



LINETRAXX® VMD461 s vazebným členem CD440

Napětové relé pro AC, DC a 3(N)AC sítě - ANSI podfrekvence $81 < U$, nadfrekvence $81 > O$, přepětí 59, podpětí 27, sled fází 47, nesymetrie 47, vektorový skok 78, ROCOF df/dt 81R



Aplikace

- Monitorování strojů a sítí citlivých na úroveň napětí
- Připojování a odpojování sítí při přesné hodnotě napětí
- Ochrana třífázových motorů před poruchou nebo přerušením fáze
- Ochrana zařízení detekcí vektorového skoku
- Detekce změny frekvence ostrovního provozu ROCOF
- Ochrana transformátorů rozpoznáním nesymetrické zátěže

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování DC, AC a 3(N)AC sítí podle DIN EN 60255-1:2010-9
- Vazební člen CD440 pro rozšíření rozsahu na DC 0...1200 V, AC 0...690 V, 3AC 0...1200 V a 3NAC 0...690 V
- Funkce s přiřazenými ANSI kódy
- Monitorování napětí, frekvence, nesymetrie, sledu fází, výpadku fází a vektorového skoku
- Monitorování připojených přepínačů/odpojovačů v režimu NC/NO/off
- Detekce df/dt ROCOF v ostrovním provozu
- Rozhraní RS-485 (přístup k naměřeným hodnotám, nastavení, aktualizace softwaru)
- Funkce testu pro zjištění vypínacího času
- Testovací tlačítko pro spouštěcí okruh
- Paměť posledních 300 hlášení s časovou značkou
- Stálé měření fázových a sdružených napětí
- Oddělené nastavení pro zapnutí přepínačů po překročení hodnoty reakce
- Menu v anglickém, německém a francouzském jazyce
- Podsvícený grafický LC displej
- Vzdálené vypnutí přes přijímač asynchronního signálu
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla a zaplombováním krytu

Popis

Multifunkční napětové relé VMD461 monitoruje frekvence a napětí v DC, AC a 3(N)AC sítích. Měří fázová a/ nebo sdružená napětí jako RMS hodnoty a v reálném čase je zobrazuje na displeji. Naměřené hodnoty, které vyvolaly alarm, se ukládají do paměti. Přístroj měří navíc ROCOF df/dt , vektorový skok, nesymetrii a sled fází. Pro všechna měření poskytuje odpovídající ANSI kód. Umožňuje nastavit časy zpoždění měření podle specifických požadavků, například podle zapínacích procedur. Přístroj vyžaduje externí napájení. Měřicí rozsahy přístroje lze rozšířit vazebným členem CD440.

Funkce

Po zapnutí napájecího napětí běží nastavený čas zpoždění po spuštění. Měřené hodnoty napětí a frekvence po tuto dobu nespouštějí alarmová hlášení ani reakce výstupů K1 a K2. Lze nastavit tři oddělené hodnoty reakce pro přepětí, podpětí, nadfrekvenci a podfrekvenci se samostatnými hodnotami zpoždění reakce. Pokud naměřené hodnoty přesáhnou nebo poklesnou pod nastavené hodnoty reakce a uplyne čas zpoždění reakce, přiřazená výstupní relé sepnou/rozepnou a rozsvítí se alarmové LED.

Normy

LINETRAXX® VMD461 odpovídá normám DIN EN 60255-127 (IEC 60255-127:2010), VDE 0435-3127: 2014-09.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

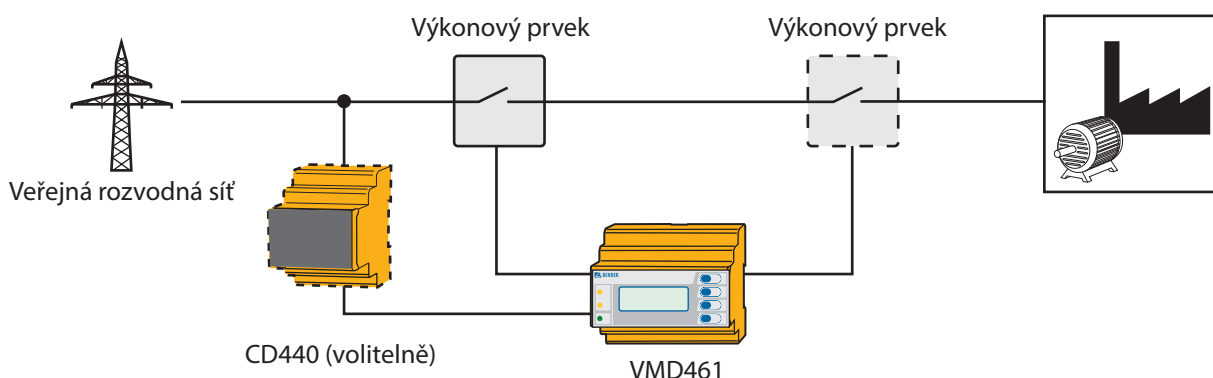
Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC/DC		
70...300 V	VMD461-D-2	B93010047
–	CD440	B73010046

Verze s pružinovými svorkami na dotaz.

Příslušenství

Popis	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995

Příklad zapojení s výkonovými prvky



Izolace sestavy přístrojů VMD461/CD440:

Jmenovité napětí ≤ 1000 V	IEC 60664-1/IEC 60664-3
Jmenovité napětí > 1000 V	EN 50178:1998

Definice

Měřicí obvod (IC1)	CD440 (L1, L2/DC+, L3, N/DC-)
Měřicí obvod (IC2)	VMD461 (L1, L2/DC+, L3, N/DC-)
Napájecí obvod (IC3)	VMD461 (A1, A2)
Řídící obvod (IC4)	VMD461 (D1, D2, DG1/2, RTG, RT1)
Výstupní obvod 1 (IC5)	VMD461 (11, 12, 14)
Výstupní obvod 2 (IC6)	VMD461 (21, 22, 24)
Výstupní obvod 3 (IC7)	VMD461 (A, B)

Jmenovité napětí

IC1	DC, 3AC: 1200 V/AC, 3NAC: 690 V
IC2	400 V
IC3, IC5, IC6	250 V

Jmenovité impulzní výdržné napětí

Kategorie přepětí	III
Poloha	do 2000 m n.m.
IC1/(IC2...6)	10,5 kV
IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6), IC5/IC6	4 kV

Jmenovité napětí izolace

Stupeň znečištění	3
IC1/(IC2...6)	DC, 3AC: 1250 V/AC, 3NAC: 800 V
IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6)	400 V
IC5/IC6	4 kV

Ochranné oddělení (zesílená izolace):

IC1/(IC3...6)	DC, 3AC: OVC III, 1250 V / 1AC, 3NAC: OVC III, 1000 V
IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6), IC5/IC6	300 V

Test dielektrika (standardní test) podle IEC 60255-27/DIN EN 50178:1998

IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6), IC5/IC6	2,21 kV
--	---------

Napájecí napětí

Jmenovité napájecí napětí U_s	70...300 V
Jmenovitý kmitočet U_s	DC, 50/60 Hz
Vlastní spotřeba AC 230 V/maximální	< 3,5 W, < 7,5 VA / 3,5 W, 9 VA

Měřicí obvody**VMD461**

Typ sítě	DC, AC, 3AC, 3NAC
Měřicí rozsah	RMS hodnota (L-N) DC, AC 0...300 V / RMS hodnota (L-L) 0...520 V
Hodnoty odezvy	1...150 %
Pracovní nejistota U_n	≤ ±1 %
Rozlišení nastavení U_n	1 %
Jmenovitý kmitočet	DC, 50/60 Hz
Kmitočtový rozsah U_n	DC, 45...65 Hz
Rozlišení nastavení f	0,05 Hz
Relativní nejistota f	≤ ±0,1 %

VMD461 s CD440

Typ sítě	DC, AC, 3AC, 3NAC
Jmenovité napětí U_n RMS hodnota (L-N)	0...690 V
Jmenovité napětí U_n RMS hodnota (DC+ - DC-), RMS hodnota (L-L)	0...1200 V
Hodnoty odezvy	1...150 %
Pracovní nejistota U_n	≤ ±2 %
Rozlišení nastavení U_n	1 %
Jmenovitý kmitočet	DC, 50/60 Hz
Kmitočtový rozsah U_n	DC, 45...65 Hz
Rozlišení nastavení f	0,05 Hz
Relativní nejistota f	≤ ±0,1 %

Záznam měřených hodnot, podmínky připojení/odpojení

$U<$, $U<<$, $U<<<$ (připojení, odpojení)	1...100 %
$U>$, $U>>$, $U>>>$ (připojení, odpojení)	100...150 %
$f<$, $f<<$, $f<<<$ (připojení, odpojení)	45...60 Hz
$f>$, $f>>$, $f>>>$ (připojení, odpojení)	50...65 Hz
Sled fází/Polarita (připojení)	pravá, levá
df/dt (odpojení)	0,05...9,95 Hz/s
Vektorový skok (odpojení)	1...25 %
Nesymetrie (odpojení)	1...50 %

Specifické časy

Zpoždění po spuštění $t_{start-up}$	200 ms...60 min (200 ms)*
Zpoždění reakce t_{on}	off, 50 ms...60 min (100 ms)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	off, 50 ms...60 min (100 ms)*
Doba reakce napětí t_{ae}	polovina periody napájení
Doba reakce kmitočtu t_{ae}	≤ 40 ms

Doba obnovy t_b	300 ms
-------------------	--------

Digitální vstupy

Bezpotenciálové kontakty nebo napětové vstupy	uzavřen = nízká úroveň; 0...4 V; I_{in} < -5 mA otevřen = vysoká úroveň; > 6...≤ 30 V
D1	monitorování pro výkonový prvek K1
D2	monitorování pro výkonový prvek K2
RT1	dálkové vybavení
DG1/2, RTG	GND
Maximální délka kabelu pro připojení digitálních vstupů (doporučený stíněný kabel)	10 m
Délka kabelů pro externí tlačítko test/reset	0...10 m

Zobrazení, paměť

Displej	LCD, multifunkční, podsvícený
Rozsah zobrazení měřených hodnot	0...9,99 kV
Paměť posledních 300 hlášení	na 1 záznam měřených hodnot
Heslo	on/off/0...999 (off*)

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kBit/s
Délka kabelu	0...1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana stínění připojena k PE)	J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W) připojení interním DIP přepínačem
Adresa zařízení, BMS sběrnice	1...90 (2)*

Spínací prvky

Spínací prvky	2 x 1 (K1, K2)
Pracovní režim K1, K2	N/C režim nebo N/O režim (N/C)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	DIN EN 60255-26
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení**VMD461**

Typ připojení	šroubové svorky
Jednoduchý vodič	0,2...4 mm ² (AWG 24...12)
Splétané lanko s dutinkou	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

CD440

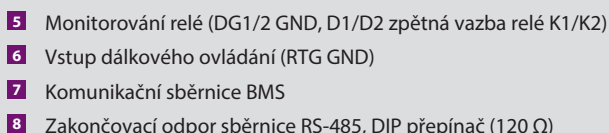
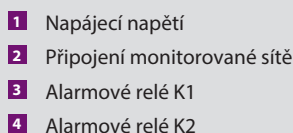
Typ připojení	pružinové svorky
Jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
Splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek (DIN EN 60529)	IP30/IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů VMD461/CD440	2 x M4/ 2 x M4 s montážní svorkou
Softwarová verze, měřicí technologie	D570 V1.2x
Softwarová verze, zobrazení	D256 V2.3x
Hmotnost VMD461/CD440	≤ 360 g/≤ 125 g

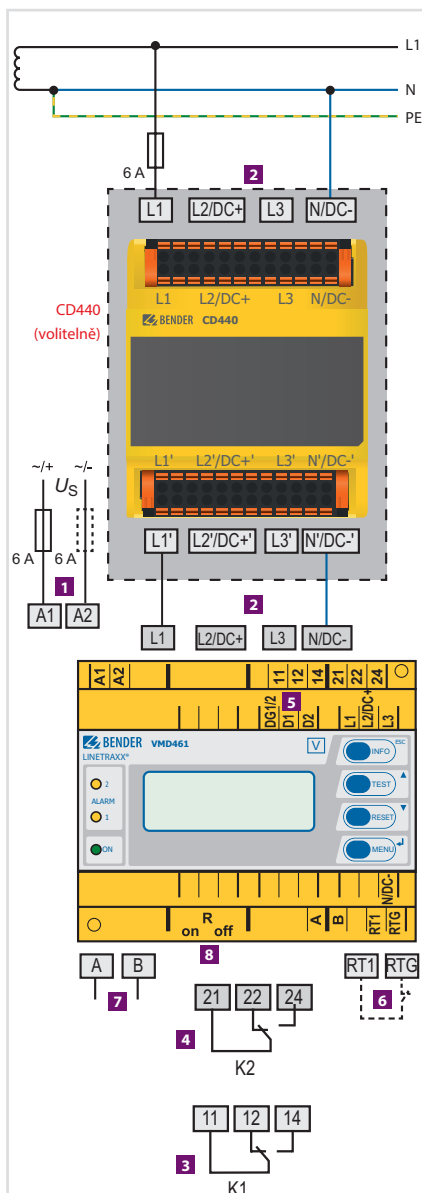
() * tovární nastavení

254



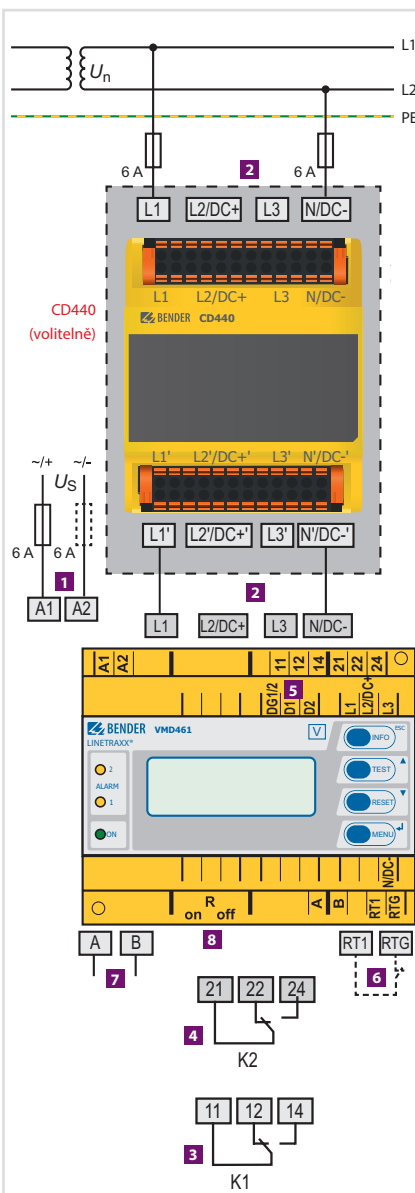
- | | |
|--|--|
| <p>1 LED "ALARM 1" svítí při vybavení relé K1, LED "ALARM 2" svítí při vybavení relé K2. Obě LED svítí při překročení hodnoty odezvy napětí, frekvence, df/dt, vektorového skoku, nesymetrie, sledu fází nebo dálkového vybavení. Obě LED blikají při poruše zařízení nebo poruše na spínacích kontaktech.</p> | <p>4 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu</p> |
| <p>2 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při poruše přístroje</p> | <p>5 "TEST/nahoru" vyvolá test zařízení (při testu jsou vybaveny obě alarm relé a simulována porucha pro uložení doby odpojení), v MENU zvyšuje nastavované hodnoty</p> |
| <p>3 Multifunkční podsvětlený LC displej</p> | <p>6 "RESET/dolů" vynulováá poruchová hlášení, v MENU snižuje nastavované hodnoty</p> |
| | <p>7 "MENU"/"ENTER" otevírá menu, potvrzuje změny</p> |

Připojení k uzemněné AC síti



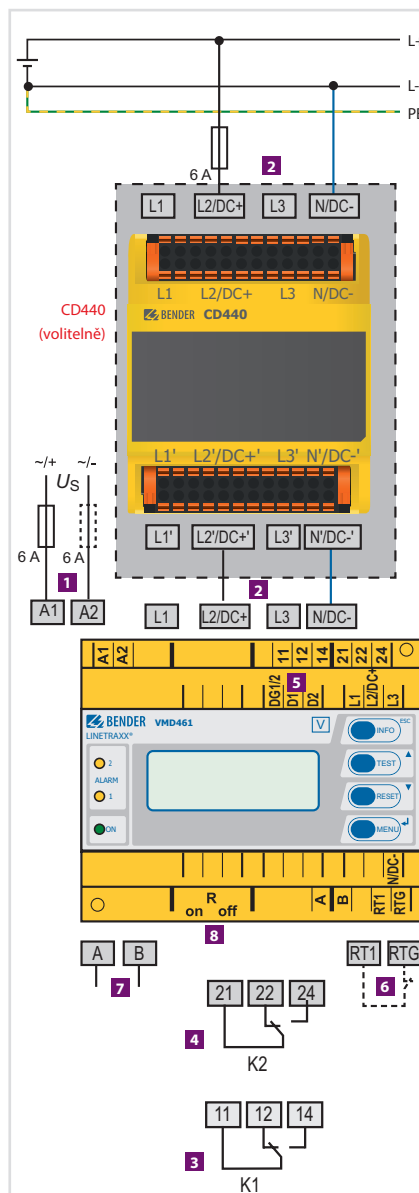
- 1 Napájecí napětí
- 2 Připojení monitorované sítě
- 3 Alarmové relé K1
- 4 Alarmové relé K2

Připojení k neuzemněné AC síti



- 5 Monitorování relé (DG1/2 GND, D1/D2 zpětná vazba relé K1/K2)
- 6 Vstup dálkového ovládání (RTG GND)
- 7 Komunikační sběrnice BMS
- 8 Zakončovací odpor sběrnice RS-485, DIP přepínač (120 Ω)

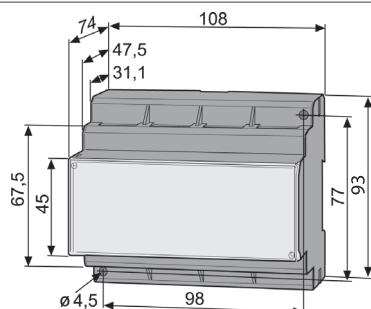
Připojení k DC síti



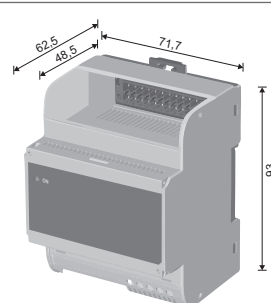
Vhodné komponenty

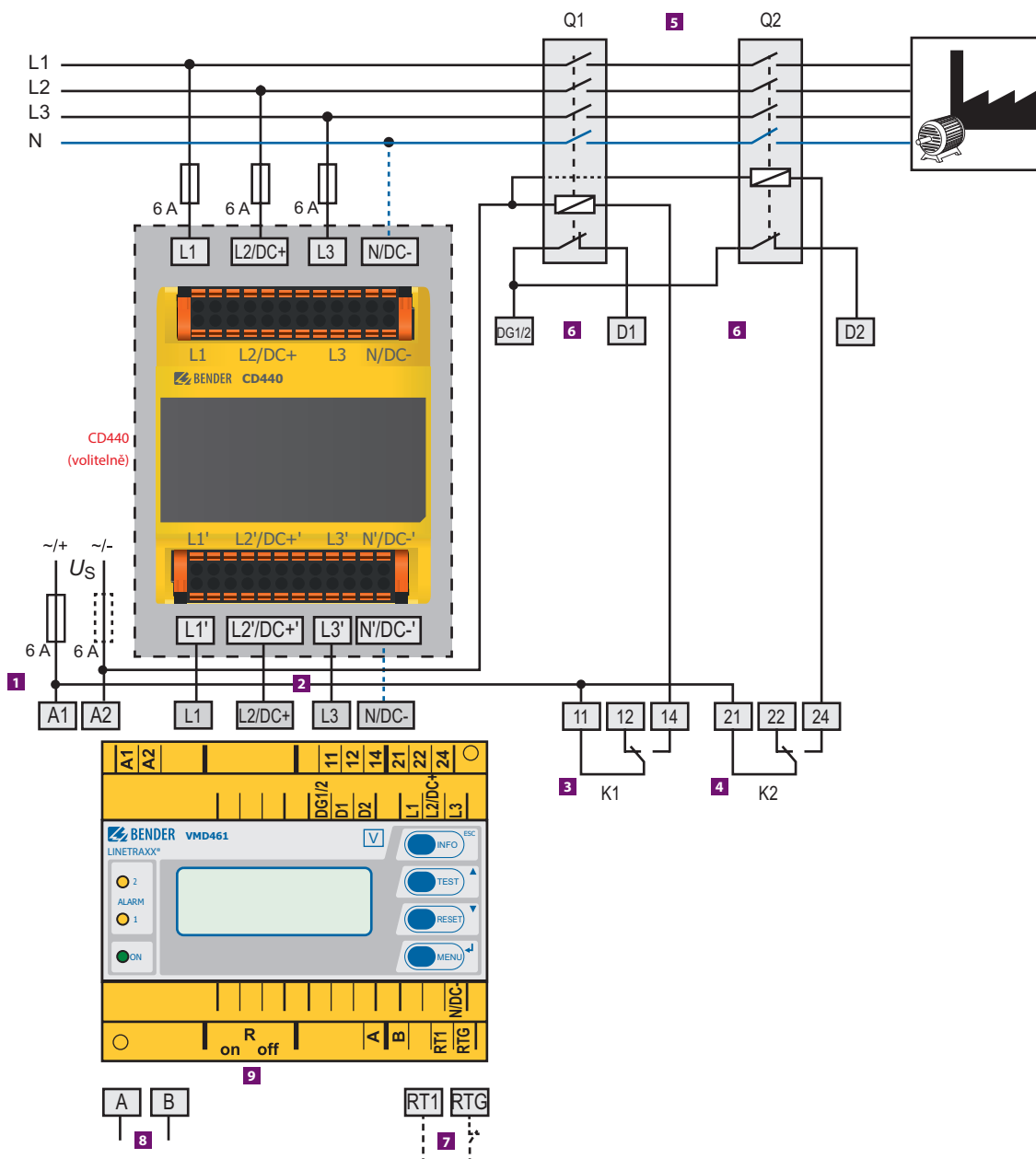
Popis	Typ	Obj. č.
Převodník rozhraní BMS/Ethernet (AC/DC 24...240 V, DC, 50...60 Hz)	COM465IP	B95061065
Převodník rozhraní BMS/Ethernet (DC 24 V)	COM465IP-24 V	B95061066
Dotykový panel s převodníkem rozhraní BMS/Ethernet	CP9...	viz kapitola 6

Rozměry VMD461 (v mm)



Rozměry CD440 (v mm)





- 1 Napájecí napětí
- 2 Připojení monitorované sítě
- 3 Alarmové relé K1
- 4 Alarmové relé K2
- 5 Výkonové prvky
- 6 Monitorovací relé (DG1/2 GND, D1/D2 zpětná vazba relé K1/K2)
- 7 Vstup dálkového ovládání (RTG GND)
- 8 Komunikační sběrnice BMS
- 9 Zakončovací odpor sběrnice RS-485, DIP přepínač (120 Ω)

Příklad zapojení systému

