

Sistema VMU-C EM



Microsoft
Azure
Certified

Descrizione

VMU-C EM è un sistema modulare che permette di registrare, monitorare e trasmettere le misure elettriche, ambientali ed energetiche in impianti industriali, commerciali, residenziali.

Il sistema integra un web server con un'interfaccia utente semplice e intuitiva per il monitoraggio dei dati e la configurazione del sistema.

La trasmissione dei dati può avvenire utilizzando diversi protocolli (FTP, HTTP, Modbus TCP/IP) e tramite connessione cablata o wireless.

Vantaggi

- **Sistema integrato.** Il sistema è costituito da un pacchetto di moduli integrati. Il modulo principale include il web server con un'interfaccia web per il monitoraggio e la configurazione del sistema.
- **Software integrato.** Non sono necessari abbonamenti o servizi aggiuntivi.
- **Aggiornamento rapido, facile e gratuito.** Gli aggiornamenti del software integrato sono facilmente scaricabili e installabili tramite l'interfaccia web, senza perdita di dati e senza costi aggiuntivi.
- **Flessibilità di comunicazione.** Il sistema trasmette dati (verso sistemi CARLO GAVAZZI o di terze parti) tramite diversi protocolli di comunicazione (FTP, HTTP, Modbus TCP/IP).
- **Scalabilità.** Il sistema può essere integrato con nuovi moduli in modo progressivo, secondo le esigenze dell'applicazione.
- **Installazione e configurazione rapida.** L'installazione e la configurazione dell'intero sistema avvengono tramite interfaccia web.
- **Affidabilità.** Il sistema è protetto dagli attacchi informatici e dai virus per computer. La ridondanza dei dati e la presenza di strumenti per il backup evitano la perdita di informazioni.
- **Elevata capacità di monitoraggio.** Il sistema gestisce fino a 100 contatori, ingressi digitali e analogici.
- **Grande capacità di registrazione.** Il sistema registra dati ed eventi per circa 30 anni.
- **Dimensioni compatte.** La dimensione massima del sistema modulare è di 8-DIN. Nota: il numero massimo di contatori di energia dipende dal tipo di misuratore; controllare la tabella "Moduli e misuratori accessori VMU".
- **IoT Ready.** VMU-C EM è "Microsoft Azure Certified for IoT".

Applicazioni






È ideale per scenari dove robustezza dei dati e affidabilità a lungo termine sono essenziali. Grazie all'utilizzo di hardware industriali, alle dimensioni compatte e al ridotto consumo di energia, può essere installato in ambienti sia industriali che residenziali.

Funzioni principali

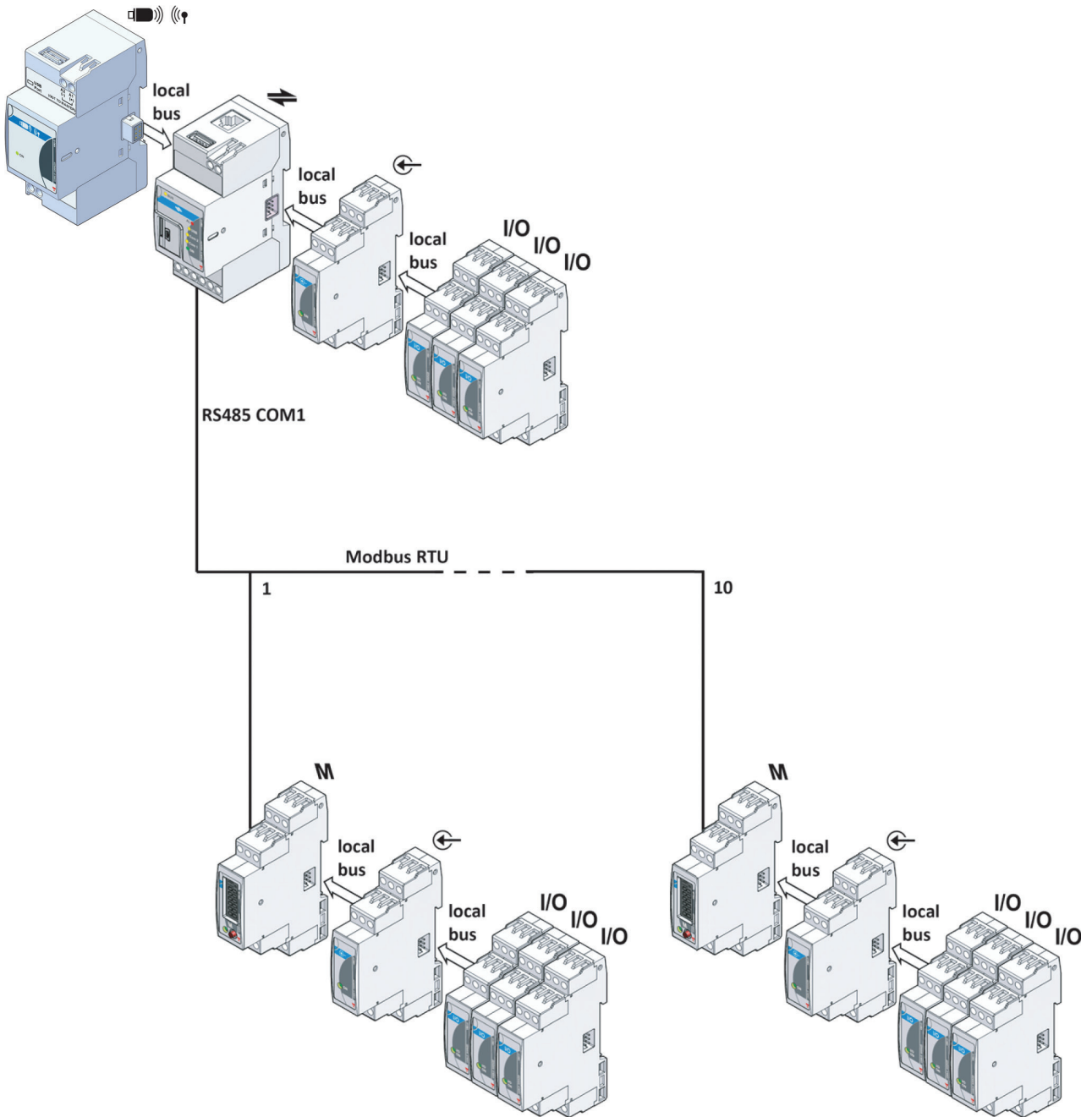
- Monitorare impianti di gestione dell'energia convenzionale per controllare l'efficienza energetica
- Registrare e visualizzare i dati dell'impianto.
- Trasmettere i dati raccolti.
- Gestire allarmi


Moduli del sistema VMU-C EM

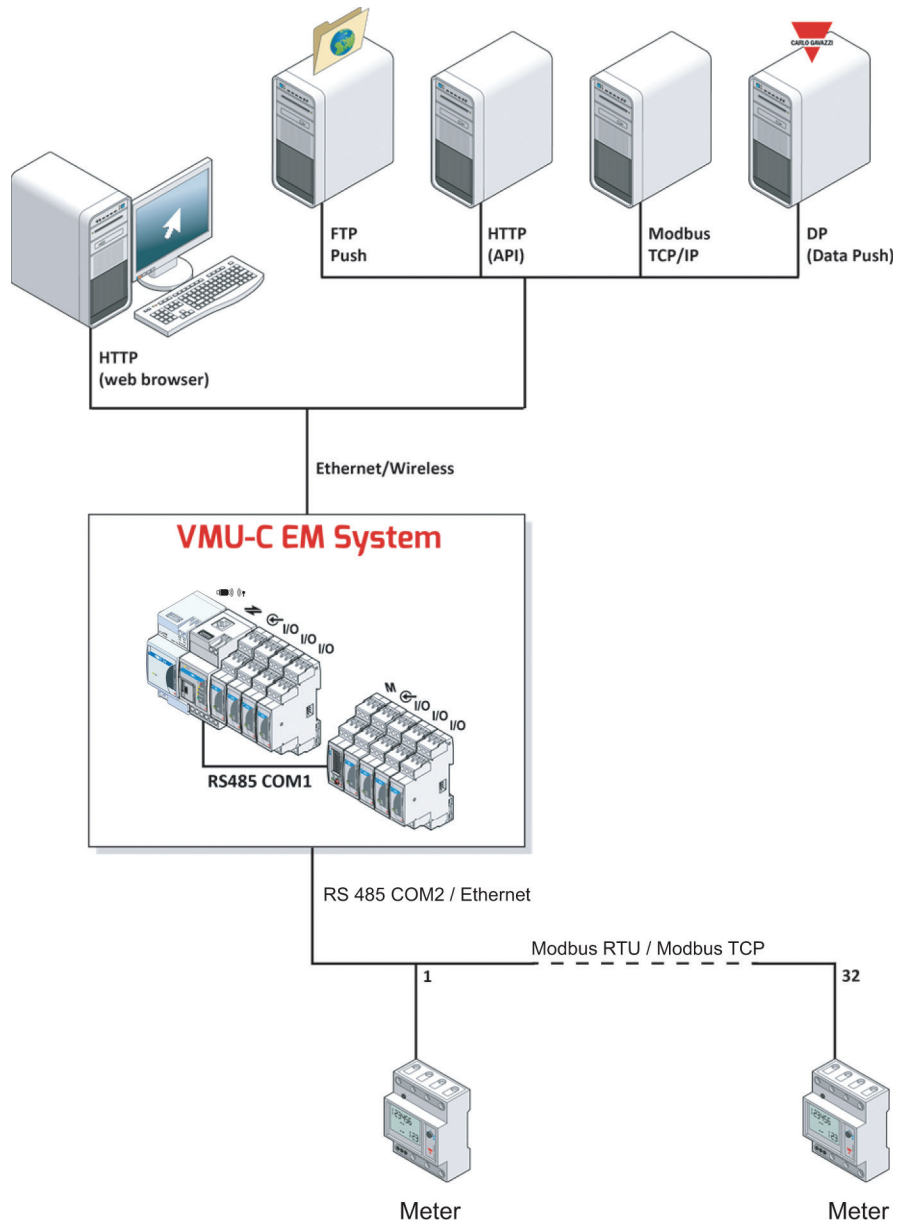
I moduli del sistema VMU-C EM sono:

Simbolo	Nome	Descrizione
	VMU-C EM	Modulo principale costituito da un micro PC con web server preinstallato. Utilizza diversi protocolli di comunicazione. Monitora e registra informazioni e allarmi. Trasmette i dati forniti da misuratori di energia e da moduli accessori VMU-O EM e VMU-P EM. Un modulo VMU-C EM per ciascun sistema.
	VMU-M EM	Modulo accessorio che controlla i moduli VMU-O EM e VMU-P EM. Registra e gestisce i dati forniti dai moduli. Fino a 10 moduli VMU-M EM per ciascun sistema.
	VMU-O EM	Modulo accessorio per ingressi e uscite digitali. Fino a 33 moduli VMU-O EM per ciascun sistema.
	VMU-P EM	Modulo accessorio per ingressi analogici. Fino a 11 moduli VMU-P EM per ciascun sistema.
	VMU-D	Modulo accessorio per trasmissione wireless mobile. Un modulo VMU-D per ciascun sistema.

Architettura del sistema VMU-C EM (massimo sviluppo)



Architettura comunicazioni del sistema VMU-C EM (ingressi e uscite)



Caratteristiche

Generali

Materiale	Noryl, autoestinguenza V-0 (UL 94)
Montaggio	A guida DIN
Grado di protezione	Anteriore: IP40, Terminali: IP20
Terminali	Sezione: 1.5 mm ² massima; Coppia di serraggio: 0.4–0.8 Nm
Categoria sovratensione	Cat. III (IEC 60664)
Reiezione (CMRR)	> 65 dB, da 45 a 65 Hz

Ambientali

Temperatura di funzionamento	Da -25 a +55 °C / da -13 a +149 °F (umidità relativa <90% senza condensa @ 40 °C / 104 °F). Se è installato almeno un modulo VMU-O EM, controllare "Temperatura di funzionamento con modulo VMU-O EM" più avanti.
Temperatura di immagazzinamento del montaggio	Da -30 a +70 °C / da -22 °F a +158°F (umidità relativa <90% senza condensa @ 40 °C / 104 °F)



Da -30 a +70 °C / da -22 °F a +158°F (umidità relativa <90% senza condensa @ 40 °C / 104 °F)

Temperatura di esercizio con modulo VMU-O EM

La massima corrente in ingresso di un modulo VMU- O EM influenza la temperatura di esercizio dei moduli a lui connessi.

Corrente massima VMU-O EM [A]	Temperatura di funzionamento	
	[°C]	[°F]
2,5	Da -25 a +55	Da -13 a +149
3	Da -25 a +55	Da -13 a +149
3,5	Da -25 a +55	Da -13 a +149
4	Da -25 a +50	Da -13 a +122
5	Da -25 a +40	Da -13 a +104

Compatibilità e conformità

Compatibilità elettromagnetica (EMC) - immunità	Riferimento: EN61000-6-2 Scariche elettrostatiche: EN61000-4-2: 8kV scarico aria, 4kV contatto Immunità ai campi elettromagnetici irradiati EN61000-4-3: 10V/m da 80 a 3000MHz Immunità ad impulsi EN61000-4-4: 4kV su linee potenza, 2kV su linee segnale; Immunità a disturbi condotti: EN61000-4-6: 10V da 150KHz a 80MHz Sovratensione: EN61000-4-5: 500V su alimentatore.
Compatibilità elettromagnetica (EMC) - emissioni	Soppressione radio frequenza: EN61000-6-3, CISPR 22, classe B
Approvazioni	 

Modulo principale VMU-C EM



Descrizione

VMU-C EM è il modulo principale del sistema VMU-C EM. È un micro pc con installato un web server con pagine visualizzabili tramite browser. Permette il monitoraggio dell'impianto registrando e trasmettendo i dati dei contatori di energia. Comunica tramite diversi protocolli di comunicazione (FTP, HTTP, Modbus TCP/IP) in connessione cablata. Se connesso al modem a chiavetta (modulo VMU-D + modem a chiavetta USB) comunica anche via wireless 3G. Se sono configurati nel sistema, controlla i moduli per la gestione delle variabili analogiche (VMU-P) e degli ingressi e delle uscite digitali (VMU-O). Il controllo può essere diretto tramite bus locale o indiretto tramite comunicazione seriale Modbus RTU con il modulo VMU-M EM.

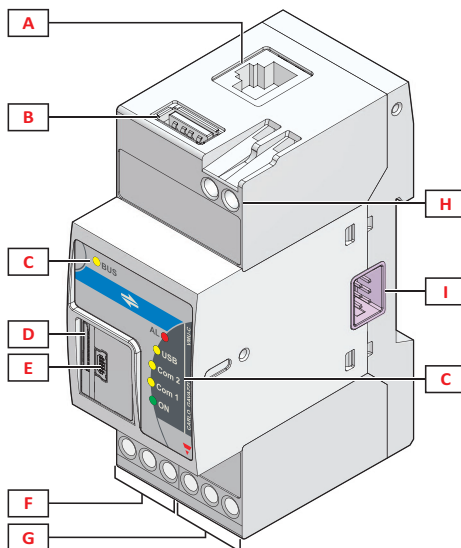
Caratteristiche principali

- Micro-pc con web server
- Database ottimizzato in funzione dei contatori collegati (fino a 100 contatori)
- Variabili gestite: V, A, Hz, kW/var/VA, kWh, THD A, THD V
- Altri dati gestiti: variabili analogiche, ingressi/uscite digitali, contatori utility
- Registrazione in locale di dati ed eventi dell'impianto per circa 30 anni
- Backup su dispositivi esterni
- Porte di comunicazione: RS485 Modbus RTU, Ethernet, bus locale, mini-USB
- Protocolli supportati: FTP, HTTP, Modbus TCP/IP
- Interfaccia utente semplice e intuitiva visualizzabile tramite normale web browser
- Aggiornamenti del software integrati gratuiti, facilmente scaricabili e installabili tramite l'interfaccia web
- Misura 2-DIN
- **IoT Ready.** VMU-C EM è "Microsoft Azure Certified for IoT".

Funzioni principali

- Registrare e visualizzare i dati dei contatori e dei moduli accessori
- Monitorare i dati secondo le esigenze dell'utente
- Gestire eventuali allarmi
- Trasmettere i dati registrati a sistemi esterni su rete locale o distribuita
- Configurare l'intero sistema

Struttura

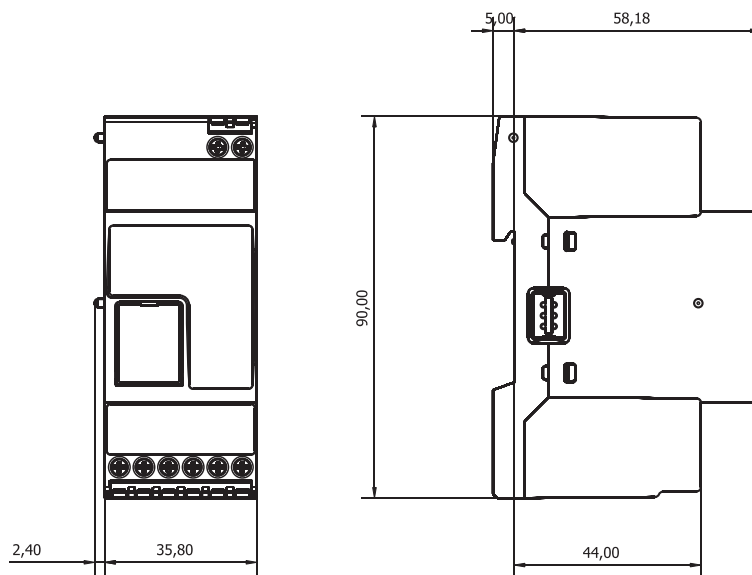


Elemento	Componente	Funzione
A	Porta Ethernet	Visualizzare l'interfaccia web e trasmettere i dati a sistemi remoti tramite connessione cablata.
B	Porta USB (Funzione host)	Consente di eseguire il backup dei dati su unità flash USB (non in dotazione)
C	LED indicatore	Indicare lo stato di: connessione bus locale (BUS) allarmi (AL) chiavetta USB (USB) porta RS485 COM1 (COM1) porta RS485 CoM2(COM2) alimentazione modulo e backup su Micro SD(On)
D	Slot per scheda di memoria Micro SD	Consente di eseguire il backup dei dati su Micro SD (non in dotazione)
E	Porta Mini-USB (Funzione dispositivo)	Connettere un pc per visualizzare l'interfaccia web se ci sono problemi di connessione tramite porta Ethernet e permettere backup su pc
F	Terminali porta COM1 RS485	Per il collegamento dei moduli accessori VMU-M EM
G	Terminali porta COM2 RS485	Per il collegamento di misuratori e analizzatori
H	Morsetti di alimentazione	Consentono di alimentare il modulo
I	Porta bus locale (lato sinistro e lato destro)	Lato sinistro: connettere al bus locale il modulo accessorio VMU-D. Lato destro: connettere al bus locale i moduli accessori VMU-P EM o VMU-O EM.

Caratteristiche

Generali

Sistema operativo	Linux
Dimensioni	2-DIN
Peso	< 600 g (compreso l'imballo)
Mean time to failure	MTTF/MTBF: 12 anni. Condizioni di prova: gf (a terra, fisso), 50 °C. Norma: MIL- DBK-217F



Alimentazione

Alimentazione	12-28 VCC
Consumo	≤ 5 W
Batteria	1 batteria al litio metallico non sostituibile; 0,04 g

Nota: Il dispositivo contiene batterie al litio metallico. Nella spedizione andranno rispettate le relative normative di imballaggio e marcatura.

La tabella che segue fornisce delle indicazioni sul dimensionamento dell'alimentatore in base ai moduli opzionali collegati.

VMU-O EM (quantità)	VMU-P EM *(quantità)	VMU-D (quantità)	Consumo (W)	Corrente di start-up (A)	Codice d'ordine di alimentazione
0	0	0	2,5	4,5 per 1s	18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
≤ 1	≤ 1	0	5	6 per 1s	18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
2 o 3	≤ 1	1	10,6	13 per 1s	60 W: SPD 24 60 1B; SPM4 24 1

Nota *: nel dato è incluso il consumo di un sensore della velocità del vento CARLO GAVAZZI (codice DWS-V).
 Nota: nel dato è incluso il consumo di un modulo VMU-C EM.

Isolamento ingressi/uscite

Type	Alimentazione	RS485 COM1	RS485 COM2	Ethernet	USB	Mini-USB	Bus locale (VMU-D)	Bus locale (VMU-P/O)	Ingressi VMU-P	Ingressi digitali VMU-O	Uscite relè VMU-O
Alimentazione	-	2	2	0,5	0	0	0	0	0	0	4
RS485 COM1	2	-	0,5	2	2	2	2	2	2	2	4
RS485 COM2	2	0,5	-	2	2	2	2	2	2	2	4
Ethernet	0,5	2	2	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
USB	0	2	2	0,5	-	0	0	0	0	0	4
Mini-USB	0	2	2	0,5	0	-	0	0	0	0	4
Bus locale (VMU-D)	0	2	2	0,5	0	0	-	0	0	0	4
Bus locale (VMU-P/O)	0	2	2	0,5	0	0	0	-	0	0	4
Ingressi VMU-P	0	2	2	0,5	0	0	0	0	-	0	4
Ingressi digitali VMU-O	0	2	2	0,5	0	0	0	0	0	-	4
Uscite relè VMU-O	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-

Legenda

- **0**: isolamento assente perché appartengono allo stesso circuito
- **0,5**: isolamento 0,5 kV rms (isolamento funzionale)
- **2**: isolamento di 2 kV rms (EN 61010-1, IEC 60664-1, Sovratensione categoria III, grado di inquinamento 2, doppio isolamento sul sistema con massimo 300 Vrms verso terra)
- **4**: EN61010-1, IEC60664-1 - Sovratensione categoria III, grado di inquinamento 2, doppio isolamento sul sistema con massimo 300 Vrms verso terra

Porte

Ethernet

Standard	ISO9847
Protocolli	HTTP, SFTP, Modbus TCP/IP, DP (Data Push), SMTP, NTP
Collegamento client	Non più di 20 connessioni client in contemporanea (un amministratore alla volta)
Tipo di connessione	Connettore RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX); distanza massima: 100 m

Bus ausiliario

Funzione di comunicazione	Master
Compatibilità	Lato destro: moduli accessori VMU-P EM o VMU-O EM Lato sinistro: modulo accessorio VMU-D

USB

Tipo	USB ad alta velocità, 2,0 - A (massimo 250 mA)
Modalità	Hot swap
Velocità di comunicazione	60 MB/s
Funzione	<ul style="list-style-type: none"> • "H" - Host • Consente di eseguire il backup dei dati presenti nella memoria interna. • Download del driver per Windows 7 e Windows 10 (è necessario accedere al server web tramite porta mini-USB).
Termini di utilizzo	Può essere utilizzata in parallelo con la porta mini-USB. Non può essere utilizzata se è già collegata e abilitato il modulo accessorio VMU-D.

Slot Micro SD

Tipo	Industriale (da -25 a +85 °C / da -13 a + 185 °F) - non in dotazione
Capacità	SD: fino a 2 GB SDHC: 4-16 GB
Funzione	Consente di eseguire il backup dei dati presenti nella memoria interna.

Mini-USB

Tipo	USB ad alta velocità 2,0 - mini
Modalità	Hot swap
Velocità	60 MB/s
Funzione	<ul style="list-style-type: none"> • "D" Dispositivi • Accesso all'interfaccia web senza connessione Ethernet* • Configurazione del sistema, aggiornamento del firmware e download di dati misurati ed eventi.
Condizioni di utilizzo	Può essere utilizzata in parallelo con la porta USB. Non può essere utilizzata se è già collegata il modulo accessorio VMU-D.



Nota*: è necessario che sul PC sia installato uno specifico driver. Il driver viene scaricato automaticamente dal modulo la prima volta in cui viene collegata una chiavetta USB. Questa procedura è necessaria per PC con sistema operativo fino a Windows 7 e Windows 10. Il driver è disponibile di serie con Windows 8.

▶ RS485

Porta COM1	Non più di 10 moduli accessori VMU-M EM
Porta COM2	Massimo 100 contatori*
Tipo di comunicazione	Multidrop, bidirezionale (variabili statiche e dinamiche)
Tipo di connessione	2 fili, distanza massima 1000m (con ripetitore)
Protocollo	MODBUS/JBUS (RTU)
Dati	Tutti
Formato dati	Selezionabile: 1 bit di start, 7/8 bit di dati, nessuna parità/parità pari/parità dispari, 1/2 bit di stop
Velocità di trasmissione	Selezionabile: 9,6kbps / 19,2kbps / 38,4kbps / 115,2kbps
Capacità input driver	carico unità 1/8. Non più di 256 nodi su una rete

* Il numero massimo di misuratori dipende dal tipo di misuratore (monofase, trifase) e dalla configurazione.

▶ Limiti contatori connessi

Tipo di contatore	Max dispositivi	Intervallo di registrazione dello storico(mesi) Vs. granularità dei dati(minuti)**		
		5 minuti	10 minuti	15 minuti
Contatori monofase (10 variabili)	100	5	10	15
Contatori monofase (20 variabili)	50	6	13	23
Contatori trifase (15 variabili)	64	6	12	18
Contatori trifase (30 variabili)	32	8	17	25
Contatori CC (4 variabili)	100	6	15	23
Famiglia EM270 (configurazione 6.1P)	10	6	12	18
Famiglia EM270 (configurazione 3.2P)	16	6	12	18

Note*: calcolo basato sui misuratori trifase di media complessità; i limiti possono cambiare per i contatori di elevata complessità

Registrazione dati

Registrazione su memoria interna

RAM	128MB
Flash	4 GB disponibili per configurazioni, variabili, allarmi ed eventi. Finestra di memorizzazione FIFO correlata al numero di datapoint gestiti (1)
Informazioni registrate	Variabili misuratori e ingressi analogici moduli accessori (vedere Gestione dati Vedi pagina 13) Allarme su setpoint variabili Cambiamento di stato di moduli accessori, alimentazione e I/O Configurazione del sistema Driver XML per la lettura di dispositivi esterni File di aggiornamento del firmware
Modalità di registrazione variabili	Il sistema calcola i valori medio, minimo e massimo delle variabili misurate in un intervallo di tempo e li salva. Sono disponibili tre range di intervalli: a) massima granularità (1-60 minuti); gestione FIFO dinamica (ad es. 8 mesi con 32 misuratori trifase) b) granularità giornaliera; fino a 30 anni di memorizzazione b) granularità mensile; fino a 30 anni di memorizzazione
Modalità di registrazione eventi e allarmi	Eventi e allarmi sono sempre registrati singolarmente.

Note: (1) vedere la tabella "Limiti per i contatori collegati"

Backup dei dati tramite dispositivi esterni

È possibile collegare dei dispositivi esterni per eseguire il backup dei dati presenti nella memoria interna. Il backup è eseguito automaticamente con cadenza giornaliera. La tabella che segue visualizza le informazioni disponibili a seconda del dispositivo esterno che si sta utilizzando.

Nota: se sono collegati più dispositivi esterni, la scheda Micro-SD avrà la priorità.

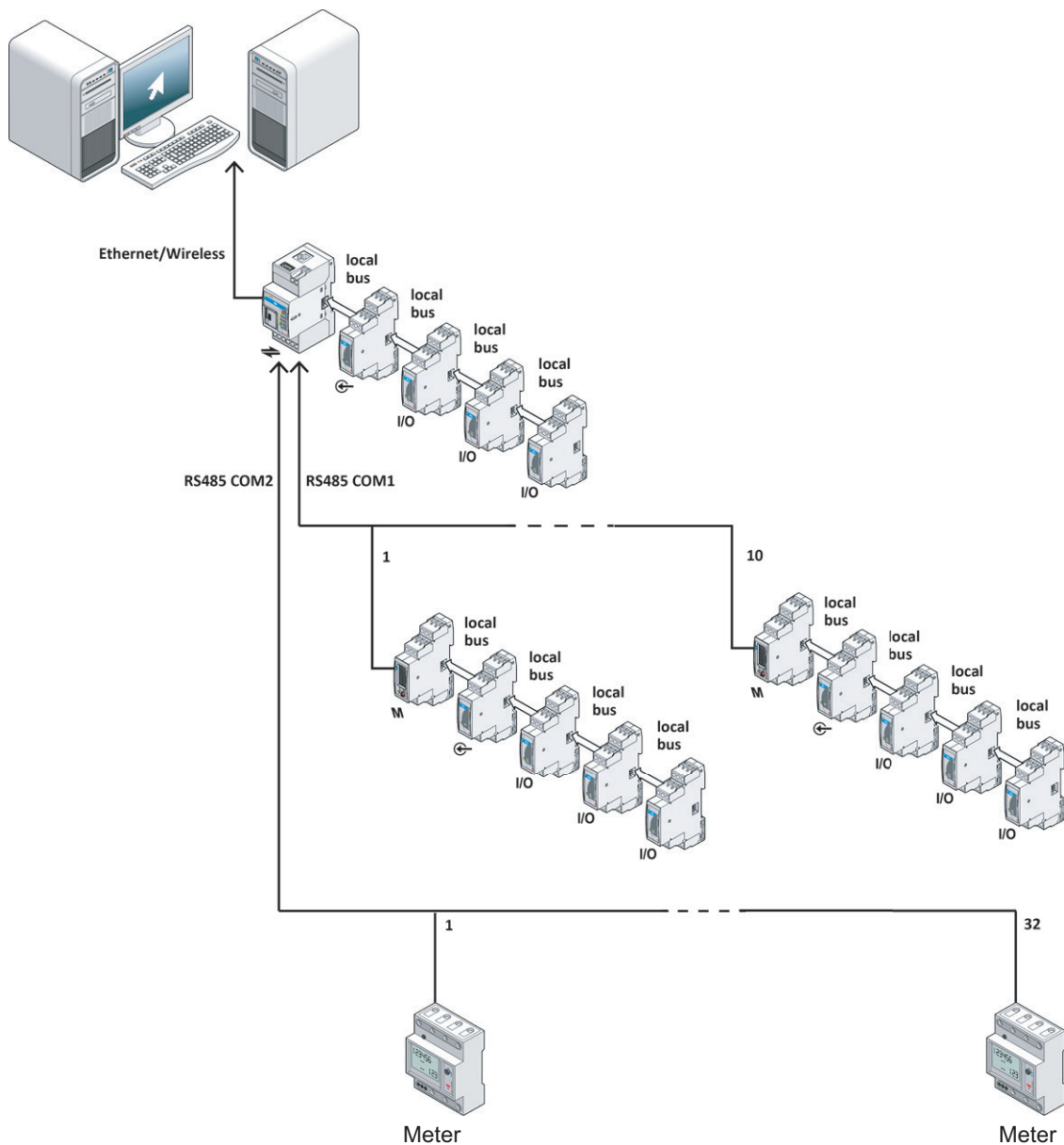
Operazione	Informazione	Micro-SD	USB	PC via mini-USB
Download (da VMU-C EM)	Variabili, allarmi ed eventi	x *	x *	x *
	Configurazione del sistema	x	x	x
	Driver per accesso PC al server web tramite mini-USB	x	x	-
Upload (su VMU-C EM)	Variabili, allarmi ed eventi	x *	x *	-
	Configurazione del sistema	x	x	x
	Driver XML per la lettura di dispositivi esterni (misuratori di energia)	-	-	x
	Aggiornamento del firmware	-	-	x

Nota*: il database completo viene salvato in formato proprietario; il rapporto settimanale è salvato in formato HTML compatibile con Excel o altri fogli elettronici.

Gestione dati

Modalità di gestione e trasmissione

Le variabili dei contatori vengono raccolte dal modulo VMUC EM principale tramite la porta COM2 RS485 e registrate nella memoria interna, per essere poi trasmesse e visualizzate da remoto. Le variabili e le condizioni degli I/O vengono trasmesse al modulo VMU-C EM principale tramite il bus locale o la porta COM1 RS485, a seconda dell'architettura del sistema. I dati provenienti dai moduli accessori collegati al bus locale del modulo VMU-M EM sono registrati nella memoria interna del modulo VMU-M EM e poi trasmessi al modulo VMU-C EM. Tutti i dati vengono registrati nella memoria interna del modulo VMU-C EM principale, per essere poi trasmessi e visualizzati da remoto.




Modalità di trasmissione delle variabili dei misuratori

Variabili		Trasmissione				
		HTTP (browser Web)	FTP	Modbus TCP/IP	HTTP (API)	Data Push
Energia Attiva	kWh	X	X	X	X	X
Energia Attiva per tariffa	kWh per tariffa*	X	-	-	-	-
Energia Reattiva	kvarh	X	X	X	X	X
Energia Reattiva per tariffa	kvarh per tariffa*	X	-	-	-	-
Tensione di fase	V, V L-N sys, V L1-N, V L2-N, V L3-N	X	X	X	X	X
Tensione di rete	V L-L sys, V L1-L2, V L2-L3, V L3-L1	X	X	X	X	X
Corrente	AL1, AL2, AL3	X	X	X	X	X
Potenza attiva	kW, kW sys, kW L1, kW L2, kW L3	X	X	X	X	X
Potenza reattiva	kvar sys, kvar L1, kvar L2, kvar L3	X	X	X	X	X
Potenza appa- rente	kVA sys, kVA L1, kVA L2, kVA L3	X	X	X	X	X
Potenza media richiesta	W dmd *	-	-	-	-	X
Potenza massima richiesta	W dmd max	-	-	-	-	X
Fattore di poten- za*	PF sys, PF L1, PF L2, PF L3	X	X	X	X	X
Sequenza fasi	Sequenza fasi	X	X	X	X	X
Frequenza	Hz	X	X	X	X	X
THD in corrente	THD A L1, THD A L2, THD A L3	X	X	X	X	X
THD in tensione	THD V L1-N, THD V L2-N, THD V L3-N	X	X	X	X	X
Contatori delle utenze (acqua, gas)	Totalizzatore	X	X	X	X	X

Nota*: misura calcolata dal modulo VMU-C EM in base ad altre misurazioni o parametri di configurazione.


Modalità operative dei contatori

Il modulo VMU-C EM gestisce un singolo totalizzatore (contatore principale) e più contatori parziali. Il sistema ne imposta automaticamente uno virtuale che funge da totalizzatore di sistema. È possibile scegliere se ciascun contatore parziale contribuisce o meno al contatore principale virtuale.

Metodo di trasmissione per le variabili e le condizioni relative agli I/O

Informazioni	Trasmissione				
	HTTP (browser Web)	FTP	Modbus TCP/IP	HTTP (API)	Data Push
Temperatura 1 (VMU-M EM / VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Temperatura 2 (VMU-M EM / VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Ingresso analogico (VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Ingresso a impulsi (VMU-P EM)	X	X	X	X	X
Segnalazione stato di attivazione/disattivazione uscita(VMU-O EM)	X	X	-	X	X
Stato sistema (alimentazione)	X	X	-	X	X
Allarmi (Allarmi gestiti Vedi pagina 16)	X	X	-	X	X

Allarmi gestiti

Caratteristiche degli allarmi

Variabili e condizioni collegate	Vedere "Elenco delle variabili e delle condizioni con i relativi allarmi"
Metodo di gestione	Vedere "Elenco delle variabili e delle condizioni con i relativi allarmi"
Tipo di allarme	Virtuale: attiva la registrazione dell'allarme e la segnalazione (interfaccia web/e-mail/messaggio testuale) Reale: attiva la registrazione dell'allarme e la segnalazione (interfaccia web/e-mail/messaggio testuale) e controlla lo stato dell'uscita digitale del modulo accessorio VMU-O EM.
Modalità allarme	Quando vengono rilevati un aumento o una diminuzione della soglia
Regolazione della soglia	0-100% della scala
Isteresi	Da 0 a fondo scala
Ritardo attivazione	0-3600 s

Elenco delle variabili e delle condizioni con i relativi allarmi

Modulo sorgente	Misura o stato
VMU-C EM	Qualsiasi variabile relativa ai misuratori, vedere Gestione dati Vedi pagina 13
VMU-C EM/ VMU-M EM	Assenza di comunicazione COM1 o COM2
	Problemi di comunicazione con il bus locale, più di un modulo VMU-P EM collegato al bus locale, modifica delle impostazioni del modulo di sistema, parametri di programmazione non coerenti
VMU-M EM	Temperatura ingresso 1
	Temperatura ingresso 2
	Cortocircuito in corrispondenza dell'ingresso sonda 1 o sonda 2, circuito aperto in corrispondenza dell'ingresso sonda 1 o sonda 2, parametri di programmazione non coerenti
VMU-O EM	Parametri di programmazione non coerenti
VMU-P EM	Temperatura ingresso 1
	Temperatura ingresso 2
	Ingresso analogico
	Ingresso a impulsi
	Cortocircuito in corrispondenza dell'ingresso sonda 1 o sonda 2, circuito aperto in corrispondenza dell'ingresso sonda 1 o sonda 2, parametri di programmazione non coerenti

Protocolli di comunicazione

Introduzione

Il modulo VMU-C EM comunica tramite un'interfaccia web per il set-up, il monitoraggio e la configurazione del sistema e trasmette i dati a sistemi remoti (funzioni di gateway/ponte). È possibile utilizzare diversi protocolli di comunicazione basati su TCP/IP. Tutti i protocolli sono supportati da connessione cablata e wireless e gestiti sia su rete locale (LAN) che su rete remota (WAN).

Breve descrizione del protocollo

Protocollo	Tipo	Modalità di trasmissione da VMU-C EM	Dati	Funzioni VMU-C EM
HTTP (browser Web)	Standard	Pull	Tutto	Monitoraggio, configurazione
FTP	Standard	Push	Tutto	Gateway
Modbus TCP/IP	Standard	Pull	Selezione variabili	Gateway
HTTP (API)	Standard	Pull	Selezione di tutte le variabili tramite API	Gateway
DP (Data Push), basato su HTTP	Proprietà di CARLO GAVAZZI	Push	Tutto	Gateway

Comunicazione TCP/IP in ingresso

Numero porta TCP/IP	Descrizione porta TCP/IP	Scopo
80	HTTP	Accesso al web-server interno
52325	SSH	Servizio remoto (riservato al personale dell'assistenza)

Comunicazione TCP/IP in uscita

Numero porta TCP/IP	Descrizione porta TCP/IP	Scopo
53	DNS	Domain name resolution
123	NTP	Network time services access
21	FTP	Upload dati su server FTP
25	SMTP	Invio messaggi email
80	HTTP	DP (comunicazione data push)

Comunicazione TCP Modbus

Numero porta TCP/IP	Descrizione porta TCP/IP	Scopo
502 (selezionabile)	Modbus (TCP)	Comunicazione dati Modbus TCP: sia master che slave



Note sul protocollo FTP

Alle scadenze impostate, i dati vengono raggruppati in file in formato CSV e caricati sul server FTP impostato. In caso di errore di upload, l'operazione viene ripetuta.

Note sulla funzione slave del TCP Modbus

È possibile impostare le variabili da trasmettere.

I parametri di configurazione (indirizzi dei dispositivi e mappatura TCP Modbus) definiti sul server web possono essere esportati in formato PDF o XML per agevolare la configurazione del master Modbus/TCP.

Note sul protocollo HTTP (browser web)

L'interfaccia utente per il monitoraggio dell'impianto e la configurazione del sistema è accessibile tramite un browser standard.

Note sul protocollo DP (Data Push)

Il protocollo Data Push è di proprietà della CARLO GAVAZZI ed è basato sul protocollo HTTP.

Garantisce la sincronizzazione dei dati del modulo VMUC EM con le soluzioni server della CARLO GAVAZZI. Per la gestione dei sistemi multisito (Em² Server).

Note sulla funzione master Modbus TCP

Mediante il protocollo di comunicazione Modbus/TCP è possibile collegare i seguenti tipi di misuratori al modulo VMU-C EM:

- a) misuratori con interfaccia Ethernet
- b) misuratori con interfaccia RS485 + Serial Modbus a convertitore Modbus/TCP

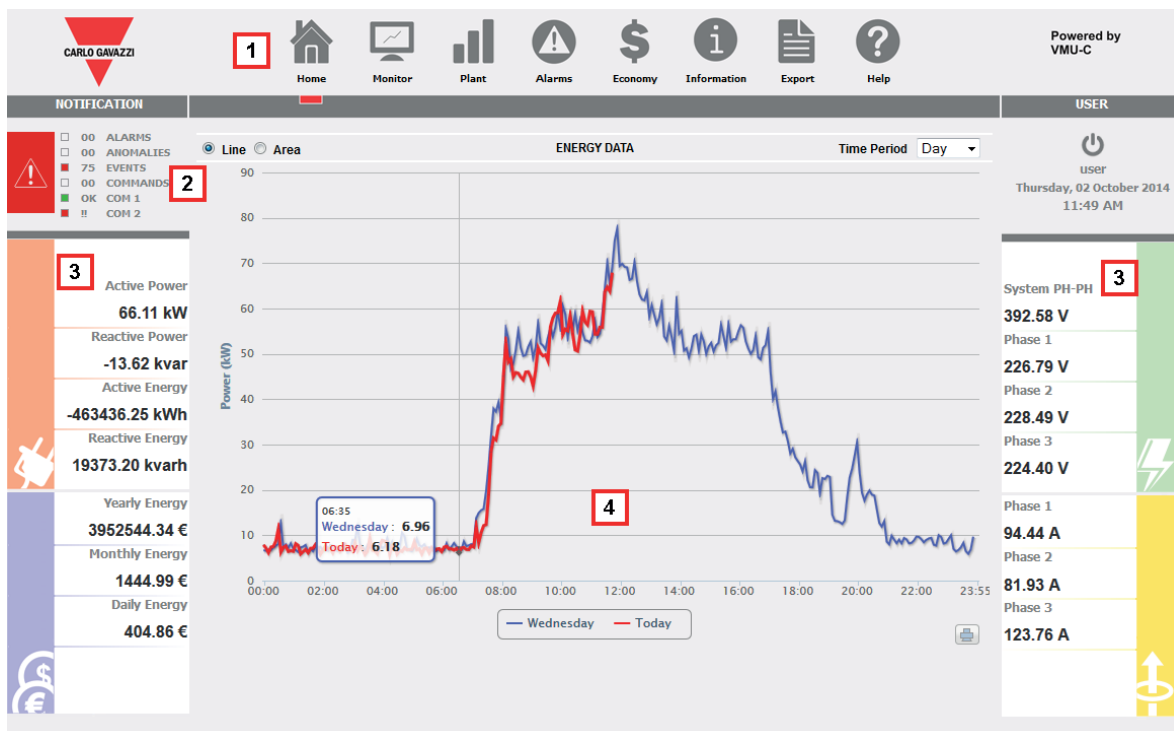


Interfaccia web

Introduzione

L'interfaccia web è accessibile con un normale browser PC collegato a VMU-C EM tramite porta Ethernet, porta mini-USB o una connessione wireless con il modulo accessorio VMU-D.

Struttura dell'interfaccia


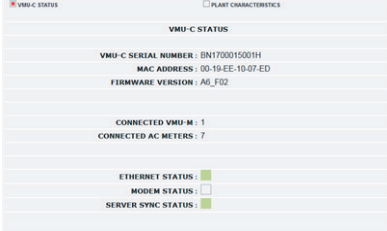

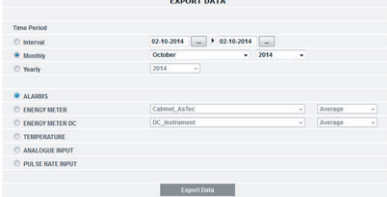


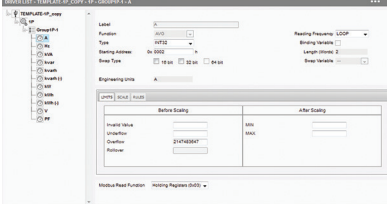

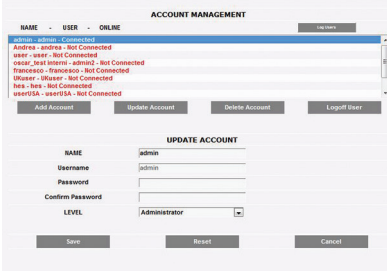

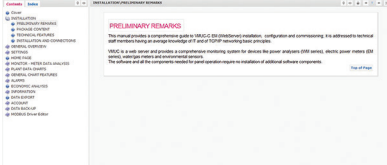


Area	Descrizione
1	Barra dei menu
2	Sommario allarmi ed eventi; stao della comunicazione delle porte COM
3	Riepilogo informazioni di sistema
4	Grafici dati, impostazioni di configurazione

Funzioni principali

Simbolo	Scopo	Esempio
<p>Home</p>	<p>Visualizzazione del profilo di consumo del contatore principale (andamento attuale comparato con il giorno/settimana/mese lavorativo passato)</p>	
<p>Monitor</p>	<p>Visualizzazione dei dati relativi ai contatori di energia (corrente, tensione, potenza, fattore di potenza, variabili analogiche) in grafici (giornaliero, mensile, annuale).</p>	
<p>Impianto</p>	<p>Visualizzazione di: dati sul consumo di energia, totalizzatori dei contatori delle utenze e ingressi analogici dati dei misuratori di energia in tempo reale andamenti personalizzati da andamenti di gruppi di variabili</p>	
<p>Allarmi</p>	<p>Visualizzazione di allarmi, anomalie, eventi e comandi registrati; pannello comandi manuali</p>	
<p>Economia</p>	<p>Visualizzazione dei costi di sistema, calcolati in base ai dati sulla tariffa impostati e al consumo di energia misurato dai contatori</p>	



Simbolo	Scopo	Esempio
 Informazioni	Informazioni sullo stato del modulo VMU-C EM. Visualizzazione delle caratteristiche dell'impianto. Visualizzazione dell'occupazione del database.	
 Esporta	Esportazione degli allarmi, delle variabili dei contatori e delle variabili analogiche per un determinato periodo in formato HTML compatibile con Excel	
 Impostazioni	Impostazione dell'intero sistema, e più specificamente: <ul style="list-style-type: none"> • connessioni: LAN, modulo VMU-D; • comunicazione: FTP, HTTP API, Modbus TCP/IP, Data Push; • procedura guidata per l'impostazione di: modulo VMU-C EM principale, moduli accessori VMU-M EM, VMU-P EM, VMU-O EM con i relativi ingressi, uscite e allarmi; • porte COM1 e COM2 RS485; • server di posta per l'invio dei segnali di allarme e dei file .xls periodici con i dati di sistema; • elenco dei destinatari per gli avvisi via e-mail e SMS; • aggiornamento del firmware; • profili per le tariffe dell'energia; • sincronizzazione di data e ora con server NTP. 	
	Editor Modbus: strumento grafico che consente di creare, salvare, modificare, scaricare e caricare dei driver Modbus/RTU e Modbus/TCP per la raccolta di variabili da qualsiasi misuratore Modbus.	
 Account	Gestione dell'accesso degli utenti al server web VMU-C EM	
 Guida	Visualizzazione del manuale di istruzioni relativo al server web	

Schemi di collegamento

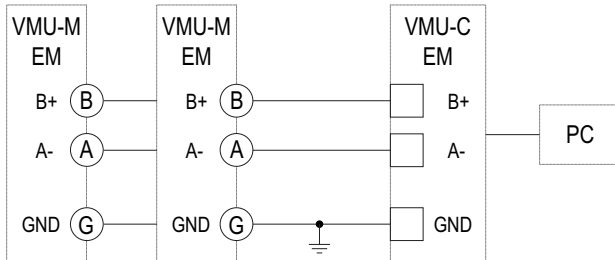


Fig. 1 Da RS485 COM1 a moduli VMU-M EM

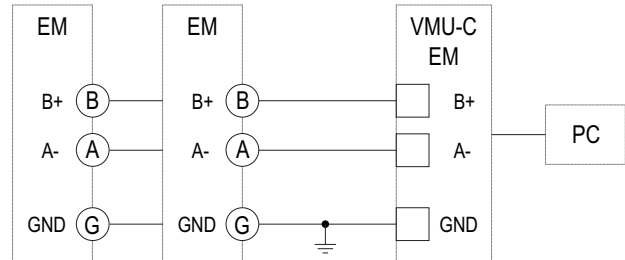


Fig. 2 Da RS485 COM2 a misuratori di energia

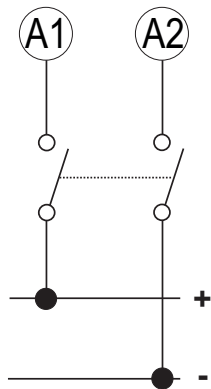


Fig. 3 Alimentazione

Nota Fig. 1

l'uscita seriale deve essere terminata sull'ultimo dispositivo di rete tramite un' unità di terminazione secondo lo standard Modbus; verificare le modalità di messa a terra sulla documentazione ufficiale Modbus per le connessioni di messa a terra.

Riferimenti

Ulteriori informazioni

Informazione	Documento	Dove trovarlo
Manuale di istruzioni del sistema VMU-C EM	Manuale di istruzioni del sistema VMU-C EM	http://www.gavazzi-automation.com/
Protocollo di comunicazione FTP Push	Protocollo di comunicazione FTP Service per VMU-C-EM_R1.0.7	Contattare il servizio di assistenza alla vendita di Carlo Gavazzi
Protocollo di comunicazione HTTP (API)	Protocollo di comunicazione FTP Service per VMU-C-EM_R1.0.7	Contattare il servizio di assistenza alla vendita di Carlo Gavazzi

Codice per l'ordine



VMUC EM A WS S U X

Componenti compatibili prodotti dalla CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice del componente	Note
Monitoraggio di un massimo di 100 sistemi VMU-C EM (sincronizzazione completa dei dati)	Em ² -Server	Vedere la relativa scheda
Misuratore di energia CC	VMU-E	
Analizzatore di energia	EM21, EM210, EM24, EM26	
Misuratore di energia	EM100-300 (famiglia), EM23, EM33, EM270, EM270W, EM271, EM280	
Misuratore multifunzione	WM14	
Analizzatori della qualità della potenza	WM3, WM5, WM30, WM40	
Trasduttore di potenza	CPT, ET100-300 (famiglia)	
Moduli accessori del sistema VMU-C EM	VMU-D, VMU-M EM, VMU-P EM, VMU-O EM, VMU-MC / -OC, SIU-MBM / -MBC	Vedere le pagine seguenti

Modulo principale VMU-M EM



Descrizione

VMU-M EM è un modulo accessorio per sistema VMU-C EM che controlla dei moduli accessori tramite bus locale per la gestione di variabili analogiche (VMU-P EM) e di ingressi/uscite digitali (VMU-O EM).

Comunica con il modulo VMU- C EM principale tramite porta RS485.

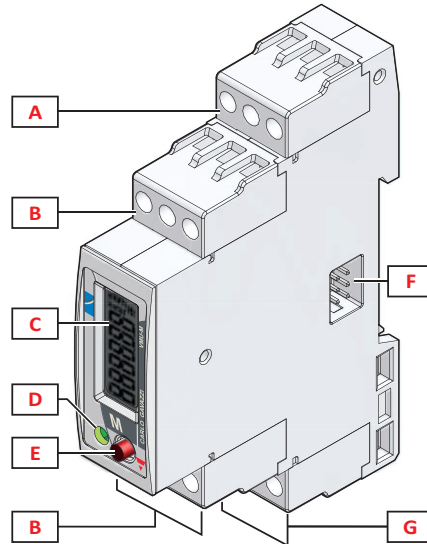
Caratteristiche principali

- Registrazione locale di dati ed eventi
- Gestione locale degli allarmi
- Gestione di moduli accessori: fino a un modulo VMU-P EM con ingressi analogici e fino a tre moduli VMU-O EM con ingressi/uscite digitali.
- Due ingressi diretti (digitali o temperatura)
- Porte di comunicazione: RS485 Modbus RTU e bus locale
- Dimensioni 1-DIN

Funzioni principali

- Registrazione di dati relativi ai moduli accessori VMU-P EM e VMU-O EM
- Trasmissione di dati relativi ai moduli accessori tramite comunicazione seriale al modulo VMU-C EM principale
- Lettura di dati da un ingresso digitale o dai due ingressi di temperatura per la visualizzazione locale e la gestione delle soglie di allarme
- Visualizzazione locale delle variabili in tempo reale
- Gestione di eventuali allarmi locali

Struttura

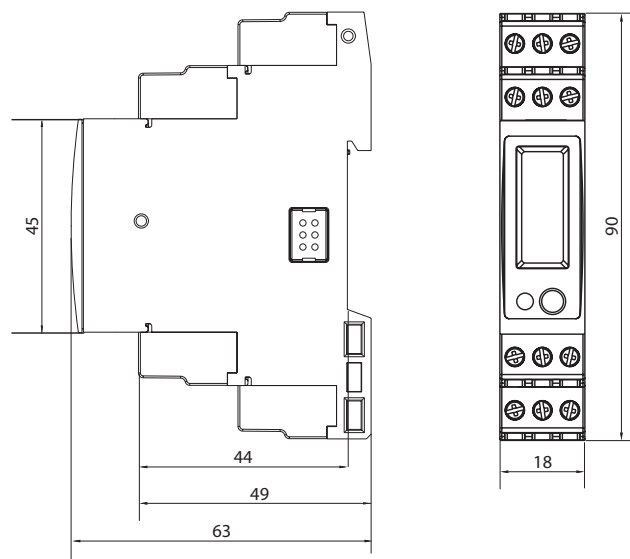


Elemento	Componente	Funzione
A	Terminali porta RS485	Comunicazione con il modulo VMU-C EM principale
B	Terminali di ingresso	Collegamento di ingressi digitali o di temperatura
C	Display LCD	Visualizzazione delle variabili degli ingressi del modulo bus locale e di alcuni parametri di configurazione
D	LED indicatore	Indicazione dello stato della comunicazione seriale, dell'alimentazione e degli allarmi
E	Tasto	Scorrimento delle variabili in tempo reale e impostazione di alcuni parametri Nota: la configurazione completa è possibile solo tramite l'interfaccia web del modulo VMU-C EM principale
F	Porta bus locale	Collegamento di non più di un modulo accessorio VMU-P EM e di tre moduli accessori VMU-O EM al bus locale
G	Morsetti di alimentazione	Consentono di alimentare il modulo

Caratteristiche

Generali

Capacità display	6 digit
Dimensioni	1-DIN
Peso	Circa 100 g (compreso l'imballo)
Mean time to failure	MTTF/MTBF: 24,2 anni. Condizioni di prova: gf (a terra, fisso), 50 °C. Norma: MIL-HDBK-217F.



Alimentazione

Alimentazione	12-28 VCC
Consumo	≤ 1 W

Indicazioni sul dimensionamento dell'alimentatore, in base ai moduli opzionali collegati.

VMU-O EM (quantità)	VMU-P EM *(quantità)	Consumo ** (W)	Corrente di start-up (A)	Codice d'ordine di alimentazione
0	0	2,5	1,5	18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
≤ 1	≤ 1	5		18 W: SPD 24 18 1B; 30 W: SPM3 24 1
2 o 3	≤ 1	10,6		60 W: SPD 24 60 1B; SPM4 24 1

Nota *: nel dato è incluso il consumo di un misuratore della velocità del vento CARLO GAVAZZI (codice componente DWS-V).

Nota **: nel dato è incluso il consumo di un modulo VMU-M EM.

Isolamento ingressi/uscite

Modulo		Qualsiasi	VMU-M			VMU-P			VMU-O	
	Tipo di ingresso/uscita	Bus locale	Alimentazione CC	Temperatura o ingressi digitali: Ch1, Ch2	RS485	Temperatura: Ch1, Ch2	Ingresso analogico	Ingresso a impulsi	Ingressi digitali: Ch1, Ch2	Uscite relè: Ch1, Ch2
Qualsiasi	Bus locale	-	0	0	0	0	0	0	0	4
VMU-M	Alimentazione CC	0	-	0	0	0	0	0	0	4
	Temperatura o ingressi digitali: Ch1, Ch2	0	0	-	0	0	0	0	0	4
	RS485	0	0	0	-	0	0	0	0	4
VMU-P	Temperatura: Ch1, Ch2	0	0	0	0	-	0	0	0	4
	Ingresso analogico	0	0	0	0	0	-	0	0	4
	Ingresso a impulsi	0	0	0	0	0	0	-	0	4
VMU-O	Ingressi digitali: Ch1, Ch2, Ch3	0	0	0	0	0	0	0	-	4
	Uscite relè: Ch1, Ch2	4	4	4	4	4	4	4	4	-

Legenda

- **0:** ingressi/uscite 0kV non sono isolati. Utilizzare sonde isolate e ingressi privi di tensione.
- **4:** 4kV Solo se il fusibile non è presente. Rimuovere il fusibile solo quando l'interruttore è spento. Il fusibile è solo per la protezione di sovracorrente (non deve essere considerato come un dispositivo di sezionamento).

Ingressi digitali

Numero massimo di ingressi	1
Cambiamento dello stato di attivazione/disattivazione rilevato	≥ 500 ms
Contatto lettura tensione	3,3V
Contatto lettura corrente	< 1 mA
Resistenza contatto	≤ 1 kΩ contatto chiuso, ≥ 20 kΩ contatto aperto

Ingressi di temperatura

Numero massimo di ingressi	1
Sonda	Termistore Pt100 o Pt1000
Tipo di connessione	2 o 3 fili
Compensazione connessione	Fino a 10 Ω
Campo di attivazione	Da -50 a +200 °C / da -58 a +392 °F
Precisione (Display e RS485) @ 25 ±5 °C, umidità relativa ≤ 60%	Da -50 a + 200 °C: ±(0,5% RDG + 5 DGT) / da -58 a +392 °F: ±(0,5% RDG + 5 DGT)
Offset termico	±150 ppm/°C
Unità ingegneristica	°C o °F, selezionabile

RS485

Tipo di comunicazione	Slave Multidrop, bidirezionale (variabili statiche e dinamiche)
Tipo di connessione	3 fili (A-, B+, GND segnale), distanza massima 1000m
Protocollo	MODBUS/JBUS (RTU)
Dati	Dinamici (sola lettura): tutte le variabili, gli allarmi e gli eventi Statici (lettura e scrittura): tutti i parametri di configurazione
Formato dati	1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop
Velocità di trasmissione	Selezionabile: 9,6kbps / 19,2kbps / 38,4kbps / 115,2kbps

Porta bus locale

Compatibilità	Moduli accessori VMU-P EM e VMU-O EM
----------------------	--------------------------------------

Registrazione su memoria interna

Flash	10000 Registrazioni (set di misurazioni con timestamp) + 10000 Eventi
Informazioni registrate	Variabili analogiche misurate dal modulo e dai moduli accessori collegati. Cambiamenti dello stato di: I/O, alimentazione, configurazione del modulo e configurazione dei moduli accessori collegati. Configurazione del modulo e configurazione dei moduli accessori.
Modalità di registrazione variabili	Il sistema calcola il valore medio delle variabili misurate in un intervallo di tempo e li salva. L'intervallo di tempo è configurabile in un range compreso tra 5 e 60 minuti. Il database incorporato memorizza localmente i valori medi per un periodo che dipende dall'intervallo: Intervallo =5 minuti: periodo = un mese Intervallo =60 minuti: periodo = un anno
Modalità di registrazione eventi e allarmi	Gli eventi e gli allarmi sono sempre registrati singolarmente in una coda FIFO (fino a 10000 eventi).

Schemi di collegamento

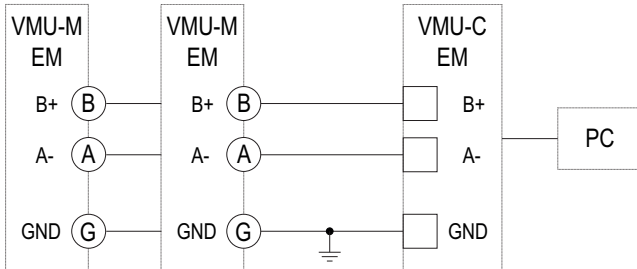


Fig. 4 Da Modbus RS485 a modulo VMU-C EM principale

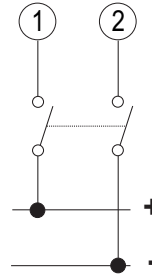


Fig. 5 Alimentazione

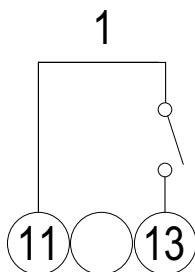


Fig. 6 Ingresso digitale 1

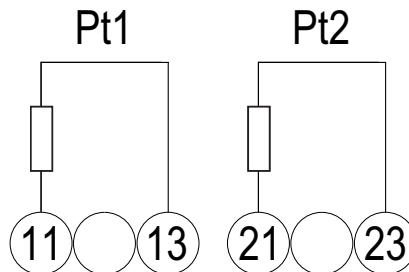


Fig. 7 Ingressi di temperatura 1 e 2 (2 fili)

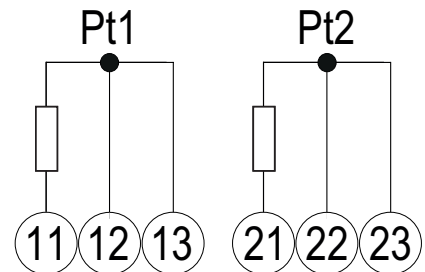


Fig. 8 Ingressi di temperatura 1 e 2 (3 fili)

Nota Fig. 4

l'uscita seriale deve essere terminata sull'ultimo dispositivo di rete tramite un' unità di terminazione secondo lo standard Modbus; verificare le modalità di messa a terra sulla documentazione ufficiale Modbus per le connessioni di messa a terra.

Riferimenti

▶ Ulteriori informazioni

Informazione	Documento	Dove trovarlo
Protocollo di comunicazione Modbus (RTU)	VMU-M EM - Protocollo di comunicazione	Contattare il servizio di assistenza della Carlo Gavazzi

▶ Codice per l'ordine



VMUM 4 A S1 T2 EM

▶ Componenti compatibili prodotti dalla CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice del componente	Note
Ingresso temperatura integrato	IKE20001K	Sonda di temperatura impermeabile Pt1000
	TEMPSOL1000	Sensore di temperatura Pt1000

Modulo principale VMU-O EM



Caratteristiche principali

- Due ingressi digitali e due uscite digitali.
- Autoalimentato tramite bus locale.
- Dimensioni 1-DIN

Funzioni principali

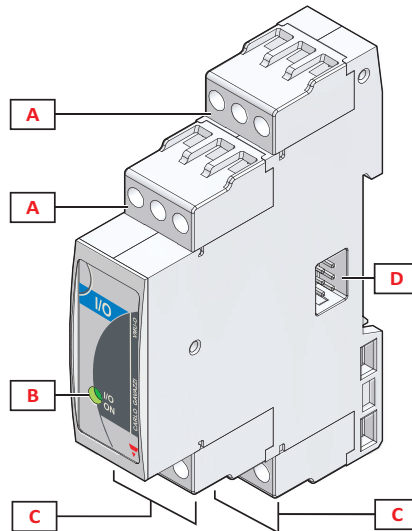
- Rilevazione dello stato di attivazione/disattivazione tramite 2 ingressi digitali.
- Controllo dell'uscita relè tramite comando manuale o attivazione di evento.

Descrizione

VMU-O EM è un modulo accessorio per sistema VMU-C EM che gestisce due ingressi digitali e due uscite relè.

Può essere collegato al modulo VMU-C EM principale o al modulo accessorio VMU-M EM tramite bus locale.

Struttura

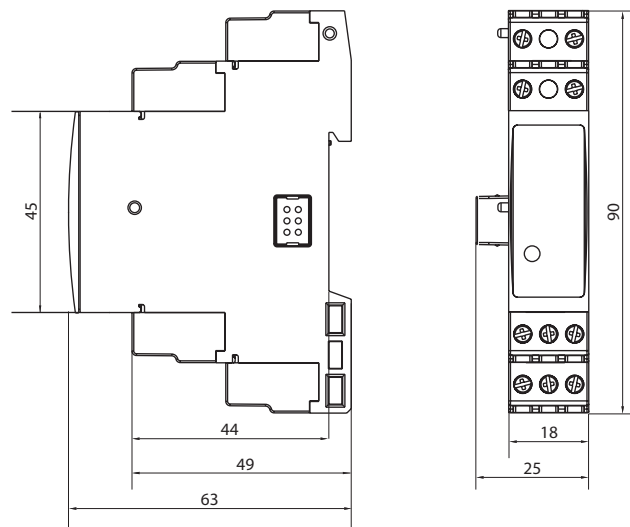


Elemento	Componente	Funzione
A	Terminali di uscita	Collegamento a teleruttori
B	LED indicatore	Indicazione dello stato della comunicazione del bus locale, dello stato dell'alimentazione, dello stato degli ingressi/delle uscite digitali
C	Terminali di ingresso	Collegamento a ingressi digitali.
D	Porta bus locale (lato destro e lato sinistro)	Entrambi i lati: collegamento al bus locale.

Caratteristiche

Generali

Dimensioni	1-DIN
Peso	Circa 100 g (compreso l'imballo)
Mean time to failure	MTTF/MTBF: 65,4 anni Condizioni di prova: gf (a terra, fisso), 50 °C Standard: MIL-HDBK-217F



Alimentazione

Alimentazione	Autoalimentato tramite bus locale
Consumo	≤ 0,7 W

Ingressi

Numero massimo di ingressi	2
Tipo	Digitale
Cambiamento dello stato di attivazione/disattivazione rilevato	≥ 500 ms
Contatto lettura tensione	3,3 VCC
Contatto lettura corrente	< 2 mA
Resistenza contatto	≤ 300 Ω contatto chiuso, ≥ 10 kΩ contatto aperto

Uscite

Numero massimo di uscite	2
Tipo	Relè SPST AC1: 5A @ 250 VCA AC15: 1A @ 250 VCA
Modalità di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> • Attivato dalla condizione di allarme di un modulo accessorio • Attivato dalla condizione di allarme del modulo VMU-C EM principale • Comando manuale dall'interfaccia web • In base a una tempistica impostata nell'interfaccia web
Stato iniziale	Selezionabile: normalmente chiuso o normalmente aperto

Bus ausiliario

Funzione di comunicazione	Slave
Compatibilità	Lato destro: moduli accessori VMU-P EM o VMU-O EM Lato sinistro: modulo master VMU-M, modulo VMU-P EM o VMU-O EM

Schemi di collegamento

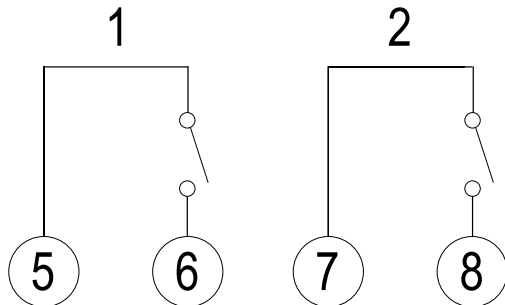


Fig. 9 Ingresso digitale 1

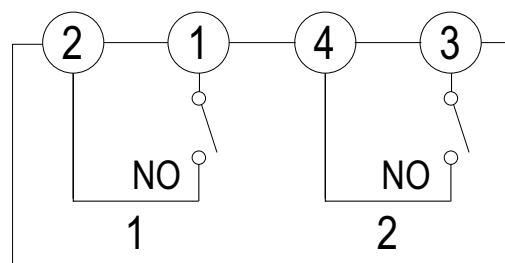


Fig. 10 Uscite digitali 1 e 2



Riferimenti

▶ Ulteriori informazioni

Informazione	Documento	Dove trovarlo

▶ Codice per l'ordine



VMUO X I2 R2 EM

▶ Componenti compatibili prodotti dalla CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice del componente	Note

Modulo accessorio VMU-P EM



Caratteristiche principali

- Quattro ingressi: due di temperatura, uno analogico e uno a impulsi
- Autoalimentato tramite bus locale
- Dimensioni 1-DIN

Funzioni principali

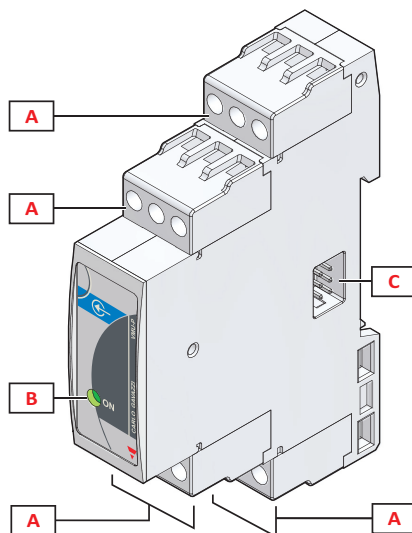
- Misurazione di variabili analogiche

Descrizione

VMU-P EM è un modulo accessorio per sistema VMU-C EM che gestisce delle variabili in grado di influenzare l'efficienza energetica (come temperatura, irraggiamento).

Può essere collegato al modulo VMU-C EM principale o al modulo accessorio VMU-M EM tramite bus locale. Ha quattro ingressi analogici.

Struttura

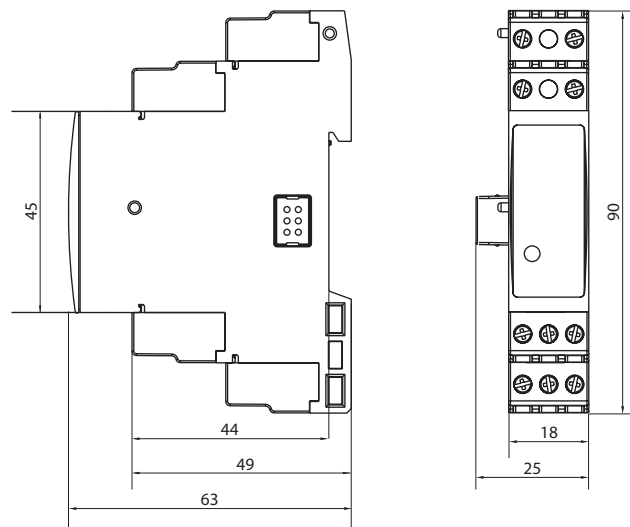


Elemento	Componente	Funzione
A	Terminali di ingresso	Collegamento di ingressi (temperatura, 0-20mA o 0-120mV analogico, impulsi)
B	LED indicatore	Indicazione dello stato della comunicazione del bus locale e dello stato dell'alimentazione.
C	Porta bus locale (lato destro e lato sinistro)	Entrambi i lati: collegamento al bus locale.

Caratteristiche

Generali

Dimensioni	1-DIN
Peso	Circa 100 g (compreso l'imballo)
Mean time to failure	MTTF/MTBF: 31,7 anni Condizioni di prova: gf (a terra, fisso), 50 °C Standard: MIL-HDBK-217F



Alimentazione

Alimentazione	Autoalimentato tramite bus locale
Consumo	≤ 1,8 W compreso il sensore di frequenza

Ingressi di temperatura

Numero massimo di ingressi	1
Sonda	Termistore Pt100 o Pt1000
Tipo di connessione	2 o 3 fili
Compensazione connessione	Fino a 10 Ω
Campo di attivazione	Da -50 a +200 °C / da -58 a +392 °F
Precisione (Display e RS485) @ 25 ±5 °C, umidità relativa ≤ 60%	Da -50 a + 200 °C: ±(0,5% RDG + 5 DGT) / da -58 a +392 °F: ±(0,5% RDG + 5 DGT)
Offset termico	±150 ppm/°C
Unità ingegneristica	°C o °F, selezionabile

Ingresso analogico in tensione (codice prodotto: 2TIW)

Numero massimo di ingressi	1
Campo di attivazione	3-120 mVCC
Precisione (Display e RS485) @ 25 ±5 °C, umidità relativa ≤ 60%	0-25% f.s.: ±(0,2% RDG + 1 DGT) 25-120% f.s.: ±(0,1% RDG + 1 DGT)
Deriva temperatura	± 150 ppm/°C
Fattore di scala	Ingresso misurazione: selezionabile, 3-150 mV CC Visualizzazione: selezionabile, 0-9999 (anche la posizione della virgola decimale è selezionabile)
Impedenza	> 30 KΩ
Sovraccarico	Continua: 10 VCC Per 1 s: 20 VCC

Ingresso analogico in corrente (codice prodotto: 2TCW)

Numero massimo di ingressi	1
Campo di attivazione	0-20 mACC
Precisione (Display e RS485) @ 25 ±5 °C, umidità relativa ≤ 60%	0-25% f.s.: ±(0,2% RDG + 1 DGT) 25-120% f.s.: ±(0,1% RDG + 1 DGT)
Deriva temperatura	± 150 ppm/°C
Fattore di scala	Ingresso misurazione: selezionabile, 0-25 mA CC Visualizzazione: selezionabile, 0-9999 (anche la posizione della virgola decimale è selezionabile)
Impedenza	≤ 22 Ω
Sovraccarico	Continuo: 50 mACC Per 1 s: 150 mACC

Ingresso a impulsi

Numero massimo di ingressi	1
Range	0-1000 Hz, ciclo di lavoro 50%
Precisione (Display e RS485) @ 25 ±5 °C, umidità relativa ≤ 60%	0-25% f.s.: ±(0,2% RDG + 1 DGT) 25-110% f.s.: ±(0,01% RDG + 1DGT)
Deriva temperatura	± 150 ppm/°C
Fattore di scala	Ingresso misurazione: selezionabile 0-999,9 Hz Visualizzazione: selezionabile, 0-9999 (anche la posizione della virgola decimale è selezionabile)
Impedenza d'ingresso	220 Ω
Sovraccarico	Continua: 7 V RMS / 25 mA RMS (CA/CC) Per 1 s: 14 V RMS / 50 mA RMS (CA/CC)



Bus ausiliario

Funzione di comunicazione	Slave
Compatibilità	Lato sinistro: moduli accessori VMU-M EM o VMU-O EM Lato destro: modulo accessorio VMU-O



Schemi di collegamento

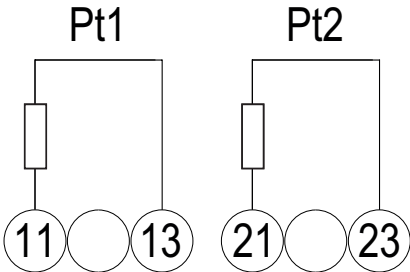


Fig. 11 Ingressi di temperatura 1 e 2 (2 fili)

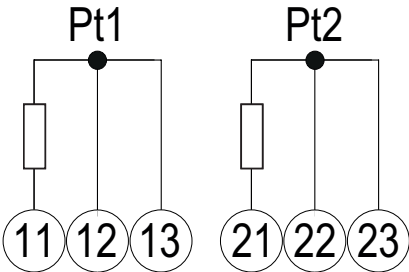


Fig. 12 Ingressi di temperatura 1 e 2 (3 fili)

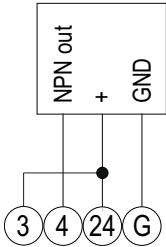


Fig. 13 Ingresso a impulsi NPN (codice prodotto: 2TIW)

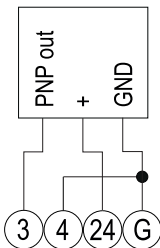


Fig. 14 Ingresso a impulsi PNP (codice prodotto: 2TIW)

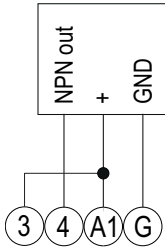


Fig. 15 Ingresso a impulsi NPN (codice prodotto: 2TCW)

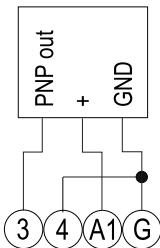


Fig. 16 Ingresso a impulsi PNP (codice prodotto: 2TCW)

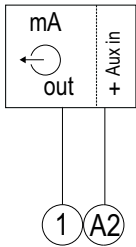


Fig. 17 Ingresso analogico in corrente, 2 fili con corrente in ingresso (codice prodotto: 2TCW)

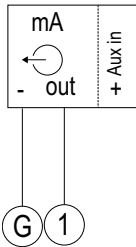


Fig. 18 Ingresso analogico in corrente, 2 fili con corrente in uscita (codice prodotto: 2TCW)

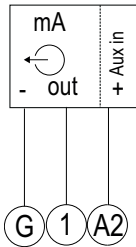


Fig. 19 Ingresso analogico in corrente, 3 fili (codice prodotto: 2TCW)

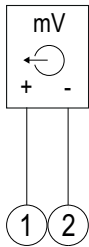


Fig. 20 Ingresso analogico in tensione (codice prodotto: 2TIW)

Riferimenti

Ulteriori informazioni

Informazione	Documento	Dove trovarlo

Codice per ordinare



VMUP 2T W X S EM (12 total characters)

Comporre il codice, inserendo al posto del simbolo il carattere dell'opzione corrispondente desiderata.

Code	Option	Description
V	-	
M	-	
U	-	
P	-	
2	-	
T	-	
<input type="checkbox"/>	C	Ingresso di misura analogico 20mA
	I	Ingresso di misura analogico 120mV
W	-	
X	-	
S	-	
E	-	
M	-	

Componenti compatibili prodotti dalla CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice del componente	Note
Ingresso temperatura integrato	IKE20001K	Sonda di temperatura impermeabile Pt1000
	TEMPSOL1000	Sensore di temperatura Pt1000
Rilevazione irraggiamento solare	PVS2A1WXC PVS1V PVS1A	Piranometro di classe 2 per rilevazione certificata dell'irraggiamento solare

Modulo accessorio VMU-D



Descrizione

VMU-D è un modulo accessorio per VMU-C EM, che consente di collegare a Internet, in modo affidabile ed economico, i dispositivi Carlo Gavazzi compatibili, utilizzando le reti mobili tramite un modem a chiavetta.

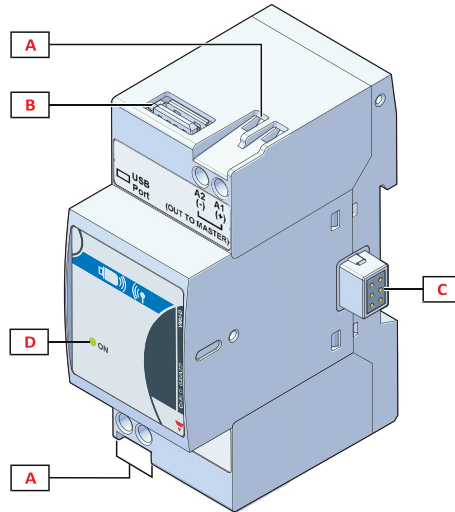
Caratteristiche principali

- Compatibile con la famiglia di prodotti VMU-C
- Connessione Internet mobile
- Compatibile con i modem a chiavetta USB
- Funzioni di watchdog, per evitare i problemi comunemente associati alle reti mobili

Funzioni principali

- Accesso remoto via Internet quando non è disponibile una connessione cablata
- Configurazione plug'n play
- Funzionamento affidabile
- Avviso via SMS
- Comandi via SMS

Struttura



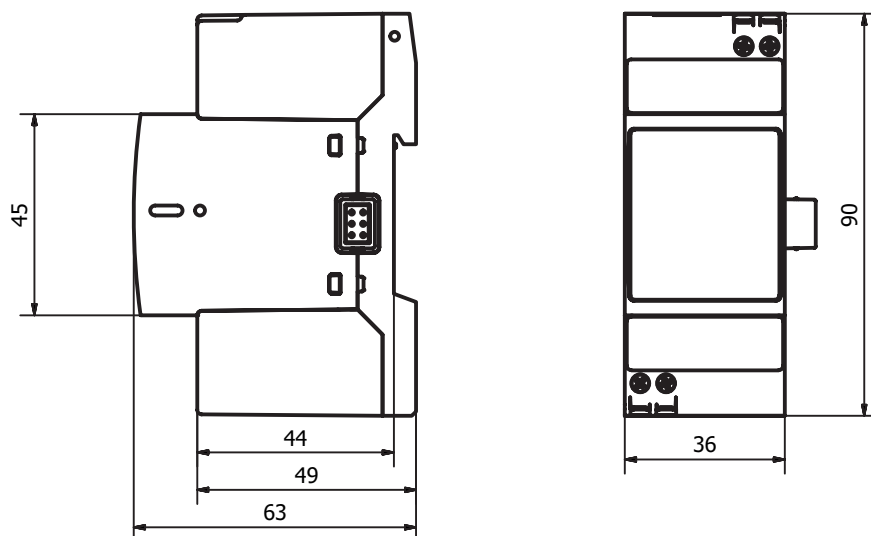
Elemento	Componente	Funzione
A	Alimentazione	Morsetti per il collegamento dell'alimentazione (IN, inferiore/OUT, superiore) (Coppia di serraggio viti Min./Max.: 0.4 Nm / 0.8 Nm)
B	Connettore USB	Connessione del modem a chiavetta
C	Porta bus locale	Collegamento al modulo principale VMU-C
D	LED per segnalazioni relative alla potenza	LED (verde), 2 stati Spento, nessuna alimentazione Acceso, strumento acceso, alimentazione presente

Nota: La CONNESSIONE USB è attiva se la chiavetta è collegata E il modulo VMU-C è collegato al modulo VMU-D E l'alimentazione è collegata E non vi sono periferiche USB collegate alla porta USB del modulo VMU-C

Caratteristiche

Generali

Dimensioni	2-DIN
Peso	< 600 g (compreso l'imballo)
Mean time to failure	MTTF/MTBF: 26 anni Condizioni di prova: gf (a terra, fisso), 50 °C Standard: MIL-HDBK-217F



Alimentazione

Alimentazione	12-28 VCC
----------------------	-----------

Porte

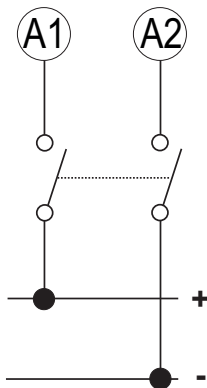
▶ Bus ausiliario

Connessione bus locale	Connettore VMU-C master proprietario
------------------------	--------------------------------------

▶ USB

Tipo	Porta USB 2.0 A standard
Termini di utilizzo	Compatibile dal punto di vista meccanico con i modem a chiavetta USB standard disponibili in commercio

Schemi di collegamento



Riferimenti

▶ Ulteriori informazioni

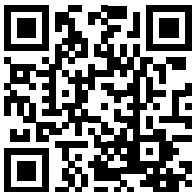
Informazione	Documento	Dove trovarlo

▶ Codice per l'ordine

 **VMUDAUDCX**

▶ Componenti compatibili prodotti dalla CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice del componente	Note
Web Server	VMU-C EM	
Web Server	VMU-C PV	
Modem	HUAWEI MS2131 (3G) HUAWEI E3531 (3G) Multitech QuickCarrier® USB-D (3G) TeleOrigin RB900L (3G, 4G) Digicom 8D5782DG4 - USB (4G)	Prodotto da terzi



COPYRIGHT ©2021

Il contenuto può essere modificato. Scaricare il PDF all'indirizzo: www.productselection.net