

NÁVOD NA OBSLUHU

**Ochranné relé transformátora
(Buchholzov princíp)**



OBSAH

Por. č.	Téma	Strana
1.	Montáž	3
1.1.	Inštalácia potrubia	3
1.2.	Plnenie Buchholzovho relé	4
1.3.	Vyprázdňovanie Buchholzovho relé	4
1.4.	Elektrické pripojenie	5
2.	Funkčná skúška	6
2.1.	Skúška pomocou skúšobného tlačidla	6
2.1.1.	Jednoplavákové Buchholzovo relé	6
2.1.2.	Dvojplavákové Buchholzovo relé	6
2.2.	Skúška pomocou skúšobnej pumpy	7
3.	Údržba	7

Bezpečnostný pokyn

Všetky osoby, ktoré majú do činenia s montážou, uvedením do prevádzky a obsluhou Buchholzovho relé, musia:

- byť dostatočne odborne kvalifikovaní
- presne dodržiavať tento návod na obsluhu.

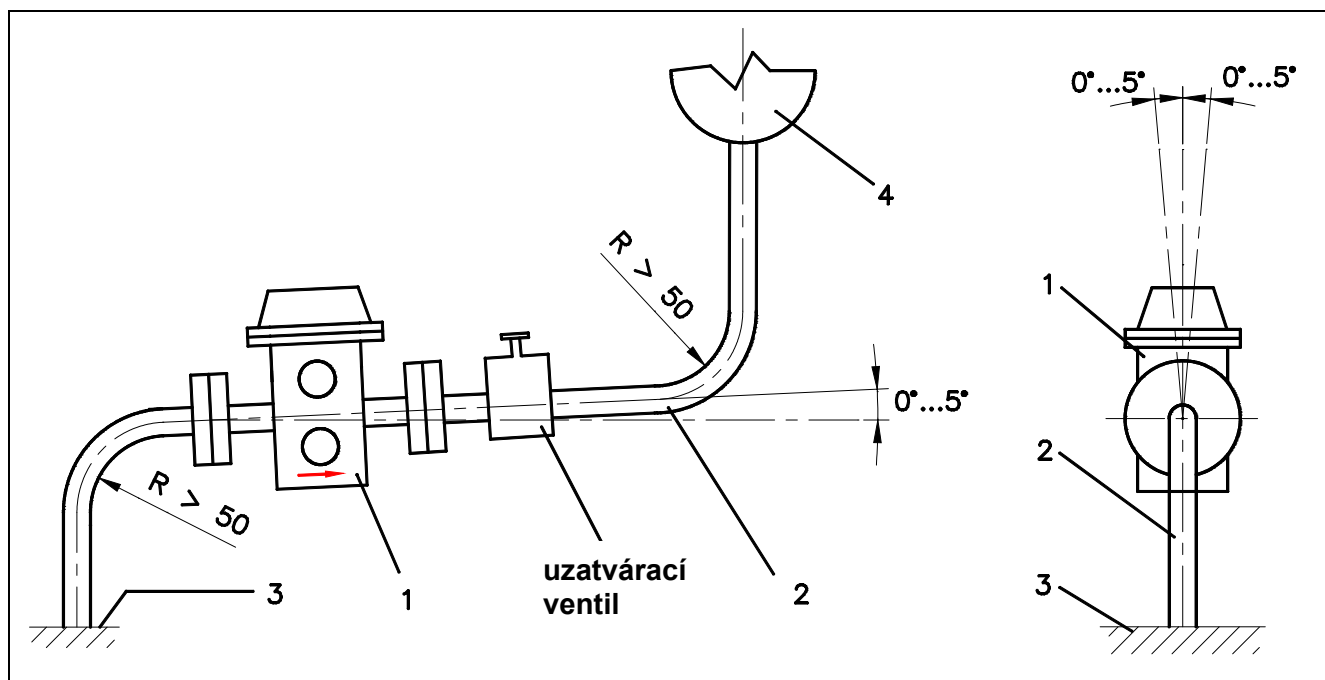
Pri chybnjej obsluhu alebo zneužívaní hrozia nebezpečenstvá pre:

- zdravie a život
- prístroj a ostatné vecné hodnoty prevádzkovateľa
- spôsob činnosti prístroja.

1. Montáž

1.1. Inštalácia potrubia (obr. 1)

Buchholzovo relé (1) sa inštaluje do potrubia (2), ktoré vedie z kotla (3) chráneného zariadenia (transformátor, tlmivka) do expanznej nádoby (4).



obr. 1

Pritom je potrebné dbať na to, aby

- červená šípka na Buchholzovom relé ukazovala smerom k expanznej nádobe,
- stúpanie potrubia smerom k expanznej nádobe nebolo menej než 0° a viac než 5° ,
- odklon Buchholzovho relé od kolmej osi v rovine naprieč voči smeru prietoku nebol väčší než 5° ,
- potrubie nemalo žiadne ostré zalomenia a oblúky boli zrealizované najmä s vnútorným polomerom rúry $R > 50\text{mm}$,
- voľná dĺžka potrubia medzi Buchholzovým relé a nasledujúcim pevným bodom neprekračovala nasledujúce hodnoty:

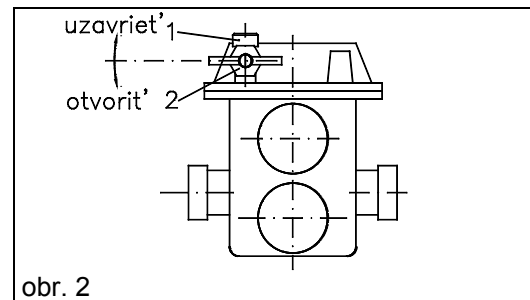
Priemer rúr	DN 25	DN 50	DN 80
Odstup (m)	0,5	0,7	1,0

Ak je odstup väčší než je uvedené, je potrebné v bezprostrednej blízkosti Buchholzovho relé primontovať podperu.

! Upozornenie: Pri montáži je potrebné dbať na to, aby do relé neprenikla žiadna nečistota, žiadna vlhkosť, ako aj žiadne cudzie teleso.

1.2. Plnenie Buchholzovho relé (obr. 2)

- Odskrutkujte malú uzavretú maticu (1) zo skúšobného ventilu (2)
- Otvorte skúšobný ventil a nechajte uniknúť vzduch z Buchholzovho relé
- Akonáhle začne vytekať izolačná kvapalina, uzavrite skúšobný ventil
- Malú uzavretú maticu pevne priskrutkujte na skúšobný ventil



1.3. Vyprázdňovanie Buchholzovho relé (obr. 1)

- Uzatvorte uzatvárací ventil smerom k expanznej nádobe (4)

Otvorenie Buchholzovho relé

Hladinu izolačnej kvapaliny spustite na úroveň najvyššieho olejoznaku

Demontáž Buchholzovho relé

Hladinu izolačnej kvapaliny spustite na úroveň spodnej vnútornej steny potrubia

1.4. Pripojenie signálneho vedenia (obr. 3)

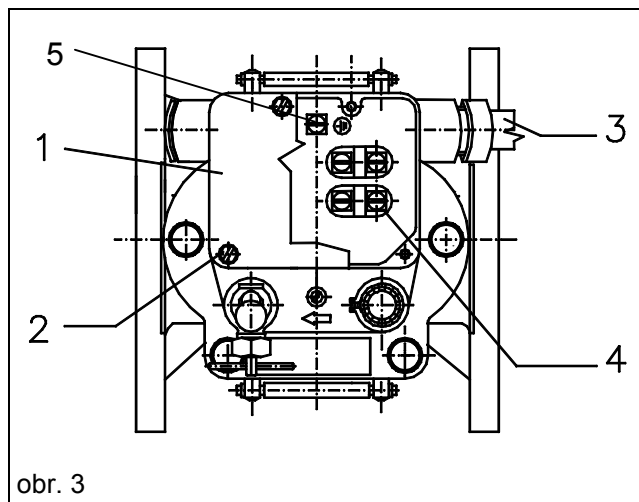
Do Buchholzovho relé sa môžu cez káblové závitové spojenia zasunúť maximálne 2 viacžilové signálne vedenia. Ako prierez vodiča sa odporúča meď 1,5 mm². Maximálne upínateľný prierez činí 4 mm².

Treba postupovať nasledovne:

- Uvoľnite skrutku (2).
- Odoberte klobúčik (1).
- Zasuňte vedenie pomocou káblového závitového spojenia (3).
- Napojte vedenie na kolík svorky (4).
(maximálny uťahovací moment 3 Nm)

! Upozornenie: Tabuľka s vyobrazením schémy zapojenia a priradením svoriek sa nachádza na vnútornej strane klobúčika.

Zobrazenia sa vzťahujú na spínacie systémy nachádzajúce sa v základnej polohe. Ako základná poloha platí prevádzkový stav Buchholzovho relé úplne naplneného s izolantnou kvapalinou, ktoré zabezpečuje bezporuchovú prevádzku kontrolovaného zariadenia.



obr. 3

Pripojovacie hodnoty spínacích systémov :

Napätie	AC 12V až 250V DC 12V až 250V
Prúd	AC 0,05 až 2A $\cos \varphi \geq 0,4$ DC 0,05 až 2A $\tau = L/R \leq 40\text{ms}$
Spínací výkon	AC max. 500 VA DC max. 500 W

- Ochranný vodič (izolácia zeleno-žltá) pripojte na uzemňovaciu svorku (5) (maximálny uťahovací moment 3 Nm).
- Káblové závitové spojenie pevne utiahnite.
- Nasadíte klobúčik.
- Skrutky pevne dotiahnite (maximálny uťahovací moment 3 Nm).

! Upozornenie: Odstráňte transportnú poistku (obr. 4, 2)

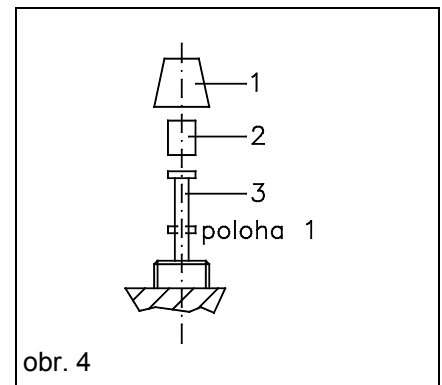
! Upozornenie: Pri Buchholzovom relé s identifikačným číslom 24 (RWE vyhotovenie) je klobúčik (1) vyhotovený ako sklupný klobúčik, ktorý je opatrený s uzatváracou skrutkou.

2. Funkčná skúška

2.1. Skúška pomocou skúšobného tlačidla

2.1.1. Jednoplavákové Buchholzovo relé (obr. 4)

- Odskrutkujte veľkú uzavretú maticu (1)
- Skúšobné tlačidlo (3) stlačte dolu až do polohy 1 (doraz) a držte stlačené
- Vyžiadajte si potvrdenie funkcie z dozorne
- Uvoľnite skúšobné tlačidlo
- Naskrutkujte veľkú uzavretú maticu

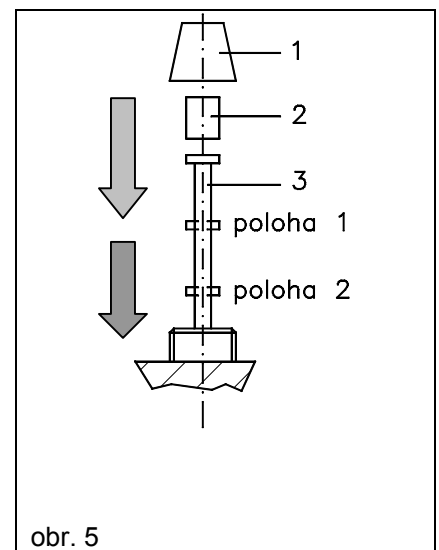


2.1.2. Dvojplavákové Buchholzovo relé (obr. 5)

- Odskrutkujte veľkú uzavretú maticu (1)
- Skúšobné tlačidlo (3) stlačte dolu až do polohy 1 a držte stlačené (kontrola horného spínacieho systému)
- Vyžiadajte si potvrdenie funkcie z dozorne
- Skúšobné tlačidlo stlačte dolu do polohy 2 (doraz) a uvoľnite (kontrola dolného spínacieho systému)
- Vyžiadajte si potvrdenie funkcie z dozorne

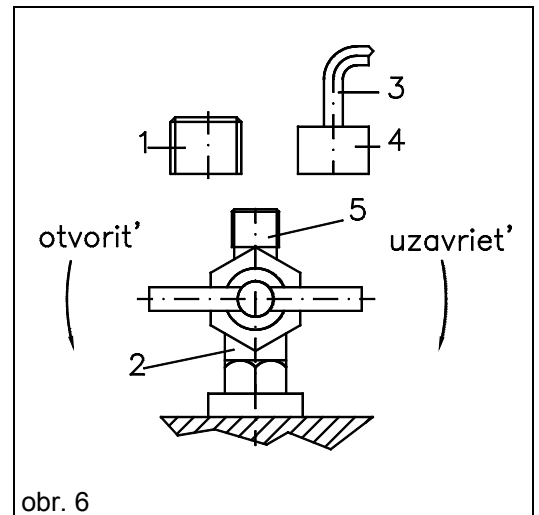
! Upozornenie: Škrtiaca klapka Buchholzovho relé s charakteristickým číslom 23 a 24 sa odistí krútením skúšobného tlačidla proti smeru otáčania hodinových ručičiek

- Naskrutkujte veľkú uzavretú maticu



2.2. Skúška pomocou skúšobnej pumpy (obr. 6)

- Odskrutkujte malú uzavretú maticu (1) zo skúšobného ventilu (2)
- Na ventilový nátrubok (5) naskrutkujte adaptér (4) spojovacej hadice (3) k skúšobnej pumpe
- Otvorte skúšobný ventil
- Napumpujte vzduch do Buchholzovho relé, kým poklesom (horného) plaváku nedôjde ku kontaktu magnetickej spínacej rúry
- Vyžiadať si potvrdenie funkcie z dozorne
- Uzavrite skúšobný ventil
- Odskrutkujte adaptér z ventilového nátrubku
- Otvorte skúšobný ventil a nechajte uniknúť vzduch
- Akonáhle začne vytekať izolačná kvapalina, uzavrite skúšobný ventil
- Malú uzavretú maticu pevne priskrutkujte na skúšobný ventil



3. Údržba

Buchholzove relé sú takmer necitlivé voči vonkajším vplyvom. Preto počas prevádzky nevyžadujú žiadnu zvláštnu údržbu.

Buchholzove relé je potrebné podrobovať prehliadke a kontrole v súlade s predpismi pre údržbu vydanými prevádzkovateľom zariadenia. Pritom je potrebné vykonať stanovené funkčné skúšky.

Nahromadenie plynu môže byť zisťované s kontrolným prístrojom na plyn. Prídavné zariadenie pritom umožňuje odber plynu vo výške muža.