

## Hlídače izolačního stavu ISOLGUARD HIG91/E, HIG92/E

Hlídače izolačního stavu z produkce firmy HAKEL řady ISOLGUARD HIG91/E, HIG92/E jsou určeny k monitorování izolačního stavu jednofázových i třífázových izolovaných IT-soustav, navržených a provozovaných podle norem ČSN EN 61 010-1, ČSN EN 50 522, ČSN EN 61 936-1.

Umožňují monitorování 1fázových i 3fázových IT-sítí až do maximálního provozního napětí 275 V AC, eventuelně 3x275 V AC. Pokud je požadováno monitorování izolačního stavu 1fázové nebo 3fázové IT-sítě s vyšším provozním napětím, je nutno vytvořit její umělý střed a to pomocí tlumivek řady TL z produkce fy HAKEL. Takto vytvořený střed se připojuje na svorku hlídače HIG91/E, HIG92/E.

Hlídače jsou vybaveny displejem pro zobrazení číselné hodnoty naměřeného izolačního odporu. Dále ovládacími tlačítky pro nastavení parametrů hlídače a signalizačními LED diodami pro zobrazení stavu kontrolované sítě a hlídače. K hlídači je možno připojit moduly dálkové signalizace stavu kontrolované sítě MDS10 z produkce fy HAKEL.

Hlídače HIG91/E a HIG92/E jsou vybaveny modulem HIG-ETH, který umožňuje přímé připojení hlídače k počítačové síti ETHERNET, po které mohou komunikovat s PC počítačem.

Vestavěné signalizační relé s přepínacím kontaktem umožňuje připojení zařízení pro signalizaci alarmu. Hlídač má volitelnou funkci paměti alarmu s možností zrušení alarmu tlačítkem na hlídači. Je možné provádět místní i dálkový test funkce hlídače.

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

### Varianty hlídačů ISOLGUARD HIG91/E, HIG92/E



Označení	Displej Menu	Signalizační relé	Rozsah zobrazované hodnoty	Kritický izolační odpor	Připojení MDS10	Připojení na ETH	Pozn.
HIG91/E kat. číslo 70 920	Ano	1P	5 kΩ až 900 kΩ	Nastavitelný 5 kΩ až 300 kΩ	Ano	Ano	V5.2
HIG92/E kat. číslo 70 922	Ano	1P	200 kΩ až 5 MΩ	Nastavitelný 200 kΩ až 900 kΩ	Ano	Ano	

Poznámky: 1P signalizační relé s jedním přepínacím kontaktem  
MDS10 modul dálkové signalizace stavu hlídače

### Základní charakteristiky

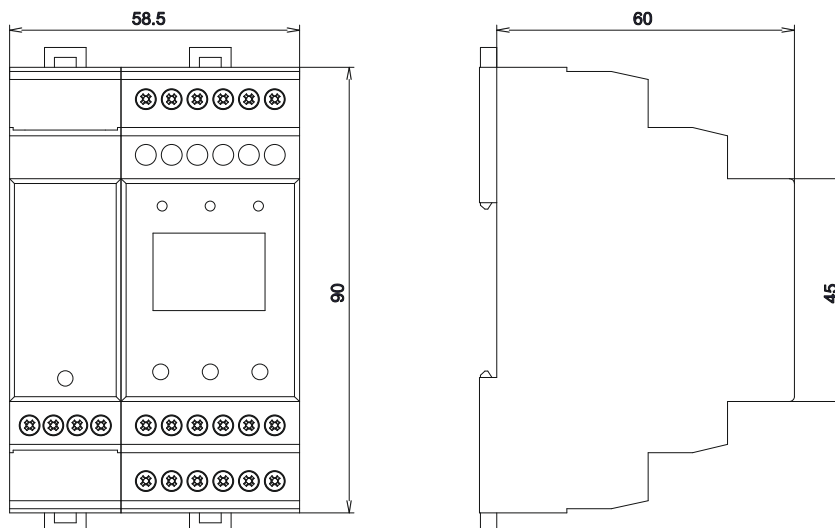
- Monitor izolačních stavů AC sítí s napětím 0 až 275 V bez přídavných zařízení, vyšších napětí s přídavnou tlumivkou
- Zobrazování měřené hodnoty izolačního odporu  $R_{isol}$  na displeji v rozsahu 5 kΩ až 900 kΩ nebo 200 kΩ až 5 MΩ
- Signalizační relé stavu izolačního odporu s přepínacím kontaktem
- Připojení k počítačové síti ETHERNET 10Base-T nebo 100Base-TX (automatické rozpoznání), konektor RJ45
- Komunikační protokoly HTTP (WEB, XML), SNMP, MODBUS TCP
- Interní webové stránky pro zobrazení aktuálních hodnot a konfiguraci
- Volitelná paměť vyvolaného alarmu s možností odblokování tlačítkem na hlídači
- Možnost připojení modulů dálkové signalizace MDS10 z produkce HAKEL, včetně modulu MPS
- Možnost nastavení hlídané hodnoty izolačního odporu  $R_{crit}$  pomocí displeje a tlačítek v rozsahu 5 kΩ až 300 kΩ nebo 200 kΩ až 900 kΩ podle typu hlídače
- Nastavitelná hystereze mezní hodnoty izolačního odporu v rozsahu 0 až 100% pomocí displeje a tlačítek
- Nastavitelné zpoždění  $t_{ON}$  reakce signalizačního relé pomocí displeje a tlačítek v rozsahu 0 až 60 sec
- Přístup k nastavení hlídače tlačítky lze zamknout. Odemknutí hlídače se provádí kombinací tlačítek.
- Oddělené napájecí napětí umožňuje monitorovat také síť, která není pod napětím
- Moduly pro montáž na lištu DIN 35, celková šířka obou modulů 59mm

edice 30. 9. 2015

**Technické údaje ISOLGUARD HIG91/E, HIG92/E**

Typ		HIG91/E	HIG92/E
Napájecí napětí	$U_n$	90 až 265 V AC (47 ÷ 440 Hz) nebo 90 až 370 V DC	
Maximální provozní napětí hlídané IT sítě (bez vnější tlumivky)	$U_{it}$	275 V AC	
Spotřeba	P	max. 5 VA	
Měřicí napětí	$U_M$	12 V DC	
Měřicí proud	$I_M$	< 0,6 mA	
Střídavý vnitřní odpor měřícího vstupu	$R_i$	> 2 M $\Omega$	
Rozsah zobrazované hodnoty na displeji	$R_{isol}$	5 k $\Omega$ až 900 k $\Omega$	200 k $\Omega$ až 5 M $\Omega$
Přesnost měření 5 k $\Omega$ ... 10 k $\Omega$ 10 k $\Omega$ ... 900 k $\Omega$		2 k $\Omega$ $\pm 10\%$	
Přesnost měření 200 k $\Omega$ ... 1 M $\Omega$ 1 M $\Omega$ ... 5 M $\Omega$			$\pm 10\%$ $\pm 15\%$
Kritický izolační odpor	$R_{crit}$	nastavitelný 5 k $\Omega$ až 300 k $\Omega$	nastavitelný 200 k $\Omega$ až 900 k $\Omega$
Hystereze hlídaného izolačního odporu	$R_{hyst}$	nastavitelná 0 až +100% $R_{crit}$	
Zpoždění reakce signalizace	$t_{ON}$	nastavitelné 0 až 60 sec.	
<b>Výstupy</b>			
Signalizační bezpotenciálový přepínací kontakt el. pevnost proti vnitřním obvodům el. pevnost proti napájecím obvodům		250 V AC / 1 A 3750 Vef 3750 Vef	
Dálková signalizace		Svorky pro připojení modulu řady MDS10 (+MPS) a MDS-D z produkce Hakel max. 5 ks modulů MDS10 nebo max. 2 ks modulů MDS10+MPS	
Komunikační linka: RJ45 Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX (auto-sensing) Ethernet: Version 2.0/IEEE 802.3 Izolační pevnost proti vnitřním obvodům a obvodům sítě		Ano 3000 Vef	Ano 3000 Vef
<b>Všeobecná data</b>			
Krytí dle ČSN EN 60 529		IP20	
Hmotnost	m	220 g	
Materiál krabičky		PA - UL 94 V0	
Způsob montáže		na lištu DIN 35	
Doporučený průřez připojovaných vodičů	S	1 mm <sup>2</sup>	
Katalogové číslo		70 920	70 922

<b>Provozní podmínky</b>	
Pracovní teplota	-10°C ~ +60°C
Relativní vlhkost prostředí	28 g H <sub>2</sub> O /kg suchého vzduchu
Atmosférický tlak	86 až 106 kPa
Pracovní poloha	libovolná
Vnější mag. a el. pole	max. 400A/m
Kategorie přepětí / zkušební napětí	III dle ČSN EN 60 664-1
Stupeň znečištění	2 podle ČSN EN 60 664-1
Druh provozu	trvalý

**Rozměry výrobku**


## Ovládací prvky a přípojovací svorky hlídačů HIG91/E, HIG 92/E

### Zelená světelná signalizace ON

Svítlí po připojení napájecího napětí. Po zahájení funkce modulu lehce problikává.

### Žlutá světelná signalizace TEST

Svítlí při vyvolání interní testovací funkce modulu stiskem testovacího tlačítka na modulu nebo aktivací externího vstupu *TEST* pro testování modulu.

### Žlutá světelná signalizace FAULT

Svítlí signalizuje chybu *FAULT*, kdy naměřená hodnota izolačního odporu je menší než nastavená hodnota kritického odporu  $R_{crit}$ . Pokud je aktivní funkce paměti chyby, svítlí i po odstranění chybového stavu. Současně je tento stav signalizován kontakty relé *FAULT*.

### Displej

Pro zobrazení naměřených hodnot, zobrazení významu tlačítek S1 až S3, zadávání parametrů a zobrazení informací. Popis zobrazovaných informací je uveden v odstavci informace na displeji, str. 7.

Změna stavu relé *FAULT*, případně zahájení a ukončení testu hlídače je signalizováno krátkým bliknutím displeje.

Zobrazení na displeji je úplně zrušeno, pokud není v průběhu 5 minut stisknuto žádné tlačítko. Stiskem libovolného tlačítka se zobrazení obnoví. Hlídač je funkční i bez zobrazení na displeji.

### Levé tlačítko S1

Funkční tlačítko pro ovládání modulu, jeho význam v jednotlivých menu je zobrazován na displeji. Při zobrazení hodnoty izolačního odporu  $R_{isol}$  má význam tlačítka *TEST*. Viz odstavec Informace na displeji, str. 7.

### Prostřední tlačítko S2

Funkční tlačítko pro ovládání modulu, jeho význam v jednotlivých menu je zobrazován na displeji. Při aktivní funkci paměti chyby uvolňuje relé *FAULT*. Při zobrazení hodnoty izolačního odporu  $R_{isol}$  vyvolává zobrazení teploty uvnitř modulu.

### Pravé tlačítko S3 MENU

Funkční tlačítko pro ovládání modulu, jeho význam v jednotlivých menu je zobrazován na displeji. Při zobrazení izolačního odporu  $R_{isol}$  vyvolává menu nastavení parametrů.

V menu nastavení parametru dlouhý stisk tohoto tlačítka ukončuje zadávání s uložením nové hodnoty, krátký stisk tohoto tlačítka ukončuje menu bez uložení hodnoty parametru.

### Svorky A1, A2

Připojení napájecího napětí modulu. Napájecí napětí je 90 až 265 V AC (47 ÷ 440 Hz) nebo 90 až 370 V DC.

### Svorky CENTRE, PE

Jsou vstupními svorkami hlídače izolačního stavu, viz doporučené zapojení hlídače. Pokud je požadováno monitorování IT-sítě s vyšším napětím než 275 V AC (bez vyvedeného středního vodiče), je pro vyvedení umělého středu nutné použít vnější tlumivku TL. Takto vytvořený střed se připojuje, na svorku *CENTRE*. Hodnota stejnosměrného odporu vnější tlumivky se zadává v menu nastavení parametrů.

### Svorky signalizačního relé 230 V AC/1A

Bezpotenciálový přepínací kontakt signalizace stavu kontrolované sítě. Relé je vybaveno, pokud je modul hlídače připojen na napájení, hlídač je funkční (světelná signalizace *ON* lehce problikává) a izolační odpor kontrolované sítě je větší než nastavená kritická hodnota.

Při zobrazení  $R_{isol}$  je stav kontaktů signalizačního relé zobrazován na displeji symbolem kontaktu. Je-li relé vybaveno, je zobrazen rozpojený kontakt. Při chybě je zobrazen sepnutý kontakt.

### Svorka TEST

Připojení modulu dálkové signalizace MDS10 nebo tlačítka pro dálkový test hlídače. Spínací tlačítko pro dálkový test se připojuje mezi svorky *TEST* a *+12V*.

### Svorky +12V, READY, FAULT

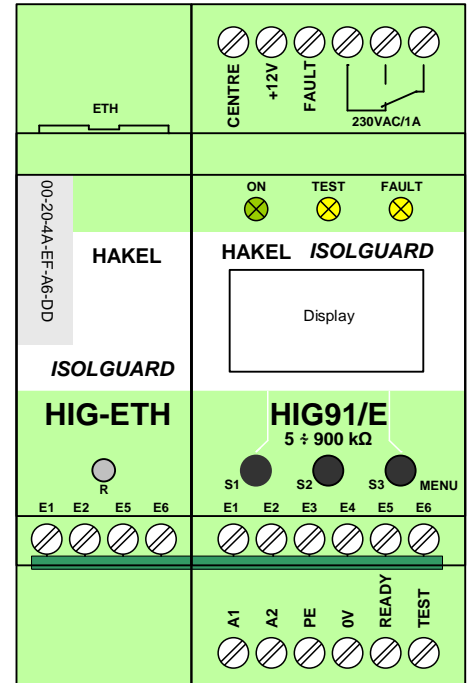
Připojení modulu dálkové signalizace MDS10, viz doporučené zapojení hlídače.

### Svorka 0V

Pro připojení vybraných zařízení z produkce HAKEL.

### Svorky E1, E2, E3, E4, E5, E6

Jsou určeny pro propojení modulů HIG9x/E a komunikačního modulu HIG-ETH. K propojení slouží lišta, která je součástí výrobku. Připojování jiných zařízení k těmto svorkám není dovoleno. Pro správné propojení musí být moduly HIG9x a HIG-ETH seřazeny tak, jak je uvedeno na obrázku. Modul HIG-ETH musí být vždy vlevo, modul HIG9x vpravo.



Moduly nesmí být propojeny v opačném uspořádání. Propojovací lišta se do modulů vkládá tak, aby popis „ETH“ byl na straně modulu HIG-ETH a popis „HIG“ na straně modulu HIG9x.

#### **Konektor ETH**

K tomuto konektoru se připojuje rozhraní počítačové sítě ETHERNET. Jde o standardní konektor RJ45 pro 10/100 Ethernet. Propojení se provádí buď přímým nekříženým kabelem se switchem (či HUBem) nebo kříženým kabelem s počítačem.

#### **Tlačítko R**

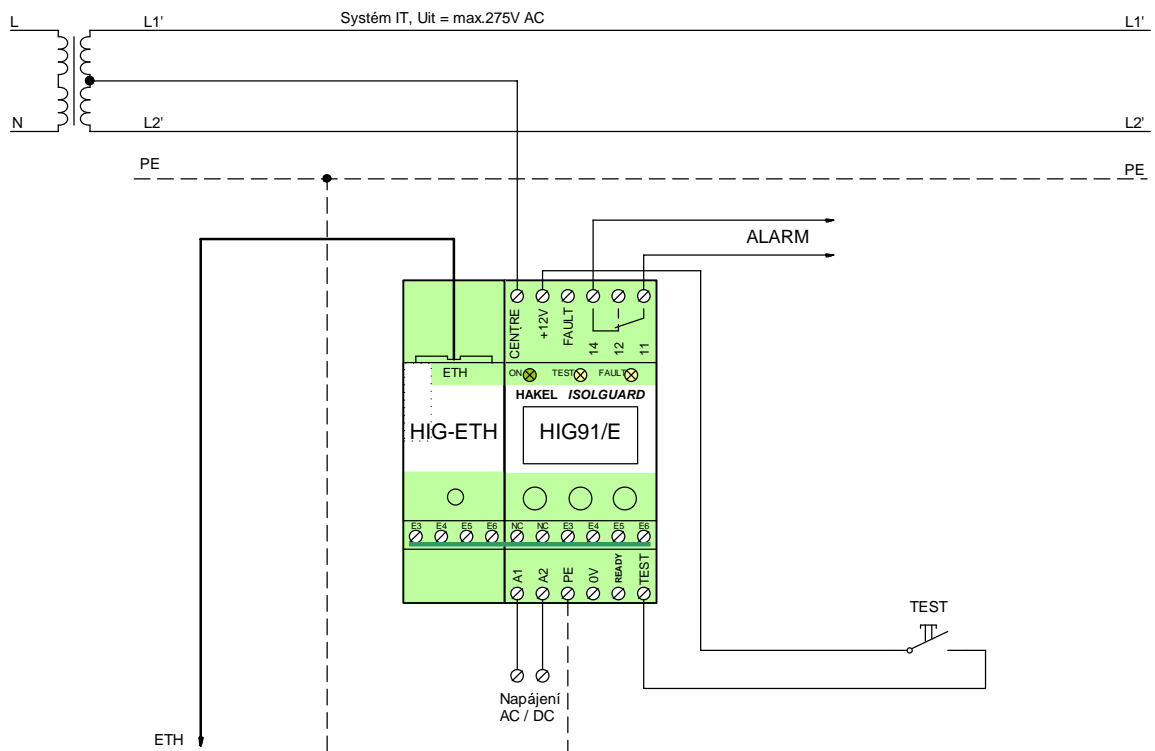
Pod otvorem v krytu modulu HIG-ETH je dostupné tlačítko pro nastavení komunikačního modulu HIG-ETH na výchozí (tovární) hodnoty. Postup nastavení parametrů a následné chování modulu je uvedeno v popisu komunikace modulu HIG-ETH. Toto tlačítko nastavuje pouze parametry připojení k síti Ethernet modulu HIG-ETH. Hodnoty parametrů vlastního hlídače ( $R_{crit}$  a další) se tímto tlačítkem nemění.

#### *Poznámky:*

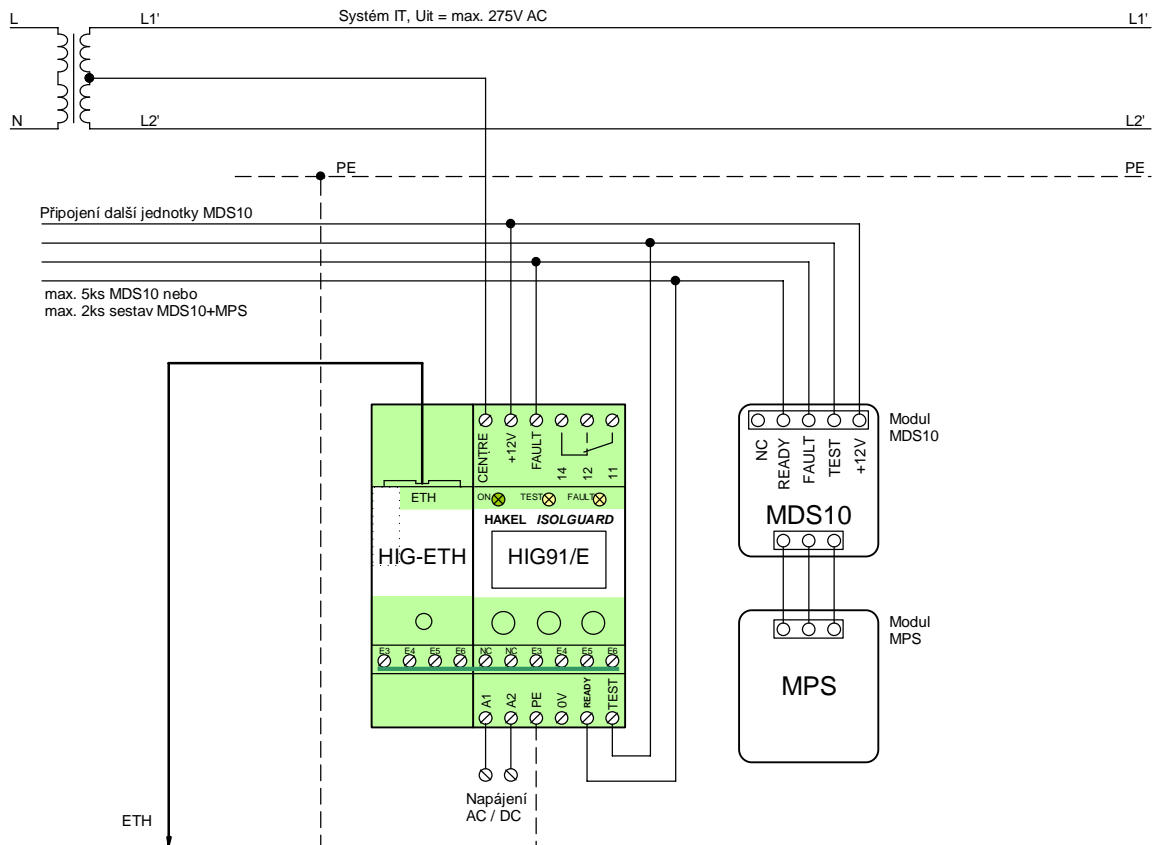
- 1) *Svorky +12V a 0V jsou určeny výhradně pro připojení vybraných zařízení z produkce HAKEL. Tyto svorky nesmí být použity pro připojení jiných zařízení.*
- 2) *Svorky +12V a TEST jsou určeny výhradně pro připojení modulu MDS10 nebo testovacího tlačítka. Tyto svorky nelze použít pro připojení jiných zařízení.*
- 3) *Svorky E1 až E6 jsou určeny pouze pro propojení modulů hlídače. Tyto svorky nelze použít pro připojení jiných zařízení.*

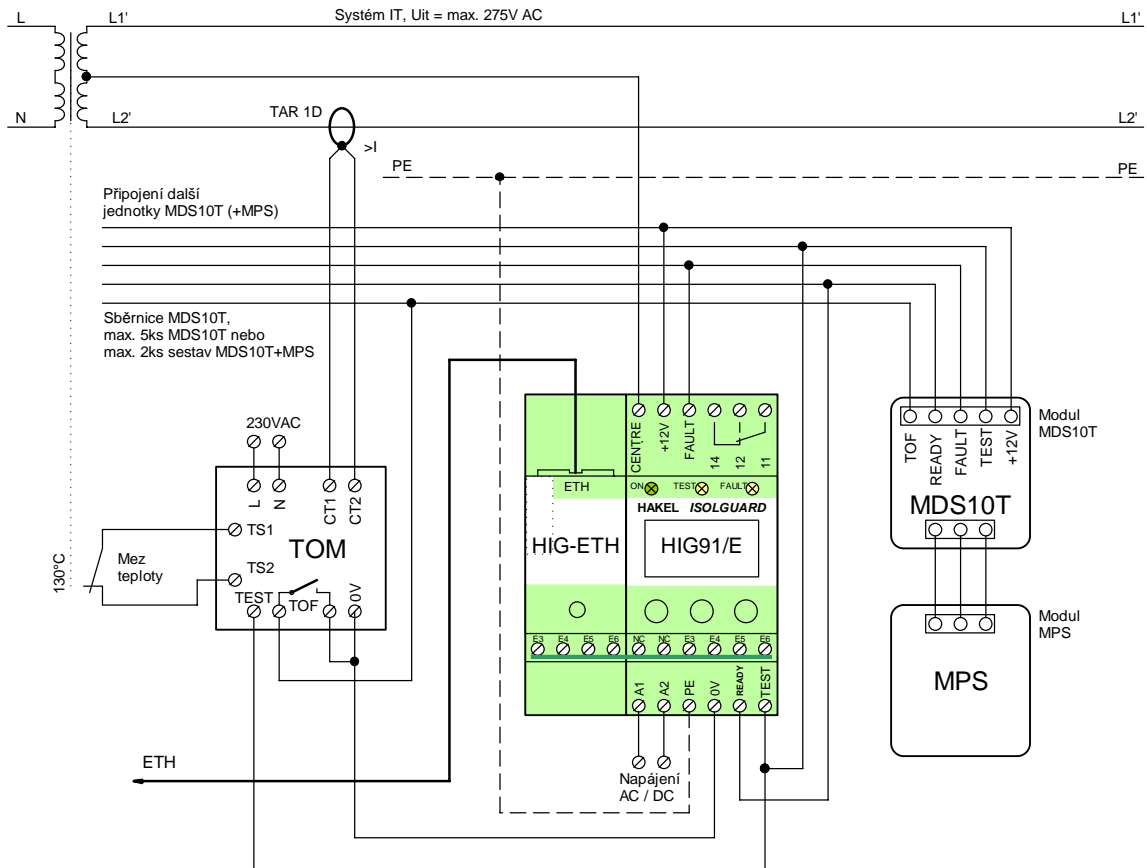
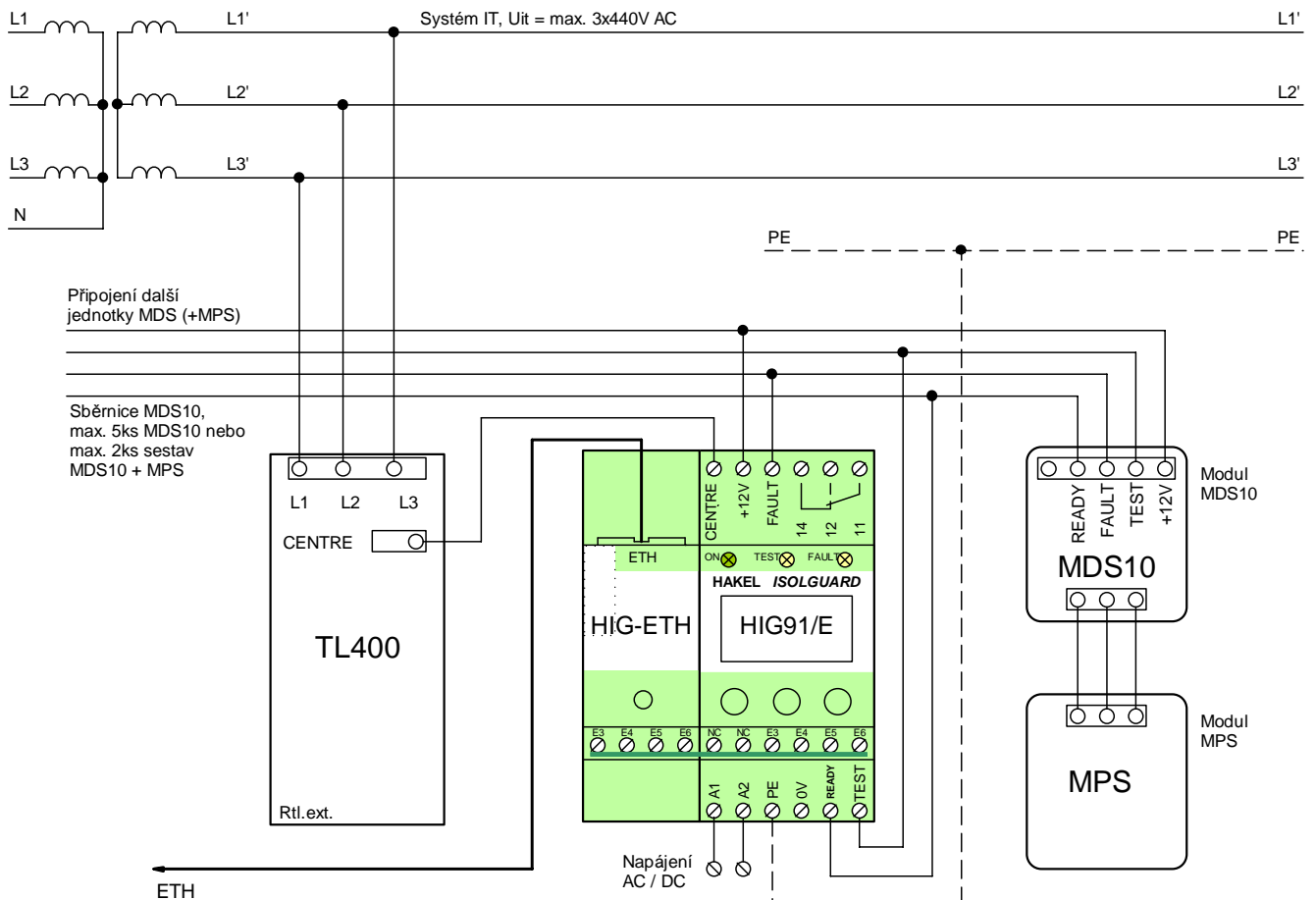
## Doporučené připojení HIG91/E, HIG92/E k monitorované IT soustavě

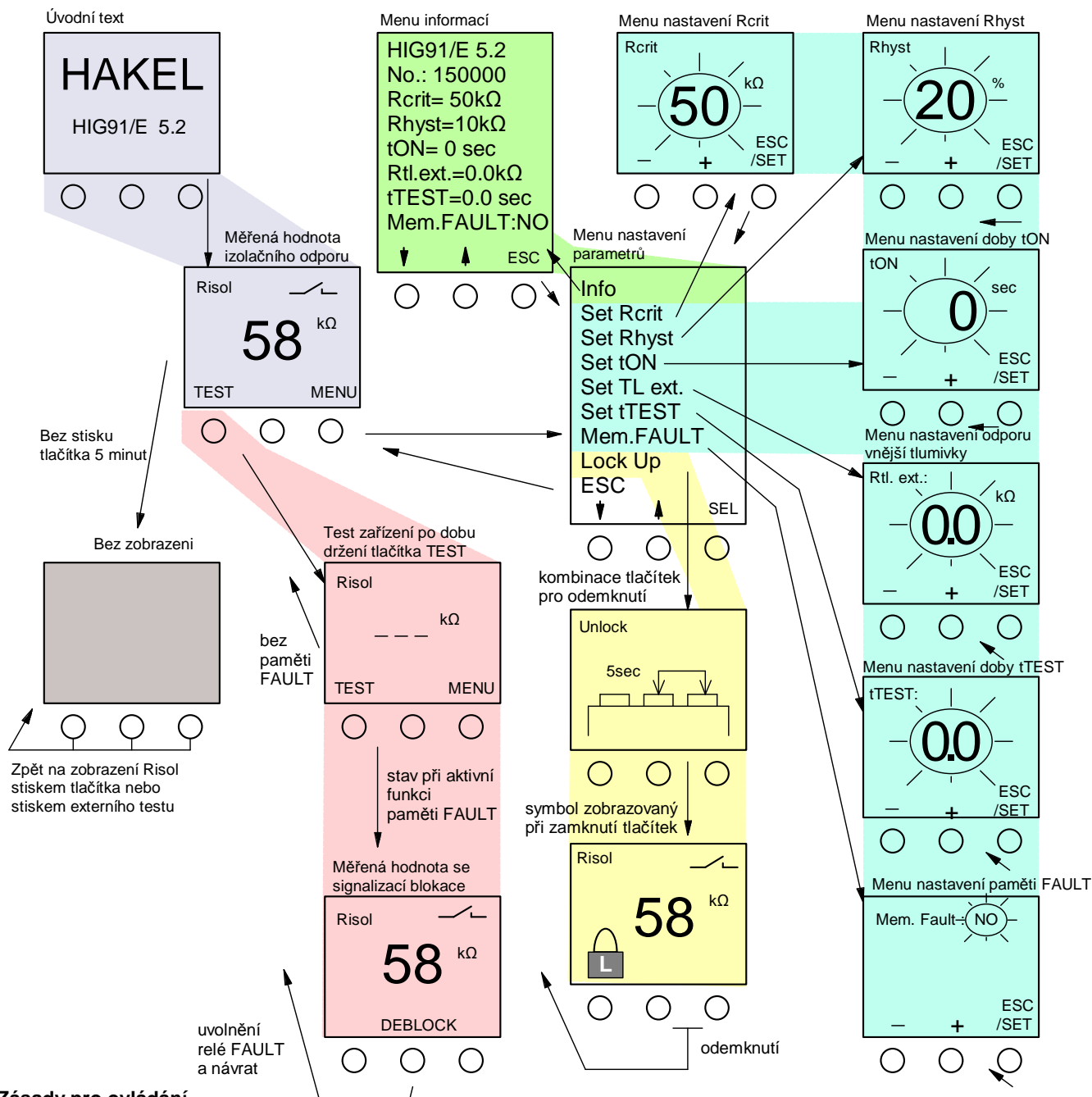
1fázová IT soustava (max. 275 V AC), hlídač HIG91/E nebo HIG92/E se signalizací alarmu a dálkovým testovacím tlačítkem



1fázová IT soustava (max. 275 V AC), hlídač HIG91/E nebo HIG92/E s modulem dálkové signalizace řady MDS10



**1fázová IT soustava (max. 275 V AC), hlídač HIG91/E nebo HIG92/E v zapojení s modulem TOM (Temperature & Overload Module) a dálkovou signalizací MDS10T s modulem MPS**

**3fázová IT soustava (3x440 VAC), hlídač HIG91/E nebo HIG92/E a dálková signalizace MDS10 s modulem MPS**


**Informace na displeji HIG91/E, HIG92/E**

**Zásady pro ovládání**

- Význam tlačítek v jednotlivých menu je zobrazován na displeji.
- Stisk tlačítka *MENU* vyvolá menu nastavení parametrů.
- Stisk tlačítka *SEL* vyvolá přechod do inverzně zobrazeného menu pro nastavení hodnoty parametru.
- Krátký stisk tlačítka *ESC/SET* ukončuje menu bez uložení nové hodnoty parametru.
- Dlouhý stisk tlačítka *ESC/SET* ukládá novou hodnotu parametru a ukončuje menu.
- Menu zadání nové hodnoty je automaticky ukončeno, pokud není po dobu 30 sec stisknuto žádné tlačítko.
- Zobrazení na displeji je úplně zrušeno, pokud není v průběhu 5 minut stisknuto žádné tlačítko.
- Hlídač je funkční i bez zobrazení na displeji.
- Zobrazení na displeji je obnoveno po stisku libovolného tlačítka pod displejem.
- Zobrazení je obnoveno stiskem tlačítka dálkového testu, pokud je nastavena doba tTEST na hodnotu větší než nula.
- Po vybrání menu *Lock Up* jsou ovládací tlačítka zamknuta a je zobrazena měřená hodnota.
- Odemknutí ovládacích tlačítek hlídače se provádí současným držetím prostředního a pravého tlačítka po dobu 5 sec.
- Při nastavené paměti chyby se uvolnění relé FAULT provádí prostředním tlačítkem na hlídači nebo pomocí menu webové stránky
- Změna stavu relé FAULT, případně zahájení a ukončení testu hlídače je signalizováno krátkým bliknutím displeje.

## Zobrazované informace

### Úvodní text

je krátce zobrazen po zapnutí modulu. Vypisuje se označení modulu a verze programu. Po zahájení měření izolačního stavu je automaticky zobrazena měřená hodnota izolačního odporu.

### Měřená hodnota izolačního odporu

je zobrazována v rozsahu uvedeném v tabulce technických údajů v jednotkách k $\Omega$  nebo M $\Omega$ . V rozsahu hodnot nastavitelného kritického izolačního odporu je zaokrouhlována na jednotky k $\Omega$ . Hodnoty nad tímto rozsahem jsou zaokrouhlovány na desítky k $\Omega$ .

Stiskem tlačítka **TEST** je vyvolán test zařízení, stiskem tlačítka **MENU** je vyvoláno menu nastavení parametrů. Prostřední tlačítko vypisuje v horní části displeje aktuální teplotu uvnitř modulu. Stav signalizačního relé je zobrazován symbolem kontaktu, je-li relé vybaveno (kontrolovaná síť je bez chyby) je zobrazen rozpojený kontakt. Je-li signalizována chyba **FAULT** je zobrazen sepnutý kontakt. Změna stavu relé FAULT, případně zahájení a ukončení testu hlídače je signalizováno krátkým bliknutím displeje.

Při nastavení nenulové hodnoty doby  $t_{ON}$  (doba do signalizace chyby), je při poklesu  $R_{isol}$  pod hodnotu  $R_{crit}$  zahájeno odměřování doby  $t_{ON}$ . Čas do signalizace chyby je zobrazován na displeji. Teprve po uplynutí doby  $t_{ON}$  je signalizována chyba.

### Test hlídače

Ize provést tlačítkem na modulu, dálkovým tlačítkem **TEST** nebo pomocí vestavěného web serveru **ISOLGUARD MONITOR** přes rozhraní Ethernet.

Testování hlídače se provádí po dobu pěti vteřin nebo po dobu držení tlačítka a je signalizováno světelnou signalizací. Hlídač je odpojen od kontrolované sítě a hodnota izolačního odporu je nastavena na hodnotu nižší než  $R_{crit}$ . Vyvolaný alarm je signalizován světelnou signalizací **FAULT**, neaktivním stavem signalizačního relé a nastavením výstupů pro dálkovou signalizaci. Při testu není na displeji zobrazována hodnota izolačního odporu.

Testovacím tlačítkem na modulu se test provádí ihned po stisku tlačítka.

Dálkovým testovacím tlačítkem se test modulu provádí až po uplynutí doby parametru  $t_{TEST}$ . Při nastavení parametru doby  $t_{TEST}$  na hodnotu větší než nula je ihned po stisku tlačítka dálkového testu obnoveno zobrazení na displeji a teprve po uplynutí doby  $t_{TEST}$  je provedeno testování hlídače.

Dálkový test přes rozhraní Ethernet se provádí ihned po stisku tlačítka **TEST** v ISOLGUARD monitoru po dobu 5 vteřin.

Je-li nastavena paměť chyby FAULT (menu **Mem.FAULT**), zůstává signalizační relé ve stavu signalizace alarmu i po skončení testu až do jeho uvolnění obsluhou tlačítkem na modulu. V případě dálkového testu přes rozhraní Ethernet je signalizace alarmu ukončena také po stisku potvrzovacího tlačítka v ISOLGUARD monitoru. Zahájení a ukončení testu hlídače je signalizováno krátkým bliknutím displeje.

### Paměť chyby FAULT

se nastavuje v menu pomocí parametru **Mem.FAULT**.

Je-li parametr nastaven na hodnotu **YES**, zůstává relé FAULT ve stavu signalizace alarmu i po ukončení chyby izolačního odporu. Tento stav je signalizován výpisem textu **DEBLOCK** na displeji. Relé FAULT je možné uvolnit stiskem prostředního tlačítka **S2** na hlídači. Toto tlačítko lze použít i v případě, že je signalizováno zamknutí hlídače symbolem zámku na displeji.

Použití paměti chyby FAULT a tím i stav signalizace chyby FAULT po jejím ukončení určuje uživatel v menu **Mem.FAULT**. Při připojení modulu dálkové signalizace se paměť chyby nepoužívá, protože uvolnění relé FAULT nelze provést tlačítky na modulu MDS10.

### Menu nastavení parametrů

Pomocí tlačítek, s významem šipka nahoru a dolů, lze vybrat menu pro nastavení hodnoty

- menu zobrazení nastavených parametrů hlídače **Info**
- hlídaného kritického odporu, menu **Set  $R_{crit}$**
- hystereze izolačního odporu, menu **Set  $R_{hyst}$**
- doby do signalizace chyby, menu **Set  $t_{ON}$**
- odporu vnější tlumivky, menu **Set  $TL_{ext}$**
- doby zahájení testování modulu dálkovým testovacím tlačítkem, menu **SET  $t_{TEST}$**
- parametru paměti chyby FAULT, menu **Mem.FAULT**
- lze provést zamknutí ovládacích tlačítek hlídače

Všechna menu se vyvolávají tlačítkem **SEL**, ukončují volbou menu **ESC**.

### Menu informací

Zobrazuje verzi ovládacího programu hlídače HIG91/E, HIG92/E a nastavené parametry provozu hlídače. Zobrazuje se také výrobní číslo hlídače. Menu se ukončuje tlačítkem **ESC**.

### Menu nastavení $R_{crit}$

Nová hodnota kritického izolačního odporu se nastavuje v k $\Omega$  stiskem nebo držením tlačítek **+** nebo **-**. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 5 k $\Omega$  až 300 k $\Omega$  pro HIG91/E nebo v rozsahu 200 k $\Omega$  až 900 k $\Omega$  pro HIG92/E. Nová hodnota se ukládá dlouhým držením tlačítka **ESC/SET**, krátkým stiskem tohoto tlačítka se nastavování ukončí beze změny hodnoty  $R_{crit}$ .



**Menu nastavení  $R_{hyst}$** 

Nová hodnota hystereze kritického izolačního odporu se nastavuje v % stiskem nebo držením tlačítek **+** nebo **-**. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 100 %  $R_{crit}$ . Nová hodnota se ukládá dlouhým držením tlačítka **ESC/SET**, krátkým stiskem tohoto tlačítka se nastavování ukončí beze změny hodnoty  $R_{hyst}$ .

**Menu nastavení doby  $t_{ON}$** 

Nová hodnota doby do signalizace chyby **FAULT** se nastavuje v sekundách stiskem nebo držením tlačítek **+** nebo **-**. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 60 sec. Nová hodnota se ukládá dlouhým držením tlačítka **ESC/SET**, krátkým stiskem tohoto tlačítka se nastavování ukončí beze změny hodnoty  $t_{ON}$ .

**Menu nastavení  $T_{L_{ext}}$** 

Pro monitorování vyšších napětí je nezbytná přídatná tlumivka zapojená před hlídačem HIG91/E, HIG92/E, viz doporučená zapojení hlídače. V tomto menu se zadává hodnota stejnosměrného odporu  $R_{tl,ext}$  vinutí připojené tlumivky. V aplikacích bez vnější tlumivky musí být tato hodnota nastavena na nulu.

Nová hodnota odporu  $R_{tl,ext}$  se nastavuje v k $\Omega$ , na jedno desetinné místo, stiskem nebo držením tlačítek **+** nebo **-**. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 20,0 k $\Omega$  s krokem 0,1 k $\Omega$ . Nová hodnota se ukládá dlouhým držením tlačítka **ESC/SET**, krátkým stiskem tlačítka se nastavování ukončí beze změny hodnoty  $R_{tl,ext}$ .

Hodnota stejnosměrného odporu vinutí tlumivky  $R_{tl,ext}$  je uváděna na štítku tlumivky jako údaj  $R_{in}$ . Typické hodnoty pro třífázové tlumivky HAKEL jsou: TL400 4,5 k $\Omega$ , TL500 4,5 k $\Omega$ , TL600 4,5 k $\Omega$ , TL1600 12,5 k $\Omega$ , TL6003 19,6 k $\Omega$ . Přesné hodnoty je možné získat měřením odporu vinutí tlumivky se spojenými vývody L při pracovní teplotě tlumivky.

**Menu nastavení doby  $t_{TEST}$** 

Nová hodnota doby do zahájení testu hlídače po stisku tlačítka dálkového testu se nastavuje v sekundách stiskem nebo držením tlačítek **+** nebo **-**. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 6 sekund s krokem 0,1 sec. Nová hodnota se ukládá dlouhým držením tlačítka **ESC/SET**, krátkým stiskem tlačítka se nastavování ukončí beze změny hodnoty  $t_{TEST}$ .

Při nastavení doby  $t_{TEST}$  na hodnotu větší než nula je ihned po stisku tlačítka dálkového testu obnoveno zobrazení na displeji.

**Menu Mem.FAULT**

Menu pro nastavení paměti chyby **FAULT**. Parametr lze nastavit na hodnotu **YES**, kdy i po ukončení chyby **FAULT** zůstává relé **FAULT** ve stavu signalizace alarmu a jeho uvolnění musí provést obsluha tlačítkem na hlídači. Parametr lze nastavit na hodnotu **NO** bez paměti chyby.

**Menu Lock Up**

Menu pro zamknutí ovládacích tlačítek hlídače. Po volbě tohoto menu je po dobu držení tlačítka zobrazována kombinace tlačítek pro odemknutí modulu. Po ukončení menu je zobrazena měřená hodnota  $R_{isol}$  a symbol zamknutí hlídače. Modul se odemyká současným držením prostředního a pravého tlačítka po dobu 5 sec.

## Výrobní hodnoty parametrů hlídačů HIG91/E, HIG92/E

Při výrobě jsou parametry hlídače nastaveny na hodnoty:

Parametr	Menu	Označení	Hodnota HIG91/E	Hodnota HIG92/E
Kritický izolační odpor	Set Rcrit	R <sub>crit</sub>	50 kΩ	300 kΩ
Hystereze izolačního odporu	Set Rhyst	R <sub>hyst</sub>	20 %	20 %
Doba do signalizace chyby	Set tON	t <sub>ON</sub>	0 sec	0 sec
Odpor přídavné tlumivky	Set TExt.	R <sub>tl.ext.</sub>	0 kΩ	0 kΩ
Doba do zahájení testu externím tlačítkem TEST	Set tTEST	t <sub>TEST</sub>	0 sec	0 sec
Paměť chyby FAULT	Mem.FAULT	Mem.FAULT	NO	NO

Hlídače s komunikačním modulem HIG-ETH mají při dodávce nastaveny parametry síťového připojení na výchozí (tovární) hodnoty:

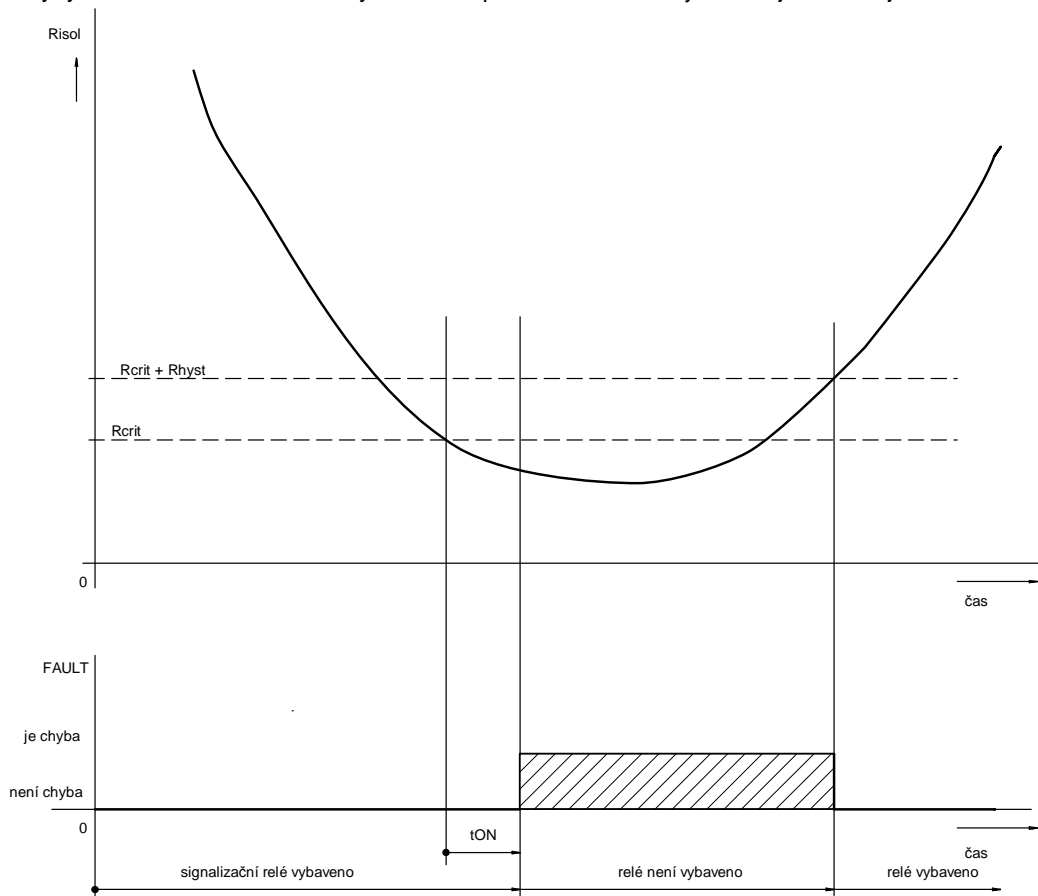
Parametr	Hodnota
IP adresa zařízení	192.168.1.254
Maska sítě	255.255.255.0
IP adresa brány	0.0.0.0
IP adresa DNS serveru	0.0.0.0
Port webového rozhraní	80
Heslo pro uživatele „user“	Heslo není nastaveno
Heslo pro uživatele „admin“	„1234“

*Poznámky:*

- 1) V tabulce jsou uvedeny hodnoty parametrů nastavené při dodávce zařízení
- 2) Význam parametrů síťového připojení je uveden v popisu webového rozhraní.
- 3) Uvedené hodnoty lze měnit podle popisu webového rozhraní.

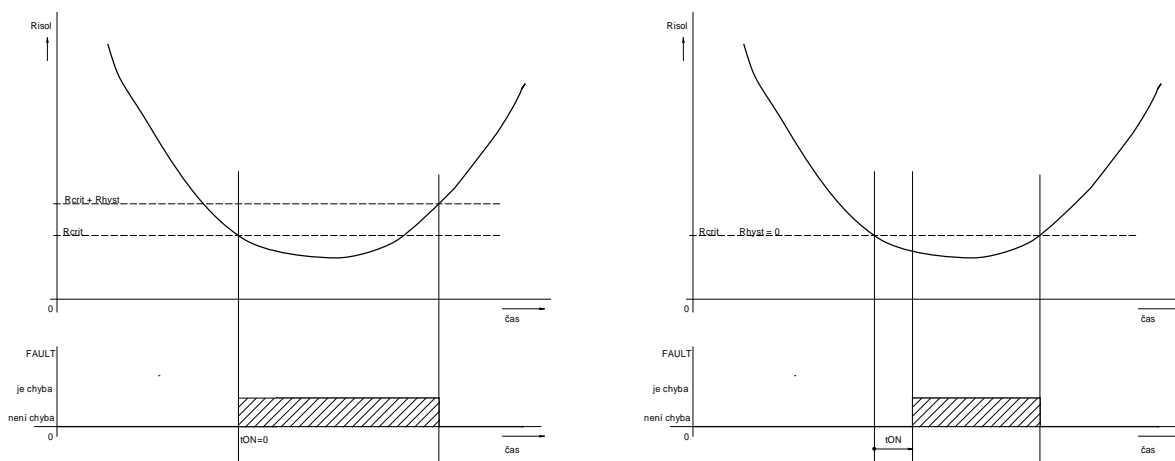
## Vyhodnocení chyby izolačního odporu

Vyhodnocení chyby *FAULT* s vlivem nastavených hodnot parametrů  $t_{ON}$  a  $R_{hyst}$  ukazuje následující obrázek.



Je zobrazen příklad s nastavenou nenulovou hodnotou doby  $t_{ON}$  a hystereze  $R_{hyst}$  bez nastavení parametru paměti chyby *FAULT*. Při poklesu hodnoty izolačního odporu kontrolované sítě pod nastavenou hodnotu  $R_{crit}$  je zahájeno odpočítávání doby  $t_{ON}$ . Čas zbývající do uplynutí této doby je zobrazován na displeji. Po uplynutí doby  $t_{ON}$  dojde k signalizaci chyby a rozsvícení signálky *FAULT* na hlídači. Je zrušeno vybavení signalizačního relé a jeho kontakty jsou nastaveny do klidové polohy. Je také aktivována optická a zvuková signalizace připojeného modulu dálkové signalizace MDS10. K ukončení chyby *FAULT* dojde až po zvýšení izolačního odporu nad hodnotu  $R_{crit} + R_{hyst}$ . Signalizační relé vybaví, je zrušena signalizace chyby signálkou *FAULT* a také dálková signalizace MDS10.

Průběh vyhodnocení chyby pro příklad nastavení hlídače s nulovou hodnotou  $t_{ON}$  je uveden na následujícím levém obrázku. Příklad pro nastavení hlídače s nulovou hodnotou hystereze  $R_{hyst}$  je v pravém obrázku.



## Rozhraní ETHERNET

Hlídače HIG91/E , HIG92/E

Sledování stavu hlídače a jeho správu lze, mimo již uvedené ovládání pomocí displeje a tlačítek, provádět také pomocí Ethernetu a připojení k počítačové síti. Toto připojení zajišťuje modul HIG-ETH, který je součástí hlídačů s označením HIG9x/E.

V modulu HIG-ETH je vestavěn web server **ISOLGUARD monitor**, pomocí kterého je možné sledování a nastavování všech parametrů hlídače HIG9x/E.

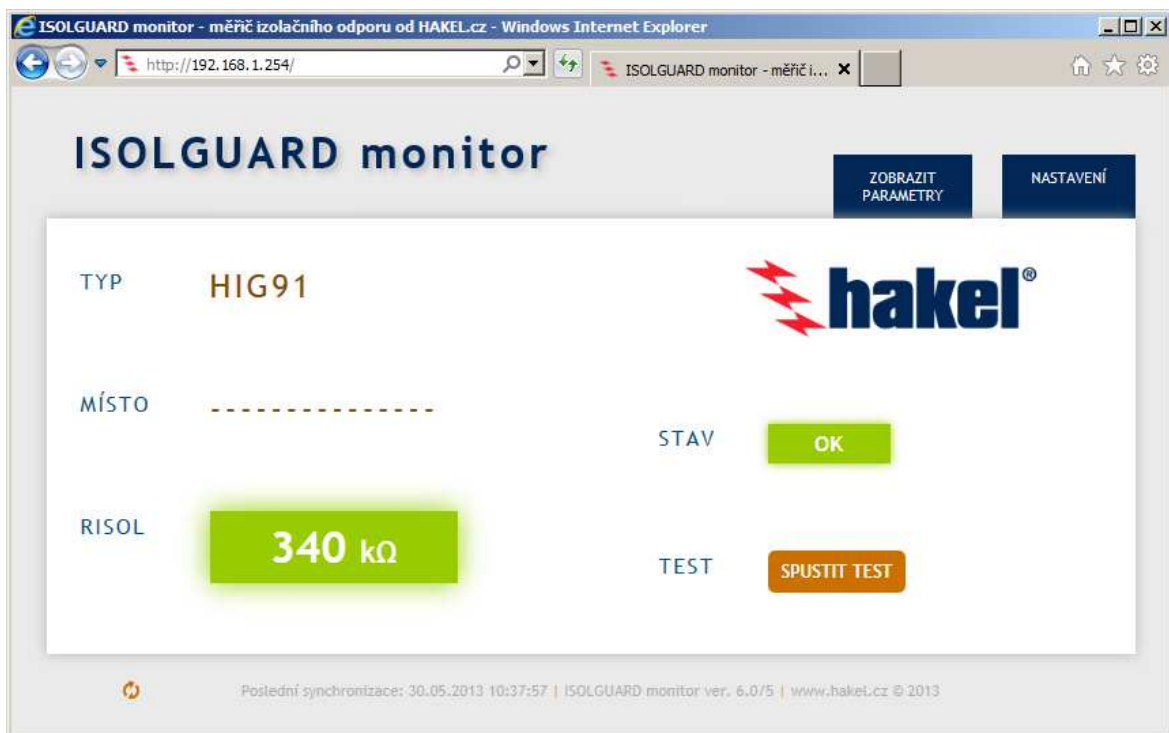
**Modul HIG9x/E je nutné před jeho instalací do provozu a vlastním používáním nastavit, především přidělit novou IP adresu. Tato adresa musí být v lokální síti jedinečná a přiděluje ji obvykle správce sítě.**

Adresa musí být v platném rozsahu adres podsítě, ve které bude jednotka HIG9x zapojena. Předpokládá se, že toto nastavení bude provádět pracovník seznámený s problematikou sítě a to jak z pohledu topologie, tak se zkušenostmi s konfigurací sítě na počítači a že bude schopen diagnostikovat běžné závady. Je obvyklé svěřit toto nastavení IT technikovi, který má na starosti správu sítě.

Popis požadovaného nastavení je uveden v kapitole „První zapojení HIG9x/E“ na str. 24.

**Přímým a nejjednodušším způsobem správy hlídače je přístup přes interní webovou stránku pomocí prohlížeče.**

Webové rozhraní je dostupné na IP adrese nastavené v modulu HIG-ETH. Hlídač zapojte do vaší lokální sítě a do prohlížeče na použitém počítači zadejte IP adresu hlídače. Výchozí IP adresa každého hlídače HIG9x/E při dodání je nastavena na hodnotu 192.168.1.254.



Webové rozhraní je dostupné v českém, anglickém a ruském jazyce. Nastavení jazyka se provádí v menu „NASTAVENÍ“.

Přístup k **ISOLGUARD monitoru** je rozdělen do dvou úrovní, každá úroveň má samostatné jméno a heslo. Bez zadání uživatelského jména a hesla je možné pouze sledování aktuální hodnoty a stavu hlídače. Není možné provádět změnu parametrů ani testování hlídače.

- Informace o stavu hlídače je zobrazována ihned po připojení. Volbou menu „Zobrazit parametry“ se zobrazují aktuální nastavené hodnoty všech parametrů hlídače. Pro změnu parametrů nebo dálkové testování hlídače je nutné zadat uživatelské jméno a heslo.
- Úroveň uživatele „user“ umožňuje nastavovat vybrané parametry hlídače a případně provádět dálkový test hlídače. Konkrétně může uživatel „user“ :
  - nastavovat vybrané parametry hlídače. Výběr parametrů, které může nastavovat, určuje uživatel „admin“.
  - pokud je zobrazeno testovací tlačítko, může provádět dálkový test hlídače
  - zadávat text zobrazovaný v položce „Místo“ na hlavní stránce
  - volit jazyk použitý v monitoru
  - měnit svoje heslo uživatele „user“

Popis možností uživatele „user“ je uveden v kapitole „Menu uživatele user“ na str. 15.

- Úroveň administrátora „**admin**“ umožňuje nastavení všech parametrů hlídače. Dále umožňuje nastavení parametrů síťového připojení a také nastavení vzhledu a možností webové stránky pro uživatele „**user**“.  
Konkrétně může uživatel „**admin**“:
  - přímo nastavovat všechny parametry hlídače
  - vybrat které parametry hlídače může nastavovat uživatel „**user**“
  - vybrat které údaje mají být zobrazovány na hlavní stránce
  - zvolit nebo zrušit zobrazení tlačítka pro dálkové testování hlídače na základní stránce
  - konfigurovat síťové parametry hlídače pro připojení k rozhraní ETHERNET
  - nastavit odeslání e-mailů při vzniku a ukončení chyby hlídaného izolačního odporu
  - vybrat a nastavit další komunikační protokolPopis možností uživatele „**admin**“ je uveden v kapitole „*Menu uživatele admin*“ na str. 17.

Pro oba přístupy „**user**“ i „**admin**“ je v menu „**NASTAVENÍ**“ k dispozici rychlá nápověda k jednotlivým položkám menu. Zobrazuje se po najetí kurzorem nad příslušné vstupní pole.

#### Upozornění:

Dálkový přístup přes rozhraní Ethernet s úrovní uživatele „**admin**“ umožňuje změnu všech parametrů hlídače, doporučujeme proto, po provedené instalaci, heslo administrátora změnit, uschovat a nezveřejňovat.

Také přístup s úrovní „**user**“ a nastavení jeho možností je potřeba využívat obezřetně, vždy se zajištěním netriviálním heslem a s ohledem na požadavky jeho činnosti

Komunikace po síti může probíhat i dalším z několika implementovaných protokolů z rodiny TCP/IP. Díky tomu může uživatel vybrat protokol vhodný pro vlastní aplikaci. Hodnota naměřeného izolačního odporu i hodnoty parametrů jsou k dispozici ve fyzikálních jednotkách, nejsou tedy nutné žádné složité přepočty.

Připojení umožňuje i komunikaci SNMP protokolem, přes MODBUS TCP. Lze také odeslat e-mail při překročení nastavených mezí. Hodnotu Risol z hlídače lze snadno vložit do vlastních webových stránek (HTTP GET). Výsledek měření a stavy hlídače je možné číst také z XML souboru. Kompletní možnosti komunikace jsou uvedeny v samostatném dokumentu popisu komunikačních protokolů hlídačů HIG9x/E.

## ISOLGUARD monitor

Do webového prohlížeče (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome) zadejte nastavenou IP adresu. Pro jednotky HIG9x/E ve výchozím nastavení (beze změny IP adresy) je to adresa <http://192.168.1.254>. Otevře se základní menu interní webové stránky. Zvolte menu „Zobrazit parametry“.



Na základní webové stránce mohou být zobrazeny údaje aktuální měřené hodnoty izolačního odporu, stav hlídače a nastavené parametry. Je dostupné tlačítko pro dálkový test hlídače. Konkrétní zobrazení u jednotlivých hlídačů může být odlišné, podle toho, jak bylo určeno zobrazení na hlavní stránce uživatelem s oprávněním „**admin**“. Na uvedeném obrázku jsou zobrazeny všechny dostupné informace.

## Zobrazované informace ISOLGUARD monitoru

- TYP** **HIG91** zobrazuje se typ hlídače, text je určen typem jednotky a nelze změnit.
- MÍSTO** zobrazuje se uživatelem zadaný text pro popis kontrované sítě nebo umístění hlídače, implicitním textem jsou pomlčky. Text lze změnit v menu **NASTAVENÍ**.
- STAV** zobrazení stavu jednotky. Je zobrazován text **OK** v zeleném poli, pokud není signalizována chyba FAULT. Nebo text **FAULT** ve žlutém poli, pokud je signalizována chyba FAULT.
- RISOL** je zobrazována hodnota měřeného izolačního odporu. Hodnota je zobrazována v zeleném poli **340 kΩ**, pokud není signalizována chyba FAULT, nebo ve žlutém poli **41 kΩ** při chybě FAULT.
- TEST** dálkový test jednotky HIG9x lze spustit tlačítkem **SPUSTIT TEST**. Hlídač přejde do testovacího stavu s výpisem **Probíhá test...**. Po provedení je zobrazen výsledek testu **Testování OK** a menu **POTVRDIT**. Průběh testu hlídače je při tomto testování stejný, jako při testu prováděném tlačítkem na hlídači. Je tedy přepnuto signalizační relé do polohy chyba a zpět.

**PARAMETRY** zde jsou zobrazeny nastavené hodnoty parametrů a aktuální teplota uvnitř hlídače.

Rcrit	Hyst	tON	Rtl.ext.	tTEST	Teplota
50 kΩ	20 %	0 sec	0,0 kΩ	0,0 sec	38 °C


pomocí menu **SKRÝT PARAMETRY** je možné zobrazení parametrů skrýt nebo znovu zobrazit.

## Parametry

Význam parametrů hlídače je vysvětlen v tomto dokumentu v popisu ovládání hlídače na str. 8.

- Rcrit** hodnota kritického izolačního v kΩ. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 5 kΩ až 300 kΩ pro HIG91/E nebo v rozsahu 200 kΩ až 900 kΩ pro HIG92/E.
- Hyst** hystereze kritického izolačního odporu v %. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 100 % **Rcrit**.
- tON** hodnota doby do signalizace chyby FAULT v sekundách. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 60 sec.
- Rtl.ext.** stejnosměrný odpor přídavné tlumivky zapojené před hlídačem HIG91/E, HIG92/E, hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 20 kΩ s krokem 0,1 kΩ. Viz doporučená zapojení hlídače.
- tTEST** doba do zahájení testu hlídače po stisku tlačítka dálkového testu. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 0 až 6 sekund s krokem 0,1 sec.
- Teplota** aktuální hodnota teploty uvnitř modulu.

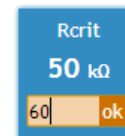
### Nastavování parametrů

Parametry, které lze nastavovat, se při najetí kurzorem zobrazují se značkou  v levém horním rohu. Parametry, u kterých se tato značka neobjevuje, nelze měnit. Jejich změna nebyla administrátorem povolena.

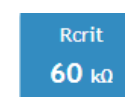
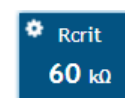
Po výběru parametru se nabízí menu pro zadání hodnoty.

Zadaná hodnota se uloží volbou „OK“ (Enter). Volbou menu „Zavřít“ se zadávání ukončí bez uložení hodnoty.

ZAVŘÍT



ULOŽIT



Při změně hodnoty parametru (alespoň jednoho) se zobrazí menu „Uložit“.

Provedení tohoto menu je nutné pro trvalé uložení nastavených parametrů do modulu HIG9x/E.

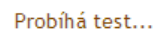
Pokud uživatel neprovede menu „Uložit“, jsou hodnoty parametrů uloženy jen dočasně. Při příštím vypnutí a zapnutí jednotky budou znovu nastaveny původní hodnoty parametrů.

## Dálkový test jednotky

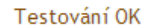
Testování jednotky se provádí volbou testovacího menu



během provádění testu se zobrazuje informace o průběhu testu



po provedení testu se zobrazí informace o výsledku testu



Testování se ukončuje volbou menu „Potvrdit“.

## Tovární nastavení Ethernetového rozhraní

Nastavení vestavěného web serveru ISOLGUARD monitoru na tovární (výrobní) hodnoty se provádí postupem:

- Vypnout zařízení (hlídač).
- Stisknout vnitřní tlačítko dostupné pod otvorem s označením „R“ na modulu HIG-ETH a držet. Umístění tlačítka je na obrázku na str. 3.
- Zapnout zařízení se stisknutým tlačítkem a držet 15 vteřin.
- Uvolnit tlačítko „R“.


Po provedení továrního nastavení je nastavena IP adresa na hodnotu 192.168.1.254, znovu nastavena přístupová hesla pro uživatele „user“ a „admin“ na původní hodnoty, viz tabulka na str. 10. Toto tlačítko nastavuje pouze parametry připojení k síti Ethernet. Hodnoty parametrů vlastního hlídače ( $R_{crit}$  a další) se tímto tlačítkem nemění.

## Menu „Nastavení“ pro uživatele „user“

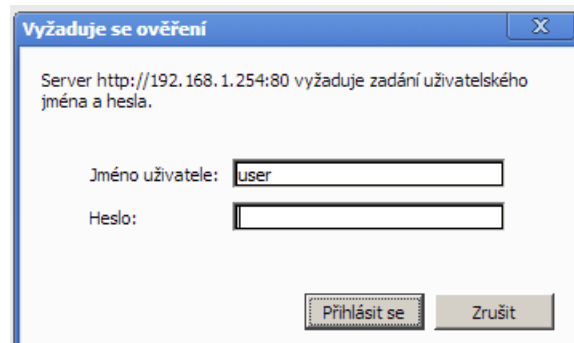
Přístup k **ISOLGUARD monitoru** je rozdělen do dvou úrovní. Každá úroveň má samostatné jméno a heslo. První úroveň je uživatel „user“. Tento uživatel může provádět dálkovou obsluhu a nastavování vlastního hlídače HIG9x. Nemůže provádět nastavování komunikace po Ethernetu.

Úroveň uživatele „user“ umožňuje

- nastavovat vybrané parametry hlídače, výběr parametrů, které může nastavovat, určuje uživatel „admin“
- pokud je zobrazeno testovací tlačítko může provádět dálkový test hlídače
- zadávat text zobrazovaný v položce „Místo“ na hlavní stránce
- volit jazyk použitý v monitoru
- měnit svoje heslo uživatele „user“

Pro vstup do nastavení zvolte menu  vpravo nahoře na hlavní webové stránce ISOLGUARD monitoru.

Do zobrazeného okna zadejte uživatelské jméno „user“ a platné heslo.



*Poznámka:*

Okno pro zadání jména a hesla uživatele je závislé na použitém prohlížeči a může se lišit od uvedeného obrázku.

Ve výchozím nastavení je heslo prázdné.

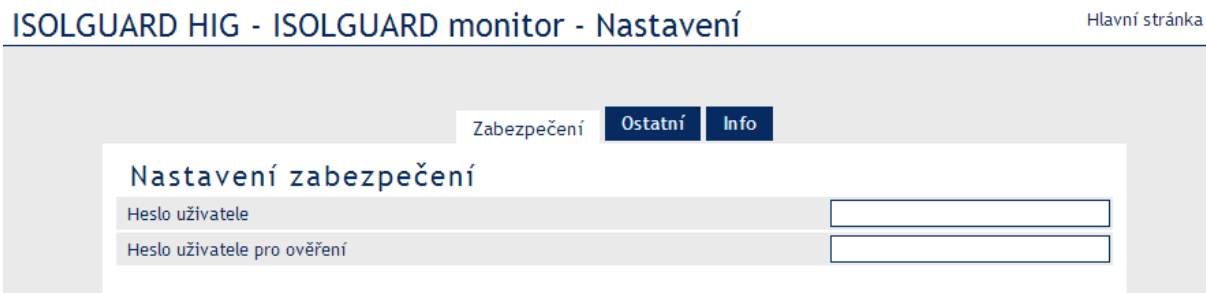
Výchozím jazykem webových stránek je čeština. Dalšími podporovanými jazyky je angličtina a ruština. Přepnutí jazyka lze provést na panelu „Ostatní“, parametr „Jazyk“. Nápověda ke všem položkám nastavení se zobrazí automaticky po najetí kurzoru nad příslušné pole.

Menu „Nastavení“ pro uživatele „user“ je uspořádáno do 3 panelů.

## Panely nastavení pro uživatele „user“

### Panel pro zabezpečení přístupu

Zde se nastavuje heslo uživatele „user“ na novou hodnotu. Heslo může mít max. 8 znaků. Povoleny jsou písmena, číslice, tečka, pomlčka a podtržítko. Zadat lze pouze znaky bez diakritiky. Zvolené heslo je nutné potvrdit opakovaným zadáním. Při neshodě je hlášena chyba a heslo není změněno.



ISOLGUARD HIG - ISOLGUARD monitor - Nastavení Hlavní stránka

Zabezpečení **Ostatní** Info

### Nastavení zabezpečení

Heslo uživatele

Heslo uživatele pro ověření

### Panel pro ostatní nastavení



Zabezpečení **Ostatní** Info

### Ostatní nastavení

Jméno zařízení

Jazyk

#### Jméno zařízení

Zadejte řetězec s pojmenováním tohoto zařízení. Zadaný text se zobrazuje v hlavní stránce v parametru „Místo“. Pro výrobní nastavení je zobrazován text uvedený v obrázku. Platí pro všechny typy hlídačů. Lze zadat řetězec maximálně 15 znaků a je možné zadat tyto znaky „a“ až „z“, „A“ až „Z“, číslice, pomlčku a podtržítko. Zadat lze pouze znaky bez diakritiky.

#### Jazyk

Vyberte jazyk, kterým mají komunikovat tyto stránky. Je možné zvolit český, anglický nebo ruský jazyk.

Po provedeném nastavení je nutné parametry uložit volbou tlačítka  .

### Panel informací o zařízení

Zde se zobrazují informace o zařízení, MAC adresa, verze firmware a další užitečné odkazy.



Zabezpečení **Ostatní** Info

### Informace o zařízení

MAC adresa: 00-20-4A-EF-A7-40

Verze firmwaru: 6.0/5

Jádro: HIG91;v3.1 130521;F97

Engine: win/webkit v.525

#### Výrobce zařízení

Jméno: HAKEL spol. s r.o.

Webové stránky: [www.hakel.cz](http://www.hakel.cz)

#### Odkazy

XML soubor s aktuální konfigurací: [settings.xml](#)

XML soubor s aktuálními naměřenými hodnotami: [fresh.xml](#)

V informačním menu jsou uvedeny informace verzí instalovaného SW

„Verze firmwaru:“ verze instalovaného SW web serveru v obvodu XPort

„Jádro:“

verze SW v modulu HIG9x/E,

význam: typ hlídače, verze programu, datum sestavení programu, typ protokolu SPINEL

Odkazy na „.xml“ soubory načtou odpovídající data z připojeného hlídače.



## Menu „Nastavení“ pro uživatele „admin“

Přístup k **ISOLGUARD monitoru** je rozdělen do dvou úrovní. Každá úroveň má samostatné jméno a heslo. Druhou a nejvyšší úroveň je uživatel „**admin**“. Tento uživatel může provádět úplné nastavení hlídače HIG9x. Může také provádět nastavení parametrů síťového připojení k rozhraní Ethernet a také nastavení vzhledu a možností webové stránky pro uživatele „**user**“.

Úroveň uživatele „**admin**“ umožňuje

- přímo nastavovat všechny parametry hlídače
- vybrat které parametry hlídače může nastavovat uživatel „**user**“
- vybrat které údaje mají být zobrazovány na hlavní stránce
- zvolit nebo zrušit zobrazení tlačítka pro dálkové testování hlídače na základní stránce
- provádět dálkový test hlídače.
- konfigurovat síťové parametry hlídače pro připojení k rozhraní ETHERNET
- nastavit odeslání e-mailů při vzniku a ukončení chyby hlídaného izolačního odporu
- vybrat a nastavit další komunikační protokol
- zadávat text zobrazovaný v položce „**Místo**“ na hlavní stránce.
- volit jazyk použitý v monitoru.
- měnit heslo uživatele „**user**“ a „**admin**“.

Pro vstup do nastavení zvolte menu **NASTAVENÍ** vpravo nahoře na hlavní webové stránce ISOLGUARD monitoru.

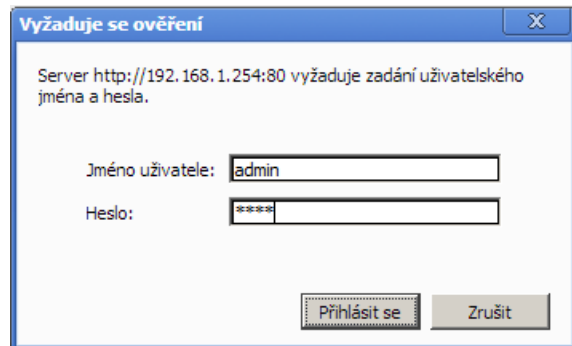
Do zobrazeného okna zadejte uživatelské jméno „**admin**“ a platné heslo.

Ve výchozím nastavení je heslo text „**1234**“.

*Poznámka:*

*Okno pro zadání jména a hesla uživatele je závislé na použitém prohlížeči a může se lišit od uvedeného obrázku.*

Menu „**Nastavení**“ pro uživatele „**admin**“ je uspořádáno do 9 panelů.

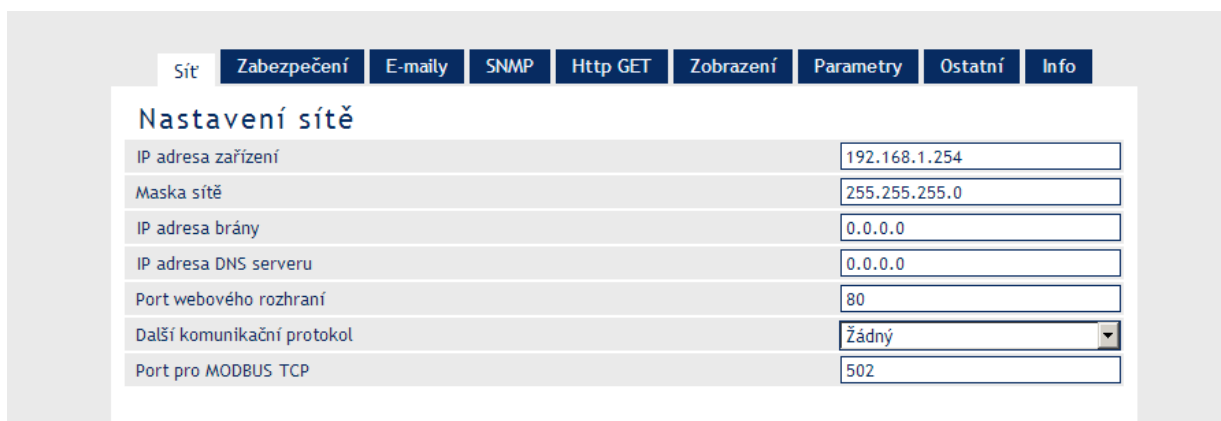


Výchozím jazykem webových stránek je čeština. Dalšími podporovanými jazyky je angličtina a ruština. Přepnutí jazyka lze provést na panelu „**Ostatní**“, parametr „**Jazyk**“. Nápoověďa ke všem položkám nastavení se zobrazí automaticky po najetí kurzoru nad příslušné pole.

## Panely nastavení pro uživatele „admin“

### Panel pro nastavení komunikační sítě

V této části se nastavují síťové parametry jako IP adresa apod. Změny v této části nastavení vyžadují restart zařízení.



#### IP adresa zařízení

Síťová adresa hlídače. Zadejte adresu v číselném tvaru oddělenou tečkami. Výchozí IP adresa je 192.168.1.254.

### Maska sítě

Nastavuje masku sítě (rozsah IP adres použitých v rámci segmentu sítě), do které je zapojen hlídač.

### IP adresa brány

IP adresa počítače nebo routeru, který hlídači zprostředkovává spojení s ostatními (nadřazenými) sítěmi. Pokud je hlídač v samostatné síti nebo nemá mít přístup k vnějším sítím, zadejte adresu 0.0.0.0.

### IP adresa DNS serveru

Zadejte adresu DNS serveru.

### Port webového rozhraní

Zde lze změnit výchozí hodnotu portu, na kterém jsou k dispozici webové stránky. Tato volba se hodí v případě, že hlídač je za firewallem nebo routerem, který má zablokovaný port 80 (standardní webový port). V takové situaci zjistíte, který port je volný a zadejte jej v tomto nastavení. Z internetového prohlížeče se pak na stránky dostanete zadáním adresy ve tvaru `http://[IP-adresa]:[port]`. Tedy například `http://192.168.1.254:8080` port 8080. Pro běžné nastavení ponechte hodnotu 80.

### Další komunikační protokol

Vyberte jeden z uvedených komunikačních protokolů, kterým má zařízení také komunikovat. Možné typy jsou „žádný / SMTP / HTTP GET / MODBUS TCP“.

### Port pro MODBUS TCP

Zadejte číslo portu, na kterém bude zařízení komunikovat protokolem MODBUS TCP.

### Reset zařízení

Tímto tlačítkem lze uvést zařízení do výchozího stavu, vymazat paměť, zrušit hesla a provést reset zařízení. IP adresa nebude změněna. Webový port bude nastaven na hodnotu 80.

Po provedeném nastavení je nutné parametry uložit volbou tlačítka  .

## Panel pro zabezpečení přístupu

Zde se nastavuje heslo uživatele „user“ a „admin“ na novou hodnotu. Hesla mohou mít max. 8 znaků. Povoleny jsou písmena číslice, tečka, pomlčka a podtržítka. Zadat lze pouze znaky bez diakritiky. Zvolené heslo je nutné potvrdit opakovaným zadáním. Při neshodě je hlášena chyba a heslo není změněno.



## Panel nastavení e-mailů

V této části se nastavuje e-mailový účet, který hlídač používá. Také se nastavuje e-mailová adresa, na kterou jsou zaslány e-maily o vzniku/zrušení chyby FAULT. Pro odesílání e-mailů je nutné v záložce „Sít“ nastavit položku „Další komunikační protokol“ na hodnotu SMTP. Po nastavení je nezbytné hodnoty uložit tlačítkem „Uložit“.



**Jméno SMTP serveru**

Zadejte doménové jméno nebo IP adresu SMTP serveru. Jméno může být max.30 znaků.

**E-mailová adresa odesílatele**

Zadejte e-mailovou adresu, ze které budou přicházet informační e-maily. Může jít o jakoukoliv smyšlenou adresu. Vzhledem ke spam filtrům doporučujeme, aby jako název odesílatele byl použit název některého existujícího serveru. Je možné zadat maximálně 30 znaků. Očekávaný tvar *jmeno@server.cz*.

**E-mailová adresa příjemce**

Zadejte e-mailovou adresu na kterou se má odeslat e-mail. Je možné zadat maximálně 30 znaků. Očekávaný tvar *jmeno@server.cz*.

**SMTP server požaduje ověření**

Zaškrtněte, pokud SMTP server požaduje ověření identity odesílatele. Vyplňte také tři následující kolonky.

**Jméno pro ověření identity**

Zadejte ověřovací jména pro přihlášení na SMTP server. Menu slouží pouze pro zadání hodnoty. Z bezpečnostních důvodů se po uložení nezobrazují žádná data.

**Heslo pro ověření identity****Ověření hesla**

Zadejte heslo pro přihlášení na SMTP server. Max. délka je 30 znaků. Menu slouží pouze pro zadání hodnoty. Z bezpečnostních důvodů se po uložení nezobrazují žádná data. Pro ověření zadání hesla opakujte.

**Test**

Po stisku tlačítka web server použije aktuálně uložené nastavení a pokusí se odeslat testovací e-mail.

**Panel nastavení protokolu SNMP**

Tato část nastavuje parametry pro komunikaci SNMP protokolem.



Nastavení SNMP	
IP adresa SNMP manageru	0.0.0.0
Jméno komunity pro čtení	public
Jméno komunity pro zápis	private
Periodické odesílání aktuálních hodnot	0

**IP adresa SNMP manageru**

IP adresa serveru, který shromažďuje SNMP zprávy od zařízení.

**Jméno komunity pro čtení**

Zadejte název SNMP komunity pro čtení. Max. 16 znaků.

**Jméno komunity pro zápis**

Zadejte název SNMP komunity pro zápis. Max. 16 znaků.

**Periodické odesílání aktuálních hodnot**

Zadejte interval v sekundách, jak často má být odesílán trap s aktuálními stavy. Je očekáváno číslo 0 až 3600. Pro vypnutí této funkce nastavte hodnotu 0.

## Panel nastavení pro HTTP GET

Parametry pro automatické odesílání naměřené hodnoty na server jako požadavek typu HTTP GET. Pro odesílání protokolem HTTP GET je nutné v záložce „Sít“ nastavit položku „Další komunikační protokol“ na hodnotu HTTP GET. Po nastavení je nezbytné hodnoty uložit tlačítkem „Uložit“.



### Adresa webového serveru

Zadejte adresu webového serveru, který má přijímat naměřenou hodnotu. Je očekávána URL adresa ve formátu „www.server.cz“ (max. 30 znaků) nebo IP adresa v tečkovém formátu. Pokud HTTP GET nebudete využívat, ponechte pole prázdné.

### Port webu

Číslo webového portu serveru, který má přijímat naměřenou hodnotu.

### Adresář skriptů na serveru

Zadejte lokální cestu k adresáři se skripty. Například pokud je kompletní adresa skriptu `http://www.server.cz/script/myscript.php` zadejte sem jen toto: `script/`. Maximální délka je 30 znaků.

### Název skriptu

Jméno skriptu na serveru. Například, pokud je kompletní adresa skriptu `http://www.server.cz/script/myscript.php`, zadejte sem jen toto: `myscript.php`.

### Periodické odesílání aktuálních hodnot

Zadejte periodu odesílání HTTP GETu s aktuálním naměřeným stavem. Údaj zadejte v sekundách. Je možné zadat hodnoty v rozsahu 0 a ž 3600 sekund. Nulu zadejte, pokud si přejete odesílání GETů vypnout.

Pokud posíláte HTTP GET na server v jiné síti, je třeba mít také správně nastavenou IP adresy brány v menu „Sít“.

## Panel pro nastavení zobrazovaných údajů

V tomto menu administrátor určuje, které informace budou zobrazovány na hlavní stránce a které parametry bude oprávněn nastavovat uživatel „user“.



Nastavení zobrazení	
Zobrazovat umístění	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazovat stav Rcrit	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazovat stav Rcrit2 (jen pro 93/94)	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat tlačítko Spustit test	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru Rcrit	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru Hystereze	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru tON	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru Rtl.ext.	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru tTEST	<input type="checkbox"/>

Menu umožňuje povolit nastavování hodnot všech parametrů hlídače dálkově přes rozhraní Ethernet i uživateli „user“. Doporučujeme této možnosti využívat obezřetně, vždy se zajištěním pomocí netriviálního hesla a s ohledem na požadavky práce uživatele „user“.

Obvykle je dostatečné zpřístupnit tlačítko provádění testu, pokud je technologicky přípustné přepnutí signalizačního relé FAULT do polohy „chyba“, a to v libovolném okamžiku, dálkově přes síťové rozhraní Ethernet.

Nastavení dalších parametrů se provádí pouze při instalaci hlídače s ohledem na jeho zapojení a celkové požadované vlastnosti. Změna hodnot těchto parametrů přes rozhraní Ethernet se nepředpokládá a nedoporučuje.

K povolení změny hodnoty hlídaného kritického izolačního odporu Rcrit uživatelem „user“ musí být zvláštní důvody a toto nastavení je plně v kompetenci administrátora.

Uživatel „admin“ má možnost změny všech parametrů hlídače vždy, doporučujeme proto, po provedené instalaci, heslo administrátora změnit, uschovat a nezveřejňovat.

### Menu pro nastavení vybraných parametrů

V tomto menu vybírá administrátor parametry, jejichž hodnoty může změnit uživatel „user“.

#### Zobrazovat umístění

Volba určuje zobrazování uživatelem zadaného textu popisu kontrolované sítě nebo umístění hlídače. Implicitním textem jsou pomlčky, text lze změnit v menu „Ostatní“/„Jméno zařízení“. Na hlavní stránce se tento text zobrazuje v položce „MÍSTO“.

#### Zobrazovat stav R<sub>crit</sub>

Volba určuje zobrazení informace o stavu chyby R<sub>crit</sub> hlídače. Na hlavní stránce se tento údaj zobrazuje jako položka „STAV“ s textem „OK“ nebo „FAULT“.

#### Zobrazovat stav R<sub>crit2</sub>

Volba určuje zobrazení informace o stavu chyby R<sub>crit2</sub> u hlídačů HIG93 a HIG94. U hlídačů HIG91, HIG92 se nenastavuje. Tyto hlídače vyhodnocují jen jednu mezní hodnotu R<sub>crit</sub>.

#### Zobrazovat tlačítko Spustit test

Volba určuje zobrazení tlačítka TEST na hlavní stránce. Nastavuje se pouze v případě, že je požadováno a je možné provádět dálkový test hlídače v libovolný okamžik přes rozhraní Ethernet. Při testu bude po dobu testování přepnuto relé signalizace chyby FAULT do polohy „chyba“, tak jako při testu prováděném tlačítkem na hlídači.

#### Zobrazovat editaci parametru R<sub>crit</sub>

Volba umožňuje nastavení mezní hodnoty R<sub>crit</sub> hlídaného izolačního odporu v menu „Parametry“ na hlavní stránce. Nastavování hodnoty parametru R<sub>crit</sub> přes rozhraní Ethernet musí zvážit a povolit administrátor. Nastavování této hodnoty přes rozhraní Ethernet se nedoporučuje.

### Zobrazovat editaci parametru Hystereze

Volba umožňuje nastavení hodnoty hystereze hlídačného izolačního odporu v menu „Parametry“ na hlavní stránce. Nastavování hodnoty parametru  $R_{crit}$  přes rozhraní Ethernet musí povolit administrátor. Nastavování této hodnoty přes rozhraní Ethernet se nepředpokládá a nedoporučuje.

### Zobrazovat editaci parametru tON

Volba umožňuje nastavení hodnoty doby tON v menu „Parametry“ na hlavní stránce. Hodnota parametru tON se nastavuje obvykle jen místně a to pouze při instalaci. Nastavování této hodnoty přes rozhraní Ethernet se nepředpokládá a nedoporučuje.

### Zobrazovat editaci parametru $R_{tl.ext}$


Volba umožňuje nastavení hodnoty stejnosměrného odporu přidavné tlumivky zapojené před hlídačem v menu „Parametry“ na hlavní stránce. Hodnota parametru  $R_{tl.ext}$  se obvykle nastavuje pouze místně a to pouze při instalaci. Nastavování této hodnoty přes rozhraní Ethernet se nepředpokládá a nedoporučuje.

### Zobrazovat editaci parametru tTEST

Volba umožňuje nastavení doby do zahájení testu hlídače dálkovým tlačítkem v menu „Parametry“ na hlavní stránce. Hodnota tohoto parametru tTEST se obvykle nastavuje pouze místně a to pouze při instalaci. Nastavení se provádí podle požadovaných vlastností připojeného dálkového testovacího tlačítka. Nastavování této hodnoty přes rozhraní Ethernet se nepředpokládá a nedoporučuje.

## Panel pro nastavení parametrů hlídače

Toto menu umožňuje administrátoru **přímé nastavení hodnot všech parametrů** hlídače bez ohledu na nastavení pro uživatele „user“. V tomto menu může administrátor nastavit hodnoty parametrů hlídače, i když na hlavní stránce není změna parametrů povolena.



Parametr	Hodnota
Rcrit [kΩ] (min: 5; max: 300)	50
Hystereze [%] (min: 0; max: 100)	20
tON [sec] (min: 0; max: 60)	0
Rtl.ext. [kΩ] (min: 0; max: 20)	0
tTEST [sec] (min: 0; max: 6)	0
Adresa	1

Význam parametrů je uveden v popise parametrů na str. 8.  
Parametr „Adresa“ je určen pro budoucí využití a nenastavuje se.

## Panel pro ostatní nastavení



Jméno zařízení	.....
Jazyk	Česky

### Jméno zařízení

Zadejte text popisu kontrolované sítě nebo umístění hlídače. Text se zobrazuje v hlavní stránce v parametru „Místo“. Pro výrobní nastavení je zobrazován text uvedený v obrázku. Platí pro všechny typy hlídačů. Lze zadat řetězec maximálně 15 znaků a je možné zadat tyto znaky „a“ až „z“, „A“ až „Z“, číslice, pomlčku a podtržítka. Zadát lze pouze znaky bez diakritiky.

### Jazyk

Vyberte jazyk, kterým mají komunikovat tyto stránky. Je možné zvolit český, anglický nebo ruský jazyk.

Po provedeném nastavení je nutné parametry uložit volbou tlačítka  .

## Panel informací o zařízení

Zde se zobrazují informace o zařízení jako MAC adresa, verze firmware a další užitečné odkazy.



Sít Zabezpečení E-mailly SNMP Http GET Zobrazení Parametry Ostatní **Info**

**Informace o zařízení**

MAC adresa: 00-20-4A-EF-A7-40

Verze firmwaru: 6.0/5

Jádro: HIG91;v3.1 130521;F97

Engine: win/webkit v.525

**Výrobce zařízení**

Jméno: HAKEL spol. s r.o.

Webové stránky: [www.hakel.cz](http://www.hakel.cz)

**Odkazy**

XML soubor s aktuální konfigurací: [settings.xml](#)

XML soubor s aktuálními naměřenými hodnotami: [fresh.xml](#)

V informačním menu jsou uvedeny informace o verzích instalovaného SW

„Verze firmwaru:“ verze instalovaného SW web serveru v obvodu XPort

„Jádro:“ verze SW v modulu HIG9x/E,

význam: typ hlídače, verze programu, datum sestavení programu, typ protokolu SPINEL

Odkazy na „.xml“ soubory načtou odpovídající data z připojeného hlídače.

## Bezpečný přístup ISOLGUARD monitoru

Pro bezpečný dálkový přístup s minimální velikostí zobrazení lze použít následující příklad.

Nastavení v panelu zobrazovaných informací provedené administrátorem je následující:



Sít Zabezpečení E-mailly SNMP Http GET **Zobrazení** Parametry Ostatní Info

**Nastavení zobrazení**

Zobrazovat umístění	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazovat stav Rcrit	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat stav Rcrit2 (jen pro 93/94)	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat tlačítko Spustit test	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru Rcrit	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru Hystereze	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru tON	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru Rtl.ext.	<input type="checkbox"/>
Zobrazovat editaci parametru tTEST	<input type="checkbox"/>

Zobrazení ISOLGUARD monitoru

- stav bez chyby FAULT
- stav s chybou FAULT

Spouštěno z html souboru s využitím tagu iframe.



ISOLGUARD monitor

TYP HIG91

MÍSTO -----

RISOL **440 kΩ**



ISOLGUARD monitor

TYP HIG91

MÍSTO -----

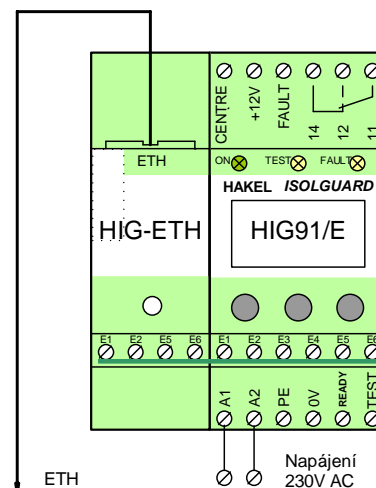
RISOL **40 kΩ**

## První zapojení HIG9x/E

Modul HIG9x/E je nutné před jeho instalací do provozu a vlastním používáním nastavit, především přidělit novou IP adresu. Tato adresa musí být v lokální síti jedinečná a přiděluje ji obvykle správce sítě.

Pro první zapnutí zapojte modul HIG9x/E podle doporučeného zapojení v následujícím obrázku.

Pro první vyzkoušení a nastavení postačí zapojit napájení a Ethernet.



## Nastavení IP adresy modulu HIG9x/E

Předpokládá se, že toto nastavení bude provádět pracovník seznámený s problematikou sítě a to jak z pohledu topologie, tak se zkušenostmi s konfigurací sítě na počítači a že bude schopen diagnostikovat běžné závady.

Při nastavení IP adresy se nastavuje také maska a brána.

Nastavení IP adresy lze provést několika způsoby

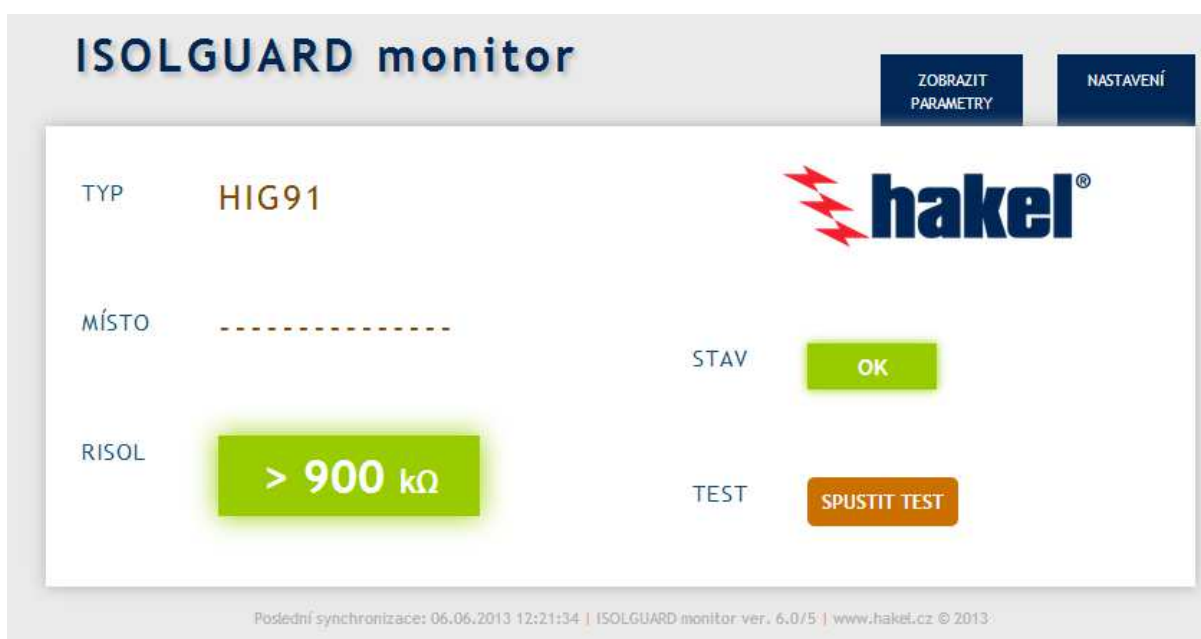
- nastavením přes webové rozhraní **ISOLGUARD monitoru**
- specializovaným programem *DeviceInstaller* pro nastavení IP adresy modulu HIG-ETH
- programem *Telnet*

V tomto dokumentu je uveden pouze popis nastavení IP adresy přes webové rozhraní. Ostatní způsoby nastavení IP adresy jsou uvedeny v samostatném dokumentu popisu komunikačních protokolů hlídačů HIG9x/E.

### Nastavení IP adresy přes webové rozhraní **ISOLGUARD monitoru**

Implicitně nastavenou výchozí IP adresa 192.168.1.254 je možné změnit následujícím postupem.

1. Hlídač zapojte podle výše uvedeného obrázku.
2. Poté jej připojte k Ethernetu. (počítačové síti) síťovým kabelem. Pokud Vaše síť nemá rozsah kompatibilní s IP adresou nastavenou z výroby (192.168.1.254), připojte hlídač přímo k samostatnému PC kříženým kabelem a upravte jeho IP adresu a nastavení na síť nastavenou na hlídači.
3. Do webového prohlížeče zadejte IP adresu. Pro hlídače ve výchozím nastavení je to adresa <http://192.168.1.254/>. Otevře se základní menu interní webové stránky



ISOLGUARD monitor

ZOBRAZIT PARAMETRY NASTAVENÍ

TYP HIG91

MÍSTO -----

RISOL > 900 kΩ

STAV OK

TEST SPUSTIT TEST

Poslední synchronizace: 06.06.2013 12:21:34 | ISOLGUARD monitor ver. 6.0/5 | www.hakil.cz © 2013



4. Zvolte menu „Nastavení“ a zadejte uživatelské jméno a heslo. Ve výchozím nastavení zadejte „**admin**“ s heslem. „**1234**“  
Zobrazí se menu nastavení parametrů síťové komunikace.

----- - ISOLGUARD monitor - Nastavení Hlavní stránka

Sít Zabezpečení E-maily SNMP Http GET Zobrazení Parametry Ostatní Info

### Nastavení sítě

IP adresa zařízení	192.168.1.254
Maska sítě	255.255.255.0
IP adresa brány	0.0.0.0
IP adresa DNS serveru	0.0.0.0
Port webového rozhraní	80
Další komunikační protokol	Žádný
Port pro MODBUS TCP	502

Reset Uložit

5. Zadejte síťové parametry pro připojení do Vaší sítě. Po nastavení musí být parametry uloženy pomocí menu „Uložit“

#### IP adresa

Síťová adresa hlídače. Zadejte adresu v číselném tvaru oddělenou tečkami. V případě, že si nejste jisti správností IP adresy, poraďte se s Vaším správcem sítě.

#### Maska sítě

Nastavte masku sítě, do které je (bude) zapojen hlídač HIG9x.

#### Adresa IP brány

IP adresa počítače nebo routeru, který hlídači zprostředkovává spojení s ostatními (nadřazenými) sítěmi. Pokud je hlídač v samostatné síti nebo nemá mít přístup k vnějším sítím, zadejte adresu 0.0.0.0.

#### Port webového rozhraní

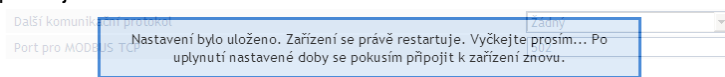
Zde lze změnit výchozí hodnotu portu, na kterém jsou k dispozici webové stránky. Tato volba se hodí v případě, že hlídač je za firewallem nebo routerem, který má zablokovaný port 80 (standardní webový port). V takové situaci zjistěte, který port je volný a zadejte jej k tomuto nastavení. Z internetového prohlížeče se pak na stránky dostanete zadáním adresy ve tvaru `http://[IP-adresa]:[port]`. Tedy například `http://192.168.1.254:8080` port 8080. Pro běžné nastavení ponechte hodnotu 80.

#### Další komunikační protokol

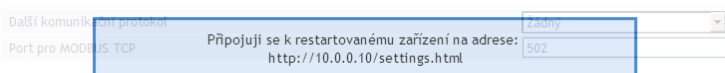
#### Port pro MODBUS TCP

Při nastavení IP adresy tyto hodnoty ponechte na implicitním nastavení uvedeném na obrázku..

6. Zvolte menu „Uložit“ a počkejte na restartování zařízení



7. Pokud je nově nastavená IP adresa ve stejné síti, bude hlídač znovu připojen a zobrazen v prohlížeči.  
8. Při změna adresy sítě nebude zařízení nalezeno a prohlížeč nahlásí chybu připojení.



9. Vypněte napájení hlídače, připojte jej do počítačové sítě, jejíž adresu jste nastavili a hlídač znovu zapněte.

V případě, že IP adresa hlídače není známá, nebo jej nelze připojit k prohlížeči, proveďte tovární nastavení hlídače podle popisu v tomto dokumentu na str. 15 a uvedený postup nastavení zopakujte.

**Pokud nelze nastavení provést IP adresy podle tohoto postupu ani po továrním nastavení, je nutné použít některý z postupů uvedených v dokumentu popisu komunikačních protokolů hlídačů HIG9x/E.**