

## DOPRAVA, INSTALACE; UVEDENÍ DO PROVOZU A ÚDRŽBA DISTRIBUČNÍCH TRANSFORMÁTORŮ S HERMETICKY UZAVŘENÝM KOTLEM

**Pozor: Zařízení je při referenční teplotě uvedené ve zkušebním protokolu bez tlaku  
– Platí pouze pro hermeticky uzavřená zařízení –**

Dokument má poskytnout přehled o transportu, montáži, uvedení do provozu a údržbě po dodání zákazníkovi. Podrobnější informace získáte dotazem u firmy SBG Neumark.

Informace o hermeticky, případně plynovou poduškou uzavřených, volně průdušných (s konzervátorem) zařízeních s přepínači najdete v dalším textu.

**Mějte prosím na paměti, abyste uvedené informace použili vždy pro správný typ transformátoru.**

### 1. Obecná upozornění (hermeticky uzavřené jednotky)

Hermetické transformátory jsou plně utěsněné a nemají plynovou podušku nebo konzervátor pro úpravu podle změny objemu oleje vyvolané kolísáním teploty. Vlnitá nádoba je konstruována tak, že elasticita chladicích žeberek dovolí přizpůsobení podle změn objemu.

Zařízení nemá obvykle žádný ukazatel stavu oleje, protože doplňování a kontrola chladicí a izolační kapaliny není potřebné. Plnění nádoby se provádí tak, že aby při definované teplotě oleje (horní je definována červeně) nebyl žádný podtlak nebo přetlak. Tato teplota oleje, maximální nárůst teploty oleje a pokles mezi vinutím a olejem se vypočítává pro každý typ kotle. Z tohoto důvodu doporučujeme po dodání transformátoru **NEOTEVÍRAT** šroub pro plnění oleje, neprovádět odvodušňování ani neodvodušňovat průchodky.

Při jakýchkoli pracích, které vyžadují otevření transformátoru, např. montáž přetlakového ventilu nebo jiného kontrolního zařízení, výměnou průchodek a/nebo těsnění dodržujte prosím upozornění v odstavci „Údržba a péče“, odstavec 4.5 a 4.6 při vypouštění, příp. Doplnění oleje.

### 2. Transport

- 2.1 Pro přepravu po silnici musí být zásadně použita vozidla s odpružením na stlačený vzduch.
- 2.2 Po dodání zboží musí být přepravci odpovědnému za dodávku nahlášeny škody způsobené při dopravě.
- 2.3 Poškozený lak musí být ihned opraven.
- 2.4 Pro zvedání/skládání transformátoru smí být používána pouze oka na horní straně víka.
- 2.5 Upevňovací pásy umístěné na nádobě nebo na okraji víka slouží pouze pro zabezpečení transformátoru během přepravy a NEJSOU určeny ke zdvihání celého transformátoru. (vázání)

### 3. Instalace a uvedení do provozu

- 3.0 Provozovatel je odpovědný za opatření určená k ochraně před kontaktem s částmi pod napětím.
- 3.1 Použijte příp. transportní kladky a přemístěte transformátor na určené místo.
- 3.2 Je-li transformátor vybaven ukazatelem stavu oleje, je třeba hladinu oleje před uvedením do provozu zkontrolovat a podle potřeby olej doplnit.
- 3.3 V případě volně průdušného zařízení musí být namontovány souběžně dodávané odvlhčovače vzduchu.
  - 3.3.1 Po dodání se ujistěte, že plnicí zátka příp. dodaného konzervátoru je zavřená.
  - 3.3.2 Zkontrolujte barvu sušících kuliček v odvlhčovači vzduchu (oranžová je dostačující, pokud jsou 2/3 kuliček bezbarvé, náplň vyměňte).
  - 3.3.3 Nainstalujte odvodušňovač.
  - 3.3.4 Olejovou vanu odvodušňovače naplňte do požadované výšky (značka).
- 3.4 Transformátor připojte na zemnicí šroub.

## 3.5 Přípojky vysokého a nízkého napětí:

3.5.1 Pro připojení průchodek OS a US proveďte vyčištění přípojek a použijte následující točivé momenty (bez maziva):

|                      |         |                                   |          |
|----------------------|---------|-----------------------------------|----------|
| <b>Šrouby:</b> M 12: | 15,5 Nm | <b>Přípojka se šroubem:</b> M 10: | 40,0 Nm  |
| M 20:                | 52,0 Nm | M 12:                             | 70,0 Nm  |
|                      |         | M 16:                             | 110,0 Nm |

Točivé momenty a síťové přípojky musí před připojením a po něm zkontrolovat montážní firma.

3.5.2 Zkontrolujte a přezkoušejte fázové přípojky průchodek.

3.5.3 Připojte stranu OS se zásuvnými kontakty, jestliže jsou namontovány kuželové průchodky. Odstraňte ochrannou krytku/kryt a zkontrolujte, zda je prostor kontaktů čistý a suchý, konektory zasuňte do pouzder a utáhněte.

3.5.4 Síťové přípojky by měly být namontovány tak, aby nevyvolávaly dodatečné tahové pnutí na průchodky.

3.5.5 Je-li pro US průchodky použit monoblok zalitý do pryskyřice, je nutné maximálním točivým momentem 25 Nm zkontrolovat, zda je monoblok pevně usazen.

3.6 Je-li nainstalováno, zkontrolujte vzdálenost mezi horními a dolními jiskrovými nastavci (typické u porcelánových průchodek): Um = 7,2 kV : 60 mm; 12 kV : 85 mm;

Um = 17,5 kV : 115 mm; 24 kV : 155 mm;

Um = 36 kV : 220 mm při NN

3.7 Pokud se používají, připojte a zkontrolujte poplašné a aktivační signály pomocných přístrojů (řídící jednotky atd.).

3.8 Jestliže jsou dodány transformátory s různými převodovými poměry, může být nastaven potřebný převodový poměr podle schématu zapojení, označení a typového štítku. Dbejte na to, aby byl zvolen správný poměr napětí v souladu s napájecím napětím.

3.9 U přístrojů bez hermetické izolace musí být Buchholzova relé, průchodky a radiátory zkontrolovány a odvzdušněny.

3.10 Zkontrolujte všechna uzavírací zařízení, zda se nacházejí v poloze určené pro normální provoz.

3.11 Přepojovače mohou být v provozu pouze tehdy, NENÍ-LI zařízení pod napětím.

3.12 Stupňový spínač pro výkonový transformátor

3.12.1 Zkontrolujte motorový pohon a poznamenejte si počet sepnutí na čítači stupňového spínače.

3.12.2 Porovnejte, zda indikátor polohy stupňového spínače ukazuje stejnou polohu jako na motorovém pohonu.

3.12.3 Přepněte spínač postupně do všech poloh (od plus do minus).

3.12.4 Nastavte stupňový spínač do požadované polohy, která odpovídá jmenovitému napětí sítě. Zapněte transformátor a sledujte, zda se neobjeví nezvyklé zvuky.

3.12.5 Stupňový spínač pro výkonový transformátor přepínejte pouze v povoleném rozsahu napětí.

## 4. Údržba a opravy

4.1 Zkontrolujte těsnění a utěsnění transformátoru, případně mírně dotáhněte šrouby.

4.2 Je-li zařízení vybaveno ukazatelem stavu oleje, pravidelně hladinu oleje kontrolujte.

4.3 Izolátory udržujte v čistotě.

4.4 Odstraňujte rez a napadená místa nebo povrchy znovu natřete.

### 4.5 Vypouštění oleje

Jestliže je při údržbě a opravách nutné transformátor otevřít, je nutné postupovat podle následujících pokynů:

4.5.1 Vypusťte izolační kapalinu zařízením pro vypouštění oleje, které je umístěno ve dně nádoby. U hermeticky uzavřeného zařízení musí plnicí trubka zůstat zavřená. Jestliže již nevytéká žádná kapalina, je tlak v nádrži kompenzován.

4.5.2 Otevřete plnicí hrdlo ve víku a izolační kapalinu vypusťte tak, aby sahala cca 50 mm pod víko (měrkou zasunutou do plnicí trubky zjistíte správný stav oleje).

### 4.6 Doplnění oleje

Po ukončení prací musí být transformátory naplněny. U hermeticky uzavřených zařízení je nutné postupovat takto:

4.6.1 Odšroubujte uzávěr plnicí trubky.

4.6.2 Transformátory a plnicí trubku naplňte olejem.

## NÁVOD K OBSLUZE B / 2021

- 4.6.3 Odvzdušněte průchodky.
- 4.6.4 Znovu naplňte plnicí trubku (až po okraj) a uzavřete víkem. Ujistěte se, že jsou naplněna všechna ostatní zařízení (pokud je třeba) a uzavřete je.
- 4.6.5 Úroveň tlaku se nastavuje vypuštěním určitého množství oleje, které je ovlivněno jeho teplotou (tolerance 3 K). Potřebné údaje o teplotě oleje a množství pro doplňování jsou uvedeny na typovém štítku. Teplotu oleje je možné změřit teploměrem, který je uložen v kapse na víku. Stav oleje nastavujte při zavřeném/ utěsněném plnicím hrdle tak, že vypustíte množství oleje uvedené na typovém štítku. Pro vypouštění oleje použijte výpustné zařízení oleje ve dně nádoby.
- 4.7 Dodržujte pokyny podle ochranných a kontrolních systémů.

### 5. Vzorčky oleje

Doporučujeme provádět občasné testy vzorků oleje a jejich analýzy podle BA148 I VDE O370.

Minimální průrazné napětí:           Nový olej:        $\geq 50$  kV  
  Provozní olej:    $\geq 30$  kV

U menších hodnot průrazu než 30 kV je zapotřebí úprava.

#### 5.1 Odběr vzorku oleje při teplotě oleje $\geq$ referenční teplota °C

Při teplotě oleje  $\geq$  referenční teplota pracuje nádoba pod přetlakem. Ze zařízení pro vypouštění oleje odeberte vzorek cca 0,2 l oleje. Plnicí trubka nesmí být během tohoto procesu odvzdušňována.

#### 5.2 Odběr vzorku oleje při teplotě oleje $<$ referenční teplota °C

Při teplotě oleje  $<$  referenční teplota pracuje nádoba pod podtlakem. Má-li být z výpustného zařízení odebrán vzorek oleje cca 0,2 l, odvzdušněte plnicí vedení, a pak je naplňte podle odstavce 4.5.

---

### SÄCHSISCH-BAYERISCHE STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH

Ohmstraße 1 • 08496 Neumark • Německo  
Telefon +49 37600 83-0  
Fax +49 37600 83-330  
E-Mail [sbg@sgb-smit.group](mailto:sbg@sgb-smit.group)

[www.sgb-smit.com](http://www.sgb-smit.com)

