

LINETRAXX® VMD423/VMD423H

Třífázová napěťová a frekvenční monitorovací relé pro fotovoltaické, vodní a větrné elektrárny v souladu s požadavky energetiky PPDS pro 1. a 2. stupeň ochran



VLASTNOSTI

- VMD423 s odděleným napájecím napětím a VMD423H s napájením z monitorované sítě a záložním zdrojem
- Monitorování podpětí, přepětí, podfrekvence a nadfrekvence v 3(N)AC třífázových sítích 400/230 V
- Monitorování přepětí z průměrné hodnoty 10 minutového intervalu naměřených hodnot
- Monitorování asymetrie, výpadku fáze a sledu fází
- Tovární nastavení podle normy DIN VDE 0126-1-1
- Nastavitelné hodnoty zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC)
- Digitální indikace naměřené hodnoty na LC displeji
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělené alarmové relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný N/O nebo N/C režim a paměť poruch
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS

APLIKACE

- Monitorování a řízení automaticky přepínaných paralelních systémů pro dodávání elektrické energie do rozvodných sítí NN
- Aplikace podle normy DIN VDE V 0126-1-1
- Univerzální použití pro monitorování ve fotovoltaických, větrných a vodních elektrárnách a kombinovaných tepelných a energetických systémech s výkonem > 30 kW

NORMY

- DIN V VDE V 0126-1-1 (Francie, Švýcarsko)
- DIN V VDE V 0126-1-1 a EN 50438 (Česká republika)
- C 10/11 (Belgie)

CERTIFIKÁTY



ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

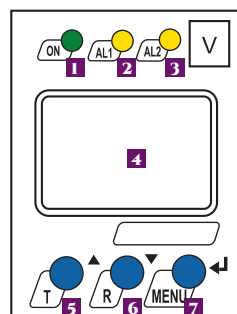
Napájecí napětí U_N		Hodnota odezvy	Typ	Obj. č.
AC	DC	AC		
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	10...500 V	VMD423-D-1	B93010020 B73010020
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	10...500 V	VMD423-D-2	B93010021 B73010021
U_N	U_N	70...500 V	VMD423H-D-3	B93010022 B73010022

¹⁾ Absolutní hodnoty
Obj. č. B9 pro verzi se šroubovými svorkami, B7 s držáky

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

OVLÁDACÍ A ZOBRAZOVACÍ PRVKY

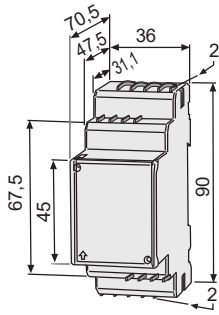


- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $>U/f/ </f>/f/$ Asy/PHS, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $<U/f/ </f>/f/$ Asy/PHS, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržen 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulovává uložená hlášení (přidržen 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržením tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3		Zobrazení, paměť	
Jmenovité napětí izolace	400 V	Displej	LC, multifunkční, nepodsвіcený
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3	Rozsah zobrazení	AC/DC 0...500 V
Kategorie přepětí	III	Pracovní procentní nejistota při 50/60 Hz	±1,5 %, ±2 digity
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi(A1, A2) - (N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	(21, 22, 24)	Relativní procentní nejistota frekvenčního rozsahu 40...65 Hz	±0,1 %, ±1 digit
Test dielektrika podle IEC 61010-1:		Paměť naměřených hodnot	1 naměřená hodnota
VMD423 a VMD423H: (N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14)	3,32 kV	Heslo	off/on/D...999 (on/126)*
(N, L1, L2, L3) - (21, 22, 24)	2,21 kV	Paměť chyb, ALARM relé	on/off/con (OFF)*
VMD423: (A1, A2) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	2,21 kV		
Napájecí napětí		Spínací obvody	
VMD423-D-1:		Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)
Napájecí napětí U	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V	Pracovní režim K1/K2	N/O režim n.o/N/C režim n.c
Kmitočtový rozsah U	15...460 Hz		K1: (Podpětí < U , Přepětí > $U1$, asymetrie Asy, Podfrekvence < Hz, Nadfrekvence > Hz, alarm při startu SAL, N/C režim n.c.)*
VMD423-D-2:			K2: (chyba přístroje Err, Podpětí < U , Přepětí > $U1$, asymetrie Asy, Podfrekvence < Hz, Nadfrekvence > Hz, sled fází PHS, Přepětí > $U2$, alarm při startu SAL, N/C režim n.c.)*
Napájecí napětí U	AC/DC 70...300 V	Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Kmitočtový rozsah U	15...460 Hz	Paměť poruchy	on/off/con (off)*
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA	Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
VMD423H-D-3:		Kategorie užití	AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12
Napájecí napětí U	\bar{U}	Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Vlastní spotřeba	≤ 6 VA	Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Měřicí obvod		Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V
Měřicí rozsah (RMS) (L-N)	AC 0...288 V		
Měřicí rozsah (RMS) (L-L)	AC 0...500 V	Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC	
Jmenovitý kmitočet f	40...65 Hz	EMC	IEC 61326-1
Zobrazení kmitočtu	25...100 Hz	Pracovní teplota okolí	- 25...+ 55 °C
Hodnoty reakce		Klimatická třída podle IEC 60721:	
VMD423-D-1/VMD423-D-2/ VMD423H-D-3		Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Typ třífázové sítě	3(N)AC/3AC (3(N)AC)	Přepřava (IEC 60721-3-2)	2K3
Podpětí < U (Alarm 2)	AC 10...500/10...288 V (18/26)	Kladování (IEC 60721-3-1)	1K4
(měřicí metoda: 3Ph/3n)		Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Přepětí > $U1$ (Alarm 1)	AC 10...500/10...288 V (18/26)	Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
(měřicí metoda: 3Ph/3n)		Přepřava (IEC 60721-3-2)	2M2
Přepětí > $U2$ (Alarm 1)	AC 10...500/10...288 V (25/32)	Kladování (IEC 60721-3-1)	1M3
(měřicí metoda: 3Ph/3n)			
Přepětí $U2$	10 průměrná hodnota 10 minutového intervalu	Připojení	
Rozlišení při nastavení U	1 V	Typ připojení	šroubové nebo pružinové svorky
Asymetrie	5...30 % (30 %)	Průřez propojovacích vodičů	
Chyba fáze	podle nastavení asymetrie	Jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Sled fází	ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (P)	Pletané lanko bez dutinky	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Relativní procentní nejistota při 50/60 Hz	±1,5 %, ±2 digity	Pletané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Hystereze U	1...40 % (5 %)	Délka odizolování vodiče	10 mm
Podfrekvence < Hz	45...65 Hz (47,5 Hz)	Otvírací síla pro svorky	50 N
Nadfrekvence > Hz	45...65 Hz (50,2 Hz)*	Průměr otvoru svorky	2,1 mm
Rozlišení při nastavení f	0,1 Hz	Všeobecná data	
Hystereze frekvence Hys Hz	0,1...2 Hz (0,1 Hz)	Pracovní režim	trvalý provoz
Relativní procentní nejistota v kmitočtovém rozsahu 40...65 Hz	±0,1 %, ±1 digit	Montáž	v jakékoli pozici
Specifické časy		Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Zpoždění při spouštění t	0...300 s (30 s)	Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP30
Zpoždění reakce $t/2$	0...300 s (0,1 s)	Pouzdro	polykarbonát
Zpoždění uvolnění t	0...300 s (30 s)	Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rozlišení při nastavení $t, t_{n1}/2(0...10 s)$	0,1 s	Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Rozlišení při nastavení $t, t_{n1}/2(10...99 s)$	1 s	Samozhášitelnost	UL94 V-0
Rozlišení při nastavení $t, t_{n1}/2(100...300 s)$	10 s	Hmotnost	≤ 150 g (VMD423)
Doba reakce napětí t	≤ 80 ms		≤ 240 g (VMD423H)
Doba reakce frekvence t	≤ 80 ms		
Doba vybavení t	$t_n = t_e + t_{n1}/2$		
Doba zotavení t	≤ 300 ms		
Doba činnosti interního záložního zdroje VMD423H	≥ 2,5 s		
Doba dobíjení interního záložního zdroje VMD423H	≤ 60 s		

3.2 LINETRAXX® VMD423/VMD423H

VMD423



VMD423H

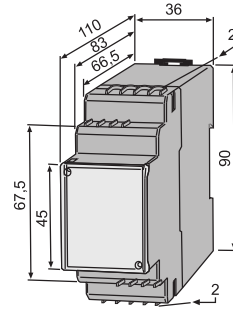
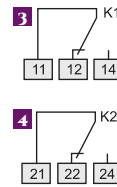
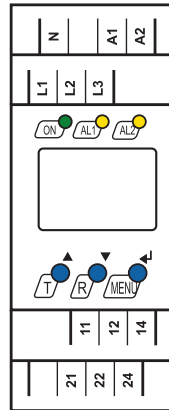
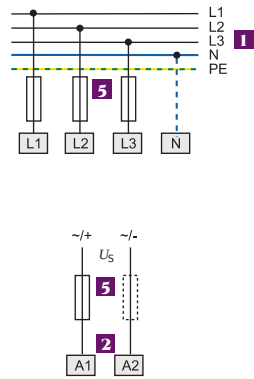


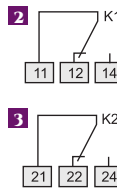
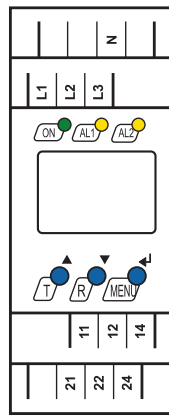
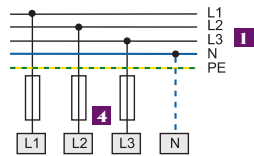
SCHÉMA ZAPOJENÍ VMD423



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Napájecí napětí (viz údaje pro objednávku)
- 3 Alarmové relé "K1": $\langle U \rangle / \langle I \rangle / f / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$

- 4 Alarmové relé "K2": $\langle U \rangle / \langle I \rangle / f / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$
- 5 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

SCHÉMA ZAPOJENÍ VMD423H



- 1 Připojení monitorované sítě a napájecího napětí U
- 2 Alarmové relé "K1": $\langle U \rangle / \langle I \rangle / f / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$

- 3 Alarmové relé "K2": $\langle U \rangle / \langle I \rangle / f / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$
- 4 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na všech třech vodičích