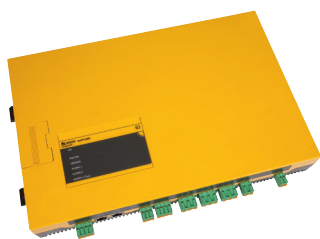


ISOMETER® isoPV1685...

Hlídač izolačního stavu v neuzemněných sítích
pro instalace ve fotovoltaických aplikacích AC 1000 V/DC 1500 V

DC

PV



Aplikace

- Rozsáhlé fotovoltaické IT sítě s napětím do AC 1000V/DC 1500 V

Certifikace



Pouze pro variantu isoPV1685RTU.

Vlastnosti

Varianty přístroje: **isoPV1685RTU** s protokolem Modbus RTU,
isoPV1685P s vestavěným zdrojem lokalizačního proudu.

- Monitorování izolačního odporu v rozsáhlých fotovoltaických instalacích
- Měření poruch izolace s nízkou hodnotou izolačního odporu
- Samostatně nastavitelné hodnoty reakce R_{an1} (Alarm 1, výstraha) a R_{an2} (Alarm 2, hlavní alarm) v rozsahu 200 Ω ... 1 M Ω . Pro hodnoty reakce platí, že $R_{an1} \geq R_{an2}$.
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě do 2000 μ F, volitelný rozsah rozptylové kapacity
- Monitorování připojení s opačnou polaritou L+, L-
- Vestavěný zdroj lokalizačního proudu do 50 mA (pouze provedení isoPV1685P)
- Interní test přístroje s automatickou varovnou zprávou v případě závady
- Dvě samostatně nastavitelná alarmová relé pro výstrahu a hlavní alarm
- Rozhraní CAN pro výstup měřených hodnot, stavových hlášení a alarmů
- Rozhraní RS-485:
 - isoPV1685P: protokol BMS, například pro řízení vyhledávání poruch izolace
 - isoPV1685RTU: protokoly BMS nebo Modbus RTU (volba protokolu pomocí DIP přepínače)
- Paměťová karta MikroSD pro záznam měřených hodnot a alarmových zpráv

Normy

Přístroje ISOMETER® řady isoPV1685 odpovídají níže uvedeným normám:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- IEC 61557-9
- IEC 61326-2-4
- IEC 60730-1
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)
- ČSN EN 61557-8
- STN EN 61557-8
- UL1998 (pouze pro software verze isoPV1685RTU)

Další informace

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

Údaje pro objednávku

Hodnota reakce	Napájecí napětí U_s ¹⁾	Jmenovité napětí monitorované sítě U_n		Karta MIKRO SD jako součást dodávky	Typ	Objednací číslo
	DC	AC	DC			
200 Ω ... 1 M Ω	18 ... 30 V	0 ... 1000 V	0 ... 1500 V	–	isoPV1685RTU-425	B91065603
		–	0 ... 1500 V	■	isoPV1685P-425	B91065604

¹⁾ Absolutní hodnoty

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Izolace podle IEC 60664-1	
Jmenovité napětí izolace	DC 1500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/2

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	
isoPV1685RTU	AC 0...1000 V/DC 0...1500 V
isoPV1685P	DC 0...1500 V
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz \pm 1 Hz
Tolerance U_n	AC +10%/DC +6 %
Napájecí napětí U_s (viz. také štítek přístroje)	DC 18...30 V
Vlastní spotřeba	\leq 7 W

Měřicí obvod pro monitorování izolace

Měřicí napětí U_m (špičková hodnota)	\pm 50 V
Měřicí proud I_m (při $R_f = 0 \Omega$)	\leq 1,5 mA
Vnitřní DC odpor R_i	\geq 70 k Ω
Impedance Z_i při 50 Hz	\geq 70 k Ω
Připustná cizí DC napětí U_{fz}	\leq DC 1500 V
Připustná rozptylová kapacita sítě C_e	\leq 2000 μ F (500 μ F)*

Hodnoty reakce pro monitorování izolace

Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1, výstraha)	200 Ω ...1 M Ω (10 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2, hlavní alarm)	200 Ω ...1 M Ω (1 k Ω)*
Horní limit měřicího rozsahu izolace pro $C_{emax} = 2000 \mu$ F	50 k Ω
Relativní nejistota v rozsahu (10 k Ω ...1 M Ω) (podle IEC 61557-8)	\pm 15 %
Relativní nejistota v rozsahu (0,2 k Ω ... < 10 k Ω)	\pm 200 Ω \pm 15 %
Doba reakce t_{an}	viz. graf v návodu k obsluze
Hystereze	25 %, +1 k Ω

Pouze pro isoPV1685P:

Měřicí obvod pro vyhledávání poruch izolace (EDS)

Lokalizační proud I_L DC	\leq 50 mA
Testovací cyklus/mezera	2/4 s
Počet závitů testovacího vinutí	10

Zobrazení, paměť

LED pro alarmy a stavové zprávy	2 x zelená, 4 x žlutá
Karta MikroSD (spec. 2.0) pro záznam měřených hodnot a alarmů	\leq 32 GByte

Vstupy

Digitální vstupy DigIn1/DigIn2:

Vysoká úroveň	10...30 V
Nizká úroveň	0...0,5 V

Sériová rozhraní

BMS/Modbus:

Rozhraní/protokol	
isoPV1685RTU:	RS-485/BMS(Slave)/Modbus RTU (Slave); možnost přepínání
isoPV1685P:	RS-485/BMS
Připojení	svorky A/B stínění: svorka S
Délka propojovacího kabelu	\leq 1200 m
Stíněný kabel (stínění na jedné straně připojeno k PE)	2 vodiče, \geq 0,8 mm ² , např. J-Y(St)Y 2 x 0,8
Zakončovací odpor, přepínatelný - DIP přepínač (svorka RS-485)	120 Ω (0,5 W)
Nastavitelná adresa zařízení, BMS nebo Modbus (DIP přepínač)	isoPV1685RTU: 2...17
Nastavitelná adresa zařízení, BMS (DIP přepínač)	isoPV1685P: 2...33 W

CAN:

Protokol	podle specifikace SMA/Bender V2.5
Formát rámce	CAN 2.0A 11-ti bitový identifikátor
Přenosová rychlost	500 kBit/s
Připojení pomocí 2 x RJ45 podle CiA-303-1, připojeno paralelně	Pin 1: CAN-H Pin 2: CAN-L Pin 3, 7: CAN-GND
CAN identifikátor	trvale nastavený podle specifikace výše
Délka kabelu	\leq 130 m
Typ kabelu	CAT 5, stíněný s RJ45 konektorem
Zakončovací odpor, přepínatelný - DIP přepínač (svorky CAN)	120 Ω (0,5 W)
Potenciál krytu zásuvky	potenciál funkční země

Spínací obvody

Spínací prvky	3 x relé s přepínacími kontakty K1 (porucha izolace - alarm 1), K2 (porucha izolace - alarm 2) K3 (chyba přístroje)
Pracovní režim K1, K2	N/C režim nebo N/O režim (N/C režim)*
Pracovní režim K3	N/C režim, nelze měnit

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní 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 \geq 10 V				

Parametry připojení (s výjimkou připojení k monitorované síti)

Typ připojení	pružinové svorky				
Průřez vodičů:					
pevný vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² /0,2...2,5 mm ²				
splétané lanko s dutinkou, bez/s izolací	0,25...2,5 mm ²				
Průřez vodičů (AWG)	24...12				

Parametry připojení k monitorované síti

Typ připojení	pružinové svorky				
Průřez vodičů:					
pevný vodič/splétané lanko	0,2...10 mm ² /0,2...6 mm ²				
splétané lanko s dutinkou, bez/s izolací	0,25...6 mm ² /0,25...4 mm ²				
Průřez vodičů (AWG)	24...8				
Délka odizolování vodiče	15 mm				
Síla pro otevření svorky	90...120 N				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 61326-2-4 Ed. 1.0
-----------	-----------------------

Klimatická třída podle IEC 60721:

Bez slunečního záření, deště, vody, námrazy. Dočasná kondenzace vlhkosti je možná:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Odchylka od klasifikace klimatických podmínek:

Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-25...+80 °C
Relativní vlhkost	10...100 %
Dovolený rozsah atmosférického tlaku	700...1060 hPa (max. výška 4000 m. n.m.)

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Pozice při standardní montáži	vertikální, svorky pro připojení monitorované sítě nahoře
Uchycení šrouby	šroub s půlkulatou hlavou dle DIN7985TX
Utahovací moment	4,5 Nm
Stupeň krytí vnitřních komponentů	IP30
Stupeň krytí svorek	IP30
Hmotnost	\leq 1300 g

(*) = tovární nastavení

Rozměry v mm

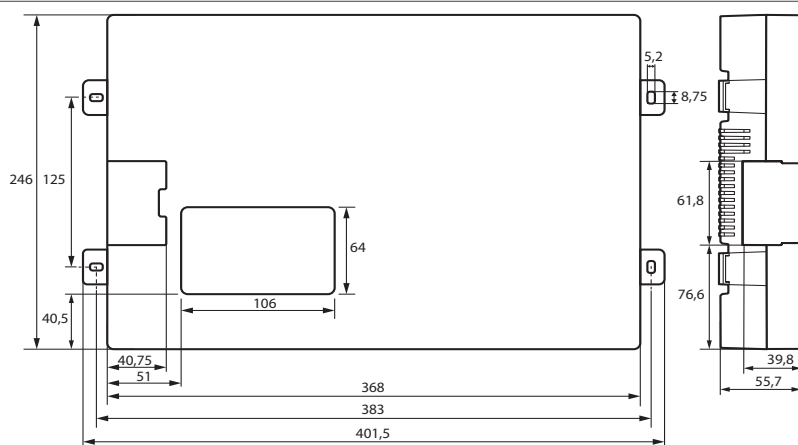
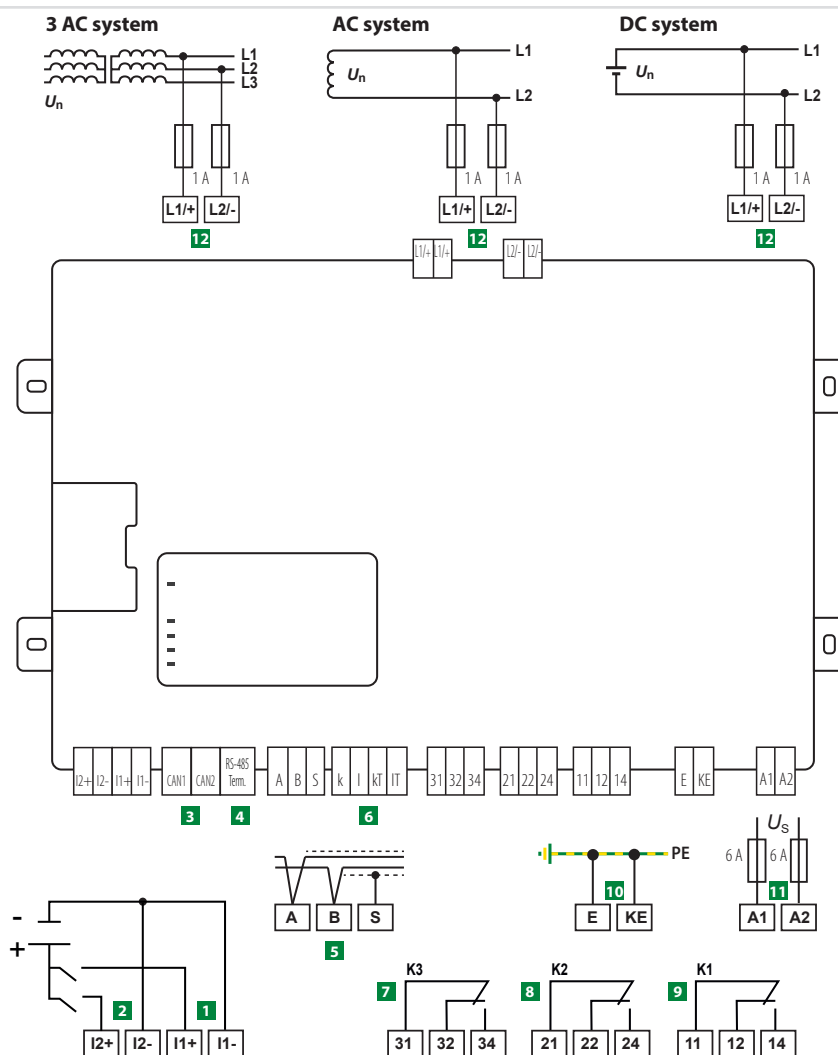


Schéma zapojení



- | | |
|---|---|
| <p>1 I1+, I1- Digitální vstup 1: isoPV1685RTU: Test/Standby
isoPV1685P: Spuštění vyhledávání poruchy izolace v manuálním režimu</p> <p>2 I2+, I2- Digitální vstup 2: isoPV1685RTU: Reset/(paměť)
isoPV1685P: Bez funkce</p> <p>3 CAN2, CAN1 Připojení sběrnice CAN, 2 x konektor RJ-45, možnost zakončení pomocí zástrčky CAN 120-Ω.</p> <p>4 RS-485 Term. DIP přepínač pro zakončení rozhraní RS-485</p> | <p>5 A, B, S Připojení k rozhraní RS-485 (protokoly Modbus nebo BMS), možnost připojení zakončovací impedance (interní DIP přepínač)</p> <p>6 k, I/kT, IT Bez funkce</p> <p>7 31, 32, 34 Alarmové relé K3 pro interní poruchu přístroje</p> <p>8 21, 22, 24 Alarmové relé K2 pro poruchu izolace</p> <p>9 11, 12, 14 Alarmové relé K1 pro poruchu izolace</p> <p>10 E, KE Samostatné připojení svorek E a KE k PE</p> <p>11 A1, A2 Připojení napájecího napětí $U_S = DC 24V$ (pojistka 6 A na obou přívodních vodičích)</p> <p>12 L1+, L2- Připojení k monitorované IT síti</p> |
|---|---|