

NÁVOD K OBSLUZE HP-03/1



ELEKTRONICKÝ HLÍDAČ STAVŮ PŘEDIZOLOVANÉHO POTRUBÍ

NBS Invest, a.s.

U Skleníků 1a/1395
735 64 Havířov - Suchá

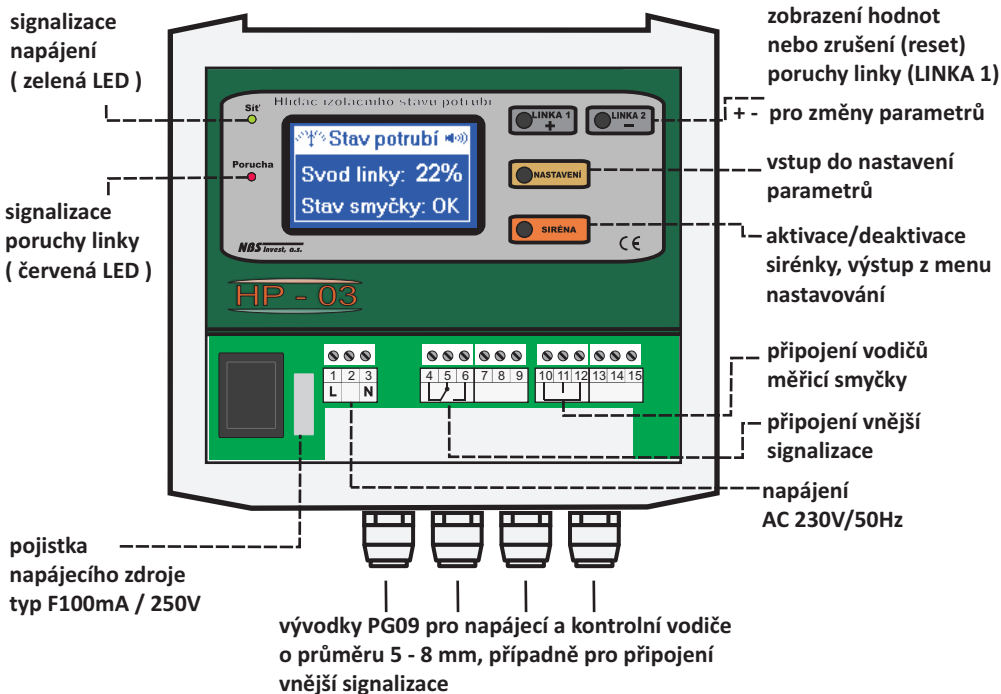
1. Název

Elektronický hlídač izolačního stavu potrubí, typ **HP-03/1**.

2. Popis

Elektronický hlídač izolačního stavu potrubí slouží k trvalému monitorování izolačního stavu jednoho úseku předizolovaného potrubí vybaveného integrovanými detekčními Cu vodiči. Měření se provádí na principu konduktometrie - měření elektrolytické vodivosti kapalin.

Kromě zhoršení izolačního stavu pěnové izolace potrubí vlivem vniknutí vlhkosti (netěsnost potrubí, netěsnost polyetylénového pláště, vadný spoj atd.) indikuje přístroj poruchy vlastní měřící smyčky, která je integrována v pěnové izolaci potrubí. Přístroj rozpozná přerušení měřící smyčky nebo její zkrat na kovovou část potrubí.



Přístroj je vestavěn ve skříňce z ABS plastu s krytem.

HP-03 je vyráběn se dvěma stupni krytí IP40 a IP54. Přístroj s krytím IP54 je vybaven odklápěcím průhledným krytem s těsněním. Žádaný stupeň krytí je nutno uvést v objednávce.

Po sejmutí krytu je přístupná svorkovnice pro připojení vodičů a pojistka napájecího zdroje (F100mA / 250V). Vývody pro napájecí, kontrolní vodiče, případně pro připojení vnější signalizace jsou opatřeny plastovými vývodkami PG09 s upínací kleštinou a těsněním umožňující použití vodiče o průměru 5 - 8 mm.

3. Funkce a nastavení přístroje

Informace o činnosti přístroje jsou indikovány kontrolkami a zobrazeny na displeji.

Zelená kontrolka “ Síť ” svítí, pokud je přístroj připojen k napájecímu napětí. Nesvítí-li, chybí napájecí napětí nebo je vadná pojistka, která je přístupná po sejmutí (odšroubování) krycího rámečku.

Červená kontrolka “ Porucha ” se rozsvítí při vyhodnocení poruchového stavu linky, poté se sepnou kontakty relé pro vnější signalizaci poruchy a pokud je povolena integrovaná sirénka, začne přístroj vydávat přerušovaný akustický signál.

Přístroj vysílá do měřicí smyčky izolovaného potrubí krátké impulsy (s intervalem cca 16s), pomocí kterých vyhodnocuje, zda došlo ke zhoršení izolačního stavu potrubí. Toto zhoršení může být způsobeno porušením izolace nebo netěsností potrubí.

Kromě toho je kontrolována vlastní měřicí smyčka, její přerušování nebo zkrat na kovovou část potrubí. Probíhající vyhodnocování stavu je indikováno malou ikonkou v levém horním rohu displeje nebo nápisem MĚŘENÍ.



Z výsledku měření se vypočítá stav izolace, ten je pro lepší přehled udáván v procentech.

Pro zobrazování optimálních údajů je třeba nastavit při uvedení přístroje do provozu parametry podle délky měřeného úseku potrubí.

Výrobce potrubí udává nejvyšší přípustnou elektrickou vodivost izolační pěny předizolovaného potrubí, což bývá přibližně 5 μ S/km. Do přístroje se zadávají hodnoty izolačního odporu (převrácená hodnota vodivosti), které odpovídají kritickým hodnotám izolace potrubí.

V tabulce jsou uvedeny příklady s doporučeným nastavením :

Délka potrubí [m]	Max. vodivost izolační pěny [μS]	Min. odpor izolační pěny [$\text{k}\Omega$]	Přibližný odpor Cu detekčního vodiče $1,5\text{mm}^2$ [Ω]	Doporučené hodnoty			
				Svod 0% [$\text{k}\Omega$]	Svod 100% [$\text{k}\Omega$]	Indikace zkrat [Ω]	Přerušení smyčky [Ω]
100	0,5	2000	2,4	500	200	300	100
200	1	1000	4,8	500	180	300	100
250	1,25	800	6	500	150	300	100
500	2,5	400	12	450	120	300	150
750	3,75	266	18	450	100	300	150
1000	5	200	24	400	80	300	200
1250	6,25	160	30	400	70	300	200
1500	7,5	133	36	350	60	300	250
2000	10	100	48	300	50	300	300

Pokud se hodnota elektrického odporu izolační pěny sníží pod hranici odpovídající 100%, zobrazí se na displeji nápis VLHKOST.

Jestliže je tato nízká hodnota naměřena vícekrát po sobě, začne nápis VLHKOST blikat spolu s červenou kontrolkou " Porucha ", poté se sepnou kontakty relé pro vnější signalizaci poruchy a pokud je povolena sirénka, začne přístroj vydávat přerušovaný akustický signál.

Pokud dojde mezi kovovou částí potrubí a měřící smyčkou ke zkratu, je tento stav indikován nápisem ZKRAT na displeji. Mezní hodnotu pro zkrat lze upravit v menu nastavení.

Na displeji je dále zobrazen stav měřící smyčky :

SMYČKA OK - odpor smyčky je menší než přednastavená hodnota

SMYČKA PŘERUŠENA - odpor je vyšší než přednastavená hodnota

Pokud je naměřeno přerušení smyčky osmkrát po sobě, začne blikat červená kontrolka " Porucha ", sepne relé pro vnější signalizaci poruchy a pokud je povolena sirénka, začne přístroj vydávat přerušovaný akustický signál.

Mezní hodnotu pro indikaci přerušení smyčky lze upravit v menu nastavení, tato hodnota by měla být několiknásobně vyšší než skutečný odpor smyčky.

Příklad nastavení parametrů pro potrubí délky 1000m :

Max.vodivost izolační pěny (udávaná výrobcem potrubí) : přibližně $5\mu\text{S}/\text{km}$

L I N K A 1	SVOD 0%	400k Ω
	SVOD 100%	80k Ω
	ZKRAT	300 Ω
	PŘERUŠ.	200 Ω

ideální hodnota izolačního odporu pěny

nejnižší přípustný izolační odpor pěny

mezní hodnota pro indikaci zkratu

mezní hodnota pro indikaci přerušení měřící smyčky

Postup nastavování parametrů

1. Stiskněte tlačítko pro vstup do nastavení



2. Tlačítka + a - změňte požadovanou hodnotu



Pro pohyb mezi jednotlivými parametry v menu nastavování stiskněte tlačítko NASTAVENÍ



L I N K A 1	SVOD 0%	300k Ω
	SVOD 100%	100k Ω
	ZKRAT	300 Ω
	PŘERUŠ.	200 Ω

3. Tlačítkem SIRÉNA lze z nastavování kdykoliv vystoupit



Další funkce ovládacích tlačítek



Tlačítko LINKA 1 se používá pro zobrazení ohmických hodnot naměřených pro danou linku. Pokud tlačítko přidržíte, bude se po dobu stisku opakovat měření každou 1s. Dále se toto tlačítko používá ke zrušení poruchy pro danou linku. Pokud nastane poruchový stav (bliká kontrolka " Porucha "), trvá tento stav i po odstranění poruchy na lince až do stisknutí tlačítka LINKA 1.

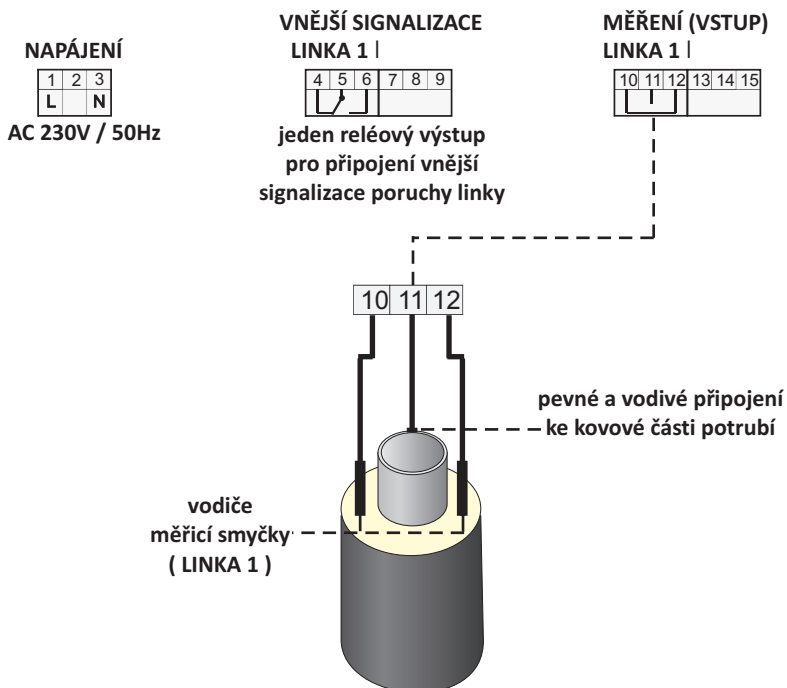


Při poruchovém stavu linky začne přístroj vydávat přerušovaný akustický signál. Tlačítkem SIRÉNA tuto funkci aktivujete nebo opětovným stiskem deaktivujete.

4. Instalace a zapojení HP-03

Elektronický hlídač izolačního stavu potrubí (HP03) je vestavěn v plastové skříňce s krytem. Po sejmutí krytu je přístupná svorkovnice pro připojení vodičů a pojistka napájecího zdroje (F100mA / 250V).

Přístroj je možné připevnit na stěnu pomocí čtyř šroubů (vrutů).



- 1 a 3 - připojení napájecího napětí 230V / 50Hz
- 4 až 6 - připojení vnější signalizace pro hlídané potrubí (LINKA 1)
- 10 a 12 - připojení vodičů měřicí smyčky (LINKA 1)
- 11 - pevné a vodivé připojení vodiče ke kovové části potrubí (LINKA 1)

Upozornění

V případě svařování elektrickým obloukem na kovové části předizolovaného potrubí, které je kontrolováno měřicí smyčkou, je nutno HP03 odpojit od měřicí smyčky a potrubí !
Tzn. odpojit všechny svorky číslo 10 až 15!

Pro ostatní části potrubí, které nejsou kontrolovány měřicí smyčkou, toto omezení neplatí.

5. Technické parametry

HP-03/1 (zařízení monitoruje jednu smyčku)

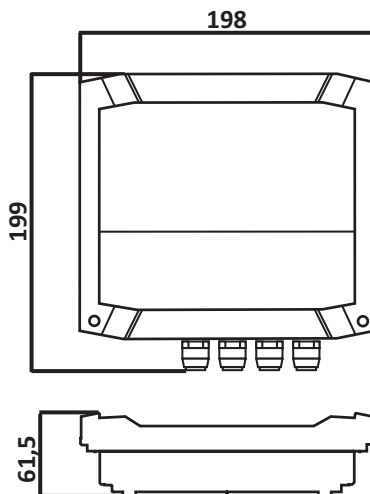
NAPÁJENÍ :

Napájecí napětí	230V/50Hz
Příkon	cca 2VA
Zatížení vnější signalizace	max. 2A/230V/50Hz

PROVOZNÍ HODNOTY :

Průřez připojovacích vodičů	max. 1,5mm ²
Krytí	IP40
Třída přístroje	II. dle ČSN 332000-4-41
Výstupní napětí na měřicí smyčku	6V
Izolační třída výstupů na měřicí smyčku	III dle ČSN 332000-4-41
Rozsah provozních teplot	0 až 40°C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 80%
Vnější rozměry	199 x 198 x 61,5mm
Hmotnost	0,75kg

ROZMĚRY :



6. Přeprava a skladování

Během přepravy nesmí být přístroje vystaveny hrubým otřesům.

Pro skladování přístroje mimo provoz musí být zaručeny tyto podmínky:

Rozsah teplot	-5 až +50°C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 80%

7. Dodavatel

NBS Invest, a.s.

tel. +420 603 495 983

fax. +420 596 819 503

U Skleníků 1a/1395

e-mail: elektro@nbsinvest.cz

735 64 Havířov - Suchá

www.nbsinvest.cz