

STAVEBNICOVÝ VĚTRACÍ A KLIMATIZAČNÍ SYSTÉM TERNO-S

Montážní a provozní předpisy

číslo : **MPP - 17.4**

platí od: 03.09.2002

kontakt : **ALTEKO, spol. s r.o.**
Pod Cihelnou 454
267 24 Hostomice pod Brdy
Czech Republic

telefon: +420-311 584 102 ; +420-311 583 218
fax: +420-311 584 511 ; +420-311 583 217
e-mail: odbyt@alteko.cz

Alteko III®
vzduchotechnika

Montážní a provozní předpisy obsahují údaje pro montáž, provoz a údržbu jednotek TERNO-S velikost 200, 250, 280, 315, 355 a 400.

Nestanoví údaje pro elektroinstalaci, rozvod činných tekutin, související vzduchotechnická zařízení a regulační zařízení. Tyto údaje musí obsahovat projektová dokumentace, uživatelské a instalační příručky k regulačním systémům, které jsou součástí dodávky těchto zařízení a po stránce bezpečnostní, montážní a provozní zajišťuje tyto činnosti odběratel.

Obsluha musí být s těmito provozními předpisy prokazatelně seznámena.

I. UŽITÍ A PRACOVNÍ PODMÍNKY

Jednotky TERNO-S jsou určeny pro výměnu a úpravu vzduchu v občanské výstavbě a v průmyslových prostorech.

Jednotky jsou určeny pro použití v **prostředí obyčejném**, avšak ventilátory **TERNO-S** se vyrábí i v provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu **zóna 1 (SNV2) a zóna 2 (SNV1)** vně i uvnitř ventilátoru dle ČSN EN 60079-10/9.97 (Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 10: Určování nebezpečných prostorů.). Pokud je třeba instalovat jednotku TERNO-S ve venkovním prostředí, je nutné ji před povětrnostními vlivy chránit vhodnou stříškou. Tyto stříšky však společnost ALTEKO nedodává.

Jednotky se nesmí používat pro odsávání vzduchu, který obsahuje agresivní látky, abrazivní příměsi a lepidlo a vláknité částice. Jednotky nejsou plynotěsné.

Jednotky TERNO-S se bez souhlasu výrobce nesmějí používat pro jiné pracovní podmínky a výkony, než uvádí tyto pokyny. Uživatel musí zajistit, aby nemohlo dojít ke zvýšení tlaku činné tekutiny přes udané max. provozní hodnoty.

Je-li činnou tekutinou voda a zařízení není v zimě v provozu, musí se chránit před zamrznutím vypuštěním vody. Lepšího odstranění vody se dosáhne profouknutím výměníku stlačeným vzduchem.

Ventilátorové díly K a KB:

Ventilátorové díly **K** jsou potrubní ventilátory do rovného potrubí a ventilátorové díly **KB** jsou potrubní ventilátory s přírubami sání a výtlačku navzájem otočenými o 90° (rohové provedení pravé nebo levé). Teplota dopravovaného vzduchu musí být v rozsahu -30°C až +85°C. U ventilátorů s motory VTR musí být teplota -30°C až +40°C. Teplota okolí vzhledem k elektromotorům smí být -30°C až +40°C. Přiřazení elektromotorů, jejich parametry a přiřazení regulátorů otáček viz tabulka č. 1. Výkonové

parametry viz obr.1 "Pole výkonových charakteristik ventilátorových dílů TERNO-S".

UPOZORNĚNÍ : Ventilátory v provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu **zóna 1 (SNV2) a zóna 2 (SNV1)** vně i uvnitř ventilátoru **nelze použít s regulátory otáček FID-L a FIA-M** !

Díly ohřivací - vodní V:

činná tekutinavoda
max. tlak vody.....1.5MPa
max. teplota vody.....120°C

Vodní ohřivače **V** jsou osazeny výměníky z Cu trubek o průměru 10mm s přesahem navlečenými Al lamelami s roztečí 2 mm. Počet řad je uveden za písmenem V v označení ohřivače. Ohřivače je možno montovat jako pravé i levé při zachování protiproudého zapojení a směru proudu vzduchu. Výkonové parametry ohřivačů jsou uvedeny v katalogu TD 17.2. Standardně jsou ohřivače vybaveny mechanickým odvzdušňovacím ventilem. Je však možné je vybavit automatickým odvzdušňovacím ventilem DN6/GIA. Pro dobrou regulaci výkonu ohřivače a snížení rizika zamrznutí ohřivače jsou dodávány směšovací uzly SU, viz tabulka č. 2. Připojovací rozměry výměníků viz obrázek 3. Při použití regulátorů REGU AD-TV je standardně zajištěna protimrazová ochrana potrubním teplotním čidlem výměníku ATC10-V. Od velikosti 280 doporučujeme použít navíc kapilárovou protimrazovou ochranu TS1-COP.

Díly ohřivací - elektrické EL:

napětí.....3N stř. 400V/50Hz
krytí.....IP40

Elektroohřivače **EL** jsou osazeny antikorovými žebrovanými topnými tyčemi o výkonu 2kW. Žebrovaná topná tělesa mají maximální povrchovou teplotu 330°C. Celkový topný výkon ohřivače je uveden číslicí v označení. Ohřivače jsou dodávány ve dvou základních provedeních. Ohřivače s označením T jsou pod krytem svorkovnice osazeny řídicí elektronikou, která po přivedení řídicího signálu 12V DC z regulátoru teploty REGU AD-E zajišťuje regulaci topného výkonu bezkontaktním spínáním jednotlivých sekcí při průchodu síťového napětí nulou.

Ohřivače bez označení T jsou ohřivače bez řídicí elektroniky a jejich výkon lze regulovat spínáním jednotlivých sekcí zhruba po třetinách výkonu. Proti přehřátí jsou ohřivače chráněny dvěma sériově zapojenými nevratnými tepelnými pojistkami nastavenými na 65°C, jejichž svorkovnice musí být

připojeny k řídicímu systému, který zajišťuje nevratnost poruchy. Třetí vratná tepelná pojistka je nastavena na 55°C. Do těsné blízkosti elektroohříváče nesmí být namontován díl obsahující hořlavý materiál (např. filtrační díl, pružná vložka, tlumič hluku,...). Pokud nelze této podmínce vyhovět vhodným sestavením jednotky (např. mezi filtr a elektroohříváč vložit klapku), je nutno použít muzikusu MK, které jsou dodávány v délkách 300 a 500 mm. Pokud je elektroohříváč montován na stranu výtlaku ventilátoru, musí být mezi ventilátorem a elektroohříváčem namontován mezikus dlouhý 500 mm.

Díly chladicí - vodní CHV:

činná tekutinavoda, solanka
max. tlak vody.....1.5MPa

Vodní chladiče **CHV** jsou osazeny výměníky z Cu trubek o průměru 10mm s přesahem navlečenými Al trubkami s roztečí 2.5mm. Počet řad je uveden za písmeny CHV v označení chladiče. Součástí dodávky je protipodtlaková smyčka pro odvod kondenzátu. Výměníky se vyrábí v provedení pravém a levém. Výkonové parametry vodních chladičů jsou uvedeny v katalogu TD 17.2. Standardně jsou vodní chladiče vybaveny mechanickým odvzdušňovacím ventilem, je však možné je osadit automatickým odvzdušňovacím ventilem DN6/GIA. Pro dobrou regulaci výkonu chladiče a snížení rizika zamrznutí chladiče dodáváme směšovací uzly SU, viz tabulka č. 2. Připojovací rozměry výměníků viz obrázek 3. Při použití regulátorů REGU AD-TV je standardně zajištěna protimrazová ochrana potrubním teplotním čidlem výměníku ATC10-V. Od velikosti 280 doporučujeme použít navíc kapilárovou protimrazovou ochranu TS1-COP.

Díly chladicí - výparníky CH:

chlادivo.....R407C
max. tlak.....1.5MPa

Výparníkové díly **CH** jsou osazeny výměníky z Cu trubek o průměru 10mm s přesahem navlečenými Al lamelami s roztečí 3mm. Výparníky jsou čtyřřadé, součástí dodávky je protipodtlaková smyčka pro odvod kondenzátu. Připojovací rozměry výměníků viz obrázek 3. Výkonové parametry výparníků jsou uvedeny v katalogu TD 17.2. K výparníkům dodáváme kondenzační jednotky jejichž součástí jsou i vstříkovací ventily a slučovací členy.

Díly filtrační F a FS:

třída filtrace.....EU4 nebo EU6
max. teplotní odolnost.....80°C

Filtrační díly jsou vyráběny ve dvojitým provedení. Označení **F** má vyjímání kapsové filtrační vložky do boku a označení **FS** má vyjímání kapsové filtrační vložky dolu. Filtrační materiál je z netkaných, tepelně a mechanicky stabilizovaných syntetických vláken. Pro trvalou kontrolu a signalizaci zanešení filtrační vložky je možné vybavit filtrační

díl indikátorem tlakové diference. Náhradní filtrační vložky dodává společnost ALTEKO s.r.o.

Klapky regulační a uzavírací RK:

ruční.....**RK-RP**
s volným koncem hřídele.....**RK-VH**
se servopohonem.....**RK-SP**

Z typového označení servopohonu Belimo, které je uvedeno na konci označení klapky je zřejmé i ovládací napětí 24V AC/DC nebo 230V AC. U servopohonů LM lze obě koncové polohy (otevřeno - zavřeno) omezit mechanickými dorazy na servopohonu. Servopohony LF uzavírají klapku havarijní pružinou i při výpadku ovládacího napětí, čímž se snižuje riziko zamrznutí vodních výměníků. Pro použití klapky v součinnosti s řídicími systémy REGU AD se standardně používají klapky se servopohony na 24V.

Směšovací klapky SMK1 a SMK2:

Směšovací klapky **SMK1** mají přísávání cirkulačního vzduchu z boku a směšovací klapky **SMK2** mají přísávání zdola nebo shora.

ruční..... **SMK1(2)-RP**
s volným koncem hřídele..... **SMK1(2)-VH**
se servopohonem..... **SMK1(2)-SP**

Směšovací klapky mají dvě spřažené klapky. Tyto klapky jsou ovládány proporcionálně. Z typového označení servopohonu Belimo, které je uvedeno na konci označení klapky je zřejmé i ovládací napětí 24V AC/DC nebo 230V AC. U servopohonů s označením SR je napájení 24V AC/DC a řízení 0 až 10V DC. Obě koncové polohy (otevřeno - zavřeno) lze omezit mechanickými dorazy na servopohonu. Pro použití klapky v součinnosti s řídicími systémy REGU AD se standardně používají klapky se servopohony na 24V. Pro regulaci směšování v závislosti na nastavené teplotě je dodáván regulátor SKR10 včetně potrubního čidla. Pro použití klapky v součinnosti s regulátorem SKR10 je nutno použít klapky se servopohony LM24-SR nebo NM24-SR.

Tlumiče hluku REA:

Tlumiče hluku jsou absorpční, u velikostí 200, 250 a 280 v kombinaci s rezonančním tlumením hluku. U velikostí tlumičů 315, 355 a 400 doporučujeme při montáži tlumiče na stranu výtlaku ventilátoru použít mezikus MK 500 mm dlouhého. Tlumiče hluku doporučujeme umísťovat přímo na jednotku a pružnou vložku instalovat až za tlumičem.

Plynové ohříváče MONZUN:

Plynové ohříváče MONZUN jsou vybaveny atmosférickými hořáky na zemní plyn 20/25mbar a jsou osazeny regulovatelným ventilem průtoku plynu s rozsahem regulace 100% až 50% topného výkonu. Ovládací napěťový signál je 0 až 10V a napájecí napětí je 230V/50Hz. Plynové ohříváče musí být instalovány pouze ve vodorovné poloze.

Na plynový ohříváč musí být při montáži nainstalován spalínovod, který není součástí dodávky. Sání vzduchu pro hoření je mřížkou na plynovém ohříváči, takže z prostoru, ve kterém je ohříváč nainstalován. K řízení jednotky s plynovým ohříváčem je určen regulátor REGU AD-G. K plynovým ohříváčům jsou dodávány přechody PR na jednotlivé velikosti jednotek TERNO-S.

Rotační regenerační výměníky ROV:

Rotační regenerační výměníky **ROV** musí být ve standardním provedení instalovány pouze v poloze s vodorovnou osou rotace a jejich provoz je bez kondenzátu. Při použití regulátoru REGU-AD s funkcí SREK a teplotním čidlem venkovní teploty ATC 10-V nebo ATC 10-Z je zajištěna funkce spouštění rotoru při teplotě $T_{11}-T_{21}>5^{\circ}\text{C}$. Napájecí napětí musí být zajištěno samostatným jističným přívodem 3x400V/50Hz, $I=0,3\text{A}$ a ovládací napětí je 1x230V/50Hz (svorky v REGU-AD)

Rekuperální deskové výměníky RV:

Rekuperální výměníky **RV** musí být instalovány pouze ve vodorovné poloze, jsou vybaveny sifonem pro odvod kondenzátu a lze je doplnit vložkou pro letní provoz LV, která v teplých měsících může nahradit AI teplosměnnou vložku. Průtok rekuperátorem je křížový. Pro zvýšení variabilnosti instalace deskového výměníku jsou dodávány oblouky 45° OB a přechody PR na velikosti TERNO-S 280 a 355.

II. BEZPEČNOST

Montáž jednotek TERNO-S, připojení k ochrannému obvodu, zapojení a veškerou elektroinstalaci smí provádět jen osoba znalá. Elektricky vodivé části vzduchotechnických zařízení musí být pospojovány dle ČSN 33 2000-4-41/10.2000 (Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.).

Ventilátorové díly TERNO-S K (KB) musí být provozovány až po připojení potrubí odpovídající tlakové ztráty tak, aby nedošlo k přetížení elektromotoru (viz hodnoty statorových proudů v tabulce 1a a 1b nebo na štítku motoru).

U ventilátorových dílů v provedení pro **zóna 1 (SNV2) a zóna 2 (SNV1)** 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. Elektromotor ventilátoru v zajištěném provedení EExe-II-T3 musí být opatřen vypínačem a ochranou na jmenovitý proud motoru. Vypínací charakteristika vypínače musí být přizpůsobena tak, aby při chodu nakrátko (t.j. zabrzděném motoru) nebyla překročena oteplovací doba t_e , příslušející jednotlivým skupinám vznícení. Pokud není ochranný vypínač motoru v nevybušném provedení, musí být umístěn v prostoru bez nebezpečí výbuchu. Pro nasazení motoru v prostředí s nebezpečím výbuchu par a plynů platí příslušná ustanovení ČSN EN 60079-14/4.99 (Elektrická

zařízení pro plynou výbušnou atmosféru – Část 14: Elektrická instalace v nevybušných prostorech /jiných než důlních/).

Před uvedením jednotek TERNO-S do provozu, musí být provedena výchozí revize a vypracována revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6-61/5.2000 (Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 6: Revize – Kapitola: Postupy při výchozí revizi.). Po dobu provozování je nutno provádět pravidelné revize el. zařízení v souladu s ČSN 33 1500/5.2000 (Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.). Montáž, výchozí revizi a pravidelné revize zajišťuje uživatel.

Před uvedením ventilátorových dílů v provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu **zóna 2 (SNV1) a zóna 1 (SNV2)** do provozu, musí být provedena kontrola min. vůle mezi sacím a oběžným kolem (4mm).

III. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Jednotlivé díly jednotek TERNO-S je možné dopravovat volně ložené nebo na paletách. Při přemísťování jednotek se pro zavěšování, uchopení či jakoukoli manipulaci musí používat pouze přírub jednotky a každý díl jednotky se musí přemísťovat pouze samostatně.

Příslušenství k jednotkám TERNO-S je dodáváno v kartónových obalech. Do doby montáže musí uživatel (nebo montážní firma) jednotky TERNO-S skladovat v krytých a suchých prostorách a chránit je proti mechanickému poškození a před chemickými vlivy.

IV. MONTÁŽ

Montáž jednotek do potrubí se provádí běžným způsobem pomocí připojovacích přírub a závěsů nebo konzol. Připojovací příruby jednotlivých vyráběných dílů odpovídají ČSN EN 1505/4.99 (Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu. Rozměry)..

Jednotlivé díly jednotek TERNO-S lze montovat do jakékoliv polohy, kromě dílů chladících vodních CHV, chladících výparníkových CH, rekuperálních deskových výměníků RV (tyto díly musí být instalovány ve vodorovné poloze tak, aby byl zajištěn odvod kondenzátu, sifon je součástí dodávky), regeneračních rotačních výměníků ROV (pracovní poloha ve standardním provedení je s vodorovnou osou rotace bez odvodu kondenzátu) a plynových ohříváčů MONZUN (které musí být instalovány vodorovně). Ventilátorové díly K a KB lze montovat v libovolné poloze elektromotoru.

Dopravovaný vzduch musí být před vstupem do ohříváčů, chladičů a rekuperálních výměníků zbaven mechanických nečistot a látek, které mohou způsobit zanesení a případné poškození teplosměnných ploch, viz obr.2(a,b,c) "Doporučené sestavy jednotek TERNO-S...".

Na ventilátorovém dílu je směrovým štítkem označen směr otáčení elektromotoru s oběžným kolem, shodný se směrem průtoku vzduchu. Směrovým štítkem je označen směr průtoku vzduchu rovněž u filtračního dílu a dílů chladících a ohřívacích.

Vzduchotechnické potrubí se k sestávám jednotek připojuje pomocí pružných vložek a musí být samostatně zavěšeno. Není-li na výtlaku nebo sání ventilátorového dílu připojeno potrubí, musí být příruha opatřena ochrannou mřížkou.

Potrubní rozvod činných tekutin výměníků nesmí svoji hmotností a dilatačními silami působit na výměník a nesmí bránit údržbě a demontáži výměníku z komory. Dále je nutno při montáži dbát na zachování potřebných manipulačních prostorů pro opravy a údržbu u dvířek filtračních dílů a elektromotoru ventilátorů.

Průměry připojovacích potrubí jednotlivých výměníků jsou uvedeny na obrázku č. 3. U vodních výměníků je připojovací potrubí opatřeno vnějším trubkovým závitěm.

V. UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

Při uvádění do provozu je nutno zkontrolovat:

-směr otáčení ventilátoru a dále je nutno **změřit proud** na všech fázích elektromotoru a v případě, že naměřené hodnoty jsou vyšší, než jmenovité hodnoty uvedené na štítku elektromotoru, **zaregulovat** dopravované množství vzduchu ventilátorem a **nastavit** proudové ochrany v řídicím systému nebo v rozvaděči na jmenovité proudy.

-elektromotory ventilátorů TERNO-S v provedení pro prostředí obyčejné jsou vybaveny rozpínacími termokontakty, které musí být při uvádění ventilátoru do provozu zapojeny tak, aby plnily svou ochrannou funkci. Elektromotory ventilátorů TERNO-SSNV v provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu musí být zapojeny přes proudovou ochranu nastavenou na jmenovitý proud motoru (tyto elektromotory nejsou vybaveny termokontakty).

-směr otáčení servopohonu klapky, případně nutno směr otáčení přepnout přepínačem na servopohonu

-směr otáčení směšovacího vodního ventilu, případně nutno přepnout přepínačem na servopohonu

-směr otáčení čerpadla, odvodu vzdušného výměníku a těsnost vodního rozvodu

Při montáži, uvádění do provozu, obsluze a údržbě jednotek TERNO-S obsluhovaných řídicími systémy REGU AD, regulátory otáček, kondenzačními jednotkami a dalšími regulátory či příslušenstvím regulace je nutno se řídit pokyny uvedenými v "Uživatelských a instalačních příručkách" a návodech, které jsou součástí dodávky těchto zařízení. "Doporučené sestavy jednotek TERNO-S a jejich propojení s regulátorem REGU AD" viz obr.2(a,b,c). Uvedení do provozu plynového ohřívače MONZUN je nutno objednat u fy. MANDÍK, Hostomice pod Brdy, tel. 311 584 811.

VI. PROVOZ A ÚDRŽBA

Při kontrole, čistění a opravách musí být vypnut elektrický proud a zajištěno a blokováno jeho zapnutí po dobu prací.

Při manipulaci s výměníkem musí být uzavřen vstup činné tekutiny a teplota výměníku musí být nižší než 40°C.

Zapojovat, rozpojovat, kontrolovat či provádět jakoukoliv jinou manipulaci s přímým chladícím okruhem smí provádět pouze chladírenský mechanik, který má oprávnění příslušné kondenzační jednotky montovat.

Výměna filtrační vložky: po sejmutí dvířek filtračního dílu a vysunutí rámečku s filtrační kapsovou vložkou do boku jednotky u filtrů **F** nebo ze spodní strany jednotky u filtrů **FS**, lze filtrační kapsovou vložku vyjmout z rámečku a vyčistit ji nebo nahradit novou. Interval výměny je závislý na provozních podmínkách dané jednotky. Zanesený filtr má za následek pokles vzduchového výkonu jednotky.

V případě poruchy ventilátoru lze demontovat a vyměnit agregát ventilátoru (elektromotor, nosná deska a oběžné kolo). Celá soustava se dodává jako náhradní díl, případně je opravována u výrobce.

Výměnková vložka se v případě poruchy či pravidelné údržby vyjme montážním otvorem a vyčistí se nebo se nahradí novou.

VII. ÚDAJE NA VÝROBKU

Jednotlivé díly jednotek TERNO-S jsou označeny výrobními štítky, které obsahují označení výrobku, výrobce, jmenovité výkonové parametry, hmotnost a výrobní číslo.

Dále jsou jednotlivé díly jednotek TERNO-S opatřeny dle potřeby štítky s vyznačením směru proudění vzduchu a směru otáčení oběžného kola, štítkem s označením nevybušnosti a výstražnými nápisy.

VIII. NÁHRADNÍ DÍLY, ZÁRUKA A SERVIS

Výrobce na objednávku dodává tyto náhradní díly:

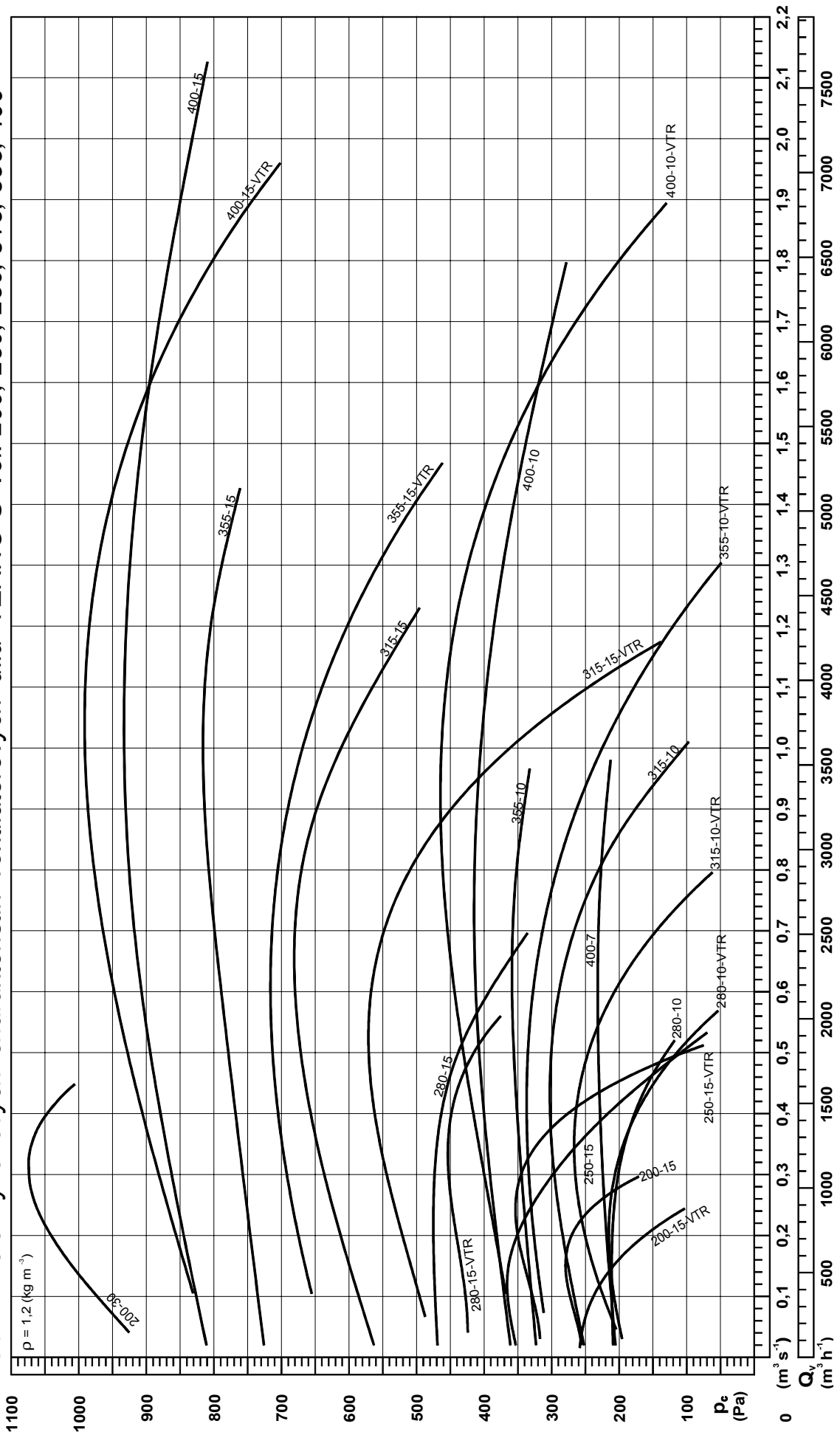
- elektromotor
- oběžné kolo s nábojem
- elektromotor s nosnou deskou a vyváženým oběžným kolem
- filtrační vložky
- nosič filtrační vložky (rámeček)
- výměnkové vložky
- další díly dle potřeby

Na jednotky TERNO-S je záruční lhůta 24 měsíců od dodání (regulátory, kondenzační jednotky a další příslušenství regulace 12 měsíců).

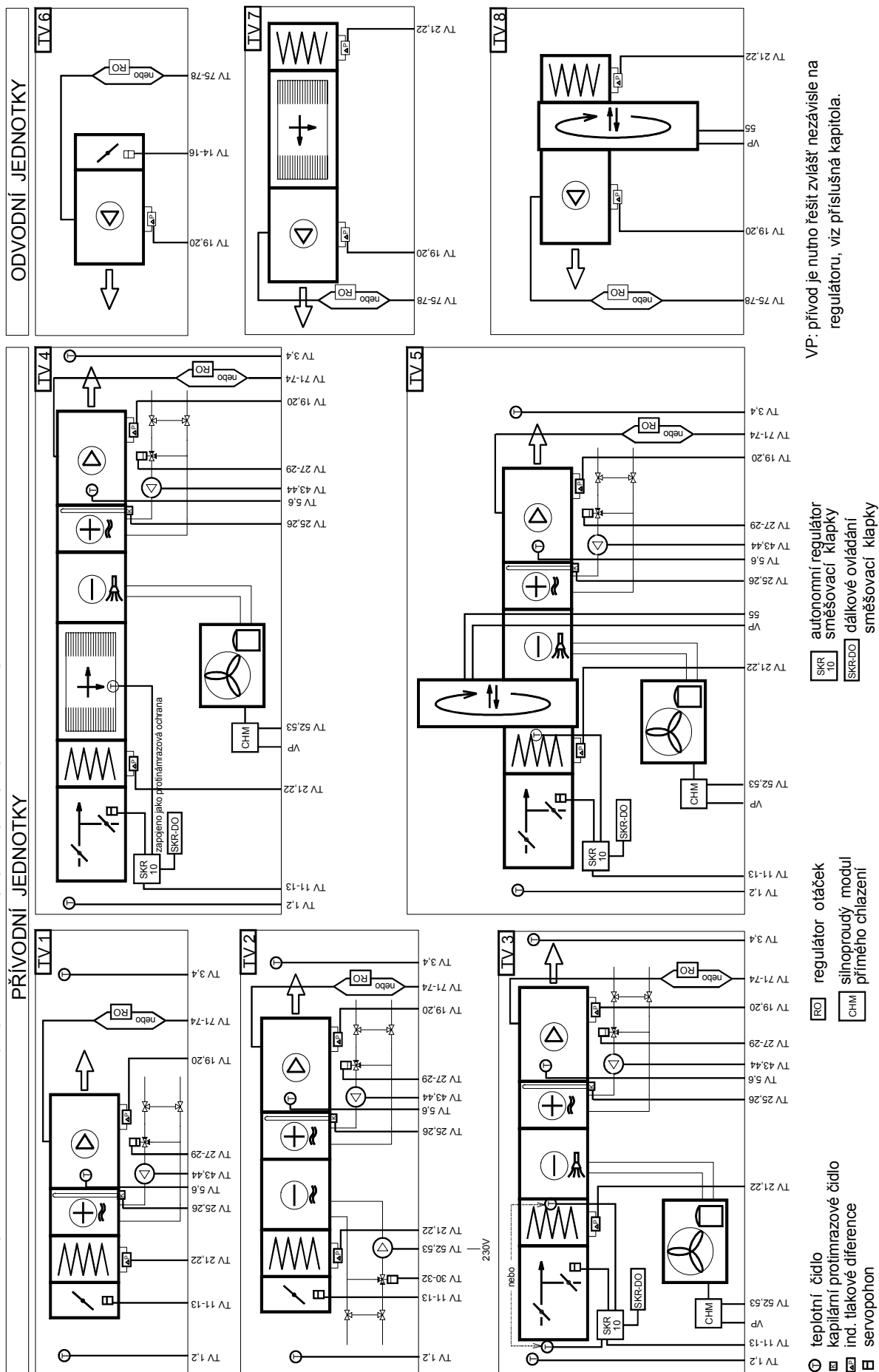
Pro uznání reklamace je kupující povinen předložit záruční list a zprávu o elektrovezi, která byla vypracována před uvedením zařízení do provozu.

Záruční i pozáruční opravy a servis zajišťuje společnost ALTEKO s.r.o.

Obr.1- Pole výkonových charakteristik ventilátorových dílů TERNO-S vel. 200, 250, 280, 315, 355, 400

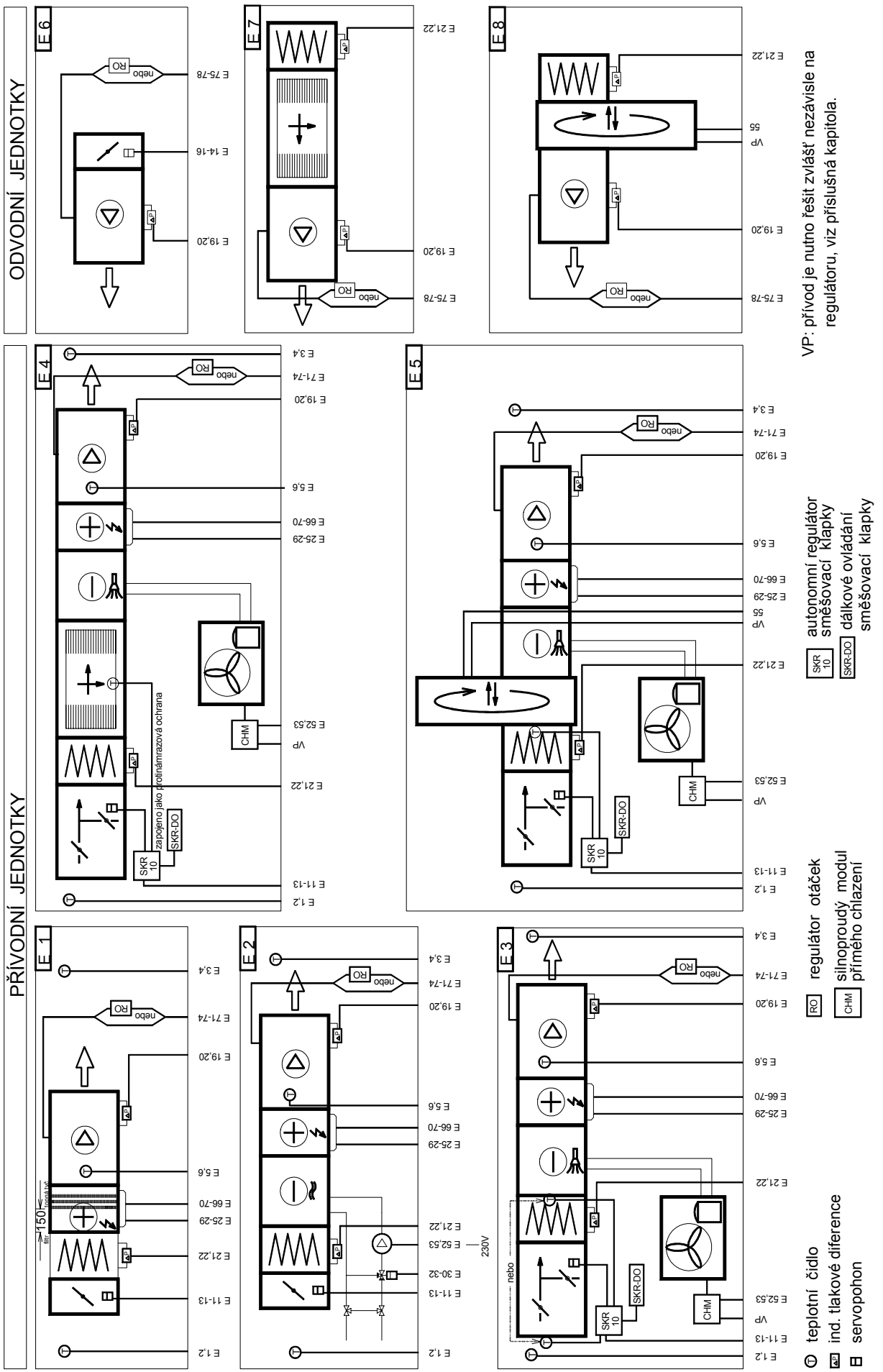


obr. 2a - Doporučené sestavy jednotek a jejich propojení s regulátorem REGU AD-TV

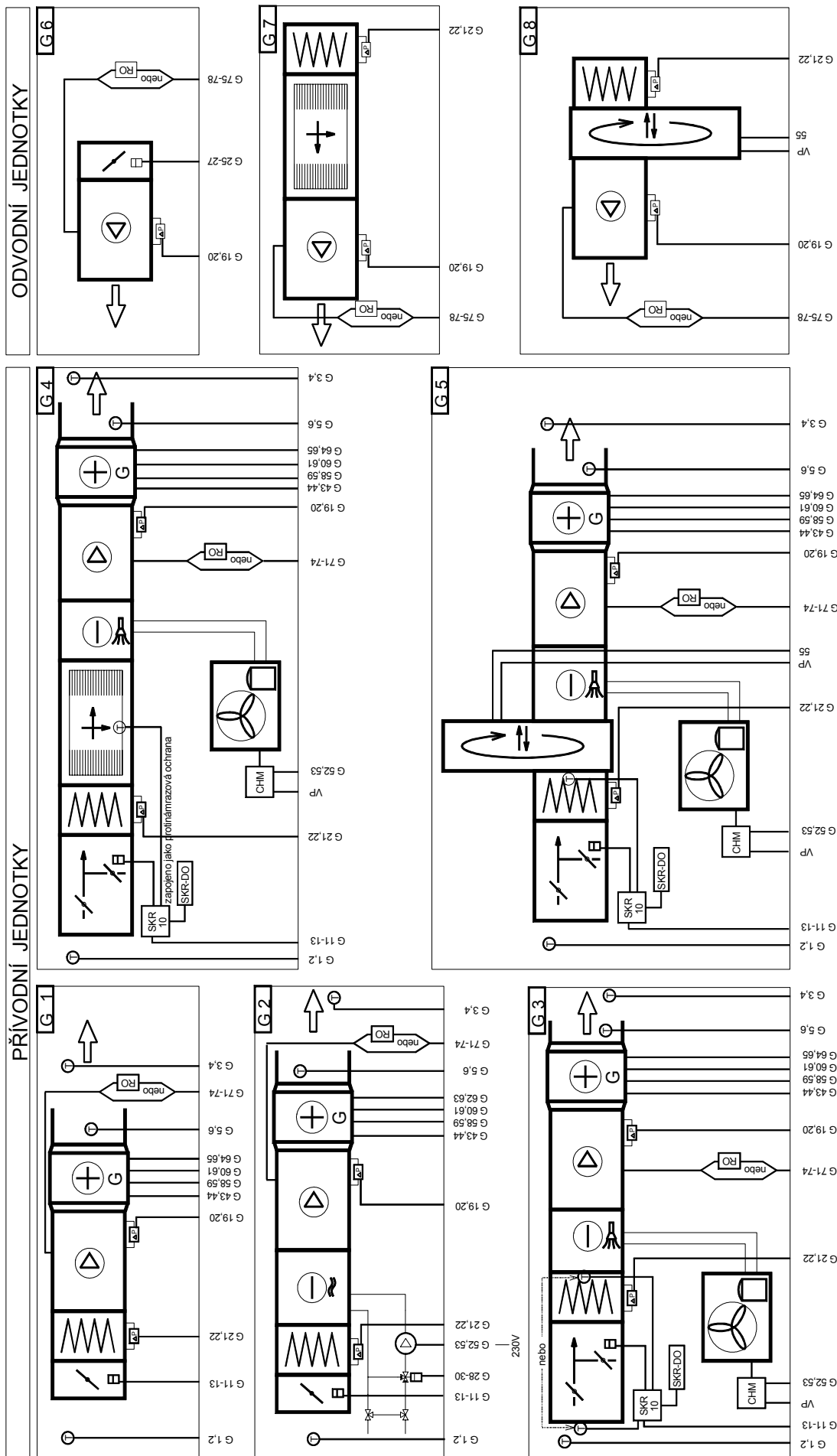


VP: přívod je nutno řešit zvlášť nezávisle na regulátoru, viz příslušná kapitola.

obr. 2b - Doporučené sestavy jednotek a jejich propojení s regulátorem REGU AD-E



obr.2c - Doporučené sestavy jednotek a jejich propojení s regulátorem REGU AD-G



VP: přívod je nutno řešit zvlášť nezávisle na regulátoru, viz příslušná kapitola.

autonomní regulátor
směšovací klapky
dálkové ovládání
směšovací klapky

regulátor otáček
silnoproudý modul
přímého chlazení

teplotní čidlo
ind. tlakové difference
servopohon

tab. 1 - Přřazení elektromotorů, jejich parametry a přřazení regulátorů otáček

| ZNAČENÍ | | | | | typ motoru | výkon (W) | napětí * | proud (A) λ/Δ | otáčky (1/min) | účinnost mot. | krytí motoru | doporuč. regulátor otáček | hmotnost (kg) |
|--------------------|---------|----------|--------|-----|----------------------|-----------|----------|------------------|----------------|---------------|--------------|---------------------------|---------------|
| velikost | proved. | motor | poloha | SNV | | | | | | | | | |
| TERNO-S 200 | K | 15 - 1 | L | E | 1LF7 063-4AB11 | 180 | ① | 1,57 | 1385 | 58 | IP55 | - | 15 |
| | | 15 - 3 | | | 1LA7 063-4AB11 | 180 | ③ | 0,56/0,97 | 1350 | 60 | IP55 | FID-L 55 | 14 |
| | | 15 - 3 | | | SNV 2 1MA7 063-4BB11 | 180 | ③ | 0,62/1,08 | 1330 | 57 | IP55 | - | 16 |
| | | 15 - VTR | | | DD 80-30-4CA1 | 120 | ③ | 0,35/0,61 | 1340 | 62 | IP44 | FID-L 55 | 13,5 |
| | | 30 - 3 | | | 1LA7 083-2AA11 | 1100 | ③ | 2,4/4,2 | 2845 | 77 | IP55 | FID-L 150 | 14 |
| | | 30 - 3 | | | SNV 2 1MA7 083-2BA11 | 1100 | ③ | 2,5/3,8 | 2855 | 79 | IP55 | - | 14 |
| TERNO-S 250 | K | 15 - 1 | L | E | 1LF7 073-4AB11 | 370 | ① | 2,6 | 1400 | 64 | IP55 | - | 22 |
| | | 15 - 3 | | | 1LA7 073-4AB11 | 370 | ③ | 1,03/1,82 | 1370 | 65 | IP55 | FID-L 55 | 21 |
| | | 15 - 3 | | | SNV 2 1MA7 073-4BB11 | 370 | ③ | 1,1/1,91 | 1355 | 67 | IP55 | - | 21 |
| | | 15 - VTR | | | DD 106-50-4EB1 | 450 | ③ | 1,3/2,25 | 1315 | 70 | IP54 | FID-L 55 | 20 |
| TERNO-S 280 | K | 10 - 1 | L | E | 1LF7 080-6AB11 | 370 | ① | 2,9 | 900 | 60 | IP55 | - | 28 |
| | | 10 - 3 | | | 1LA7 073-6AA11 | 250 | ③ | 0,78/1,35 | 850 | 61 | IP55 | FID-L 55 | 25 |
| | | 10 - 3 | | | SNV 2 1MA7 073-6BA11 | 250 | ③ | 0,81/1,49 | 850 | 63 | IP55 | - | 25 |
| | | 10 - VTR | | | DD 106-50-6DB1 | 220 | ③ | 0,93/1,61 | 820 | 56 | IP54 | FID-L 55 | 24 |
| | | 15 - 1 | | | 1LF7 083-4AB11 | 750 | ① | 4,8 | 1405 | 71 | IP55 | - | 29 |
| | | 15 - 3 | | | 1LA7 083-4AA11 | 750 | ③ | 1,86/3,2 | 1395 | 72 | IP55 | FID-L 150 | 28 |
| | | 15 - 3 | | | SNV 2 1MA7 083-4BA11 | 750 | ③ | 2,05/3,3 | 1395 | 73 | IP55 | - | 28 |
| | | 15 - VTR | | | DD 106-70-4BA1 | 600 | ③ | 1,8/3,1 | 1260 | 69 | IP54 | FID-L 150 | 27 |
| TERNO-S 315 | K | 10 - 3 | L | E | 1LA7 096-6AA11 | 1100 | ③ | 2,9/5 | 915 | 72 | IP55 | FID-L 150 | 40 |
| | | 10 - 3 | | | SNV 2 1MA7 096-6BA11 | 950 | ③ | 2,6/4,5 | 915 | 72 | IP55 | - | 40 |
| | | 10 - VTR | | | DD 137-75-6BB1 | 920 | ③ | 2,9/5 | 850 | 70 | IP54 | FID-L 150 | 39 |
| | | 15 - 3 | | | 1LA7 096-4AA11 | 1500 | ③ | 3,4/5,9 | 1420 | 79 | IP55 | FID-L 150 | 40 |
| | | 15 - 3 | | | SNV 2 1MA7 096-4BA11 | 1350 | ③ | 3,1/5,5 | 1415 | 78 | IP55 | - | 40 |
| | | 15 - VTR | | | DD 137-75-4BB1 | 1500 | ③ | 3,8/6,6 | 1320 | 73 | IP54 | FID-L 150 | 39 |
| TERNO-S 355 | K | 10 - 3 | L | E | 1LA7 106-6AA11 | 1500 | ③ | 3,9/6,8 | 925 | 74 | IP55 | FID-L 150 | 66 |
| | | 10 - 3 | | | SNV 2 1MA7 106-6BA11 | 1300 | ③ | 3,35/5,8 | 935 | 77 | IP55 | - | 66 |
| | | 10 - VTR | | | DD 137-100-6CB1 | 1250 | ③ | 3,8/6,6 | 850 | 72 | IP54 | FID-L 150 | 63 |
| | | 15 - 3 | | | 1LA7 106-4AA11 | 2200 | ③ | 4,7/8,2 | 1420 | 82 | IP55 | FID-L 220 | 66 |
| | | 15 - 3 | | | SNV 2 1MA7 107-4BA11 | 2500 | ③ | 5,5/9,6 | 1415 | 81 | IP55 | - | 66 |
| | | 15 - VTR | | | DD 137-100-4BB1 | 2000 | ③ | 5/8,7 | 1340 | 74 | IP54 | FID-L 220 | 64 |
| TERNO-S 400 | K | 7 - 3 | L | E | 1LA7 106-8AB11 | 750 | ③ | 2,15/3,75 | 680 | 66 | IP55 | FID-L 150 | 74 |
| | | 10 - 3 | | | 1LA7 106-6AA11 | 1500 | ③ | 3,9/6,8 | 925 | 74 | IP55 | FID-L 150 | 81 |
| | | 10 - 3 | | | SNV 2 1MA7 106-6BA11 | 1300 | ③ | 3,35/5,8 | 935 | 77 | IP55 | - | 81 |
| | | 10 - VTR | | | DD 165-95-6BB1 | 2000 | ③ | 5,2/9 | 920 | 76 | IP54 | FID-L 220 | 78 |
| | | 15 - 3 | | | 1LA7 107-4AA11 | 3000 | ③ | 6,4/11,1 | 1420 | 83 | IP55 | FIA-M 400 | 85 |
| | | 15 - 3 | | | SNV 2 1MA7 107-4BA11 | 2500 | ③ | 5,5/9,6 | 1415 | 81 | IP55 | - | 85 |
| | | 15 - VTR | | | DD 165-120-4AB1 | 3400 | ④ | 3,9/6,8 | 1360 | 84 | IP54 | FIA-M 400 | 82 |

K...provedení přímé
KB...provedení rohové

7...synchr.ot. 750 (ot/min)
10...synchr.ot. 1000 (ot/min)
15...synchr.ot. 1500 (ot/min)
30...synchr.ot. 3000 (ot/min)

1...motor vně 1N
3...motor vně 3N
VTR...motor uvnitř 3N

P...prov.pravé
L...prov.levé

Z...povrch.úprava-zinek
E...povrch.úprava-zinek+email

* ① ... 1PE stf. 230V/50Hz
② ... 3PE stf. 400V/230V/50Hz
④ ... 3PE stf. 690V/400V/50Hz

Příklady značení (objednání) :

TERNO-S 200 K - 15 - 3 - Z
obj.číslo: 11041

TERNO-S 250 KB - 15 - VTR - P - Z
obj.číslo: 14171

TERNO-S 315 KB - 15 - 3 - P - Z - SNV2
obj.číslo: 13152

Objednávková čísla jsou uvedena v CENÍKU.

tab.2 - Přirazení směšovacích uzlů vodním výměníkům

| výměníky | výpočtové nominální parametry výměníku | | | | | uzel SU | ztráta ventilu 3MG pzv3cv |
|------------------|--|----------------------|----------------|--------------------|---------------|---------|---------------------------|
| | množ.vzd . Qv | přenášený výkon Q | průtok vody Qv | tl.ztráta výměníku | typ | | |
| typ | m3/s | kW | kg/s | kPa | typ | kPa | |
| TERNO-S 200-V2 | 0,2 | 10 | 0,2 | 6,7 | 40-2,5 | 9,7 | |
| TERNO-S 200-CHV3 | 0,2 | 3 | 0,4 | 7,7 | 40-4 | 11,5 | |
| TERNO-S 250-V2 | 0,3 | 15 | 0,2 | 7,7 | 40-2,5 | 9,7 | |
| TERNO-S 250-CHV3 | 0,3 | 5 | 0,4 | 9,4 | 40-4 | 11,5 | |
| TERNO-S 280-V2 | 0,55 | 25 | 0,4 | 6,3 | 40-4 | 11,5 | |
| TERNO-S 280-V3 | 0,55 | 34 | 0,7 | 9,1 | 60-6,3 | 18,7 | |
| TERNO-S 280-CHV3 | 0,55 | 7 | 0,5 | 10,8 | 60-4 | 17,9 | |
| TERNO-S 280-CHV6 | 0,55 | 13 | 1,2 | 19,3 | 80-8 | 22,3 | |
| TERNO-S 315-V2 | 0,8 | 31 | 0,5 | 7,2 | 60-4 | 17,9 | |
| TERNO-S 315-V3 | 0,8 | 41 | 0,5 | 10,1 | 60-4 | 17,9 | |
| TERNO-S 315-CHV4 | 0,8 | 12 | 0,6 | 8,6 | 60-6,3 | 10 | |
| TERNO-S 355-V2 | 1,2 | 45 | 0,6 | 8,7 | 60-6,3 | 10 | |
| TERNO-S 355-V3 | 1,2 | 60 | 0,7 | 8,7 | 60-6,3 | 13,7 | |
| TERNO-S 355-CHV4 | 1,2 | 17 | 0,8 | 13,7 | 80-6,3 | 16,3 | |
| TERNO-S 400-V2 | 1,8 | 65 | 0,7 | 8,3 | 60-6,3 | 13,7 | |
| TERNO-S 400-V3 | 1,8 | 91 | 1,2 | 14,9 | 80-8 | 20,7 | |
| TERNO-S 400-CHV4 | 1,8 | 26 | 1,2 | 17,1 | 80-8 | 20,7 | |

obr.3 - Připojovací rozměry výměníků

| DÍL OHŘÍVACÍ VODNÍ | | TERNO-S - V2(3) | 2 řady V2 | 3 řady V3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------|-------------|-----------------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|--|------|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|--|------|-----|-----|-----|-------|-------|---|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|----|----|---|---|-----|-----|-----|-----|----|----|---|---|
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>vel.</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>D</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>200</td><td>355</td><td>225</td><td>G1/2"</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>450</td><td>250</td><td>G1/2"</td><td>-</td></tr> <tr><td>280</td><td>500</td><td>300</td><td>G1/2"</td><td>G3/4"</td></tr> <tr><td>315</td><td>560</td><td>355</td><td>G3/4"</td><td>G3/4"</td></tr> <tr><td>355</td><td>700</td><td>400</td><td>G3/4"</td><td>G3/4"</td></tr> <tr><td>400</td><td>800</td><td>500</td><td>G3/4"</td><td>G1"</td></tr> </tbody> </table> | vel. | A | B | D | D | 200 | 355 | 225 | G1/2" | - | 250 | 450 | 250 | G1/2" | - | 280 | 500 | 300 | G1/2" | G3/4" | 315 | 560 | 355 | G3/4" | G3/4" | 355 | 700 | 400 | G3/4" | G3/4" | 400 | 800 | 500 | G3/4" | G1" | <table border="1"> <thead> <tr> <th>vel.</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>D</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>200</td><td>355</td><td>225</td><td>G1/2"</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>450</td><td>250</td><td>G1/2"</td><td>-</td></tr> <tr><td>280</td><td>500</td><td>300</td><td>G1/2"</td><td>G3/4"</td></tr> <tr><td>315</td><td>560</td><td>355</td><td>G3/4"</td><td>G3/4"</td></tr> <tr><td>355</td><td>700</td><td>400</td><td>G3/4"</td><td>G3/4"</td></tr> <tr><td>400</td><td>800</td><td>500</td><td>G3/4"</td><td>G1"</td></tr> </tbody> </table> | vel. | A | B | D | D | 200 | 355 | 225 | G1/2" | - | 250 | 450 | 250 | G1/2" | - | 280 | 500 | 300 | G1/2" | G3/4" | 315 | 560 | 355 | G3/4" | G3/4" | 355 | 700 | 400 | G3/4" | G3/4" | 400 | 800 | 500 | G3/4" | G1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | vel. | A | B | D | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 200 | 355 | 225 | G1/2" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 250 | 450 | 250 | G1/2" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 280 | 500 | 300 | G1/2" | G3/4" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 315 | 560 | 355 | G3/4" | G3/4" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 355 | 700 | 400 | G3/4" | G3/4" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 800 | 500 | G3/4" | G1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vel. | A | B | D | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 355 | 225 | G1/2" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 450 | 250 | G1/2" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 280 | 500 | 300 | G1/2" | G3/4" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 315 | 560 | 355 | G3/4" | G3/4" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 355 | 700 | 400 | G3/4" | G3/4" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 800 | 500 | G3/4" | G1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DÍL CHLADÍČÍ VODNÍ | | TERNO-S - CHV3(4) | 3 řady CHV3 | 4 řady CHV4 | 6 řad CHV6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>vel.</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>D</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>200</td><td>355</td><td>225</td><td>350</td><td>G1/2"</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>450</td><td>250</td><td>400</td><td>G1/2"</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>280</td><td>500</td><td>300</td><td>450</td><td>G3/4"</td><td>-</td><td>G1"</td></tr> <tr><td>315</td><td>560</td><td>355</td><td>500</td><td>-</td><td>G3/4"</td><td>-</td></tr> <tr><td>355</td><td>700</td><td>400</td><td>550</td><td>-</td><td>G1"</td><td>-</td></tr> <tr><td>400</td><td>800</td><td>500</td><td>650</td><td>-</td><td>G1"</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | vel. | A | B | C | D | D | D | 200 | 355 | 225 | 350 | G1/2" | - | - | 250 | 450 | 250 | 400 | G1/2" | - | - | 280 | 500 | 300 | 450 | G3/4" | - | G1" | 315 | 560 | 355 | 500 | - | G3/4" | - | 355 | 700 | 400 | 550 | - | G1" | - | 400 | 800 | 500 | 650 | - | G1" | - | <table border="1"> <thead> <tr> <th>vel.</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>D</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>200</td><td>355</td><td>225</td><td>350</td><td>G1/2"</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>450</td><td>250</td><td>400</td><td>G1/2"</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>280</td><td>500</td><td>300</td><td>450</td><td>G3/4"</td><td>-</td><td>G1"</td></tr> <tr><td>315</td><td>560</td><td>355</td><td>500</td><td>-</td><td>G3/4"</td><td>-</td></tr> <tr><td>355</td><td>700</td><td>400</td><td>550</td><td>-</td><td>G1"</td><td>-</td></tr> <tr><td>400</td><td>800</td><td>500</td><td>650</td><td>-</td><td>G1"</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | vel. | A | B | C | D | D | D | 200 | 355 | 225 | 350 | G1/2" | - | - | 250 | 450 | 250 | 400 | G1/2" | - | - | 280 | 500 | 300 | 450 | G3/4" | - | G1" | 315 | 560 | 355 | 500 | - | G3/4" | - | 355 | 700 | 400 | 550 | - | G1" | - | 400 | 800 | 500 | 650 | - | G1" | - | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | vel. | A | B | C | D | D | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 200 | 355 | 225 | 350 | G1/2" | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 250 | 450 | 250 | 400 | G1/2" | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 280 | 500 | 300 | 450 | G3/4" | - | G1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 315 | 560 | 355 | 500 | - | G3/4" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 355 | 700 | 400 | 550 | - | G1" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 800 | 500 | 650 | - | G1" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vel. | A | B | C | D | D | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 355 | 225 | 350 | G1/2" | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 450 | 250 | 400 | G1/2" | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 280 | 500 | 300 | 450 | G3/4" | - | G1" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 315 | 560 | 355 | 500 | - | G3/4" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 355 | 700 | 400 | 550 | - | G1" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 800 | 500 | 650 | - | G1" | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DÍL CHLADÍČÍ VÝPARNÍKOVÝ | | TERNO-S - CH4(6) | 4 řady CH4 vstup | výstup | 6 řad CH6 vstup | výstup | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>vel.</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D1</th> <th>D2</th> <th>D1</th> <th>D2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>200</td><td>355</td><td>225</td><td>350</td><td>12</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>450</td><td>250</td><td>400</td><td>12</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>280</td><td>500</td><td>300</td><td>450</td><td>12</td><td>22</td><td>16</td><td>28</td></tr> <tr><td>315</td><td>560</td><td>355</td><td>500</td><td>16</td><td>28</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>355</td><td>700</td><td>400</td><td>550</td><td>16</td><td>28</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>400</td><td>800</td><td>500</td><td>650</td><td>28</td><td>35</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | vel. | A | B | C | D1 | D2 | D1 | D2 | 200 | 355 | 225 | 350 | 12 | 16 | - | - | 250 | 450 | 250 | 400 | 12 | 16 | - | - | 280 | 500 | 300 | 450 | 12 | 22 | 16 | 28 | 315 | 560 | 355 | 500 | 16 | 28 | - | - | 355 | 700 | 400 | 550 | 16 | 28 | - | - | 400 | 800 | 500 | 650 | 28 | 35 | - | - | <table border="1"> <thead> <tr> <th>vel.</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D1</th> <th>D2</th> <th>D1</th> <th>D2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>200</td><td>355</td><td>225</td><td>350</td><td>12</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>450</td><td>250</td><td>400</td><td>12</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>280</td><td>500</td><td>300</td><td>450</td><td>12</td><td>22</td><td>16</td><td>28</td></tr> <tr><td>315</td><td>560</td><td>355</td><td>500</td><td>16</td><td>28</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>355</td><td>700</td><td>400</td><td>550</td><td>16</td><td>28</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>400</td><td>800</td><td>500</td><td>650</td><td>28</td><td>35</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | vel. | A | B | C | D1 | D2 | D1 | D2 | 200 | 355 | 225 | 350 | 12 | 16 | - | - | 250 | 450 | 250 | 400 | 12 | 16 | - | - | 280 | 500 | 300 | 450 | 12 | 22 | 16 | 28 | 315 | 560 | 355 | 500 | 16 | 28 | - | - | 355 | 700 | 400 | 550 | 16 | 28 | - | - | 400 | 800 | 500 | 650 | 28 | 35 | - | - |
| | | | vel. | A | B | C | D1 | D2 | D1 | D2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 200 | 355 | 225 | 350 | 12 | 16 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 250 | 450 | 250 | 400 | 12 | 16 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 280 | 500 | 300 | 450 | 12 | 22 | 16 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 315 | 560 | 355 | 500 | 16 | 28 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 355 | 700 | 400 | 550 | 16 | 28 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 800 | 500 | 650 | 28 | 35 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vel. | A | B | C | D1 | D2 | D1 | D2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 355 | 225 | 350 | 12 | 16 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 450 | 250 | 400 | 12 | 16 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 280 | 500 | 300 | 450 | 12 | 22 | 16 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 315 | 560 | 355 | 500 | 16 | 28 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 355 | 700 | 400 | 550 | 16 | 28 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 800 | 500 | 650 | 28 | 35 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Platí pro: VENTILÁTORY PRACUJÍCÍ V PROSTŘEDÍ OBYČEJNÉM (BNV) !

| ZAPOJENÍ SVORKOVNIC MOTORU 1NPE stř. 230 V / 50 Hz (SIEMENS) | |
|---|---|
| | |
| ZAPOJENÍ SVORKOVNIC MOTORU 3PE stř. 400 V / 230 V / 50 Hz (SIEMENS) | |
| <p>BEZ REGULÁTORU OTÁČEK</p> <p>3PE stř. 400 V</p> | <p>S REGULÁTOREM OTÁČEK</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>FID-L</p> <p>3PE stř. 230 V</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>FIA-M</p> <p>3PE stř. 400 V</p> </div> </div> |
| ZAPOJENÍ SVORKOVNIC MOTORŮ U VENTILÁTORŮ "VTR" | |
| <p>3PE stř. 230 V- Δ/400 V- *</p> | <p>3PE stř. 400 V- Δ/690 V- *</p> |
| <p>Motor má zabudovanou tepelnou ochranu - TK Změna směru otáčení rotoru se provádí pomocí záměny dvou fází.</p> <p style="margin-left: 20px;"> V2 šedý (grau) U2 červený (red) W2 oranžový (orange) W1 černý (black) V1 modrý (blue) U1 hnědý (brown) PE zelenožlutý (yellow-green) </p> <p style="margin-left: 20px;"> Δ Můstek pro zapojení do trojúhelníka U = 3 x 230 V * Můstek pro zapojení do hvězdy U = 3 x 400 V </p> <p style="margin-left: 20px;">TK TK PŘÍVOD</p> | <p>Motor má zabudovanou tepelnou ochranu - TK Změna směru otáčení rotoru se provádí pomocí záměny dvou fází.</p> <p style="margin-left: 20px;"> V2 šedý (grau) U2 červený (red) W2 oranžový (orange) W1 černý (black) V1 modrý (blue) U1 hnědý (brown) PE zelenožlutý (yellow-green) </p> <p style="margin-left: 20px;"> Δ Můstek pro zapojení do trojúhelníka U = 3 x 400 V * Můstek pro zapojení do hvězdy U = 3 x 690 V </p> <p style="margin-left: 20px;">TK TK PŘÍVOD</p> |

Platí pro: VENTILÁTORY PRACUJÍCÍ V PROSTŘEDÍ S NEBEZP. VÝBUCHU - ZÓNA2, ZÓNA1

| ZAPOJENÍ SVORKOVNIC MOTORU 3PE stř. 400 V / 230 V / 50 Hz | |
|--|------------------------------|
| <p>3PE stř. 400 V</p> | <p>3PE stř. 230 V</p> |

UPOZORNĚNÍ :

Regulátory otáček FID-L a FIA-M nelze používat pro ventilátory SNV (ZÓNA1 a ZÓNA2)!

ZAPOJENÍ REGULÁTORU OTÁČEK FID-L



VSTUP

VÝSTUP

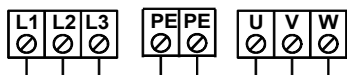
VODIČ PRO PROPOJENÍ REGULÁTORU FID-L
A TELECONTROLU: SYKFY 7 x 0,5

1PEN/AC 230V/ 50 Hz 3PE/AC 230V/ 20-50 Hz *Motor je nutno zapojit do* *!*

DOPORUČENÉ HODNOTY PŘEDŘAZENÝCH JISTÍCÍCH PRVKŮ PRO FID-L

| | | | |
|---------------------------|------|------|------|
| velikost | 55 | 150 | 220 |
| velikost proudové ochrany | 10 A | 16 A | 20 A |

ZAPOJENÍ REGULÁTORU OTÁČEK FIA-M



VSTUP

VÝSTUP NA MOTOR

3PE/AC 400V/ 50 Hz

3PE/AC 400V/ 20-50 Hz

VODIČ PRO PROPOJENÍ REGULÁTORU FIA-M
A TELECONTROLU: SYKFY 7 x 0,5

DOPORUČENÉ HODNOTY PŘEDŘAZENÝCH JISTÍCÍCH PRVKŮ PRO FIA-M

| | | | |
|---------------------------|--|------|------|
| velikost | | 400 | 550 |
| velikost proudové ochrany | | 16 A | 20 A |