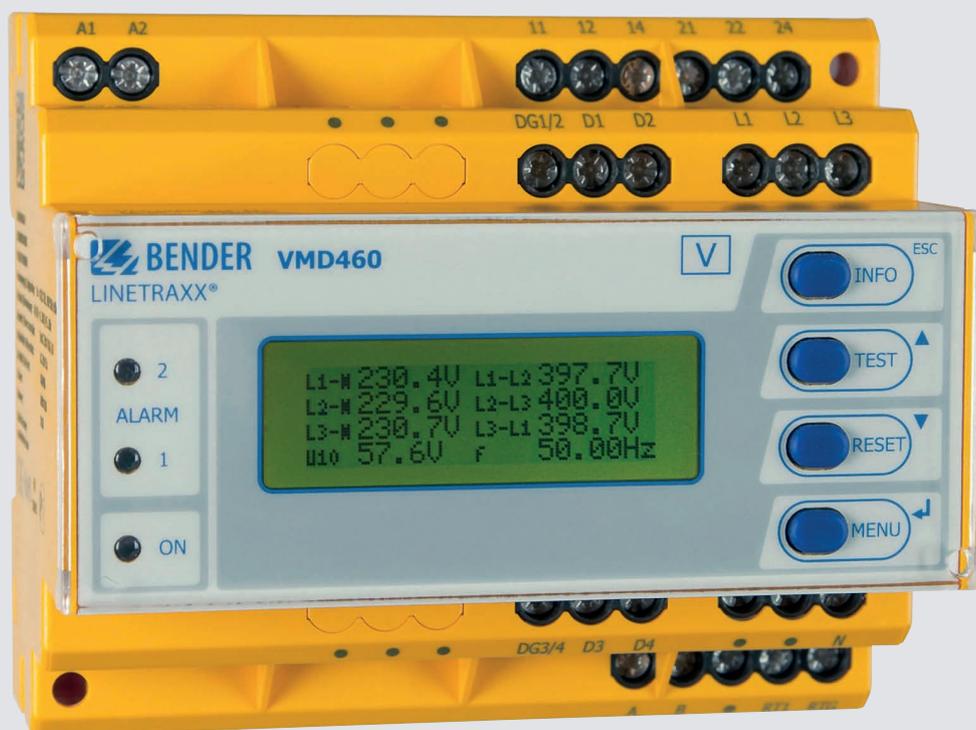


LINETRAXX® VMD460-NA

Sistema di protezione d'interfaccia per connessioni di Utenti attivi alle reti di distribuzione BT





LINETRAXX® VMD460

Caratteristiche dell'apparecchio

- Facile messa in servizio, grazie a profili di base preimpostati per soddisfare le norme e le direttive specifiche del paese di installazione
- Sicurezza garantita in caso di singolo guasto
- Monitoraggio dei dispositivi d'interfaccia collegati
- Rilevamento funzionamento in isola via df/dt (ROCOF)
- Possibilità di collegamento in rete tramite bus BMS (RS-485)
- Configurazione e manutenzione in remoto utilizzando COM460IP e/o CP700 (RS-485)
- Conformità a nuove norme senza smontaggio dell'apparecchio mediante aggiornamento del software (RS-485)
- Funzione di test per la determinazione del tempo di disconnessione
- Rilevamento sfasamento
- Misura della dissimmetria
- Monitoraggio di diversi tipi di rete: 1 AC, 3AC, 3NAC
- Pulsante di test per il circuito di comando
- Memoria storica degli ultimi 300 eventi con marcatempo (orologio in tempo reale)
- Monitoraggio permanente delle tensioni di fase e concatenate
- Condizioni speciali di richiusura dopo una violazione di soglia
- Selezione lingua (tedesco, inglese, italiano)
- Display grafico retroilluminato
- Protezione con password delle impostazioni dell'apparecchio
- Distacco da remoto tramite ingresso per segnale di comando "Telescatto"
- Frontalino sigillabile

Descrizione del prodotto

Il VMD460 è un sistema di protezione d'interfaccia esterno che monitora tensioni e frequenze della rete e comanda l'apertura dei dispositivi di interfaccia e/o di rinalzo, qualora siano rilevati valori al di fuori dei limiti richiesti. Il VMD460 è un apparecchio multistandard, configurabile in base alle esigenze nazionali e dell'applicazione. I valori misurati vengono visualizzati continuamente sul display LC, con memorizzazione dei valori che determinano l'intervento dei relè.

Esempi di applicazioni

- Sistema di protezione d'interfaccia per un impianto di generazione operante in parallelo alla rete pubblica
- Applicazione secondo CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, direttiva BDEW, C10/11, G59/2, G59/3, G83/2, DIN V VDE V 0126-1-1
- Impiegabile universalmente per utenze attive connesse a reti di distribuzione BT

Funzionamento

La connessione alla rete può avvenire solo se sono soddisfatte le condizioni previste dalla normativa nazionale. Al tal fine è necessario verificare che la tensione e la frequenza di rete rientrino nel campo di tolleranza stabilito.

Il VMD460 dispone di numerosi canali di misura configurabili separatamente per

- protezione di minima tensione $U < (27.S1)$
- protezione di minima tensione $U << (27.S2)$
- protezione di massima tensione $U << (59.S2)$
- protezione di massima tensione $U10 < (59.S1, \text{media mobile su } 10 \text{ min})$
- protezione di massima frequenza $f > (81 >)$
- protezione di massima frequenza $f >>$
- protezione di minima frequenza $f < (81 <)$
- protezione di minima frequenza $f << (81 <<)$

In tal modo vengono soddisfatti i requisiti per un monitoraggio sia statico che dinamico della rete.

Una eventuale violazione di soglia o un segnale di "Telescatto" determinano l'intervento dei relè K1 e, se necessario, K2 e l'accensione concomitante dei LED di allarme. La richiusura della connessione alla rete sarà consentita solo al ripristino delle condizioni richieste dalle norme. Premendo il pulsante Test "T" è possibile simulare un guasto ed eseguire una verifica funzionale dei relè K1, K2 e dei relativi circuiti di comando.

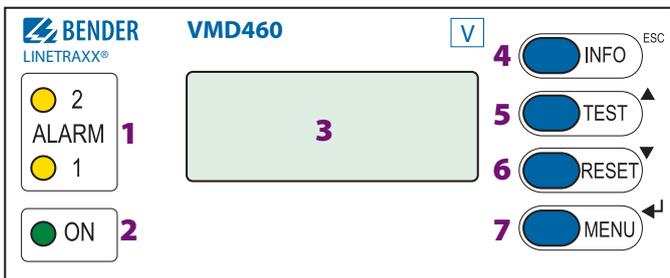
Conformità e certificazioni

- CEI 0-21
- VDE-AR-N 4105
- Direttiva BDEW
- C10/11
- G59/2
- G59/3
- G83/2
- DIN V VDE V 0126-1-1

Norme

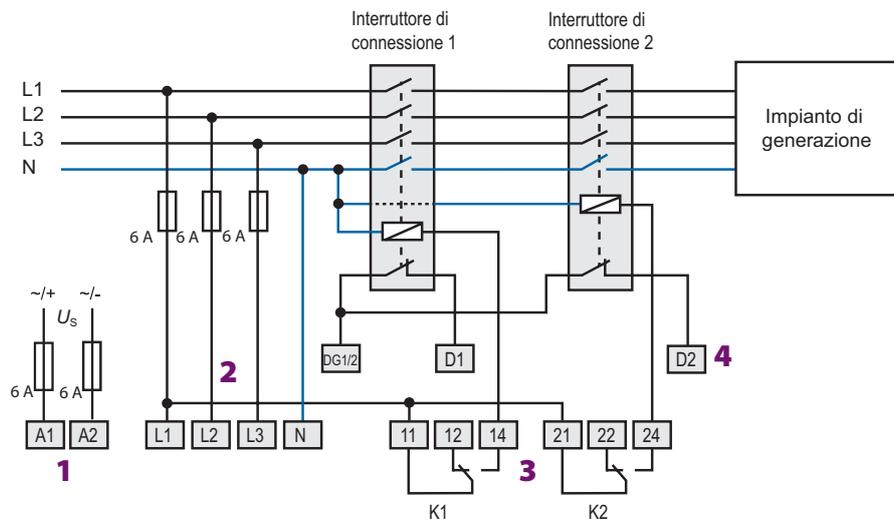
- UL 508
- CSA (22.2 No. 14-13)

Elementi di segnalazione e comando

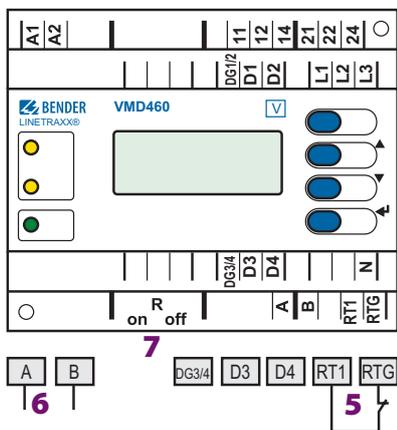


- 1 - LED di allarme "AL1" e "AL2": si accendono in caso di violazione di soglia di tensione e/o frequenza.
- 2 - LED "ON" (verde): è acceso fisso in presenza di tensione di alimentazione e funzionamento regolare, oppure lampeggia in caso di segnalazione di errore o guasto di sistema (watch-dog aggiuntivo).
- 3 - Display LC retroilluminato
- 4 - Pulsante "INFO"
- 5 - Pulsante "TEST": permette di simulare un guasto, con scatto di entrambi i relè di uscita, per la verifica funzionale dei dispositivi d'interfaccia, con registrazione del tempo di apertura.
Pulsante Su: modifica parametri, scorrimento
- 6 - Pulsante "RESET": per confermare messaggi di allarme e di errore.
Pulsante Giù: modifica parametri, scorrimento.
- 7 - Pulsante "MENU": per passare tra le modalità di visualizzazione standard, menù e allarmi.
Pulsante Invio: selezione voce di menù, conferma di modifica parametro.

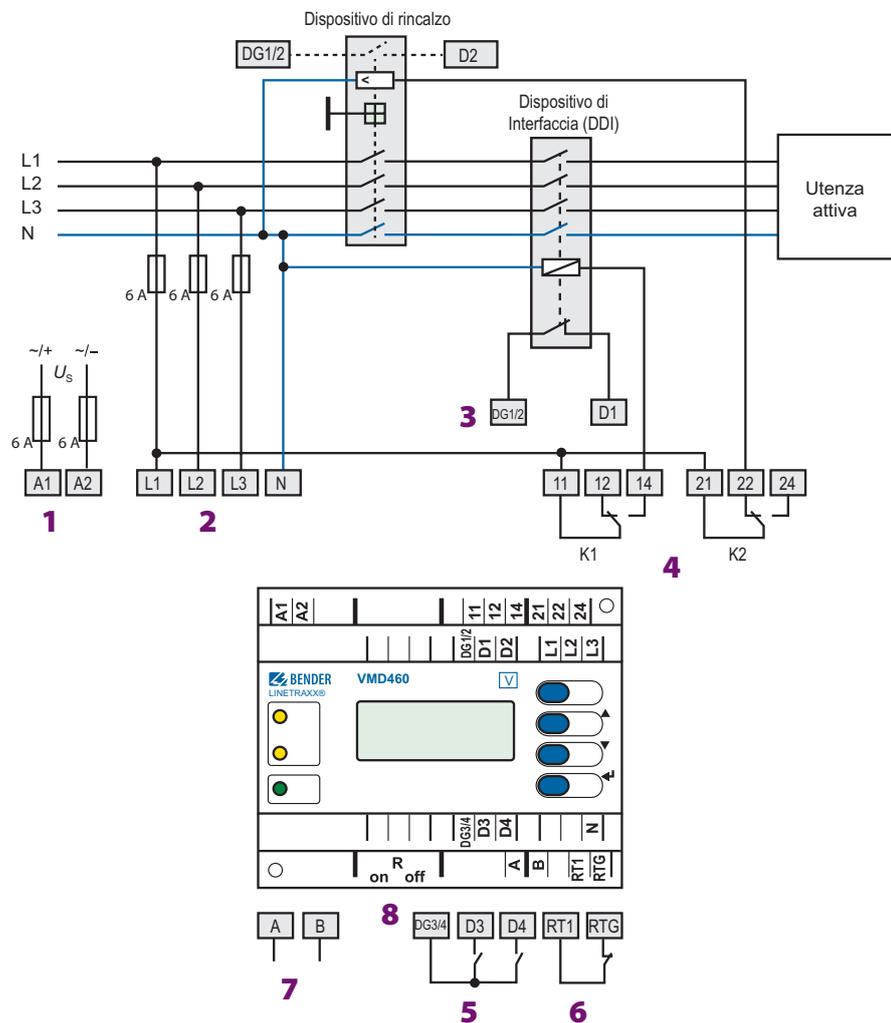
Schema di collegamento VMD460 (VDE-AR-N-4105)



- 1 - Tensione di alimentazione U_S (vedi codici di ordinazione)
- 2 - Accoppiamento alla rete
- 3 - Collegamenti relè
- 4 - Monitoraggio stato dispositivi d'interfaccia (contatti di retroazione configurabili su NC/NO/off)
- NO (aperto a riposo)
- NC (chiuso a riposo)
- off (monitoraggio contatti disattivato)
- 5 - Ingresso "Telescatto" (NC/NO)
- 6 - Porta seriale RS-485
- 7 - Inserimento o esclusione della resistenza di terminazione dell'interfaccia RS-485 (120 Ω)

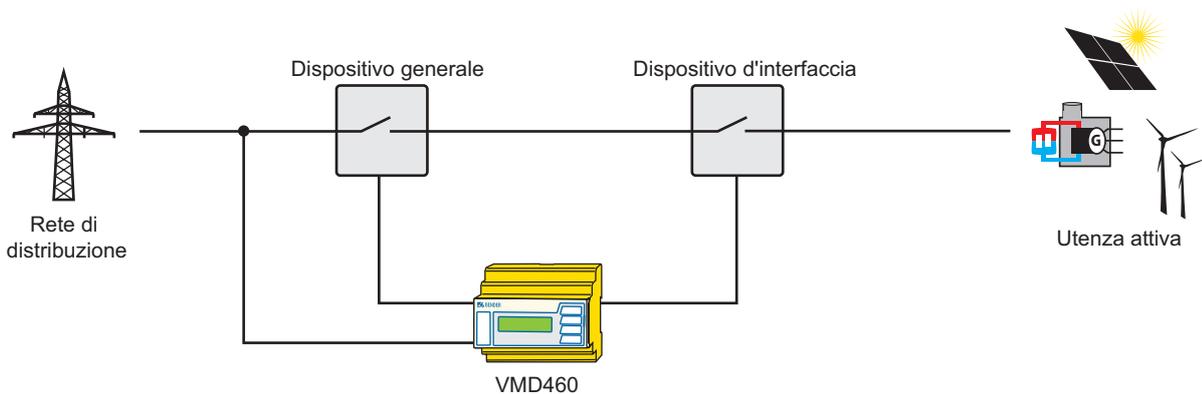


Schema di collegamento VMD460 (CEI 0-21)



- 1 - Tensione di alimentazione U_s (vedi codici di ordinazione)
- 2 - Accoppiamento alla rete
- 3 - Monitoraggio stato dispositivi d'interfaccia e di ricalzo (contatti di retroazione configurabili su NC/NO/off)
- NO** (aperto a riposo)
- NC** (chiuso a riposo)
- off** (monitoraggio contatti disattivato)
- 4 - Collegamenti relé
- 5 - Ingressi digitali per segnale esterno e comando locale
- 6 - Ingresso "Telescatto" (NC/NO)
- 7 - Interfaccia RS-485
- 8 - Inserimento o esclusione della resistenza di terminazione della porta seriale RS-485 (120 Ω)

Destinazione d'uso



Schema di un impianto secondo CEI 0-21; VDE-AR-N 4105 (da 30 kW), C10/11, direttiva BDEW, DIN VDE 0126-1-1, G59/2, G59/3, G83/2

Caratteristiche tecniche
Coordinamento dell'isolamento sec. IEC 60664-1/IEC 60664-3

Tensione nominale d'isolamento	400 V
Tensione nominale di tenuta all'impulso/Grado di inquinamento	6 kV/2
Categoria di sovratensione	III
Separazione di sicurezza (isolamento rinforzato) tra (A1, A2) - (L1, L2, L3, N) - (11, 12, 14, 21, 22, 24) (D1, D2, D3, D4, DG1/2, DG3/4, RTG, RT1)-(A1, A2, L1, L2, L3, N)	
Prova di tensione sec. IEC 61010-1: (N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14, 21, 22, 24)	3,32 kV

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione nominale U_s	AC/DC 100...240 V DC / 50/60 Hz
Intervallo di funzionamento U_s	AC/DC 75...300 V DC / 40...70 Hz
Potenza assorbita con AC 230 V max	< 7,5 VA / < 3,5 W 9 VA / 3,5 W

Circuito di misura

Tensione nominale di rete U_n (valore efficace) (L-N)	AC 0...300 V
Tensione nominale di rete U_n (valore efficace) (L-L)	AC 0...520 V
Frequenza nominale f_n ($U_n > 20$ V)	45...65 Hz

Valori di soglia

Tipo di rete	1 AC: 230 V, 50 Hz 3(N)AC: 400/230 V, 50 Hz
Incertezza d'intervento, tensione	$U \leq 280$ V: $\leq \pm 1$ % $U > 280$ V: ± 3 %
Passo di regolazione, tensione	1 %
Frequenza nominale	50/60 Hz
Incertezza d'intervento, frequenza	$\leq \pm 0,1$ %
Passo di regolazione f	0,05 Hz

Rilevamento valori misurati – condizione di connessione

L-N, L-L	0...1,5 U_n
$<f, <<f$	45...60 Hz
$>f, >>f$	50...65 Hz

Rilevamento valori misurati – condizione di disconnessione

L-N, L-L	0...1,5 U_n
$<f, <<f$	45...60 Hz
$>f, >>f$	50...65 Hz
df/dt	0,05...9,95 Hz/s

Tempi

Ritardo di connessione t_{on}	40 ms...60 ms
Ampiezza passo t_{on}	< 50 ms: 5 ms 50...200 ms: 10 ms 200 ms...5 s: 50 ms 5...10 s: 0,1 s 10 s...60 s: 1 s 60...300 s: 10 s 300 s...60 min: 1 min
Tempo d'intervento, tensione t_{ae}	mezzo ciclo di rete
Tempo d'intervento, frequenza t_{ae}	≤ 40 ms
Tempo di ripristino t_b	≤ 300 ms

Ingressi digitali

Ingressi polivalenti per contatti puliti o segnale in tensione:	
	chiuso = low; 0...4 V; lin < -5 mA aperto = high; > 6... ≤ 30 V
D1	Contatto di retroazione K1
D2	Contatto di retroazione K2
D3	Comando locale
D4	Segnale esterno
RT1	Telescatto
DG1/2, DG3/4, RTG	GND
Lunghezza max. dei conduttori di collegamento degli ingressi digitali	3 m

Display, memoria

Display	display LC, multifunzione, retroilluminato
Intervallo di visualizz. valore misurato	AC 0...520 V
Incertezza strumentale di lettura, tensione	$U \leq 280$ V: $\leq \pm 1$ % $U > 280$ V: ± 3 %
Incertezza strumentale di lettura, frequenza	$\leq \pm 0,1$ %
Memoria storica per gli ultimi 300 eventi	ciascuno con 1 valore misurato
Password	off/on / 0...999 (off*)

Relè di uscita

Numero di contatti	2 x 1 contatto di scambio (K1, K2)				
Modalità di funzionamento	norm. eccitato (N/C)/norm. a riposo (N/O)				
Durata elettrica alle condizioni nominali	10.000 manovre				
Dati dei contatti secondo IEC 60947-5-1					
Categoria di utilizzo	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Tensione d'esercizio nominale	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Corrente d'esercizio nominale	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Carico minimo commutabile	1 mA con tensione AC/DC ≥ 10 V				

Ambiente/EMC

EMC	DIN EN 60255-26 / CEI 0-21
Temperatura d'esercizio	-25...+55 °C
Classi climatiche secondo IEC 60721:	
Uso stazionario (IEC 60721-3-3)	3K5 (senza condensa e formazione di ghiaccio)
Trasporto (IEC 60721-3-2)	2K3 (senza condensa e formazione di ghiaccio)
Stoccaggio (IEC 60721-3-1)	1K4 (senza condensa e formazione di ghiaccio)
Classificazione delle condizioni meccaniche secondo IEC 60721:	
Uso stazionario (IEC 60721-3-3)	3M4
Trasporto (IEC 60721-3-2)	2M2
Stoccaggio (IEC 60721-3-1)	1M3

Collegamento

Tipo di terminali	morsetti a vite o morsetti a molla
Caratteristiche del conduttore:	
rigido	0,2...4 mm ² (AWG 24...12)
flessibile	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Lunghezza di spelatura	8...9 mm
Coppia di serraggio	0,5...0,6 Nm

Altri dati

Modalità operativa	continuo
Posizione di montaggio	qualsiasi
Grado di protezione, componenti interni (DIN EN 60529)	IP30
Grado di protezione, morsetti (DIN EN 60529)	IP20
Materiale custodia	policarbonato
Classe di infiammabilità	UL94 V-0
Montaggio su guida DIN secondo	IEC 60715
Montaggio con viti	2 x M4
Numero di documentazione	D00001
Peso	≤ 360 g

(*) Impostazione di fabbrica

Codici di ordinazione

Tensione di alimentazione U_s	Tipo	Cod. art.
AC/DC	VMD460-NA-D-2	B 9301 0045
100...240V		

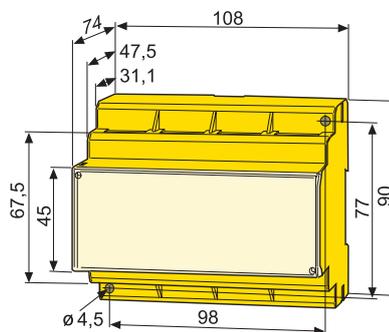
Versione con morsetti a molla disponibile su richiesta.

Accessori

Descrizione	Cod. art.
Clip di montaggio per fissaggio con viti (1 pz. per apparecchio)	B 9806 0008

Disegni dimensionali

Dimensioni in mm



Bender GmbH & Co. KG

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

Bender Italia S.r.l.

Via Piero Martinetti, 6 • 20147 Milano • Italia
Tel.: +39 02 367429-00 • Fax: +39 02 367429-14
E-mail: info@bender-it.com • www.bender-it.com



BENDER Group