

ISOMETER® isoPV425 s vazebním členem AGH420

Hlídač izolačního stavu pro monitorování izolačního odporu AC, AC/DC a DC IT sítí ve fotovoltaických aplikacích do AC 690 V/DC 1000 V

AC/DC

PV



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC rozvodné sítě
- Solární aplikace se střídači a frekvenčními měniči
- Solární aplikace s vysokou hodnotou svodové kapacity až do 500 μ F
- Solární aplikace s vysokými, ale pomalými výkyvy napětí

Certifikáty



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu pro IT sítě AC, AC/DC 0...690 V, DC 0...1000 V s usměrňovači a měniči
- Monitorování jmenovité hodnoty napětí sítě s detekcí podpětí a přepětí
- Měření DC napětí sítě vůči zemi L+/PE a L-/PE
- Automatické přizpůsobení podmínkám sítě až do svodové kapacity 500 μ F
- Trvalé automonitorování funkce a připojení zem/síť se signalizací ALARM
- Nastavitelné zpoždění reakce, zpoždění po spuštění a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 1...500 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Multifunkční LC displej
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Komunikační rozhraní RS-485 s protokolem BMS, Modbus RTU a IsoData
- Rozlišení izolační poruchy L+/L- se zobrazením na LC displeji a signalizací na výstupních programovatelných kontaktech
- Rozsah napájecího napětí DC 24...240 V/AC 100...240 V
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Alarm relé K1, K2 se společným pólem
- Možnost zaplombování krytu a ochrany nastavení přístroje heslem

Normy

ISOMETER® série isoPV425 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, ASTM F 1669M-96 (2007), ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U_S		Jmenovité napětí sítě ¹⁾ U_n		Svodová kapacita	Typ	Obj. č.
AC	DC	AC	DC			
70...276 V, 47...63 Hz	19,2...276 V	0...793 V	0...1100 V	$\leq 500 \mu$ F	isoPV425-D4-4 s AGH420	B91036303 B71036303

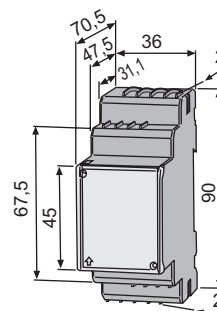
¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace (A1, A2) - (11, 14, 24)	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (AK1, GND, AK2, UP, KE, T/R, A, B) - (11, 14, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	DC 19,2...276 V, AC 70...276 V ¹⁾
Tolerance U_s	-30...+15 %
Jmenovitý kmitočet U_s	47...63 Hz ¹⁾
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420	3(N)AC, AC 0...690 V/DC 0...1000 V
Rozsah U_n	AC +15 %, DC +10 %
Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420 (UL508)	AC/DC 0...600 V
Frekvenční rozsah U_n	DC, 15...460 Hz

Měřicí obvody

Svodová kapacita sítě C_e při hodnotě izolace ≥ 300 kΩ	≤ 500 μF
Svodová kapacita sítě C_e při hodnotě izolace ≤ 300 kΩ	≤ 1000 μF
Gizí DC napětí U_{fg}	≤ 1150 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	2...500 kΩ (10 kΩ)*
Hodnota reakce R_{an2}	1...490 kΩ (5 kΩ)*
Relativní nejistota R_{an}	±15 %, min. ±1 kΩ
Hystereze R_{an}	25 %, min. 1 kΩ
Detekce podpětí	30...1,14 kV (off)*
Detekce přepětí	31...1,15 kV (off)*
Relativní nejistota U	±5 %, min. ±5 V
Relativní nejistota v závislosti na frekvenci ≥ 200 Hz	-0,03 %/Hz
Hystereze U	5 %, min. 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$ podle IEC 61557-8	≤ 10 s
Zpoždění spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	multifunkční LC displej, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah R_f	1 kΩ...1 MΩ
Nejistota měření pro $R_f = 1 M\Omega$	±15 %, min. ±1 kΩ
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah U_n	30...1150 V RMS
Nejistota měření	±5 %, min. ±5 V
Relativní nejistota v závislosti na frekvenci ≥ 200 Hz	-0,03 %/Hz
Rozsah zobrazení hodnoty rozptylové kapacity při $R_f > 10 k\Omega$	0...1000 μF
Pracovní nejistota	±15 %, min. ±2 μF
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť poruchy	on / (off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kbit/s), Modbus RTU (volitelně), isoData (115,2 kbit/s)
Délka kabelu (9,6 kbit/s)	≤ 1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana připojena k PE)	J-Y(ST)Y min. 2x0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení	3...90 (3)*

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 spínací kontakt (1 pól společný)				
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/O)*				
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	2 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	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K7 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K4 (bez orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (bez orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

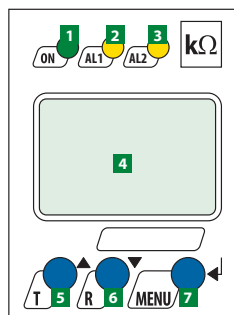
Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-12	AWG24-14
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
-Spletaný vodič bez dutinky		0,75...2,5 mm ²
-Spletaný vodič s dutinkou, s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²	0,25...2,5 mm ²
-Vícežilový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, spletaný vodič s dutinkou, bez izolace	0,25...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, spletaný vodič s TWIN dutinkou, s izolací	0,25...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm	

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladič otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent podle IEC 60529	IP30
Stupeň krytí svorek podle IEC 60529	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

() * tovární nastavení

¹⁾ Absolutní hodnoty**Ovládací a zobrazovací prvky**

- LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- LC displej
- Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko reset "R" vynulováva uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	1000 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	8 kV
Stupeň znečištění	3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(L1/+, L2/-) - (AK1, GND, AK2, Up, E)
Ochranné oddělení (L1/+, L2/-) - (AK1, GND, AK2, Up, E)	OVC III, 1000 V

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC/DC 0...1000 V
Tolerance U_n	AC/DC +10 %
Jmenovité napětí sítě U_n (UL508)	AC/DC 0...600 V

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	± 45 V
Měřicí proud I_m při R_f	≤ 400 μ A
Vnitřní DC stejnosměrný odpor R_i	≥ 120 k Ω

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K7 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K4 (bez orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (bez orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-12	AWG24-14
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
-Splétaný vodič bez dutinky	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
-Splétaný vodič s dutinkou, s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²	0,25...2,5 mm ²
-Vícežilový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič s dutinkou, bez izolace	0,25...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič s TWIN dutinkou, s izolací	0,25...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Úťahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

Jednoduché vodiče pro svorky Up, AK1, GND, AK2:

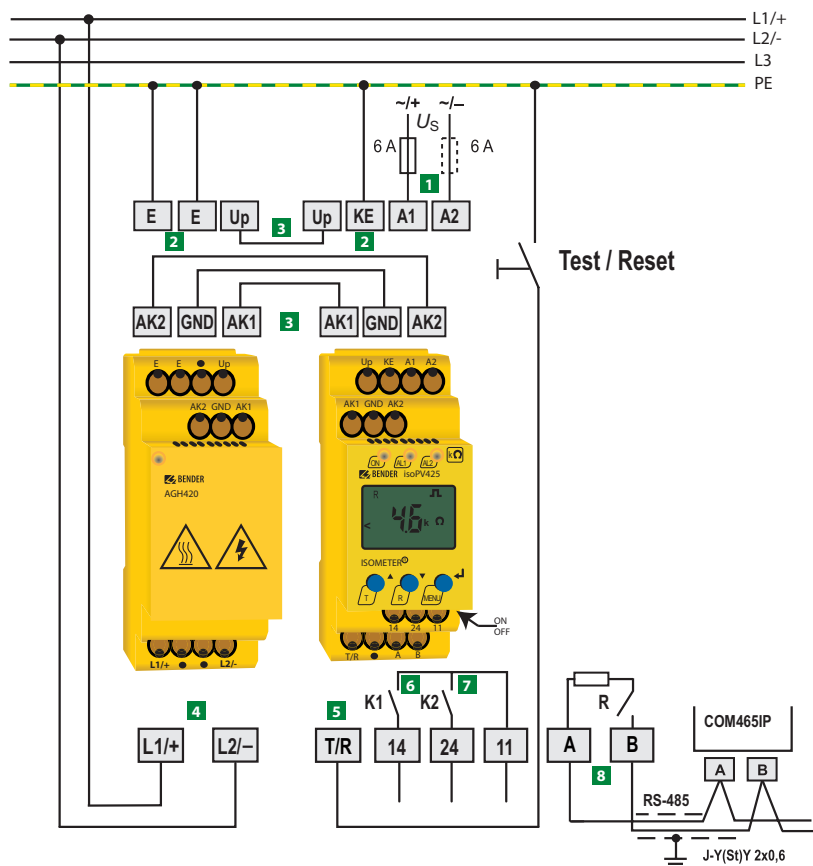
Délka kabelu	$\leq 0,5$ m
Průřez vodiče	$\geq 0,75$ mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Vzdálenost od okolních zařízení s $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních komponent podle IEC 60529	IP30
Stupeň krytí svorek podle IEC 60529	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

Schéma zapojení



1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A *

2 Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE

3 Připojení svorek AGH420 ke svorkám isoPV425

4 Připojení monitorované 3(N)AC, AC nebo DC IT sítě

5 Kombinované tlačítko test a reset

6 Alarmové relé "K1": Alarm 1

7 Alarmové relé "K1": Alarm 2

8 Připojení rozhraní RS-485 (BMS sběrnice)
Příklad: Připojení BMS-Ethernet brány COM465IP

* Pokud je přístroj napájen z monitorované sítě, musí být pojistka na obou přívozech