-PSS-Pro è possibile programmare l'invio automatico tramite messaggi e-mail, di report di simulazione delle fatture energetiche, di relazioni produttive dettagliate, di allarmi in caso avvengano anomalie o situazioni critiche che necessitano di interventi tempestivi.



CONNESSIONE BUS-LINE SENZA CAVI = COMPATTEZZA E RAPIDITÀ

Il design modulare del sistema Line consente di installare qualsiasi dispositivo in modo rapido, sicuro e automatico grazie alla connessione Bus-Line e alla configurazione Plug & Play.

Il sistema è espandibile in ogni momento (fino a max 7 moduli a destra di ogni Line-EDS), aggiungendo il modulo che soddisfa le nuove esigenze di misura, controllo o trasmissione.

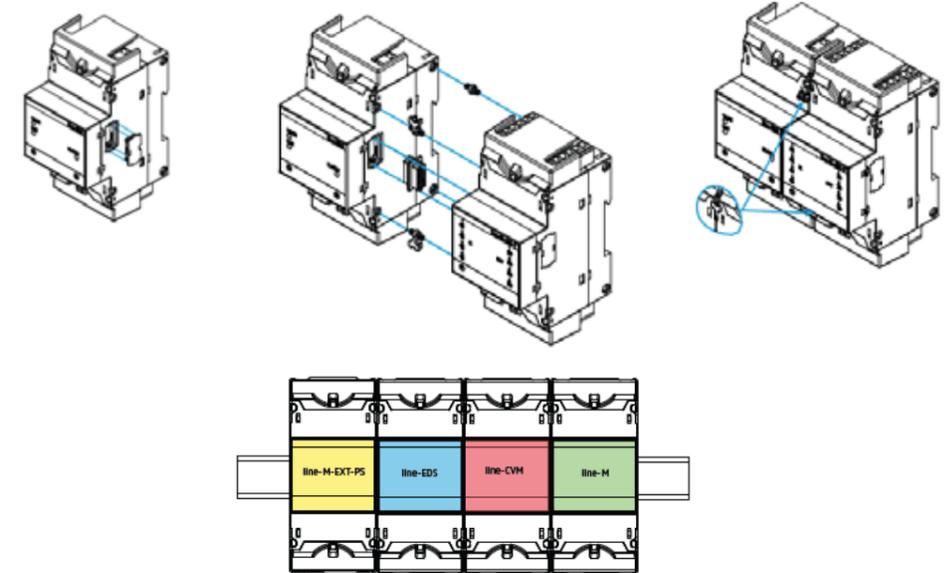


Tabella delle prestazioni delle centraline Line-EDS

	Line-EDS-PS	Line-EDS-PSS-PRO	Line-EDS-IMonitor
Dispositivi gestibili tramite Bus-Line o RS485	5	20	20
Configurazione di variabili calcolate	10	40	40
Impostazione di eventi di allarme	10	100	100
Sinottici grafici personalizzabili	-	5	5
Report personalizzabili e per simulazione fatture	-	5	5
Uscite digitali a transistor	2	2	2

Prestazioni dei moduli supplementari

Analizzatore di rete						
	Canali	Ingressi	Armoniche	OUT transistor	Comunicazione	Protocollo
Line-CVM-D32	3	/5A, /1A, /0.25A	40°	2	Bus / RS485	ModbusRTU

Moduli I/O							
	OUT transistor	OUT relè	IN digitali	IN analog	OUT analog	Comm	Protocollo
Line-M-4IOT	4	-	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOR	-	4	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOA	-	-	-	4 (0...20mA)	4 (0...20mA)	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IORV	-	4	4 (230V)	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-20I	-	-	20	-	-	Bus	ModbusRTU

Moduli di trasmissione	
Line-M-4G	Modem di trasmissione 4G, con connessione Bus-Line
Line-TCPRS1	Modulo di conversione da RS485 a Ethernet/Wi-Fi

Alimentazione aggiuntiva	
Line-M-EXTPS	Alimentatore universale 110-480Vac 50-60Hz



DESCRIZIONE

Line-EDS sono centraline di monitoraggio che integrano al loro interno un datalogger con capacità 512MB per la registrazione dei parametri misurati dagli strumenti collegati (circa 1 anno di dati con registrazione dei valori medi salvati con cadenza 15 minuti).
Line-EDS svolgono inoltre la funzione di gateway dai dispositivi connessi in RS485 verso il software di monitoraggio Power-Studio integrato.
Line-EDS è disponibile in 2 versioni in funzione del software Power-Studio embedded e delle prestazioni/funzioni disponibili o vedere tabella in calce.

Tramite una singola centralina Line-EDS è possibile realizzare un sistema di supervisione costituito da svariati dispositivi aggiuntivi di misura/automazione, sia facenti parte della linea CVM quindi con il driver Modbus già riconosciuto, sia tramite dispositivi generici Modbus (TCP o RTU) presenti sul mercato.
I dispositivi "slave" possono essere connessi sfruttando il Bus-Line laterale, l'interfaccia filare RS485 o un mix di queste due modalità.
Programmando Line-EDS tramite Power-Studio, è possibile introdurre qualsiasi logica di azionamento per uscite analogiche o digitali, consentendo di creare un sistema di gestione automatizzato che esegue azioni in base ai segnali in ingresso.
Line-EDS può condividere le proprie informazioni tramite connessione su rete LAN fisica (Ethernet), wireless (Wi-Fi) oppure tramite modulo 4G opzionale. È possibile accedere alle visualizzazioni tramite il programma applicativo Power-Studio-Client dedicato oppure tramite qualsiasi web browser.
L'estensione massima di moduli inseribili a destra di Line-EDS è di 7 unità; una centralina Line-EDS può alimentare fino a 2 moduli affiancati; per sistemi più estesi è necessario prevedere il modulo di alimentazione ausiliaria Line-M-EXTPS (potenza max. 10VA).

APPLICAZIONI

La facilità di programmazione in ambiente Power-Studio consente di integrare rapidamente una moltitudine di applicazioni, quali:

- Sistema di monitoraggio dei consumi elettrici con gestione attiva degli allarmi via e-mail (cos φ, potenza massima, armoniche, ecc.), sub-tariffazione dei consumi, gestione carichi, simulazione fatture, allocazione costi di produzione, ...
- Gestione efficiente degli impianti attraverso programmi orari (HVAC, illuminazione, ecc.)
- Gestione efficiente dei sistemi HVAC regolando i vari setpoint
- Monitoraggio dei processi industriali
- Analisi dei consumi di diverse forniture (luce, acqua, gas, ecc.)
- Valutazione delle prestazioni delle apparecchiature (aria compressa, HVAC, ecc.)

	PS	PSS-PRO	iMonitor
Dispositivi gestibili tramite Bus-Line o RS485	5	20	20
Configurazione di variabili calcolate	10	40	40
Impostazione di eventi di allarme	10	100	100
Sinottici grafici personalizzabili	-	5	5
Report personalizzabili e per simulazione fatture	-	5	5
Uscite digitali a transistor	2	2	2

Codici METEL di ordinazione

Line-EDS-PS	Centralina LINE-EDS con Power-Studio embedded, abbinabile a 5 dispositivi
Line-EDS-PSS-PRO	Centralina LINE-EDS con Power-Studio-Scada embedded, abbinabile a 20 dispositivi
LINE-EDS-IMON	Centralina LINE-EDS con Power-Studio-Scada, Software iMONITOR, embedded, abbinabile a 20 dispositivi

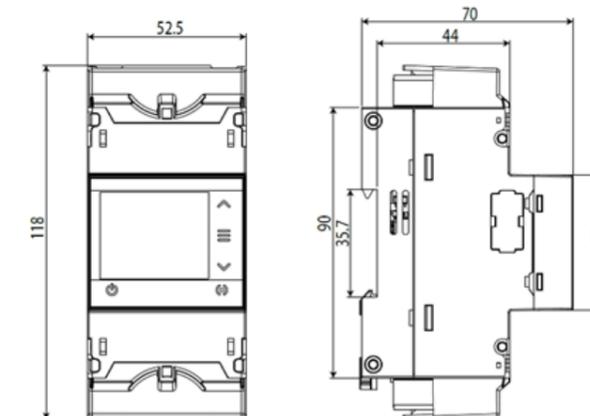
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	80...264Vac (50...60Hz) / 100...300Vdc
	Consumo	2.5...7VA / 1.5...2.5W
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Uscite digitali	Quantità e tipo	2, opto-isolate
	Tensione Massima applicabile	48Vdc
	Corrente massima	120mA
	Frequenza massima di uscita	500 Hz
	Ampiezza dell'impulso d'uscita	1 ms
Interfaccia Ethernet	Tipo	Ethernet 10BaseT – 100BaseTX
	Connettore	RJ45
	Protocollo	Webserver – XML
Interfaccia Wi-Fi	Banda	2.5GHz
	Standard	IEEE 802.11 ac / a / b / g / n
	Potenza del segnale di uscita	8.9 dBm
	Potenza radiata effettiva (ERP)	11.25 dBm
Interfaccia RS485	Protocollo	Modbus RTU
	Velocità	9600-19200-38400-57600-115200 bps
	Altri dati (Lunghezza, bit di stop, parità)	8-1-N
Caratteristiche meccaniche	Grado di Protezione	IP30
	Dimensioni e peso	118x70x52.5mm , 0.18kg (3 moduli DIN)
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-2

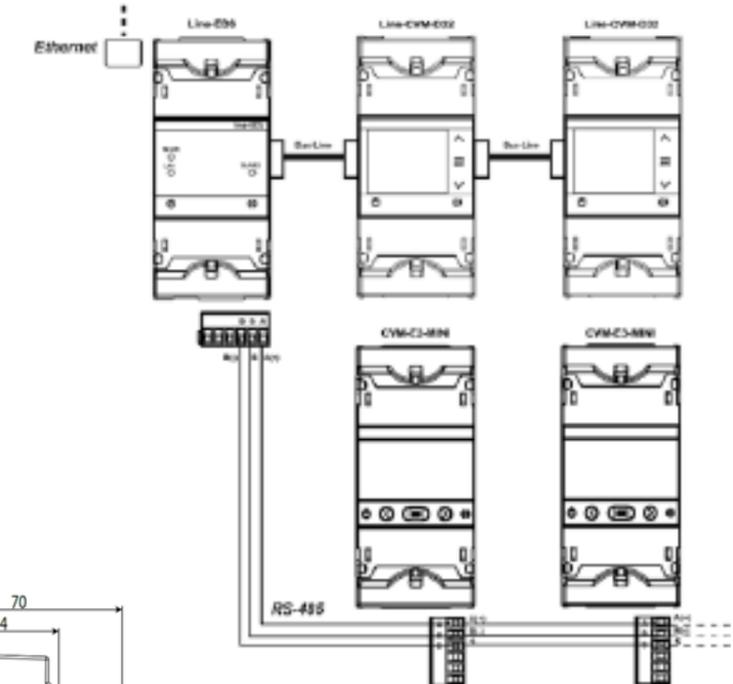
DISPLAY



DIMENSIONI



CONNESSIONI



Analizzatore dei parametri di rete

Line-CVM-D32



DESCRIZIONE

Line-CVM-D32 è un analizzatore multifunzione dedicato alle analisi elettriche su sistemi trifase, sia equilibrati sia squilibrati, con o senza neutro. Esegue le misure in Vero Valore Efficace TRMS su 4 quadranti, misurando e visualizzando su display LCD blu ad elevato contrasto i parametri elettrici Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 40° ordine. Line-CVM-D32 è inoltre in grado di rilevare e conteggiare i principali disturbi di power quality quali innalzamenti, abbassamenti e buchi di tensione, conteggiare le ore operative di lavoro e misurare le emissioni di CO2 prodotto e/o risparmiate. Per la misura di corrente può essere abbinato a trasformatori amperometrici con secondario .../1A e .../5A e ai sensori miniaturizzati con uscita 250mA quali M1 e MC3; per la misura di tensione accetta segnali fino a 300V f-n (520V f-f). Sebbene la modalità di connessione principale sia attraverso il connettore Bus-Line laterale, Line-CVM-D32 supporta anche una interfaccia RS485 filare di tipo classico, per l'utilizzo con sistemi di acquisizione diversi dalla centralina datalogger Line-EDS. Line-CVM-D32 incorpora infine 2 uscite digitali per gestire segnalazioni di allarme, azioni di automazione locale o trasferire ad altri sistemi di acquisizione le energie conteggiate tramite uscita ad impulsi proporzionali.

APPLICAZIONI

- Controllo e monitoraggio dei parametri elettrici dei quadri e delle linee distribuzione nonché sui quadri bordo macchina delle apparecchiature
- Misura dei valori istantanei, massimi e minimi
- Registrazione dell'energia attiva/reattiva consumata e generata

Codice METEL di ordinazione

Line-CVM-D32 | Analizzatore di rete trifase con analisi armonica 40° ordine + 2 uscite digitali

COMBINAZIONE CON ALTRI MODULI

Line-EDS e Line-CVM-D32 possono alimentare fino a 2 moduli di espansione connessi alla loro destra.



Per sistemi più estesi è necessario prevedere i moduli di alimentazione ausiliaria Line-M-EXTPS, considerando che ognuno di essi può fornire alimentazione per una potenza massima di 10VA.



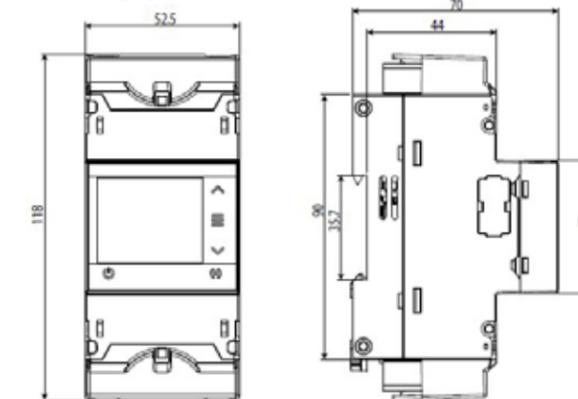
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	80...264Vac (50...60Hz) / 100...300Vdc	
	Consumo	3...8VA / 2...3W	
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)	
Misura di Tensione	Tensione nominale	300Vac (fase-neutro) - 520Vac (fase-fase)	
	Frequenza	47Hz ... 63Hz	
	Consumo del circuito di misura di V	0.15 VA	
Misura di Corrente tramite TA tradizionali	Corrente nominale	In .../5A o .../1A da TA tradizionali	
	Minima corrente misurabile	10mA	
	Sovraccarico permanente	2 In	
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA	
Misura di Corrente tramite sensori MC1 & MC3	Corrente nominale	In .../250mA da sensori MC1-MC3	
	Minima corrente misurabile	10mA	
	Sovraccarico permanente	2 In	
	Consumo del circuito di misura di I	0.9 VA	
Precisioni (Classe)	Tensione	±0.2% lettura ± 1cifra	
	Corrente	±0.2% lettura (con TA); ±1% lettura (con MC, per I>20%In)	
	Potenza Attiva	±0.5% lettura (con TA) ±1.0% lettura (con MC)	
	Energia Attiva	Classe 0.5S (con TA .../5A) e Classe 1 (con TA .../1A e MC)	
	Energia Reattiva	Classe 1 (con TA .../5A) e Classe 2 (con TA .../1A e MC)	
	Riferite alle seguenti condizioni: Errore dovuto alla misura di Corrente Misura di tensione Fattore di Potenza Margini di misurazione	Ambiente: 23°C ± 5°C e 50% ± 20% Incluso Diretta Da 0.2 a 1 (con segnali sinusoidali) Dal 10% al 100% della portata	
	Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 CAT III-300Vac, Doppio isolamento, Classe 2
		EMC	CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4 CEI EN 61326-1

DISPLAY



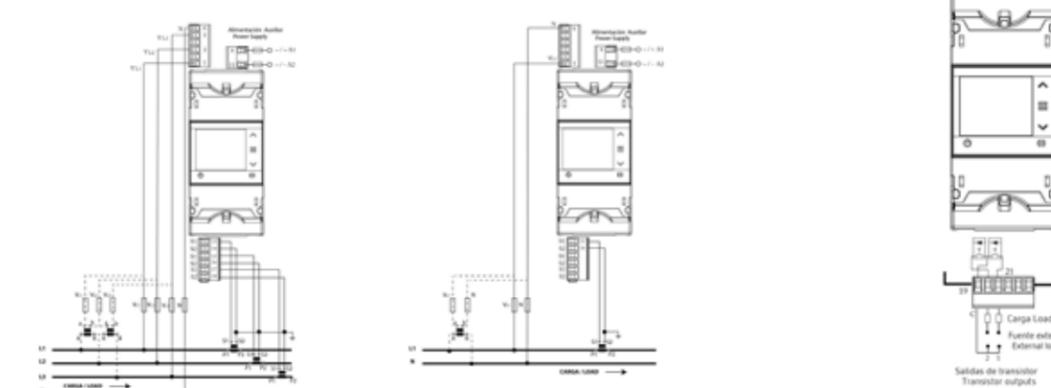
DIMENSIONI



CONNESSIONI

4W: 3Ph+N

2W: 1Ph+N



Modulo con 4 ingressi e 4 uscite 0/4...20mA



DESCRIZIONE

Modulo di acquisizione con 4 ingressi e 4 uscite analogiche 0/4 ... 20mA per utilizzo con sensori e dispositivi di processo. Il modulo dispone di uscite per replicare i segnali acquisiti tramite i suoi ingressi o per convertire i parametri misurati dai dispositivi del sistema Line, in forma analogica 0/4 ... 20mA oppure 0/2 ... 10V e trasferirli quindi a dispositivi di acquisizione esterni. I moduli Line-M-4IOA devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

APPLICAZIONI

- Espansione di ingressi/uscite su un sistema che integra Line-EDS o Line-CVM-D32.
- Conversione di qualsiasi parametro istantaneo misurato o calcolato da Line-EDS e/o Line-CVM-D32 in segnali analogici proporzionali in uscita.
- Monitoraggio dei segnali di processo abbinati agli ingressi analogici, provenienti da sensori e/o misuratori installati nella linea produttiva.

Codici METEL di ordinazione							
	OUT transistor	OUT relè	IN digitali	IN analog	OUT analog	Comm	Protocollo
Line-M-4IOA	-	-	-	4 (0...20mA)	4 (0...20mA)	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOR	-	4	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IORV	-	4	4 (230V)	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOT	4	-	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-20I	-	-	20	-	-	Bus	ModbusRTU

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Potenza assorbita	3W
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Ingressi analogici	Tipo	0/4...20mA
	Precisione	±1%f.s.
	Impedenza di ingresso	150ohm
Uscite analogiche	Tensione massima di uscita	12V
	Linearità	<1%
	Risoluzione conversione D-A	4096 punti
	Precisione	±1%f.s.
	Resistenza di carico massima (con uscita mA)	300ohm
Caratteristiche meccaniche	Resistenza di carico minima (con uscita V)	5kohm
	Ambiente di utilizzo	-10°C...+50°C; max 95% UR (senza condensa)
	Dimensioni e peso	108 x 70 x 52.5 mm; 0.16kg
	Formato	3 moduli DIN
Riferimenti Normativi	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY



Line-M-4IOA

Line-M-4IOR

Modulo con 4 ingressi digitali e 4 uscite a relè



DESCRIZIONE

Modulo di acquisizione con 4 ingressi digitali e 4 uscite a relè per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o piccole automazioni locali. I moduli Line-M-4IOR devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

APPLICAZIONI

- Espansione di ingressi/uscite su un sistema che integra Line-EDS o Line-CVM-D32.
- Gestione fino a 4 fasce tariffarie tramite attivazione dei diversi ingressi digitali del modulo.
- Gli ingressi possono essere configurati in modalità allarmi, programmando in modo indipendente le soglie alto/basso, l'isteresi sulle soglie, il ritardo di attivazione/disattivazione dell'uscita, lo stato iniziale normalmente aperto o chiuso (NA o NC) e l'interblocco post-commutazione.
- Utilizzo delle uscite come automazione rispetto a quanto misurato o calcolato da Line-EDS e/o Line-CVM-D32, come segnalazione allarmi o azioni di automazione locale.

Codici METEL di ordinazione							
	OUT transistor	OUT relè	IN digitali	IN analog	OUT analog	Comm	Protocollo
Line-M-4IOA	-	-	-	4 (0...20mA)	4 (0...20mA)	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOR	-	4	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IORV	-	4	4 (230V)	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOT	4	-	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-20I	-	-	20	-	-	Bus	ModbusRTU

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Potenza assorbita	3W
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Ingressi analogici	Tipo	Opto-isolati
	Impedenza di ingresso	3kohm
	Tensione di isolamento	3750V
Uscite a relè	Tipo	Relè elettronico in classe A
	Tensione massima ammessa	250Vac
	Corrente massima di commutazione	6Aac
	Potenza massima di commutazione	1500VA
Caratteristiche meccaniche	Ambiente di utilizzo	-10°C...+50°C; max 95% UR (senza condensa)
	Dimensioni e peso	118 x 74 x 52.5 mm; 0.18kg
	Formato	3 moduli DIN
Riferimenti Normativi	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY



Modulo con 4 ingressi a relè (230V) e 4 uscite a relè



DESCRIZIONE

Modulo di acquisizione con 4 ingressi a relè che accettano contatti in tensione fino a 230V e 4 uscite a relè per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o piccole automazioni locali. I moduli Line-M-4IORV devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

APPLICAZIONI

- Espansione di ingressi/uscite su un sistema che integra Line-EDS o Line-CVM-D32.
- Gestione fino a 4 fasce tariffarie tramite attivazione dei diversi ingressi digitali del modulo.
- Gli ingressi possono essere configurati in modalità allarmi, programmando in modo indipendente le soglie alto/basso, l'isteresi sulle soglie, il ritardo di attivazione/disattivazione dell'uscita, lo stato iniziale normalmente aperto o chiuso (NA o NC) e l'interblocco post-commutazione.
- Utilizzo delle uscite come automazione rispetto a quanto misurato o calcolato da Line-EDS e/o Line-CVM-D32, come segnalazione allarmi o azioni di automazione locale.

Line-M-4IORV

Line-M-4IOT

Modulo con 4 ingressi e 4 uscite a transistor



DESCRIZIONE

Modulo di acquisizione con 4 ingressi e 4 uscite digitali a transistor per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o emettere impulsi proporzionali all'energia conteggiata. I moduli Line-M-4IOT devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

APPLICAZIONI

- Espansione di ingressi/uscite su un sistema che integra Line-EDS o Line-CVM-D32.
- Gestione fino a 4 fasce tariffarie tramite attivazione dei diversi ingressi digitali del modulo.
- Gli ingressi possono essere configurati in modalità allarmi, programmando in modo indipendente le soglie alto/basso, l'isteresi sulle soglie, il ritardo di attivazione/disattivazione dell'uscita, lo stato iniziale normalmente aperto o chiuso (NA o NC) e l'interblocco post-commutazione.
- Utilizzo delle uscite come generatore di impulsi completamente ed indipendentemente configurabili in base a qualsiasi parametro incrementale di energia attiva o reattiva, sia come contatore totale che come parziale per fascia tariffaria conteggiati da Line-CVM-D32.

Codici METEL di ordinazione							
	OUT transistor	OUT relè	IN digitali	IN analog	OUT analog	Comm	Protocollo
Line-M-4IOA	-	-	-	4 (0...20mA)	4 (0...20mA)	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOR	-	4	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IORV	-	4	4 (230V)	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOT	4	-	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-20I	-	-	20	-	-	Bus	ModbusRTU

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Potenza assorbita	2W
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Ingressi a relè	Tipo	Per tensione diretta fino a 230Vac
	Corrente massima ammessa	50mA
	Tensione di isolamento	3750V
Uscite a relè	Tipo	Relè elettronico in classe A
	Tensione massima ammessa	250Vac
	Corrente massima di commutazione	6Aac
	Potenza massima di commutazione	1500VA
Caratteristiche meccaniche	Ambiente di utilizzo	-10°C...+50°C; max 95% UR (senza condensa)
	Dimensioni e peso	118 x 74 x 52,5 mm; 0,22kg
	Formato	3 moduli DIN
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY



Codici METEL di ordinazione							
	OUT transistor	OUT relè	IN digitali	IN analog	OUT analog	Comm	Protocollo
Line-M-4IOA	-	-	-	4 (0...20mA)	4 (0...20mA)	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOR	-	4	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IORV	-	4	4 (230V)	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOT	4	-	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-20I	-	-	20	-	-	Bus	ModbusRTU

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Potenza assorbita	3W
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Ingressi digitali	Tipo	Opto-isolati
	Impedenza di ingresso	3kohm
	Tensione di isolamento	3750V
Uscite a transistor	Tipo	Open-collector fotoaccoppiate
	Tensione massima ammessa	48Vdc
	Frequenza massima di uscita	500 Hz
	Ampiezza dell'impulso d'uscita	1 ms
Caratteristiche meccaniche	Ambiente di utilizzo	-10°C...+50°C; max 95% UR (senza condensa)
	Dimensioni e peso	118 x 74 x 52,5 mm; 0,22kg
	Formato	3 moduli DIN
Riferimenti Normativi	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY



Modulo con 20 ingressi digitali



DESCRIZIONE

Modulo di acquisizione con 20 ingressi digitali per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso. I moduli Line-M-20I devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

APPLICAZIONI

- Espansione di ingressi su un sistema che integra Line-EDS o Line-CVM-D32.
- Gli ingressi possono essere configurati in modalità allarmi, programmando in modo indipendente le soglie alto/basso, l'isteresi sulle soglie, il ritardo di attivazione/disattivazione dell'uscita, lo stato iniziale normalmente aperto o chiuso (NA o NC) e l'interblocco post-commutazione.

Codici METEL di ordinazione							
	OUT transistor	OUT relè	IN digitali	IN analog	OUT analog	Comm	Protocollo
Line-M-4IOA	-	-	-	4 (0...20mA)	4 (0...20mA)	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOR	-	4	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IORV	-	4	4 (230V)	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-4IOT	4	-	4	-	-	Bus	ModbusRTU
Line-M-20I	-	-	20	-	-	Bus	ModbusRTU

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Potenza assorbita	3W
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Ingressi digitali	Tipo	Opto-isolati
	Impedenza di ingresso	3kohm
	Tensione di isolamento	3750V
Caratteristiche meccaniche	Ambiente di utilizzo	-10°C...+50°C; max 95% UR (senza condensa)
	Dimensioni e peso	118 x 74 x 52.5 mm; 0.18kg
	Formato	3 moduli DIN
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY



Line-M-20I

Line-M-4G

Modulo di trasmissione dati in 4G



DESCRIZIONE

Il modulo opzionale aggiuntivo Line-M-4G consente di estendere le modalità di trasmissione dati di un sistema Line-EDS tramite comunicazione 4G. Questo modulo dispone di slot per micro-SIM (scheda non fornita). Line-M-4G deve essere connesso a sinistra del Bus-Line della relativa centralina Line-EDS; il riconoscimento è automatico plug&play mentre la configurazione avviene tramite interfaccia applicativa su qualsiasi browser di Internet.

APPLICAZIONE

- Situazioni in cui non è disponibile o non è utilizzabile una rete LAN locale o una connessione Wi-Fi permanente.

Codici METEL di ordinazione

Line-M-4G	Modem di trasmissione 4G, con connessione Bus-Line
-----------	--

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	12Vdc tramite Line-EDS	
	Potenza assorbita	2.2W	
	Categoria di installazione	CAT III – 300V	
Comunicazione 3G	Rete	UMTS/HSPA+: 800/850/900/1900/2100MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz	
	Protocolli	PPP/TCP/UDP/FTP/http/MMS/SMTP/SSL	
	Potenza massima	UMTS (Classe 3): 24dBm +1dB -3dB EDGE 850/900 (Classe E2): 27dBm ±3dB EDGE 1800/1900 (Classe E2): 26dBm +3dB -4dB GSM 850/900 (Classe 4): 33dBm ±2dB GSM 1800/1900 (Classe 1): 30dBm ±2dB	
Antenna	Banda	850/900MHz	1700...2100MHz
	Frequenza	824...960MHz	1710...2170MHz
	Perdite di ritorno	-8.6dB circa	-89.4dB circa
	VSWR	2.2:1 circa	2.4:1 circa
	Efficienza	70.6% circa	56.4% circa
	Guadagno massimo	2.9dBi circa	1.8dBi circa
	Guadagno medio	-1.5dB circa	-2.5dB circa
	Impedenza	50ohm	
	Polarizzazione	Lineare	
	Diagramma di radiazione	Omni-direzionale	
Potenza massima di ingresso	25W		
Scheda SIM	Tipo	Micro SIM	
Caratteristiche meccaniche	Ambiente di utilizzo (senza condensa)	-10°C...+50°C; max 95% UR	
	Dimensioni e peso	97 x 89 x 52.5 mm; 0.15kg	
	Formato	3 moduli DIN	
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40	
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2	
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4	

DISPLAY



Modulo di alimentazione ausiliaria



DESCRIZIONE

Line-M-EXT-PS è un alimentatore ausiliario da collegare a sinistra del Bus-Line dei dispositivi da alimentare. Eroga una potenza massima di 10VA, consentendo di alimentare un numero limitato di dispositivi.

La configurazione massima ammessa da Line-M-EXT-PS è:
1 Line-EDS + 1 line-CVM + 1 line-M (disegno qui sotto).

È possibile collegare più moduli Line-M-EXT-PS per alimentare gruppi di dispositivi ove la potenza richiesta è superiore a 10VA. Ogni Line-M-EXT-PS alimenta i dispositivi collegati alla sua destra sul Bus-Line (disegno qui sotto).



Codici METEL di ordinazione

Line-M-EXT-PS | Alimentatore universale 110-480Vac 50-60Hz

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione Alternata	110...480Vac 50/60Hz
	Tensione Continua	100...300Vdc
	Consumo	1W – 9VA
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Uscita	Potenza massima	10VA
Caratteristiche meccaniche	Ambiente di utilizzo	-10°C...+50°C; max 95% UR (senza condensa)
	Dimensioni e peso	108 x 70 x 52.5 mm; 0.16kg
	Formato	3 moduli DIN
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY



Line-M-EXT-PS

Line-M-TCPRS1

Convertitore RS485/LAN-WiFi



DESCRIZIONE

Line-M-TCPRS1 è un gateway in grado di connettere una rete RS485 ad una posizione LAN utilizzando la rete di comunicazione Ethernet e sfruttando la modalità di connessione laterale Bus-Line.

Line-M-TCPRS1 può essere installato in quelle situazioni in cui, non utilizzando le centraline Line-EDS, si desidera comunque beneficiare della connessione Bus-Line e trasferire le misurazioni su software di supervisione Power-Studio o Power-Studio-Scada installato su computer.

Oltre alla connessione Bus-Line, questo convertitore dispone di una interfaccia RS485 di tipo fisico-filare per la connessione fino a 32 misuratori dotati di interfaccia RS485.

Line-M TCPRS1 occupa 3 moduli DIN

APPLICAZIONI

- Gestione e registrazione con software su PC senza utilizzo di centralina Line-EDS, sfruttando la comodità dell'installazione su Bus-Line.

Codici METEL di ordinazione

Line-TCPRS1 | Modulo di conversione da RS485 a Ethernet/Wi-Fi

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	196 ... 253 Vac
	Frequenza	47 ... 63 Hz
	Consumo	8 VA
	Temperatura di lavoro	-10°C...+60°C (UR < 95% senza condensa)
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Interfaccia di rete	Tipo	Ethernet 10BaseT/100BaseTX con auto-riconoscimento
	Connettore	RJ45
	Protocolli	Modbus-TCP / UDP / TCP
Interfaccia RS485	Tipo	A 3 fili A-S-B (TX-RX-GND)
	Velocità di comunicazione	Da 9600 a 115200 bps
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	108 x 70 x 52.5 mm; 0.16kg (3 moduli DIN)
	Grado di Protezione	Terminali IP30, installato IP40
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1 Doppio isolamento Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1 CEI EN 61000-6-2 CEI EN 61000-6-4

DISPLAY





DESCRIZIONE

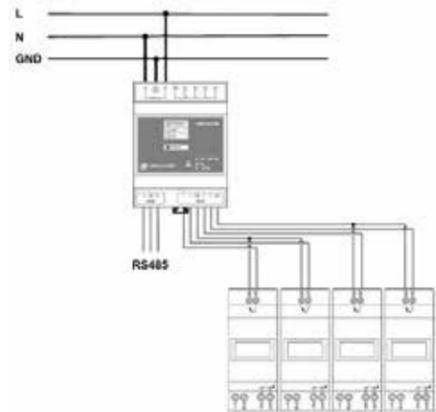
LM4I è un centralizzatore di segnali digitali. In 4 moduli DIN, l'unità centralizza 4 ingressi digitali a contatto pulito ed integra 4 uscite a relè configurabili con software Power-Studio-Scada tramite interfaccia RS485 con protocollo Modbus/RTU.

Ogni ingresso digitale può essere configurato con diversa modalità di funzionamento:

- **DIGITAL INPUT** - Verifica lo stato logico di un segnale proveniente da un contatto ausiliario di una determinata apparecchiatura, e fornisce lo stato di funzionamento aperto/chiuso di un teleruttore, di un UPS, di un termostato ...
- **COUNTER INPUT** - Conteggia la quantità di impulsi ricevuti da un qualsiasi contatore di energia elettrica, acqua, gas (dotato di uscita impulsiva proporzionale) e, tramite configurazione software del fattore di conversione e dell'unità di misura, fornisce il valore totale permettendo al software di generare un file storico di andamento nel tempo.
- **FLOW INPUT** - L'ingresso digitale viene utilizzato per valutare il flusso medio di un liquido o di un gas, calcolato su base temporale configurabile (in minuti).

GARANZIA
DI LEGGE

CONNESSIONI



Codice METEL di ordinazione

LM4I/40/M

Centralizzatore con 4 ingressi digitali e 4 uscite a relè

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	85...265 Vac (47...63Hz); 120...374 Vdc
	Consumo	< 3.5 VA
	Temperatura di lavoro	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
	Categoria di installazione	CAT III – 300V
Ingressi digitali	Tipo	Optoisolati per contatto pulito (no tensione)
	Corrente massima di attivazione	50mA
Uscite digitali	Tipo	A relè
	Massimi valori operativi	250Vac-5Aac; 24Vdc-5Adc
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	93 x 71 x 58 mm; 0.17kg (4 moduli DIN)
	Grado di Protezione	IP20
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1, CEI EN 61000-6-2, CEI EN 61000-6-4

DESCRIZIONE

Power-Studio Scada è un applicativo software di monitoraggio e supervisione energetica con prestazioni di analisi di elevato livello, coordinate con una interfaccia utente semplice ed intuitiva. L'attuale attenzione ai temi energetici rende assolutamente necessaria la raccolta dei dati sui consumi da installazioni locali o remote in tutti i settori produttivi e di servizi.

La mancata conoscenza di queste informazioni e la non capacità di determinare se tali consumi sono o meno razionali può portare a perdite economiche anche rilevanti, che potrebbero essere evitate attuando semplici azioni di monitoraggio.

Il software Power-Studio Scada acquisisce i parametri elettrici e le informazioni di consumo dalle apparecchiature di misura installate, centralizzando i dati e offrendo numerosi strumenti di analisi dei dati, supportando gli operatori nelle decisioni ed azioni da attuare per rendere energeticamente efficienti gli impianti.

La piattaforma Power-Studio scada dispone di una configurazione personalizzata della schermata SCADA per visualizzare i dati di consumo in tempo reale e configurare report personalizzati con riepiloghi, calcolati automaticamente per periodo di tempo consultato.

APPLICAZIONI

- Diagnosi energetiche complete e dettagliate per tutte le grandezze elettriche misurate ed elaborate dai dispositivi di misura installati in impianto.
- Ripartizione economica dei consumi di energia ricavando rapporti di spesa per unità di prodotto.
- Gestione/ottimizzazione del carico sulle linee elettriche in base ai dati rilevati in campo quali Fattore di Potenza (cosfi), correnti differenziali, componenti armoniche, esuberanti temporanei di potenza richiesta, ecc...
- Studio della qualità della fornitura elettrica.
- Registrazione storica permanente di tutte le grandezze misurate, sia di tipo elettrico che di processo digitale o analogico quali ad esempio temperature, livelli, stato logico di contatti ausiliari, ecc...).
- Sviluppo di diagnosi elettriche approfondite tramite creazione di rappresentazioni grafiche a linee, barre, istogrammi e/o tabulati numerici.

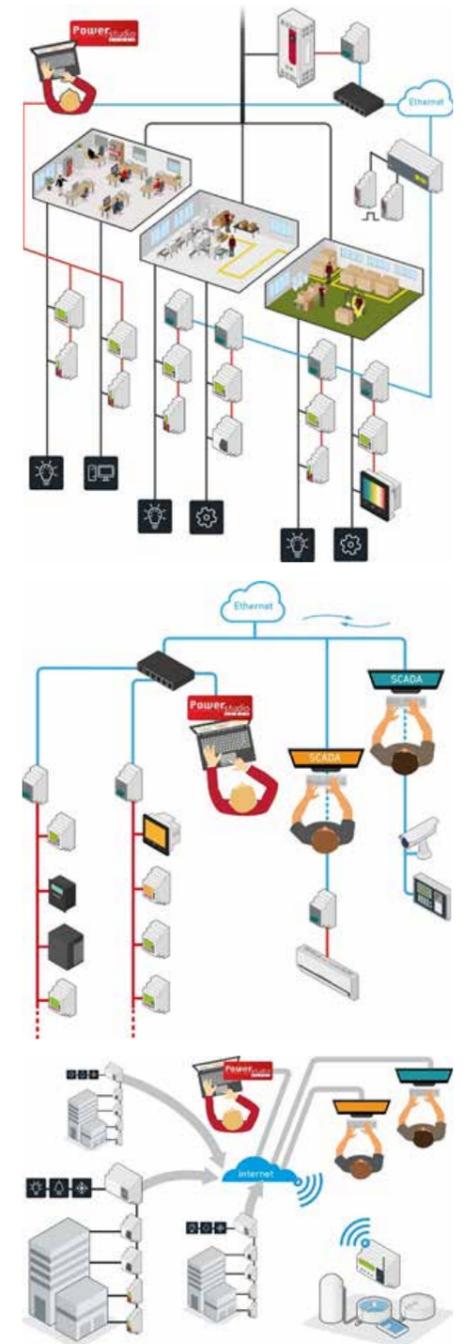
Il software di supervisione Power-Studio Scada è composto da 4 programmi applicativi:

ENGINE MANAGER: applicativo di controllo della comunicazione che assicura la visualizzazione tramite piattaforma web HTML5 (Internet) e gestisce il funzionamento del "servizio server".

EDITOR: corrisponde all'ambiente operativo di costruzione dell'architettura dei dispositivi connessi e di personalizzazione delle pagine SCADA (sinottici Screen, Report ed Event). Nei casi in cui gli utenti abilitati alla personalizzazione dell'applicativo si trovino in postazioni differenti rispetto alla macchina su cui è installato Engine Manager, tali modifiche possono essere svolte offline ed integrate successivamente in connessione remota.

CLIENT: la piattaforma di visualizzazione Client permette a tutti gli utenti riconosciuti di accedere all'applicativo Power-Studio, consentendo una totale interattività con il sistema in termini di visualizzazione dei parametri istantanei e dei sinottici grafici, di controllo ed analisi dei parametri e dei report storici, nonché di valutazione degli allarmi attivi e storici (per la versione SCADA).

WAVE: Questa innovativa interfaccia utente presenta nuove funzionalità aggiuntive che consentono di interagire con Power Studio SCADA in modo più semplice, agile e confortevole. Con WAVE, sperimenterai un'esperienza utente migliorata, con navigazione intuitiva e interfaccia visiva attraente che semplifica la configurazione del tuo sistema di monitoraggio. Ora puoi sfruttare al massimo le potenzialità di Power Studio Scada da qualsiasi browser web.



I 4 programmi applicativi possono essere installati ed utilizzati in modalità differenti, a seconda della fisionomia della rete informatica e della collocazione degli operatori coinvolti:

TUTTO IN UNO

Questa soluzione è la più comune e prevede l'installazione dei 4 programmi applicativi su un'unica macchina PC (o server). In questo modo l'operatore Editor, ovvero colui che costruisce l'architettura tecnica del sistema di monitoraggio, è anche colui che visualizza i dati (Client) ed il computer funge da "servizio-Engine" della supervisione, oltre a configurare e monitorare il sistema tramite il nuovo applicativo web (Wave)

UNA POSTAZIONE EDITOR+ENGINE E DIVERSI CLIENT

Questa soluzione, molto simile alla precedente, prevede che ci sia più di una persona con il ruolo di visualizzatore (Client). In questo caso il programma applicativo Client installato sui computer diversi da quello Editor+Engine, deve "puntare" all'indirizzo IP del PC ove è installato il "servizio" Engine Manager.

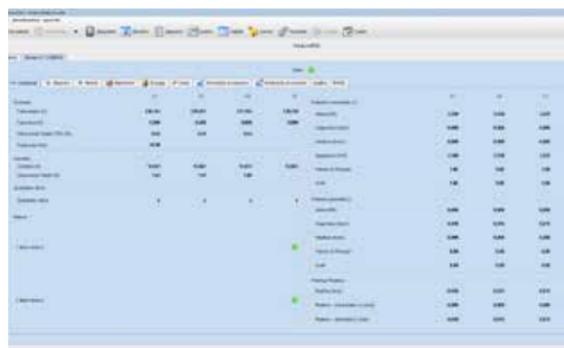
UNA POSTAZIONE EDITOR DIVERSA DAL SERVER ENGINE E DIVERSI UTENTI CLIENT

Questa opzione, mediamente articolata, prevede che l'operatore Editor utilizzi il proprio PC come macchina di configurazione mentre il "servizio" Engine Manager è installato su un'altra macchina, tipicamente un server. In questo caso, ogni volta che l'operatore Editor vuole rendere attive le implementazioni apportate, deve esportare l'applicativo verso l'indirizzo IP del server dove risiede il "servizio" Engine Manager. Anche in questa configurazione, gli applicativi Client diversi da quello Editor+Engine devono "puntare" all'indirizzo IP del server ove è installato il "servizio" Engine Manager.

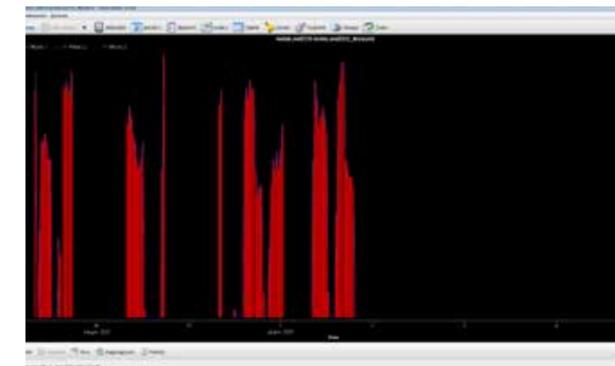
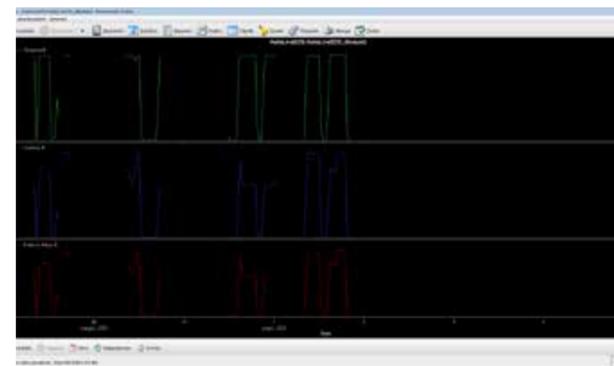
PIÙ POSTAZIONI EDITOR DIVERSE DALL'ENGINE E DIVERSI UTENTI CLIENT

Questa opzione abbastanza complessa, prevede la possibilità che ci siano più operatori con i permessi e le capacità di implementazione della struttura Editor e, contemporaneamente, più utenti-visualizzatori di tipo Client. In questo caso ogni operatore Editor deve esportare l'applicativo verso il server dove risiede il "servizio" Engine Manager, e naturalmente anche ogni utente di tipo Client deve "puntare" al tale indirizzo IP del server ove è installato il "servizio" Engine Manager.

Ampia versatilità di visualizzazione dei dati, sia istantanei sia storici
Visualizzazione dei dati istantanei in formato lista numerica, cruscotto analogico, sinottici personalizzati.



VISUALIZZAZIONE GRAFICA DEI DATI



L'applicativo software Power-Studio-Scada incorpora elementi di personalizzazione approfondita tramite strumenti di composizione grafica tipica dei sistemi SCADA, ed in particolare:

- **Modulo "Screen" per consentire visualizzazioni di dati istantanei** provenienti dai vari dispositivi di misura su sinottici grafici personalizzabili con foto, immagini e/o grafici di fondo, aree interattive e sensibili al mouse.

I sinottici sono configurati dall'operatore "editor", rendendo queste pagine totalmente interattive, inserendo immagini e/o grafici di fondo, aree sensibili al mouse per aprire in cascata altre sotto pagine, immagini grafiche in movimento, includendo operazioni matematiche multiple, il tutto tramite strumenti di composizione altamente intuitivi.



- **Modulo "Report" per la creazione di tabulati storici** su layout liberamente configurabili in formato simil-fattura per una simulazione comparativa rispetto alle condizioni applicate dal fornitore di energia elettrica.

I Report includono i medesimi strumenti di compilazione dei moduli Screen, ma orientati alla creazione di tabulati per la classificazione dei costi di produzione e per analizzare le quote dei singoli reparti o linee produttive.



- **Modulo "Event" per la rilevazione, la segnalazione e la registrazione** di eventuali condizione di allarme o anomalia funzionale. Tali informazioni di avvertimento possono essere inoltrate tramite e-mail, definendo la lista dei destinatari ed il contenuto del messaggio da trasmettere.

A titolo di esempio, le criticità segnalabili includono:

- cattivo funzionamento dei sistemi di rifasamento
- surriscaldamento di apparati prioritari
- mancata o incorretta produttività dei sistemi fotovoltaici
- allarmi sui processi produttivi automatici

	PSS-BASIC	PSS-PRO	PSS-ULTIMATE
FUNZIONALITÀ			
N°Dispositivi	Fino a 25	Fino a 55	Illimitati
Pagine SCADA Personalizzabili	•	•	•
Monitoraggio in tempo reale	•	•	•
Analisi dei dati e KPI	•	•	•
ModBus generici di terze parti	•	•	•
Aggiornamenti gratuiti	•	•	•
Gestione allarmi	•	•	•
Report automatici	•	•	•
Esportazione SQL	•	•	•
Estrazione dati XML e API	•	•	•
APPLICATIVI			
Power Studio SCADA Editor	•	•	•
Power Studio SCADA Client	•	•	•
Power Studio SCADA Engine	•	•	•
Power Studio SCADA Wave	•	•	•

Due è meglio di uno.
Decidi tu come connetterti a DataBox

E-PICK DATA BOX

NEW



ePick Gateway

Modelli adattati alla tue esigenze

DESCRIZIONE

ePick è il cervello dell'installazione. Il dispositivo funge da gateway progettato per comunicare con dispositivi e sensori, raccogliendo e memorizzando dati dall'intera installazione e inviandoli al server DataBox per ulteriori elaborazioni.

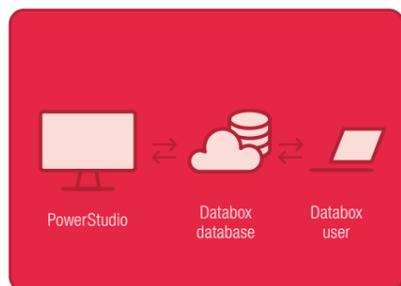
Sono disponibili due modelli: **ePick VPN GPRS** e **ePick NET GPRS**. Il modello VPN include una scheda SIM con comunicazioni bidirezionali gratuite in tutta Europa. Stabilisce sempre automaticamente la comunicazione con la piattaforma tramite GPRS, senza necessità di alcuna configurazione aggiuntiva, rendendo l'installazione molto semplice. Il modello NET ha l'opzione di comunicare tramite GPRS o Ethernet, entrambi con reti completamente configurate in base alle esigenze di ogni utente.

Oltre al modem GPRS integrato, il dispositivo dispone anche di una porta RS-485 e una porta Ethernet sia per la configurazione (versione NET) che per la connessione a qualsiasi dispositivo nell'installazione.

L'**ePick** è stato progettato per una facile installazione su guida DIN, occupando solo 5 moduli, facilitando l'interconnessione con altri dispositivi che condividono lo stesso spazio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ePick VPN GPRS	ePick NET GPRS
SIM inclusa	SIM non inclusa
Plug & Play	Configurazione di rete utente
Driver per dispositivi circutor	
Driver Modbus generici reperibili in commercio	
Comunicazione GPRS	
RS-485 e ETHERNET Simultanei	



PowerStudio - DataBox connector

Massimizza le tue capacità di analisi

- Software installabile per caricare i tuoi dati dal nostro software PowerStudio SGE al cloud.
- Sostituisce un gateway fisico.
- Importa registri di database di PowerStudio, inclusi variabili del dispositivo e variabili calcolate, sia memorizzate che non memorizzate.

CLOUD

Piattaforma IoT industriale

Software di elaborazione, monitoraggio e analisi dati nel cloud:

- Lettura dei parametri
- Calcolo degli KPI
- Report
- Confronti multipunto

Visualizzazione su schermate configurabili, pianificazione temporale delle azioni e creazione di strutture tariffarie.



Cloud computing

Ethernet
VPN GPRS
GPRS Pubblico

INSTALLAZIONE

ePick Gateway

È il cervello dell'installazione. È responsabile della raccolta dei dati, con la capacità di memorizzare 400.000 parametri, del calcolo intelligente dei rapporti e della notifica di allarmi in tempo reale.

Modello con scheda SIM VPN integrata disponibile.



Fog computing

Ethernet
RS-485
LoRa Privato

Sensori e Analizzatori

Apparecchiature Circutor e qualsiasi dispositivo di monitoraggio e controllo con protocollo:

- RTU Modbus
- TCP Modbus
- LoRa privato

Questi dispositivi sono responsabili della misurazione e dell'azione in tempo reale in coordinamento con il gateway dell'installazione.



- Sensori di Temperatura
- Sensori di Flusso
- Misure di Potenza
- Misure CO₂
- Misure Umidità
- Misure di stato
- Misure di pressione
- Misure di tempo

Edge computing

CONVERTITORE LAN TCP-IP/RS485

TCPRS1P



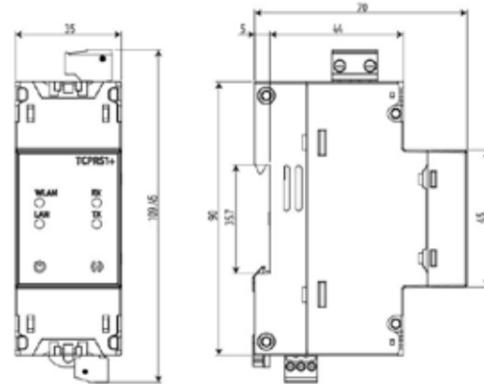
DESCRIZIONE

TCPRS1P è un gateway progettato per convertire un ambiente fisico RS-485 in Ethernet e/o Wi-Fi. Il dispositivo dispone di un Web Server e di una App, MyConfig Wifi (Android), da cui l'utente può modificare completamente i parametri di configurazione del dispositivo. Terminata questa operazione, il convertitore potrà essere connesso al HUB o switch di rete e quindi identificato e riconosciuto dal server del sistema. Sul lato seriale RS485 di ogni convertitore TCPRS1P possono essere connessi fino a 32 misuratori dotati di interfaccia RS485. TCPRS1P occupa solamente 2 moduli DIN.

BUS RS485

- La rete RS485 deve essere realizzata utilizzando un cavo di comunicazione twistato e schermato (minimo 3 conduttori) dotato delle seguenti caratteristiche minime: cavo flessibile, categoria 5, sezione 0.25mm², con schermo.
- Per ridurre i disturbi indotti, si consiglia di porre a terra lo schermo, solamente in un punto.
- La distanza massima di connessione tra la prima e l'ultima periferica è di 1200 metri.
- È possibile estendere questa distanza utilizzando l'amplificatore/ripetitore CVM/RS2RS.
- La rete RS485 supporta fino a 32 dispositivi.
- Posare la rete RS485 il più lontano possibile dalle linee di potenza.
- Per reti dati molto lunghe è consigliabile inserire protezioni contro sovratensioni.
- Non utilizzare il collegamento a stella.
- È preferibile collegare le periferiche in parallelo in modalità entra-esce piuttosto che realizzare un bus principale con numerose diramazioni.

CONNESSIONI



Codice METEL di ordinazione

TCPRS1P	Convertitore gateway da TCP/IP a RS485
---------	--

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Tensione	196 ... 253 Vac
	Frequenza	47 ... 63 Hz
	Consumo	8 VA
	Temperatura di lavoro	-10°C...+60°C (UR < 95% senza condensa)
	Categoria di installazione	CAT III - 300V
Interfaccia di rete	Tipo	Ethernet 10BaseT/100BaseTX con auto-riconoscimento
	Connettore	RJ45
	Protocolli	Modbus-TCP / UDP / TCP
Interfaccia RS485	Tipo	A 3 fili A-S-B (TX-RX-GND)
	Velocità di comunicazione	Da 9600 a 115200 bps
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni e peso	36 x 73 x 85 mm, 0.12kg (2 moduli)
	Grado di Protezione	IP20
Riferimenti Normativi	Sicurezza	CEI EN 61010-1, Doppio isolamento, Classe 2
	EMC	CEI EN 61326-1, CEI EN 61000-6-2, CEI EN 61000-6-4

CVM/USB-RS485

CONVERTITORE RS485/USB

Il convertitore CVM/USB-RS485 trasferisce 2 reti dati RS485 su una porta USB di un computer con qualsiasi Sistema Operativo Windows. Ognuna delle 2 reti dati RS485 può gestire fino a 6 dispositivi di misura per un totale di 12 misuratori. Il driver software fornito in dotazione consente di connettere a computer fino a 8 convertitori USB.

Caratteristiche tecniche

Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +55°C
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	Tramite USB del PC
Dimensioni/Peso	62x18x35mm - 100g



CVM/RS2RS

AMPLIFICATORE-RIPETITORE RS485

CVM/RS2RS è un amplificatore/ripetitore di segnale per reti dati RS485 che consente di estendere la rete di ulteriori 1200 metri rispetto alla lunghezza standard. Tutti i dispositivi connessi devono essere configurati con la stessa velocità (baud rate) di comunicazione.

Caratteristiche tecniche

Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	85Vac...264Vac
Dimensioni/Peso	53x90x58mm (3 moduli DIN) / 3000g



Trasformatori Amperometrici

La misura di corrente è un elemento imprescindibile in molti processi industriali e per la gestione energetica. Pur essendo un elemento presente in molte installazioni e applicazioni (contatori, analizzatori di rete, batteria di condensatori, ecc...), spesso sovengono forti dubbi su come scegliere un trasformatore amperometrico.



I punti fondamentali per una scelta corretta sono:

- Tipo di applicazione
- Caratteristiche meccaniche
- Caratteristiche elettriche

APPLICAZIONE

In primo luogo, dobbiamo distinguere se l'applicazione a cui sarà destinata la misura di corrente è per la misura o protezione. La differenza sta nella proprietà di mantenere lineare la precisione di misura anche in presenza di carichi superiori rispetto al valore nominale. I trasformatori di corrente di protezione possono mantenere una linearità con correnti superiori a quella nominale del primario, dell'ordine che va da 5 a 15 volte. Invece i trasformatori di corrente di misura mantengono la loro linearità fino ad un 20 % della corrente del primario. I trasformatori di corrente di protezione

hanno un intervallo di errore che va da un 5% ad un 10%, invece quelli di misura hanno un errore tra lo 0,2% al 3%

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Un aspetto fondamentale è che il cavo o piattina passi nel foro del trasformatore di corrente. Pertanto, è importante conoscere la sezione del conduttore o piattina prima di scegliere un trasformatore di corrente.

Inoltre, per facilitare l'installazione senza dover togliere l'alimentazione elettrica dobbiamo utilizzare un trasformatore con nucleo apribile. Questo riduce considerevolmente il tempo e complessità di installazione.

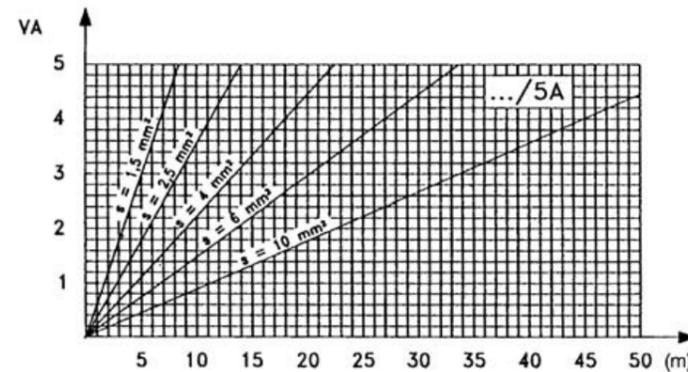
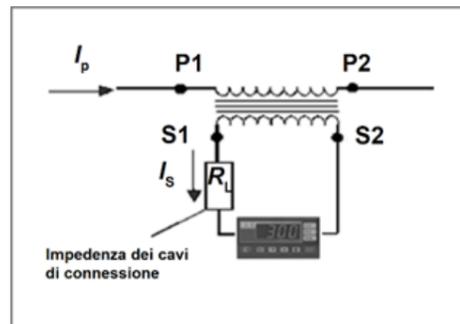
CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione
- Corrente del primario
- Corrente del secondario
- Potenza
- Precisione

La tensione ci indica il livello di isolamento richiesti dal trasformatore. Si potrà utilizzare un conduttore di livello di tensione superiore, sempre e quando il conduttore fornisca il livello di isolamento necessario.

Il primario di corrente deve essere scelto tenendo in considerazione la potenza massima della linea da misurare piuttosto che la corrente limite delle protezioni installate.

Molto spesso vengono installati TA con la medesima corrente nominale dell'interruttore di protezione sebbene sia noto che il carico massimo non raggiungerà mai quel valore.



Esempio di calcolo delle perdite:

- Secondario .../5A
 - Distanza della linea 10metri = 20metri in totale (a/r)
 - Sezione del cavo: 2.5mm²
 - Resistenza nominale del cavo 2.5mm² = 7.56Ω/km = 0.0075Ω/m
- Resistenza della connessione $R_L = 0.0075 \cdot 20 = 0.15\Omega$
 Perdite = $R_L \cdot I^2 = 0.15 \cdot 5^2 = 3.75VA$

Siccome un TA di misura garantisce le migliori prestazioni su un campo di corrente compreso tra il 20% ed il 120% della propria corrente nominale, dimensionare in eccesso il TA significa perdere misura e precisione sui bassi valori di corrente circolante. Se ad esempio la protezione è dimensionata a 600A, è consigliabile selezionare un TA con corrente primaria nominale di 500A, che garantisce le proprie migliori accuratze fino a 600A.

Le uscite del **secondario** sono tipicamente /5A oppure /1A. Esistono anche trasformatori ad alta efficienza, come MC1 e MN3 che hanno un secondario pari a /250mA.

La potenza è un parametro fondamentale. In un trasformatore, la corrente del primario deve indurre sul secondario la potenza necessaria per poter trasmettere la corrente sul secondario.

Per garantire la classe di precisione dichiarata, è necessario che al TA non venga richiesta una potenza superiore al limite stabilito per tale classe. Il valore di potenza richiesto dal carico, espresso in VA, è costituito dalla somma della potenza richiesta dal misuratore + le perdite sul circuito di connessione del secondario del TA stesso ($I^2 \cdot R$)

La classe di **precisione** indica l'errore di corrente massimo ammesso rispetto alla corrente nominale, espresso in valore percentuale. La classe di precisione è garantita purché la somma della potenza richiesta dal misuratore + la potenza dispersa sui cavi non superi la potenza massima del TA relativa a quella classe di precisione. Altri fattori che influiscono sulla precisione sono lunghezza, sezione del cavo e temperatura.

Limiti di precisione/accuratezza tipici dei TA conformi alla normativa CEI EN 61869

Type	± % Error for % I _n				Offset ± for % I _n							
					Minutes				Centiradians			
	5	20	100	120	5	20	100	120	5	20	100	120
0,1	0,40	0,20	0,10	0,10	15	8	5	5	0,45	0,24	0,15	0,15
0,2	0,75	0,35	0,20	0,20	30	15	10	10	0,90	0,45	0,30	0,30
0,5	1,50	0,75	0,50	0,50	90	45	30	30	2,70	1,35	0,90	0,90
1,0	3,00	1,50	1,00	1,00	180	90	60	60	5,40	2,70	1,80	1,80

Type	± % Error for % I _n					Offset ± for % I _n									
						Minutes					Centiradians				
	1	5	20	100	120	1	5	20	100	120	1	5	20	100	120
0,2 S	0,75	0,35	0,20	0,20	0,20	30	15	10	10	10	0,90	0,45	0,30	0,30	0,30
0,5 S	1,50	0,75	0,50	0,50	0,50	90	45	30	30	30	2,70	1,35	0,90	0,90	0,90

Accuracy class		± % Error for % I _n	
		50% I _n	120% I _n
3		3	3
5		5	5

No phase error

CATEGORIA	SERIE				
Trasformatori amperometrici a toroide chiuso	TA xxx	TD xxx	TCH xxx		
Trasformatori amperometrici a toroide apribile	TQ xxx	TQR xxx	STP24	TP420	SC3/125A
Sensori di corrente flessibili	CVM/FLEX				
Sensori di corrente compatti ad alta efficienza	MC1	MC3			
Trasformatori amperometrici a primario avvolto	TA210				
Trasformatori amperometrici su cavi di piccola sezione	TM45				
Trasformatori amperometrici con convertitore di corrente proporzionale	TI420	TCB420	TCM 420		
Shunt di corrente	SH				

TD - TA Trasformatori amperometrici a toroide chiuso in classe 0.5

CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche elettriche

	TD	TA
Tensione di rete (Um)	0.72kVac	0.72kVac
Frequenza di rete	50/60Hz	50/60Hz
Tensione di isolamento	3kVac	3kVac
Corrente Termica Ith	60 In	60 In
Corrente Dinamica Idyn	2.5 Ith	2.5 Ith
Classe Termica	B (130°C)	B (130°C)
Fattore di Sicurezza	FS5	FS <5
Tipo di involucro	Plastica autoestingente, grado V0	
Morsetti del secondario sigillabili	SI	SI
Grado di protezione dei morsetti del secondario	IP20	IP20
Installabili su guida DIN	Tutti	Tutti
Riferimenti Normativi	IEC 61869-1, IEC 61869-2	

TIPOLOGIA	TA400	TA500	TA600
			
	larghezza x altezza x profondità (mm) 95 x 165 x 59	larghezza x altezza x profondità (mm) 115 x 185 x 63	larghezza x altezza x profondità (mm) 124 x 192 x 62
Barra piatta(mm)	100 x 20	100 x 30	125 x 60
A/V-A	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3
300/5	5 10 15		
400/5	5 10 15		
500/5	15 20 30		
600/5	15 20 30		
750/5	15 20 30		
800/5	15 20 30		15 15 -
1000/5	15 20 30	15 20 30	15 20 30
1200/5	15 20 30	15 20 30	15 20 30
1500/5	15 30 40	15 30 40	15 20 30
2000/5	20 40 50	20 40 50	15 20 30
2500/5	20 40 40	20 40 50	20 30 40
3000/5		20 45 60	30 40 60
3200/5			30 40 60
4000/5		35 50 70	35 50 70
5000/5			40 60 80

TIPOLOGIA	TD4	TD5	TD5.2
			
	larghezza x altezza x profondità (mm) 50 x 80 x 48	larghezza x altezza x profondità (mm) 58 x 84 x 53	larghezza x altezza x profondità (mm) 58 x 84 x 53
ø (mm)	20		22
Barra piatta(mm)	15 x 15 20 x 10 25 x 5		25 x 10 30 x 10 20 x 12
A/V-A	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3
40/5	- - 1,25		
50/5	- 1 1,5	- 0.5 1,5	
60/5	- 1,5 2,5	- 1 2,5	
75/5	- 1,5 3,5	- 1,5 3,5	
100/5	1,5 2,5 5	1,5 2,5 3,5	- - 1
125/5	2,5 3,5 5	1,5 2,5 3,5	- 1 1,5
150/5	3,5 5 5	1,5 2,5 3,5	1 1,5 2,5
200/5	5 7,5 7,5	2,5 3,5 5	1,5 2,5 3,5
250/5		2,5 3,5 5	2,5 3,5 5
300/5			2,5 3,5 5
400/5			2,5 3,5 5
500/5			5 7,5 10
600/5			5 7,5 10

TIPOLOGIA	TD10	TD12
		
	larghezza x altezza x profondità (mm) 108 x 131 x 69	larghezza x altezza x profondità (mm) 134 x 151 x 69
ø (mm)	63	50
Barra piatta(mm)	50 x 50 60 x 30 80 x 30	100 x 50
A/V-A	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3
600/5	2,5 5 7,5	
750/5	2,5 5 7,5	
800/5	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5
1000/5	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5
1200/5	2,5 5 7,5	5 10 15
1250/5	2,5 5 7,5	5 10 15
1500/5	5 10 15	7,5 15 20
1600/5	5 10 15	7,5 15 20
2000/5	5 10 15	7,5 15 20
2500/5	5 10 15	10 20 25
3000/5	5 10 15	10 20 25
4000/5		15 20 25

TIPOLOGIA	TD6.2	TD6	TD8
			
	larghezza x altezza x profondità (mm) 66 x 91 x 53	larghezza x altezza x profondità (mm) 66 x 91 x 53	larghezza x altezza x profondità (mm) 85 x 109 x 59
ø (mm)	25	28	43
Barra piatta(mm)	25 x 12 30 x 10 20 x 20	20 x 25 30 x 15 40 x 10	50 x 30 60 x 12 13 x 45
A/V-A	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3	Classe 0.5 1 3
100/5	1 2,5 3,5		
125/5	1,5 3,5 5		
150/5	2,5 3,5 5	1 2,5 3,5	
200/5	3,5 5 5	1,5 3,5 5	
250/5	3,5 5 5	2,5 5 5	
300/5	5 7,5 7,5	2,5 5 5	2,5 3,5 3,5
400/5	5 7,5 7,5	2,5 5 5	2,5 3,5 5
500/5	5 7,5 10	5 7,5 7,5	2,5 5 5
600/5	5 7,5 10	5 7,5 7,5	2,5 5 5
750/5		5 7,5 10	2,5 5 5
800/5		5 7,5 10	5 7,5 7,5
1000/5			5 7,5 10
1200/5			5 7,5 10
1250/5			7,5 10 10
1500/5			7,5 10 15
1600/5			7,5 10 15

TCH Trasformatori amperometrici a toroide chiuso in classe 0.2S

CARATTERISTICHE TECNICHE

	TCH
Caratteristiche Tecniche	
Tensione di rete (Um)	0.72kVac
Frequenza di rete	50/60Hz
Tensione di isolamento	3kVac
Corrente Termica Ith	60 In
Corrente Dinamica Idyn	2.5 Ith
Classe Termica	B (130°C)
Fattore di Sicurezza	FS5
Tipo di involucro	Plastica autoestingente, grado V0
Morsetti del secondario sigillabili	SI
Grado di protezione dei morsetti del secondario	IP20
Installabili su guida DIN	Solo TCH6.2 e TCH6
Riferimenti Normativi	IEC 61869-1, IEC 61869-2

TIPOLOGIA	TCH10			TCH12		
						
	larghezza x altezza x profondità (mm) 95 x 165 x 59			larghezza x altezza x profondità (mm) 115 x 185 x 63		
Barra piatta(mm)	50 x 50 60 x 30 80 x 30			100 x 50		
AV-A	Classe			Classe		
	0.2	0.2S	0.5S	0.2	0.2S	0.5S
800/5	10	7,5	10			
1000/5	10	7,5	10			
1200/5	10	10	10	15	10	15
1250/5	10	10	10	15	10	15
1500/5	10	10	15	15	10	15
1600/5	10	10	15	15	10	15
2000/5	10	10	15	15	10	15
2500/5	10	10	15	20	15	20
3000/5	10	10	15	25	20	25
3200/5				25	20	25
4000/5				30	25	30

TIPOLOGIA	TCH6.2			TCH6			TCH8		
									
	larghezza x altezza x profondità (mm) 75 x 87.15 x 71.12			larghezza x altezza x profondità (mm) 64 x 87.5 x 71.2			larghezza x altezza x profondità (mm) 84.1 x 114 x 83		
Barra piatta(mm)	20 x 20 25 x 12 30 x 10			130 x 15 20 x 10 40 x 10			50 x 30 60 x 12		
AV-A	Classe			Classe			Classe		
	0.2	0.2S	0.5S	0.2	0.2S	0.5S	0.2	0.2S	0.5S
50/5	0,5	-	-						
60/5	0,5	-	-						
100/5	1,5	1	2,5						
125/5	1,5	1	2,5						
150/5	3,5	2,5	3,5	1,25	1	1,5			
200/5	5	3,5	5	1,5	1,25	2			
250/5	5	5	5	1,75	1,5	2,25			
300/5	5	5	5	2	1,75	2,5			
400/5	7,5	7,5	7,5	5	1	5			
500/5				7,5	5	7,5			
600/5				7,5	5	7,5	10	5	10
750/5				10	7,5	10	10	7,5	10
800/5				10	7,5	10	10	7,5	10
1000/5							15	10	15
1200/5							15	10	15
1250/5							15	10	15
1500/5							15	10	15
1600/5							15	10	15

TQ - TQR Trasformatori amperometrici a toroide apribile in classe 0.5

Caratteristiche elettriche	Tensione di rete (Um)	0.72kVac	0.72kVac
	Frequenza di rete	50/60Hz	50/60Hz
	Tensione di isolamento	3kVac	3kVac
	Corrente Termica Ith	60 In	60 In
	Corrente Dinamica Idyn	2.5 Ith	2.5 Ith
	Classe Termica	B (130°C)	B (130°C)
	Fattore di Sicurezza	FS10	FS10
	Tipo di involucro	Plastica autoestingente, grado V0	
	Morsetti del secondario sigillabili	SI	SI
	Grado di protezione dei morsetti del secondario	IP20	IP40
	Installabili su guida DIN	Tutti	Tutti
Riferimenti Normativi	IEC 61869-1, IEC 61869-2		

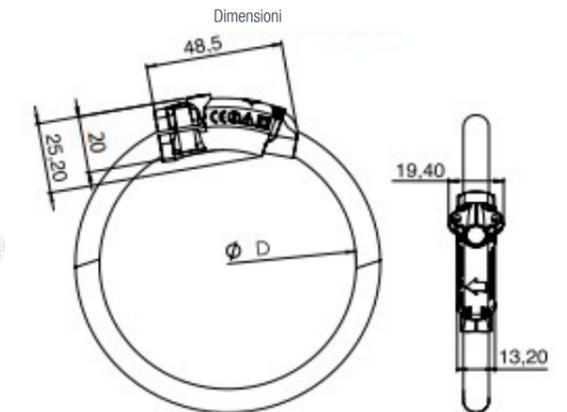
CVM/FLEX Sensori flessibili per analizzatori CVM

TIPOLOGIA	TQ-6	TQ-8
		
	larghezza x altezza x profondità (mm) 80 x 98.5 x 28	larghezza x altezza x profondità (mm) 120 x 148.5 x 28
Barra piatta(mm)	20 x 30	60 x 80
A/V-A	Classe	
	0,5 1 3	0,5 1 3
100/5	- - 1	
150/5	- - 1	
200/5	- - 2	
250/5	- 1 2	
300/5	0,5 1 2	- 1 2,5
400/5	1 2,5 4	1 1,5 3
500/5		2 5 7,5
600/5		2 5 8
700/5		2 5 8
750/5		2,5 5 10
800/5		3 6 10
1000/5		5 8 15

TIPOLOGIA	TQ-10	TQ-12
		
	larghezza x altezza x profondità (mm) 151.95 x 192.5 x 50.2	larghezza x altezza x profondità (mm) 179.55 x 235 x 77.77
Barra piatta(mm)	120 x 80	160 x 80
A/V-A	Classe	
	0,5 1 3	0,5 1 3
500/5	- 4 12	
600/5	- 5 14	
750/5	3 6 17	
800/5	3 7 18	
1000/5	5 9 20	10 15 20
1200/5	6 11 24	
1250/5	7 15 28	
1500/5	8 17 30	15 20 25
2000/5	8 17 30	15 20 25
2500/5		15 20 25
3000/5		20 25 30
4000/5		20 25 30
5000/5		20 25 30

TIPOLOGIA	TQR-8	TQR-10
		
	larghezza x altezza x profondità (mm) 216 x 176 x 43.1	larghezza x altezza x profondità (mm) 240 x 198.71 x 43.41
ø (mm)	80	105
A/V-A	Classe	
	0,5 1 3	0,5 1 3
400/5	- 1,5 3	
500/5	1 1,5 3	
600/5	1,5 2 4	1,5 2 4
700/5	2 4 8	2 4 8
750/5	2,5 5 10	2,5 5 10
800/5	3 7 15	3 7 15
1000/5	5 8 15	3 7 15
1250/5	6 10 20	6 10 20
1500/5	6 10 20	6 10 20
2000/5	8 15 25	8 15 25

	CVM/FLEX	
Caratteristiche elettriche	Tensione di rete (Um)	1.00kVac
	Frequenza di rete	50/60Hz
	Tensione di isolamento	5.4kVac
	Fondo scala	1000A/100mV
	Tensione di uscita	100uV/A @50Hz
	Precisione	±1% f.s.
	Linearità	± 0.2% (dal 10% al 100% f.s)
	Diametro interno al sensore (D)	Ø80mm (CVM/FLEX80); Ø125mm (CVM/FLEX125)
	Diametro del corpo del sensore	Ø 8mm
	Materiale del sensore	Gomma autoestinguente
	Materiale del connettore	Plastica autoestinguente, grado V0
	Lunghezza del cavo di uscita	2 metri
	Grado di protezione	IP54
Riferimenti Normativi	Alimentazione	Non necessaria
	Categoria di installazione	CAT III – 1000V (CAT IV – 600V)





SERIE STP24

I trasformatori di corrente apribili STP24 sono progettati per l'installazione su quadri elettrici senza interruzioni di alimentazione e senza creare disservizio sull'impianto risparmiando tempo e costi di installazione.

- Portata nominale: da 100A a 300A
- Uscita proporzionale: 250mA oppure 5A
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Diametro interno: 24mm - Dimensioni esterne: 76x66x55mm

Codici METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Potenza	Classe	Diametro interno
STP24-100/0.25A	100A	0,25A	5A	0,1 VA	3	24mm
STP24-150/0.25A	150A	0,25A	7,5A	0,1 VA	3	24mm
STP24-200/0.25A	200A	0,25A	10A	0,1 VA	3	24mm
STP24-250/0.25A	250A	0,25A	12,5A	0,2 VA	1	24mm
STP24-300/0.25A	300A	0,25A	15A	0,2 VA	1	24mm
STP24-100/5A	100A	5A	5A	1 VA	3	24mm
STP24-150/5A	150A	5A	7,5A	1 VA	3	24mm
STP24-200/5A	200A	5A	10A	2 VA	3	24mm
STP24-250/5A	250A	5A	12,5A	2 VA	3	24mm
STP24-300/5A	300A	5A	15A	2 VA	1	24mm



SERIE TP420

Trasformatori amperometrici a sezione rettangolare apribile con secondario .../5A con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi singoli e in parallelo e su barre in rame (busbar).

- Portata nominale: da 5A a 4000A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 10...28Vdc
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: da 30x20mm (TP420-23) a 160x80mm (TP816-23)
- Dimensioni esterne: da 120x89x58mm (TP420-23) a 245x184x70mm (TP420-816)

Codice METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Classe	Barra piatta
TP420-23-5A	5A	4...20	0,25A	1,5%	20x30
TP420-23-10A	10A	4...20	0,5A	1,5%	20x30
TP420-23-20A	20A	4...20	1A	1,5%	20x30
TP420-23-50A	50A	4...20	2,5A	1,5%	20x30
TP420-23-100A	100A	4...20	5A	1,5%	20x30
TP420-23-200A	200A	4...20	10A	1,5%	20x30
TP420-23-250A	250A	4...20	12,5A	1,5%	20x30
TP420-23-500A	500A	4...20	25A	1,5%	20x30
TP420-58-100A	100A	4...20	5A	1,5%	50x80
TP420-58-250A	250A	4...20	10A	1,5%	50x80
TP420-58-500A	500A	4...20	25A	1,5%	50x80
TP420-58-750A	750A	4...20	37,5A	1,5%	50x80



SC3/125A

Il triplo sensore di corrente con nucleo apribile SC3, da abbinare ad alcuni modelli di misuratori della gamma CVM (vedere sezione specifica), è progettato per essere installato senza interruzioni di alimentazione e senza creare disservizio sull'impianto risparmiando tempo e costi di installazione.

- Portata nominale: 125A
- Uscita proporzionale: 250mA
- Valore minimo di misura: 1A
- Diametro interno: 14mm - Dimensioni esterne: 110x60x50mm

Codice METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Potenza	Classe	Interno
SC3/125A	125A	0,25A	1A	0,1 VA	1	14mm

MC1 – MC3 Sensori tripli in formato compatto per analizzatori CVM

Caratteristiche tecniche

	MC1	MC3
Caratteristiche elettriche		
Tensione di rete (Um)	0.72kVac	0.72kVac
Frequenza di rete	50/60Hz	50/60Hz
Tensione di isolamento	3kVac	3kVac
Corrente Termica Ith	60 In	60 In
Corrente Dinamica Idyn	2.5 Ith	2.5 Ith
Classe Termica	B (130°C)	B (130°C)
Fattore di Sicurezza	FS5	FS5
Tipo di involucro	Plastica autoestinguente, grado V0	
Morsetti del secondario sigillabili	SI	SI
Grado di protezione dei morsetti del secondario	IP20	IP20
Installabili su guida DIN	Solo MC1-20 e MC1-30	
Riferimenti Normativi	IEC 61869-1, IEC 61869-2	

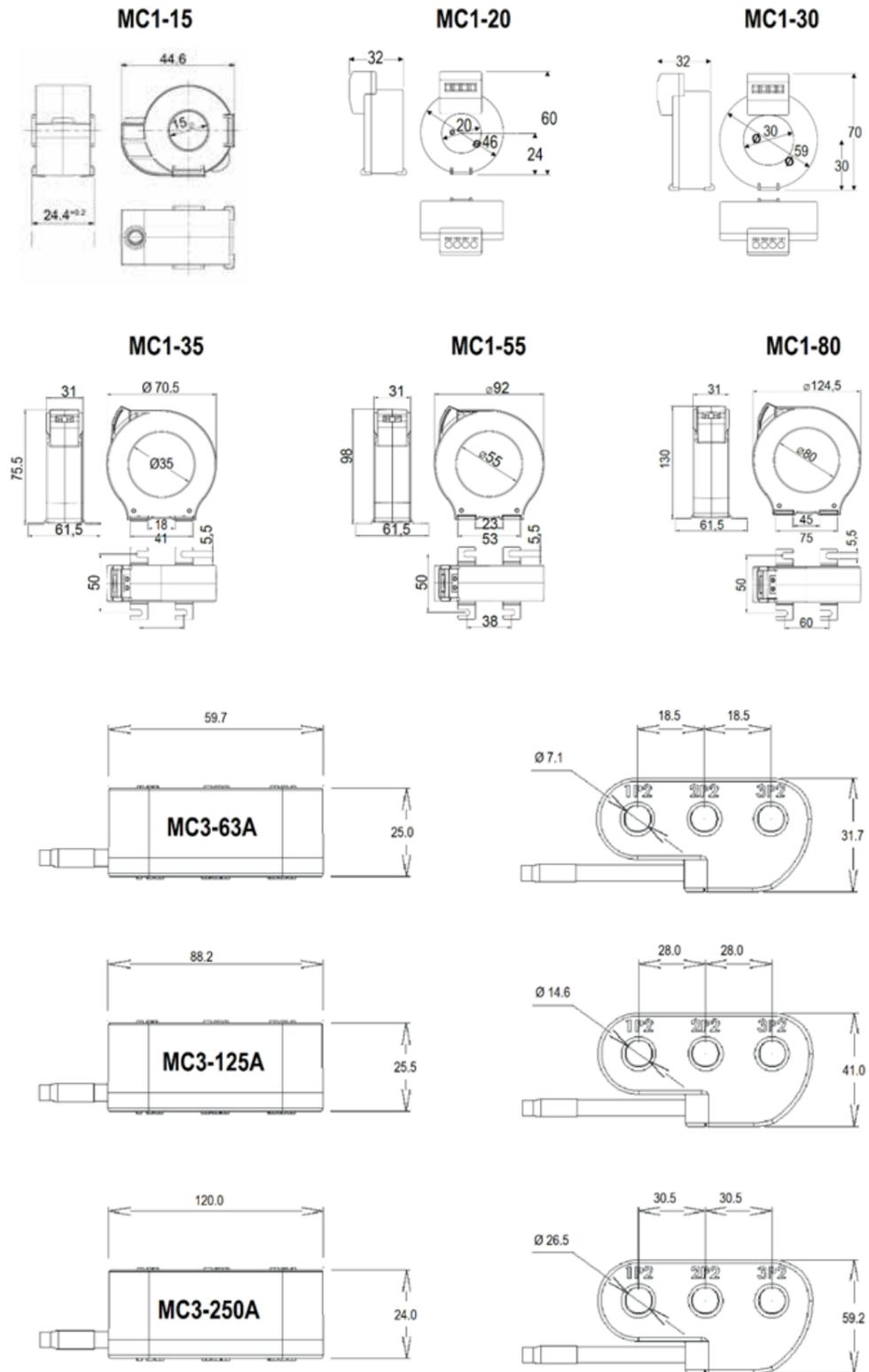
Codici METEL di ordinazione

	Corrente massima	Corrente minima	Potenza	Classe	Interno
MC3/63A	63A	X	0,1 VA	0,5	7.1mm
MC3/125A	125A	X	0,1 VA	0,5	14.6mm
MC3/250A	250A	X	0,1 VA	0,5	26mm

Codici METEL di ordinazione

	Campo di misura	Corrente massima	Corrente minima	Potenza	Classe	Interno
MC1/15	75°	75A	X	0,25 VA	0,5	15mm
MC1/20/50	50/100/150	150A	X	0,25 VA	0,5	20mm
MC1/20	150/200/250	150A	X	0,25 VA	0,5	20mm
MC1/30	250/400/500	250A	X	0,25 VA	0,5	30mm
MC1/35	50/100/150	500A	X	0,25 VA	0,5	35mm
MC1/55	500/1000/1500	1500A	X	0,25 VA	0,5	55mm
MC1/80	1000/1500/2000	2000A	X	0,25 VA	0,5	80mm

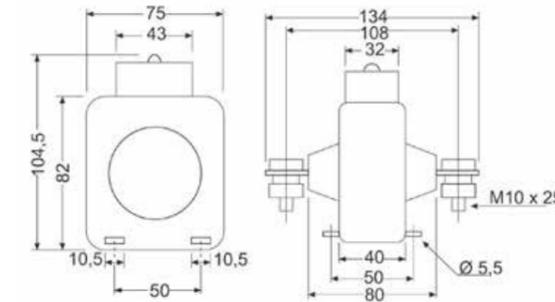
DIMENSIONI



TA210 Trasformatori a primario avvolto

CARATTERISTICHE TECNICHE

	TA210
Caratteristiche elettriche	
Tensione di rete (Um)	0.72kVac
Frequenza di rete	50/60Hz
Tensione di isolamento	3kVac
Corrente Termica Ith	60 In
Corrente Dinamica Idyn	2.5 Ith
Classe Termica	A (105°C)
Fattore di Sicurezza	FS <5
Tipo di involucro	Plastica autoestinguente, grado V0
Morsetti del secondario sigillabili	SI
Grado di protezione dei morsetti del secondario	-
Installabili su guida DIN	SI
Riferimenti Normativi	IEC 61869-1, IEC 61869-2



VA	TA210			
	Classe			
	A	0.5	1	3
5/5	15	20	30	
10/5	15	20	30	
15/5	15	20	30	
20/5	15	20	30	
25/5	15	20	30	
30/5	15	20	30	
40/5	15	20	30	
50/5	15	20	30	
60/5	15	20	30	
75/5	15	20	30	
100/5	15	20	30	
125/5	15	20	30	
150/5	15	20	30	
200/5	15	20	30	
250/5	15	20	30	
300/5	15	20	30	
400/5	15	20	30	
Dimensioni esterne	105 x 134 x 73 (largh x alt x prof)			
Accessorio x DIN	in dotazione			



SERIE TM45

Trasformatori amperometrici per installazione su barra DIN con secondario .../5A in classe 0.5% idonei alla misura su cavi di piccola sezione.

- Portata nominale: da 1A a 50A
- Uscita proporzionale: 5A
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Dimensioni esterne: 85x70x53mm

Codice METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Potenza	Classe	Interno
TM45-5/5A	5A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-10/5A	10A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-15/5A	15A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-20/5A	20A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-25/5A	25A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-30/5A	30A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-40/5A	40A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X
TM45-50/5A	50A	5A	1A	2,5 VA	0,5	X



SERIE TI420

Trasformatori amperometrici a primario passante circolare con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, con classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi e barre in rame.

- Portata nominale: da 2.5A a 1500A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 10...28Vdc
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: 100x79x33 (TI420-35); 130x110x33 (TI420-70); 170x146x33 (TI420-105).

Codice METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Classe	Diametro interno
TI420-35-2.5A	2,5	4...20	0,125A	1,5%	35mm
TI420-35-5A	5	4...20	0,25A	1,5%	35mm
TI420-35-10A	10	4...20	0,5A	1,5%	35mm
TI420-35-20A	20	4...20	1A	1,5%	35mm
TI420-35-50A	50	4...20	2,5A	1,5%	35mm
TI420-35-100A	100	4...20	5A	1,5%	35mm
TI420-35-250A	250	4...20	12,5A	1,5%	35mm
TI420-70-100A	100	4...20	5A	1,5%	35mm
TI420-70-250A	250	4...20	10A	1,5%	35mm
TI420-70-500A	500	4...20	25A	1,5%	35mm
TI420-70-750A	750	4...20	37,5A	1,5%	35mm
TI420-105-250A	250	4...20	10A	1,5%	35mm
TI420-105-500A	500	4...20	25A	1,5%	35mm
TI420-105-750A	750	4...20	37,5A	1,5%	35mm
TI420-105-1000A	1000	4...20	50A	1,5%	35mm
TI420-105-1500A	1500	4...20	75A	1,5%	35mm



SERIE TCB420

Trasformatori amperometrici a primario passante circolare con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, con classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi e barre in rame.

- Portata nominale: da 2.5A a 250A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 230Vac
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: Ø35mm - Dimensioni esterne: 166x79x33mm

Codice METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Classe	Diametro Interno
TCB420-35-2.5A	2,5A	4...20	0,125A	1,5%	35mm
TCB420-35-5A	5A	4...20	0,25A	1,5%	35mm
TCB420-35-10A	10A	4...20	0,5A	1,5%	35mm
TCB420-35-20A	20A	4...20	1A	1,5%	35mm
TCB420-35-50A	50A	4...20	2,5A	1,5%	35mm
TCB420-35-100A	100A	4...20	5A	1,5%	35mm
TCB420-35-250A	250A	4...20	12,5A	1,5%	35mm



SERIE TCM420

Trasformatori amperometrici a primario passante per installazione su barra DIN con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, con classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi di piccola sezione.

- Portata nominale: da 2.5A a 200A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 230Vac
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: Ø25mm - Dimensioni esterne: 87x70x70mm

Codice METEL di ordinazione

	Corrente massima	Secondario	Corrente minima	Classe	Diametro Interno
TCM420-25-2.5A	2,5A	4...20	0,125A	1,5%	25mm
TCM420-25-5A	5A	4...20	0,25A	1,5%	25mm
TCM420-25-10A	10A	4...20	0,5A	1,5%	25mm
TCM420-25-20A	20A	4...20	1A	1,5%	25mm
TCM420-25-50A	50A	4...20	2,5A	1,5%	25mm
TCM420-25-100A	100A	4...20	5A	1,5%	25mm
TCM420-25-200A	200A	4...20	10A	1,5%	25mm



SERIE TSR

Trasformatori sommatore di corrente:

- Corrente di ingresso 5 A
- Classe di precisione 0,5
- Potenza 15 VA
- I trasformatori da sommare devono avere lo stesso rapporto di trasformazione
- Tutti gli ingressi devono essere collegati
- Dimensioni esterne 110 x 72.5 x 110 mm

Codice METEL di ordinazione

	N. ingressi	Corrente di ingresso	Classe 0,5 Potenza (VA)	Classe 1 Potenza (VA)
TSR2	2	5A	15	30
TSR3	3	5A	15	30
TSR4	4	5A	15	30
TSR5	5	5A	15	30



DESCRIZIONE

Derivatori shunt per misure di corrente DC, con caduta di tensione in uscita 60mV (altre uscite su richiesta). I derivatori o shunt di corrente sono dispositivi metallici, con o senza base di supporto in materiale isolante, che consentono di misurare correnti in DC anche elevate e di trasferirne il valore proporzionale in mV ad un misuratore o indicatore da quadro. I modelli SHB (con base isolante) sono disponibili per correnti primarie da 1A a 200A; I modelli SH (senza base) sono disponibili per correnti primarie da 30A a 20000A.

FUNZIONI DI MISURA

- Corrente Continua DC

GARANZIA DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- DIN 43703

DOTAZIONE

- Coppia cavi di misura (1.5m, diametro 1.5mmq)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione	0.5% (da 0% al 120% di Inom)
Temperatura di utilizzo	Da -20°C a +60°C

	SHB	SH
1A /60mV	SHB-1	
1,5A /60mV	SHB-1,5	
2,5A /60mV	SHB-2,5	
4A /60mV	SHB-4	
5A /60mV	SHB-5	
6A /60mV	SHB-6	
10A /60mV	SHB-10	
15A /60mV	SHB-15	
25A /60mV	SHB-25	
30A /60mV	SHB-30	SH-30
40A /60mV	SHB-40	SH-40
50A /60mV	SHB-50	SH-50
60A /60mV	SHB-60	SH-60
75A /60mV		
80A /60mV	SHB-80	SH-80
100A /60mV	SHB-100	SH-100
150A /60mV		SH-150
200A /60mV	SHB-200	SH-200
250A /60mV		SH-250
300A /60mV		SH-300

	SHB	SH
400A /60mV		SH-400
500A /60mV		SH-500
600A /60mV		SH-600
750A /60mV		SH-750
800A /60mV		SH-800
1000A /60mV		SH-1000
1200A /60mV		SH-1200
1500A /60mV		SH-1500
2000A /60mV		SH-2000
2500A /60mV		SH-2500
3000A /60mV		SH-3000
4000A /60mV		SH-4000
5000A /60mV		SH-5000
6000A /60mV		SH-6000
7500A /60mV		SH-7500
8000A /60mV		SH-8000
10000A /60mV		SH-10000
12500A /60mV		SH-12500
15000A /60mV		SH-15000
18000A /60mV		SH-18000
20000A /60mV		SH-20000

SERIE SH

DCB48 DCB72



DESCRIZIONE

La gamma di misuratori digitali DCB visualizza su display il valore della variabile elettrica misurata in AC, in DC, come valore proporzionale di un segnale di processo, a seconda del modello selezionato. Queste unità compatte e precise possono essere completamente configurate in relazione alla portata di misura, al rapporto di trasformazione e all'indicazione dello stato degli allarmi, mostrando i valori lampeggianti sul display e consentendo di eseguire determinate operazioni su elementi esterni con l'attivazione delle uscite relè. I modelli per applicazioni in AC eseguono le misure in vero Valore Efficace TRMS.

APPLICAZIONI

- Applicazione industriale
- Climatizzazione
- Pannelli fotovoltaici

PRESTAZIONI COMUNI

- Elevata precisione di misura
- Ingresso di misura programmabile
- Condizioni di allarme ritardabili e interbloccabili
- Isolamento galvanico tra i terminali di ingressi e di alimentazione
- Punto decimale auto configurabile

VERSIONI DISPONIBILI

- DCB48** per installazione fronte quadro 48x48
- DCB72** per installazione fronte quadro 72x72

CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED rossi a 4 cifre (DCB48) o 5 cifre (DCB72)
Temperatura di utilizzo	Da -40°C a +70°C
Categoria di misura	CAT III - 300V
Grado di protezione	IP54 del pannello frontale
Alimentazione	80...270VAC/DC - 50/60Hz oppure opzionale a 24Vdc
Dimensioni/Peso	48x48x92mm / 110 g (DCB48) 74x74x100mm / 220 g (DCB72)

FUNZIONI DI MISURA

- Tensione Alternata AC
- Tensione Continua DC
- Corrente Alternata AC
- Corrente Continua DC

GARANZIA DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-4-2
- CEI EN 61000-4-3
- CEI EN 61000-4-4
- CEI EN 61000-4-5
- CEI EN 61000-4-6
- CEI EN 61000-4-8
- CEI EN 61000-4-11

DOTAZIONE

- Retro-flangia di fissaggio
- Manuale d'uso

Articolo	Tipo	Scale di misura	Uscite a relè
DCB48-1/5AAC	Amperometro AC	1A/5A	
DCB72-1/5AAC	Amperometro AC	1A/5A	
DCB72-1/5AAC/2R	Amperometro AC	1A/5A	2
DCB48-1/5ADC	Amperometro DC	1A/5A	
DCB72-1/5ADC	Amperometro DC	1A/5A	
DCB72-1/5ADC/2R	Amperometro DC	1A/5A	2
DCB48-20MADC	Milliamperometro DC	-20...+20 mA / 0...20 mA / 4...20mA	
DCB72-20MADC	Milliamperometro DC	-20...+20 mA / 0...20 mA / 4...20mA	
DCB72-20MADC/2R	Milliamperometro DC	-20...+20 mA / 0...20 mA / 4...20mA	2
DCB48-200MVDC	Millivoltmetro DC	60mV/75mV/100mV/150mV/200mV	
DCB72-200MVDC	Millivoltmetro DC	60mV/75mV/100mV/150mV/200mV	
DCB72-200MVDC/2R	Millivoltmetro DC	60mV/75mV/100mV/150mV/200mV	2
DCB48-480VAC	Voltmetro AC	63.5/100/110/230/380/480V	
DCB72-480VAC	Voltmetro AC	63.5/100/110/230/380/480V	
DCB72-480VAC/2R	Voltmetro AC	63.5/100/110/230/380/480V	2
DCB48-10VDC	Voltmetro DC	±10V	
DCB72-10VDC	Voltmetro DC	±10V	
DCB72-10VDC/2R	Voltmetro DC	±10V	2
DCB48-500VDC	Voltmetro DC	±500V	
DCB72-1500VDC	Voltmetro DC	±1500V	
DCB72-1500VDC/2R	Voltmetro DC	±1500V	2



DESCRIZIONE

A seconda del modello, i misuratori DHC-96 possono essere utilizzati per visualizzare a display e su software di supervisione: parametri di rete ed energia in DC, tensione DC, corrente DC, tensione e frequenza AC, corrente e frequenza AC. Ogni unità DHC-96 è completamente programmabile selezionando la misura diretta del segnale in ingresso oppure convertendo il valore misurato (0/4-20mA, 0-10V, o 60mV f.s. da derivatori in DC) nella visualizzazione più idonea per l'utilizzatore. I modelli per segnali in corrente alternata AC eseguono misure in Vero Valore Efficace (TRMS); tutti i modelli incorporano 2 uscite a relè, 2 ingressi digitali, 1 uscita analogica 0/4-20mA e una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per connessione a sistema di supervisione.

VERSIONI DISPONIBILI

- DHC-96AAC** Ampero-frequenzimetro /5A con RS485 e I/O
- DHC-96ADC** Amperometro DC 1A/5A con RS485 e I/O
- DHC-96MADC** Milli-amperometro DC 20mA con RS485 e I/O
- DHC-96VAC** Volt-frequenzimetro 480V con RS485 e I/O
- DHC-96HVDC** Voltmetro DC fino a 1500V con RS485 e I/O
- DHC-96LVDC** Voltmetro DC fino a 10V con RS485 e I/O
- DHC-96MVDC** Milli-voltmetro 60..200mVDC con RS485 e I/O
- DHC-96CPM** Multimetro/Contatore Energia in DC per shunt
- DHC-96CPM-HS** Multimetro/Contatore Energia in DC per sensore Hall

PRESTAZIONI COMUNI

- Misure in Vero Valore Efficace T-RMS
- Elevata precisione di misura
- Portata di misura programmabile (secondo il modello)
- Alimentazione universale 80...270VAC/DC
- Alimentazione opzionale 18...36VDC
- Punto decimale auto-configurabile
- Isolamento galvanico tra i terminali di ingressi e di alimentazione
- Grado di protezione frontale IP54
- Installazione fronte-quadro 96x48mm
- Compatibili con software Power-Studio

APPLICAZIONI

- Applicazione industriale
- Climatizzazione
- Pannelli fotovoltaici

FUNZIONI DI MISURA

- Multimetro – Contatore Energia in DC
- Tensione Alternata AC
- Tensione Continua DC
- Corrente Alternata AC
- Corrente Continua DC
- Frequenza

GARANZIA

DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-4-2; CEI EN 61000-4-3;
- CEI EN 61000-4-4; CEI EN 61000-4-5;
- CEI EN 61000-4-6; CEI EN 61000-4-8;
- CEI EN 61000-4-11

DOTAZIONE

- 2 clip di fissaggio per retro-pannello
- Manuale d'uso

CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a 5 cifre
Temperatura di utilizzo	Da -40°C a +70°C
Categoria di misura	CAT III – 300V
Grado di protezione	IP54 del pannello frontale
Alimentazione	80...270VAC/DC – 50/60Hz 18...36VDC (sui modelli con suffisso .../SDC36)
Dimensioni / Peso	96x49x89 mm / 240 g

Articolo	Misura	Scale di misura	Uscite a relè	Ingressi digitali	Uscita analogica	RS485
DHC-96AAC	Ampere AC	1A o 5A (superiori tramite TA)	2	2	1	SI
DHC-96ADC	Ampere DC	1A o 5A	2	2	1	SI
DHC-96MADC	Milli-ampere DC	±20 mA, 0...20 mA o 4...20 mA	2	2	1	SI
DHC-96VAC	Volt AC	63,5 / 100 / 110 / 230 / 380 / 480 V	2	2	1	SI
DHC-96HVDC	Hi-Volt DC	± 1500 V	2	2	1	SI
DHC-96LVDC	Volt DC	± 10 V	2	2	1	SI
DHC-96MVDC	Milli-volt DC	60m / 75m / 100m / 150m / 200mV	2	2	1	SI
DHC-96CPM	Energia kWh-DC	V: ±150/300/450/1000/1500VDC I: 50/60/75/100/150/200/250/300/400/600 mVDC	2	2	1	SI
DHC-96CPM-HS	Energia kWh-DC	V: ±150/300/450/1000/1500VDC I: ±4VDC	2	2	1	SI

DESCRIZIONE

La gamma di misuratori digitali DM45 visualizza su display il valore della variabile elettrica misurata in AC o in DC, a seconda del modello selezionato. Il voltmetro, il frequenzimetro e l'amperometro in DC dispongono di una portata fissa di misure mentre l'amperometro in AC e i multimetri multifunzione consentono l'impostazione della corrente nominale primaria del TA di misura della corrente, con secondario .../5A. I modelli per applicazioni in AC eseguono le misure in vero Valore Efficace TRMS.

PRESTAZIONI COMUNI

- Display a LED rossi a 4 cifre
- Morsetti di connessione sigillabili
- Una uscita a relè per segnalazione allarme
- Visualizzazione dei valori massimi e minimi

APPLICAZIONI

Visualizzazione di parametri elettrici in un quadro o di un macchinario.

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE DM45
Display	LED rossi a 4 cifre
Temperatura di utilizzo	Da -20°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III – 300V
Grado di protezione	IP54 del pannello frontale
Alimentazione	230Vac ±10% – 40...70Hz
Dimensioni/Peso	85x64x30 mm / 170 g

Articolo	Tipo	Scale di misura	Uscite a relè
DM45-A	Amperometro AC per TA	.../5A	1
DM45-30A	Amperometro AC con ingresso diretto	30A	1
DM45-F	Frequenzimetro	10...600Hz	1
DM45-CM	Multimetro monofase in AC: tensione, corrente, frequenza, distorsione THD%-I per TA	600V.../5A	1
DM45-CM30A	Multimetro monofase in AC: tensione, corrente, frequenza, distorsione THD%-I con ingresso diretto	600V 30A	1
DM45-V	Voltmetro AC	600V	1



FUNZIONI DI MISURA

- Tensione Alternata AC
- Corrente Alternata AC
- Frequenza

GARANZIA

DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-1
- CEI EN 61000-6-3

DOTAZIONE

- 2 alette per sigillare i morsetti di misura
- Manuale d'uso

ASITA È PARTNER TECNICO CIRCUTOR

DA OLTRE 30 ANNI



Circutor è un'azienda con una lunga storia; da 50 anni sviluppa, produce e fornisce prodotti che supportano i clienti a diventare consumatori di energia più efficienti. L'azienda Circutor, fondata nel 1973 a Viladecavalls (Barcellona) in Spagna, quest'anno festeggia il suo **50° anniversario**, il che dimostra la sua costante presenza e l'impegno nel fornire **soluzioni innovative per il monitoraggio dell'energia elettrica**.

Nel 1973, l'anno della "prima grande crisi petrolifera", i soci fondatori videro la necessità di portare sul mercato soluzioni che aiutassero a raggiungere un uso più razionale ed efficiente dell'elettricità, e da allora questo è stato il grande ideale che ha contraddistinto l'azienda spagnola.

Con un team multidisciplinare di oltre 900 dipendenti e l'innovazione come fiore all'occhiello, in questi 50 anni si sono impegnati nello **sviluppo di soluzioni che migliorino il nostro ambiente e la qualità della vita**.

Asita è partner tecnico Circutor da oltre 30 anni, condividiamo i valori, la passione e la dedizione.

Circutor offre una vasta gamma di soluzioni per il monitoraggio e la misurazione dell'energia, la gestione dell'efficienza energetica e la qualità dell'energia. I prodotti includono analizzatori di rete, misuratori di consumo energetico, dispositivi di controllo della qualità dell'energia, sistemi di gestione energetica e molto altro.

Crediamo che l'uso efficiente dell'energia sia la chiave per un futuro più sostenibile.



LAT n°109
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Confindustria

Confindustria è la principale organizzazione rappresentativa delle imprese manifatturiere e di servizi italiani, raggruppando su base volontaria 148.392 imprese, per un totale di oltre 5.416.777 addetti.

Asita è parte di Confindustria Romagna, ed è inquadrata nel settore IMPIANTI, APPARECCHIATURE E SISTEMI ELETTEOTECNICI.

ASSOTIC

Associazione Italiana degli Organismi per la Valutazione della Conformità

ASSOTIC

Associazione Italiana degli Organismi per la Valutazione della Conformità – rappresenta i Laboratori di Prova, i Laboratori di Taratura, gli Organismi di Valutazione della Conformità e Certificazione e gli Organismi di Ispezione, in ambito volontario e/o cogente.

ANIE

ANIE - Federazione Nazionale Imprese elettrotecniche ed elettroniche è una delle maggiori organizzazioni di categoria del sistema confindustriale per peso, dimensioni e rappresentatività.

Ad ANIE aderiscono oltre 1.200 aziende del settore elettrotecnico ed elettronico. Il settore occupa 410.000 addetti con un fatturato aggregato (a fine 2015) di 54 miliardi di Euro. Le aziende associate, fornitrici di sistemi e soluzioni tecnologiche all'avanguardia, sono espressione dell'eccellenza tecnologica del made in Italy, risultato di importanti investimenti annui in Ricerca e Innovazione.

Dai settori ANIE proviene il 30% della spesa privata in Ricerca e Innovazione investita ogni anno nel nostro Paese.

ACCREDIA

ACCREDIA è l'Ente unico nazionale di accreditamento designato dal Governo italiano, ossia l'unico ente riconosciuto in Italia ad attestare che gli organismi di certificazione ed ispezione, i laboratori di prova, anche per la sicurezza alimentare, e quelli di taratura abbiano le competenze per valutare la conformità dei prodotti, dei processi e dei sistemi agli standard di riferimento. ACCREDIA opera sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e svolge un servizio di pubblica autorità, in quanto l'accREDITAMENTO è un servizio svolto nell'interesse pubblico ed un efficace strumento di qualificazione dei prodotti e servizi che circolano su tutti i mercati. Il laboratorio di taratura Asita è soggetto accreditato come LAT n°109.



SERVIZI AL CLIENTE

ACCREDIA LAT n°109

Asita è il Centro di Taratura ACCREDIA LAT n°109, accreditato come laboratorio di Taratura dall'Ente Italiano di accreditamento ACCREDIA, in conformità alla normativa UNI/CEI EN ISO/IEC 17025:2018 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura".

Qualsiasi strumento di misura, sul manuale d'uso, riporta le proprie precisioni di misura; tali precisioni (o accuratezze) definiscono il massimo errore di misura che può commettere lo strumento quando viene utilizzato conformemente alle condizioni di prova per cui è realizzato.

Nessuno strumento di misura, seppur con precisioni eccezionali, fornisce un errore uguale a zero.

L'attività di taratura, svolta periodicamente, permette all'operatore di utilizzare il proprio strumento con la consapevolezza del margine di errore che deve considerare sulla misura che sta realizzando e di controllare lo stato di decadimento a cui qualsiasi apparecchiatura va incontro nel corso del suo impiego.

QUALI GRANDEZZE PUO' TARARE IL CENTRO LAT N°109 di ASITA

Il Centro di taratura Asita LAT n° 109 può emettere certificati di taratura accreditati per le seguenti grandezze e/o strumenti*:

TENSIONE CONTINUA: Misuratori e generatori.

CORRENTE CONTINUA: Misuratori, misuratori e trasduttori a pinza apribili, generatori.

RESISTENZA IN DC: Misuratori, misuratori della resistenza di isolamento, resistori fissi e generatori di resistenza attiva, misuratori della continuità

TENSIONE ALTERNATA: Misuratori e generatori.

CORRENTE ALTERNATA: Misuratori, misuratori e trasduttori a pinza apribili, generatori.

RESISTENZA IN AC: Misuratori di resistenza (Ponti LCR), misuratori della resistenza di terra, misuratori della continuità del conduttore di protezione 10/25A.

SICUREZZA ELETTRICA: Strumenti a funzione singola o multifunzione per Verifiche Sicurezza Elettrica: Line/Loop, RCD (differenziali), Resistenza di Terra, Continuità 10/25A, Continuità 200mA, Resistenza di Isolamento, Misure di dispersione con pinza.



* Per dettagli consultate la tabella di accreditamento sul sito Asita

CEM-C12C	<p>Contatore / Analizzatore di energia monofase con cambio pagina automatico e ingresso di corrente per misura diretta fino a 100A tramite TA interno.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Fattore di Potenza, Potenze Attiva/Reattiva/Apparente ed Energie Attiva/Reattiva/Apparente su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione, totalizzatori parziali resettabili di energia, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Disponibile anche in versione MID.</p> <p>Precisione in Energia Attiva: Classe B per le versioni MID (Direttiva 2014/32/UE) e Classe 1 (norma CEI EN 62053-21) per modello non MID.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 inclusa; dimensione 1 modulo DIN, auto-alimentato dai terminali di misura 230Vac ±10% 50/60Hz, Grado di Protezione installato IP51, condizioni ambientali operative da -25°C a +65°C.</p>
CEM-C21	<p>Contatore / Analizzatore di energia trifase con cambio pagina automatico.</p> <p>Ingressi di corrente per misura diretta fino a 65A per fase, tramite TA interni.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Fattore di Potenza, Potenze Attiva/Reattiva/Apparente ed Energie Attiva/Reattiva/Apparente su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione, totalizzatori parziali resettabili di energia, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Disponibile anche in versione MID.</p> <p>Precisione in Energia Attiva: Classe B per le versioni MID (Direttiva 2014/32/UE) e Classe 1 (norma CEI EN 62053-21) per gli altri modelli.</p> <p>In funzione dello specifico modello sono inoltre disponibili: una uscita digitale ad impulsi, un ingresso digitale per gestione fasce tariffarie, interfaccia seriale RS485.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione 80÷264Vac e 100÷300Vdc</p>
CEM-C31	<p>Contatore / Analizzatore di energia trifase con cambio pagina automatico. Da abbinare a TA tradizionali /5A.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Fattore di Potenza, Potenze Attiva/Reattiva/Apparente ed Energie Attiva/Reattiva/Apparente su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione, totalizzatori parziali resettabili di energia, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Disponibile anche in versione MID.</p> <p>Precisione in Energia Attiva: Classe B per le versioni MID (Direttiva 2014/32/UE) e Classe 1 (norma CEI EN 62053-21) per gli altri modelli.</p> <p>In funzione dello specifico modello sono inoltre disponibili: una uscita digitale ad impulsi, un ingresso digitale per gestione fasce tariffarie, interfaccia seriale RS485.</p> <p>Dimensione 4 moduli DIN, alimentazione 230Vac ±20% 50/60Hz, Grado di Protezione installato IP51, condizioni ambientali operative da -25°C a +70°C.</p>
CEM-C6	<p>Contatore / Analizzatore di energia monofase con cambio pagina automatico e ingresso di corrente per misura diretta fino a 100A tramite TA interno.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Fattore di Potenza, Potenze Attiva/Reattiva/Apparente ed Energie Attiva/Reattiva/Apparente su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione, totalizzatori parziali resettabili di energia, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 inclusa; dimensione 1 modulo DIN, auto-alimentato dai terminali di misura 230Vac ±10% 50/60Hz, Grado di Protezione installato IP51, condizioni ambientali operative da -25°C a +65°C.</p>
CVM-A1500	<p>Analizzatore della Qualità di rete e dei parametri elettrici, con interfaccia web.</p> <p>Analisi della qualità dell'energia (CEI EN 50160 e CEI EN 61000-4-30 Classe A).</p> <p>Funzione gateway LAN/RS485 per connessione con protocollo Modbus di altri dispositivi di misura del sistema CVM.</p> <p>Funzione oscilloscopio e visualizzazione dei grafici della qualità CBEMA, ITIC e SEMI-F47 disponibili direttamente sul display.</p> <p>Registrazione degli eventi di qualità con indicazione della quantità totale e del dettaglio tecnico dei transitori, suddivisi per ciascuna fase con indicazione di am-piezza raggiunta, durata e visualizzazione della forma d'onda.</p> <p>Misura in TRMS, Classe di precisione 0,2S in Energia Attiva (versione TA/5A) e singole armoniche fino al 63° ordine.</p> <p>Orologio/calendario sincronizzato con NTP in connessione Internet.</p> <p>Display grafico TFT 5.6 pollici ad elevata risoluzione.</p> <p>2 ingressi e 2 uscite digitali, espandibili tramite moduli opzionali (max 3 moduli aggiuntivi). Dimensione 144x144. Alimentazione 85÷265Vac e 120÷300Vdc.</p> <p>Conforme alla norma CEI EN 61557-12 sui dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD).</p> <p>Ingressi di corrente compatibili con TA tradizionali (/5A o /1A) e con sensori compatti MC1 e MC3.</p>
CVM-B100	<p>Analizzatore dei parametri di rete con display TFT 3.5 pollici ad elevata risoluzione.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente, Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 50° ordine.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 0,5S in Energia Attiva (versione TA/5A) e singole armoniche fino al 50° ordine.</p> <p>2 ingressi e 2 uscite digitali per segnalazione allarmi e gestione fasce tariffarie.</p> <p>Espandibile tramite moduli opzionali I/O digitali, a relè, analogici 4-20mA, modulo memoria interna, bridge Ethernet o protocolli MBus, Lonworks, Profibus (max 3 moduli aggiuntivi). Dimensione 96x96. Alimentazione 85÷265Vac e 120÷300Vdc.</p> <p>Conforme alla norma CEI EN 61557-12 sui dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD).</p> <p>Ingressi di corrente compatibili con TA tradizionali (/5A o /1A) e con sensori compatti MC1 e MC3.</p>

CVM-B150	<p>Analizzatore dei parametri di rete con display TFT 5.6 pollici ad elevata risoluzione.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente, Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 50° ordine.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 0,5S in Energia Attiva (versione TA/5A) e singole armoniche fino al 50° ordine.</p> <p>2 ingressi e 2 uscite digitali per segnalazione allarmi e gestione fasce tariffarie.</p> <p>Espandibile tramite moduli opzionali I/O digitali, a relè, analogici 4-20mA, modulo memoria interna, bridge Ethernet o protocolli MBus, Lonworks, Profibus (max 3 moduli aggiuntivi). Dimensione 144x144. Alimentazione 85÷265Vac e 120÷300Vdc.</p> <p>Conforme alla norma CEI EN 61557-12 sui dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD).</p> <p>Ingressi di corrente compatibili con TA tradizionali (/5A o /1A) e con sensori compatti MC1 e MC3.</p>
CVM-C11	<p>Analizzatore dei parametri di rete per installazione fronte-quadro 96x96, con display LCD retroilluminato.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente, Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 0,5S in Energia Attiva (versione TA/5A) e singole armoniche fino al 31° ordine.</p> <p>2 uscite digitali per segnalazione allarmi.</p> <p>Dimensione 96x96. Alimentazione 85÷265Vac e 120÷300Vdc.</p> <p>Vari modelli con ingressi di corrente per TA tradizionali (/5A o /1A), per sensori compatti MC1 e MC3 o per sensori flessibili Rogowski.</p>
CVM-E3-MINI	<p>Analizzatore dei parametri di rete per installazione su guida DIN, con display LCD retroilluminato ad elevata visibilità.</p> <p>Interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente, Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 1 in Energia Attiva (versione per TA e MC) e singole armoniche fino al 31° ordine.</p> <p>1 ingresso e 1 uscita digitali per segnalazione allarmi e gestione fasce tariffarie.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione 230Vac ±10%.</p> <p>Conforme alla norma CEI EN 61557-12 sui dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD).</p> <p>Vari modelli con ingressi di corrente per TA tradizionali (/5A o /1A), per sensori compatti MC1 e MC3 o per sensori flessibili Rogowski.</p>
CVM-D41	<p>Analizzatore di rete DC per installazione su barra DIN per la misura e visualizzazione della tensione DC della corrente DC, potenza ed energia elettrica.</p> <p>Misure di corrente effettuate tramite l'utilizzo dei derivatori (SHUNT) con tensioni di uscita da 50 a 600 mV.</p> <p>5 range di tensione continua misurabile: 150, 300, 600, 1.000 e 1.500 V DC.</p> <p>Classe di precisione in Energia Attiva Classe 1 (norma CEI EN 62053-21).</p> <p>2 ingressi digitali, 2 uscite a relè e 1 uscita analogica programmabile.</p> <p>Comunicazione RS-485.</p> <p>Alimentazione 100-270 Vac (50 ... 60 Hz) e 100-270 Vdc.</p>
CVM-E3-MINI...W	<p>Analizzatore dei parametri di rete per installazione su guida DIN, con display LCD retroilluminato ad elevata visibilità.</p> <p>Interfaccia LAN/Wi-Fi per connessione a sistema di supervisione.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente, Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine, ore di operatività, emissioni di CO2 immesse/risparmiate, costo energetico in euro.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 1 in Energia Attiva (versione per TA e MC) e singole armoniche fino al 31° ordine.</p> <p>1 ingresso e 1 uscita digitali per segnalazione allarmi e gestione fasce tariffarie.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione 230Vac ±10%.</p> <p>Conforme alla norma CEI EN 61557-12 sui dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD).</p> <p>Vari modelli con ingressi di corrente per TA tradizionali (/5A o /1A), per sensori compatti MC1 e MC3 o per sensori flessibili Rogowski.</p>
CVM-NET	<p>Analizzatore dei parametri di rete per installazione su guida DIN, senza display LCD, con interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 1 in Energia Attiva; 2 uscite digitali per segnalazione allarmi.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione 230Vac ±10%.</p> <p>Vari modelli con ingressi di corrente per TA tradizionali /5A o per sensori compatti MC1 e MC3.</p>
CVM-NET4P	<p>Analizzatore dei parametri di rete multicanale senza display (fino a 12 linee monofase o 4 linee trifase), per installazione su guida DIN, con interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenze ed Energie Attiva/Induttiva/Capacitiva/Apparente, Fattore di Potenza Frequenza, THD di Tensione e Corrente.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Classe di precisione 1 in Energia Attiva; 4 uscite digitali per segnalazione allarmi.</p> <p>Dimensione 6 moduli DIN. Alimentazione 85÷265Vac e 95÷300Vdc.</p> <p>Ingressi di corrente per sensori compatti MC1 e MC3.</p>

Databox	<p>Piattaforma IoT in cloud che permette di visualizzare, analizzare e archiviare i dati dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestione degli allarmi in tempo reale Realizzazione di automatismi come invio automatico di email e report Controllo da remoto Analisi di grandi quantità di dati Creazione di dashboard, report e strumenti avanzati di analisi Comparazioni dati KPI Sinottici SCADA
IMonitor	<p>Oltre alle stesse caratteristiche del Line-EDS-PSS-PRO, questa centralina di monitoraggio offre una differente pagina web dalla grafica diversificata rispetto al Power Studio. Accessibile tramite qualsiasi tipo di Browser, offre una serie di schermate personalizzabili nella disposizione di widget grafici. È possibile configurare diverse dashboards con possibilità di passaggio ciclico automatico tra di esse e interconnessione con altre pagine web.</p>
LINE-CVM-D32	<p>Analizzatore dei parametri di rete per installazione su guida DIN, con display LCD retroilluminato ad elevata visibilità. Interfaccia Bus-Line e seriale RS485 con protocollo Modbus per connessione a centraline Line-EDS o a sistema di supervisione e/o PLC.</p> <p>Misura in TRMS di Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 40° ordine.</p> <p>Rileva e conteggia i principali disturbi di power quality quali innalzamenti, abbassamenti e buchi di tensione, conteggia le ore operative di lavoro e misura le emissioni di CO2 prodotto e/o risparmiare.</p> <p>Analisi su 4 quadranti per misura assorbimento/produzione.</p> <p>Abbinabile a TA tradizionali .../1A e .../5A e ai sensori miniaturizzati MC1 e MC3 con uscita 250mA.</p> <p>Classe di precisione in Energia Attiva: 0.5S in abbinamento a TA .../5A e 0.5 in abbinamento a sensori MC e TA .../1A.</p> <p>2 uscite digitali per segnalazione allarmi e gestione fasce tariffarie.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione 80÷264Vac e 100÷300Vdc.</p>
LINE-EDS-PS	<p>Centralina datalogger (512MB) di monitoraggio per la registrazione dei parametri misurati dagli strumenti collegati (circa 1 anno di dati con registrazione dei valori medi salvati con cadenza 15 minuti), sia facenti parte della linea CVM quindi con il driver Modbus già riconosciuto, sia tramite dispositivi generici Modbus (TCP o RTU) presenti sul mercato. I dispositivi "slave" possono essere connessi sfruttando il Bus-Line laterale, l'interfaccia filare RS485 o un mix di queste due modalità.</p> <p>Svolge la funzione di gateway dai dispositivi connessi in RS485 verso il software di monitoraggio Power-Studio integrato.</p> <p>Line-EDS può condividere le proprie informazione tramite connessione su rete LAN fisica (Ethernet), wireless (Wi-Fi) oppure tramite modulo 3G opzionale.</p> <p>Supporta le seguenti funzioni/prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fino a 5 dispositivi gestibili tramite Bus-Line o RS485 Configurazione di variabili calcolate (fino a 10) Impostazione di eventi di allarme (fino a 10) 2 uscite digitali a transistor <p>L'estensione massima di moduli inseribili a destra di Line-EDS è di 7 unità; una centralina Line-EDS può alimentare fino a 2 moduli affiancati; per si-stemi più estesi è necessario prevedere il modulo di alimentazione ausiliaria Line-M-EXTPS (potenza max. 10VA).</p>
LINE-EDS-PSS-PRO	<p>Centralina datalogger (512MB) di monitoraggio per la registrazione dei parametri misurati dagli strumenti collegati (circa 1 anno di dati con registrazione dei valori medi salvati con cadenza 15 minuti), sia facenti parte della linea CVM quindi con il driver Modbus già riconosciuto, sia tramite dispositivi generici Modbus (TCP o RTU) presenti sul mercato. I dispositivi "slave" possono essere connessi sfruttando il Bus-Line laterale, l'interfaccia filare RS485 o un mix di queste due modalità.</p> <p>Svolge la funzione di gateway dai dispositivi connessi in RS485 verso il software di monitoraggio Power-Studio-Scada integrato.</p> <p>Line-EDS può condividere le proprie informazione tramite connessione su rete LAN fisica (Ethernet), wireless (Wi-Fi) oppure tramite modulo 3G opzionale.</p> <p>Supporta le seguenti funzioni/prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fino a 20 dispositivi gestibili tramite Bus-Line o RS485 Configurazione di variabili calcolate (fino a 40) Impostazione di eventi di allarme (fino a 40) Configurazione e personalizzazione di 5 sinottici grafici "SCREEN" Configurazione e personalizzazione di 5 pagine "REPORT" per simulazione fatture 2 uscite digitali a transistor <p>L'estensione massima di moduli inseribili a destra di Line-EDS è di 7 unità; una centralina Line-EDS può alimentare fino a 2 moduli affiancati; per si-stemi più estesi è necessario prevedere il modulo di alimentazione ausiliaria Line-M-EXTPS (potenza max. 10VA).</p>
LINE-M-20I	<p>Modulo di espansione per sistema Line-EDS dotato di 20 ingressi digitali a contatto pulito per l'integrazione del controllo di segnali ON/OFF in ingresso.</p> <p>Il modulo Line-M-20I si connette tramite Bus-Line laterale.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione tramite dispositivo Line-EDS o Line-CVM-D32 affiancato, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>

LINE-M-4G	<p>Modulo di espansione che consente di estendere la trasmissione dati di un sistema Line-EDS tramite connessione 4G. Questo modulo dispone di slot per micro-SIM (scheda non fornita).</p> <p>Line-M-4G deve essere connesso a sinistra del Bus-Line della relativa centralina Line-EDS; riconoscimento automatico plug&play e configurazione tramite interfaccia applicativa su browser di Internet.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione tramite dispositivo Line-EDS affiancato, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
LINE-M-4IOA	<p>Modulo di espansione per sistema Line-EDS dotato di 4 ingressi e 4 uscite analogiche 0/4 ... 20mA per utilizzo con sensori e dispositivi di processo.</p> <p>Il modulo dispone di uscite per replicare i segnali acquisiti tramite i suoi ingressi o per convertire i parametri misurati dai dispositivi del sistema Line, in forma analogica 0/4 ... 20mA oppure 0/2 ... 10V e trasferirli quindi a dispositivi di acquisizione esterni.</p> <p>Il modulo Line-M-4IOA si connette tramite Bus-Line laterale.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione tramite dispositivo Line-EDS o Line-CVM-D32 affiancato, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
LINE-M-4IOR	<p>Modulo di espansione per sistema Line-EDS dotato di 4 ingressi digitali a contatto pulito e 4 uscite a relè.</p> <p>Consente di integrare il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o piccole automazioni locali.</p> <p>Il modulo Line-M-4IOR si connette tramite Bus-Line laterale.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione tramite dispositivo Line-EDS o Line-CVM-D32 affiancato, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
LINE-M-4IORV	<p>Modulo di espansione per sistema Line-EDS dotato di 4 ingressi a relè che accettano contatti in tensione fino a 230V e 4 uscite a relè.</p> <p>Consente di integrare il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o piccole automazioni locali.</p> <p>Il modulo Line-M-4IORV si connette tramite Bus-Line laterale.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione tramite dispositivo Line-EDS o Line-CVM-D32 affiancato, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
LINE-M-4IOT	<p>Modulo di espansione per sistema Line-EDS dotato di 4 ingressi digitali a contatto pulito e 4 uscite a transistor.</p> <p>Consente di integrare il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o emettere impulsi proporzionali all'energia conteggiata. Il modulo Line-M-4IOT si connette tramite Bus-Line laterale.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione tramite dispositivo Line-EDS o Line-CVM-D32 affiancato, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
LINE-M-EXTPS	<p>Modulo di alimentazione ausiliaria da collegare a sinistra del Bus-Line dei dispositivi da alimentare. Eroga una potenza massima di 10VA, consentendo di alimentare un numero limitato di dispositivi in funzione della loro singola potenza richiesta.</p> <p>Dimensione 3 moduli DIN. Alimentazione 110...480Vac 50/60Hz oppure 100...300Vdc, Grado di Protezione installato IP40, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
LM4I	<p>Centralizzatore di segnali dotato di 4 ingressi digitali a contatto pulito e 4 uscite a relè. Tramite interfaccia RS485 può essere collegato al sistema di supervisione Power-Studio o Line-EDS. Dimensione 4 moduli DIN, alimentazione 85...265Vac e 120...374Vdc, Grado di Protezione IP20, condizioni ambientali operative da -10°C a +50°C.</p>
Power-Studio-SCADA	<p>Applicativo software di monitoraggio e supervisione energetica con prestazioni di analisi di elevato livello ed interfaccia utente semplice ed intuitiva.</p> <p>Power-Studio acquisisce i parametri elettrici e le informazioni di consumo dalle apparecchiature di misura installate, centralizzando i dati e offrendo numerosi strumenti di analisi dei dati per rendere energeticamente efficienti gli impianti.</p> <p>Funzione "Service" che consente di comunicare continuamente con i dispositivi e visualizzarne le relative informazioni senza la necessità di avere una sessione aperta sul PC in gestione.</p> <p>Visualizzazione istantanea di tutte le informazioni, sia istantanee che storiche, provenienti dai dispositivi o salvate sul server di sistema.</p> <p>Configurazione remota dei dispositivi di misura.</p> <p>Pagine di visualizzazione istantanea dei dati in real-time.</p> <p>Rappresentazione grafica e/o tabellare dei dati storici memorizzati.</p> <p>Esportazione dei dati in formato XML per altre applicazioni software.</p> <p>Massima compatibilità a reti private (LAN) e pubbliche (internet) con accesso simultaneo a multi-utenti.</p> <p>Nessun limite per la quantità di dispositivi connessi e per la vastità dell'infrastruttura LAN e di nodi di rete</p> <p>POWER-STUDIO-SCADA incorpora elementi di personalizzazione approfondita tramite strumenti di composizione grafica tipica dei sistemi SCADA:</p> <p>Modulo "SCREEN" per la visualizzazione su sinottici grafici personalizzabili con foto, immagini e/o grafici di fondo, aree interattive e aree "sensibili" al mouse</p> <p>Modulo "REPORT" per la creazione di tabulati storici su modelli di documenti liberamente configurabili in formato simil-fattura per una simulazione comparativa rispetto alle condizioni applicate dal fornitore di energia elettrica</p> <p>Modulo "EVENTI" per la rilevazione, avviso e registrazione storica di eventuali eventi di allarme o di segnalazione di condizioni anomale di funzionamento.</p> <p>Tali informazioni di avvertimento possono essere istantaneamente ed automaticamente inoltrate tramite messaggio e-mail configurabile in fase di editing</p>

QNA 600	<p>Analizzatore della Qualità di rete e dei parametri elettrici. Analisi della qualità dell'energia (CEI EN 50160 e CEI EN 61000-4-30 Classe A). Comunicazione Ethernet, Wi-Fi e 4G. Sincronizzazione GPS. Registrazione degli eventi di qualità con indicazione della quantità totale e del dettaglio tecnico dei transitori, suddivisi per ciascuna fase con indicazione di ampiezza raggiunta e durata. 5 ingressi di tensione e corrente con misurazione in vero valore efficace e su 4 quadranti. Include l'indicazione del verso delle componenti armoniche. È dotato di 12 ingressi digitali, ingressi analogici e uscite digitali a relè. Alimentazione AC 180...300 V e DC 88...162 V. Montaggio su modulo rack 19". Memoria interna da 5Gb che garantisce fino a 5 anni di registrazione dati. Web server integrato per la configurazione e visualizzazione di tutti i parametri.</p>
TCPRS1P	<p>Gateway per la connessione di una rete RS485 ad una posizione LAN utilizzando la rete di comunicazione Ethernet. Sul lato seriale RS485 possono essere connessi fino a 32 misuratori dotati di interfaccia RS485 con una lunghezza massima del bus dati di 1200metri. Dimensione 2 moduli DIN, alimentazione 230Vac \pm20% 50/60Hz, Grado di Protezione IP20, condizioni ambientali operative da -10°C a +60°C.</p>
TRH16	<p>Dispositivo di controllo delle correnti DC prodotte dalle stringhe fotovoltaiche; in funzione dei moduli/sensori abbinati può misurare fino a 16 correnti max.25A oppure fino a 8 correnti con produzione massima 100A o 200A. Dispone inoltre un ingresso di tensione fino a 1500Vdc, un ingresso temperatura per sonda PT100/1000 e un ingresso analogico per la misura di irraggiamento. Tramite interfaccia RS485 può essere collegato al sistema di supervisione Power-Studio o Line-EDS. Dimensione 9.2 moduli DIN, alimentazione 230Vac oppure 24Vdc, Grado di Protezione IP20, condizioni ambientali operative da -10°C a +65°C.</p>



Ufficio commerciale
commerciale@asita.com

Supporto tecnico
ufficiotecnico@asita.com

Gestione laboratorio
Lat n.109 e riparazioni
servizioclienti@asita.com

Via M. Malpighi, 170
48018 Faenza (RA)
Tel. +39 0546620559
P.IVA 00202980397

asita@asita.com
www.asita.com