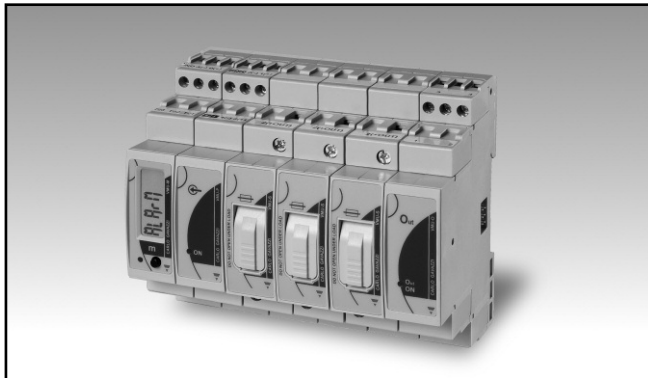


Gestione Energia Sistema di controllo per impianti fotovoltaici Modello Eos-Array Lite



- Sistema modulare di controllo locale per installazioni di pannelli fotovoltaici
- Configurazione massima di 17 moduli DIN equivalente a 280mm di larghezza
- Software freeware EOS-ArrayLSoft per una facile configurazione
- Eos-Array può essere composto da un massimo di 17 unità
- Eos-Array gestisce, in aggiunta ad un'unità master VMU-ML, fino a :
 - 1 unità VMU-P;
 - max 15 unità VMU-S0;
 - max 1 unità VMU-O;
 - max 1 unità VMU-1.

VMU-ML, modulo master



- Gestore Master della rete VMU
- Porta di comunicazione RS485 (Modbus)
- Bus locale di comunicazione con gestione fino a max 15 VMU-S0, VMU-P e VMU-O
- Soglia singolo allarme virtuale o reale associabile a qualsiasi variabile disponibile
- Lettura display: 6 DGT
- Alimentazione da 12 a 28 VCC
- Dimensioni: modulo 1-DIN
- Grado di protezione (frontale): IP40

Descrizione prodotto

Eos-Array Lite è una combinazione di moduli che permettono il controllo, principalmente, di corrente e tensione dell'impianto fotovoltaico. L'unità principale, VMU-ML, gestisce il BUS locale composto da moduli VMU-S0, VMU-O e VMU-P. VMU-ML assegna automaticamente l'indirizzo locale

(fino a 15) delle unità in rete e raccoglie tutte le misure provenienti dalle unità VMU-S0 e VMU-P. VMU-ML può gestire, grazie al modulo VMU-O, un'uscita relè finalizzato come allarme. Contenitore per montaggio a guida DIN, protezione frontale IP40.

Come ordinare **VMU-M L A S1 XX X**



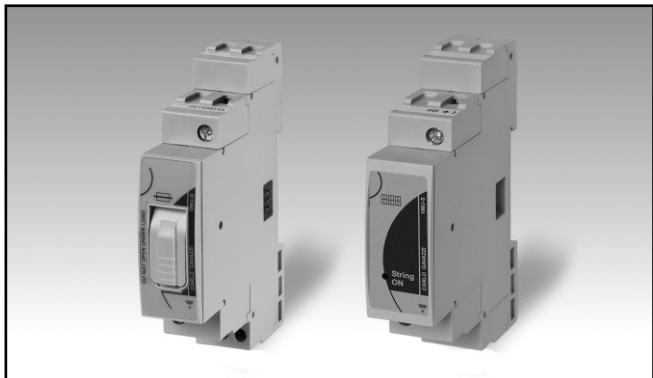
Selezione prodotto

Funzioni	Alimentazione	Comunicazione	Ingressi
L: Lite (*)	A: Da 12 a 28VCC (*)	S1: RS485 Modbus (*)	XX: nessuno

Opzione

X: nessuna (*) standard.

VMU-S0, modulo stringa



- Ingresso di misura in tensione CC con connessione diretta fino a 1000V
- Ingresso di misura in corrente CC con connessione diretta fino a 16A o fino a 30A senza fusibile
- Variabili istantanee: V, A
- Formato delle variabili istantanee: 4 DGT
- Grado di protezione (frontale): IP40
- Precisione: ± 0.5 RDG (corrente/tensione)
- Alimentazione ausiliaria dall'unità VMU-ML
- Gestione allarme di stringa mediante unità VMU-ML
- Porta fusibile 10,3x32mm integrato per la protezione della stringa
- Controllo di fusibile interrotto mediante unità VMU-ML
- Dimensioni: 1 modulo DIN
- Grado di protezione (frontale): IP40

Descrizione prodotto

Unità per la misura delle variabili con porta-fusibile di protezione integrato (il fusibile non è in dotazione); particolarmente indicato per la misura di corrente e tensione continua, nelle applicazioni solari FV. I collegamenti per le misure di corrente e tensione sono realizzati per semplificare le connessioni comuni delle stringhe.

Collegamento amperometrico diretto fino a 16A o 30A. Inoltre l'unità è dotata di bus ausiliare di comunicazione. Allarmi, rilevamento di fusibile interrotto e comunicazione seriale sono gestiti dal modulo VMU-ML. Contenitore per il montaggio a guida DIN, grado di protezione frontale IP40.

Come ordinare **VMU-S0 AV10 X S FX**

Modello _____
 Portata _____
 Alimentazione _____
 Comunicazione _____
 Opzioni _____

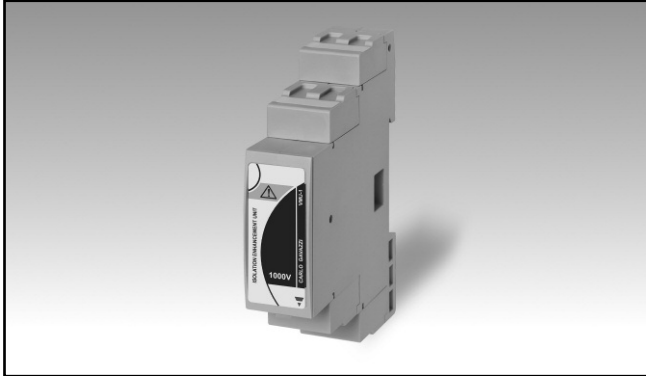
Selezione prodotto

Portata	Alimentazione	Comunicazione	Opzioni
AV10: 1000V CC, 16A (Connessione diretta) (*)	X: da 12 a 28VCC, autoalimentato dall'unità VMU-ML	S: bus di comunicazione ausiliaria compatibile solo con il modulo VMU-ML (*)	XX: nessuna (nessun portafusibile) FX: con porta fusibile (*)
AV30: 1000V CC, 30A (Connessione diretta) (**). In questo caso l'Opzione è "XX".			

(*) standard.

(**) a richiesta.

VMU-1, modulo di rafforzamento dell'isolamento



- Rafforzamento dell'isolamento degli ingressi di misura in tensione, da terra verso il VMU-S0: da 800VCC (senza VMU-1) a 1000VCC max.
- Dimensioni: 1 modulo DIN
- Grado di protezione (frontale): IP40

Descrizione prodotto

Modulo di rafforzamento dell'isolamento, indicato per l'utilizzo combinato con i moduli VMU. VMU-1 permette di rafforzare l'isolamento degli ingressi di misura in tensione verso terra da

800VCC a 1000VCC. Il modulo deve essere montato tra il primo VMU-S0 e tutti gli altri moduli VMU. Contenitore per il montaggio a guida DIN, grado di protezione frontale IP40

Come ordinare

VMU-1 1000

Modello standard

Selezione prodotto

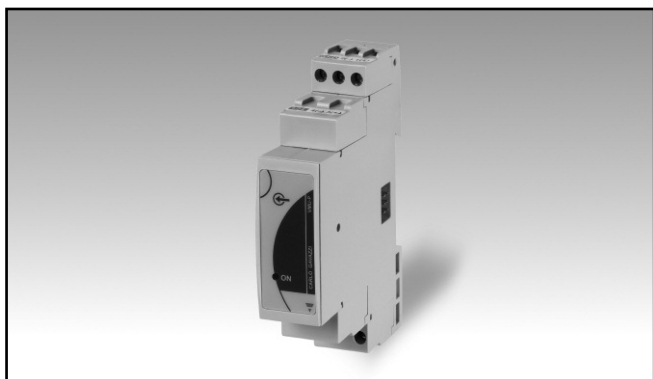
Modello standard

Tensione di isolamento 1000V:

rafforzamento dell'isolamento degli ingressi di misura in tensione di VMU-S0 verso terra da 800VDC (senza modulo VMU-1) a 1000VCC.

Nota: Per ogni Eos-Array è necessario un solo VMU-1

VMU-P, modulo di misure ambientali



- Misure: temperatura del modulo FV, temperatura dell'aria, irraggiamento solare
- Un ingresso di temperatura tipo: Pt100 o Pt1000
- Un'ingresso a 120mV o 20mA con regolazione fondo scala per la misura dell'irraggiamento solare
- Bus di comunicazione ausiliaria dall'unità VMU-ML
- Alimentazione ausiliaria dall'unità VMU-ML
- Dimensioni: 1 modulo DIN
- Grado di protezione (frontale): IP40

Descrizione prodotto

Unità per la misura delle variabili: temperatura modulo FV, temperatura dell'aria e irraggiamento solare, per le applicazioni solari. Inoltre l'unità è provvista di un bus

di comunicazione seriale gestito dal modulo VMU-ML. Custodia per il montaggio a guida DIN, grado di protezione frontale IP40.

Come ordinare

VMU-P 1TI X S X

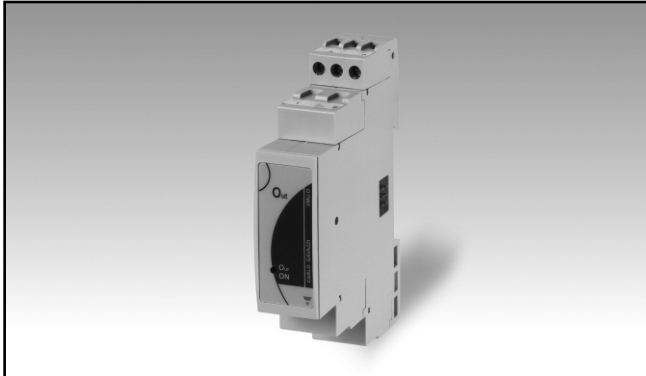
Model _____
 Portata _____
 Alimentazione _____
 Comunicazione _____
 Opzioni _____

Selezione modello

Portata	Alimentazione	Comunicazione	Opzioni
1TI: 1 sonda di temperatura tipo "Pt", ingresso mV per l'irraggiamento solare (*) 1TC: 1 sonda di temperatura tipo "Pt", ingresso mA per l'irraggiamento solare (*)	X: da 12 a 28VCC, autoalimentazione dall'unità VMU-ML	S: bus di comunicazione ausiliaria compatibile solo con il modulo VMU-ML (*)	X: nessuna

(*) standard.

VMU-O, modulo uscita relè

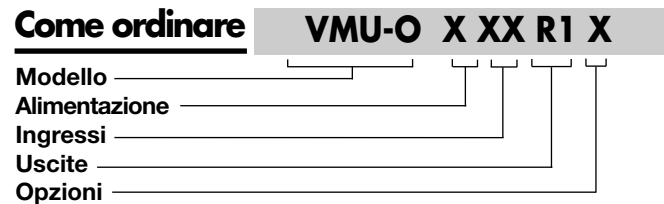


- Una uscita relè gestita dal modulo VMU-ML
- Alimentazione ausiliaria dall'unità VMU-ML
- Dimensioni: 1 modulo DIN
- Grado di protezione (frontale): IP40

Descrizione prodotto

Unità uscita relè gestita da VMU-ML. VMU-O permette di aggiungere una uscita relè al sistema base VMU-ML per poter gestire degli allarmi locali. Custodia per montaggio DIN, grado di protezione frontale IP40.

Come ordinare



Selezione modello

Alimentazione	Ingressi	Uscite	Opzioni
X: da 12 a 28VCC, autoalimentazione dall'unità VMU-ML (*)	XX: nessuno	R1: 1 uscita relè (*)	X: nessuna

(*) standard.

VMU-ML caratteristiche del display e del LED

Display	1 linea (max: 6-DGT)	RS485 è operativa. Rosso: rilevamento allarme (qualsiasi). In una condizione di contemporaneità di allarme e comunicazione il colore del LED alterna da rosso (allarme) a verde. Il lampeggio ha una durata approssimata di un secondo.
Tipo	LCD, h 7mm	
Informazioni visualizzate	4DGT	
LED		
Tipo	Bicolore	
Stato e colore	Verde luce fissa: il modulo è alimentato e non c'è comunicazione seriale RS485. Verde lampeggiante: la comunicazione nella rete	

VMU-P caratteristiche del LED

LED		Bianco: l'unità è abilitata dal modulo VMU-ML per la lettura e la visualizzazione dei dati.
Tipo	Multicolore	
Stato e colore	Verde: alimentazione presente.	

VMU-O caratteristiche del LED

LED		un colore ad un altro: l'unità indica lo stato del modulo in accordo alla lista colori sopradescritta. Il lampeggio ha una durata approssimata di un secondo.
Tipo	Multicolore	
Stato e colore	Verde: alimentazione presente. Bianco: l'unità è abilitata dal modulo VMU-ML per la lettura e visualizzazione dei dati. Blu: uscita digitale attiva. Ciclico da	

VMU-ML caratteristiche d'ingresso

Tasto	1 tasto per scorrere le variabili e per la programmazione di alcuni parametri. La programmazione	completa può essere eseguita solo mediante il software Eos-ArrayLSoft.
--------------	--	--

VMU-S0 caratteristiche d'ingresso

Ingressi		Corrente	$\pm(0.5\%RDG+2 \text{ DGT})$ da 0,2A a 30A
Tipo corrente	1 (shunt)	Tensione	$\pm(0.5\%RDG+2 \text{ DGT})$ da 20V a 1000V
Portata corrente	Portata AV10: 16A CC a 40°C, 15A a 50°C, 14A a 55°C, 12A a 60°C, 10A @ 65°C Portata AV30: 30A DC @ 55°C, 25A @ 60°C, 20 A CC @ 65°C	Corrente di avviamento	0,2A
	Portata AV10: 1000V CC Portata AV30: 1000V CC	Tensione di avviamento	10V
Portata tensione	(@25°C $\pm 5^\circ\text{C}$, U.R. $\leq 60\%$)	Deriva termica	$\leq 200\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Precisione		Tempo di aggiornamento	2 sec.
Codice portata AV10		Formato delle variabili	
Corrente	$\pm(0.5\%RDG+2 \text{ DGT})$ da 0,05A a 16A	Variabili istantanee	4 DGT (A); 5-DGT (V)
Tensione	$\pm(0.5\%RDG+2 \text{ DGT})$ da 20V a 1000V	Risoluzione	0,1V; 0,01A;
Corrente di avviamento	0,05A	Formato dati min max	Vedere "Formato delle variabili"
Tensione di avviamento	10V	Impedenza d'ingresso	
Codice portata AV30		Codice portata AV10	
		Tensione	$> 2,5\text{M}\Omega$
		Corrente	$< 0,006\Omega(+ \text{ impedenza del fusibile}) @ 0,5 \text{ Nm}$ coppia di serraggio viti. La massi-

VMU-S0 caratteristiche d'ingresso (cont.)

Codice portata AV30 Tensione Corrente	ma potenza dissipabile non deve eccedere i 2W. > 2,5MΩ < 0,003Ω@ 0,5 Nm coppia di serraggio viti.	Portafusibile Tipo di fusibile Dimensione fusibile Corrente del fusibile	Integrato nel modulo gPV 10.3x38mm (IEC60269-1-6) fusibile NON in dotazione. Note: la corrente nominale del fusibile deve essere ≥1.4 Isc ad una temperatura ambiente di 45°C. Consultare le specifiche del produttore del fusibile per maggiori dettagli tra cui una diminuzione delle caratteristiche nominali causato da una maggiore temperatura ambiente.
Sovratensione Continuo Per 500ms Verso terra	1100V 1600V 800V (estesa a 1000V in caso di uso combinato del modulo VMU-1.1000V)		
Sovracorrente Continuo Per 1s	Portata AV10: 16A Portata AV30: 30A Portata AV10: 100A max Portata AV30: 150A max		
Protezione			

VMU-P caratteristiche d'ingresso

Deriva termica	≤200ppm/°C	Posizione punto decimale	Fisso
Formato delle variabili variabili istantanee	4 DGT (Temperatura, irraggiamento)	Impedenza Sovraccarico Continuo	> 30KΩ
Risoluzione	0,1°C/0,1°F; 1W/m ² , 1W/ft ²	Per 1s Isolamento	10VCC (misura disponibile fino a 1V su display e bus di comunicazione) 20VCC Vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"
Formato dati min e max	Vedere "Formato delle variabili"		
Ingresso di temperatura Numero ingressi Sonde Tipo di Connessione Compensazione collegamento Precisione @25°C ±5°C, U.R. ≤60% (Display e RS485) Deriva termica Unità ingegneristica Isolamento	1 Pt100 o Pt1000 fino a 3 fili fino a 10Ω. Vedere "caratteristiche degli ingressi in temperatura" ±150ppm/°C selezionabile °C o °F Vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"	Ingresso sensore d'irraggiamento (codice: 1TC) Numero ingressi Portata Precisione (Display + RS485) @25°C ±5°C, U.R. ≤60% Deriva termica Fondo scala	1 da 0 a 20mACC ±(0,2%RDG+1DGT) da 0% a 25% F.S; ±(0,1%RDG+1DGT) da 25% a 120% F.S. ±150ppm/°C - Ingresso di misura: programmabile da 0 a 25,0 mACC - Visualizzazione: programmabile da 0 a 9999 (kW/m ² , kW/ft ²)
Ingresso sensore d'irraggiamento (codice: 1TI) Numero ingressi Portata Precisione (Display + RS485) @25°C ±5°C, U.R. ≤60% Deriva termica Fondo scala	1 da 0 a 120mVCC ±(0,2%RDG+1DGT) da 0% a 25% F.S; ±(0,1%RDG+1DGT) da 25% a 120% F.S. ±150ppm/°C - Ingresso di misura: programmabile da 0 a 150,0 mVCC - Visualizzazione: programmabile da 0 a 9999 (kW/m ² , kW/ft ²)	Posizione punto decimale Impedenza Sovraccarico Continuo Per 1s Isolamento	Fisso ≤ 23Ω 50mACC (misura disponibile fino a 25mA su display e bus di comunicazione) 50mACC Vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"

VMU-P caratteristiche degli ingressi in temperatura

Sonda	Portata	Precisione @25°C ±5°C, U.R. ≤60%	Indicazione Min	Indicazione Max
Pt100	da -50°C a +200.0°C	±(0.5%RDG +5DGT)	-50.0	+200.0
Pt100	da -58°F a +392°F	±(0.5%RDG +5DGT)	-58.0	+392.0
Pt1000	da -50°C a +200.0°C	±(0.5%RDG +5DGT)	-50.0	+200.0
Pt1000	da -58°F a +392°F	±(0.5%RDG +5DGT)	-58.0	+392.0

VMU-ML caratteristiche d'uscita

RS485	Funzione slave	Isolamento	P e VMU-O dove VMU-ML ha la funzione di master. L'unità VMU-ML raccoglie dal bus le seguenti informazioni: - Tutte le variabili misurate dal sistema; - Tensione e corrente inversa del modulo FV. - Stato del modulo FV. Gli indirizzi locali di VMU-S0, VMU-P e VMU-O sono assegnati automaticamente dall'unità master VMU-ML basandosi sulla posizione di ciascun modulo. Può gestire fino a 15 indirizzi (unità) diversi. Vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"
Tipo	Multidrop, bidirezionale (variabili statiche e dinamiche)		
Connessioni	2 fili. Distanza Max. 1000m		
Indirizzi	247, selezionabili mediante tasto frontale		
Protocollo	MODBUS/JBUS (RTU)		
Dati (bidirezionali)	Tutte le variabili, vedere tabella "Lista delle variabili che possono..."		
Dinamici (solo lettura)	Tutti i parametri di configurazione.		
Statici (solo scrittura)	1 bit di start, 8 bit dati, nessuna parità, 1 bit di stop		
Formato dati	Selezionabile: 9.600, 19.200, 38.400, 115.200 bits/s		
Velocità di trasmissione	Parità: nessuna		
Dispositivi in rete	1/5 unit load. Massimo 160 dispositivi nella stessa rete.		
Funzioni speciali	Nessuno		
Isolamento	Vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"		
Bus di comunicazione ausiliaria	E' il bus di comunicazione delle unità VMU-S0, VMU-		

VMU-O caratteristiche uscita

Numero massimo di moduli VMU-O gestiti da ogni singolo VMU-ML	Fino a 1	Tipo	Relè, SPST tipo CA 1-5A @ 250VCA CA 15-1A @ 250VCA
Uscite digitali		Isolamento	Vedere la tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"
Numero d'uscite	1		
Utilizzo	Notifica dell'allarme come allarme di stringa e altri allarmi (vedere "Lista di variabili che possono essere connesse a...").		

Funzioni principali

Visualizzazione	1 parametro per pagina Vedere “Variabili memorizzate...” e “Messaggi di allarme e di diagnostica”	Descrizione della funzione	- Controllo Match-max: questa funzione è utile solo se ci sono almeno due controlli di stringa (unità VMU-S0). Il valore più alto della potenza di stringa tra quelle disponibili viene utilizzata come valore di riferimento. La soglia di allarme è il valore che può essere impostato dall'utente come percentuale del valore di riferimento sotto il quale si verifica la condizione di allarme.
Modulo VMU-ML	Tutte le informazioni relative allo stato della stringa possono essere selezionate mediante il tasto frontale. Vedere “Variabile” in “Lista delle variabili che possono...”		- Controllo mediana: il modulo VMU-ML raccoglie tutti i valori di potenza di stringa provenienti nello stesso istante da ogni modulo VMU-S0, questi dati sono utilizzati per calcolare il valore “mediano”. Il risultato di questo calcolo diventa il valore di riferimento relativo alla soglia a finestra dinamica (valore in percentuale impostabile dall'utente). La condizione di allarme si determina qualora una potenza istantanea di stringa è esterna alla soglia a finestra impostata. L'allarme attiva un'uscita relè (solo nel caso che un modulo VMU-O sia presente) e l'invio di un messaggio con riferimento alla stringa guasta trasmesso mediante porta di comunicazione RS485 ad un sistema di acquisizione. L'allarme è programmato come controllo della potenza della stringa, il valore è programmabile in percentuale da 0,1 a 999,9 del valore di stringa misurato.
Quando il modulo VMU-S0 è selezionato	Tutte le informazioni relative allo stato delle sonde ambientali possono essere selezionate mediante il tasto frontale. Vedere “Lista delle variabili che possono...”		Gli allarmi possono anche essere associati alla tensione di stringa.
Quando il modulo VMU-P è selezionato	Tutte le informazioni relative allo stato dell'uscita possono essere selezionate mediante il tasto frontale. Vedere “Lista delle variabili che possono...”		Messaggio d'allarme trasmesso attraverso il bus locale all'unità VMU-ML.
Quando il modulo VMU-O è selezionato	Tutte le informazioni relative allo stato della stringa possono essere selezionate mediante il tasto frontale. Vedere “Lista delle variabili che possono...”		Messaggio d'allarme trasmesso attraverso il bus locale all'unità VMU-ML.
Password	Codice numerico di massimo 4 digit; 2 livelli di protezione dei dati di programmazione: Password “0”, nessuna protezione; Password da 1 a 9999, tutti i dati sono protetti		Allarme a finestra di stringa
1° livello			Altri allarmi
2° livello			Rilevamento fusibile interrotto (solo AV10)
Allarmi	Uno, indipendente per ogni singola variabile disponibile (vedere “Lista delle variabili che possono...”)		Errata connessione della stringa FV
Numero di allarmi			Messaggio d'allarme trasmesso attraverso il bus locale all'unità VMU-ML.
Modalità di allarme	Allarme virtuale o allarme reale		
Tipi di allarme	Allarme di massima, allarme di minima (vedere “Lista delle variabili che possono ...”)		
Impostazione soglia	da 0 a 100% della scala visualizzata		
Isteresi	da 0 a fondo scala		
Ritardo all'attivazione	da 0 a 3600 s		
Stati delle uscite	Selezionabile: normalmente eccitato o normalmente diseccitato.		
Tempo di risposta min.	≤700ms, con il ritardo all'attivazione impostato a “0 s”.		
Controllo stringa	Attivazione: NO/YES Controllo Match-max o Controllo mediana		
Abilitazione funzione			
Funzioni selezionabili			

Isolamento tra ingressi ed uscite

Moduli	Tipo d'ingresso/uscita	Qualsiasi	VMU-ML		VMU-P		VMU-O	VMU-SO		
			Bus locale	Ingressi digitali o di temperatura: Ch1, Ch2	RS485	Temperatura: Ch1, Ch2	Irraggiamento solare	Uscita relè: Ch1, Ch2	Ingresso di stringa (V-)	Ingresso di stringa (A+)
Qualsiasi	Bus locale	-	0kV	0kV	0kV	0kV	4kV	4kV	4kV	4kV
VMU-ML	Alimentazione CC	0kV	0kV	0kV	0kV	0kV	4kV	4kV	4kV	4kV
	RS485	0kV	0kV	-	0kV	0kV	4kV	4kV	4kV	4kV
VMU-P	Temperatura: Ch1, Ch2	0kV	0kV	0kV	-	0kV	4kV	4kV	4kV	4kV
	Irraggiamento solare	0kV	0kV	0kV	0kV	-	4kV	4kV	4kV	4kV
VMU-O	Uscita relè: Ch1, Ch2	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-	4kV	4kV	4kV
VMU-SO	Ingresso di stringa (V-)	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-	4kV	>5MΩ
	Ingresso di stringa (A+)	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-	4kV
	Uscita di stringa (A+)	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	>5MΩ	4kV	-

0kV	Ingressi ed uscite non sono isolate. Utilizzare sonde isolate ed ingressi a contatti liberi da tensione.
4kVrms	EN61010-1, IEC60664-1 - Sovratensione categoria III, grado d'inquinamento 2, doppio isolamento sul sistema con massimo 300Vrms verso terra.
4kVrms	IEC60664-1 - Utilizzando un dispositivo con $\leq 4kV$ (soppressore d'impulsi) l'isolamento può essere considerato come isolamento rinforzato per una tensione di stringa fino a 1000V (800V a terra). IEC60664-1, IEC61730-2 classe d'applicazione B: Tensione d'impulso 1,2/50 μ : 6000V.
4kV	Solo se il fusibile non è presente. Rimuovere il fusibile solo quando il modulo è sconnesso. Il fusibile ha l'unica funzione di protezione da sovracorrente (non dev'essere considerato un dispositivo di sezionamento).

Caratteristiche generali

Temperatura di funzionamento	Vedere la tabella "Corrente di stringa vs. temperatura di funzionamento".	Immunità ai transistori veloci	EN61000-4-4: 4kV sulle linee di alimentazione, 2kV su singole linee;
Temperatura di immagazzinamento	-30 to +70°C (da -22°F a 158°F) (R.H. < 90% senza condensa @ 40°C)	Immunità ai radio disturbi condotti	EN61000-4-6: 10V da 150KHz a 80MHz;
Categoria d'installazione	Cat. III (IEC 60664, EN60664) Per gl'ingressi di stringa: equivalente a Cat. I, isolamento rinforzato.	Immunità ad impulso	EN61000-4-5: 500V sull'alimentazione; 4kV sugli ingressi di stringa.
Isolamento (per 1 minuto)	Vedere tabella "Isolamento tra ingressi ed uscite"	EMC (Emissioni) Emissioni in radiofrequenza	secondo EN61000-6-3 secondo CISPR 22
Rigidità dielettrica	4000 VAC RMS per 1 minuto	Conformità alle norme Sicurezza	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1
Reiezione CMRR	>65 dB, da 45 a 65 Hz	Approvazioni	CE, cULus Listed
EMC (Immunità) Scariche elettrostatiche	Secondo EN61000-6-2 EN61000-4-2: 8kV scarica in aria, 4kV contatto;	Custodia Dimensioni Materiale	17,5 x 90 x 67 mm Noryl, autoestinguenza: UL 94 V-0
Immunità ai campi elettromagnetici irradianti	EN61000-4-3 : 10V/m da 80 a 3000MHz;	Montaggio	A guida DIN
		Grado di protezione Frontale Connessioni	IP40 IP20

Connessioni

VMU-ML Connessioni Sezione del cavo	A vite 1,5 mm ² max, Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm	1,5 mm ²	ter). 3 morsetti: non è un ingresso di potenza, collegare solo segnali di misura in tensione
Utilizzo delle connessioni 1.5 mm ²	3 morsetti usati per la porta di comunicazione RS485 2 morsetti usati per l'alimentazione.	VMU-S0 (AV30) Connessioni Sezione del cavo Corrente (+)	A vite Min. 2,5 mm ² , Max. 10mm ² in caso di filo flessibile, Max. 16 mm ² in caso di filo rigido. Dimensione del foro: 7,2x5,1mm; coppia serraggio viti Min./Max.: 0,5 Nm / 1,1 Nm Max 1,5 mm ² , Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm
VMU-S0 (AV10) Connessioni Sezione del cavo Corrente (+)	A vite Min. 2,5 mm ² , Max. 6mm ² in caso di filo flessibile, Max. 10 mm ² in caso di filo rigido. Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,5 Nm / 1,1 Nm Max 1,5 mm ² , Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm	Tensione (-)	1+1 morsetto: 1 positivo per ingresso stringa e 1 positivo per uscita stringa (verso l'inverter). 3 morsetti: non è un ingresso di potenza, collegare solo segnali di misura in tensione
Tensione (-)		Utilizzo delle connessioni 16 mm ²	
Utilizzo delle connessioni 10 mm ²	1+1 morsetto: 1 (+) per ingresso stringa e 1 (+) per uscita stringa (verso l'in-	1,5 mm ²	

Connessioni (cont.)

Modello	Connessioni	Sezione del cavo	Utilizzo delle connessioni	Utilizzo delle connessioni	Peso (ciascun modello)
VMU-P	A vite	1,5 mm ² max. Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm	3 morsetti usati per due ingressi di temperatura 2 morsetti usati per il sensore della velocità del vento, 2 morsetti usati per il sensore di irraggiamento	1,5 mm ²	
VMU-O	A vite	Max 1,5 mm ² , Coppia serraggio viti Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm	2 morsetti: per l'uscita relè (tipo SPST)	1,5 mm ²	circa. 100 g (imballo compreso)

Caratteristiche di alimentazione

Modello	Alimentazione	Autoconsumo	Autoalimentato attraverso il bus locale
VMU-ML	da 12 a 28 VCC	≤1W	Autoalimentato attraverso il bus locale
VMU-S0-P-O	Alimentazione	Autoconsumo	≤0,7W

Dimensionamento dell'alimentatore CC Carlo Gavazzi

Unità VMU-S0	Unità VMU-O	Unità VMU-P	Consumo	Codice ordinazione alimentatore
Da 1 a 3	Nessuno	Nessuno	PS _w : 2,5W _{typ}	SPD 24 18 1B o SPM3 24 1
Da 1 a 3	Fino a 1	Fino a 1	PS _w : 5W _{typ}	SPD 24 18 1B o SPM3 24 1
Da 4 a 10	Da 2 a 4	Fino a 1	PS _w : 11W _{typ}	SPD 24 30 1B o SPM3 24 1
Da 11 a 14	Fino a 1	Fino a 1	PS _w : 10W _{typ}	SPD 24 30 1B o SPM3 24 1
Massimo 14	Massimo 7	Massimo 7		

Nota: il consumo sopra riportato include un'unità VMU-ML. Per ulteriori combinazioni non previste nella tabella sopra riportata, il calcolo del consumo è il seguente: $PS_w: <1W + n_{VMU-S} * 0,5W + n_{VMU-O} * 0,7W + n_{VMU-P} * 1,8W$. Dove "n" è il numero delle unità alimentate.

Formato delle Variabili

No.	Modulo	Variabile	Formato dati	Note
1	VMU-S0	V	da 0,0 a 1250,0	
2	VMU-S0	A	da 0,0 a 50,00	
3	VMU-P	Temperatura	da -60 a 400,0	Temperatura (°C/°F). Il campo è esteso per coprire entrambe le indicazioni in °C e °F.
4	VMU-P	Irraggiamento solare (IRR)	da 0,0 a 9,999	Irraggiamento kW/m ² (kW/feet ²) (es.: in: da 0 a 1kW/m ² /feet ² , out: da 0 a 100mV)

Messaggi di allarme e di diagnostica

Numeri	Messaggio	Note
1	Conn.CY (solo AV10)	Rilevamento fusibile interrotto
2	StrinG	Allarme guasto stringa: la funzione "Controllo di stringa" ha rilevato un guasto.
3	Conn.PY	Corrente o tensione di stringa inverse
4	SYStEM	Errore di auto-test di avvio
5	buS	Errore di comunicazione del bus locale
6	ALArM	Allarme variabili (qualsiasi)

Corrente di stringa vs. temperatura di funzionamento

VMU-S0 AV10 Corrente d'ingresso	VMU-O Max. corrente di contatto	Altri moduli	Temperatura di funzionamento	
Max. 10A CC	2,5A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 65°C	-13°F a 149°F
Max. 12A CC	3,0A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 60°C	-13°F a 140°F
Max. 14A CC	3,5A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 55°C	-13°F a 131°F
Max. 15A CC	4,0A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 50°C	-13°F a 122°F
Max. 16A CC	5,0A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 40°C	-13°F a 104°F
VMU-S0 AV30 Corrente d'ingresso				
Max. 20A CC	2,5A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 65°C	-13°F a 149°F
Max. 25A CC	3,0A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 60°C	-13°F a 140°F
Max. 30A CC	3,5A	VMU-ML, VMU-P	-25 a + 55°C	-13°F a 131°F

R.H. < 90% senza condensa @ 40°C (104°F)

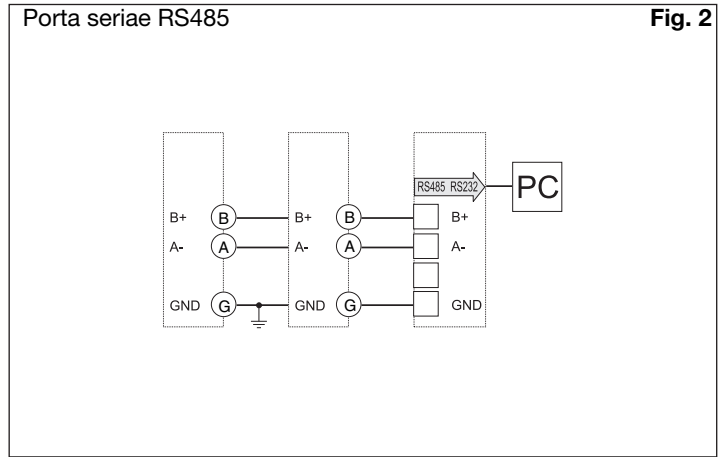
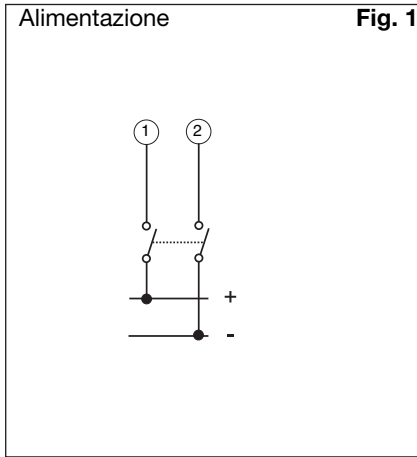
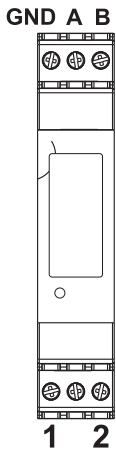
Lista delle variabili che possono essere visualizzate e associate a ...

- Porta di comunicazione RS485
- Allarmi reali, virtuali ed eventi

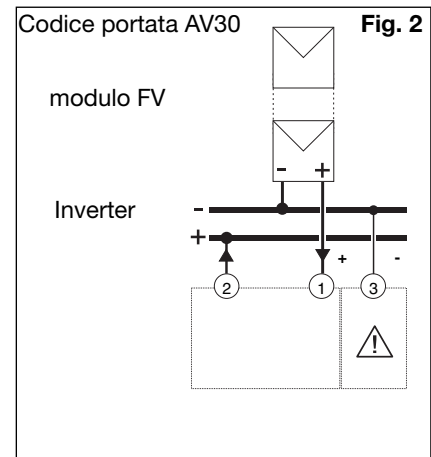
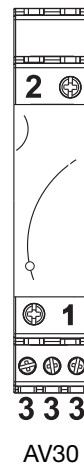
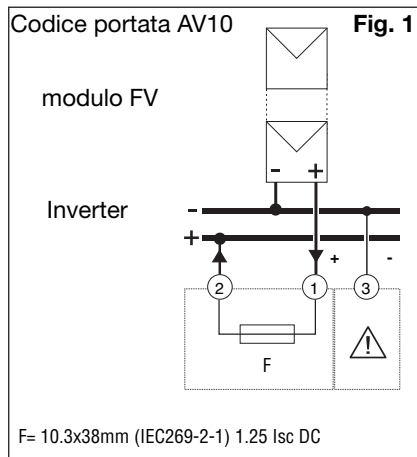
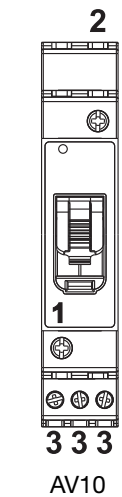
No	Variabile	Registrazione eventi	Registrazione dati	Uscita allarme	Modulo (da)	Note
1	Errore: 1	Si	No	Si (a)	VMU-ML	Problemi di comunicazione del bus locale
2	Errore: 2	Si	No	Si (a)	VMU-ML	Configurazione sistema dei moduli cambiato
3	Errore: 3	Si	No	Si (a)	VMU-ML	Parametri di configurazione incoerenti
4	Errore: 4	Si	No	Si (a)	VMU-ML	Più di una unità VMU-P connesse al bus
5	Stato: 1	Si	No	No	VMU-ML	Accesso alla programmazione locale
6	Stato: 2	Si	No	No	VMU-ML	Accensione/spegnimento alimentazione
7	V	Si	Si	Si	VMU-S0	Disponibile da ogni stringa
8	A	Si	Si	Si	VMU-S0	Disponibile da ogni stringa
9	Stato: 1	Si	No	Si	VMU-S0	Parametri di configurazione incoerenti
10	Stato : 2	Si	No	Si	VMU-S0	Rilevamento fusibile interrotto
11	Stato : 3	Si	No	Si	VMU-S0	Corrente o tensione di stringa inverse
12	Stato : 4	Si	No	Si	VMU-S0	Alta temperatura interna al modulo VMU-S0
13	Controllo stringa	Si	Si	Si	VMU-S0	
14	°C (°F) (ingresso)	Si	Si	Si	VMU-P	Temperatura modulo FV o temperatura dell'aria
15	kWp/m ² (kWp/ft ²)	Si	Si	Si	VMU-P	Irraggiamento solare
16	Errore: 1	Si	No	Si	VMU-P	Parametri di configurazione incoerenti
17	Errore: 2	Si	No	Si (c)	VMU-P	Corto circuito sulla sonda
18	Errore: 3	Si	No	Si (c)	VMU-P	Circuito aperto sulla sonda
19	Stato: ingresso 1	Si	No	No	VMU-O	Rilevamento stato ON /OFF
20	Errore: 1	Si	No	Si	VMU-O	Parametri di configurazione incoerenti


Nota "Uscita allarme": SI (a), SI (b) e SI (c) sono in accordo alle relative lettere con logica "OR" degli allarmi.

VMU-ML, connessioni

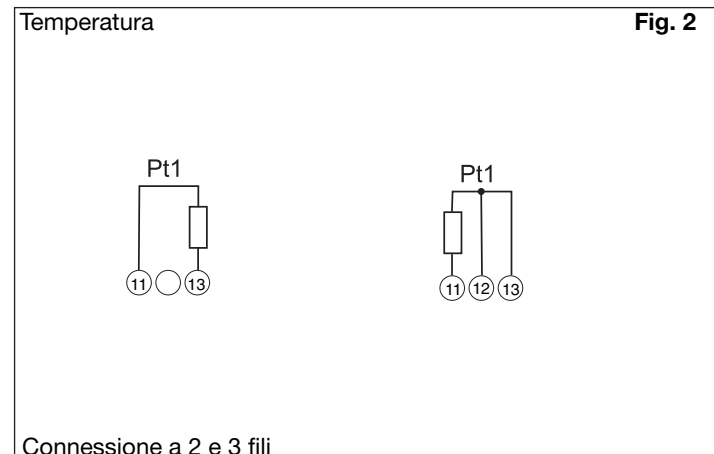
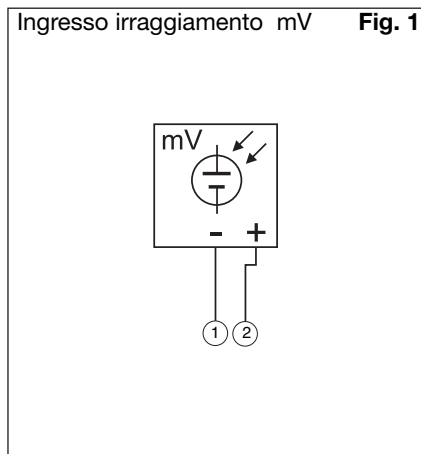
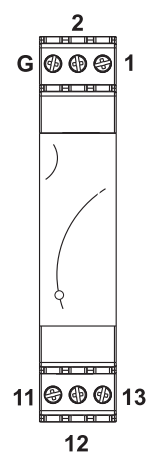


VMU-S (AV10 e AV30) connessioni

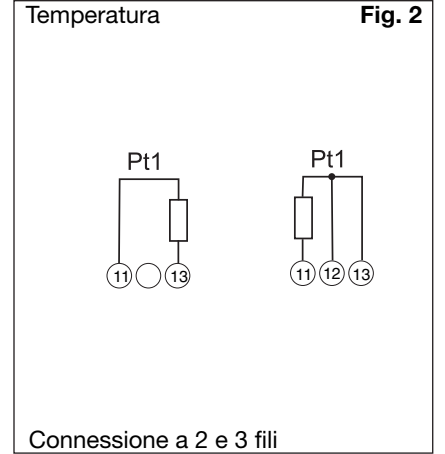
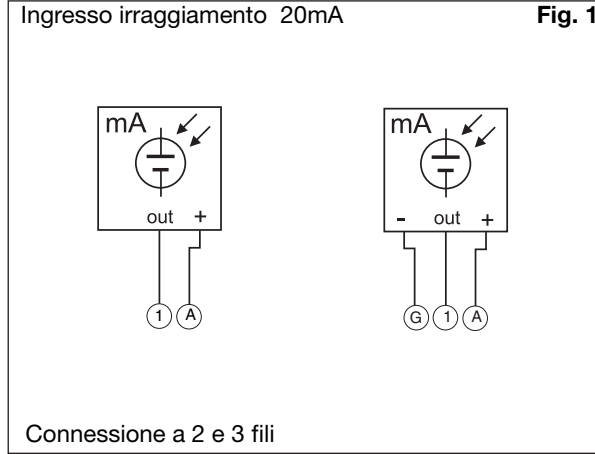
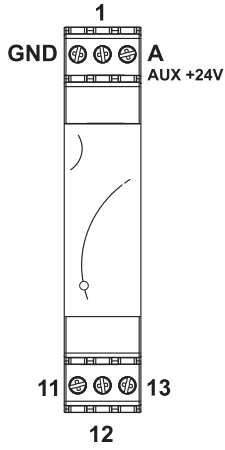


 = Non è un ingresso di potenza, collegare solo segnali di misura in tensione.

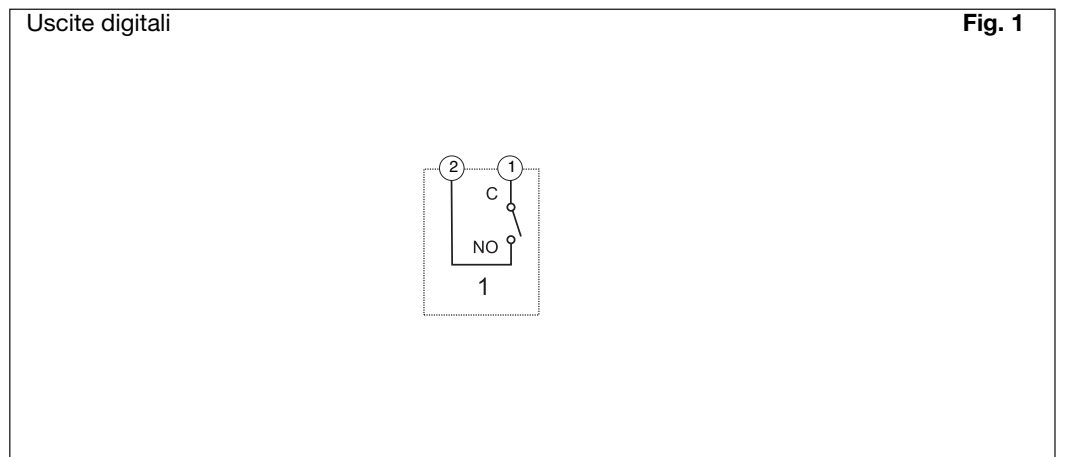
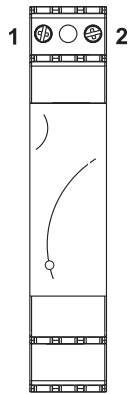
VMU-P (1TI) connessioni



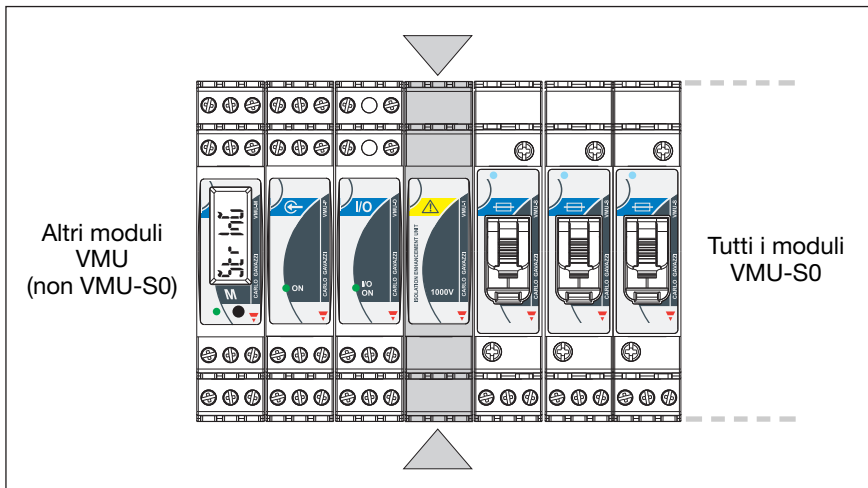
VMU-P (1TC) connessioni



VMU-O, connessioni



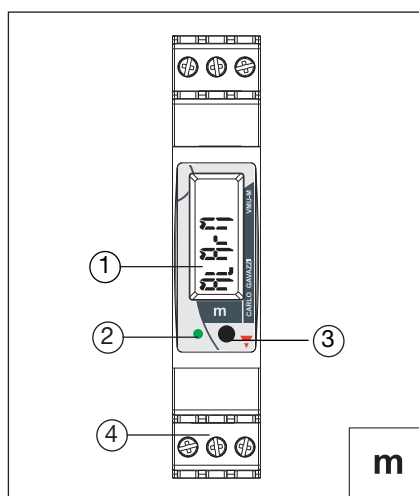
VMU-1 montaggio e posizionamento



VMU-1 deve essere montato tra il gruppo di VMU-S0 e tutti gli altri moduli, come illustrato nell'immagine di esempio a lato.

Ogni Eos-Array deve essere equipaggiato di solo un VMU-1.

VMU-ML, descrizione pannello frontale



1. Display.

Tipo LCD con indicazione alfanumerica per la:

- visualizzazione di alcuni parametri di configurazione;
- visualizzazione delle variabili misurate.

2. LED

Verde luce fissa: il modulo è alimentato e non c'è comunicazione seriale RS485. Verde lampeggiante: la comunicazione nella rete RS485 è operativa. Rosso: rilevamento allarme (qualsiasi) In una condizione di contemporaneità di allarme e comunicazione seriale il colore del LED alterna da rosso (allarme) a verde. Il lampeggio ha una durata approssimata di un secondo.

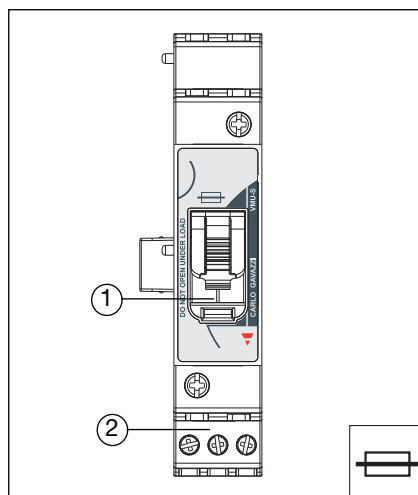
3. Tasto.

Per la programmazione dei parametri di configurazione e per scorrere tutti i dispositivi. Funzionamento: breve pressione del tasto: per scorrere le variabili o per incremento dei parametri. Lunga pressione del tasto: accesso alla procedura di programmazione, conferma del valore impostato.

4. Morsetti.

Alimentazione, connessione del bus e ingressi/uscite digitali.

VMU-S0, descrizione pannello frontale



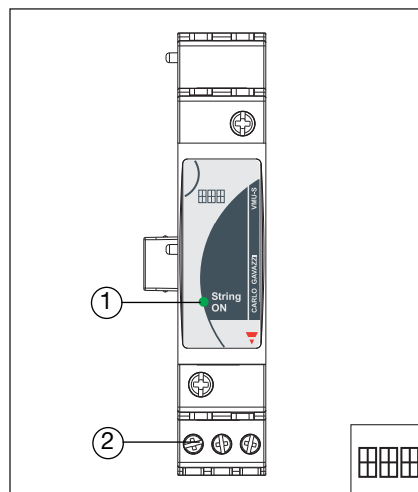
1. Protezione del porta fusibile

Per la protezione e supporto del fusibile.

2. Morsetti

Per la connessione della stringa.

VMU-S0 descrizione pannello frontale (AV30: 30A)



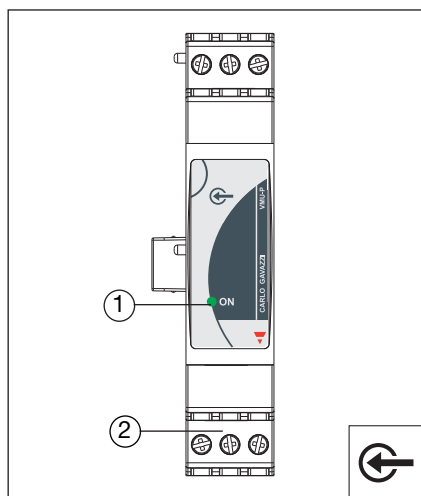
1. LED

Luce Verde: c'è alimentazione e c'è una corrente di stringa non superiore ad 1A; Giallo: c'è una corrente di stringa fra 1,1 e 6A; Arancione chiaro: c'è una corrente di stringa fra 6,1 e 12A; Arancione: c'è una corrente di stringa fra 12,1 e 16A; Arancione scuro: c'è una corrente di stringa fra 16,1 e 20A; Rosso: c'è una corrente di stringa superiore a 20A. Bianco: l'unità è abilitata dal modulo VMU-M per la lettura e la visualizzazione dei dati. Ciclico da blu a qualsiasi altro colore elencato di seguito (da giallo a rosso): allarme di stringa. Ciclico da blu a viola: polarità invertita della stringa. Ciclico da bianco ad altri colori: l'unità è abilitata dal modulo VMU-M per la lettura e visualizzazione dati e mostra lo stato del modulo secondo il colore sopraccitato.

2. Morsetti

Per le connessioni di stringa

VMU-P, descrizione pannello frontale



1. LED

Luce accesa fissa: il modulo è alimentato.

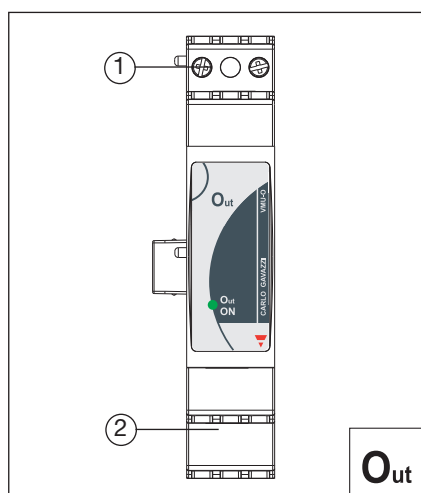
Verde: alimentazione presente.

Bianco: l'unità è abilitata dal modulo VMU-ML per la lettura e visualizzazione dati.

2. Morsetti

Per le connessioni di misura.

VMU-O, descrizione pannello frontale



1. LED

Verde: alimentazione presente.

Bianco: l'unità è abilitata dal modulo VMU-ML per la lettura e visualizzazione dati.

Blu: uno o entrambe le uscite digitali sono attivate.

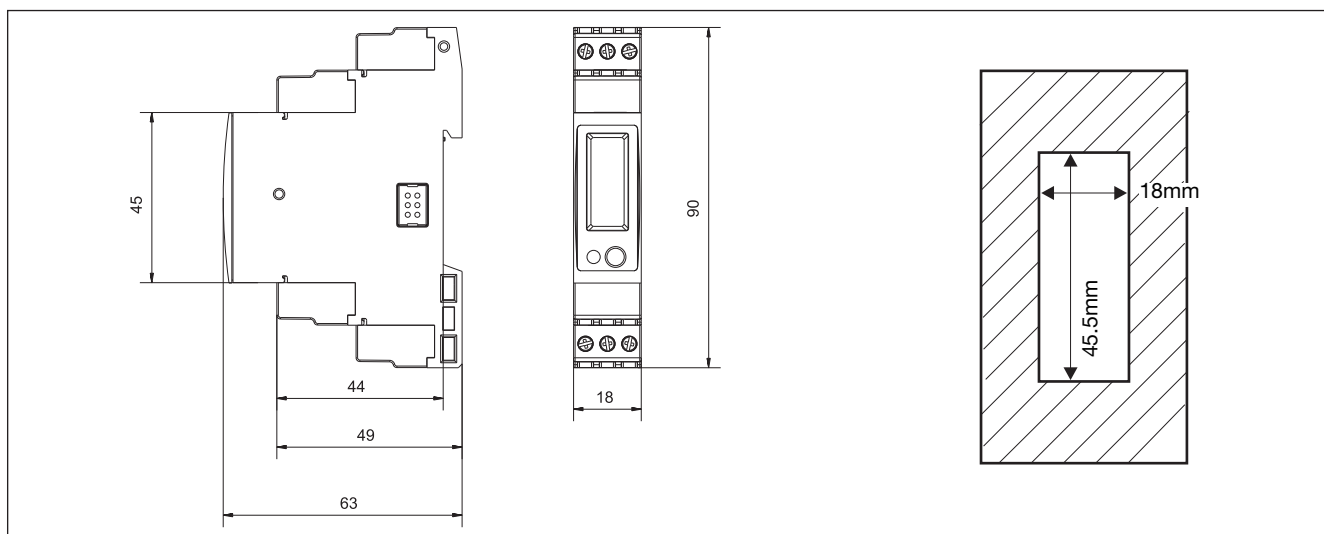
Ciclico da un colore ad un qualsiasi altro: l'unità mostra lo stato del modulo secondo i colori sopraccitati.

Il tempo di ciclo e di circa 1 secondo.

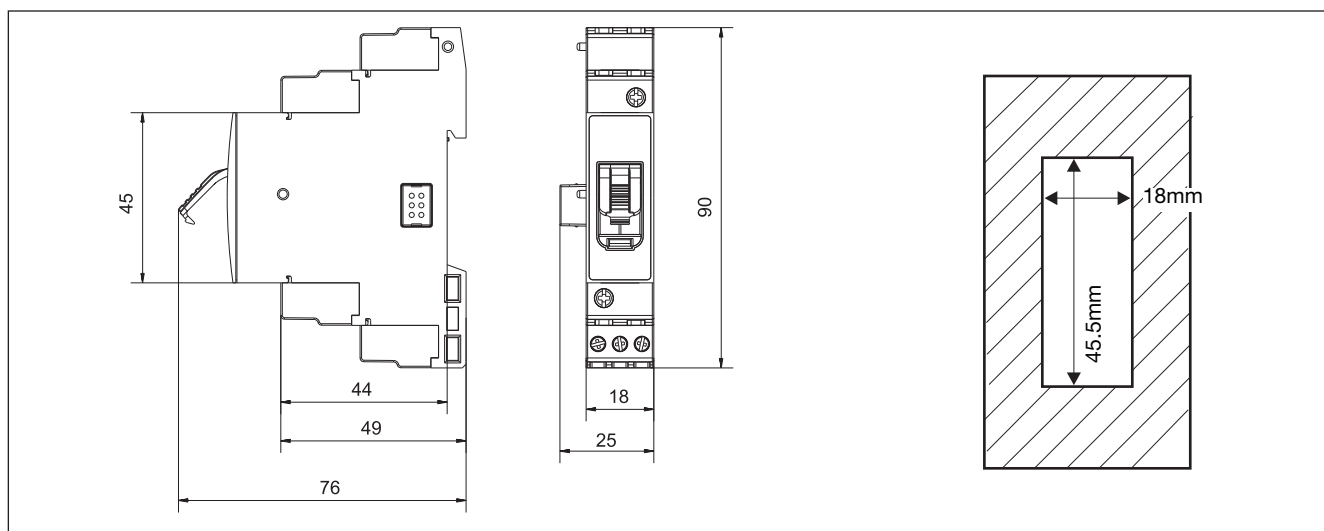
2. Morsetti

Per le connessioni delle uscite/ingressi digitali.

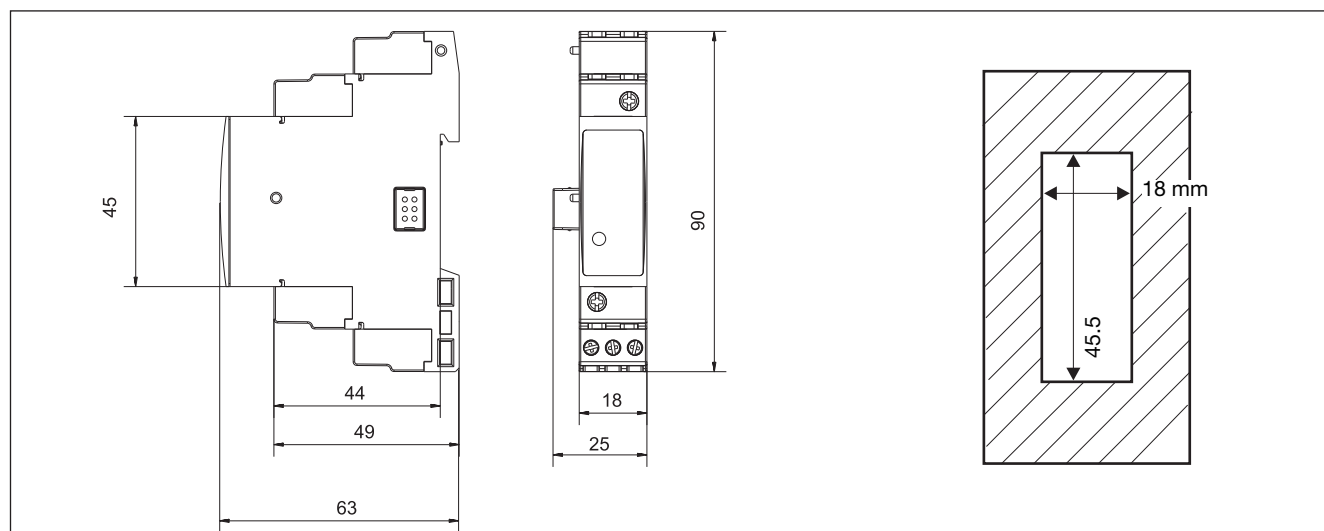
VMU-ML, dimensioni e dima foratura pannello (mm)



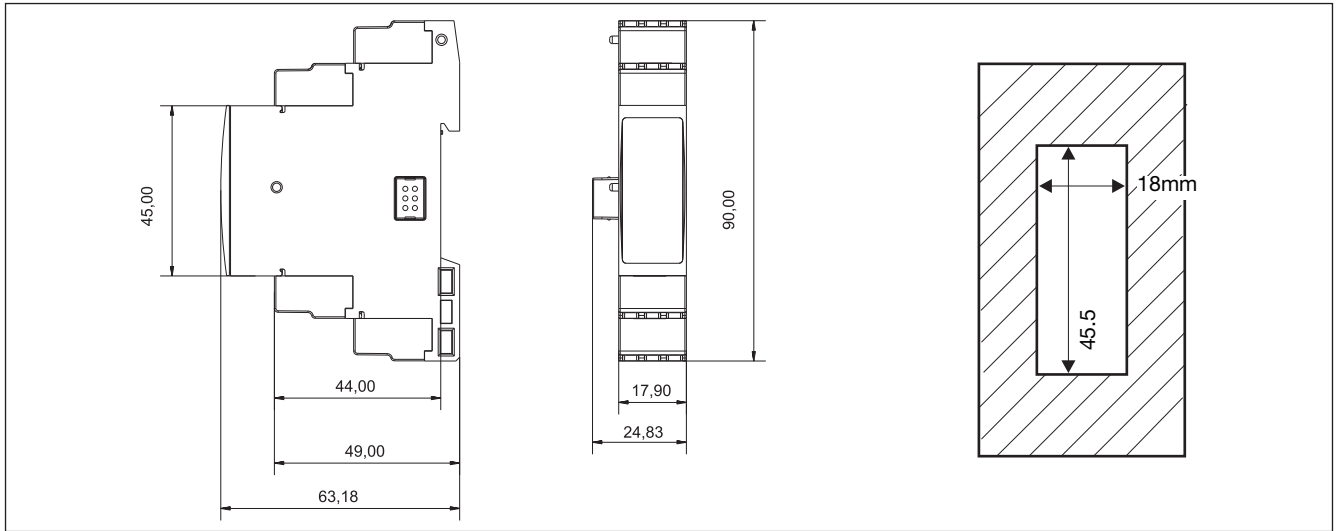
VMU-S0, dimensioni e dima foratura pannello (mm)



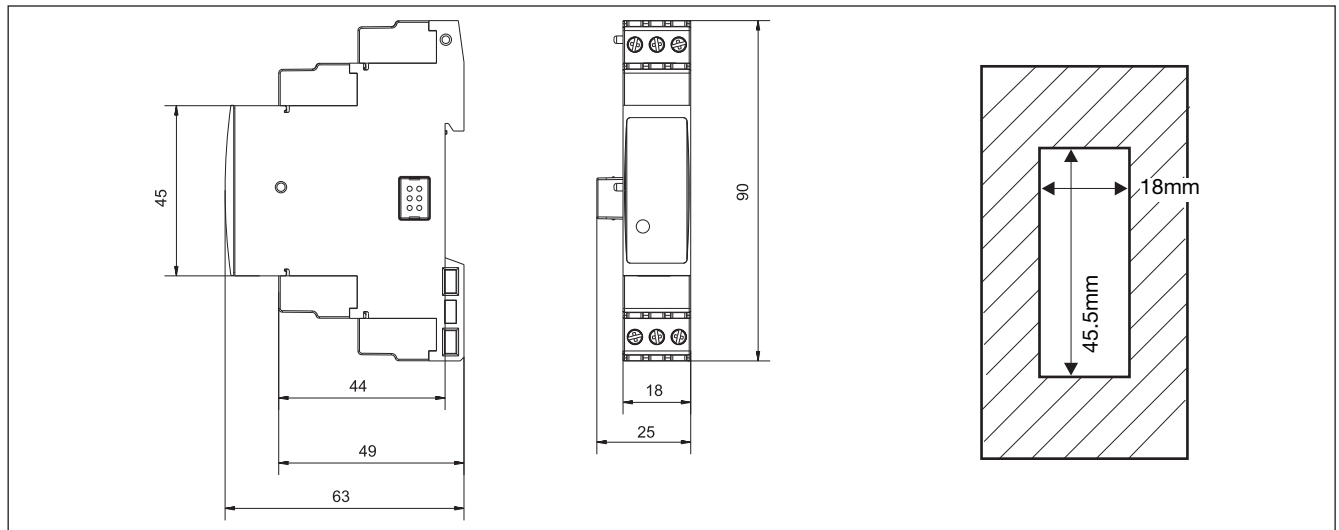
VMU-S (AV30) dimensioni e dima foratura pannello (mm)



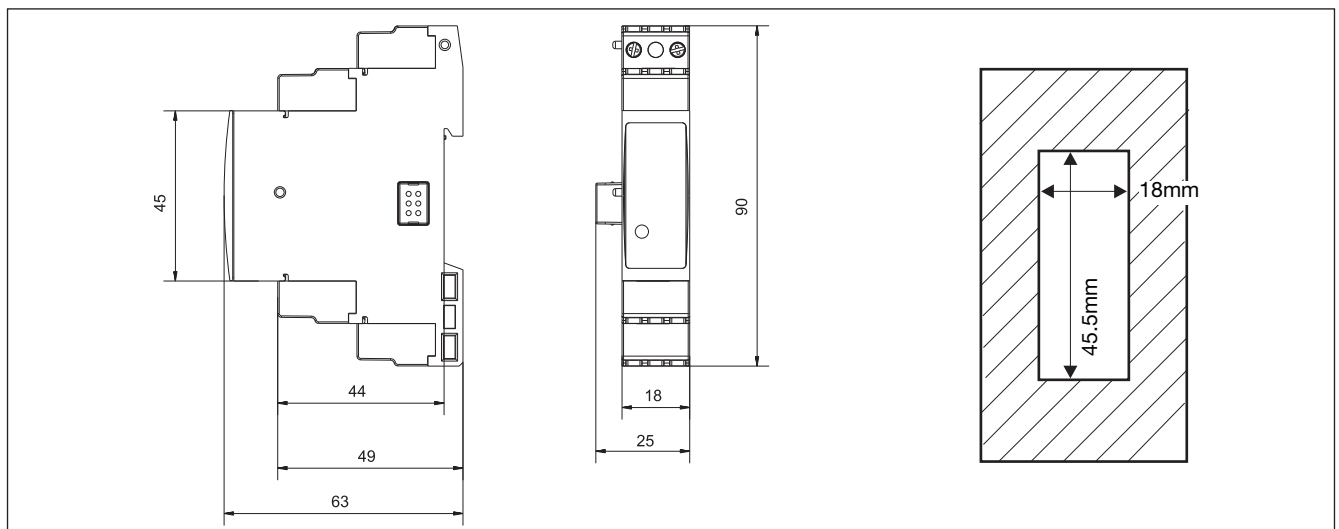
VMU-1, dimensioni e dima foratura pannello (mm)



VMU-P, dimensioni e dima foratura pannello (mm)



VMU-O, dimensioni e dima foratura pannello (mm)



Tempo medio tra i guasti (MTTF)

Modello	MTTF/MTBF - Anni	Condizioni di test	Standard
VMU-ML	24,2	gf, 50° C	MIL-HDBK-217F
VMU-S0	35,4	gf, 50° C	MIL-HDBK-217F
VMU-P	65,4	gf, 50° C	MIL-HDBK-217F
VMU-O	31,7	gf, 50° C	MIL-HDBK-217F

gf: a terra, fissato

Eos-ArrayLSoft software per la programmazione e la lettura delle variabili

Eos-ArrayLSoft

Applicazione

Software multilingua (Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo) per la lettura delle variabili e la programmazione dei parametri. Il programma è compatibile con Windows XP/Vista

Fino a due differenti applicazioni possono essere selezionate:

- Solare: gestione di una rete limitata dove Eos-ArrayLSoft gestisce principalmente un VMU-ML con il relativo VMU-S0, VMU-P e VMU-O e se necessario un contatore di energia connesso agli ingressi digitali del VMU-ML.

- Solare esteso: gestione di una rete complessa dove Eos-ArrayLSoft gestisce più VMU-ML con le relative sotto-reti (VMU-S0, VMU-P

Modo configurazione

Visualizzazione dati

e VMU-O) e se necessario un contatore di energia (EM21-72D, EM24-DIN, EM26-96) connesso alla stessa rete RS485.

Ci sono due livelli di configurazione:

- rete di comunicazione RS485 che può includere uno o più unità VMU-ML;
- rete ausiliaria con tutti i parametri relativi ai seguenti moduli: VMU-ML, VMU-S0, VMU-P, VMU-O. Sono disponibili le seguenti matrici:

- Stringa 1: V-A
- Stringa 2: V-A
- String n: V-A
- Principale: temperatura, irraggiamento ed energia CA.
- Allarmi dell'impianto e allarme di errori
- Stati dell'uscita relè.