



IR426-D47

### Vlastnosti

- Monitor izolačních stavů jednofázových AC, DC a AC/DC sítí pro monitorování sítí pro napájení operačních svítidel
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce
- Funkce přednastavení (přednastavení základních parametrů od výrobce)
- Monitorování stavu připojení sítě a zemních vodičů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1 / AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST / RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N / O nebo N / C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Trvalé automonitorování funkce se signalizací ALARM
- Multifunkční LC displej
- Nastavitelné zpoždění reakce
- Pouzdro 2-modulární (šíře 36 mm)

### Normy

Zařízení odpovídá požadavkům norem:

- DIN EN 61557-8
- EN 61557-8
- IEC 61557-8
- ASTM F 1669M-96
- DIN VDE 0100-710
- IEC 60364-7-710
- ČSN EN 61557-8
- ČSN 33 2140
- TNI 33 2140

### Certifikáty



### Popis výrobku

Přístroj IR426-D47 A-ISOMETR® je určen k monitorování izolačních odporů jednofázových AC/DC IT sítí určených pro napájení operačních svítidel. Stejnosměrné složky v AC/DC síti neovlivňují dobu odezvy. Oddělený zdroj napájecího napětí umožňuje monitorovat rovněž odpojenou soustavu.

### Aplikace

- Monitorování sítí AC/DC pro napájení operačních svítidel v lékařských prostorách v souladu s DIN VDE 0100-710 a IEC 60364-7-710

### Funkce

Na LC displeji je zobrazován aktuální měřený izolační odpor, což umožňuje snadné sledování změn v monitorované síti, jako např. připojení dílčího obvodu sítě atp. Přístroj rozlišuje poruchy izolace střídavé a stejnosměrné sítě s indikací pólu + nebo -.

Jestliže měřená veličina klesne pod hodnotu reakce, je aktivováno zpoždění  $t_{on}$ . Po skončení doby zpoždění  $t_{on}$  vybrané ALARM relé K1/K2 sepne a ALARM LED AL1/AL2 se rozsvítí. Jakmile izolační odpor opět vzroste nad spínací úroveň relé (tj. hodnotu reakce + hysterezi), relé se přepnou do výchozího stavu.

Pokud však byla před tím aktivována paměť poruchových stavů, zůstávají ALARM relé ve stavu ALARM až do té doby, dokud nezmačkáme tlačítko RESET nebo dokud není odpojeno napájecí napětí.

Tlačítko TEST se používá pro kontrolu funkce přístroje. Parametry přístroje je možné nastavit pomocí funkčních tlačítek na čelním panelu a displeji.

Hlášení z hlídače izolace IR426-D47 se přenáší na BMS sběrnici pomocí výstupních kontaktů 11/14 a digitálních vstupů signalizačního panelu MK2430, MK800 nebo TM panelu.

### Připojení přístroje

Připojení přístroje k monitorované síti (svorky L1/L2) a k zemnímu vodiči PE (svorky E/KE) je jednak kontrolováno automaticky každých 24 hodin a jednak při každém stisknutí tlačítka TEST, pokud je k přístroji připojeno napájecí napětí. V případě přerušení připojovacích vodičů, ALARM relé K1/K2 sepnou a LED diody ON/AL1/AL2 začnou blikat a na LC displeji se objeví výstražné hlášení:

"E.02" Porucha připojení monitorované sítě

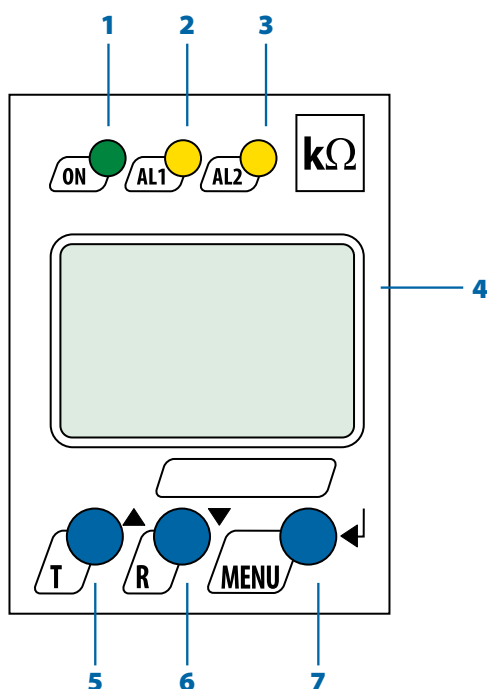
"E.01" Porucha připojení přístroje k PE vodiči

Po odstranění poruchy se ALARM relé vrátí do původního stavu a to buď automaticky nebo stisknutím tlačítka RESET.

### Princip měření

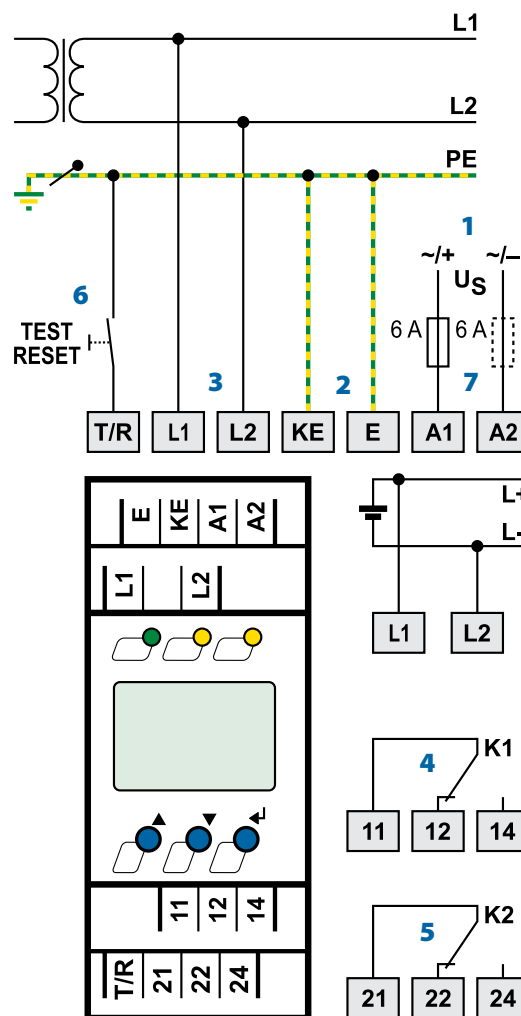
A-ISOMETR® IR426-D47 pracuje na AMP měřicím principu.

## Ovládací a zobrazovací prvky



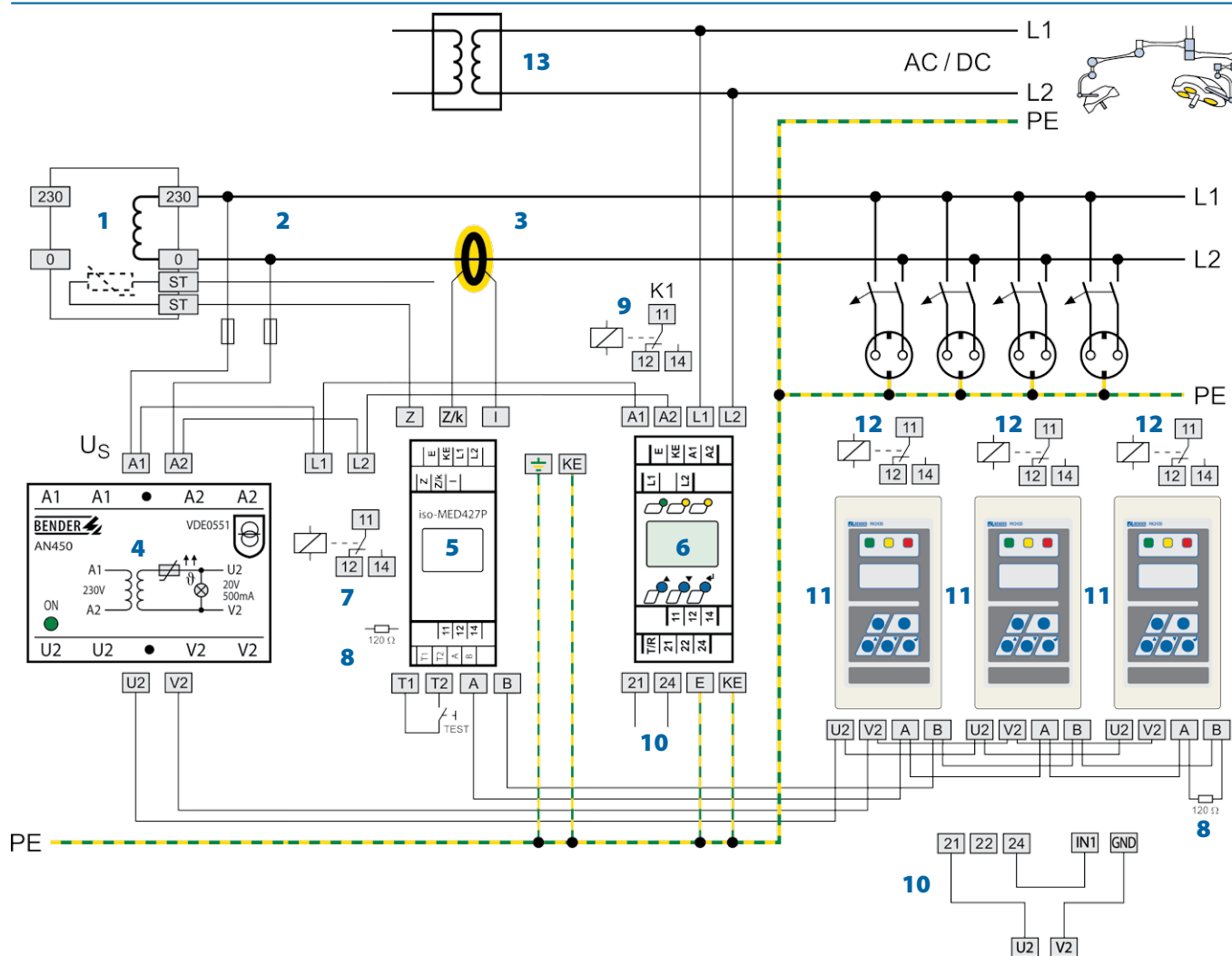
- 1** – LED indikátor "ZAPNUTO/ON"
  - svítí po připojení napájecího napětí
  - bliká v případě poruchy připojení sítě nebo PE vodiče
- 2** – LED indikátor "ALARM AL1"
  - svítí, když naměřená hodnota izolačního odporu klesne pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1
  - bliká v případě poruchy připojení sítě nebo PE vodiče
- 3** – LED indikátor "ALARM AL2"
  - svítí, když naměřená hodnota izolačního odporu klesne pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2
  - bliká v případě poruchy připojení sítě nebo PE vodiče
- 4** – LC displej
- 5** – Tlačítko "TEST/▲"
  - vyvolá vlastní test zařízení (podržení >2 s)
  - v případě práce v MENU slouží pro zvyšování hodnot nastavovaných parametrů
- 6** – Tlačítko "RESET/▼"
  - vynulování uložených alarmových hlášení
  - při práci v MENU slouží pro snižování hodnot nastavovaných parametrů
- 7** – Tlačítko "MENU"
  - vyvolá režim nastavení MENU (podržení >2s)
  - v případě práce v MENU slouží pro potvrzení změny nastavení nebo při podržení >2 s plní funkci ESC

## Schéma zapojení



- 1** – Napájecí napětí  $U_s$  (viz údaje pro objednávku), pro připojení se doporučuje použít pojistku 6 A
- 2** – Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE
- 3** – Připojení monitorované IT sítě:  
AC: Svorky L1, L2 připojit k vodičům L1, L2  
DC: Svorku L1 připojit k vodiči L+, L2 k vodiči L-
- 4** – ALARM relé K1: ALARM 1
- 5** – ALARM relé K2: ALARM 2
- 6** – Kombinované tlačítko TEST a RESET
  - krátké stisknutí (< 2 s) = RESET
  - dlouhé stisknutí (> 2 s) = TEST
- 7** – Ochrana přes 6 A pojistku dle normy IEC 60364-4-43. Z důvodu napájení z IT sítě je nutná ochrana pojistkou pro oba dva vodiče L1 a L2.

## Příklad použití



4

- 1 – Oddělovací transformátor IT sítě s vestavěným čidlem pro monitorování teploty ES710/...
- 2 – IT síť pro napájení operačního sálu
- 3 – Měřicí transformátor STW2 pro monitorování zatížení ochranného oddělovacího transformátoru ES710/...
- 4 – Napájecí transformátor AN450 pro 3 ks signalizačních panelů MK2430
- 5 – Hlídač izolace isoMED427P
- 6 – Hlídač izolace IR426-D47
- 7 – Alarmové relé isoMED427P
- 8 – Zakončovací odpor sběrnice BMS (DIP přepínač)
- 9 – Alarm relé K1 hlídače IR426-D47
- 10 – Alarm relé K2 hlídače IR426-D47 s detailem připojení k panelu MK-2430-11
- 11 – Signalizační a testovací panel MK2430
- 12 – Alarm relé panelu MK2430
- 13 – IT síť pro napájení operačního sálu

**Technické údaje A-ISOMETR® IR426-D47****Izolace podle IEC60664-1 / IEC 60664-3**

Jmenovité izolační napětí	250 V
Jmenovité pulsní zkušební napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/III
Ochranné oddělení (zvýšená izolace) mezi (A1,A2) – (L1, L2, E, KE, T/R) – (11, 12, 14) – (21, 22, 24)	

Test dielektrika podle IEC61010-1	2,21 kV
-----------------------------------	---------

**Parametry napájení**

Napájecí napětí $U_s$	AC/DC 70...300 V
Jmenovitý kmitočet $f_s$	DC, 15...460 Hz
Max. vlastní spotřeba	≤ 3 VA

**Parametry monitorované IT sítě**

Jmenovité napětí sítě $U_n$	AC/DC 0...132 V
Jmenovitý kmitočet $f_n$	DC, 42...62 Hz

**Hodnoty reakce**

Jmenovitá hodnota reakce $R_{m1}$ (ALARM 1)	10...200 kΩ (50 kΩ)*
Jmenovitá hodnota reakce $R_{m2}$ (ALARM 2)	10...200 kΩ (50 kΩ)*
Nejistota měření	±15 %
Hystereze	+25 %

**Specifické časy**

Doba odezvy $t_{on}$ při $R_i = 0,5 \times R_m$ a $C_e = 1 \mu F$	≤ 3 s
Zpoždění spouštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_m$	0...99 s (0 s)*

**Měřicí obvod**

Měřicí napětí $U_m$	± 12 V
Měřicí proud $I_m$ (při $R_i = 0 \Omega$ )	≤ 100 $\mu A$
Interní DC odpor $R_i$	≥ 120 kΩ
Interní impedance Z při 50 Hz	≥ 117 kΩ
Přípustné externí DC napětí $U_{fg}$	≤ DC 132 V
Svodová kapacita sítě $C_e$	≤ 20 $\mu F$

**Zobrazení, paměť**

Zobrazení	multifunkční LC displej, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah	1 kΩ...1 MΩ
Nejistota (1 kΩ ... 10 kΩ/10 kΩ ... 1 MΩ)	± 1,0 kΩ / ± 15 %
Heslo	off / 0...999 (off, 1)*
Paměť chyb, ALARM relé	on / off (off)*

**Vstupy/výstupy**

Tlačítko TEST/RESET	N/O kontakt
Max. délka kabelu	≤ 10 m

**Spínací obvody**

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/O)*
Doba elektrické životnosti	10 000 cyklů

**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	dle IEC 61326
Pracovní teplota okolí	-25° C...+55° C
Klima-třída dle IEC 60721 (vše s výjimkou kondenzace a námrazy)	
- Statické použití IEC 60721-3-3	3K5
- 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**

Typ připojení	šroubové svorky (B9...)
Vlastnosti připojení	
- Jednoduchý vodič	0,2...4,0 mm <sup>2</sup> / AWG 24-12
- Splétané lanko	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24-14
Vícevodíkové připojení (2 vodiče stejného průřezu)	
- Jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24-16
- Splétané lanko	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24-16
Délka odizolování	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm
Typ připojení	pružinové svorky (B7...)
Vlastnosti připojení	
- Jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24-14
- Splétané lanko bez dutinky	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24-14
- Splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

**Všeobecná data**

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí dle DIN EN 60529	
- Vnitřní součásti	IP30
- Svorky	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	dle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2×M4 s montážní svorkou
Rozměry	XM420 (viz strana 131)
Hmotnost	≤ 150 g

(\*) \* Nastavení od výrobce

**Údaje pro objednávku**

Typ	Napájecí napětí $U_s$ *	Jmenovité napětí sítě $U_n$ *	Hodnota reakce $R_{an}$	Objednací číslo
IR426-D47	AC/DC 70...300 V, 15...460 Hz	AC/DC 0...132 V, 42...62 Hz	10...200 kΩ	B71016307

\* absolutní hodnota napětí

**Příslušenství**

Typ	Objednací číslo
XM420 montážní rám (viz strana 131)	B990994
Příchytka pro upevnění šrouby	B98060008