

STAVEBNICOVÝ VĚTRACÍ A KLIMATIZAČNÍ SYSTÉM TERNO-S

číslo:

MPP-17.11

Montážní a provozní předpis

platí od:

01.04.2019

kontakt: **ALTEKO, s.r.o.**

telefon: +420-311 584 102; +420-311 583 218

Dobříšská 578

fax: +420-311 584 511; +420-311 583 217

267 24 Hostomice pod Brdy

e-mail: prodej@alteko.cz

Czech Republic



1. ÚVOD

1.1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

Montážní a provozní předpis (dále jen Předpis) obsahuje důležité pokyny a údaje pro montáž, provoz a údržbu jednotek TERNO-S, kterých je třeba dbát od okamžiku převzetí zařízení po celou dobu jeho životnosti. Před instalací zařízení a jeho uvedením do provozu je třeba seznámit se s tímto Předpisem, aby byl zajištěn bezporuchový a bezpečný provoz tohoto zařízení a aby byla zajištěna jeho dlouhodobá životnost.

Tento předpis nenahrazuje projektovou dokumentaci. Projektová dokumentace stanoví způsob provedení elektrických rozvodů, rozvodů činných tekutin a související vzduchotechnických a regulačních zařízení sloužící k propojení s jednotkami TERNO-S.

Technické údaje a podmínky instalace a provozu souvisejících zařízení jsou uvedeny v uživatelské a instalační dokumentaci těchto zařízení. Tato zařízení musí být provedena v souladu s platnou legislativou, technickými předpisy a zajistit nepřekročení provozních parametrů jednotky.

Za správné provedení montáže, splnění všech legislativních a technických požadavků týkajících se instalace zařízení a bezpečný provoz zařízení odpovídá odběratel, respektive provozovatel zařízení.

Je třeba, aby byl tento Předpis trvale k dispozici personálu, který byl pověřen obsluhou a údržbou zařízení a aby práce související s obsluhou a údržbou byly prováděny podle instrukcí, obsažených v tomto Předpisu.

Opravy a případné úpravy zařízení doporučujeme provádět pouze odborně způsobilým personálem montážní a servisní organizace.

Textem tohoto Předpisu nejsou dotčeny povinnosti vyplývající z platných právních předpisů!

V otázkách neupravených tímto předpisem se postupuje podle obecně závazných právních předpisů, technických norem a obvyklými postupy používanými u zařízení tohoto druhu.

1.2. POUŽITÉ SYMBOLY A POJMY



Výstraha: Přehlédnutí těchto instrukcí může způsobit poškození zařízení nebo ohrožení zdraví.



Informace o manipulaci



Kontaktní informace.

Pro tento Předpis se rozumí:

Výrobcem, společnost Alteko, s.r.o.

Zařízením, klimatizační jednotka výrobce nebo její část.

Souvisejícím zařízením, další zařízení, které přímo nebo nepřímo ovlivňuje funkci zařízení dle předchozí definice.

Dodavatelem, organizace, která zajistila dodávku zařízení.

Montážní organizací, organizace, která zajistila instalaci zařízení a/nebo jeho uvedení do provozu.

Servisní organizací, organizace, která zajišťuje servis zařízení.

2. POPIS ZAŘÍZENÍ

2.1. KONSTRUKCE ZAŘÍZENÍ

Jedná se o stavebnicový větrací a klimatizační systém potrubního typu a bezrámové konstrukce. Jednotlivé díly jsou neizolované s jednoduchou stěnou.

Díly systému TERNO-S jsou standardně vyrobeny z ocelových plechů s povrchovou úpravou žárovým zinkem ČSN EN 10 346 Z 275 g/m², volitelně jsou díly vyráběny z ocelových plechů jakosti X5CrNi18-10 (17240, 1.4301) nebo X6CrNiMoTi17-12-2 (17348, 1.4571), případně v zinkovaném provedení s lakováním (PESJ+SF v tloušťce 25 mic v odstínu RAL 7035).

Korozní odolnost panelů ve standardním provedení je určena pro prostředí C2 dle ČSN EN ISO 14713.

Jiné materiálové nebo barevné provedení jednotek je možné na základě požadavku odběratele.

U ventilátorových dílů v provedení Ex, jsou veškerá šroubová spojení uvnitř ventilátoru zajištěna proti uvolnění, u rotujících a souvisejících pevných částí jsou dodrženy minimální bezpečné vzdálenosti, případně je použito nejiskřících materiálů.

K těsnění spojují zařízení je využito samolepicím EPDM těsněním s teplotní odolností -40 až +80 °C a tmelů na bázi silikonu a silanem modifikovaných polymerů s teplotní odolností -40 až +100 °C.

Na základě požadavku zákazníka je možné díly dodat v provedení bez silikonu.

2.2. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ČÁSTÍ NEŽIVÝCH

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena ochranným pospojováním všech vodivých částí zařízení dle ČSN EN 60204-1 ed.2.

2.3. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ČÁSTÍ ŽIVÝCH

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je zajištěna odnímatelnými kryty s krytím minimálně IP43 dle ČSN EN 60529.

Ve vnitřních částech zařízení je ochrana zajištěna vlastním krytím instalovaných přístrojů s krytím minimálně IP20 dle ČSN EN 60529.

2.4. STRANOVÉ PŘEVODNÍ

Vybrané prvky stavebnicového systému TERNO-S jsou vyráběny v levém a pravém provedení. Ostatní prvky jsou vyráběny jako univerzální.

3. PŘEPRAVA, MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ

3.1. PŘEPRAVA A ÚDAJE PRO PŘEPRAVU

Zařízení je dodáváno jako volně ložené nebo na přepravních paletách.

Zařízení musí být dopravováno v pracovní poloze.

Zařízení musí být přepravováno na krytém nákladovém prostoru nebo jinak zajištěno tak, aby bylo chráněno před nežádoucím působením okolních vlivů během přepravy.



Zařízení musí být při přepravě řádně upevněno tak, aby byl vyloučen jeho posuv a poškození nárazem. Ke kotvení zařízení smí být využito výhradně přepravních palet, pevných částí rámu nebo označených kotvících bodů.

Při převzetí zásilky ve výrobním závodě nebo od dopravce je nutné zkontrolovat úplnost dodávky dle dodacích listů. Případné škody způsobené při přepravě je nutné písemnou formou zaznamenat za přítomnosti pracovníka dopravce a přepravcem potvrzený záznam neprodleně zaslat výrobci.

3.2. ZPŮSOB MANIPULACE



Se zařízením doporučujeme manipulovat ručně nebo s využitím vhodné manipulační techniky (jeřáb, paletový vozík).



K ruční manipulaci se zařízením je nutno zajistit dostatečný počet fyzicky zdatných osob, které jsou řádně poučeny a kterým jsou zajištěny ochranné a další pomůcky nutné k bezpečné manipulaci se zařízením.

K manipulaci se zařízením je nutné používat měkká vázací lana nebo ocelová lana podložena, resp. rozepřena tak, aby nedošlo k poškození zařízení např. stlačením komory. Zařízení je povoleno uvazovat a zdvíhat pouze za příruby zařízení, přepravní paletu, resp. na zařízení vyznačené vázací body.

Každý díl stavebnicového systému se musí přemísťovat samostatně. Komory musí být na paletách dostatečně zajištěny.



Zařízení nesmí být nikdy uvazováno a zdvíháno za úchyty vyjímatelných částí a součástí elektroinstalace.

3.3. PODMÍNKY PRO USKLADNĚNÍ

Zařízení musí být uskladněno v suchém prostředí. Při době skladování delší než 6 měsíců je podmínky skladování a způsob konzervace zařízení třeba konzultovat s výrobcem.

Podmínky skladování:

- teplota skladování -30 až + 40 °C
- relativní vlhkost do 60 %
- atmosféra bez zvýšeného výskytu agresivních látek např. solí (středoevropské klima).

4. INSTALACE A MONTÁŽ

4.1. VYMEZENÝ ZPŮSOB POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ VE STAVĚ

Ventilátorové díly TERNO-S K, KB (200, 250, 280, 315, 355, 400)-Ex a pružné vložky je možné, při dodržení podmínek uvedených dále, instalovat a provozovat v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů a par ZÓNA 1 a ZÓNA 2 vyskytující se ve vnějším i vnitřním prostoru zařízení.

Ostatní díly stavebnicového systému nejsou určeny k umístění v prostoru s nebezpečím výbuchu plynů, par a prachů.

Zařízení je určeno k instalaci a provozu v prostředí jehož vlivy jsou klasifikovány jako normální dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Zařízení je způsobilé k instalaci ve vnitřním i vnějším prostředí. Pro instalaci ve vnějším prostředí je třeba přijmout doplňková opatření ve formě instalace ochranné stříšky a vhodných zábran proti vniku srážkových vod do zařízení (např. proti dešťová žaluzie).

Zařízení je způsobilé k provozu v teplotním rozsahu -25/+40 °C okolní teploty. Další teplotní omezení je dáno funkčními vestavbami viz dále.

Zařízení je určeno pro průtoky vzduchu v rozsahu cca 300 až 15 000 m³/h, dle konkrétní konfigurace.

Stavebnicový systém TERNO-S je zejména určen pro větrání jiných než obytných prostor a splňuje podmínky nařízení EU č. 1253/2014 pro daný typ jednotek. Ventilátorové díly splňují podmínky nařízení EU č. 327/2011.

4.2. PODMÍNKY MONTÁŽE



Montáž zařízení musí provádět personál s odpovídající kvalifikací a zkušenostmi. Při montáži musí být, s ohledem na podmínky montáže, dodržovány všechny relevantní bezpečnostní předpisy.

Při instalaci musí být použito vhodné nářadí a přípravky a všechny šroubové spoje musí být utahovány přiměřenou silou tak aby se zabránilo poškození zařízení.

Při instalaci zařízení je nutné brát v úvahu místní podmínky (sníh, možnost zaplavení vodou, zvláště agresivní prostředí) a učinit patřičná opatření tak, aby zařízení nebylo těmito vlivy nadměrně zatíženo.

Při instalaci zařízení musí být dodrženy obslužné a montážní průchody umožňující bezpečnou obsluhu, údržbu a servis zařízení a vyjmutí vyjímatelných vestaveb.

4.3. POŽADAVKY NA KOTVENÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení je určeno pro instalaci zavěšením pomocí závěsů nebo konzol. Zařízení, s výjimkou dílů CHV, CH, RV, ROV a PLO, může být instalováno v libovolné poloze. Montážní poloha jmenovaných dílů je specifikována dále. Provedení a rozmístění závěsů je nutno volit tak, aby byl zajištěn přístup do komor zařízení pro provedení údržby a servisu.

Konstrukce určená ke kotvení zařízení, musí být dostatečně dimenzovaná s ohledem na hmotnost zařízení včetně provozních náplní. Hmotnosti zařízení jsou uvedeny v technické specifikaci zařízení.

Kotvení zařízení musí být provedeno pomocí vhodného kotvícího systému s ohledem na materiál konstrukce, ke které je zařízení kotveno, jeho hmotnost a provozní podmínky. Postup správného použití kotvícího systému předepisuje jeho výrobce/dodavatel.



Před připojením zařízení k potrubnímu rozvodu a před jeho uvedením do provozu musí být zařízení řádně ustaveno a ukotveno.

4.4. ROZMÍSTĚNÍ A SPOJOVÁNÍ DÍLŮ

Řazení dílů stavebnicového systému se přízpůsobuje konkrétnímu použití zařízení. Nezbytné je dodržet směr proudění vzduchu, který je vyznačen šipkami u ventilátorového, filtračního, chladičového a ohřívacího dílu a dílu deskového výměníku.



Při řazení dílů je nutno brát ohled na vzájemné ovlivňování funkčních vestaveb, především na

tepelnou odolnost jednotlivých prvků a rovnoměrný rychlostní profil proudícího vzduchu. Pro podrobnosti viz parametry komor dále.

Spojování komor se provádí pomocí standardních připojovacích přírub odpovídajících ČSN EN 1505:1999 o šířce 30 mm. Nejprve se na dosedací plochu jednoho ze spojovaných dílů přilepí těsnění, potom se díly sesadí na doraz k sobě a sešroubují. Spojené díly k sobě musí doléhat a spoj musí být těsný.

Šroubové spoje jednotek jsou určeny k těsnému spojení dílů a zatížením vlivem deformace použitého těsnícího materiálu. Spoje nesmí nést zatížení od hmotnosti jednotky nebo vzniklé vlivem nedostatečného vyrovnání dílů.

4.5. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ K VZDUCHOVODU



Vzduch dopravovaný zařízením nesmí obsahovat agresivní látky, abrazivní příměsi a lepkavé a vláknité částice.

Vzduch pro větrání vnitřních prostor musí být nasáván z hygienicky nezávadného prostředí. Umístění sacího otvoru musí zohledňovat nebezpečí nasátí zplodin spalování nebo jiných látek a nadměrného množství prachu a zatížení okolí nadměrným hlukem.

Připojení na vzduchovod musí být provedeno pomocí pružných elementů (pružných vložek), tak aby se vyloučil přenos zatížení z potrubí do jednotky a omezil přenos vibrací z jednotky do potrubí.



Provedení vzduchovodu musí zabraňovat nebezpečí vniknutí cizích předmětů do zařízení, vyústění vzduchovodů do volného prostoru musí být vybaveno ochrannými mířkami vhodného provedení.

Vyústění odpadního vzduchu musí být umístěno tak, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti a zdraví osob a negativnímu ovlivnění funkce jiných zařízení nebo obtěžování okolí nadměrným hlukem, zápachem nebo průvanem.

Vzájemná poloha sacího otvoru čerstvého vzduchu a vyústění odpadního vzduchu musí být zvolena tak aby nedocházelo k přisávání odpadního vzduchu.

4.6. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ KE ZDROJI ELEKTRICKÉ ENERGIE

Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací (v ČR vyhláška 50/1978 Sb. v platném znění).

Elektrická instalace musí odpovídat technickým normám a požadavkům, vyplývajícím z právních předpisů platných v místě instalace. Napájecí kabely musí být řádně dimenzovány a jištěny s ohledem na jejich délku, způsob uložení a příkon připojeného zařízení.



Elektroinstalace zařízení umístěného v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být provedena v souladu s ČSN EN 60079-14. Vypínací charakteristika ochranných prvků motorů musí být přizpůsobena tak, aby při chodu na krátko (zabzděném motoru) nebyla překročena oteplovací doba t_E , příslušející jednotlivým teplotním třídám.



Zapojení zařízení se provádí dle montážních schémát dodaných se zařízením. Vnitřní tepelná ochrana motoru (termistor nebo termo-kontakt) **musí být vždy zapojeny** je-li motor tímto typem ochrany vybaven. U ventilátorů bez termistoru nebo termo-kontaktu musí být použit systém nadproudové ochrany pomocí nadproudového relé nebo pomocí frekvenčního měniče. Proudová

ochrana musí být nastavena max. na hodnotu proudu uvedenou na štítku motoru.

Zařízení je vybaveno označenými zemnicími body. Všechny neživé části zařízení musí být uvedeny na společný potenciál a uzemněny.

Pro provedení elektroinstalace je zařízení vybaveno instalačními krabicemi s propojovacími svorkovnicemi nebo se připojení provádí přímo na svorky přístrojů. Při souběhu signálních a silových kabelů musí být využito stíněných kabelů pro signální vodiče.

V rámci instalace musí být značení zařízení doplněno bezpečnostními varovnými nápisy a symboly dle místních zvyklostí.

Před uvedením zařízení do provozu musí být na zařízení vykonána výchozí revize elektrického zařízení (v ČR dle vyhl. 73/2010Sb. v platném znění a ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500).

4.7. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ K VODNÍMU TOPNÉMU NEBO CHLADICÍMU OKRUHU



Kvalita topné a chladicí vody musí odpovídat ČSN 07 7401 respektive ČSN 75 7171. Před připojením zařízení musí být okruh topné a chladicí vody řádně propláchnut. Při použití nemrznoucí směsi musí být zajištěna její chemická kompatibilita s materiály tepelného výměníku.



Chladicí a topný okruh musí být vybaven ochranným zařízením pro ochranu před nárůstem pracovního tlaku nad přípustnou mez a řádně dimenzovanou expanzní nádobou. U jednotek instalovaných ve venkovním nebo nevytápěném prostředí musí být přijata vhodná opatření bránící zamrznutí topného a chladicího okruhu. Před vstupem kapalin do výměníku musí být osazen filtr.



Provedení napojení potrubních rozvodů musí vyloučit přenos sil vyvolaných hmotnostní a dilatací potrubí na tepelný výměník. Při napojování materiálů, u nichž hrozí vznik elektrolytické koroze je nutno přijmout opatření pro zabránění poškození zařízení.

Pro zabránění přenosu vibrací mezi systémy se doporučuje provést napojení zařízení s využitím pružných elementů.

Napojení výměníků musí být provedeno tak, aby nebránily přístupu do komor a obsluze a údržbě zařízení.

Výměníky musí být vždy zapojeny v protiproudém uspořádání. Nesprávné zapojení má vliv na tepelný výkon výměníku. Správný způsob zapojení výměníku je vyznačen na připojovacích potrubích.

Před zahájením provozu musí být topný a chladicí okruh a výměníky řádně odvzdušněny. Pro odvzdušnění výměníku slouží instalovaný odvzdušňovací ventil v horní části výměníku. Vypuštění výměníku umožňuje vypouštěcí zátky ve spodní části.

4.8. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ K CHLADIVOVÉMU OKRUHU

Instalaci chladicího zařízení nebo tepelného čerpadla a jeho opravy může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle zákona 73/2012 Sb., v platném znění.



Zařízení může být připojeno pouze k chladivovému okruhu odpovídajícímu štítkovým hodnotám zařízení.



Výměníky musí být vždy zapojeny v souladu se značením na připojovacích potrubích.



Parametry chladicího okruhu, především vypařovací teplota ve výměníku, musí zabránit tvorbě námrazy na výměníku.

Provedení napojení potrubních rozvodů musí vyloučit přenos sil vyvolaných hmotnostní a dilatační potrubí na tepelný výměník.



Výměník jsou z výroby naplněny dusíkem pro zabránění průniku vzdušné vlhkosti do výměníku, **pozor na vnitřní přetlak ve výměníku!** Při instalaci je třeba přijmout opatření pro zabránění vniknutí vlhkosti do výměníku a před naplněním chladivem celý chladivový okruh řádně vysušit.

4.9. PŘIPOJENÍ PLYNOVÉHO OHŘÍVAČE PLO

Rozvod plynu je vyhrazeným plynovým zařízením ve smyslu vyhlášky 21/1978 Sb. Montáž, opravy zkoušky a revize na vyhrazeném zařízení mohou provádět pouze osoby s patřičným oprávněním dle výše uvedené vyhlášky.



Provedení rozvodu plynu musí odpovídat legislativním a technickým předpisům zejména ČSN EN 12007. Přírodní potrubí musí být před napojením na ohříváč osazeno uzavírací armaturou a filtrem s filtrační vložkou 50 mic. nebo jemnější. Zařízení nesmí být nikdy připojeno na rozvod s přetlakem větším než 60 mbar.

Plynové ohříváče PLO mohou být, dle instalačních podmínek, provozovány jako plynový spotřebič kategorie B nebo C dle TNI CEN/TR 1749. Způsob instalace určuje projektová dokumentace.



Pro odvod spalin musí být použity pouze certifikovaná potrubí a přípustné jsou pouze materiály Al tloušťky min. 1,5 mm, nebo nerezová ocel tloušťky min. 0,6 mm a obsahem uhlíku méně než 0,2 %. Odvod spalin nemusí být izolován, pokud nehrozí nebezpečí dotyku osob. Je-li proveden společný odvod spalin pro několik ohříváčů, musí být každý spotřebič vybaven armaturou pro zabránění zpětného toku spalin.

Podrobné podmínky instalace a provozu plynových ohříváčů jsou uvedeny v samostatné dokumentaci dostupné na stránkách www.alteko.cz v sekci ke stažení.

V rámci instalace musí být značení zařízení doplněno bezpečnostními varovnými nápisy a symboly dle místních zvyklostí.

Před uvedením zařízení do provozu musí být na zařízení vykonána výchozí revize plynového zařízení (v ČR dle vyhl. 85/1978Sb. v platném znění).

4.10. PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ NA ODVOD KONDENZÁTU

Všechny komory zařízení, kde může dojít k tvorbě kondenzátu, jsou vybaveny sběrnou vanou a odvodem kondenzátu.

Na odvodu kondenzátu musí být vždy umístěn řádně dimenzovaný sifon zajišťující volný odtok kondenzátu a bránící průniku zápachu z kanalizace a okolního vzduchu do jednotky.

Při použití vodních uzávěrů (sifonů) je třeba po instalaci zajistit jejich zalití dostatečným množstvím vody. U jednotek instalovaných ve venkovním nebo nevytápěném prostředí musí být přijata vhodná opatření bránící jejich zamrznutí.

4.11. PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Instalační firma provede doplnění značení zařízení o bezpečnostní a informační štítky dle místních předpisů a zvyklostí.

5. UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU



Uvádění zařízení do provozu musí provádět personál s odpovídající kvalifikací a zkušenostmi. Při činnostech spojených s uváděním zařízení do

provozu musí být dodržovány příslušné bezpečnostní předpisy.

Postup uvádění zařízení do provozu včetně významných hodnot musí být písemně zaznamenán. Písemný záznam je dokladem o řádném uvedení zařízení do provozu a je podmínkou pro poskytnutí záruky.

5.1. KONTROLA ZAŘÍZENÍ

Před spuštěním zařízení je třeba minimálně:

- Zkontrolovat, že instalace zařízení je kompletní, je v souladu s projektovou dokumentací, dodanými montážními schémata a ustanoveními předchozí kapitoly. Zejména zapojení a funkci ochranných prvků (termistory motorů, protimrazové ochrany atd.).
- Provéřit, že na zařízení a všech souvisejících zařízeních byly provedeny předepsané zkoušky a revize.
- Zkontrolovat, že napájecí síť odpovídá štítkovým hodnotám zařízení.
- Zkontrolovat, respektive provést nastavení proudových ochran motorů. Nastavená hodnota musí odpovídat štítkové hodnotě motoru.
- Zkontrolovat, respektive upravit smysl otáčení motorů a pohonů klapek (u pohonů klapek se smyl otáčení volí přepínačem na pohonu, u třífázových motorů změnou zapojení).
- Zkontrolovat, respektive provést nastavení indikátorů tlakové diference a protimrazových ochran.
- Zkontrolovat, respektive provést odvzdušnění výměníků.
- Zkontrolovat instalaci a zalití sifonů.
- Zkontrolovat, že oběžná kola ventilátorů se volně otáčejí.
- Zkontrolovat, že v jednotce se nenachází cizí předměty a jednotka je čistá.
- Zkontrolovat, že v jednotce jsou osazeny předepsané filtry.
- Zkontrolovat, že všechny komory jsou těsně uzavřeny a zajištěny.
- Zkontrolovat, že napojení na vzduchovod je pevně a těsně a vzduchovod je kompletní.



U ventilátorových dílů určených pro instalaci v prostoru s nebezpečím výbuchu je nezbytné před spuštěním provést kontrolu minimální vůle mezi sacím ústím a oběžným kolem, viz tabulku.

Druh ventilátoru	Minimální vůle (mm)	Max. otáčky (min ⁻¹)
TERNO-S 200-15_ Ex	2	1500
TERNO-S 200-30_ Ex	2	3000
TERNO-S 250-15_ Ex	2,5	1500
TERNO-S 280-10_ Ex	3	1000
TERNO-S 280-15_ Ex	3	1500
TERNO-S 315-10_ Ex	3,5	1000
TERNO-S 315-15_ Ex	3,5	1500
TERNO-S 355-10_ Ex	3,6	1000
TERNO-S 355-15_ Ex	3,6	1500
TERNO-S 400-10_ Ex	4	1000
TERNO-S 400-15_ Ex	4	1500

5.2. SPUŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ



Před spuštěním zařízení je třeba ověřit, že spuštěním zařízení nemůže dojít k ohrožení

bezpečnosti nebo zdraví osob nacházejících se v blízkosti zařízení a vzduchovodů.



Při prvním spuštění zařízení musí být provedeno zaregulování soustavy. Pokud zaregulování soustavy není popsáno v projektové dokumentaci nebo průvodní dokumentaci regulátoru, postupuje se následovně:

- uzavře se vstupní nebo výtlačná klapka,
- spustí se ventilátor,
- otevíráním klapek nastavit požadovaný průtok vzduchu,
- zajistit klapku v nastavené poloze.

Při použití frekvenčního měniče nebo EC motoru, je možné množství vzduchu regulovat jejich nastavením.



Po dobu zaregulování musí být hlídán proud motoru, který v žádném případě nesmí překročit jmenovitou hodnotu uvedenou na štítku.



Zaregulování soustavy musí být opakováno po každém zásahu do zařízení nebo souvisejících zařízení, který může mít vliv na tlakové a průtokové poměry v zařízení.

5.3. KONTROLA PO SPUŠTĚNÍ



Po dobu 30 minut od prvního spuštění je třeba mít zařízení pod nepřetržitou kontrolou. Při kontrole je třeba se zaměřit zejména na těsnost všech částí zařízení a na výskyt neobvyklých zvuků a projevů jednotky. V případě výskytu závady musí být jednotka okamžitě odstavena z provozu až do odstranění příčiny závady.

Po dobu dalších několika dnů se doporučuje provozovat jednotku pod zvýšeným dohledem. Dále se jednotka provozuje v souladu se zásadami uvedenými dále.

5.4. ZAŠKOLENÍ OBSLUHY

Instalační firma je povinna zaškolení zástupce provozovatele v bezpečné obsluze zařízení. Provozovatel je povinen poskytnout potřebnou součinnost s tímto úkonem. O provedeném zaškolení musí být proveden písemný záznam. Rozsah zaškolení musí odpovídat minimálně níže uvedené osnově.

- Znalost tohoto Předpisu v rozsahu nutném k vykonávání obsluhy, údržby a kontrol zařízení.
- Znalosti vyplývající z legislativních, technických a místních předpisů a zvyklostí, uplatňovaných na provoz a obsluhu zařízení v místě instalace.
- Znalost požárních a bezpečnostních směrnic v místě instalace.
- Znalost poskytnutí první pomoci při zásahu elektrickým proudem.
- Znalost postupů při úniku chladiva z chladicího okruhu (v případě, že jednotka je připojena na okruh chladiva).
- Znalost postupů při zjištění úniku zemního plynu a znalost obsluhy instalovaných plynových spotřebičů (v případě, že jednotka je připojena na rozvod zemního plynu).
- Praktické zacvičení v bezpečném ovládní a úkonech, příslušejících obsluze zařízení.

Doporučuje se zpracovat zjednodušený návod k obsluze a pokyny pro údržbu zařízení obsahující relevantní ustanovení tohoto předpisu a dokumentací souvisejících zařízení.

6. PROVOZ A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Provozovatel zpracuje provozní předpisy a zavede provozní knihu zařízení. Do provozní knihy se zaznamenávají provozní data, údržba a provedené opravy a mimořádné události. Řádné vedení provozní knihy je podmínkou poskytnutí záruky.

Provozovatel je povinen provozovat zařízení pouze způsobem obvyklým pro daný typ zařízení a v mezích daných provozními parametry a štítkovými údaji zařízení.

Provozovatel je povinen na zařízení provádět pravidelné prohlídky, kontroly a údržbu a udržovat zařízení v čistotě.

Interval prohlídek a kontrol stanoví provozovatel na základě požadavků právních předpisů, provozních podmínek a zkušeností z provozu zařízení minimálně však v rozsahu.

Nejméně jednou za 3 měsíce:

- prověřit celistvost a neporušenost zařízení a připojených rozvodů,
- zkontrolovat, že nedochází k úniku provozních kapalin,
- zkontrolovat kotvení zařízení,
- prověřit stupeň zanešení filtrů a komor zařízení a v případě potřeby zajistit výměnu a vyčištění,
- zkontrolovat neobvyklé projevy zařízení např. nadměrná hlučnost a vibrace,
- a další dle popisu u jednotlivých agregátů.

Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola těsnosti komor,
- kontrola funkce zámků komor a jejich zajištění,
- kontrola správné funkce a nastavení regulačních prvků,
- kontrola správné funkce a nastavení bezpečnostních prvků,
- kontrola naplnění a těsnosti topného a chladicího vodního okruhu a tlaku expanzní nádoby,
- kontrola naplnění a těsnosti chladivového okruhu a stavu chladiva,
- kontrola těsnosti rozvodu zemního plynu a správné funkce plynového ohříváče,
- kontrola dotažení svorek elektroinstalace,
- a další dle popisu u jednotlivých agregátů.



Nadměrné znečištění zařízení brání dobrému chlazení motorů, frekvenčních měničů a dalších komponent a může způsobit jejich poškození. Na takto vzniklé vady se nevztahují záruky.

Provozovatel je povinen zajišťovat provádění pravidelných zkoušek a revizí zařízení vyplívající z platných právních předpisů.

V případě výskytu závady na zařízení musí pracovník s odpovídající kvalifikací a zkušenostmi zhodnotit možnost bezpečného provozu zařízení v omezeném režimu. V případě, že není zařízení možno bezpečně provozovat nebo provozem mohou vzniknout další škody na zařízení v záruční době, musí být zařízení neprodleně odstaveno z provozu do doby odstranění závady.

Zařízení v záruční době nemusí být odstaveno z provozu v případě, že odstavením zařízení by vznikla škoda významně větší než škoda na zařízení. Provozem zařízení nesmí být porušovány bezpečnostní předpisy.

Z důvodu zamezení vzniku následných škod doporučujeme každou mimořádnou událost na



zařízení hlásit a konzultovat s montážní nebo servisní organizací. Za mimořádné události lze považovat, krom jiného, výpadek napájecího napětí, překročení pracovních parametrů zařízení, reakci ochranného prvku zařízení nebo souvisejícího zařízení atd.

K odstranění nečistot lze podle charakteru a místa znečištění využít mechanického čištění nebo oplachu teplotou vodou nebo parou, případně profoukání tlakovým vzduchem.

Použité čisticí a desinfekční prostředky musí být určeny pro dané použití, pH neutrální, neagresivní a kompatibilní s čištěným povrchem a musí být používány v souladu s návodem dodaným jejich výrobcem.



Při čištění zařízení je třeba zejména dbát aby:

- zařízení bylo odstaveno z provozu a odpojeno od zdroje napájení,
- kapalně čisticí prostředky a pára nemohly vniknout do prostorů svorkovnic a elektroniky,
- nebyly překročeny přípustné teploty zařízení,
- nedošlo k poškození zařízení, zejména lamel výměníků.

6.1. VÝMĚNA ZANESENÉHO FILTRU

Výměnu filtru doporučujeme svěřit servisní organizaci.



Výměnu filtru provádějte výhradně při odstaveném zařízení. Při výměně filtrační vložky postupujte takto:

- otevřete dvířka filtrační komory,
- opatrně vyjměte starou filtrační vložku,
- vyčistěte prostor filtrační komory,
- zkontrolujte těsnění na dosedacích plochách filtrů, vedení filtrů a dvířek filtrační komory,
- nahradte poškozená nebo chybějící těsnění,
- opatrně vložte nové filtrační vložky,
- uzavřete a zajistěte dvířka filtrační komory.

6.2. DLOUHODOBÁ ODSTÁVKA Z PROVOZU

Při uvádění zařízení do provozu po odstávce delší 3 měsíců se postupuje jako při uvádění do provozu nového zařízení.

6.3. NÁHRADNÍ DÍLY A SERVIS ZAŘÍZENÍ

Servis zařízení zajišťuje dodavatelská firma. Výrobce zajišťuje servis pro dodavatelské firmy.

Během záruční doby smí opravy zařízení provádět pouze výrobce zařízení nebo jím pověřená montážní nebo servisní organizace.



Pro údržbu a opravy zařízení smí být využívány pouze originální náhradní díly nebo díly technicky a kvalitativně srovnatelné.

V případě poruchy zařízení je třeba se neprodleně spojit se servisní organizací nebo výrobcem zařízení. Při kontaktu uvádějte následující údaje:

- typ zařízení,
- výrobní číslo zařízení,
- stručný popis poruchy,
- kontaktní osobu provozovatele.

6.4. NÁHRADNÍ DÍLY

Výrobce zajišťuje potřebné náhradní díly operativně na základě požadavku odběratele buď dodávkou z vlastních zásob nebo výrobou u subdodavatele.

6.5. INFORMACE O ZBYTKOVÝCH RIZICÍCH

Zařízení vyrobená společností ALTEKO s.r.o. splňují požadavky platných právních a technických

předpisů pro ochranu zdraví včetně uplatnění principů dobré inženýrské praxe, přesto mohou zdraví ohrozit.

Při provozu údržbě a opravách zařízení se zejména jedná o tato rizika:

- úraz elektrickým proudem,
- manipulace s těžkými břemeny,
- vysoké teploty,
- nízké teploty,
- přetlak v zařízení,
- fyzikální a chemické vlastnosti pracovních médií,
- pohybující se části,
- hluk a vybráce.



Aby se zabránilo úrazům musí být dbáno těchto zásad:

- v rámci instalace a provozu zařízení musí být přijatá doplňková technická a organizační opatření odstraňující nebo omezující zbytková rizika,
- obsluha zařízení musí být prokazatelně odborně zaškolená a prozkoušena,
- při všech úkonech je třeba dbát platných právních a technických předpisů a tohoto Předpisu,
- je třeba prokazatelně provádět předepsanou údržbu a kontroly zařízení,
- se zařízením nesmí být manipulováno při chodu,
- zásahy do zařízení nesmí být prováděny, je-li zařízení v chodu,
- zásahy do elektrického zařízení nesmí být prováděny, je-li zařízení připojeno ke zdroji elektrické energie,
- při práci na zařízení použijte ochranné pomůcky,
- při provozu zařízení musí být dodržována hygienická a provozní pravidla respektující charakter pracovního prostředí,
- při jakýchkoli pochybnostech kontaktujte dodavatelskou organizaci nebo výrobce zařízení.

6.6. NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Před zahájením prací na elektrickém zařízení musí být zařízení odpojeno od zdroje napájení a zajištěno proti opětovnému připojení. Před zahájením prací vždy vyčkejte dostatečně dlouhou dobu, aby mohlo dojít k vybití kondenzátorů.



6.7. MÍSTA S NADMĚRNĚ VYSOKOU NEBO NÍZKOU TEPLOTOU

Během provozu zařízení mohou některé povrchy, zejména topných výměníků, plynových a elektrických ohřivačů a kryty motorů, dosahovat vysokých teplot. Tyto povrchy jsou za normálních podmínek nepřístupné, ke kontaktu může dojít pouze v případě vstupu do komory zařízení za účelem údržby nebo servisu.

Údržbu a servis zařízení provádějte vždy až po vychladnutí, respektive ohřátí zařízení.



6.8. PŘETLAK V ZAŘÍZENÍ

Během provozu je v některých částech zařízení přetlak. Jedná se zejména o části zařízení na výtlačné straně ventilátorů, vodní a chladivové okruhy a části plynových ohřivačů a navazujících potrubí.

Údržbu a servis zařízení provádějte vždy na vypnutém zařízení. Před zásahem do vodního nebo chladivového okruhu proveďte jeho odtlakování. Před zásahem do plynového potrubí proveďte jeho odplynění a inertizaci.



6.9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI PRACOVNÍCH MÉDIÍ

Některá pracovní média, například použité chladivo nebo nemrznoucí směs, mohou mít negativní účinky na okolní prostředí nebo lidské zdraví.



Únik topného plynu může způsobit vznik výbušné atmosféry.



V případě úniku takovýchto médií postupujte v souladu s bezpečnostním listem pracovní látky a předpisy dodanými dodavatelskou organizací.

6.10. POHYBUJÍCÍ SE ČÁSTI ZAŘÍZENÍ

V zařízení se nacházejí pohybující se části, jedná se zejména o oběžná kola ventilátorů, regulační a uzavírací klapky a části rotačních regenerátorů. Tyto povrchy jsou za normálních podmínek nepřístupné, ke kontaktu může dojít pouze v případě vstupu do komory zařízení za účelem údržby nebo servisu.



Údržbu a servis zařízení provádějte vždy na vypnutém zařízení.



Není-li zařízení za provozu napojeno na vzduchovod, je třeba příslušné vstupy zařízení vybavit ochrannými kryty.

6.11. HLUK A VIBRACE

Akustický výkon vyzařovaný do sání a výtlačku a akustický tlak vyzařovaný do okolí zařízení je funkcí pracovního bodu zařízení. Hodnoty těchto veličin jsou výstupem návrhového programu PROJEKTANT a jsou součástí technických podkladů poskytovaných výrobcem.

Přídavné zdroje hluku, jako např. frekvenční měniče, nejsou zahrnuty v hodnotách veličin uvedených výše. Parametry pro výpočet hlukového zatížení jsou obsaženy v technické dokumentaci těchto zařízení dostupné na www.ALTEKO.cz.

Hodnota mechanického kmitání ventilátorových komor nepřesahuje hodnoty uvedené v ČSN 122011

7. ZNAČENÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení a jeho jednotlivé části jsou označeny výrobními štítky, které obsahují označení výrobku, výrobce, jmenovité výkonové parametry, hmotnost a výrobní číslo.

Zařízení je opatřeno štítky s vyznačením směru proudění vzduchu, provozních kapalin atd., včetně směru otáčení oběžného kola.

Zařízení je vybaveno výstražnými a bezpečnostními štítky s upozorněním na možná nebezpečí a rizika



Nebezpečí obecně, může být doplněno textovou poznámkou.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Bod pro připojení ochranného PE vodiče.



II 2/2G c IIB+H₂ TX provedení Z



II 2/2G c IIB TX provedení AKV

8. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Záruční doba je 24 měsíců od převzetí dodávky. Pro uznání reklamace je kupující povinen předložit požadovanou dokumentaci v rozsahu potřebném pro posouzení oprávněnosti reklamace.

Pro uznání reklamace musí být zejména:

- Zařízení nainstalováno a provozováno v souladu s tímto Předpisem.
- Předložena zpráva o výchozí, respektive následné revizi elektrického zařízení.
- Předložena zpráva o výchozí, respektive následné revizi odběrného plynového zařízení a záznam o provedení pravidelné kontroly a údržby plynového ohříváče. (v případě instalace PLO)
- Předložena zpráva o výsledku zkoušek zařízení a zařízení souvisejících a provedení zaregulování soustavy. Ze záznamu musí být patrné nastavené provozní parametry zařízení a hodnoty nastavení ochranných prvků zařízení.
- Předložena zpráva o provedení předání zařízení a zaškolení obsluhy.
- Předloženy další záznamy o zkouškách a revizích, jsou-li pro daný typ zařízení předepsány nebo obvyklé.
- Na žádost výrobce, předložena projektová dokumentace skutečného provedení systému, především části související s provozními parametry zařízení a způsobu zapojení zařízení.
- Na žádost výrobce, předložena fotodokumentace zachycující místo a způsob instalace zařízení.

8.1. VYLOUČENÍ ZÁRUK

Záruky se nevztahují na závady vzniklé nedodržení ustanovení právních a technických předpisů platných pro provoz tohoto typu zařízení a ustanovení tohoto Předpisu.

Záruky se nevztahují na závady vzniklé přehřátím zařízení vyvolaném zanedbáním údržby nebo překročením provozních parametrů zařízení.

Záruky se nevztahují na závady vzniklé vyblokováním funkce, nezapojením nebo špatným nastavením ochranných prvků zařízení.

Záruky se nevztahují na závady zařízení vzniklé provozem zařízení v režimech a podmínkách, která nejsou pro daný typ zařízení obvyklá a výrobce tak nemohl být provoz zařízení za těchto podmínek předpokládat.

Záruky se nevztahují na materiály podléhající běžnému opotřebení, spotřební materiál. Jedná se zejména o filtrační vložky, řemeny převodů, těsnící materiály atd.

9. LIKVIDACE ODPADŮ

Při nakládání s odpady je třeba se řídit ustanoveními zákona 185/2001 Sb., v platném znění.

9.1. ODPADY

Všechny materiály určené k balení zařízení jsou únosné pro životní prostředí a recyklovatelné. Kartónové díly jsou vyrobeny z recyklovaného papíru, dřevěné díly jsou neupravené, popř. standardní EUR palety a je možno je odprodat nejbližší specializované firmě. Použity jsou PE obalové folie a vložky z PS.

Zatřídění odpadů:

- 150101 papírové a lepenkové obaly (kartonové krabice),
- 150102 plastové obaly (PE folie, polystyrénové výplně),
- 150103 dřevěné obaly (dřevěné palety a proklady),
- 150104 kovové odpady (vázací pásy, kovové výtuhy).

9.2. PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Při provozu zařízení vznikají pouze odpady spojené s jeho údržbou. Jedná se zejména o:

- provozní náplně,
- použité filtrační materiály.

Provozní náplně se likvidují v souladu s pokyny výrobců těchto látek.

Použité filtrační materiály je možno likvidovat skládkováním nebo spalováním v odpovídajících spalovnách.

Zatřídění odpadů:

- 130206 syntetické motorové, převodové a mazací oleje,
- 150203 filtrační materiály.

9.3. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

Zařízení je třeba rozebrat a roztřídit dle použitých materiálů, provést zatřídění odpadů a odpady odevzdat k odborné likvidaci oprávněné organizaci.

10. KONTAKTNÍ INFORMACE**10.1. VÝROBCE ZAŘÍZENÍ**

Alteko, s.r.o.
Dobříšská 578
267 24 Hostomice pod Brdy
+420 311 584 102, +420 311 583 218
prodej@alteko.cz
www.alteko.cz
Konzultace MaR
+420 311 584 510, +420 774 624 605
konstrukce@alteko.cz

VENTILÁTOROVÝ DÍL TERNO-S -K (KB)

velikost	motor	Ex	teplota okolí (°C)	teplota vzduch (°C)	výkon (W)	osová výška (mm)	počet polů	napětí (V) Y/D	proud (A) Y/D	jm. otáčky (min ⁻¹)	krytí motoru	ochrana motoru	frekvenční měnič
TERNO-S 200	15/0,18-3		-30/+40	-30/+85	180	63	4	400/230	0,71/1,23	1340	IP55	PTC*	SV004 iC5 -F
	15/018-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	180	63	4	400/230	0,62/1,07	1330	IP55		-
	15/0,12-VTR		-30/+40	-30/+40	120		4	400/230	0,35/0,61	1340	IP54	PTC*	SV004 iC5 -F
	15/0,25-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	250	71	4	400/230	0,85/1,47	1370	IP55	PTC*	SV004 iC5 -F
	30/1,1-3		-30/+40	-30/+85	1100	80	2	400/230	2,40/4,15	2910	IP55	PTC*	SV008 iC5 -F
	30/1,1-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	1100	80	2	400/230	2,50/4,33	2855	IP55		-
	30/1,1-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	1100	80	2	400/230	2,45/4,24	2830	IP55	PTC	SV008 iC5 -F
	15/0,37-3		-30/+40	-30/+85	370	71	4	400/230	1,10/1,90	1380	IP55	PTC*	SV004 iC5 -F
	15/0,37-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	370	71	4	400/230	1,10/1,90	1355	IP55		-
	15/0,45-VTR		-30/+40	-30/+40	450		4	400/230	1,30/2,25	1315	IP54	PTC*	SV004 iC5 -F
TERNO-S 250	15/0,37-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	370	71	4	400/230	1,10/1,90	1360	IP55	PTC	SV004 iC5 -F
	10/0,75-3		-30/+40	-30/+85	370	80	6	400/230	1,25/2,17	900	IP55	PTC*	SV004 iC5 -F
	10/0,75-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	370	80	6	400/230	1,14/1,98	920	IP55		-
	10/0,22-VTR		-30/+40	-30/+40	220		6	400/230	0,93/1,61	920	IP54	PTC*	SV004 iC5 -F
	10/0,37-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	370	80	6	400/230	1,20/2,08	900	IP55	PTC	SV004 iC5 -F
	15/0,75-3		-30/+40	-30/+85	750	80	4	400/230	1,80/3,12	1445	IP55	PTC*	SV008 iC5 -F
	15/0,75-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	750	80	4	400/230	2,05/3,55	1395	IP55		-
	15/0,6-VTR		-30/+40	-30/+40	600		4	400/230	1,80/3,10	1260	IP54	PTC*	SV008 iC5 -F
	15/0,75-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	750	80	4	400/230	1,90/3,30	1390	IP55	PTC	SV008 iC5 -F
	10/1,1-3		-30/+40	-30/+85	1100	90	6	400/230	3,00/5,20	955	IP55	PTC*	SV015 iC5 -F
TERNO-S 315	10/0,95-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	950	90	6	400/230	2,60/4,50	915	IP55		-
	10/0,92-VTR		-30/+40	-30/+40	920		6	400/230	2,90/5,00	850	IP54	PTC	SV008 iC5 -F
	10/1,1-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	1100	90	6	400/230	3,20/5,54	900	IP55	PTC	SV015 iC5 -F
	15/1,5-3		-30/+40	-30/+85	1500	90	4	400/230	3,40/5,89	1440	IP55	PTC*	SV015 iC5 -F
	15/1,35-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	1350	90	4	400/230	3,10/5,40	1415	IP55		-
	15/1,5-VTR		-30/+40	-30/+40	1500		4	400/230	3,80/6,60	1320	IP54	PTC*	SV015 iC5 -F
	15/1,5-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	1500	90	4	400/230	3,50/6,06	1380	IP55	PTC	SV015 iC5 -F
	10/1,5-3		-30/+40	-30/+85	1500	100	6	400/230	3,80/6,58	960	IP55	PTC*	SV015 iC5 -F
	10/1,3-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	1300	100	6	400/230	3,35/5,80	935	IP55		-
	10/1,25-VTR		-30/+40	-30/+40	1250		6	400/230	3,80/6,60	850	IP54	PTC*	SV015 iC5 -F
TERNO-S 355	10/1,5-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	1500	100	6	400/230	3,60/6,24	910	IP55	PTC	SV015 iC5 -F
	15/2,2-3		-30/+40	-30/+85	2200	100	4	400/230	4,80/8,31	1455	IP55	PTC*	SV022 iC5 -F
	15/2,5-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	2500	100	4	400/230	5,50/9,50	1415	IP55		-
	15/2-VTR		-30/+40	-30/+40	2000	100	4	400/230	5,00/8,70	1340	IP54	PTC*	SV022 iC5 -F
	15/2,2-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	2200	100	4	400/230	4,90/8,49	1410	IP55	PTC	SV022 iC5 -F
	10/1,5-3		-30/+40	-30/+85	1500	100	6	400/230	3,80/6,58	960	IP55	PTC*	SV015 iC5 -F
	10/1,3-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	1300	100	6	400/230	3,35/5,80	935	IP55		-
	10/2-VTR		-30/+40	-30/+40	2000		6	400/230	5,20/9,00	920	IP54	PTC*	SV022 iC5 -F
	10/1,5-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	1500	100	6	400/230	3,60/6,24	910	IP55	PTC	SV015 iC5 -F
	15/3-3		-30/+40	-30/+85	3000	100	4	400/230	6,00/10,40	1435	IP55	PTC*	SV022 iC5 -F
TERNO-S 400	15/2,5-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	2500	100	4	400/230	5,50/9,50	1415	IP55		-
	15/3,4-VTR		-30/+40	-30/+40	3400		4	690/400	3,90/6,80	1360	IP54	TK	SV040 iG5A -4
	15/3-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	3000	100	4	690/400	3,75/6,50	1410	IP55	PTC	SV040 iG5A -4
	15/5,5-3		-30/+40	-30/+85	5500	132	4	690/400	6,06/10,50	1460	IP55	PTC*	SV055 iG5A -4
	15/3,6-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	3600	112	4	690/400	4,35/7,50	1435	IP55		-
	15A/3-3		-30/+40	-30/+85	3000	100	4	400/230	6,00/10,40	1435	IP55	PTC*	SV022 iC5 -F
	15A/2,5-3	Ex1	-20/+40	-30/+40	2500	100	4	400/230	5,50/9,50	1415	IP55		-
	15A/3,4-VTR		-30/+40	-30/+40	3400		4	690/400	3,90/6,80	1360	IP54	PTC*	SV040 iG5A -4
	15A/3-3	Ex1-FM	-20/+40	-30/+40	3000	100	4	690/400	3,75/6,50	1410	IP55	PTC	SV040 iG5A -4
	15A/3-3		-30/+40	-30/+85	3000	100	4	690/400	4,35/7,50	1435	IP55		-

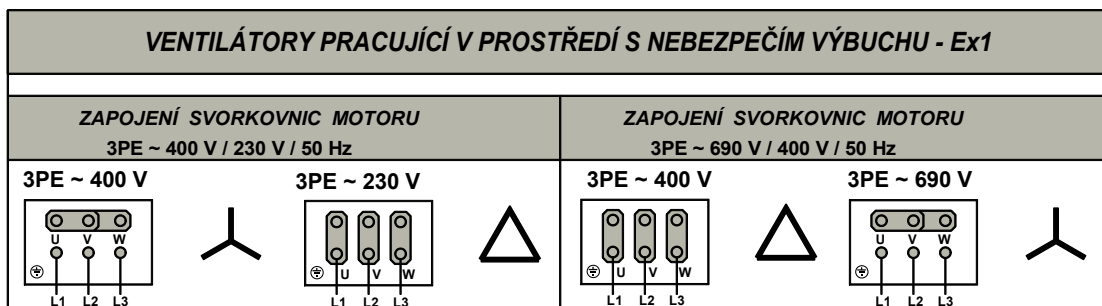
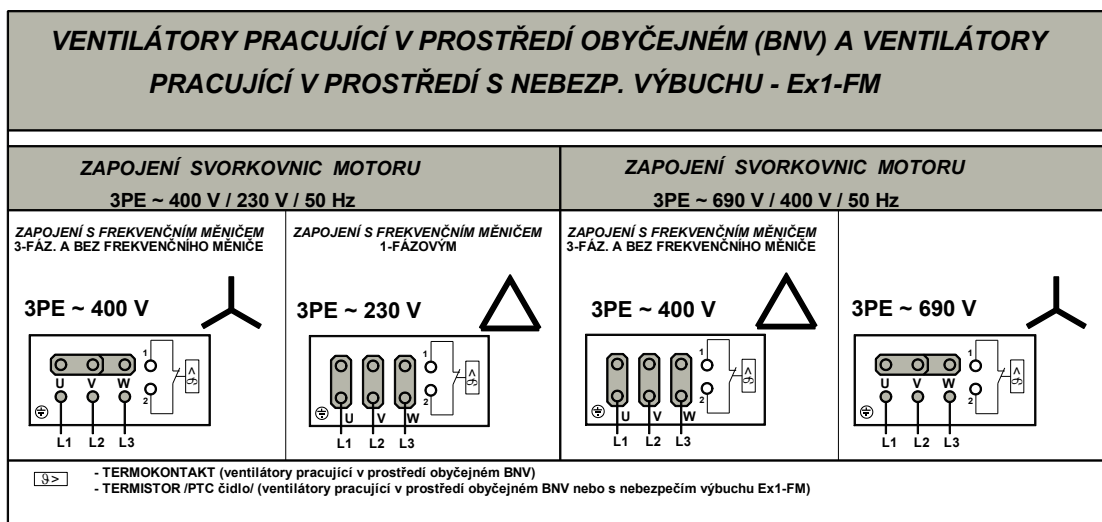
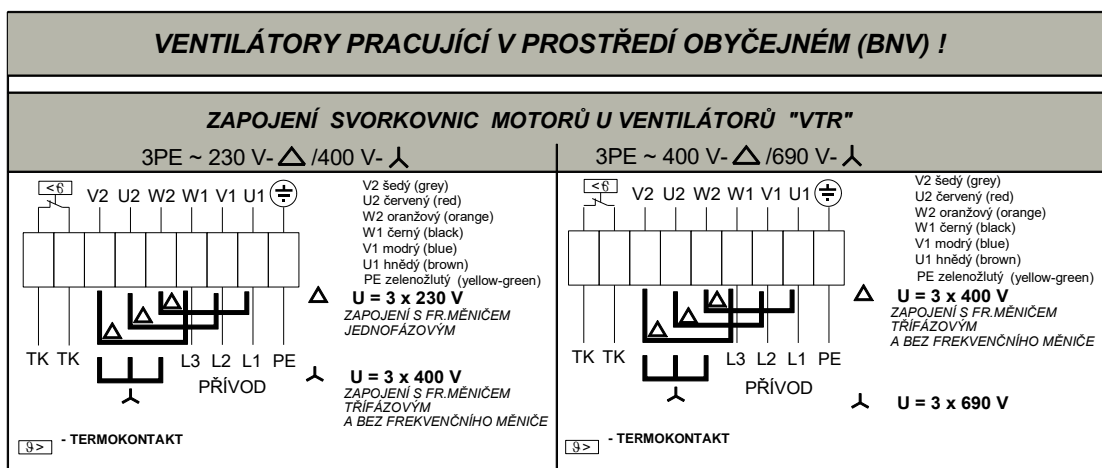
PTC* - termistor může být nahrazen termo-kontaktem

Ex1 – provedení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu zóna 1 a zóna 2 uvnitř i vně, **nelze použít s frekvenčním měničem**

Ex1-FM – provedení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu zóna 1 a zóna 2 uvnitř i vně s termistory, vhodné pro použití s frekvenčním měničem

Uvedené parametry motorů se mohou lišit proti štítkovým údajům, rozhodující jsou údaje uvedené na štítku motoru

Motorů nelze regulovat napětově



Údržba a servis:

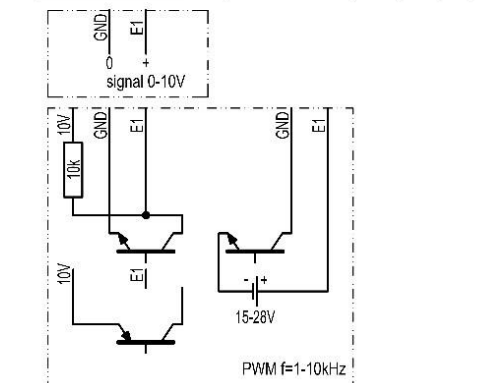
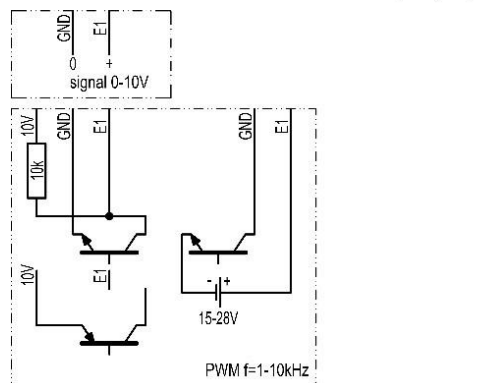
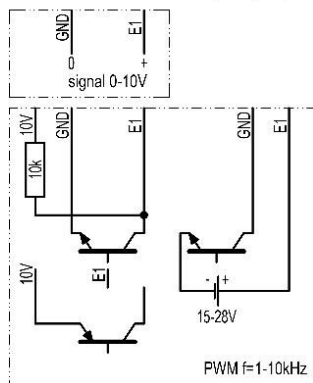
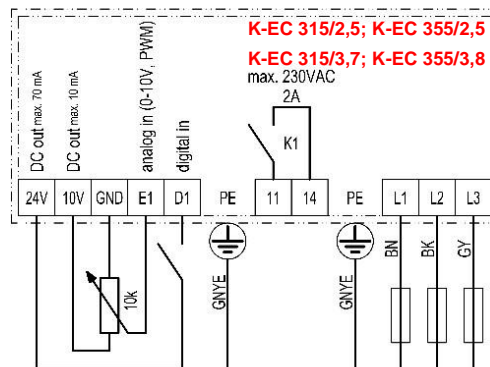
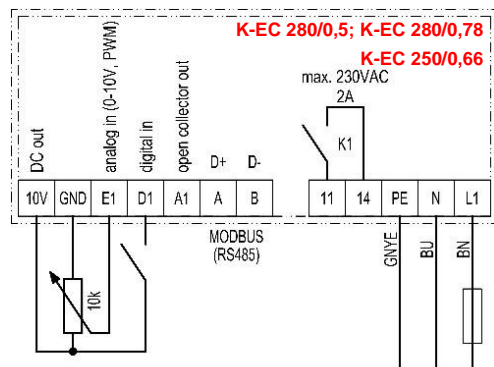
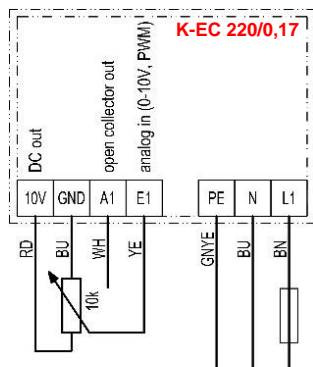
- Nejméně jednou za 3 měsíce
- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- kontrola volného otáčení oběžného kola

- Nejméně jednou za 6 měsíců
- kontrola uchycení motoru
- kontrola elektroinstalace a dotažení svorek
- Další úkony
- dle potřeby, nejdéle po 30 000 provozních hodinách vyměnit ložiska motoru

Pro podrobnější informace viz montážní pokyny HOYER, ROSENBERG a SIEMENS na stránkách www.ALTEKO.cz

VENTILÁTOROVÝ DÍL TERNO-S -K-EC

typ motoru motor type	průměr diameter [mm]	jmenovitý výkon nominal output [kW]	jmenovitá otáčky rated speed [rpm]	napětí voltage	max. proud max. current [A]	krytí IP code	max. prac. teplota max. op. temp. [°C]	povrchová úprava surface finish	TERNO-S 250 K-EC	TERNO-S 280 K-EC	TERNO-S 315 K-EC	TERNO-S 355 K-EC	TERNO-S 400 K-EC	TERNO-S 500 K-EC	
220/0,17	220	0,17	3280	230V/50Hz	1,7	IP54	60	Z, E, AKV1, AKV2	X						
250/0,66	250	0,66	3250		4		50			X					
280/0,5	280	0,5	2530		2,5		50				X	X			
280/0,78		0,78	2960		3,9		40			X	X				
315/2,5	315	2,5	3640	4	55						X	X			
315/3,7		3,7	4100	6	45						X	X			
355/2,5	355	2,5	2970	4	50								X	X	
355/3,7		3,7	3450	6	50							X	X		
400/3,9	400	3,9	2810	6,2	55									X	X
400/5,6		5,6	3170	9	40										X



Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- kontrola volného otáčení oběžného kola

Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola oteplení motoru (max.85°C)
- kontrola uchycení motoru
- kontrola elektroinstalace a dotažení svorek

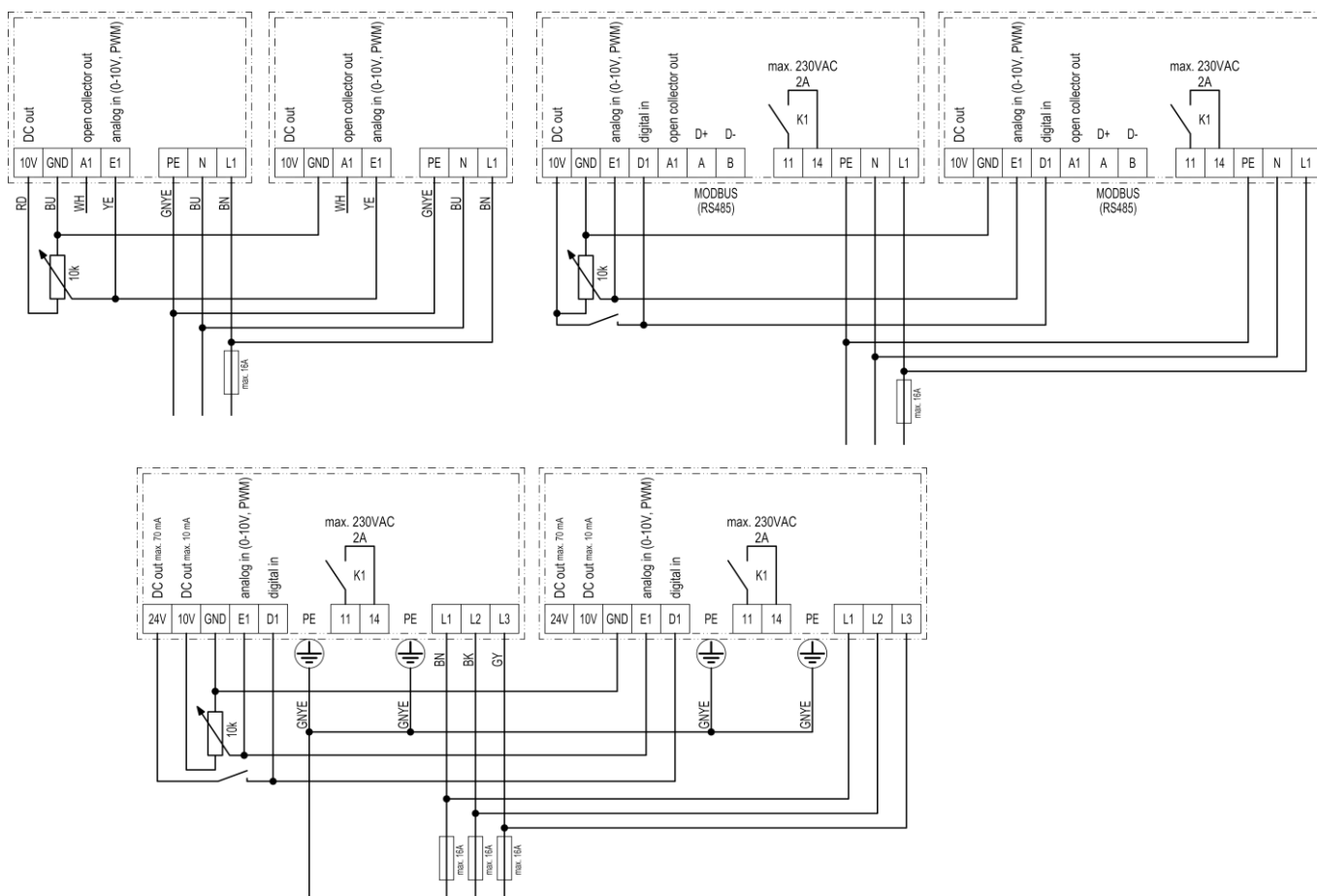
Další úkony

- dle potřeby, nejdéle po 30 000 provozních hodinách vyměnit ložiska motoru

Pro podrobnější informace viz montážní pokyny Ziehl-Abegg na stránkách www.ALTEKO.cz

VENTILÁTOROVÝ DÍL TERNO-S2 -K-EC

typ motoru motor type	průměr diameter [mm]	jmenovitý výkon nominal output [kW]	jmenovitá otáčky rated speed [rpm]	napětí voltage	max. proud max. current [A]	krytí IP code	max. prac. teplota max. op. temp. [°C]	povrchová úprava surface finish	TERNO-S2 250 K-EC	TERNO-S2 280 K-EC	TERNO-S2 315 K-EC	TERNO-S2 355 K-EC	TERNO-S2 400 K-EC	
220/0,17	220	0,34	3280	230V/50Hz	3,4	IP54	60	X						
250/0,66	250	1,32	3250		8		50		X					
280/0,5	280	1,0	2530		5		50			X	X			
280/0,78		1,56	2960		7,8		40		X	X				
315/2,5	315	5,0	3640	3x400/230V/50Hz	8	Z. E, AKV1, AKV2	55				X	X		
315/3,7		7,4	4100		12		45			X	X			
355/2,5	355	5,0	2970		8		50						X	X
355/3,7		7,4	3450		12		50						X	X


Údržba a servis:

- Nejméně jednou za 3 měsíce
- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- kontrola volného otáčení oběžného kola
- Nejméně jednou za 6 měsíců
- kontrola oteplení motoru (max.85°C)
- kontrola uchycení motoru
- kontrola elektroinstalace a dotažení svorek
- Další úkony
- dle potřeby, nejdéle po 30 000 provozních hodinách vyměnit ložiska motoru

Pro podrobnější informace viz montážní pokyny Ziehl-Abegg na stránkách www.ALTEKO.cz

IDENTIFIKACE ZÁVAD



Průzory stavové LED u provedení s plastovým víkem

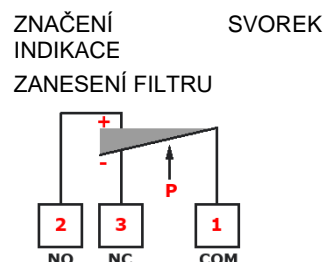


LED kód	stav relé K1*	Příčina	Reakce
OFF	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Bez síťového napětí	Zkontrolujte síťové napětí. Zařízení se vypne a při obnově napětí se opět automaticky zapne.
ON	sepnuto (11-14 propojeno)	Normální provoz bez poruchy	
1x	sepnuto (11-14 propojeno)	Bez uvolnění = vyp. Svorky "D1" - "24 V" (digitální In 1) nejsou přemostěny.	
2x	sepnuto (11-14 propojeno)	Rízení teploty aktivní K ochraně před poškozením příliš vysokou vnitřní teplotou je přístroj vybaven aktivním řízením teploty. Při zvýšení teploty nad stanovenou limitní hodnotu se buzení lineárně snižuje. Aby nedošlo při sníženém chodu v důsledku vysoké teploty k externímu vypnutí celého zařízení (za chodu, který je pro ovladač přípustný), nevyšší relé poruchové hlášení.	Při klesající teplotě se buzení opět lineárně zvyšuje. Kontrola chlazení řídicí jednotky motoru
3x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	HALL-IC Chybný signál z Hall-IC, porucha komutace. Interní konektor je vadný.	Řadič EC se vypne a znovu se nezapne. Je nutný reset formou přerušení síťového napětí.
4x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Výpadek fáze (jen u 3 – typů) Řadič disponuje vestavěným sledováním fází, které při poruše sítě (výpadek pojistky nebo fáze sítě) zařízení se zpožděním (cca 200 ms) vypne. Funkce je dána jen při dostatečném zatížení ovladače.	Po vypnutí dojde při obnoveném napájení po cca 15 s k pokusu o opětovný rozběh. To se provádí tak dlouho, dokud nejsou všechny 3 fáze sítě k dispozici. Zkontrolujte síťové napájení.
5x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Motor bloková Jestliže se s funkční komutací po 8 sek. nenaměří počet otáček > 0, bude aktivována porucha „Motor zablokovan“.	Řídicí jednotka motoru vypne ventilátor a k pokusu o rozběh dojde za cca 2,5 s. Konečné vypnutí po pěti neúspěšných pokusech o rozběh. Poté je nutné provést reset přerušением síťového napětí. Zkontrolujte, zda se motor volně otáčí.
6x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Porucha IGBT Zkrat se zemí nebo zkrat ve minutě motoru	Řídicí jednotka motoru vypne ventilátor a k pokusu o rozběh dojde za cca 60 s (kód 9). Pokud bude po druhém pokusu o rozběh, bude detekována opět chyba, pak již k dalšímu pokusu nedojde. Poté je nutné provést reset přerušением síťového napětí.
7x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Napětí meziobvodu pod Jestliže vnitřní výstupní napětí z DC obvodu klesne pod stanovenou limitní hodnotu, dojde k vypnutí.	Pokud dojde k opětovnému zvýšení napětí meziobvodu nad limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh. Zůstane-li napětí meziobvodu pod limitní hodnotou déle než 75 s., bude aktivováno poruchové hlášení.
8x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Napětí meziobvodu přepětí Jestliže vnitřní výstupní napětí z DC obvodu stoupne nad stanovenou limitní hodnotu, dojde k vypnutí. Příčinou je příliš vysoké vstupní napětí nebo generátorový provoz motoru.	Pokud dojde k opětovnému poklesu napětí meziobvodu pod limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh. Zůstane-li napětí meziobvodu nad limitní hodnotou déle než 75 s., bude aktivováno poruchové hlášení.
9x	sepnuto (11-14 propojeno)	IGBT přestávka na chlazení	IGBT přestávka na chlazení na cca 60 sek. Konečné vypnutí po 2 přestávkách na chlazení (kód 6).
10x (nepoužito)	-	-	-
11x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Chyba spuštění motoru Pokud je dán příkaz ke spuštění (D1 aktivní a nastavená hodnota > 0) a motor se nezačne točit během 5 minut ve správném směru, následuje chybové hlášení.	Pokud se podaří po chybovém hlášení motor opět rozběhnout v nastaveném směru otáčení, pak se chybové hlášení smaže. Po přerušení napájení začíná měření času až do odpojení od počátku. Zkontrolujte, zda se motor volně otáčí. Zkontrolujte, zda není ventilátor vystaven zpětnému chodu prostřednictvím proudu vzduchu.
12x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Síťové napětí je příliš nízké Jestliže vnitřní výstupní napětí z DC obvodu klesne pod stanovenou limitní hodnotu, dojde k vypnutí.	Pokud dojde k opětovnému zvýšení jmenovitého napětí nad limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh. Zůstane-li jmenovité napětí pod limitní hodnotou déle než 75 s., bude aktivováno poruchové hlášení.
13	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Síťové napětí je příliš vysoké Příčinou je příliš vysoké vstupní napětí. Jestliže se napětí zvýší nad stanovenou hraniční hodnotu, dojde k vypnutí motoru.	Pokud dojde k opětovnému poklesu jmenovitého napětí pod limitní hodnotu, pak dojde automaticky k pokusu o rozběh. Zůstane-li jmenovité napětí nad limitní hodnotou déle než 75 s., bude aktivováno poruchové hlášení.
14x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Chyba velikosti špičkového proudu Pokud stoupne proud motoru (i krátkodobě) nad stanovenou hraniční hodnotu, Ventilátor se vypne.	Řídicí jednotka motoru vypne ventilátor a k pokusu o rozběh dojde za cca 5 s. Pokud nastane v řadě po sobě v rámci 60 sekund dalších 5 odpojení, bude provedeno definitivní odpojení s chybovým hlášením. Pokud proběhlo 60 sekund bez dalšího odpojení, vrátí se počítač do původního stavu.
15x (nepoužito)	-	-	-
16x (nepoužito)	-	-	-
17x	rozeprnuto (11-14 přerušeno)	Teplotní alarm Překročení max. přípustné vnitřní teploty.	Řídicí jednotka motoru vypne ventilátor a k rozběhu dojde po zchlazení. Kontrola chlazení řídicí jednotky motoru.

* K1: u továrně naprogramované funkce: není invertováno poruchové hlášení

FILTRAČNÍ DÍL TERNO-S -F, FS

typ filtru	třída filtrace EN 779	počáteční tlaková ztráta [Pa]	doporučené koncová tlaková ztráta [Pa]	teplotní odolnost max. [°C]	materiál
EU4	G4	viz návrhový program	250	+100	syntetická vlákna
EU5	M5		450		
EU7	F7		450		
EU9	F9		450		



- hodnota nastavení indikace zanesení filtru musí být vyšší než počáteční tlaková ztráta
- hodnota nastavení indikace zanesení filtru musí by neměla být vyšší než doporučená koncová tlaková ztráta
- indikace zanesení filtru se standardně zapojuje mezi svorky 1 a 3
- zanesené filtry není možné čistit, filtry se likvidují skládkováním nebo spalováním v odpovídajících spalovnách, opětovně využitelný je pouze kovový rámeček vložky

Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

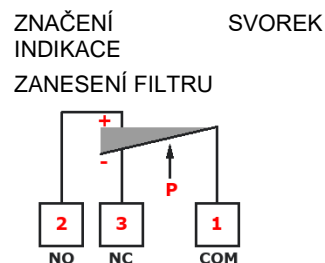
- kontrola čistoty
- kontrola zanesení filtru
- kontrola mechanického poškození

Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola správné funkce a nastavení indikace zanesení filtru

FILTRAČNÍ DÍL TERNO-S -FR

typ filtru	třída filtrace EN 779	počáteční tlaková ztráta [Pa]	doporučené koncová tlaková ztráta [Pa]	teplotní odolnost max. [°C]	materiál
EU2	G2	viz návrhový program	140	+90	tahokov
EU2V	G2		140		
EU4	G4	viz návrhový program	300	+70	syntetický materiál
EU5	M5		380		
EU7	F7		380		
EU9	F9		380		



- hodnota nastavení indikace zanesení filtru musí být vyšší než počáteční tlaková ztráta
- hodnota nastavení indikace zanesení filtru musí by neměla být vyšší než doporučená koncová tlaková ztráta
- indikace zanesení filtru se standardně zapojuje mezi svorky 1 a 3
- zanesené filtry není možné čistit, s výjimkou provedení EU2 a EU2V, filtry se likvidují skládkováním nebo spalováním v odpovídajících spalovnách
- provedení filtrů EU2 a EU2V je možno čistit s využitím teplé vody, páry nebo vhodných odmašťovačů.

Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola zanesení filtru
- kontrola mechanického poškození

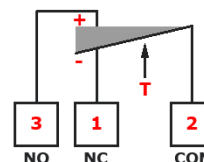
Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola správné funkce a nastavení indikace zanesení filtru

DÍL OHŘÍVACÍ VODNÍ TERNO-S -V

typ výměníku	počet řad	počet okruhů	pracovní kapalina	max. pracovní tlak [MPa]	teplotní odolnost max. [°C]	teplotní odolnost min. [°C]	materiál
V1	1	1	voda nemrzoucí směs	1,6	100	-30 ¹⁾	Fe, Cu, Al
V2	2						
V3	3						
V4	4						

ZNAČENÍ SVOREK PROTIMRAZ. OCHRANY



- ¹⁾ nesmí dojít k zamrznutí média ve výměníku nebo tvorbě ledových krystalů
- v případě poškození nebo potřeby vyčištění je možné výměník z komory, po odpojení a vypuštění, vyjmout po odšroubování bočního panelu
- protimrazová ochrana se standardně zapojuje mezi svorky 2 a 3
- znečištěný výměník je možno čistit s využitím teplé vody, páry nebo profoukáním tlakovým vzduchem, při čištění je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zohýbání nebo poškození lamel výměníku
- při mytí tlakovou vodou použijte plochou trysku a tryskou vždy pohybujte pouze ve směru lamel

Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- kontrola úniku topné vody nebo nemrzoucí směsi

Nejméně jednou za 6 měsíců

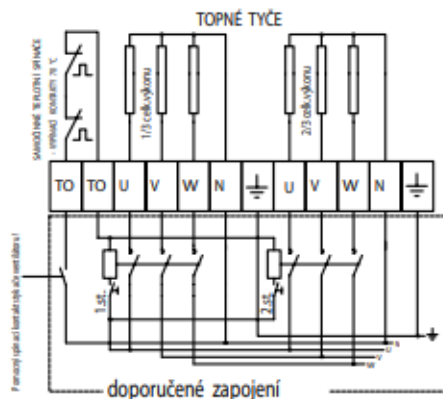
- kontrola nastavení a správné funkce protimrazové ochrany
- kontrola správné funkce regulačního uzlu
- kontrola správné funkce oběhového čerpadla
- kontrola zanesení filtrů na topném okruhu
- kontrola odvětrání výměníku

DÍL OHŘÍVACÍ ELEKTRICKÝ TERNO-S -EL

typ agregátu	výkon [kW]	dělení výkonu do sekcí [kW]	maximální proud ¹⁾ [A]	jištění [A] ²⁾	přívodní kabel CYKY-J ²⁾	napájení	způsob řízení výkonu ³⁾	teplota vstupního vzduchu [°C]	min. rychlost vzduchu [m/s]
EL 2	2	2	8,7	B10/3	5x1,5	3x400/230V, 50 Hz TN-S	PWM (10 - 12V max. 15mA) 0-10V ⁴⁾	-25 - +30	1,5
EL 2-T		2							
EL 4	4	2:2	17,4	B20/3	5x2,5				
EL 4-T		2:2	8,7	B10/3	5x1,5				
EL 6	6	2:4	17,4	B20/3	5x2,5				
EL 6-T		3:3	8,7	B10/3	5x1,5				
EL 8	8	2:6	17,4	B20/3	5x2,5				
EL 8-T		4:4							
EL 10	10	4:6	17,4	B20/3	5x2,5				
EL 10-T		6:4							
EL 12	12	4:8	17,4	B20/3	5x2,5				
EL 12-T		6:6							
EL 14	14	4:10	26,1	B32/3	5x6				
EL 14-T		8:6							
EL 16	16	6:10	26,1	B32/3	5x6				
EL 16-T		6:6:4							
EL 18	18	6:12	26,1	B32/3	5x6				
EL 18-T		6:6:6							
EL 20	20	6:14	34,8	B40/3	5x10				
EL 20-T		6:6:8							
EL 24	24	8:16	43,5	B50/3	5x16				
EL 24-T		6:6:12							
EL 30	30	10:20	52,2	B63/3	5x16				
EL 30-T		12:12:6							
EL 36	36	12:24	52,2	B63/3	5x16				
EL 36-T		12:12:12							
EL 42	42	14:28	60,9	B80/3	5x25				
EL 42-T		12:12:12:6							
EL 48	48	16:32	78,3	B80/3	5x35				
EL 48-T		12:12:12:12							

- ¹⁾ jedná se o nejvyšší jmenovitý proud, který ale nemusí protékat ve všech fázích, při dimenzování je nutné počítat s touto proudovou hodnotou nikoli s proudem vypočítaným z celkového výkonu ohříváče, protože u některých ohříváčů nelze dodržet rovnoměrné rozložení výkonu do jednotlivých fází
- ²⁾ typ přívodního kabelu a jeho jištění musí odpovídat místním instalačním podmínkám a délce kabelu, uvedené hodnoty jsou stanoveny pro uložení typ B a teplotu okolí 30°C dle ČSN 33 2000-5-52
- ³⁾ platí pro variantu s tyristorovou regulací (-T)
- ⁴⁾ dostupné formou rozšiřujícího modulu
- ohříváče jsou vybaveny dvojicí nevrtaných tepelných pojistek nastavených na teplotu 70°C, obvod pojistek musí být zapojen do obvodu blokování spínacích prvků, provedení T je navíc vybaveno tepelnou pojistkou 90 °C chránící výkonové spínací prvky před přetížením
- je nutné zajistit blokování ohříváče v případě malého nebo žádného průtoku vzduchu
- je-li výměník umístěn před ventilátorem, nesmí výstupní teplota vzduchu přesáhnout 40 °C
- povrchová teplota tyčí dosahuje i více než 300 °C, konstrukční provedení ohříváče zajišťuje dodržení bezpečné vzdálenosti 150 mm od sousedních potenciálně hořlavých materiálů (filtrační vložka, pružná vložka ...)
- pro správnou funkci a zamezení poškození ohříváče je třeba zajistit rovnoměrný průtok vzduchu v průřezu ohříváče, není vhodné umístit komoru ohříváče za prvky významně měnící rychlostní profil v průřezu jako jsou např. kolena atd.
- po vypnutí ohříváče je třeba zajistit jeho vychlazení proudem vzduchu, doběh ventilátorů by měl být cca 3-6 minut v závislosti na velikosti instalovaného ohříváče a režimu provozu
- v případě poškození je možné topné tyče vyměnit, použity musí být topné tyče identických rozměrů a parametrů
- znečištěné výměníky je možno čistit profoukáním tlakovým vzduchem, při čištění je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zohýbání nebo poškození topných tyčí

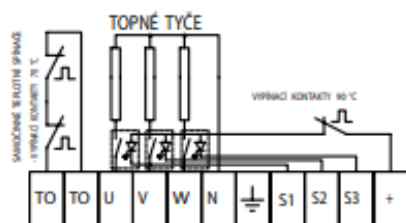
ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ BEZ VESTAVĚNÝCH SPÍNACÍCH PRVKŮ



Svorkovnice a druhy vodičů

svorka označení	popis	vodič
TO	tepelná ochrana	CYKY-O 2 x 1,5
TO		
U1	topení - silnoproud topná sekce 1/3	CYKY-J 5 x ..
V1		
W1		
N		
PE	topení - silnoproud topná sekce 2/3	CYKY-J 5 x ..
U2		
V2		
W2		
N		
PE		

ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ S VESTAVĚNÝMI SPÍNACÍMI PRVKY (řízený REGU ADI-E)



Svorkovnice a druhy vodičů

svorka označení	popis	vodič
TO	tepelná ochrana	CYKY-O 2 x 1,5
TO		
U1	topení - silnoproud	CYKY-J 5 x ..
V1		
W1		
N		
PE	ovládací napětí 12 VDC	SYKFY 3 x 2 x 0,5
S1		
S2		
S3		
+		

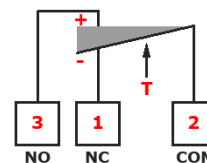
Údržba a servis:

- Nejméně jednou za 3 měsíce
- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- Nejméně jednou za 6 měsíců
- kontrola nastavení a správné funkce teplotní regulace
- kontrola elektroinstalace a dotažení svorek
- kontrola izolačního odporu

DÍL CHLADICÍ VODNÍ TERNO-S -CHV

typ výměníku	počet řad	počet okruhů	pracovní kapalina	max. pracovní tlak [MPa]	teplotní odolnost max. [°C]	teplotní odolnost min. [°C]	materiál
CHV3	3	1	voda nemrznoucí směs	1,6	100	-30 ¹⁾	Fe, Cu, Al
CHV4	4						
CHV6	6						
CHV8	8						

ZNAČENÍ SVOREK PROTIMRAZ. OCHRANY



- ¹⁾ nesmí dojít k zamrznutí média ve výměníku nebo tvorbě ledových krystalů
- výměníky musí být instalovány pouze ve vodorovné poloze tak, aby byl zajištěn odvod kondenzátu
- v případě poškození nebo potřeby vyčištění je možné výměník z komory, po odpojení a vypuštění, vyjmout po odšroubování bočního panelu
- protimrazová ochrana se standardně zapojuje mezi svorky 2 a 3
- znečištěný výměník je možno čistit s využitím teplé vody, páry nebo profoukáním tlakovým vzduchem, při čištění je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zohýbání nebo poškození lamel výměníku
- při mytí tlakovou vodou použijte plochou trysku a tryskou vždy pohybujte pouze ve směru lamel

Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- kontrola úniku chladicí vody nebo nemrznoucí směsi

Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola nastavení a správné funkce protimrazové ochrany
- kontrola správné funkce regulačního uzlu
- kontrola správné funkce oběhového čerpadla
- kontrola zanesení filtrů na chladicího okruhu
- kontrola odvzdušnění výměníku

DÍL CHLADÍCÍ VÝPARNÍKOVÝ TERNO-S -CH

typ výměníku	počet řad	počet okruhů	pracovní kapalina	max. pracovní tlak [MPa]	teplotní odolnost max. [°C]	teplotní odolnost min. [°C]	materiál
CH4	4	1	R410A R407	3,0	100	-30 ¹⁾	Cu, Al
CH6	6	1					
CH6/2	6	2					
CH8	8	1					
CH8/2	8	2					

- výměníky musí být instalovány pouze ve vodorovné poloze tak, aby byl zajištěn odvod kondenzátu
- v případě poškození nebo potřeby vyčištění je možné výměník z komory, po odpojení a vypuštění, vyjmout po odšroubování bočního panelu
- znečištěný výměník je možno čistit s využitím teplé vody, páry nebo profoukáním tlakovým vzduchem, při čištění je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zohýbání nebo poškození lamel výměníku
- při mytí tlakovou vodou použijte plochou trysku a tryskou vždy pohybujte pouze ve směru lamel

Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození

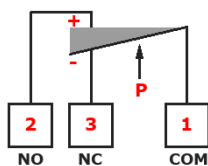
Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola dehydrátorů chladicího okruhu
- kontrola těsnosti chladicího okruhu

REKUPERAČNÍ DESKOVÝ VÝMĚNÍK RV, REKUPERAČNÍ DESKOVÝ VÝMĚNÍK RV -PP

- maximální teplotní odolnost deskových výměníků je 90 °C alternativně lze dodat provedení s odolností 200 °C
- výměníky musí být instalovány pouze ve vodorovné poloze tak, aby byl zajištěn odvod kondenzátu
- pro zajištění tepelného obtoku výměníku slouží letní vestavba LV resp. LV -PP
- znečištěný výměník je možno čistit s využitím teplé vody, páry nebo profoukáním tlakovým vzduchem, při čištění je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zohýbání nebo poškození lamel výměníku
- indikace zamrznutí se standardně zapojuje mezi svorky 1 a 3
- při mytí tlakovou vodou použijte plochou trysku a tryskou vždy pohybujte pouze ve směru lamel

ZNAČENÍ SVOREK INDIKACE ZAMRZNUTÍ



Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození

Nejméně jednou za 6 měsíců

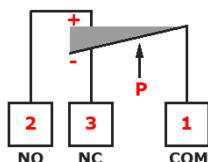
- kontrola nastavení a správné funkce indikace zamrznutí

REGENERAČNÍ ROTAČNÍ VÝMĚNÍK ROV

typ pohonu	výkon motoru [kW]	otáčky výměníku [ot/min]	maximální proud [A]	teplotní odolnost min. [°C]	teplotní odolnost max. [°C]	způsob řízení otáček	napájení	maximální jištění
AC bez FM	0,18	10	0,56	-25	60	on/off	3x230/400V, 50Hz	C6/1
AC s FM	0,18	8-15	0,56	-10	50	0-10V	230V, 50Hz	B10/1

- ¹⁾ musí být použita proudová ochrana, proud ochrany musí být nastaven na štítkovou hodnotu
- výměníky ve standardním provedení musí být instalovány pouze v poloze s vodorovnou osou rotace
- maximální teplotní odolnost rotačních výměníků je 85°C
- indikace zamrznutí se standardně zapojuje mezi svorky 1 a 3
- podmínky instalace a údržby frekvenčního měniče a EC driveru viz dokumentace měniče resp. driveru
- znečištěný výměník je možno čistit s využitím teplé vody, páry nebo profoukáním tlakovým vzduchem, při čištění je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zohýbání nebo poškození lamel výměníku

ZNAČENÍ SVOREK INDIKACE ZAMRZNUTÍ



Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození
- kontrola plynulého otáčení výměníku

Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola nastavení a správné funkce indikace zamrznutí
- kontrola napnutí řemene
- kontrola stavu ložisek výměníku (volného a plynulého otáčení)
- kontrola oteplení motoru a převodovky (max.85°C)
- kontrola uchycení motoru
- kontrola elektroinstalace a dotažení svorek
- kontrola proudových ochran
- kontrola těsnosti převodovky a olejové náplně

Další úkony

- výměna olejové náplně v souladu s dokumentací převodovky
- nejdéle po 40 000 provozních hodinách nebo 3 letech provést výměnu ložisek motoru

PLYNOVÝ OHŘÍVACÍ MODUL PLO

typ ohřivače	maximální topný výkon [kW]	minimální topný výkon [kW]	minimální průtok vzduchu [m ³ ·h ⁻¹]	maximální množství kondenzátu [l·h ⁻¹]	maximální příkon [W]	maximální spotřeba G20 [m ³ ·h ⁻¹]	maximální spotřeba G30 [kg·h ⁻¹]	typ modulu PCH
PLO-20-TA7	18	5	1900	0,4	45	2,1	1,6	PCH020
PLO-34-TA7	33	8	2100	0,9	74	3,7	2,9	PCH034
PLO-45-TA7	40	9	2600	1,1	82	4,5	3,5	PCH045
PLO-65-TA7	63	13	3100	2,1	97	6,9	5,4	PCH065
PLO-80-TA10	80	18	4200	2,7	123	8,7	6,8	PCH080

- ohřivač musí být instalován ve vodorovné poloze
- instalace a připojení musí být provedeno v souladu s montážním předpisem výrobce modulu PCH

Údržba a servis: servis a údržbu zařízení je třeba provádět v souladu s doporučením výrobce Apen Group

Pro podrobnější informace viz montážní pokyny Apen Group na stránkách www.ALTEKO.cz

TLUMIČ HLUKU REA

- tlumiče hluku velikosti 200, 250 a 280 je možné montovat přímo na ventilátorové díly
- při použití ventilátorových dílů K (KB) velikosti 315, 355 a 400 je doporučen mezi výtlač ventilátoru a tlumič vsadit mezikus MK pro zajištění rovnoměrného průtok vzduchu v průřezu tlumiče
- není vhodné umístit komoru tlumiče za prvky významně měnící rychlostní profil v průřezu jako jsou např. kolena atd.

Údržba a servis:

PV-PRUŽNÁ VLOŽKA

- materiály pružných vložek jsou schopné odolávat teplotám do +85°C
- pružná vložka musí být vždy namontována volně tak aby mohla plnit svou kompenzační funkci
- pružná vložka nesmí přenášet žádná zatížení

Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

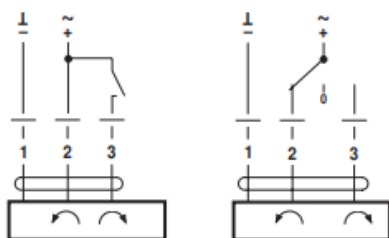
- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození

REGULAČNÍ KLAPKY RK, SMĚŠOVACÍ KLAPKY SMK1 A SMK2

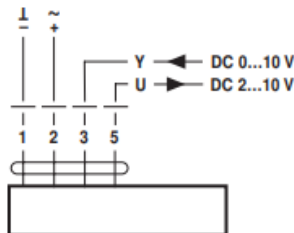
typ pohonu	kroučící moment [Nm]	příkon pro dimenzování [VA]	teplotní odolnost max. [°C]	teplotní odolnost min. [°C]	ovládání	napájení	
CM24-F	2	1	50	-30 ¹⁾	otevřeno/zavřeno nebo 3-bodové	24VAC 50/60Hz 24VDC	
LM24A	5	2					
NM24A	10	3,5			0-10V		
SM24A	20	4					
CM24-SR	2	1			otevřeno/zavřeno nebo 3-bodové		230VAC 50/60Hz
LM24A-SR	5	2					
NM24A-SR	10	4			0-10V s vratnou pruž.		24VAC 50/60Hz 24VDC
SM24A-SR	20	4					
CM230-F	2	3			otevřeno/zavřeno s vratnou pruž.		230VAC 50/60Hz
LM230A	5	3,5					
NM230A	10	6			otevřeno/zavřeno s vratnou pruž.	24-240VAC 50/60Hz 24-125VDC	
SM230A	20	6					
TF24-SR	2	4					
LF24-SR	4	5					
SF24A-SR	20	7					
TF24	2	5					
LF-24	4	4					
TF230	2	5					
LF230	4	7					
NFA	10	9,5					
SFA	15	18					

- ¹⁾ bez kondenzace
- klapky mohou být dodány i bez pohonu, provedení VH nebo s ručním pohonem RP
- pohony nepotřebují koncové snímače, jsou jistěny proti přetížení
- změna směru otáčení se u ovládání 0-10V provádí přepnutím přepínače na tělese pohonu, u 3-bodového ovládání přepojením vodičů

3-bodové ovládání



ovládání 0-10V



Údržba a servis:

Nejméně jednou za 3 měsíce

- kontrola čistoty
- kontrola mechanického poškození klapky a pohonů
- kontrola volného otáčení klapky

Nejméně jednou za 6 měsíců

- kontrola uchycení pohopnu
- kontrola těsnosti uzavření
- kontrola elektroinstalace a dotažení svorek

Pro podrobnější informace viz montážní pokyny Belimo na stránkách www.ALTEKO.cz