



Přeprava, instalace, uvedení do provozu a údržba

pro výrobky TRAMAG s vinutím (transformátory, tlumivky)

Všeobecně

Technické parametry a konstrukční uspořádání se řídí obecně podle technických norem, případně požadavky zákazníka v objednávce. Všechny další technické detaily jsou buď viditelné nebo je možné zjistit z následujících technických podkladů:

- výkonnostní štítek a štítek spojení
- rozměrový výkres
- zkušební protokol a protokol měření
- případně podklady ke skříni (ochrannému krytu) transformátoru
- schéma zapojení hlídání teploty

Balení

Suché transformátory nejsou citlivé na přirozenou vlhkost vzduchu. Pro kratší vnitrozemskou přepravu na vozidle s krytou korbou se většinou nevyžaduje žádný obal. Pro delší vnitrozemskou a zámořskou přepravu se transformátor obalí fólií a umístí do dřevěné bedny nebo kontejneru. Rozhodující pro použití a typ obalu je přání zákazníka nebo místo určení.

Přeprava

- Ke zvedání transformátorů musejí být použita pro tento účel určená závěsná oka, a to všechna současně. Zvedání přímo pod skříni je nepřipustné.
- Bedny a kontejnery se zvedají pouze v označených místech.
- Přeprava po silnici se provádí pokud možno vozidly se vzduchotlakovým odpružením.
- Při kratší přepravě na nákladním vozidle se nosníky podvozku, případně U-nosníky, položí na dřevěné hranoly zajištěné proti posunutí na ložné ploše vozu. (VDI 2702)
- **V případě poškození nebo napohled patrném posunutí cívek je nutno tuto závadu okamžitě reklamovat u přepravce, případně se obrátit na dodavatele.**
- Transport např. vysokozdvížným vozíkem je možný pouze zvedáky při použití závěsných ok.

Skladování

Během přepravy, případně před instalací, se smějí transformátory skladovat pouze v prostorách krytých před deštěm. Krytí transformátoru fólií by mělo být provedeno tak, aby zabránilo kondenzaci vlhkosti pod fólií, např. odvětráním na zadní straně. Totéž platí pro transformátory, které jsou zabudované ve skříni.

Instalace

- Nejdříve se odstraní obal, příp. mechanické zajištění užívané při přepravě, a transformátor se očistí. Zvláštní pozornost je přitom nutno věnovat chladicím kanálům mezi cívkami.
- Zajistí se stanoviště transformátoru, kolečka se zajistí proti pohybu, při použití tlumičů chvění se zajistí jejich přesná poloha.
- Zajistí se potřebné větrání prostoru – přívod a odvod vzduchu. (Je třeba mít na zřeteli zvýšené ztráty při provozu s nuceným chlazením AF.)
- Je-li velký časový rozdíl mezi instalací transformátoru a jeho uvedením do provozu a dochází-li k nebezpečí jeho znečištění, např. prachem ze stavby, zakryje se transformátor fólií.
- **Připojení obvodu hlídání teploty (PTC, PT100, ...)**
Každý hlídací systém (např. výstraha, odpojení, ofukování, ...) má samostatný termistorový řetězec s rozdílnou jmenovitou vybavovací teplotou (NAT), která je odlišena barvou přívodu. Dosáhne-li kterýkoli termistor své jmenovité vybavovací teploty, reaguje vybavovací přístroj. Svorkovnice k propojení řetězců termistorů s vybavovacími přístroji se zpravidla nachází u horní stahovací konstrukce. Vybavovací přístroje se dodávají pouze přibalené, protože se počítá s jejich zabudováním do rozváděče na DIN lištu. Zapojení termistorů PTC je na zvláštním schématu.

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je třeba provést následující činnosti a kontroly:

- Odstraní se případná krycí fólie.
- Připojí se a přezkouší uzemnění.
- Překontroluje se, zda na transformátoru nejsou nečistoty nebo cizí tělesa, v případě potřeby se transformátor očistí.
- Zkontroluje se dotažení otláčovacích dílů.
- Připojí se systémy hlídání teploty a přerušením obvodu termistorů se přezkoušejí poruchové obvody. Vinutí nižšího napětí mají zpravidla zabudována dva termistory PTC, jejichž jmenovitá vybavovací teplota se liší o 20 K. Spodní jmenovitá vybavovací teplota je použita pro výstrahu, horní pro odpojení. Při odpojení je zpravidla překročena mezní teplota izolačního systému a zkracuje se životnost. Výstraha je signalizována při teplotě okolí 20 °C, kdy je dosaženo oteplení při trvalém jmenovitém výkonu. V tomto případě je potřeba učinit opatření, aby se zatížení dále nezvyšovalo.

Příčiny překročení mezní teploty:

- přetížení
- teplota okolí vyšší než 40°C při trvalém zatížení
- nedostatečné chlazení transformátoru (zkontrolovat větrání)

V žádném případě nesmějí být nahrazeny PTC termistory jinými s vyšší jmenovitou vybavovací teplotou (NAT) bez konzultace s firmou TRAMAG!

- Jsou-li osazeny ventilátory, přezkouší se směr otáčení a ovládání ventilátorů.
- Svorky se připojí podle štítku spojení. Pokud se mění nastavení odboček, postupuje se následovně:
 - Přepojení se provádí jen v beznapěťovém stavu!
 - Povolí se spojky spojení do trojúhelníka.
 - Vytáhne se upevňovací šroub / svorník z připojovací svorky.
 - Připojí se kabel spojení do trojúhelníka na požadovanou svorku.
 - Utáhne se opět spojení utahovacím momentem podle tabulky:

Velikost závitu	Utahovací moment (bez mazacího prostředku)
M10	40 Nm
M12	70 Nm
M16	140 Nm

- Zkontrolují se a dotáhnou všechny elektrické šroubové spoje.
- Zkontrolují se napěťové vzdálenosti, přezkouší všechna připojovací a ovládací vedení na dostatečnou vzdálenost.

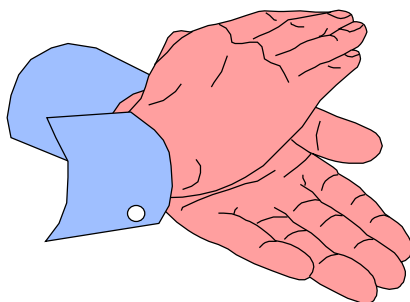
Provoz

Pro suché transformátory platí ČSN EN 60076 (IEC 76) „Výkonové transformátory“, ČSN EN 60726 (IEC 726) „Suché výkonové transformátory“ a ČSN 35 1105 (IEC 905) „Návod na zatěžování suchých výkonových transformátorů“, pokud nejsou domluveny se zákazníkem jiné podmínky.

Údržba

Suché transformátory jsou do značné míry bezúdržbové.

- Každých 6 měsíců se zkontroluje funkčnost ventilátorů a jejich ovládání.
- Ve stanovených intervalech se kontroluje znečištění transformátoru a při znečištění vyčistí. Při čištění je třeba dbát náležitě pozornosti na chladicí kanály v cívkách a mezi cívkami. Čištění se provádí vysavačem, suchým stlačeným vzduchem nebo hadrem. Interval stanoví provozovatel podle prašnosti.
- Každých 6 měsíců se přezkouší funkce hlídání teploty. Při případném měření studeného odporu termistorů PTC nesmí překročit měřicí napětí měřicího přístroje hodnotu 2,5 V!



Děkujeme za projevěnou důvěru a přejeme bezporuchový provoz!

Vaše firma TRAMAG

Dodavatel pro Českou republiku:

ELPRO – ENERGO s.r.o.
Dlouhá 16
110 00 Praha 1
Tel.: 227 195 208
Fax: 227 195 211
Mobil: 603 547 549

nebo pobočka ELPRO – ENERGO s.r.o.
Ul. Míru 3
739 61 Třinec
Tel.: 558 325 862
Fax.: 558 325 864
Mobil: 603 478 003

www.elpro-energo.cz