

1. OBECNE

Tento manuál popisuje inštaláciu a údržbu elektrických motorov Fenner rady FM:S a FM:P. Elektromotory obsiahnuté v tomto manuáli sú priebežne vylepšované a inovované a preto informácie obsiahnuté v tomto manuáli sú predmetom úprav bez predchádzajúceho upozornenia. Prosím kontaktujte Vášho Fenner partnera ohľadom upresňujúcich informácií.

Je nevyhnutné, aby všetky osoby, ktoré za zúčastňujú inštalácie a údržby elektromotorov, boli náležite kvalifikované a riadili sa usmerneniami tohto manuálu. Je nutná opatrnosť, aby za zabránilo úrazu počas prepravy a manipulácie elektromotora do finálneho miesta určenia.



UPOZORNENIE: Inštalácia musí byť realizovaná osobou s náležitou kvalifikáciou a zaškolením.

2. PRÍJEM A USKLADNENIE

Pri prijíme elektromotora skontrolujte, či nemá príznaky vonkajšieho poškodenia. Ak je elektromotor poškodený, ihneď kontaktujte prepravcu a reklamujte poškodenie balenia. Skontrolujte, či údaje na štítku elektromotora súhlasia s údajmi na Vašej objednávke. Preverte, či špecifikácia a parametre motora vyhovujú Vašej aplikácii.

Elektromotor musí byť uskladnený v suchom a čistom prostredí pri teplote od -20 °C do +40 °C. Pootočte hriadeľ motora raz za mesiac. V prípade dlhšej doby uskladnenia musí byť mazivo ložísk skontrolované pred použitím elektromotora. Elektromotor nemôže byť skladovaný v blízkosti zariadení, ktoré spôsobujú vibrácie.

3. DVÍHANIE A MANIPULÁCIA

Vždy používajte správne pomôcky na dvíhanie a manipuláciu. Dodržiavajte smerné hmotnostné hodnoty na zdvíhanie a prenášanie bremien a súvisiace predpisy platné v príslušnej krajine.

Zdvíhacie oká sú k dispozícii u všetkých liatinových a hliníkových elektromotorov s osovou výškou 100 a viac.

Ďalšie zdvíhacie oko je dodávané so všetkými elektromotormi s prírubou z dôvodu umožnenie montáže vo vertikálnej montážnej polohe.

Iné zariadenia nemôžu byť dvíhané len s použitím zdvíhacieho oka. Zdvíhacie oká sú navrhnuté len na dvíhanie elektromotora. Približné váhy elektromotora sú indikované v nasledovnej tabuľke:

Rám	56	63	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M	250M	280S	280M	315S	315M	315L	355M	355L	400M	400L
Hmotnosť v kg	3,4	4,4	7,0	11,0	12,5	15,0	22,0	29,0	40,0	54,0	117	134	169	181	239	287	322	408	510	600	921	1002	1181	1870	2100	3580	4000



UPOZORNENIE: Dodržiavajte smerné hmotnostné hodnoty na zdvíhanie a prenášanie bremien a súvisiace predpisy platné v príslušnej krajine.

4. MECHANICKÁ INŠTALÁCIA

Elektromotor musí byť inštalovaný na stabilný plochý povrch.

Musia byť použité vhodné upevňovacie skrutky spolu s podložkami a dodržané náležité príslušné utahovacie momenty.

Uistite sa, že prúdnenie vzduchu nie je blokované k ventilátoru motora.

Za žiadnych okolností nemôže teplota okolia presiahnuť 40 °C (pokiaľ nebol požadovaný a objednaný elektromotor pre vyššiu prevádzkovú teplotu).

Uistite sa, že všetky tesnenia, chrániče a kryty sú osadené správne.

5. ELEKTRICKÁ INŠTALÁCIA

Prepojovacie káble a uzemňovacie podmienky musia byť v zhode s usmerneniami IEE.

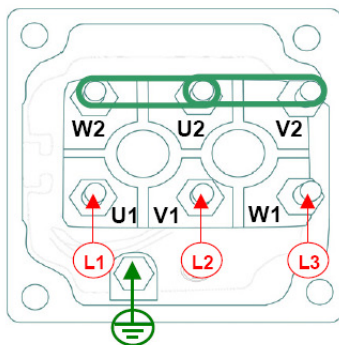
Je potrebné, aby bola použitá vhodná ochrana proti preťaženiu a ochrane vinutí motora.

Poistky elektrických rozvodov chránia vodiče pred skratom, nie však elektromotor.

Uistite sa, že všetky svorky sú utesnené a podmienky pre správnu činnosť svorkovnice sú dodržané. Všetky elektromotory sú schopné pracovať s dvomi napätiami napájania.

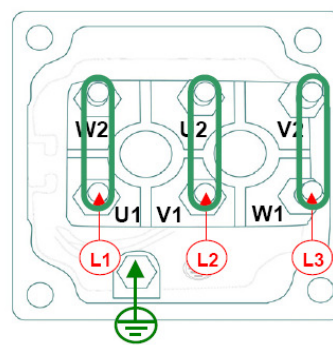
Menšie elektromotory sú vhodné pre napájanie 230/400V a väčšie elektromotory sú vhodné pre napájanie 400/690V.

U elektromotorov s vinutím 400/690V je možné použiť štart 400V Hviezda/Trojuholník, pre tento typ zapojenia/štartu sa musia odstrániť vnútorné prepojenia svorkovnice.



ZAPOJENIE DO HVIEZDY

Je to vyššie napätie z dvoch napätí uvedených na štítku, 400V na elektromotore 230/400V 690V na elektromotore 400/690V.



ZAPOJENIE DO TROJUHLNÍKA

Je to nižšie z dvoch napätí uvedených na štítku, 230V na elektromotore 230/400V 400V na elektromotore 400/690V.



UPOZORNENIE: Elektrická inštalácia musí byť realizovaná kvalifikovanou oprávnenou osobou.

6. KONTROLA PRED ŠTARTOM

Ak je elektromotor skladovaný dlhší čas, je dôležité skontrolovať, či izolačný odpor vinutí je vyhovujúci. Izolačný odpor by mal byť najmenej 10 MΩ – meranie použitím merača 1000V Megger. V prípade, že izolačný odpor je nižší ako uvedený, elektromotor musí byť vysušený a následne prelakovaný alebo previnutý. Skontrolujte všetky konektory a nastavte všetky tepelné ochrany na správnu prúdovú hodnotu.

Zapnite elektromotor bez záťaže pre zistenie smeru otáčania.

Elektromotor postupne zaťažujte a kontrolujte, či pracuje bez vibrácií.

7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA

Elektromotory rady FM:S a FM:SP (TEFC elektromotory) vyžadujú minimálnu údržbu. Napriek tomu odporúčame pravidelne kontrolovať elektromotor na zanesenie nečistotami a udržiavať potrebnú úroveň maziva v ložiskách. Taktiež odporúčame pravidelne kontrolovať pracovné prostredie elektromotora ohľadom zvýšenia vlhkosti a vibrácií.

Je dôležité udržiavať chladiacu mriežku bez nečistôt, pretože to má výrazný vplyv na prevádzkovú teplotu elektromotora a nečistota môže spôsobiť predčasnú poruchu.

V prípade, že elektromotor nie je v prevádzke počas dlhšieho obdobia, odporúčame z času na čas zapnúť elektromotor, aby sa predišlo vniknutiu vlhkosti do vinutí.

Pokiaľ elektromotor vykazuje nadmerné vibrácie, môže to byť spôsobené uvoľnením alebo stratou upevňovacích skrutiek. Ďalšou príčinou vibrácie môže byť nesúososť v spojke alebo nadmerné napnutie remeňového pohonu pripojeného na hriadeľ elektromotora. Dlhšie trvajúce vibrácie môžu spôsobiť predčasné zlyhanie elektromotora a preto príčina vibrácií by mala byť odstránená čo najskôr, aby sa minimalizoval ich negatívny vplyv na elektromotor.

Ložiská elektromotorov s osovou výškou od 56 do 250 sú osadené s utesnenými ložiskami (ZZ), ktoré sú naplnené s vysokokvalitným mazivom s lítiovým základom. Elektromotory s utesnenými ložiskami bez opätovného mazacieho systému nevyžaduje žiadnu údržbu okrem kontroly zvýšenej hlučnosti a teploty počas životnosti elektromotora. Elektromotory s osovými výškami 280 a viac sú vybavené mazacím ventilom a ložiská by mali byť premazávané počas chodu elektromotora. Automatický mazací systém zabezpečí vytlačenie starého maziva a vtláčenie nového maziva. Aplikácia uvedeného systému zabezpečí, že ložiská nie sú nadmerne mazané a chráni ich pred poškodením.

8. VÝMENA LOŽÍSK

Ložiská musia byť odinštalované z hriadeľa elektromotora s použitím náležitého náradia. Po odinštalovaní ložiska musí byť hriadeľ očistený a dôkladne skontrolovaný.

Zahrejte nové ložisko na teplotu do 80-90 °C s použitím elektrického indukčného ohrievača, následne ho rýchlo nasadte na hriadeľ až po zarážku.

V prípade valčekového ložiska zahrejte a nasadte na hriadeľ len vnútorný krúžok ložiska, následne zvyšnú časť.

Za žiadnych okolností by nemalo byť studené ložisko nasadzované nadmernou silou. V žiadnom prípade by nemal byť vyvíjaný tlak na vonkajší krúžok guľčového ložiska – musí byť použitá vhodná manžeta na opatrné nasadenie vnútorného krúžku ložiska

Prosím preverte veľkosť ložiska podľa manuálu Fenner.



UPOZORNENIE: Neinštalujte kryt motora, pokiaľ ložisko ešte nevychladlo!

9. MAZACÍ INTERVAL LOŽÍSK

Je doporučená výmena maziva ložísk po určitej dobe prevádzky. Interval výmeny závisí od otáčok motora, nepriaznivých podmienok vplyvujúcich na elektromotor, montážnej polohy a zataženie ložísk elektromotora. Preto nie vo všetkých prípadoch je možné stanoviť presný interval výmeny maziva. Prosím držte sa nasledujúcich odporúčaní.

Pri bežnom zaťažení a pracovných podmienkach kvalita použitého maziva ložísk zabezpečuje správnu prevádzku elektromotora na dobu približne 10.000 prevádzkových hodín pre 2-pólové elektromotory a 20.000 prevádzkových hodín pre 4,6 a 8-pólové elektromotory. Vo väčšine prípadov nie je potrebné vymieňať mazivo ložísk počas uvedeného intervalu.

Je doporučené príležitostne skontrolovať stav maziva, aby sa zabezpečila bezporuchová prevádzka.

10. POSTUP OPATOVNÉHO PREMAZANIA

Pri opätovnom premazaní ložísk musia byť ložiská pred inštaláciou dôkladne očistené pomocou vhodného rozpúšťadla. Použite vhodné ložiskové mazivo odporúčané výrobcom.

Ložisko by malo byť naplnené mazivom len do 2/3, aby sa zabránilo prehriatiu ložísk pri prevádzke.

Len vysokokvalitné ložiská C3 sú odporúčané pre elektromotory s osovou výškou 90 a viac.

11. UCHYTENIE NA HRIADELI

V prípade použitia spojky, hriadeľ elektromotora musí byť presne v jednej osi s poháňaným hriadeľom. Pevné spojky nie sú odporúčané pre elektromotory. V prípade použitia flexibilných spojok, odporúčania výrobcu by mali byť dodržiavané.

V prípade použitia remeňových pohonov je odporúčaná montáž elektromotora do klzného vedenia alebo základovej dosky pre dosiahnutie správneho napnutia remeňov.

Remenica by mala mať vhodnú veľkosť, aby sa zamedzilo preklzávaniu alebo nedostatočnému napnutiu.

Nevhodná veľkosť remenice môže spôsobiť vážnu poškodenie hriadeľa alebo ložísk.

Všetky použité remenice a spojky by mali byť dynamicky vyvážené. Elektromotory sú vyvážené na polovicu pera.



UPOZORNENIE: Vždy používajte vhodné ručné náradie!