

LINETRAXX® VMD460-NA

Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) zur Überwachung der Netzeinspeisung von Erzeugungsanlagen





LINETRAXX® VMD460

Gerätemerkmale

- Einfache Inbetriebnahme durch voreingestellte Grundprogramme für länderspezifische Normen und Richtlinien
- Einfehlersicherheit
- Überwachung der angeschlossenen Kuppelschalter (konfigurierbar: NC/NO/off)
- Inselnetzerkennung df/dt (ROCOF)
- Schnittstelle RS-485 (Softwareupdate)
- Testfunktion zur Ermittlung der Abschaltzeit
- Prüftaste für den Auslösekreis
- Abrufbarkeit der letzten 300 Netzfehler mit Zeitstempel/Echtzeituhr
- Permanente Überwachung der Strang- und Außenleiterspannung
- Gesonderte Zuschaltbedingungen nach einer Schwellwertverletzung
- Sprachauswahl (Deutsch, Englisch, Italienisch)
- Beleuchtetes Grafikdisplay
- Passwortschutz für Geräteeinstellung
- Fernabschaltung über Rundsteuer-signalempfänger
- Plombierbares Gehäuse

Produktbeschreibung

Das VMD460 ist ein externer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz), der die Verbindung zwischen dem öffentlichen Netz und der Erzeugungsanlage bei Grenzwertverletzungen durch Ansteuern von Kuppelschaltern trennt. Befinden sich Spannungs- und Frequenzmesswerte außerhalb von normativ geforderten Schwellwerten, schalten die Relais des VMD460. Das VMD460 ist multifunktional einstellbar. Die aktuellen Messwerte werden permanent auf dem LC-Display angezeigt. Die zum Schalten der Relais führenden Messwerte werden gespeichert.

Beispielhafte Applikationen

- Selbständige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Erzeugungsanlage und dem öffentlichen Netz
- Anwendung gemäß CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, BDEW-Richtlinie, C10/11, G59/2, G83/2, DIN V VDE V 0126-1-1
- Universell für Erzeugungsanlagen zur sicheren Netzentkopplung

Funktionsbeschreibung

Eine Zuschaltung (Netzaufschaltung) erfolgt erst, wenn die länderspezifische Zuschaltbedingung erfüllt ist. Hierbei muss die Netzspannung als auch die Netzfrequenz innerhalb des jeweils definierten Toleranzbereichs liegen.

Das VMD460 hat mehrere getrennt einstellbare Messkanäle für

- Spannungsrückgangsschutz $U<$
- Spannungsrückgangsschutz $U<<$
- Spannungssteigerungsschutz $U>>$
- Spannungssteigerungsschutz $U10>$ (10-Min-Mittelwert)
- Frequenzsteigerungsschutz $f>$
- Frequenzrückgangsschutz $f<$

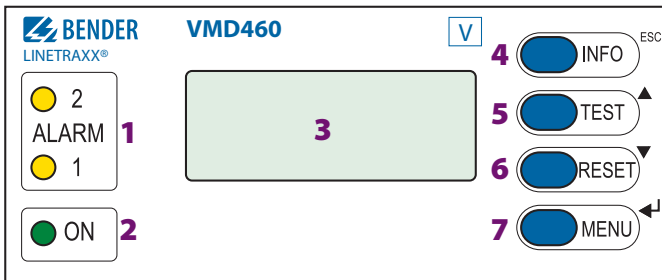
Dadurch werden die Forderungen der statischen sowie der dynamischen Netzüberwachung erfüllt.

Bei einer Schwellwertverletzung sowie einem Remote-Trip-Signal schalten die Relais K1 und ggf. K2 und die Alarm-LEDs leuchten. Ein erneutes Zuschalten (Netzaufschaltung) erfolgt nach Erfüllung der länderspezifischen Zuschaltbedingung. Durch Betätigen der Test-Taste „T“ wird ein Schalten der Relais und die geforderte Prüfung (Auslösetest) der Relais K1 und K2 sichergestellt.

Unbedenklichkeitsbescheinigung/Konformitätsnachweise

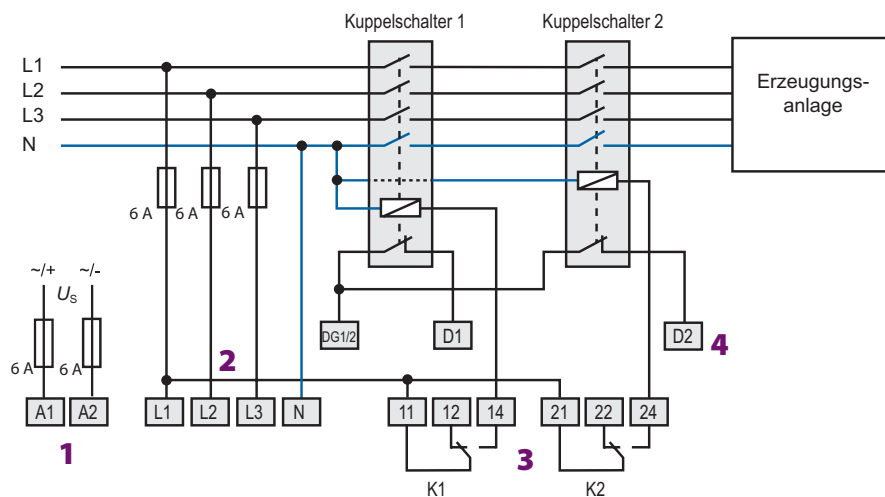
- CEI 0-21
- VDE-AR-N 4105
- BDEW-Richtlinie
- C10/11
- G59/2 in Vorbereitung
- G83/2 in Vorbereitung
- DIN V VDE V 0126-1-1 in Vorbereitung




Bedienelemente

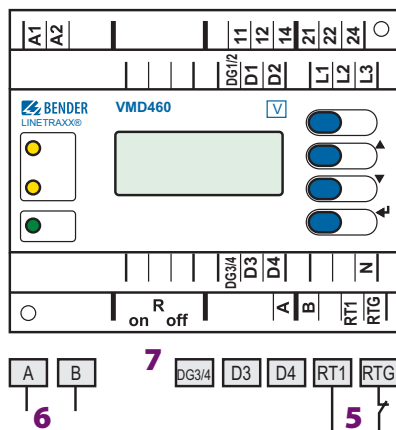


- 1 - Beide Alarm LEDs „AL1“ und „AL2“: Leuchten bei einer Schwellwertverletzung von Spannung und Frequenz.
- 2 - LED „ON“ (grün): Leuchtet bei vorhandener Spannungsversorgung und Betrieb des Gerätes oder blinkt bei Systemfehlermeldung (externer Watchdog).
- 3 - Beleuchtetes LC-Display
- 4 - „INFO“-Taste
- 5 - Mit der „TEST“-Taste wird ein manueller Selbsttest durchgeführt, der beide Alarmrelais auslöst (Auslösetest zur Überprüfung der Kuppelschalter). Zudem wird eine Fehlersimulation durchgeführt mit Dokumentation der Abschaltzeit.
Pfeiltaste aufwärts: Parameteränderung, scrollen.
- 6 - „RESET“-Taste: Quittieren von Alarm- und Fehlermeldungen.
Pfeiltaste abwärts: Parameteränderung, scrollen.
- 7 - „MENU“-Taste: Umschalten zwischen Standardanzeige, Menü und Alarmanzeige.

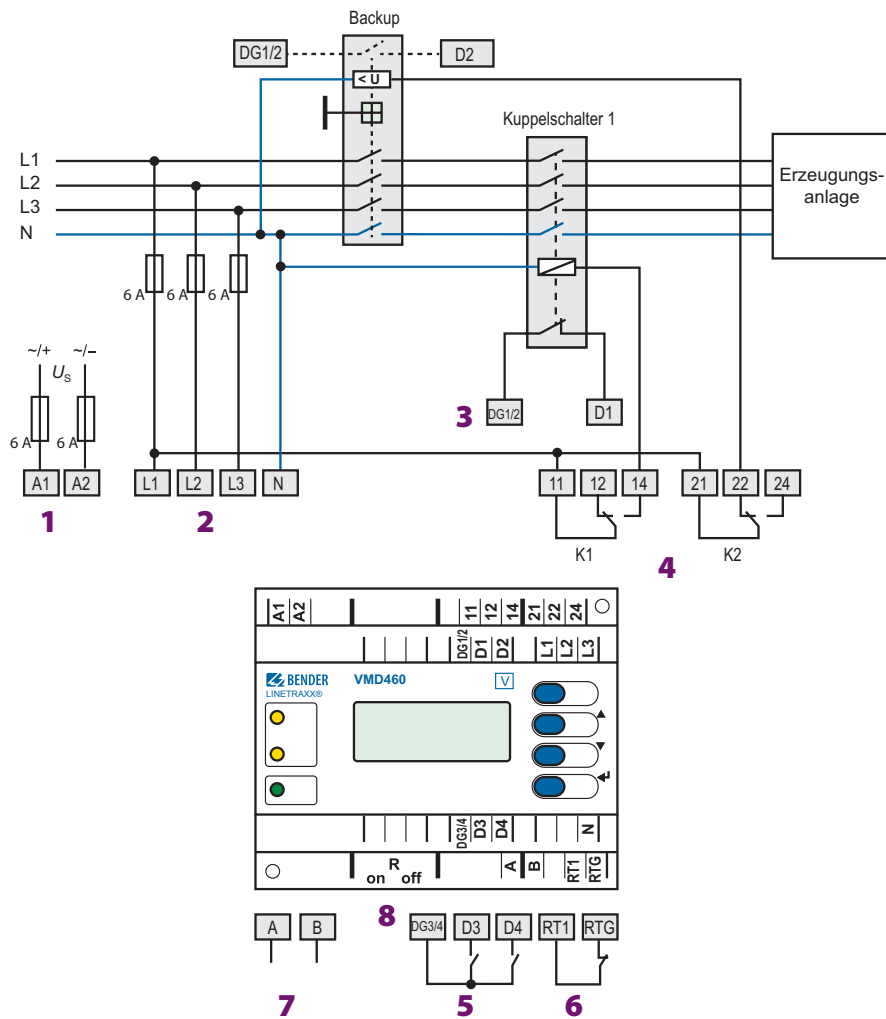
Anschlussschaltbild VMD460 (VDE-AR-N-4105)



- 1 - Versorgungsspannung U_s (siehe Bestellangaben)
- 2 - Netzankopplung
- 3 - Relaisanschlüsse
- 4 - Kontaktüberwachung Kuppelschalter (Rückmeldekontakte wahlweise NC/NO/off)
 NO (im Ruhezustand offen) 
 NC (im Ruhezustand geschlossen) 
 aus (Kontaktüberwachung ausgeschaltet) 
- 5 - Remote-Trip-Eingang (NC/NO)
- 6 - RS-485-Schnittstelle
- 7 - Abschlusswiderstand der RS-485 Schnittstelle (120 Ω) ein- oder ausschalten

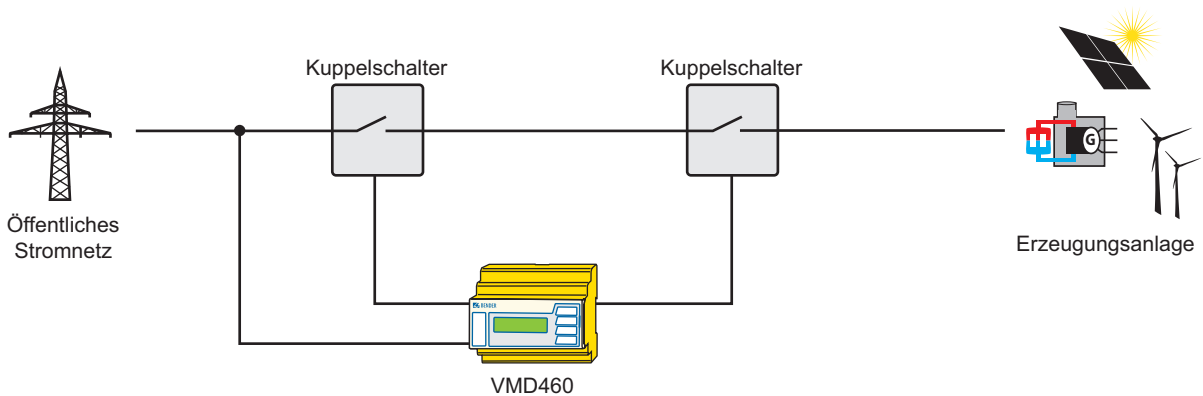


Anschlusschaltbild VMD460 (CEI 0-21)



- 1 - Versorgungsspannung U_s (siehe Bestellangaben)
- 2 - Netzankopplung
- 3 - Kontaktüberwachung Kuppelschalter (Rückmeldekontakte wahlweise NC/NO/off)
 - NO** (im Ruhezustand offen)
 - NC** (im Ruhezustand geschlossen)
 - aus** (Kontaktüberwachung ausgeschaltet)
- 4 - Relaisanschlüsse
- 5 - GND, Digitaleingänge (externe Überwachung)
- 6 - Remote-Trip-Eingang (NC/NO)
- 7 - RS-485-Schnittstelle
- 8 - Abschlusswiderstand der RS-485 Schnittstelle (120 Ω) ein- oder ausschalten

Bestimmungsgemäße Verwendung



Prinzip einer Anlage nach CEI 0-21; VDE-AR-N 4105 (ab 30 kW), C10/11, BDEW-Richtlinie, DIN VDE 0126-1-1, G59/2, G83/2

Technische Daten
Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3

Bemessungsspannung	400 V
Überspannungskategorie	III
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	6 kV/2
Sichere Trennung (verstärkte Isolierung) zwischen (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)	
Spannungsprüfung nach IEC 61010-1: (N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14, 21, 22, 24)	3,32 kV

Versorgungsspannung

Nennversorgungsspannung U_s	AC/DC 100...240 V DC/50/60 Hz
Arbeitsbereich U_s	AC/DC 75...300 V DC/40...70 Hz
Eigenverbrauch bei AC 230 V maximal	< 7,5 VA / < 3,5 W 9 VA / 3,5 W

Messkreis

Netzennspannung U_n (Effektivwert) (L-N)	AC 0...300 V
Netzennspannung U_n (Effektivwert) (L-L)	AC 0...520 V
Bemessungsfrequenz f_n ($U_n > 20$ V)	45...65 Hz

Ansprechwerte

Netzform	1NAC: 230 V, 50 Hz 3NAC: 400/230 V, 50 Hz
Ansprechunsicherheit, Spannung	$U \leq 280$ V: ≤ 1 % $U > 280$ V: ± 3 %
Schrittweite, Spannung	1 %
Nennfrequenz	50 Hz
Ansprechunsicherheit, Frequenz	$\leq \pm 0,1$ %
Schrittweite f	0,05 Hz

Messwertaufnahme Zuschaltbedingung

L-N, L-L	0...1,3 U_n
< f	45...60 Hz
> f	50...65 Hz

Messwertaufnahme Abschaltbedingung:

L-N, L-L	0...1,3 U_n
< f	45...60 Hz
> f	50...65 Hz
df/dt	0,1...5 Hz/s

Zeitverhalten

Zuschaltverzögerung t_{on}	40 ms...30 s / 1...3600 s
Schrittweite t_{on}	< 10 s: 0,1 s > 10 s: 1 s
Ansprecheigenzeit Spannung t_{ae}	≤ 15 ms
Ansprecheigenzeit Frequenz t_{ae}	≤ 15 ms
Wiederbereitschaftszeit t_b	300 ms

Digitaleingänge

Überwachung potentialfreier Kontakte oder Spannungseingänge:	
	closed = low; 0...4 V; $I_{in} < -5$ mA open = high; > 6... ≤ 30 V
D1	Rückmeldekontakt K1
D2	Rückmeldekontakt K2
D3	Local control (Mode)
D4	externes Signal (Mode)
RT1	Remote Trip
DG1/2, DG3/4, RTG	GND

Anzeigen, Speicher

Anzeige	LC-Display, multifunktional, beleuchtet
Anzeigebereich Messwert	AC 0...520 V
Betriebsmessunsicherheit, Spannung	$U \leq 280$ V: ≤ 1 % $U > 280$ V: ± 3 %
Betriebsmessunsicherheit, Frequenz	$\leq \pm 0,1$ %
Historienspeicher für die letzten 300 Meldungen	je 1 Datensatz Messwerte
Passwort	aus/ein/0...999 (aus)*

Schaltglieder

Anzahl	2 x 1 Wechsler (K1, K2)
Arbeitsweise	Ruhestrom n.c./Arbeitsstrom n.o.
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungsbedingungen	10000 Schaltspiele
Kontaktarten nach IEC 60947-5-1:	
Gebrauchskategorie	AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12
Bemessungsbetriebsspannung	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Bemessungsbetriebsstrom	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimale Kontaktbelastbarkeit	1 mA bei AC/DC ≥ 10 V

Umwelt/EMV

EMV	DIN EN 60255-26/CEI 0-21
Arbeitstemperatur	-25...+55 °C
Klimaklassen nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3 (ohne Betauung und Eisbildung)
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4 (ohne Betauung und Eisbildung)
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721:	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3

Anschluss

Anschlussart	Schraubklemmen oder Federklemmen
Anschlussvermögen:	
Starr	0,2...4 mm ² (AWG 24...12)
Flexibel	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Abisolierlänge	8...9 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Einbaulage	beliebig
Schutzart Einbauten (DIN EN 60529)	IP30
Schutzart Klemmen (DIN EN 60529)	IP20
Gehäusematerial	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94 V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip
Gewicht	≤ 360 g

(*) = Werkseinstellung

Bestellangaben

Versorgungsspannung U_s		Typ	Art.-Nr.
DC	AC/DC		
50/60 Hz	100...240V	VMD460-NA-D-2	B 9301 0045

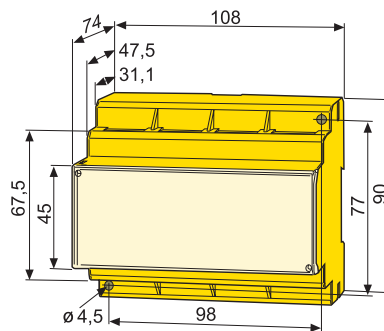
Geräteausführung mit Federklemme auf Anfrage.

Zubehör

Bezeichnung	Art.-Nr.
Montageclip für Schraubbefestigung (je Gerät 1 Stück erforderlich)	B 9806 0008

Maßbilder

Maßangaben 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.com • www.bender-de.com

BENDER Group