

Hlídač izolačního stavu, typ ISOLGUARD HIG99, je určen k monitorování izolačního stavu jednofázových, vícefázových a stejnosměrných izolovaných IT-soustav. Hlídač je schopen měřit také kombinované sítě IT typu AC/DC dle IEC 61557-8. HIG99 je určen především pro použití na kolejových vozidlech a na průmyslových soustavách obsahujících usměrňovače, střídače a frekvenční měniče.

Maximální provozní napětí monitorované IT sítě je 1000 V DC nebo 710 V AC. Hlídač se k monitorované IT síti připojuje přímo, není nutná přizpůsobovací tlumivka.

Hlídač sleduje dvě kritické meze izolačního stavu, je vybaven signalizačními diodami pro místní signalizaci stavu hlídače a IT sítě. Místní signalizaci doplňuje dvojice spínacích relé, pro signalizaci stavu poruch IT sítě. Dálkovou signalizaci lze realizovat pomocí komunikačního modulu řady HIG99 KM, a to pomocí rozhraní CAN s protokolem CAN OPEN.

Pomocí komunikačního modulu CAN lze číst z hlídače číselné informace o stavu a hodnotě izolačního odporu, kontrolovat a měnit nastavení hlídače, případně provádět testovací cykly.

i Nesmí být zapojeno více hlídačů izolačního stavu na stejnou IT-síť.

Hlídač HIG99 vyhovuje standardům:

- ČSN EN 61557-8 ed. 3:2015 (IEC 61557-8:2014)
- ČSN EN 61557-1 ed. 2:2007 (IEC 61557-1:2007)
- ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011 (IEC 61010-1:2010)
- ČSN EN 50155 ed. 4:2018 (EN 50155:2017)
- ČSN EN 45545-2 (EN 45545-2:2013)
- ČSN EN 50121-3-2 ed. 4:2017 (EN 50121-3-2:2016)
- ČSN EN 50125-1 ed. 2:2015 (EN 50125-1:2014)
- ČSN EN 61373 ed. 2:2011 (IEC 61373:2010)
- Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT
- Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany
- Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení
- Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel
- Drážní aplikace – Požární ochrana drážních vozidel
- Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita
- Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení
- Drážní zařízení – Zařízení drážních vozidel – Zkoušky rázy a vibracemi

Základní charakteristiky HIG99:

- Hlídač izolačních stavů AC, DC, AC/DC sítě s napětím 9 až 1000 V DC / 710 V AC (s frekvencí 10 – 440 Hz).
- Hlídač je určen pro kolejová vozidla a průmyslové sítě obsahující usměrňovače, střídače a frekvenční měniče.
- Hlídač je napájen z nezávislého zdroje 24 V DC.
- Indikace ztráty spojení s měřenou sítí a zemí.
- Automatické interní testy pro odhalení nefunkčnosti přístroje.
- Hlídač vyhodnocuje dvě kritické hranice izolačního odporu.
- Dvě signalizační relé chyby izolačního stavu, kontrolované sítě se spínacím kontaktem, pro dvě kritické hranice izolačního odporu.
- Možnost provést test zařízení tlačítkem na modulu přístroje.
- Možnost připojit komunikační modul řady HIG99 KM pro zapojení hlídače do nadřazeného sběrnicevého systému.
- Možnost nastavování kritických hodnot, hodnot hysterezí a dalších parametrů pomocí modulu řady KM.
- HIG99 v kombinaci s libovolným modulem řady HIG99 KM má šíři 9 TE (158 mm) a je určen pro montáž na lištu DIN 35 mm.
- Hlídač je dále vybaven funkcí blokace, díky které je možné hlídač v případě potřeby odepnout od měřené soustavy.

Základní charakteristiky HIG99 KM CAN:

- Komunikační modul pro hlídač HIG99.
- Umožňuje připojit hlídač HIG99 na průmyslovou sběrnici CAN.
- Modul je vybavený protokolem CAN OPEN, dle EN 50325-4.
- Základní rychlost komunikace je 250 kbit/s nebo 500 kbit/s, po dohodě lze upravit.
- Umožňuje předávání informací o hodnotě izolačního odporu a jeho chybách jako PDO/SDO informace.
- Umožňuje číst a měnit nastavení hlídače v podobě SDO příkazů.
- Možnost provést zakončení sběrnice CAN, pomocí integrovaného přepínače, ve čtyřech různých módech.
- Možnost vyblokovat funkci hlídače a odepnout hlídač od měřené sítě pomocí externího vstupu.
- Možnost provést test zařízení pomocí externího vstupu.
- Modul je napájen z hlídače.

Hlídač ISOLGUARD HIG99 – základní technické údaje

Označení	Displej menu	Signalizační relé	Rozsah měřené hodnoty	Kritický izolační odpor	Dálková signalizace	Typ hlídače dle IEC 61557-8
HIG99 kat. číslo 70 970	Ne	2x SPST	1 k Ω ÷ 10 M Ω	Nastavitelný 1 ÷ 500 k Ω	Komunikační moduly řady HIG99 KM	AC/DC

Poznámka: SPST – signalizační relé s jedním spínacím kontaktem (typ NO)

Komunikační moduly ISOLGUARD HIG99 – základní technické údaje

Označení	Typ komunikačního rozhraní	Protokol	Izolační napětí	Další vlastnosti		
HIG99 KM CAN kat. číslo 70 972	CAN	CAN OPEN 2.0	3 kV DC	Komunikační rychlost sběrnice 250, 500 kbit/s	Možnost zakončení sběrnice pomocí přepínače	Číslo adresy uzlu je přiřazováno pomocí sběrnice.

Technické údaje ISOLGUARD HIG99

Typ		ISOLGUARD HIG99
Typ kontrolované IT sítě		AC, DC, AC/DC
Napětí kontrolované IT sítě	U_n	9 ÷ 1 000 V DC / 9 ÷ 710 V AC (10 ÷ 440 Hz)
Jmenovité napájecí napětí	U_s	24 V DC
Rozsah napájecího napětí		9 ÷ 36 V DC
Spotřeba	P	max. 5 VA
Měřicí obvod		
Měřicí napětí	U_m	40 V=
Měřicí proud	I_m	< 0,5 mA
Vnitřní impedance měřícího vstupu	Z_i	> 1 M Ω
Vnitřní stejnosměrný odpor	R_i	> 1 M Ω
Rozptylová kapacita	C_e	10 μ F
Rozsah měření	R_F	1 k Ω ÷ 10 M Ω
Přesnost měření		± 15 %
Rozsah nastavení hodnoty reakce R_{an}	R_{an}	nastavitelný 1 k Ω ÷ 500 k Ω
Hystereze hlídaného izolačního odporu	R_{hyst}	nastavitelná 0 ÷ +100 % R_{an}
Výstupy		
Dva signalizační spínací kontakty s volitelnou polohou NO nebo NC		24 V~ / 1 A 24 V= / 1 A
el. pevnost proti vnitřním obvodům		3 kV DC
el. pevnost proti napájecím obvodům		3 kV DC
Dálková signalizace		Pomocí komunikačních modulů řady HIG99 KM.

Komunikační modul		ISOLGUARD HIG99 KM CAN
Napájení modulu		Zajištěno z HIG99
Komunikační rozhraní pro uživatele		Sběrnice CAN
Komunikační protokol		CAN OPEN
Komunikační rychlost		250, 500 kbit/s (po dohodě lze upravit)
Zakončení sběrnice		Lze realizovat pomocí integrovaného přepínače Rte
El. Pevnost sběrnice proti vnitřním obvodům modulu, ovládacím vstupům		3 kV DC
Ovládací vstupy		E. Blck pro dálkové odepnutí hlídače od měření sítě E. Test pro dálkové provedení testu hlídače
Napětí pro logickou 1 ovládacích vstupů		9 ÷ 36 V DC
El. Pevnost ovládacích vstupů proti vnitřním obvodům modulu, sběrnice CAN a HIG99		3 kV DC

Všeobecná data		HIG99	HIG99 KM CAN
Stupeň ochrany krytem dle ČSN EN 60529		přední panel IP40 krytí s výjimkou předního panelu IP20	
Hmotnost	m	222 g	112 g
Materiál krabičky		PA - UL 94 V0	
Způsob montáže		na lištu DIN 35	
Doporučený průřez připojovaných vodičů	S	Svorkovnice X1: 2,5 mm ² Ostatní: 1 mm ²	1 mm ²
Doporučené jištění		6 A	-
Katalogové číslo		70 970	70 972

Provozní podmínky	HIG99, HIG99 KM CAN	
Provozní teplota	-40 °C ÷ +70 °C (OT4 dle EN 50155)	
Skladovací teplota	-40 °C ÷ +70 °C	
Přepavní teplota	-40 °C ÷ +70 °C	
Nadmořská výška	do 2000 m n. m.	
Pracovní poloha	libovolná	
Druh provozu	trvalý	

Doporučené připojení hlídače HIG99 a HIG99 KM CAN k monitorované IT soustavě

Základní charakteristiky HIG99:

- **Svorky X1:**
Slouží k připojení hlídače k měřené soustavě.
- **Svorky X2:**
Slouží k propojení připojovacího modulu k modulu měřicímu.
- **Svorky X3:**
Dvě bezpotenciálové relé se spínacím kontaktem a společným pólem COM.
Slouží k předání informace o stavu izolačního odporu.
- **Svorky X4:**
Slouží k propojení připojovacího modulu k modulu měřicímu.
Dále pak k přívodu malého napětí pro napájení hlídače a přivedení funkčního a kontrolního uzemnění.
- **Svorky X5, X7:**
Slouží k propojení HIG99 a HIG99 KM CAN.
Jiné použití se vylučuje.
- **Svorky X6:**
Galvanicky oddělené vstupy pro povelování hlídače. Slouží ke spuštění testu a odpojení/připojení hlídače od měřené soustavy.
Vstupy mají společný zemní potenciál – svorka E.COM.
- **Svorky X8:**
Výstup sběrnice CAN. Svorky NC se nepoužívají, svorky V+ a SH nejsou vnitřně zapojeny, lze je použít pro propojení sběrnice.

Instalační pokyny:

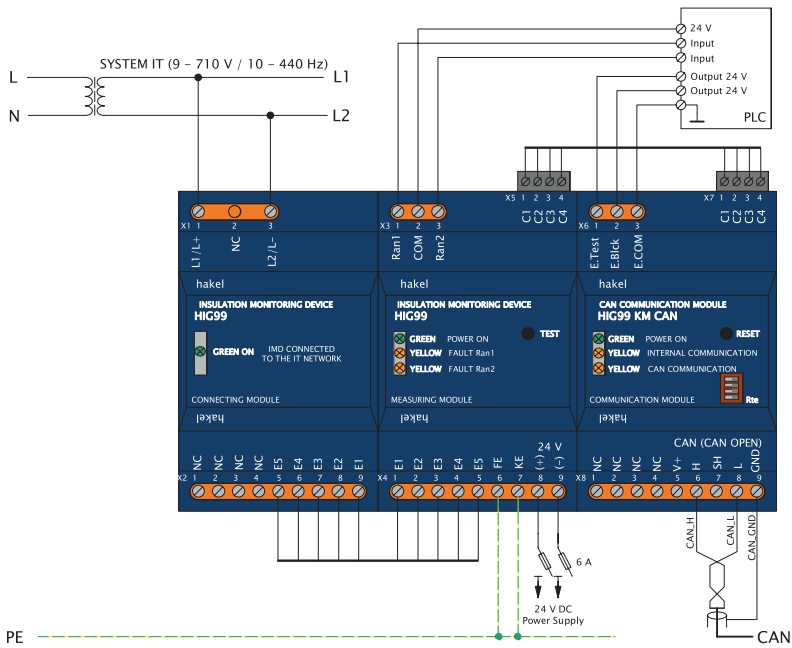
- Svorky NC (Not Connected) se nezapojují, je zakázáno je připojovat.
- Svorky FE a KE nutno připojit samostatnými vodiči k PE můstku.
- Pro zakončení sběrnice CAN lze použít přepínač Rte.
- Dodržet liniové zapojení sběrnice CAN, nelze vytvářet odbočky.
- Po celé délce sběrnice CAN instalujte pouze jeden typ kabelu.

Údržba a servis

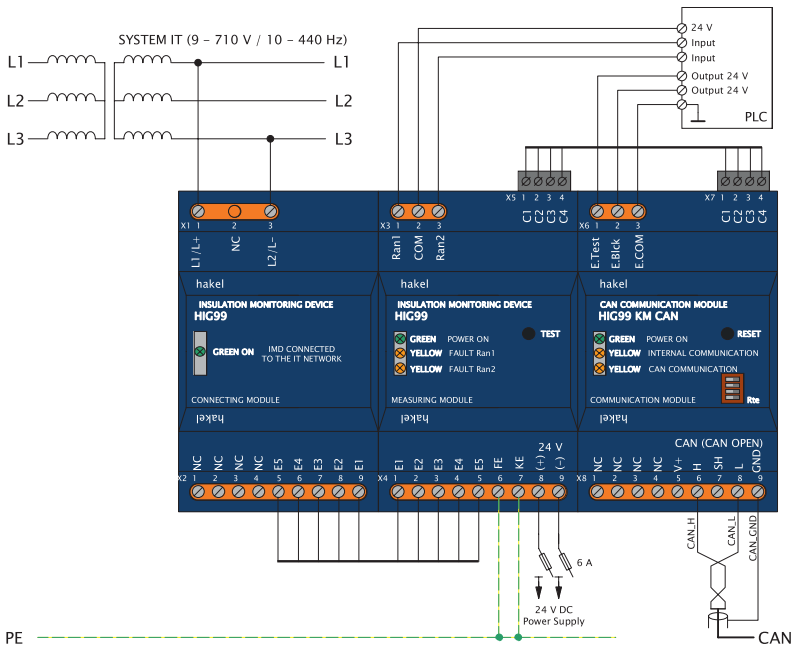
Pro spolehlivý provoz je nutné dodržovat uvedené provozní podmínky, nevystavovat zařízení hrubému zacházení, udržovat v čistotě a zajistit maximální přípustnou okolní teplotu.

Instalaci a nastavení zařízení smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci. Opravy zařízení provádí pouze výrobce. Hlídač izolačního stavu nevyžaduje k provozu žádnou obsluhu. Obsluha technologického celku je během provozu informována o stavu kontrolované sítě místní a dálkovou signalizací.

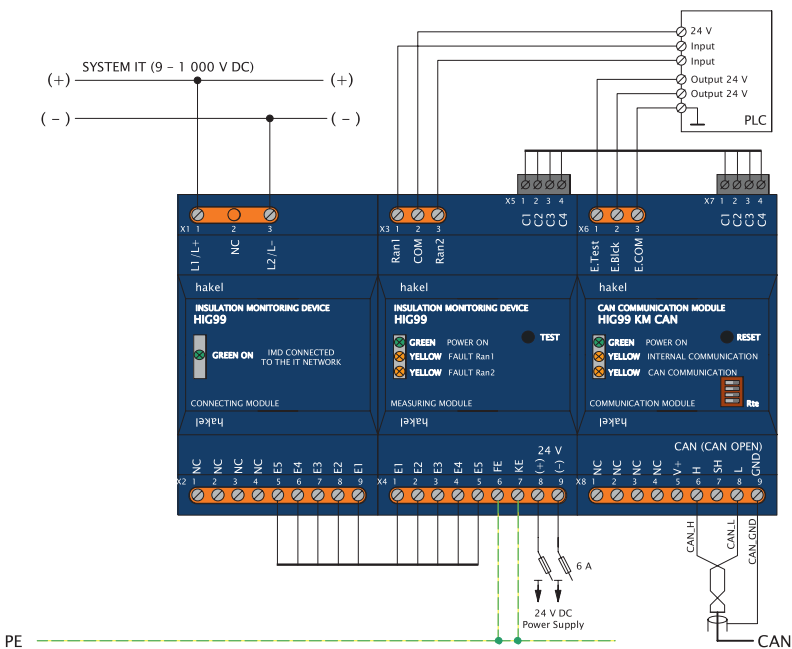




**Zapojení pro monitorování
jednofázové IT sítě**



**Zapojení pro monitorování
třífázové/vícefázové IT sítě**



**Zapojení
pro stejnosměrnou síť IT**