

ALTEKO III

REGULÁTORY

Kondenzační jednotky a příslušenství regulace



2018 TD 18.9





REGULÁTOR REGU ADI-TV-2G1GS-L2012



DÁLKOVÝ OVLADAČ RC-300 PRO REGU ADI A EASY



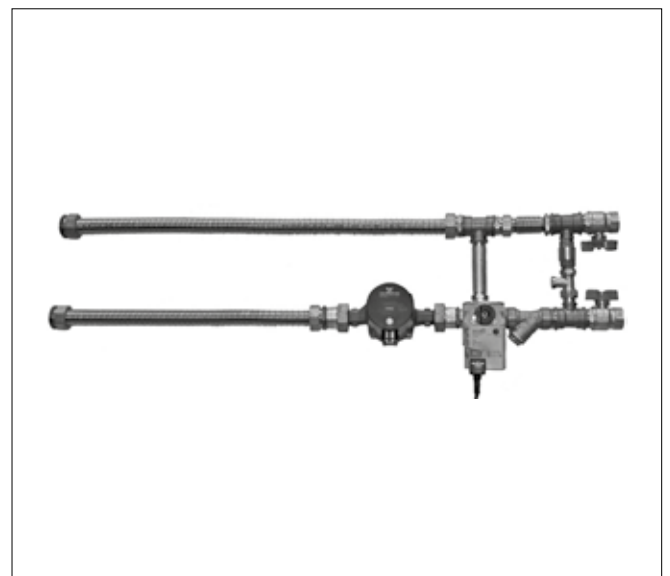
FREKVENČNÍ MĚNIČE OTÁČEK STARVERT



ČIDLO VLHKOSTI VZDUCHU QFA1001



INDIKÁTOR TLAKOVÉ DIFERENČE ŘADY PS



SMĚŠOVACÍ UZEL SU

OBSAH

| | | | |
|---|----------|---|-----------|
| Základní přehled funkcí regulátorů | 4 | Příslušenství k regulátorům | 13 |
| REGU ADi | 5 | Příslušenství k regulátorům | 13 |
| Technické parametry | 5 | Dálkové ovladače DFA | 13 |
| Vstupy a výstupy | 5 | Teplotní čidla ATC10 k REGU ADi, ECLIM | 14 |
| Funkční popis regulátoru | 6 | Dálkové ovladače RC | 15 |
| Servisní nastavení regulátoru | 7 | Regulátor SKR-10, SKR-15 | 16 |
| Schémata | 8 | Detektor kouře VDK-10 | 17 |
| REGU EASY | 9 | Indikátor tlakové diference | 17 |
| Technické parametry | 9 | Protimrazová kapilárová ochrana O16 | 18 |
| Vstupy a výstupy | 9 | Prostorové termostaty RAA20 a TRG2 | 18 |
| Funkční popis regulátoru | 10 | Venkovní analogový snímač teploty AGS54ext TRV | 19 |
| Servisní nastavení regulátoru | 11 | Čidlo vlhkosti vzduchu (hygrostat) QFA1000 a QFA1001 | 19 |
| Schémata | 12 | Diferenční tlakové čidlo DPT2500-D-R8 | 20 |
| | | Regulátor kvality vzduchu QPA84 | 20 |
| | | Čidlo kvality vzduchu ADS-VOC 230 (24) 0-10V | 21 |
| | | Regenerační rotační výměník ROV | 21 |
| | | Elektrické ohřívače EL a EL...T | 22 |
| | | Plynový ohřívač PLO | 25 |
| | | Regulace EC ventilátorů | 26 |
| | | Frekvenční měniče | 26 |
| | | Kondenzační jednotky FRIMEC – Inverter | 29 |
| | | Směšovací uzly SU a komponenty sm. uzlů KU | 33 |

ZÁKLADNÍ PŘEHLED FUNKCÍ REGULÁTORŮ

| Funkce / Název zařízení | Regulátory | | Ostatní | |
|--|------------|-----------|---------|------------------|
| | REGU ADI | REGU EASY | SKR-1x | Frekvenční měnič |
| Instalační rozváděč | | | | |
| Včetně silových prvků (jistice, stykače) | x | x | | |
| Bezsilové části | x | x | x | x |
| Regulace - topení, chlazení | | | | |
| Ohřev - vodní | x | x | | |
| • tříbodové ovládání | x | | | |
| • spojitě 0 - 10V | x | x | | |
| Ohřev - elektrický | x | x | | |
| • spínání ON/OFF | x | | | |
| • PWM (pulsně šířková regulace) /SSR/ | x | | | |
| Ohřev - plynový | x | | | |
| • spínání ON/OFF | x | | | |
| • regulace 0 - 10V | x | | | |
| Ohřev - tepelné čerpadlo | x | | | |
| • spínání ON/OFF | x | | | |
| • regulace 0 - 10V | x | | | |
| Chlazení - nepřímé, vodní | x | x | | |
| • tříbodové ovládání | x | x | | |
| • spojitě 0 - 10V | | x | | |
| Chlazení - přímé (kondenzační jednotka) | x | x | | |
| • spínání ON/OFF | x | x | | |
| • regulace 0 - 10V | x | x | | |
| Směšování - směšovací klapka | x | x | x | |
| Zpětné získávání tepla | x | x | | |
| Rekuperace - deskový rekuperátor | x | x | | |
| Regenerace - rotační rekuperátor | x | x | | |
| • regulace otáček | x | x | | |
| Regulace otáček (EC motor, frekvenční měnič) | | | | |
| • výstup 0 - 10V | | | | x |
| • skokové řízení | x | | | x |
| • ruční řízení | x | x | | x |
| Další regulace s frekvenčním měničem (EC motor) | x | x | | |
| Regulace kvality vzduchu | x | x | | x |
| Regulace konstantního množství vzduchu | | | | x |
| Regulace konstantního tlaku | | | | x |
| Ovládání | x | x | | |
| • externí zapnuto/vypnuto | x | x | x | |
| • externí nastavení teploty | x | x | | |
| • připojení externího ovladače | x | x | x | |
| • přes PC | x | x | | x |
| • komunikace s nadřazeným systémem | x | | | |
| • nastavení časového programu (týdenní program) | x | | | |
| • externí změna provozu den/noc | | | | |
| Hlášení poruch, servisních stavů | x | x | | x |

V tabulce jsou pouze základní možnosti regulací. Kombinací komponentů lze získat i jiné varianty. Například při použití dálkového ovladače RC-300 s REGU EASY lze volit týdenní program. Konkrétní možnosti lze upřesnit u firmy Alteko, s.r.o.

Podrobné informace a návody najdete na našich stránkách www.alteko.cz.

REGU ADi

Použití pro vzduchotechnické jednotky:

- s vodním ohřevem
- s elektrickým ohřevem
- s plynovým ohřevem
- s rekuperací
(deskový nebo rotační rekuperátor)
- s vodním nebo přímým chlazením
- směšování s tepelným čerpadlem

Funkce regulátoru s tepelným čerpadlem:

- regulace teploty (ohřev, chlazení)
- protimrazová ochrana
- ochrana přehřátí výměníku
- regulace rekuperace
- signalizace provozního stavu
- paměť poruch
- týdenní program



Technické parametry

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

| Standardní Regu ADi-TV, ADi-E, ADi-G | |
|--|---------------------------|
| Napětová soustava | 3/N/PE AC 400/230 V (1) |
| Napájení servopohonů ADi-TV, ADi-G | 24 V~, celkově max. 12 VA |
| Napájení servopohonů ADi-E | 24 V~, celkově max. 10 VA |
| Provozní teplota regulátoru | 0 – 30°C |
| Skladovací teplota | -10 – 30°C |
| Zkratová odolnost rozváděčů L112 | 1,5 kA |
| Zkratová odolnost rozváděčů L312, L318, L418, S5720, S6820 | 6 kA |
| Zkratová odolnost rozváděčů S081026, S081230, S081640 | 10 kA |

Regulační jednotka Regu ADi-TV,E,G je kompletní rozvaděč pro obsluhu vzduchotechnických jednotek s topným výměníkem, případně (dle rozšíření) s chladičím výměníkem, rekuperátorem, směšováním vzduchu apod. Obsahuje silové spínací a jisticí prvky, desku napájecí a silových vstupů a výstupů regulátoru a mikroprocesorem řízený

regulátor s klávesnicí a displejem. Zařízení je možno dálkově ovládat dálkovými ovladači řady RC-xxx nebo vzdáleným vypínačem.

Jednotka zajišťuje plynulou regulaci teploty přiváděného vzduchu do větraného prostoru podle uživatelem pevně nastavené teploty nebo týdenního časového programu.

Vstupy a výstupy

VSTUPY

Teplotní čidla

K regulátoru se připojují teplotní čidla řady ATC10-x. Teplotní čidla ATC10 jsou digitální a nelze je tudíž nahradit např. zkratem, rezistorem apod.

| Typy teplotních čidel | |
|-----------------------|---|
| ATC10-V | do vzduchotechnického potrubí, krytí IP65 |
| ATC10-M | do prostoru (místnosti), krytí IP30 |
| ATC10-Z | venkovní čidlo, krytí IP65 |

Počet čidel připojených k regulátoru

Regulátory Regu ADi v základním provedení vyžadují ke svému provozu nejméně 2 teplotní čidla (prostorové a výměníkové). Prostorové čidlo lze vynechat, může-li regulátor načíst údaj o prostorové teplotě z dálkového ovladače RC-xxx. Některá rozšíření vyžadují i venkovní teplotní čidlo, které lze jinak připojit volitelně. Bližší popis je v dalším textu.

Dálkové ovladače řady RC-xxx

Připojení 4vodičově, součástí je vestavěné teplotní čidlo.

- RC-100 zapínání vzduchotechniky; signalizace stavu
- RC-200 jako RC100 plus nastavení teploty
- RC-300 týdenní program

Diferenční tlakoměr ventilátoru

Kontrola chodu ventilátoru.

Diferenční tlakoměr filtru

Kontrola zanesení filtru.

Kapilárová protimrazová ochrana (TV) nebo tepelná ochrana ohřivače (E;G)

Ochrana výměníku proti zamrznutí nebo přehřátí.

Externí porucha

Při externí poruše dojde k odstavení vzduchotechnické jednotky. Například při připojení k protipožární klapce apod.

Ochrany ventilátorů

Vstup pro potvrzení chodu motorů (sepnutí stykače apod.) Aktivace některého ze vstupů způsobí odstavení vzduchotechniky a hlášení poruchového stavu.

VÝSTUPY**Servopohony**

Všechny servopohony klapek připojené k regulátoru mají napájecí napětí 24V~ a jsou třibodové (signály otvírá a zavírá).

Přívodní a odvodní klapka

Signál pro otevření přívodní a odvodní klapky.

Servopohon chladicího výměníku

Řízení servopohonu chladicího výměníku.

Spínání chlazení

Spíná chladicí jednotku nebo čerpadlo chladicího média.

Multifunkční výstupy MF1 a MF2

Funkce lze specifikovat při objednání regulátoru.

Obchvat deskového rekuperátoru

Regulace výkonu změnou polohy klapky obchvatu.

Spínání rotačního rekuperátoru

Spínání rekuperátoru s ohledem na potřebu rekuperace.

Řízení otáček rotačního rekuperátoru

Řízení otáček rotačního rekuperátoru (např. frekvenčním měničem 0–10 V).

REGU ADI - TV**Servopohon směšovacího ventilu (řízení výkonu topení)**

Řídí výkon teplovodního topení.

Spínání teplovodního čerpadla

Spíná teplovodní čerpadlo.

REGU ADI - E**Regulační výstupy**

Výstupy jsou určeny k ovládání až 4 sekcí elektrického ohřivače s triakovým spínáním (PWM regulace).

REGU ADI - G**Elektrické zapojení plynového ohřivače**

- signál napájení ohřivače
- kontakt, který startuje plynový ohřivač
- řízení výkonu plynového ohřivače, výstup analogový (0–10 V) nebo 3bodový (Weishaupt).

Zpětné signály z ohřivače do regulátoru:

- signál chodu ohřivače
- signál poruchy ohřivače (výpadek havarijní tepelné ochrany)
- nucený běh vzduchotechniky od termostatu ohřivače

Funkční popis regulátoru**REŽIMY ČINNOSTI****Větrání:**

V tomto režimu dochází pouze k výměně vzduchu bez dotápění či dochlazování.

Topení:

V tomto režimu je povolen ohřev vzduchu topným výměníkem.

Chlazení:

Řídí regulátor činnost chladicího výměníku.

Režim topení a chlazení je možné zkombinovat, pak je umožněno dotápění i ochlazování přívodního vzduchu.

TOPENÍ**Teplovodní výměník**

Při zapnutí vzduchotechniky se po dobu zpožděného zapnutí ventilátorů směšovací ventil otevírá a potom začíná regulovat. Je-li připojeno čidlo venkovní teploty, a je-li venku méně než 5 °C, běží čerpadlo trvale.

Protimrazová ochrana

Teplovodní výměník má dvě ochrany proti zamrznutí:

- provozní ochrana čidlem za výměníkem
- kapilárová protimrazová ochrana ve výměníku

Elektrický ohřivač**Pulsně řízený (triakově spínaný) elektrický ohřivač**

Regulátor má až 4 pulsní výstupy pro řízení výkonu topení.

Elektrické spínání elektrického ohřivače stykači

Elektrický ohřivač je rozdělen do sekcí (maximálně 4), které jsou spínány stykači.

Kombinace 1 pulsní sekce a 1 až 3 sekcí spínaných stykači

1. sekce je řízena pulsně, zbývající 1–3 sekce jsou řízeny sekčním spínáním stykači.

Ochrana proti přehřátí elektrického ohřívače

- provozní ochrana čidlem za ohřívačem
- havarijní termostat v ohřívači

Plynový ohřívač

Ovládání ohřívače: signály potřebné pro start a řízení plyn. ohřívače.

Ochrana proti přehřátí plynového ohřívače:

Jsou zabezpečeny 2 ochrany proti přehřátí:

- provozní ochrana čidlem za výměníkem
- ochrany zabudované v ohřívači nebo zapojené do řídicích signálů

CHLAZENÍ**Chladicí výměník**

Má-li VZT jednotka i chladicí sekci, zajišťuje regulátor její regulaci.

Pro chlazení musí být splněny následující podmínky:

- venkovní teplota musí být větší než nastavená minimální venkovní teplota při chlazení
- režim chlazení musí být aktivován
- je potřeba chladit
- jsou splněny podmínky dle nastaveného teplotního závěsu při chlazení

Přímé chlazení

Při přímém chlazení regulátor spíná chladicí agregát v závislosti na požadavku chlazení.

Nepřímé (vodní) chlazení

Při nepřímém chlazení běží chladicí agregát (resp. čerpadlo chladicího média) nepřetržitě a chladicí výkon se reguluje směšovací ventilem chladicího média.

REKUPERACE**Rekuperátor**

Má-li VZT jednotka sekci zpětného získávání tepla (rekuperátor), řídí regulátor její výkon tak, aby pracovala přednostně před sekci topnou či chladicí.

VENTILÁTORY A KLAPKY

Ventilátory a klapky pracují synchronně. Jsou-li spuštěny ventilátory, klapky se otvírají a naopak.

PORUCHY A CHYBY**Porucha**

Je to stav, kdy vzduchotechnika nemůže dále bezpečně pracovat, a proto je odstavena. Při odstavení VZT jsou vypnuty ventilátory, uzavřeny klapky a hrozí-li zamrznutí teplovodního výměníku, je zapnuto teplovodní čerpadlo a otevřen naplno směšovací ventil topné vody.

Chyba

Vzduchotechnická jednotka může dále pokračovat v provozu. Pokud příčina chyby zmizí, automaticky zmizí i chybové hlášení.

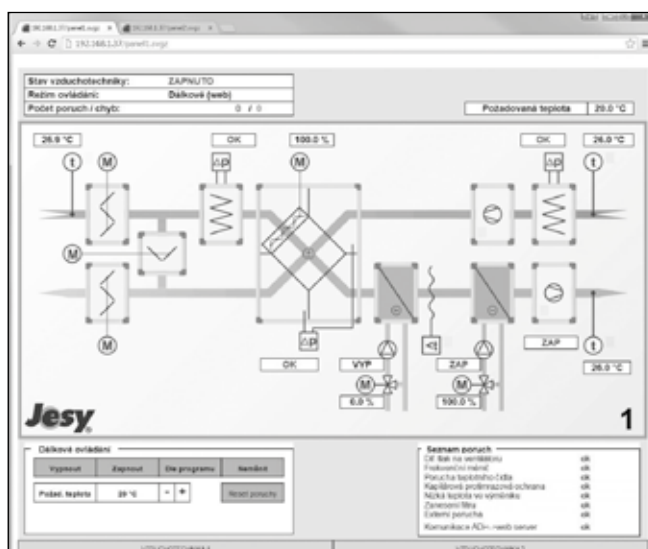
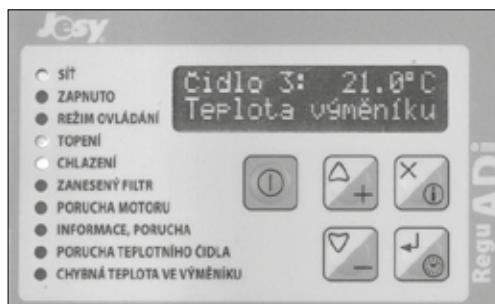
Servisní nastavení regulátoru**Přímé ovládání a nastavování parametrů**

REGU ADi obsahuje textový displej a kontrolky stavu systému:

- přehledné zobrazení všech údajů na textovém displeji v češtině (angličtině, němčině, ruštině)
- intuitivní ovládání pomocí jednotlačítkových voleb a systému menu
- textový výpis aktuálního stavu systému
- přehledný výpis paměti událostí
- nastavení týdenního programu chodu vzduchotechniky

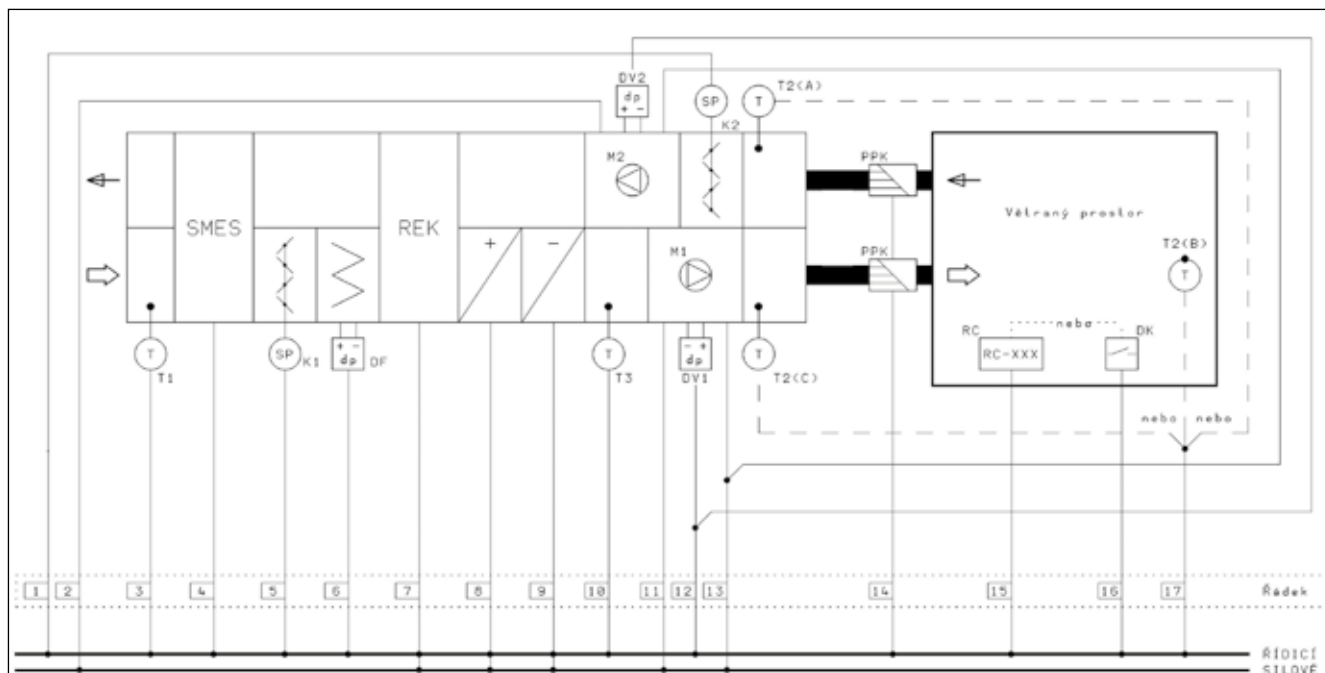
Vizualizace přes webový server

Přes webový server lze sledovat provozní stav vzduchotechniky a řídit některé funkce. Připojení je realizováno pomocí programovatelného logického automatu (PLC), který komunikuje s jednotlivými Regu ADi a zároveň slouží jako webový server.



Schémata

OBECNÉ SCHÉMA VZT JEDNOTKY



| Řádek | Označení | Název | Standardní svorky u Regu ADI | Kabel | Instalace na technologii | | |
|-------|----------|--|-------------------------------------|-------------|--------------------------|-------|--------|
| | | | | | ADI-E | ADI-G | ADI-TV |
| 1 | K2 | Odvodní klapka | K31–K33 | JYTY 4x1 | V | V | V |
| 2 | M2 | Odvodní ventilátor | M51–M89 | dle konfig. | V | V | V |
| 3 | T1 | Venkovní teplotní čidlo, typ ATC10–V nebo ATC10–Z | G1, T1 | JYTY 2x1 | V | V | V |
| 4 | SMES | Blok směšování vzduchu | viz Instalační příručka | | R | R | R |
| 5 | K1 | Přívodní klapka | K11–K13 | JYTY 4x1 | V | V | P |
| 6 | DF | Snímač diferenčního tlaku na filtru | D11, D12 | JYTY 2x1 | V | V | V |
| 7 | REK | Blok rekuperace | viz Instalační příručka | | R | R | R |
| 8 | TOP | Blok ohřevu | viz Instalační příručka | | D | D | D |
| 9 | CHLAZ | Blok chlazení (tepelného čerpadla) | viz Instalační příručka | | R | R | R |
| 10 | T3 | Výměnkové teplotní čidlo, typ ATC10–V | G16, T16-TV; G17, T17-E; G18, T18-G | JYTY 2x1 | P | P | P |
| 11 | M1 | Přívodní ventilátor | M11–M49 | dle konfig. | P | P | P |
| 12 | DV | Snímač diferenčního tlaku na ventilátorech | D21–D22 | JYTY 2x1 | Ppřív | Ppřív | D |
| 13 | TM | Termokontakty ventilátorů | M42, M43 | JYTY 2x1 | V | V | V |
| 14 | EP | Externí porucha (protipožární klapka nebo jiná porucha) | A21, A22 | JYTY 2x1 | V | V | V |
| 15 | RC | Svorky pro dálkový ovladač řady RC | A7–A10 | JYTY 4x1 | V | V | V |
| 16 | DK | Dálkové zapínání kontaktem | A1, A2 | JYTY 2x1 | V | V | V |
| 17 | T2 | Prostorové teplotní čidlo, typ ATC10–M, nebo ATC10–V nebo dálkový ovladač RC | G12, T12 | JYTY 2x1 | P* | P* | P* |
| | CHOD_FM | Chod frekvenčního měniče | M01, M02 | / JYTY 2x1 | P | P | P |

Nutnost umístění prvku na vzduchotechnice:

Instalace povinná (P), doporučeno (D), volba podle uvážení projektanta a investora (V). P, D a V je součástí standardní dodávky.

Pro některé funkce je nutno objednat rozšíření regulátoru (R)

REGU EASY

Použití pro vzduchotechnické jednotky:

- s vodním ohřevem
- s elektrickým ohřevem
- s rekuperací
(deskový nebo rotační rekuperátor)
- s vodním nebo přímým chlazením

Funkce regulátoru:

- regulace teploty (ohřev, chlazení)
- protimrazová ochrana
- ochrana přehřátí výměníku
- rekuperace



Technické parametry

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

| Regu EASY-TV | |
|---------------------|---|
| Napájecí napětí | 24 V AC SELV/PELV (funkční rozsah 20...35V AC, předpokládá se napájení z bezpečnostního oddělovacího transformátoru 230V/23V nebo 230V/24V, tolerance vstupního síťového napětí ±10%) 24V DC SELV/PELV (funkční rozsah -10% / +20%) |
| Spotřeba | 2 VA + spotřeba připojených servopohonů a obvodu řízení výkonu el. ohříváče |
| Provozní teplota | 0 – 40°C |
| Skladovací teplota | -10 – 50°C |
| Vlhkost okolí | Max. 90 % relativní vlhkost, bez kondenzace |
| Rozměry (Š x V x H) | 105 x 90 x 73 mm |
| Montáž | Provedení pro montáž na lištu DIN TS35 |
| Krytí | IP 20 |
| Materiál krabičky | Noryl UL94 V-0 |

Vstupy

Všechny vstupy regulátorů jsou obvody SELV a při instalaci musí být zachováno bezpečné oddělení připojovaných vodičů od síťového napětí. Připojení vstupů je patrné z instalačního schématu a jejich funkce je popsána dále. Používaná teplotní čidla – Pt1000 (3850 ppm).

Popis zařízení

Regu EASY je mikroprocesorový regulátor pro obsluhu vzduchotechnických jednotek s teplovodním nebo elektrickým výměníkem (ohříváčem), případně s chladicím výměníkem a rekuperátorem. Může být dodán také jako kompletní rozváděč RRJ Regu EASY, jehož součástí jsou také silové spínače a jističí prvky a napájecí transformátor. Zařízení je možno dálkově ovládat dálkovými ovladači řady RC-xxx nebo vzdáleným vypínačem (ovladačem RCE-xx).

Vstupy a výstupy

VSTUPY:

Teplotní čidla

- odporová teplotní čidla Pt1000
- Počet čidel připojených k regulátoru
- nejméně 2 teplotní čidla (prostorové a výměníkové).
V případě regulace chlazení nebo rekuperace je nutné i venkovní teplotní čidlo. Prostorové čidlo lze vynechat, může-li regulátor načíst údaj o prostorové teplotě z dálkového ovladače RC-xxx.
- venkovní teplotní čidlo

Dálkové ovladače řady RC-xxx

- Připojení 4vodičově, součástí je vestavěné teplotní čidlo.
- RC-100 zapínání vzduchotechniky; signalizace stavu
- RC-200 jako RC100 plus nastavení teploty
- RC-300 týdenní program

Dálkové ovladače RCE-xx

- Funkce zapnuto / vypnuto.
- Nastavení teploty.

Diferenční tlakoměr ventilátoru

Kontrola chodu ventilátoru.

Diferenční tlakoměr filtru

Kontrola zanesení filtru.

Externí porucha nebo diferenční tlakoměr námrazy rekuperátoru

Při externí poruše dojde k odstavení vzduchotechnické jednotky. Například při připojení k protipožární klapce apod. Při aktivaci funkce rekuperace slouží k otevření bypassu při připojení k diferenčnímu tlakoměru.

Ochrany ventilátorů

Vstup pro potvrzení chodu motorů (sepnutí stykače apod.).

Protimrazová ochrana výměníku (TV) nebo tepelná ochrana ohřívače (E)

Ochrana výměníku proti zamrznutí nebo přehřátí.

VÝSTUPY (TV, E)**Spuštění ventilátoru**

Beznapěťový kontakt pro spuštění ventilátoru a otevření klapky.

Servopohon chladicího výměníku/regulace výkonu chlazení/regulace výkonu rekuperace

Řízení servopohonu chladicího výměníku nebo rekuperátoru dle nastavení regulátoru.

Start chladicí jednotky, sepnutí čerpadla studené vody nebo start rekuperátoru.

Zapne chladicí jednotku, čerpadlo studené vody nebo rekuperátor.

Poruchový výstup

Výstup pro signalizaci poruchy regulátoru.

EASY TV**Řízení výkonu topení**

Řídí výkon topení napětím 0-10 V; obvod SELV.

Zapnutí teplovodního čerpadla.

Zapne teplovodní čerpadlo.

EASY-E**Výstupy pro elektrický ohřívač**

- Sepnutí napájení pro el. ohřívač a řízení el. ohřívače.

Funkční popis regulátoru

Režimy činnosti:**Větrání:**

V tomto režimu dochází pouze k výměně vzduchu bez dotápění či dochlazování.

Topení:

V tomto režimu je povolen ohřev vzduchu topným výměníkem.

Chlazení:

Regulátor řídí činnost chladicího výměníku.

Režim topení a chlazení je možné zkombinovat (standardně), pak je umožněno dotápění i ochlazování přívodního vzduchu.

TOPENÍ**Teplovodní výměník**

Při zapnutí vzduchotechniky se po dobu zpožděného zapnutí ventilátorů směšovací ventil otevírá a potom začíná regulovat. Je-li připojeno čidlo venkovní teploty a je-li venku méně než 5 °C, běží čerpadlo trvale.

Protimrazová ochrana

Teplovodní výměník má dvě ochrany proti zamrznutí:

- provozní ochrana čidlem za výměníkem
- kapilárová protimrazová ochrana ve výměníku

Elektrický ohřívač**Pulsně řízený (triakově spínaný) elektrický ohřívač**

Regulátor má jeden pulsní výstup pro řízení výkonu topení

Sekční spínání elektrického ohřívače stykači

Elektrický ohřívač je rozdělen do sekcí (maximálně 2), které jsou spínány stykači.

Ochrana proti přehřátí elektrického ohřívače

- provozní ochrana čidlem za ohřívačem
- havarijní termostat v ohřívači

CHLAZENÍ**Chladicí výměník**

Má-li VZT jednotka i chladicí sekci, zajišťuje regulátor její regulaci. Pro chlazení musí být splněny následující podmínky:

- venkovní teplota musí být větší než nastavená minimální venkovní teplota při chlazení
- režim chlazení musí být povoleno
- je potřeba chladit
- jsou splněny podmínky dle nastaveného teplotního závěsu při chlazení

Přímé chlazení

Při přímém chlazení regulátor spíná chladicí agregát v závislosti na požadavku chlazení.

Nepřímé (vodní) chlazení

Při nepřímém chlazení běží chladicí agregát (resp. čerpadlo chladicího média) nepřetržitě a chladicí výkon se reguluje směšovacím ventilem chladicího média.

Kombinace signálů s rekuperátorem

Analogový výstup a spínaný kontakt lze jednotlivě využít buď pro chlazení, nebo pro rekuperaci.

REKUPERACE

Rekuperátor

Má-li VZT jednotka sekci zpětného získávání tepla (rekuperátor), řídí regulátor její výkon tak, aby pracovala přednostně před sekci topnou či chladičí.

VENTILÁTORY A Klapky

Ventilátory a klapky pracují synchronně. Jsou-li spuštěny ventilátory, klapky se otvírají a naopak.

PORUCHY A CHYBY

Porucha

Je to stav, kdy vzduchotechnika nemůže dále bezpečně pracovat, a proto je odstavena. Při odstavení VZT jsou vypnuty ventilátory, uzavřeny klapky a hrozí-li zamrznutí teplovodního výměníku, je zapnuto teplovodní čerpadlo a otevřen naplno směšovací ventil topné vody.

Chyba

Vzduchotechnická jednotka může dále pokračovat v provozu. Pokud příčina chyby zmizí, automaticky zmizí i chybové hlášení.

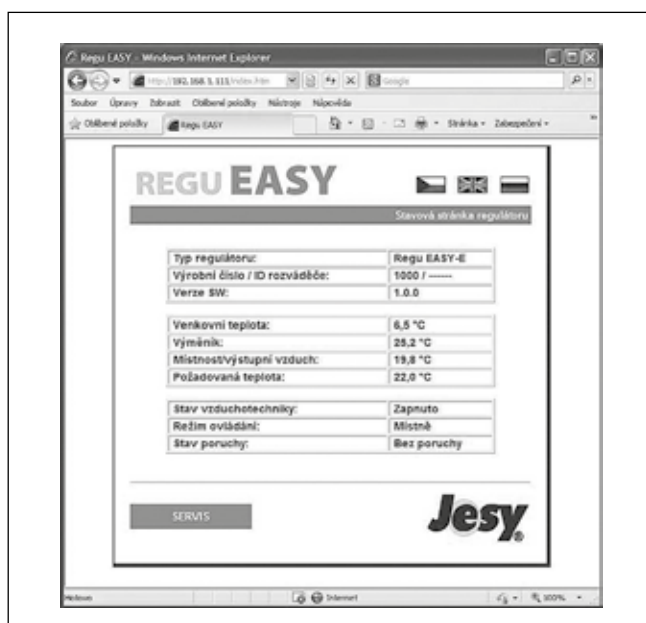
Servisní nastavení regulátoru

Připojení regulátoru k počítači

Připojí se pomocí adaptéru ARE-10. ARE-10 slouží jako webový server.

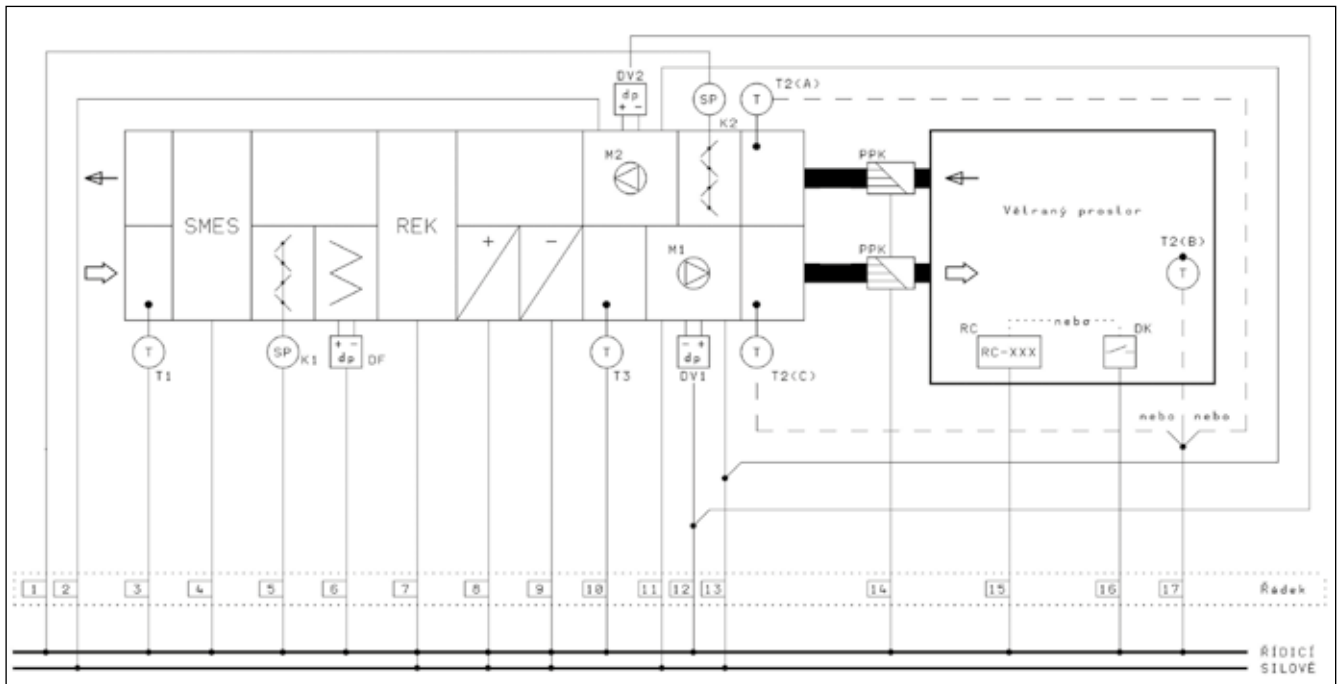
Stavová stránka

Po spuštění internetového prohlížeče se zobrazí stavová stránka regulátoru. Kliknutím na tlačítko SERVIS umístěné vlevo dole se přejde na konfigurační stránku regulátoru, kde lze nastavit jeho parametry.



Schémata

OBECNÉ SCHÉMA VZT JEDNOTKY



| Řádek | Označení | Název | Příklad typu kabelu | Svorky * | Instalace na technologii |
|-------|----------|--|---------------------|-------------------|--------------------------|
| 1 | K2 | Odvodní klapka | JYTY 4x1 | (K31–K33) | volitelná |
| 2 | M2 | Odvodní ventilátor | CYKY-J / CMFM | (M51–M87) | volitelná |
| 3 | T1 | Venkovní teplotní čidlo, např. typ CV-PT10 nebo CZ-PT10 | JYTY 2x1 | G80,T80 | volitelná |
| 4 | K1 | Přívodní klapka | JYTY 4x1 | (K11–K13) | povinná |
| 5 | DF | Snímač diferenčního tlaku na filtru (filtrech) | JYTY 2x1 | D11,D12 | volitelná |
| 6 | REK | Blok rekuperace | | S04–S12 | volitelná s ř. 10 |
| 7 | EO | Napájení elektrického ohřívače | CYKY-J ... | (E31–E34) | povinná |
| | MC | Oběhové čerpadlo topné vody | CYKY-J ... | H23-H26 | povinná |
| 8 | RV | Pulsní regulační výstupy | JYTY 2x1 | E10,E11 | doporučená! |
| | SV | Pohon směšovacího ventilu topení | JYTY 4x1 | H11-H13 | povinná |
| 9 | TO | Tepelná ochrana ohřívače | JYTY 2x1 | (E44–E45) | povinná! |
| | TK | Kapilárová protimrazová ochrana, např. typ TW115 | JYTY 2x1 | H31-H32 | Doporučená! |
| 10 | CHLAZ | Blok chlazení | | S04–S12 | volitelná s ř. 6 |
| 11 | T3 | Výměnkové teplotní čidlo, např. typ CV-PT10 | JYTY 2x1 | G83,T83 | povinná |
| 12 | M1 | Přívodní ventilátor | CYKY-J / CMFM | (M11–M47) | povinná |
| 13 | DV | Snímač diferenčního tlaku na ventilátorech | JYTY 2x1 | D21,D22 | povinná (na přívodu) |
| 14 | TM | Termokontakty ventilátorů | JYTY 2x1 | (M42,M43) | volitelná |
| 15 | EP | Externí porucha (protipožární klapka nebo jiná porucha) | JYTY 2x1 | S21,S22 | volitelná s ř. 19 |
| 16 | RC | Svorky pro dálkový ovladač řady RC-xxx | JYTY 4x1 | A7–A10 | volitelná |
| 17 | DK | Dálkové zapínání kontaktem, nastavení teploty (ovladač RCE-xx) | JYTY 7x1 | A1,A2,A10,A55,A56 | volitelná |
| 18 | T2 | Prostorové teplotní čidlo, např. typ CM-PT10 nebo CV-PT10 nebo dálkový ovladač RC | JYTY 2x1 | G81,T81 | povinná jedna z možností |
| 19 | DR | Snímač diferenčního tlaku na rekuperátoru | JYTY 2x1 | S21,S22 | volitelná s ř. 15 |

*Svorky uvedené v závorkách nejsou přímo součástí regulátoru Regu EASY, ale jsou umístěny jinde v rozváděči RRJ. Kurzívou psaný text platí pro TV.

PŘÍSLUŠENSTVÍ K REGULÁTORŮM

SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ K REGULÁTORŮM

| Typ | Charakteristika | Použití |
|------------------|--|------------------------------|
| RC-100 | Dálkový ovladač; zap/vyp, signalizace | REGU ADi, EASY |
| RC-200 | Dálkový ovladač; zap/vyp, nast.teploty, signalizace | REGU ADi, EASY |
| RC-300 | Dálkový ovladač; zap/vyp, týdenní program, signalizace | REGU ADi, EASY |
| SKR-1x | regulátor směšovací klapky | Samostatně, REGU ADi, EASY |
| SKR-DO10 | Dálkový ovladač k SKR-1x | SKR-1x |
| ATC-AV | průměrovač teplotních čidel | REGU ADi |
| PS-10 | řízení vým. napětím 0-10V (výstup PWM) | Samostatně |
| DFA-S/-SV/Q | ovladač. pro fr. měniče | Samostatně nebo REGU ADi |
| P20 | přepínač otáček | Samostatně, REGU ADi, EASY |
| VDK-10 | detektor kouře | Samostatně, REGU ADi, EASY |
| Spínací hodiny | Hodiny s týdenním programem | EASYtypT434 |
| SSR 40A/480V | elektronické relé SSR | El. ohříváč bez triaků |
| Frekvenční měnič | dle použitého ventilátoru | AC motory |
| Směšovací uzel | dle typu vodního ohříváče | vodní ohříváč |
| Čidla | Kvality vzduchu, tlaková, CO2, vlhkosti apod. | Regulátory, frekvenční měnič |

Dálkové ovladače DFA

| Základní parametry | DFA-10 | DFA-S | DFA-SV | DFA-SP | DFA-SVP |
|--------------------------|----------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Odpor potenciometru | 5k Ω | 5k Ω | 5k Ω | 5k Ω | 5k Ω |
| Pracovní teplota | 0 až 40°C | 0 až 40°C | 0 až 40°C | 0 až 40°C | 0 až 40°C |
| Krytí | IP20 | IP20 | IP20 | IP40 | IP40 |
| Rozměry v mm (š x v x h) | 35 x 90 x 59 (2 moduly) | 70 x 70 x 25 | 70 x 70 x 25 | 79 x 131 x 75 | 79 x 131 x 75 |
| Vypínač | ne | ne | ano | ne | ano |
| Odolné provedení | ne | ne | ne | ano | ano |

Ovladač DFA (k zabudování do REGU ADi) a ovladače DFA-Sxx (samostatné ovladače) slouží pro nastavení výstupní frekvence měničů s ovládacím napětím 0-10V. Ovladač umožňuje plynulé nastavení výstupní frekvence měniče otočným knoflíkem.

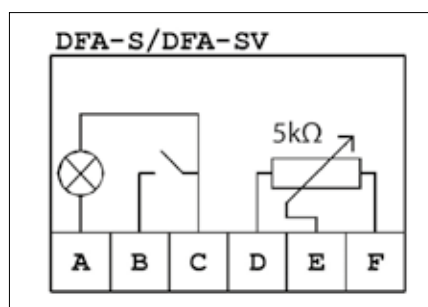
Ovladač nabízí další výhodnou a pohodlnou funkci, a tou je omezení spodní hranice výstupního napětí na cca 3,3 V. To je užitečné pro vzduchotechnické jednotky s elektrickým nebo plynovým ohříváčem nebo přímým výparníkem, kde nelze libovolně snížit množství

vzduchu procházející přes ohříváč. Při obvyklém nastavení měniče pro výstupní frekvenci 20-50 Hz odpovídá omezení cca 30 Hz.

Ovladač se též vyrábí v provedení pro průmyslové použití s vyšší mechanickou odolností s označením DFA-SP a DFA-SVP.

Pro regulaci konstantního množství vzduchu dle montážního předpisu Alteko se používá varianta DFA-SP-Q, která obsahuje navíc další přepínač.

VNITŘNÍ ZAPOJENÍ



DFA-SV (IP20)



DFA-SVP (IP40)

Modul ECLIM-10

Slouží k převodu vstupního napětí v rozsahu 0-10 V (např. z modulu DFA-S) do užšího rozsahu daného minimálním a maximálním napětím. Toho lze využít k regulaci otáček EC motorů v nastaveném rozsahu. Připojuje se k EC motoru jako klasický potenciometr. Minimální a maximální hodnota otáček (výstupního napětí) se nastavuje šroubovákem pomocí 2 trimrů (DM a HM) přístupných v místě svorek modulu.

| Základní parametry | |
|------------------------------------|--------------|
| Napájecí napětí | DC 10 V |
| Spotřeba (bez připojených výstupů) | 6 mA |
| Pracovní teplota | 0 až 40°C |
| Rozměry v mm (š x v x h) | 36 x 90 x 59 |

| Svorka | Označení | Popis signálu |
|--------|----------|---|
| G | Ain | Vstupní napětí z potenciometru (DFA-S) |
| D | +10 V | Výstup +10 V z EC motoru (při více motorech připojte pouze jeden) |
| E | Aout | Výstupní řídicí napětí pro motor |
| F | GND | Společný pól |

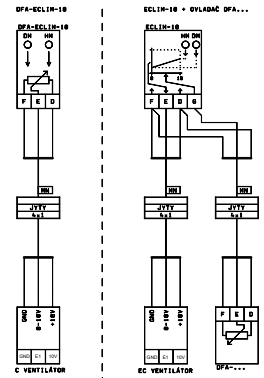
Modul DFA-ECLIM-10

Modul DFA-ECLIM-10 slouží k regulaci otáček EC motorů v nastaveném rozsahu. Připojuje se k EC motoru jako klasický potenciometr. Minimální a maximální hodnota otáček (výstupního napětí) se nastavuje šroubovákem pomocí 2 trimrů (DM a HM) přístupných v místě svorek modulu.



| Základní parametry | |
|------------------------------------|--------------|
| Napájecí napětí | DC 10 V |
| Spotřeba (bez připojených výstupů) | 6 mA |
| Pracovní teplota | 0 až 40°C |
| Rozměry v mm (š x v x h) | 36 x 90 x 59 |

| Svorka | Označení | Popis signálu |
|--------|----------|---|
| D | +10 V | Výstup +10 V z EC motoru (při více motorech připojte pouze jeden) |
| E | Aout | Výstupní řídicí napětí pro motor |
| F | GND | Společný pól |



Příklad připojení EC ventilátoru k modulu DFA-ECLIM-10 a ECLIM-10+ovladač DFA...

Teplotní čidla ATC10 k REGU ADI

Teplotní čidla ATC10 se používají pro regulátory Regu ADI-x a SKR-1x. Výstupem těchto čidel je digitální signál, proto nelze čidla vzájemně propojovat paralelně ani sériově (průměrování řeší modul ATC-AV), nelze je nahrazovat odporem ani propojkou.

TECHNICKÉ PARAMETRY A VYRÁBĚNÉ TYPY

| Základní parametry teplotních čidel ATC10 | |
|--|----------------|
| Měřený teplotní rozsah | -25 až 99,9°C |
| Rozlišení v regulátorech | 0,1°C |
| Pracovní teplota okolí | -25 až 70°C |
| Absolutní přesnost v celém měřicím rozsahu (všechny chyby) | max. +/- 1,2°C |
| Nelinearita | max. 0,4°C |
| Rozměry v mm (š x v x h) | |
| ATC10-M | 62 x 62 x 55 |
| ATC10-Z (s vývodkou) | 62 x 84 x 33 |
| ATC10-V (s vývodkou, bez stonku) | 62 x 84 x 33 |

| Typ | krytí | popis |
|-------------|-------|--|
| ATC10-V-150 | IP65 | teplotní čidlo do VZT potrubí, délka stonku 150 mm |
| ATC10-V-300 | IP65 | teplotní čidlo do VZT potrubí, délka stonku 300 mm |
| ATC10-Z | IP65 | čidlo pro venkovní a vlhké prostředí |
| ATC10-M | IP30 | prostorové čidlo |
| ATC10-MC | IP30 | komfortní interiérové provedení v designu Tango |

ZÁSADY PRO UMISŤOVÁNÍ TEPLTNÍCH ČIDEL

Prostorové čidlo teploty

- Doporučené umístění je cca 1,5 m nad podlahou, min. 50 cm od rohu místnosti.
- Čidlo by nemělo být ovlivňováno jinými zdroji tepla (lednička, radiátor, svítidlo, komín, průvan od dveří nebo oken, sluneční záření).
- Nedoporučené je umístění na obvodové stěny nebo v místech uzavřených se špatnou cirkulací vzduchu.



Umístění čidla teploty prostoru ve vzduchotechnickém kanálu

- Doporučené umístění je v rovném dílu VZT potrubí v dostatečné vzdálenosti od překážek, kolen a přechodů (optimálně 10násobek průměru potrubí).
- V místech, kde lze uvedenou zásadu obtížně dodržet, doporučujeme alespoň vyhnout se umístění přímo do kolen nebo za překážky.

Umístění čidla teploty výměníku

- Doporučené umístění je ve střední části potrubí bezprostředně za všemi výměníky.



- Nutno dát pozor na to, zda je výměník v celé části potrubí, aby nebylo čidlo v místě, kde vzduch neprochází.
- Má-li chladicí výměník velkou tepelnou setrvačnost, doporučujeme pro něj použít samostatné čidlo.

Umístění čidel ve venkovním prostředí

Doporučené umístění je na severní fasádu stranou od oken, ventilačních mřížek apod.

Dálkové ovladače RC

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Dálkové ovladače řady RC slouží k dálkovému ovládání mikroprocesorových regulátorů. Ovladače této řady mají tyto společné vlastnosti:

- změna režimu ovládání regulátoru (místně/dálkově)
- dálkové zapnutí a vypnutí chodu vzduchotechniky
- signalizace provozních stavů — zapnutí, režim, porucha
- lze použít vestavěné teplotní čidlo jako snímač teploty větraného prostoru
- připojení 4žilovým stíněným kabelem

Čidlo teploty větraného prostoru při použití RC

Je-li k regulátoru připojen dálkový ovladač RC, můžeme jako čidlo teploty v místnosti použít čidlo v dálkovém ovladači. Pro teplotní čidlo v dálkovém ovladači není potřeba žádné další vedení.

RC-100

Je vhodný pro monitorování stavu vzduchotechniky a její dálkové zapínání.

RC-200

Oproti základním funkcím umožňuje nastavovat požadovanou teplotu pomocí otočného knoflíku.

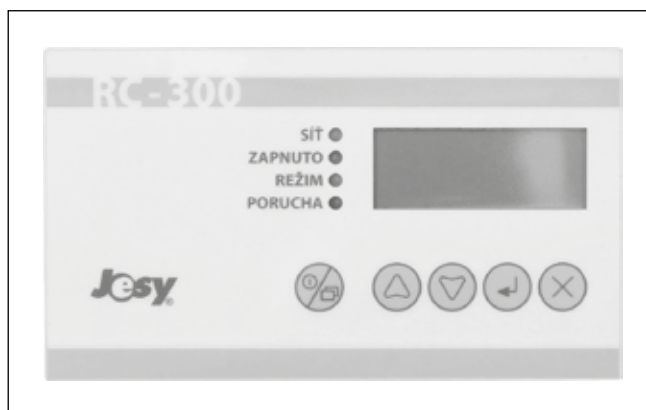
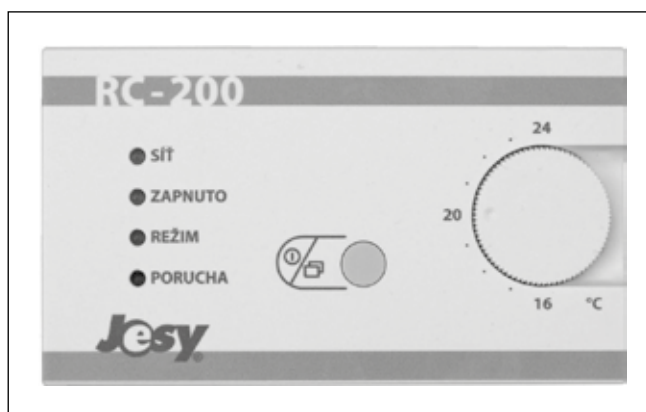


RC-300

Tento ovladač umožňuje automatické řízení chodu vzduchotechniky podle týdenního programu s 10-ti změnami teplot či zapnutí na den. Pracuje ve dvou režimech:

- **manuálním** – vzduchotechnika se zapíná a vypíná pouze krátkým stiskem tlačítka [ZAP] regulátor udržuje jednu nastavenou teplotu. Lze nastavit dobu, po které přejde ovladač automaticky z manuálního do automatického režimu.
- **automatickém** – teplota se reguluje podle týdenního programu.

Časový program a další parametry se nastavují pomocí klávesnice a LCD displeje.



Regulátor SKR-10, SKR-15

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Autonomní regulátor směšovací klapky SKR-1x slouží k regulaci směšovací klapky ve vzduchotechnikách se směšováním čerstvého vzduchu se vzduchem odváděným.

| Základní parametry SKR-10 a SKR-15 | |
|---|----------------|
| Napájecí napětí | AC24V |
| Spotřeba (bez připojených servopohonů) | 2VA |
| Pracovní teplota | 0 až 40°C |
| Krytí (v provedení pro samostatnou montáž na zeď) | IP54 |
| Rozměry v mm (š x v x h) | 160 x 120 x 70 |



ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI:

- všechny parametry se určují jednoduše pomocí zkratovacích propojek (jumperů)
- možnost volby rozsahu směšování – 10 nebo 3°C
- možnost volby rozsahu výstupního napětí pro řízení servopohonů (0–10V nebo 2–10V)
- napájení ze signálů pro servopohony klapek (24V~)
- ve funkci řízení směšovací klapky nastavení teploty směšování a minimálního otevření vstupní klapky (hygienické minimum čerstvého vzduchu)
- možnost směšování na konstantní teplotu
- řízení směšování podle čidla teploty (ATC10–V)
- u SKR-15 je navíc funkce směšování v letním období

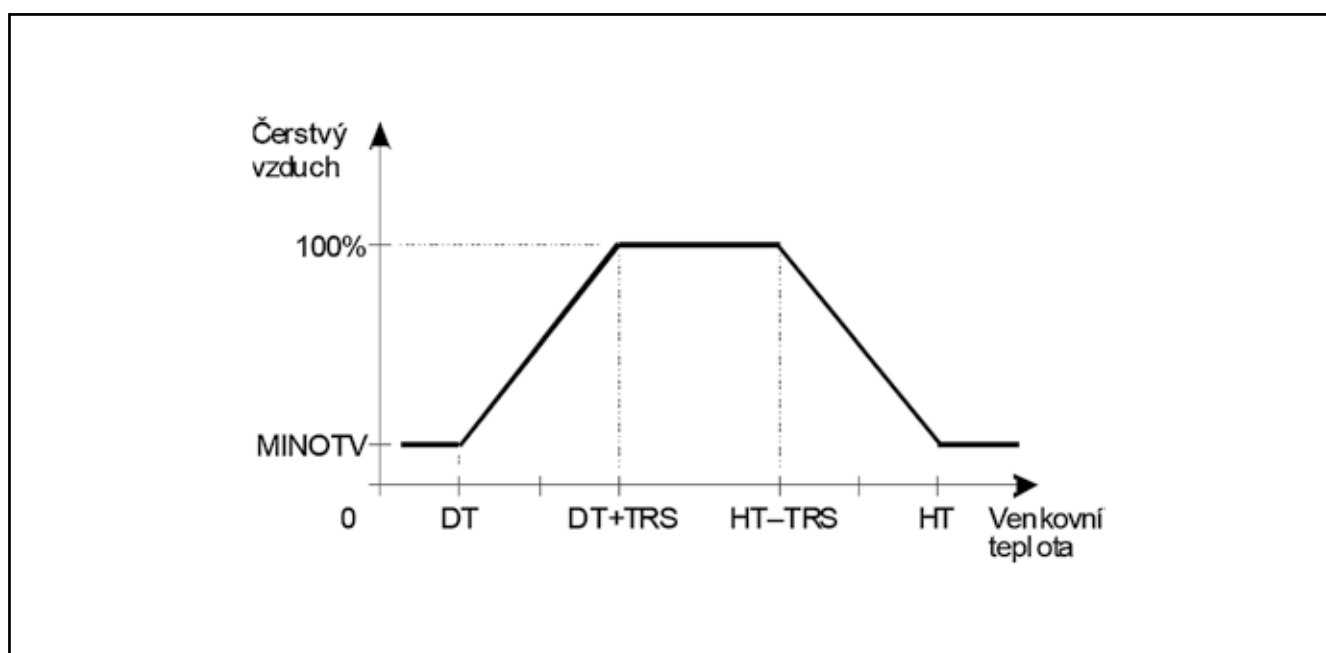
Ve standardním provedení je regulátor určen pro prostředí normální a umožňuje montáž přímo v blízkosti klapek (na vzduchotechnické potrubí). V případě rozšíření regulátoru K44 nebo K66 je vestavěn v rozváděči. Ochrana před nebezpečným dotykem je napětím SELV nebo PELV. Připojuje se 3žilovým kabelem o průřezu žil 0,5 – 1 mm².

POPIS FUNKCE

Závislost výstupního napětí pro řízení klapky zachycuje graf platný pro SKR-15. Hodnoty DT (dolní teplota směšování), HT (horní teplota směšování) a MINOTV (minimální otevření klapky, hygienické minimum) jsou nastavitelné, hodnotu TRS (rozsah směšování) je možné volit 10 nebo 3°C. SKR-10 nemá funkci ohraničenou hodnotami HT a HT-TRS.

RUČNÍ OVLÁDÁNÍ KLAPEK

K regulátoru SKR-1x je možné připojit modul SKR-DO10, který umožňuje ruční řízení polohy směšovací klapky. V tomto případě je poloha klapky řízena ručně otočným knoflíkem. Regulátor SKR-1x zajistí i v tomto případě nastavené minimální otevření směšovací klapky (hygienické minimum čerstvého vzduchu). Přepínačem na modulu SKR-DO10 se zvolí automatické nebo ruční řízení polohy směšovací klapky.



Detektor kouře VDK-10

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Zařízení je určeno pro odstavění vzduchotechnického zařízení v případě výskytu zplodin hoření. Svým charakterem a funkcí odpovídá ČSN 73 0872, čl. 4.3.5. Zařízení není komponentem ani částí systému elektrické požární signalizace. Je-li splněno ustanovení článku 9.4.3 ČSN 73 0802, je zařízení možno použít pro řízení větrání únikových cest.

Zařízení se skládá z plastové krabičky s vysokým krytím, která se instaluje vně vzduchotechnického potrubí (montáž není vhodná na kulaté potrubí). Do potrubí zasahují dvě odběrné trubky, pomocí kterých se za provozu VZT zařízení přivádí vzorek vzduchu ke kouřovému detektoru umístěnému uvnitř plastové krabičky.

Detekce zplodin hoření se provádí v ionizační komoře s extrémně malým (podlimitním) množstvím radioaktivního prvku, které při používání v souladu s návodem nepředstavuje žádné riziko pro lidské zdraví.

| Základní parametry detektoru kouře VDK-10 | |
|---|--------------------------|
| Napájení | DC 12V |
| Max. spotřeba | 50mA |
| Krytí | IP54 |
| Rozměry v mm (š x v x h) | 230 x 180 x 90 |
| Standardní délka odběrných trubek | 300 mm |
| Citlivost detektoru | $y = 0,7$ (EN 54-7:2000) |
| Detekční metoda | ionizační komora, Am 241 |
| Aktivita zářiče | 33,3 kBq, 0,9 mCi |
| Rozsah pracovních teplot | -20°C až +60°C |
| Relativní vlhkost | 0% až 95% nekondenzující |
| Skladovací teplota | -30°C až +80°C |



PŘIPOJENÍ

Jako výstup je k dispozici kontakt relé, který je sepnut pouze v případě, že je přivedeno napájecí napětí a není detekována přítomnost kouře.

Detektor má napájení 12V DC/50mA, pro napájení lze využít výstup pro napájení dálkových ovladačů RC-xxx. Výstup detektoru se připojí na svorky externí poruchy regulátoru.

Indikátor tlakové difference

POPIS A POUŽITÍ

Indikátor tlakové difference přepne kontakty po dosažení nebo překročení nastaveného diferenčního tlaku (1-2 sepne; 1-3 rozepne).

Používá se zpravidla pro signalizaci a kontrolu zanesení filtru nebo chodu ventilátoru.

TECHNICKÁ DATA

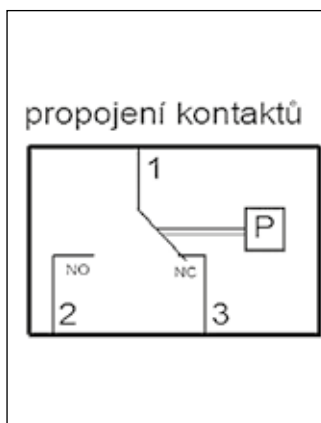
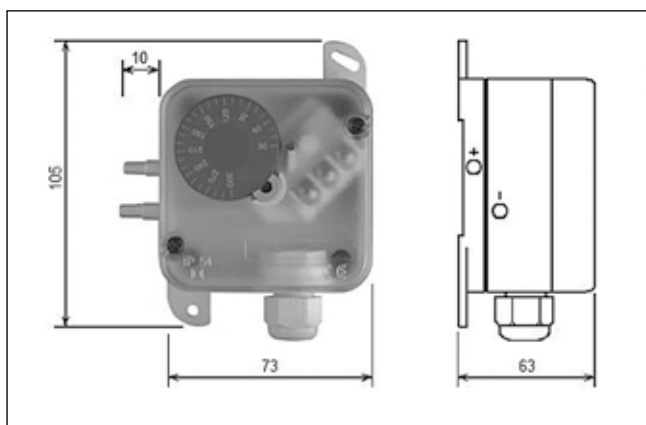
| Typ | Rozsah |
|-----------------------------|--|
| PS500 | 30 ... 500Pa |
| PS1500 | 100 ... 1500Pa |
| Kontakty – mikrospínač; | max. 3A, 250V - odporová zátěž max. 2A, 250V – indukční zátěž |
| Teplotní rozsah (pracovní): | -20 ... +60°C |
| Krytí | IP54 |

Montážní polohy

- svislá montáž – značení tlaku bez korekce
- víko skříňky nahoru: +15Pa
- víko skříňky dolů: -15Pa

Kontakty při dosažení (překročení) diferenčního tlaku:

- 1-3 rozepnutý (např. pro kontrolu zanesení filtru)
- 1-2 sepnutý (např. pro kontrolu chodu ventilátoru)



Protimrazová kapilárová ochrana O16

POPIS A POUŽITÍ

Protimrazová ochrana TS1-COP má beznapěťový přepínací kontakt a obsahuje funkci autoresetu.

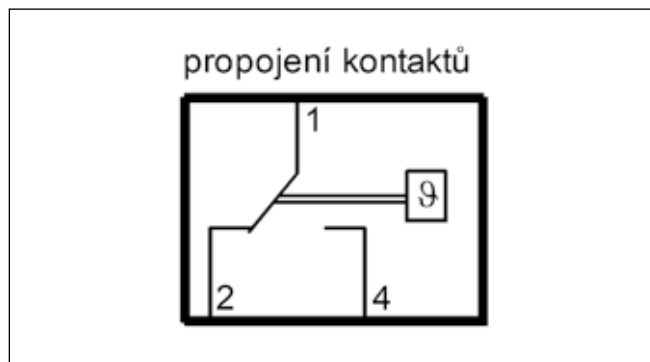
Typické použití:

- k ochraně vodních výměníků proti zamrznutí (poškození)
- k signalizaci a změně stavu zařízení při poklesu nebo zvýšení teploty nad nastavenou hodnotu (např. zablokování funkce chlazení nebo topení, uzavření klapky apod.).

TECHNICKÁ DATA

| Základní parametry | |
|--------------------|-----------------|
| Rozsah teploty: | -5...+25°C |
| Hystereze | 1,7 až 12°C |
| Teplota okolí | -30 +55°C |
| Kontakty: | max.1A, AC 230V |
| Krytí | IP20 |
| Délka kapiláry | 3m nebo 6m |
| Rozměry: | 86x89x49mm |

Kontakty jsou v poloze, která odpovídá nižší teplotě přívodního vzduchu než je nastavená hodnota.



Prostorové termostaty RAA21 a TRG2

POPIS A POUŽITÍ

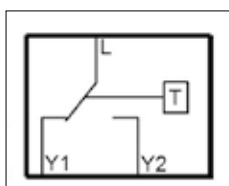
Prostorové termostaty mají dvoupolohovou regulaci s beznapěťovým přepínacím kontaktem. Používají se pro udržování teploty při vytápění nebo chlazení v prostoru. Termostaty lze také použít pro dálkové zapínání a vypínání vzduchotechniky např. s regulátorem teploty REGU ADi.

TECHNICKÁ DATA

RAA21

Použití v obytných budovách a lehkých průmyslových provozech.

| Základní parametry | |
|----------------------------------|---|
| Rozsah nastavení žádané teploty: | +8...+30°C |
| Spínací difference SD: | ≤1K |
| Kontakty: | max. 6A, AC 250V - odporová zátěž max. 2,5A, AC 250V – indukční zátěž min. 0,2A, AC 24V |
| Teplota provozní: | 0...+50°C |
| Vlhkost: | <95% r.v. |
| Krytí: | IP30 |



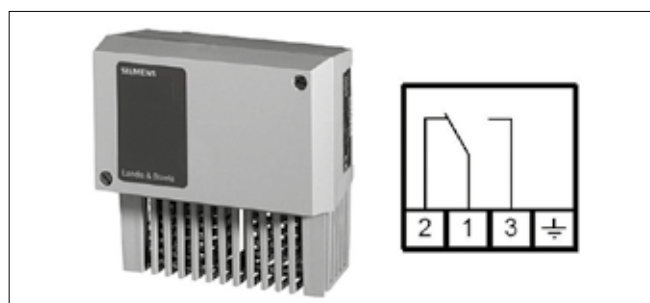
Kontakty jsou v poloze, která odpovídá prostorové teplotě pod žádanou hodnotou.

TRG2

Použití v hospodářských nebo průmyslových objektech.

| Základní parametry | |
|----------------------------------|---|
| Rozsah nastavení žádané teploty: | -5...+50°C |
| Spínací hystereze: | 0,7...6K, nastavitelná |
| Kontakty: | max. 10A, AC 250V - odporová zátěž max. 2A, AC 250V – indukční zátěž |
| Teplota provozní: | max+60°C |
| Krytí: | IP54 |

Kontakty jsou v poloze, která odpovídá prostorové teplotě pod žádanou hodnotou.



Venkovní analogový snímač teploty AGS54ext TRV

POPIS A POUŽITÍ

Teplotní čidlo s výstupem 0-10V. Venkovní senzor teploty AGS54 ext má senzor zabudován do externího pouzdra a díky tomu je reakce senzoru na změny teploty rychlejší.

TECHNICKÁ DATA

| Základní parametry | |
|------------------------------|---|
| Napájení | 15-24VDC |
| Nastavitelné měřicí rozsahy: | -50 °C...+50 °C -10 °C...+120 °C 0 °C...+50 °C 0 °C...+160 °C 0 °C...+250 °C -15 °C...+35 °C |
| Krytí | IP65 |



Čidlo vlhkosti vzduchu (hygrostat) QFA1000 a QFA1001

POPIS A POUŽITÍ

Čidlo má beznapěťový přepínací kontakt. Nastavení požadované hodnoty se provede ovládacím knoflíkem, který je umístěn u čidla QFA1001 na vnějším krytu čidla a u čidla QFA1000 je pod krytem (nastavitelný po sejmutí krytu).

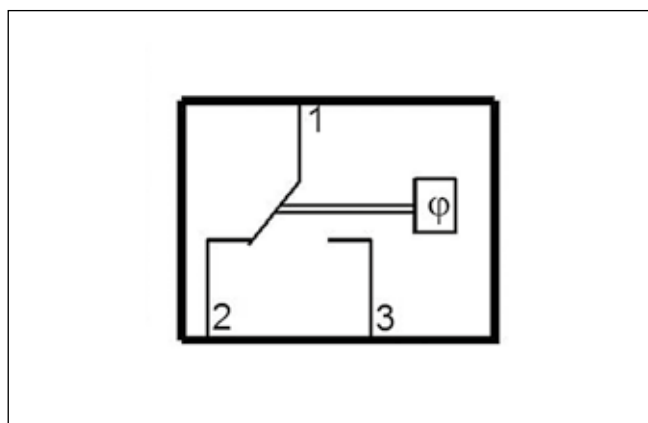
Kontakty 1-2 jsou sepnuty, je-li vlhkost v prostoru nižší než nastavená na čidle. Po dosažení (překročení) nastavené vlhkosti dojde k sepnutí kontaktů 1-3.

Typické použití v prostorech:

- sprchy
- kuchyně
- bazény
- s řízeným odvětráním vlhkosti
- prostory s řízeným vlhčením (spínání zařízení pro zvlhčování).

TECHNICKÁ DATA

| Základní parametry | |
|---------------------|--|
| Rozsah nastavení: | 30...100% r.v. |
| Spínací hystereze | 4...6% r.v. |
| Přesnost nastavení: | +5% r.v. |
| Kontakty: | max. 5A, AC250V - odporová zátěž max. 3A, AC250V – indukční zátěž min. 100mA, AC 24V |
| Teplota provozní: | 0...+40 °C bez kondenzace -25...+40 °C |
| Krytí: | IP20 |



Čidlo vlhkosti QFA1001. Kontakty jsou v poloze, která odpovídá prostorové vlhkosti pod žádanou (nastavenou) hodnotou.

Diferenční tlakové čidlo DPT2500-D-R8

POPIS A POUŽITÍ

Čidla jsou vybavena digitálním ukazatelem diferenčního tlaku, který lze vynulovat v celém rozsahu měřených hodnot.

Typické použití v prostorech:

- měření zanesení filtrů a ostatních částí vzduchotechnické soustavy.
- pro regulaci konstantního množství vzduchu
- pro regulaci konstantního tlaku.

TECHNICKÁ DATA

| Základní parametry | |
|--------------------|--|
| Měřicí rozsah: | 0...2500Pa |
| Napájení: | 24V DC (max.1,5W) |
| Výstup: | 0...10V DC / min. 1 k Ω 4...20mA |
| Presnost měření | $\pm 1,5\%$ |
| Čas odezvy měření: | 0,8 nebo 4s |
| Max. tlak: | 30kPa |
| Měřicí médium: | vzduch bez agresivních látek |
| Teplota provozní: | -10...+50°C |
| Krytí: | IP54 |

Nastavitelné rozsahy: 100Pa; 250Pa; 500Pa; 1000Pa; 1500Pa; 2000Pa; 2500Pa.



Regulátor kvality vzduchu QPA84

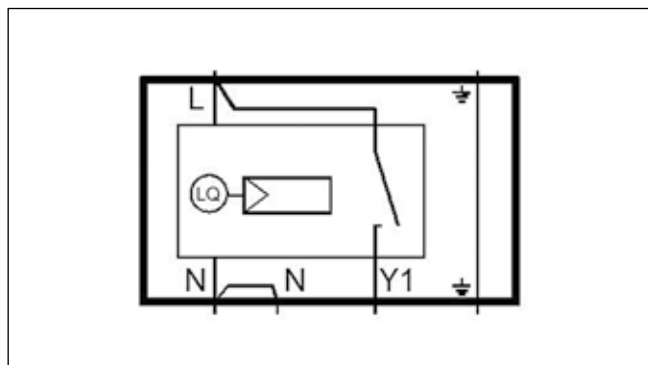


POPIS A POUŽITÍ

Regulátor s vestavěným čidlem směsi plynů VOC (těkavé organické látky). Regulátor umožňuje nastavit požadovanou kvalitu vzduchu ve třech stupních. Regulátor je napájen napětím 230V AC, toto napětí je po sepnutí regulátoru také na výstupních svorkách.

Typické použití pro odvětrávání:

- menší restaurace, bistra
- čekárny
- kuřárny
- kuchyně
- šatny
- řízené větrání bytů.



Regulátorem lze spínat přímo ventilátor s jednofázovým motorem nebo třífázovým motorem přes stykač do 6,8A. Napájení (L) regulátoru je nutno jistit pojistkou nebo jističem 10A.

TECHNICKÁ DATA

| Základní parametry | |
|--------------------|--|
| Napájení: | 230V AC; 50/60Hz; +10% -15% |
| Příkon: | 0,5VA |
| Vnější jističení: | 10A |
| Výstup: | spínané napětí 230V AC proud 8A - odporová zátěž 6,8A - indukční zátěž |
| Teplota provozní | -5...+50°C |
| Vlhkost: | <85% r.v. |
| Krytí: | IP30 |

Čidlo kvality vzduchu ADS-VOC 230 (24) 0-10V

POPIS A POUŽITÍ

Prostorové čidlo plyných znečišťujících látek vzduchu s výstupem 0-10V a výstupním relé s nastavitelnou hodnotou sepnutí podle znečištění.

Typické použití v prostorech:

- restaurace, bistra
- čekárny
- kuřárny
- kuchyně
- šatny
- řízené větrání bytů.

TECHNICKÁ DATA

| Základní parametry | |
|--------------------------|---|
| Napájení: | 230V AC nebo 24V AC (14-24V DC) |
| Max. odběr: | 150mA |
| Výstup: | 0-10V DC nebo 0(4)-20mA Kontakty relé 250V AC, 16A |
| Pracovní teplota: | 0 až 40°C |



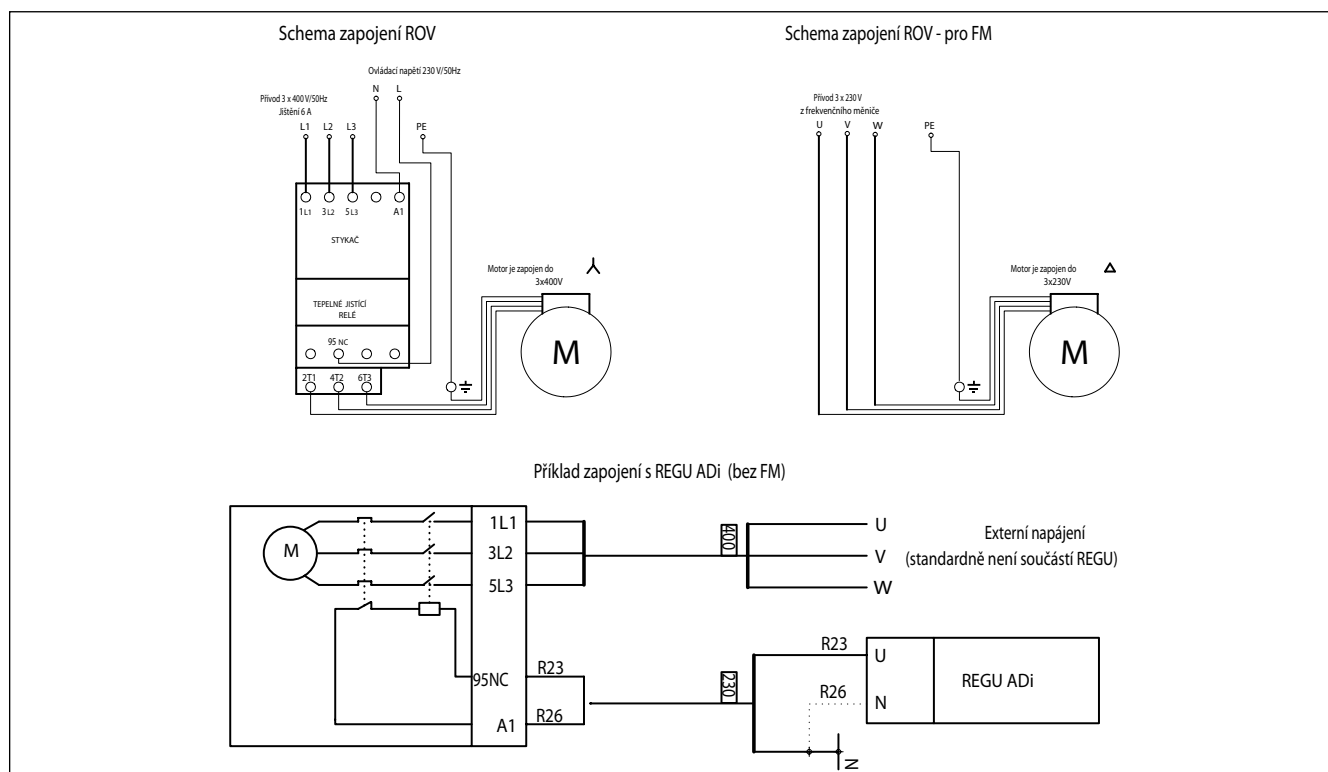
Regenerační rotační výměník ROV

Výměník ROV je vyráběn pro jednotky TERNO-S a TANGO. ROV je standardně dodáván pro polohu s vodorovnou osou rotace a jeho provoz je bez kondenzátu. Součástí ROV je pohon rotoru 3x400V/50Hz; motor Siemens 180W nebo 370W.

ROV je standardně dodáván s předřazeným tepelným ochranným relé. Napětí pro pohon rotoru musí být zajištěno z externího jističného

zdroje (jistí 6A). Ovládací napětí je 1x230V/50Hz viz obrázek. Při použití s REGU ADi je nutno specifikovat napájení (mimo REGU; součástí REGU apod.)

Při požadavku na regulaci otáček napětím 0-10V lze ROV dodat s frekvenčním měničem.



Elektrické ohřivače EL a EL...T

ELEKTRICKÉ OHŘÍVAČE EL A EL...T – PARAMETRY 1

| Parametr | min. | typ. | max. | jedn. |
|---|------|------|------|-------|
| Vstupní teplota vzduchu, pokud je ohřivač v činnosti | -25 | | 30 | °C |
| Vstupní teplota vzduchu, pokud není ohřivač v činnosti | -25 | | 50 | °C |
| Povolená výstupní teplota vzduchu, pokud je ohřivač v činnosti | | | 40 | °C |
| Rychlost vzduchu přes ohřivač | 1,5 | | | m/s |
| Řídicí signály - řídicí napětí (mezi + a S1-4) | 10 | | 12 | V |
| Řídicí signály - spotřeba 1 sekce | | 7 | 15 | mA |
| Izolační pevnost mezi řídicími signály a sítovým napětím (při dodržení instalačních pokynů) | 4 | | | kV |

Elektrické ohřivače EL jsou osazeny antikoro-vými žebrovanými topnými tyčemi o výkonu 2kW nebo 5kW. Žebrovaná topná tělesa mají maximální povrchovou teplotu 330°C. Celkový topný výkon ohřivače je uveden číslicí v označení.

Ohřivače jsou proti přehřátí chráněny dvěma sériově zapojenými nevratnými tepelnými pojistkami nastavenými na 70°C. Obvod těchto ochrany musí být zařazen do obvodu cívký stykače, který spíná přívod sítového napětí do ohřivače; při rozpojení ochrany musí stykač rozepnout.

Ohřivače bez označení T jsou ohřivače bez řídicí elektroniky a jejich výkon lze regulovat spínáním jednotlivých sekcí, viz tab. „Elektrické ohřivače EL - parametry 3“.

Pokud je v těsné blízkosti elektrického ohřivače montován díl obsahující hořlavý materiál (filtrační díl nebo pružná vložka), musí být zachována minimální vzdálenost 150 mm od topných těles. Tuto vzdálenost zajišťuje konstrukční provedení elektro ohřivače pouze u jedné příruby (z jedné strany). Z druhé strany ohřivače je vzdálenost těles od příruby nedostatečná. Z tohoto důvodu je nutno při montáži ohřivače na tuto skutečnost pamatovat. Dodržení bezpečné vzdálenosti lze zajistit také přizpůsobením řazení dílů v jednotce nebo použitím některého z nabízených mezikusů. U elektrických ohřivačů je nutné dbát na rovnoměrné rozložení proudu vzduchu v celém průřezu ohřivače a na dostatečný průtok vzduchu, viz “Důležité upozornění” v dalším textu.

Ohřivače řady EL...T jsou vybaveny triakovými spínači, lze je proto připojit přímo k regulátoru.

Po přivedení řídicích signálů 12V DC z regulátoru Regu ADi-E je zajištěna plynulá regulace topného vý-

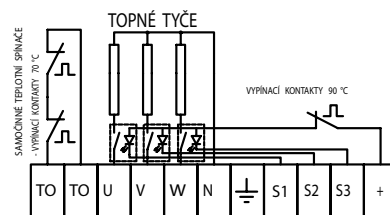
konu bezkontaktním spínáním jednotlivých sekcí při průchodu sítového napětí nulou. Ohřivače mají v závislosti na typu vstupy pro 1 až 4 sekce topení. Počet sekcí a jejich výkon je nutno zadat v parametrech regulátoru.

U ohřivačů připojených k Regu ADi-E je funkce havarijní tepelné ochrany zajištěna propojením svorek TO tak aby plnily ochranou funkci. Elektronika ohřivačů je chráněna před poškozením ztrátovým teplem tepelnými ochranami osazenými na chladičích polovodičových spínačů, jejich vypínací teplota je 90°C a jsou zařazeny v okruhu řídicích pulsních signálů.

Důležité upozornění: Chlazení elektroniky ohřivačů je navrženo pro běžné rychlosti a teploty vzduchu v potrubí. Bez ohledu na povolenou teplotu topných tyčí je nutné dodržet hraniční hodnoty teploty a rychlosti vzduchu v souladu s parametry 1. Pozor zejména při použití frekvenčních měničů.

Systém Regu ADi-E při správné instalaci výměňikového teplotního čidla omezuje teplotu za ohřivačem na 40°C; při požadavcích na vyšší teploty je nutné požadavek konzultovat s výrobcem vzduchotechniky a regulátoru.

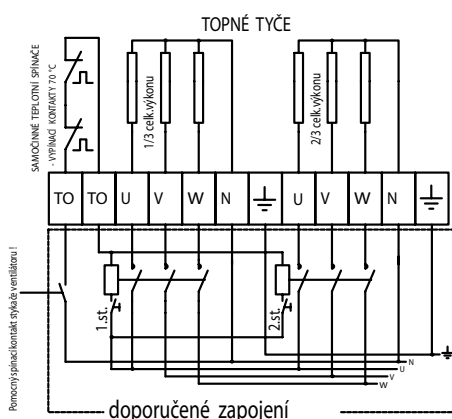
ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ S VESTAVĚNÝMI SPÍNACÍMI PRVKY (řízený REGU ADi-E)



Svorkovnice a druhy vodičů

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

ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ BEZ VESTAVĚNÝCH SPÍNACÍCH PRVKŮ



Svorkovnice a druhy vodičů

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

| Elektrické ohřivače TERNO-S EL...T – parametry 2 | | | | | | | | |
|--|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------------|----------|
| jmenovitý výkon kW | maximální proud (1) A | výkon sekce 1 kW | výkon sekce 2 kW | výkon sekce 3 kW | výkon sekce 4 kW | jištění v ADi-E (2) | typ přívodního kabelu (3) | poznámka |
| 2 | 8,7 | 2 | | | | B10/3 | CYKY-J5x1,5 | (4) |
| 4 | 8,7 | 2 | 2 | | | B10/3 | CYKY-J5x1,5 | (4) |
| 6 | 8,7 | 3 | 3 | | | B10/3 | CYKY-J5x1,5 | |
| 8 | 17,4 | 4 | 4 | | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 10 | 17,4 | 6 | 4 | | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 12 | 17,4 | 6 | 6 | | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 14 | 26,1 | 8 | 6 | | | B32/3 | CYKY-J5x6 | |
| 16 | 26,1 | 6 | 6 | 4 | | B32/3 | CYKY-J5x6 | |
| 18 | 26,1 | 6 | 6 | 6 | | B32/3 | CYKY-J5x6 | |
| 20 | 34,8 | 6 | 6 | 8 | | B40/3 | CYKY-J5x10 | |
| 24 | 34,8 | 6 | 6 | 12 | | B40/3 | CYKY-J5x10 | |
| 30 | 43,5 | 12 | 12 | 6 | | B50/3 | CYKY-J5x16 | |
| 36 | 52,2 | 12 | 12 | 12 | | B63/3 | CYKY-J5x16 | |
| 42 | 60,9 | 12 | 12 | 12 | 6 | B80/3 | CYKY-J5x25 | |
| 48 | 69,6 | 12 | 12 | 12 | 12 | B80/3 | CYKY-J5x25 | |

| Elektrické ohřivače TANGO EL... T – parametry 2 | | | | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------------|------------------|
| jmenovitý výkon kW | maximální proud (1) A | výkon sekce 1 kW | výkon sekce 2 kW | výkon sekce 3 kW | výkon sekce 4 kW | jištění v ADi-E (2) | typ přívodního kabelu (3) | poznámka |
| TANGO 2 | | | | | | | | |
| 6 | 8,7 | 3 | 3 | | | B10/3 | CYKY-J5x1,5 | |
| 12 | 17,4 | 6 | 6 | | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 18 | 26,1 | 9 | 9 | | | B32/3 | CYKY-J5x6 | |
| 24 | 34,8 | 12 | 12 | | | B40/3 | CYKY-J5x10 | |
| 30 | 43,5 | 12 | 12 | 6 | | B50/3 | CYKY-J5x16 | 2 stupně 18+12kW |
| 36 | 52,2 | 12 | 12 | 12 | | B63/3 | CYKY-J5x16 | 2 stupně 24+12kW |
| 42 | 60,9 | 12 | 12 | 9 | 9 | B80/3 | CYKY-J5x25 | 2 stupně 24+18kW |
| TANGO 4 | | | | | | | | |
| 6 | 8,7 | 3 | 3 | | | B10/3 | CYKY-J5x1,5 | |
| 42 | 60,9 | 12 | 12 | 9 | 9 | B80/3 | CYKY-J5x25 | 2 stupně 24+18 |
| 48 | 69,6 | 12 | 12 | 12 | 12 | B80/3 | CYKY-J5x25 | 2 stupně 24+24 |
| TANGO 4 a 7 | | | | | | | | |
| 12 | 17,4 | 6 | 6 | | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 18 | 26,1 | 9 | 9 | | | B32/3 | CYKY-J5x6 | |
| 24 | 34,8 | 12 | 12 | | | B40/3 | CYKY-J5x10 | |
| 30 | 43,5 | 12 | 9 | 9 | | B50/3 | CYKY-J5x16 | |
| 36 | 52,2 | 9 | 9 | 9 | 9 | B63/3 | CYKY-J5x16 | |
| 54 | 78,3 | 12 | 18 | 12 | 12 | | | 2 stupně 30+24 |
| 60 | 87 | 12 | 12 | 18 | 18 | | | 2 stupně 30+30 |

| Elektrické ohřivače TANGO EL...T – parametry 2 | | | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|
| jmenovitý výkon kW | maximální proud (1) A | výkon sekce 1 kW | výkon sekce 2 kW | výkon sekce 3 kW | výkon sekce 4 kW | jištění v ADI-E (2) | typ přívodního kabelu (3) | poznámka |
| TANGO 7 | | | | | | | | |
| 42 | 60,9 | 12 | 12 | 9 | 9 | B80/3 | CYKY-J5x25 | |
| 48 | 69,6 | 18 | 18 | 12 | | B80/3 | CYKY-J5x25 | |
| 66 | 95,7 | 21 | 21 | 24 | | | | 2 stupně 48+18 |
| 72 | 104,4 | 24 | 24 | 24 | | | | 2 stupně 48+24 |
| 78 | 113,1 | 24 | 24 | 12 | 18 | | | 2 stupně 48+30 |
| 90 | 130,5 | 24 | 24 | 24 | 18 | | | 2 stupně 42+48 |
| TANGO 10, 16, 18, 25 | | | | | | | | |
| 15 | 21,7 | 7,5 | 7,5 | | | B25/3 | CYKY-J5x4 | |
| 30 | 43,5 | 15 | 15 | | | B50/3 | CYKY-J5x16 | |
| 45 | 65,3 | 15 | 15 | 15 | | B80/3 | CYKY-J5x25 | |
| 60 | 87 | 15 | 15 | 15 | 15 | B100/3 | CYKY-J5x35 | |
| 75 | 108,7 | | | | | | (5) | 2 stupně 45+30 |
| 90 | 130,5 | | | | | | (5) | 2 stupně 45+45 |
| 105 | 152,2 | | | | | | (5) | 2 stupně 60+45 |
| 120 | 174 | | | | | | (5) | 2 stupně 60+60 |
| 135 | 195,7 | | | | | | (5) | 3 stupně 45+45+45 |
| 150 | 217,4 | | | | | | (5) | 3 stupně 60+45+45 |
| TANGO 16, 18, 25 | | | | | | | | |
| 165 | 239,2 | | | | | | (5) | 3 stupně 60+60+45 |
| 180 | 260,9 | | | | | | (5) | 3 stupně 60+60+60 |
| Poznámky k tabulce | | | | | | | | |
| (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 ohřivače, protože u některých ohřivačů nelze dodržet rovnoměrné rozložení výkonu do jednotlivých fází. | | | | | | | |
| (2) | Zároveň se jedná o doporučené jištění v aplikacích nevyužívajících Regu ADI-E. | | | | | | | |
| (3) | Průřez je uveden pouze pro orientaci a je nutné ho kontrolovat podle místních instalačních podmínek. (Přířazení bylo provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-523 a platí pro uložení „B“ jednoho kabelu CYKY-J při teplotě okolí do 30°C). | | | | | | | |
| (4) | Ohřivače napájené 1 nebo 2 fázově (zbylé fáze na stykači K4 v Regu ADI-E zůstanou nezapojeny). | | | | | | | |
| (5) | Zapojení dle montážního schématu | | | | | | | |
| 12 - 60kW | (včetně): REGU ADI-E a TANGO...EL...T jsou propojeny 1 silovým kabelem | | | | | | | |
| 61 - 120kW | (včetně): REGU ADI-E a TANGO...EL...T jsou propojeny 2 silovými kabely | | | | | | | |
| 121 - 180kW | (včetně): REGU ADI-E a TANGO...EL...T jsou propojeny 3 silovými kabely | | | | | | | |

| Elektrické ohřivače EL – parametry 3 | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|----|----|----|----|----|---------------------|---------------------------|----------|
| jmenovitý výkon kW | maximální proud (1) A | výkon sekce 1/3 výkonu kW | výkon sekce 2/3 výkonu kW | zatížení vstupů el. ohřivače kW | | | | | | jištění v ADI-E (2) | typ přívodního kabelu (3) | poznámka |
| | | | | U1 | V1 | W1 | U2 | V2 | W2 | | | |
| Elektrické tyče s výkonem 2kW | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 8,7 | 2 | | 2 | | | | | | B10/3 | CYKY-J5x1,5 | (4) |
| 4 | 17,4 | 2 | 2 | 2 | | | 2 | | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | (4) |
| 6 | 17,4 | 2 | 4 | 2 | | | 2 | 2 | | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | (4) |
| 8 | 17,4 | 2 | 6 | 2 | | | 2 | 2 | 2 | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 10 | 17,4 | 4 | 6 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 12 | 17,4 | 4 | 8 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 4 | B20/3 | CYKY-J5x2,5 | |
| 14 | 26,1 | 4 | 10 | 2 | 2 | | 2 | 4 | 4 | B32/3 | CYKY-J5x6 | |
| 16 | 26,1 | 6 | 10 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | B32/3 | CYKY-J5x6 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|----|----|----|---|---|----|----|----|--------|-------------|
| 18 | 26,1 | 6 | 12 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | B32/3 | CYKY-J5x6 |
| 20 | 34,8 | 6 | 14 | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 4 | B40/3 | CYKY-J5x10 |
| 24 | 43,5 | 8 | 16 | 4 | 2 | 2 | 6 | 4 | 6 | B50/3 | CYKY-J5x16 |
| 30 | 52,2 | 10 | 20 | 4 | 4 | 2 | 6 | 8 | 6 | B63/3 | CYKY-J5x16 |
| 36 | 52,2 | 12 | 24 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | B63/3 | CYKY-J5x16 |
| 42 | 60,9 | 14 | 28 | 4 | 6 | 4 | 10 | 8 | 10 | B80/3 | CYKY-J5x25 |
| 48 | 78,3 | 16 | 32 | 6 | 6 | 4 | 10 | 12 | 10 | B80/3 | CYKY-J5x35 |
| Elektrické tyče s výkonem 5kW | | | | | | | | | | | |
| 15 | 43,5 | 5 | 10 | 5 | | | 5 | 5 | | B50/3 | CYKY-J5Cx16 |
| 30 | 43,5 | 10 | 20 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 10 | B50/3 | CYKY-J5Cx16 |
| 45 | 65,2 | 15 | 30 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | B80/3 | CYKY-J5Cx25 |
| 60 | 108,7 | 20 | 40 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 15 | B125/3 | CYKY-J5Cx50 |
| Poznámky k tabulce | | | | | | | | | | | |
| (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 ohřívače, protože u některých ohřívačů nelze dodržet rovnoměrné rozložení výkonu do jednotlivých fází. | | | | | | | | | | |
| (2) | Zároveň se jedná o doporučené jištění v aplikacích nevyužívajících Regu ADi-E. | | | | | | | | | | |
| (3) | Průřez je uveden pouze pro orientaci a je nutné ho kontrolovat podle místních instalačních podmínek. (Přířazení bylo provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-523 a platí pro uložení „B“ jednoho kabelu CYKY-J při teplotě okolí do 30°C). | | | | | | | | | | |
| (4) | Ohřívače napájené 1 nebo 2 fázově (zbylé fáze na stykači v Regu ADi-E zůstávají nezapojeny). | | | | | | | | | | |

Plynový ohřívač PLO

Plynové ohřívače PLO jsou konstruovány pro použití v prostorách normálních dle ČSN 33 2000-1 ed.2 / 2009. Jsou určeny pro použití ve vnitřních nebo venkovních prostorách (min. teplota okolí -15°C) k zajištění ohřevu proudícího vzduchu. Plynovým ohřívačem musí být zajištěn dostatečný průtok vzduchu nuceným způsobem – ventilátorem s dostatečným celkovým tlakem nebo podtlakem (max. 1200 nebo -1200 Pa v prostoru výměníku). Ve vnitřních prostorách může být plynový ohřívač PLO použit jako plynový spotřebič typu B nebo C.

Komora plynového ohřívače PLO (mimo spalovací prostor a část přívodu plynu do směšovacího atmosférického hořáku) není plynotěsná. Plynovým ohřívačem PLO nesmí proudit vzduch, který obsahuje agresivní látky, abrazivní příměsi, lepivé a vláknité částice a snadno vznětlivé, hořlavé a výbušné látky. **Ochranná zóna od horlkých částí ohřívače je 400mm. V této zóně se nesmí nacházet hořlavé materiály (např. filtrační tkanina).** Plynový ohřívač může být instalován v sérii s dalším plynovým ohřívačem v těsné blízkosti. Kouřovody těchto ohřívačů mohou být samostatné nebo je lze propojit do jednoho.

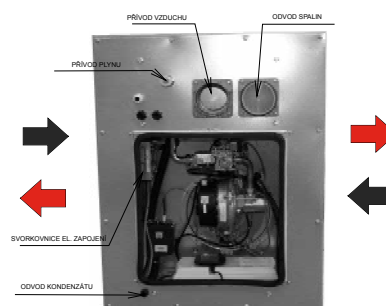
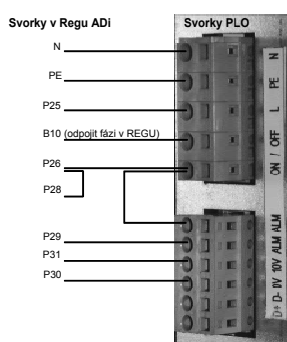
Pro provozování plynového ohřívače smí být použity tyto druhy plynů:

- **zemní plyn - ozn. G20 – tlak 2 kPa** – standardní provedení
- **propan-butan - ozn. G30/G31 - tlak 3 kPa** – nutná výměna trysky startovacího hořáku (součástí dodávky) a instalace clonky (součástí dodávky) ve směšovací ventilu.

Přívod elektrické energie k plynovému ohřívači PLO (rozvaděč řídicí a regulační jednotka) musí být vybaven samostatným vypínačem, který je možné uzamknout ve vypnuté poloze.

Elektrické zapojení:

- 1) **přívodní napětí** 230V AC, 50Hz
svorky: **L** (fáze), **N** (nulový vodič), **PE** (zemnění)
- 2) Ovládání **ON/OFF** (napájeny 230 V). Kontakt má přednost před signály regulace. **Připojit sériově bezpečnostní prvky** (chod ventilátorů, protipožární klapky ...)!
- 3) Kumulovaný alarm. Svorky **ALM** > bezpotenciálový kontakt obecné poruchy.
- 4) Řídicí signál **0-10V**. Svorky **0V**, **+10V** > modulovaný signál řízení teploty.
- 5) ModBus. Svorky **D-**, **D+**



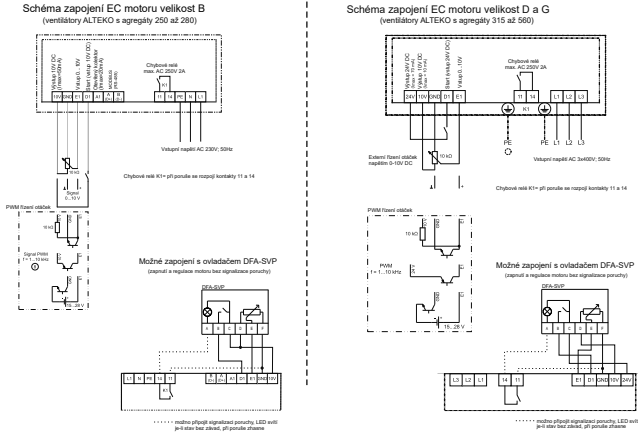
Přířazení modulů ohřívačů vzduchu PCH k plynovým ohřívačům PLO

| Plynový ohřívač PLO | Modul ohřívače vzduchu PCH |
|---------------------|----------------------------|
| PLO-20-TA7 | PCH020 |
| PLO-34-TA7 | PCH034 |
| PLO-34-TA10 | PCH034 |
| PLO-45-TA7 | PCH045 |
| PLO-45-TA10 | PCH045 |
| PLO-45-TA16 | PCH045 |
| PLO-65-TA7 | PCH065 |
| PLO-65-TA10 | PCH065 |
| PLO-65-TA16 | PCH065 |
| PLO-65-TA25 | PCH065 |
| PLO-80-TA10 | PCH080 |
| PLO-80-TA16 | PCH080 |
| PLO-80-TA25 | PCH080 |
| PLO-105-TA10 | PCH105 |
| PLO-105-TA16 | PCH105 |
| PLO-105-TA25 | PCH105 |
| PLO-130-TA25 | PCH130 |
| PLO-160-TA25 | PCH160 |
| PLO-210-TA25 | PCH210 |

EC AGREGÁTY

U ventilátorových komor některých jednotek používáme EC agregáty. Tyto agregáty jsou osazeny vysoce účinnými EC motory. Výhodou těchto motorů kromě účinnosti je také jejich možnost plynulé regulace. Bližší informace jsou uvedeny v montážních předpisech jednotlivých vzduchotechnických jednotek a v návodu k EC motoru.

Regulace EC ventilátorů



ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE EC AGREGÁTŮ

| EC agregát | Výkon motoru (kW) | Napětí (V) AC 50Hz | jištění (A); typ B |
|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| ...-K-EC-250/0,5-... | 0,5 | 1x230 | 10 |
| ...-K-EC-250/0,78-... | 0,8 | 1x230 | 10 |
| ...-K-EC-280/0,5-... | 0,5 | 1x230 | 10 |
| ...-K-EC-280/0,78-... | 0,8 | 1x230 | 10 |
| ...-K-EC-315/2,5-... | 2,5 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-315/3,7-... | 3,7 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-355/2,5-... | 2,5 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-355/3,8-... | 3,8 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-400/3,9-... | 3,9 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-400/5,6-... | 5,6 | 3x400 | 3x16 |
| ...-K-EC-450/2,9-... | 2,9 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-450/5,2-... | 2,0 | 3x400 | 3x16 |
| ...-K-EC-500/3,5-... | 5,0 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-500/5,4-... | 5,4 | 3x400 | 3x16 |
| ...-K-EC-560/3,5-... | 3,5 | 3x400 | 3x10 |
| ...-K-EC-560/6-... | 6,0 | 3x400 | 3x16 |

Příklad značení ventilátorové komory s EC agregátem:
TANGO 2-K-EC-315/2,5-T1-L
ALTON 3-K-EC-315/2,5-P-HV

FREKVENČNÍ MĚNIČE

MOŽNOSTI POUŽITÍ

- změna otáček (průtočného množství vzduchu) ventilátorů, dle požadovaných výkonových parametrů
- rozšíření výkonové charakteristiky ventilátorů bez nutnosti změny výkonu elektromotoru
- úspora energie při snížení výkonu ventilátoru
- eliminace rozběhových proudů elektromotorů
- možnost regulace konstantního množství vzduchu, např. eliminace zanesení filtru
- řízení otáček (průtočného množství vzduchu) ventilátorů v závislosti na různých veličinách, např. teplotě, kvalitě vzduchu apod.
- řízení účinnosti rotačních výměníků

STARVERT IC5-1F LS

Vstup: 1x230V
Výstup: 3x230V



POPIS FREKVENČNÍCH MĚNIČŮ

Frekvenční měniče LS, Starvert iC5-1F a Starvert iG5A-4 jsou určeny pro regulaci otáček asynchronních motorů. Ovládání měničů je řešeno pro plynulou regulaci otáček nebo v 8 stupních skokově (přednastavené kmitočty) a nastavení stavu START/STOP motoru. V měničích Starvert iC5-1F je vestavěn filtr typu B1, dle ČSN EN 55011. Měniče LS Starvert iG5A-4 jsou osazeny filtry splňující podmínky pro průmyslové prostředí.

Měniče jsou přednastaveny pro jednotlivé ventilátory. Pro bezpečný chod a dodržení provozních parametrů měničů a ventilátorů nedoporučujeme toto nastavení měnit. Doporučené typy jsou uvedeny v technické dokumentaci jednotlivých výrobků a v montážním předpisu k frekvenčním měničům na www.alteko.cz.

OVLADAČE REGULÁTORŮ OTÁČEK - FREKVENČNÍCH MĚNIČŮ

K dálkovému ovládání frekvenčních měničů lze použít ovladače DFA viz. Kapitola „Příslušenství k regulátorům“.

LS STARVERT IG5A-4

Vstup: 3x400V
Výstup: 3x400V



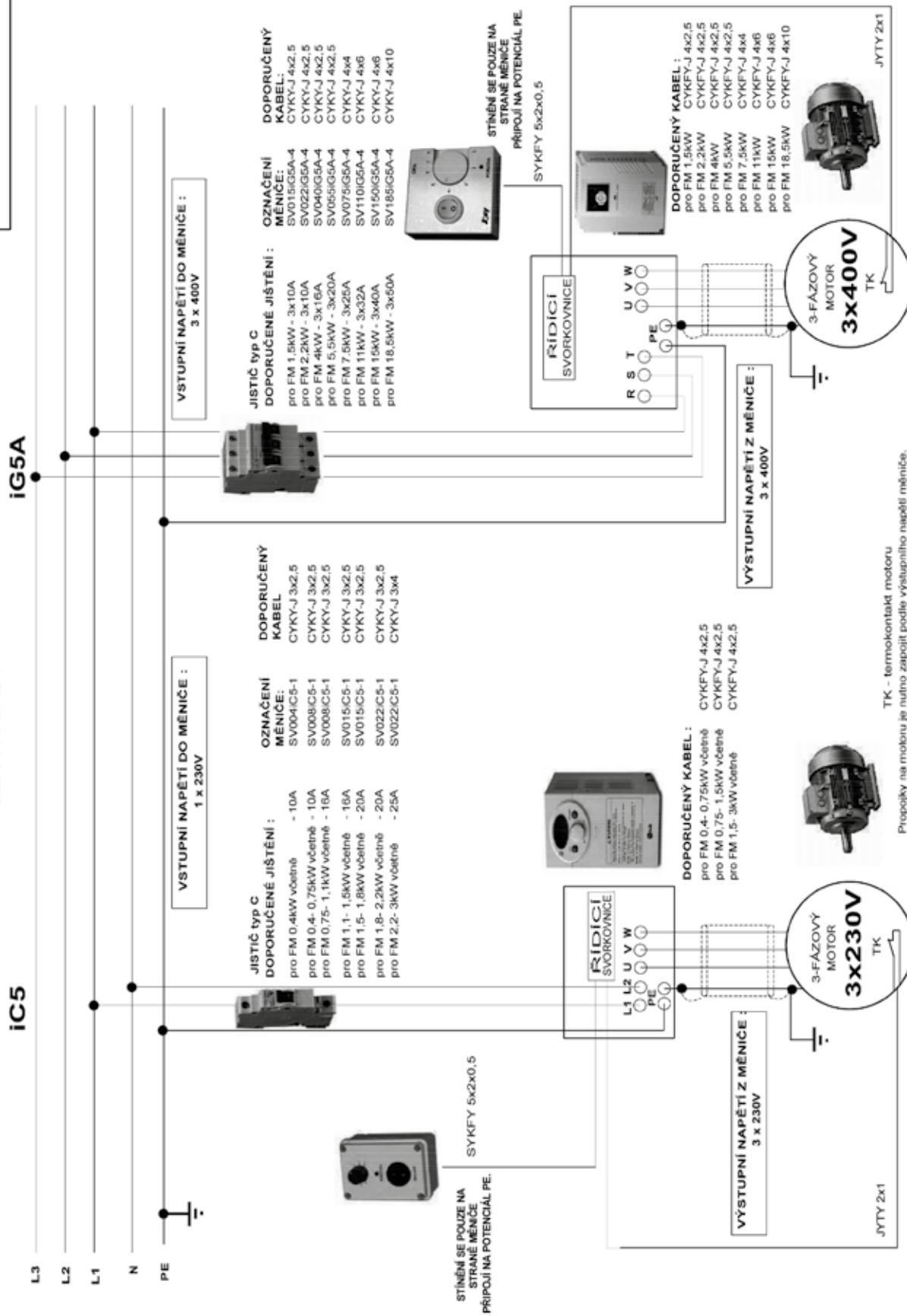
Základní technické údaje frekvenčních měničů STARVERT (parametry nastaveny pro fy ALTEKO)

| TYP: | LS Starvert iC5-1F | | | | | | LS Starvert iG5A-4 | | | | | | | | |
|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| | SV004 iC5-1F | SV008 iC5-1F | SV008 iC5-1F | SV015 iC5-1F | SV022 iC5-1F | SV022 iC5-1F | SV015 iG5A-4 | SV022 iG5A-4 | SV040 iG5A-4 | SV055 iG5A-4 | SV075 iG5A-4 | SV110 iG5A-4 | SV150 iG5A-4 | SV185 iG5A-4 | |
| Jmenovitý výkon motoru (kW) | 0,37 | 0,75 | 1,1 | 1,5 | 2,2 | 3 | 1,5 | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | |
| Vstup: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Napětí | 1x 200 V až 240 V (± 10%) | | | | | | 3x 380 V až 480 V (+ 10%, -15%) | | | | | | | | |
| Jmenovitý proud (A) | 5,5 | 6,2 | 9,2 | 16 | 18 | 21,6 | 5 | 7,5 | 11 | 14,5 | 19,5 | 29 | 36,5 | 47,5 | |
| Frekvence | 50 až 60 Hz | | | | | | 50 až 60 Hz | | | | | | | | |
| Doporučený jistič typ C/(A) | 10 | 10 | 16 | 16 | 20 | 25 | 3x10 | 3x10 | 3x16 | 3x20 | 3x25 | 3x32 | 3x40 | 3x50 | |
| Doporučený vstup. kabel (mm ²) | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 4 | 6 | 6 | 10 | |
| Výstup: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Napětí | 3 x 0 až vstupní napětí (zapojení motoru 3x230V) | | | | | | 3 x 0 až vstupní napětí (zapojení motoru 3x400V) | | | | | | | | |
| Frekvence | 3 až 70 Hz* | | | | | | 20 až 60 Hz* | | | | | | | | |
| Doporučený výst. kabel (mm ²) | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 4 | 6 | 6 | 10 | |
| Přetížitelnost (kvýst. proudu) | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | |
| Jmenovitý proud* (A) | 2,5 | 3,5 | 5 | 8 | 10 | 12 | 4 | 6 | 9 | 12 | 16 | 24 | 30 | 39 | |
| Modulace (spín. kmitočet) kHz | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Ochrany proti: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | podpětí; přepětí; zemním zkratům; zkratová ochrana; mechanickému zablokování; přetížení měniče; přehřátí motoru; přehřátí měniče | | | | | | | | | | | | | | |
| Prostředí: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provozní teplota | - 10°C až + 50°C (není určeno pro venkovní použití) | | | | | | | | | | | | | | |
| Relativní vlhkost | max. 90% bez srážení vodní páry | | | | | | | | | | | | | | |
| Krytí | IP 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| Normy: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektromagnetická kompatibilita | ve shodě s EN55011/B1, EN50081-1, třída B | | | | | | ve shodě s EN 61800-3, pro průmyslová prostředí | | | | | | | | |
| Rozměry a hmotnosti: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Výška x šířka (mm) | 143x79 | | 143x156 | | | 128x100 | 128x140 | 220x180 | | 320x235 | | 410x260 | | | |
| Hloubka (mm) | 143 | | 143 | | | 130 | 155 | 170 | | 189,5 | | 208,5 | | | |
| Hmotnost (kg) | 0,87 | 0,89 | 0,89 | 1,79 | 1,85 | 1,85 | 1,12 | 1,84 | 1,89 | 3,66 | 3,66 | 9 | 9 | 13,3 | |

* uvedeny maximální rozsahy frekvence a maximální jmenovité proudy motorů, konkrétní hodnoty jsou uvedeny v katalogích jednotlivých ventilátorů

DOPORUČENÉ ZAPOJENÍ FREKVENČNÍHO MĚNIČE "STARVERT" S MOTOREM VENTILÁTORU - SILOVÁ ČÁST

č.: 000 003



Propojky na mokrú je nutno zapojit podle výstupního napětí měniče.
TK - termokontakt motoru

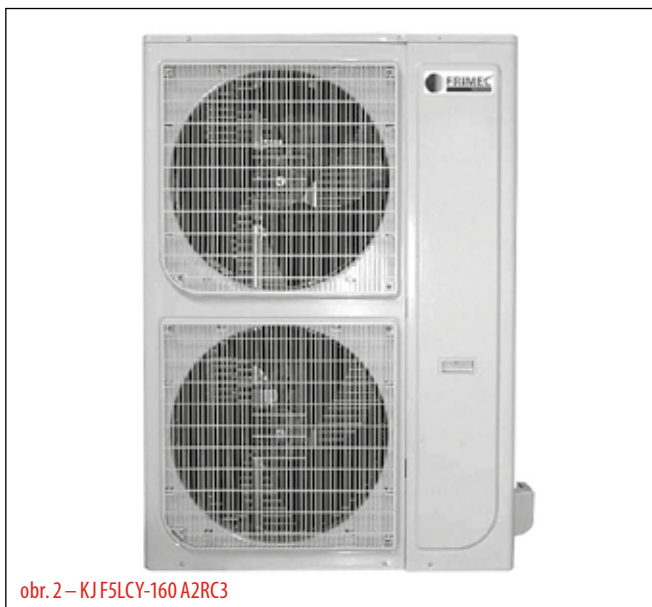
KONDEZAČNÍ JEDNOTKY FRIMEC – INVERTER

Pro vzduchotechnické jednotky vyráběné firmou ALTEKO s.r.o. doporučujeme používat jako zdroj chladu (topení) venkovní kondenzační jednotky Frimec – Inverter. Jednotky FRIMEC jsou šetrné k životnímu prostředí, mají příznivé hlukové parametry a vynikají svou spolehlivostí a jednoduchou montáží. Jsou vybaveny inverterovým kompresorem, který umožňuje plynulou regulaci výkonu v závislosti na aktuálním požadavku.

Kondenzační jednotky FRIMEC řady F5LCY a F5MSDC jsou dodávány v provedení tepelné čerpadlo, včetně vstřikovacího ventilu nebo kapiláry, se 4-cestným ventilem a jsou přednaplněny chladivem R 410 A.



obr. 1 – KJ F5LCY-71 A2RC



obr. 2 – KJ F5LCY-160 A2RC3

Výkonový rozsah KJ řady F5LCY (obr. 1 a 2) je od 5 do 16 kW chladicího resp. topného výkonu. Tři nejmenší jednotky jsou napájeny napětím 230V/1f/50Hz. Ostatní, včetně řady F5MSDC napětím 400V/3f/50Hz.

Výkonový rozsah KJ řady F5MSDC (obr. 4) je od 16 do 45 kW chladicího výkonu ($Q_t = 18 - 50$ kW). Od velikosti KJ F5MSDC 560 je dosaženo vyšších chladicích výkonů spojením více jednotek vedle sebe. Maximální nabízený chladicí výkon je 200 kW ($Q_t = 220$ kW).

Venkovní kondenzační jednotky Frimec F5LCY a jednotky F5MSDC s označením mini VRF jsou ploché konstrukce, takže je lze umístit i na vnější stěnu objektu.

Ke komunikaci a ovládání inverterových kondenzačních jednotek



Obr. 3 – KJF5MSDC 160 AR3 mini VRF

Frimec pro klimatizační jednotky pomocí regulátorů teploty REGU ... slouží komunikační moduly AHU-... , které zajišťují také spolehlivý a hospodárný provoz kondenzačních jednotek Frimec. Komunikační moduly jsou dodávány včetně čidel, viz obrázek č. 5. Ke kondenzačním jednotkám dodáváme také další příslušenství: filtrdehydrátory, průhledítka, sady izolátorů chvění a refnety. Podrobnější informace vám rádi poskytneme na vyžádání nebo v rámci technické a cenové nabídky.

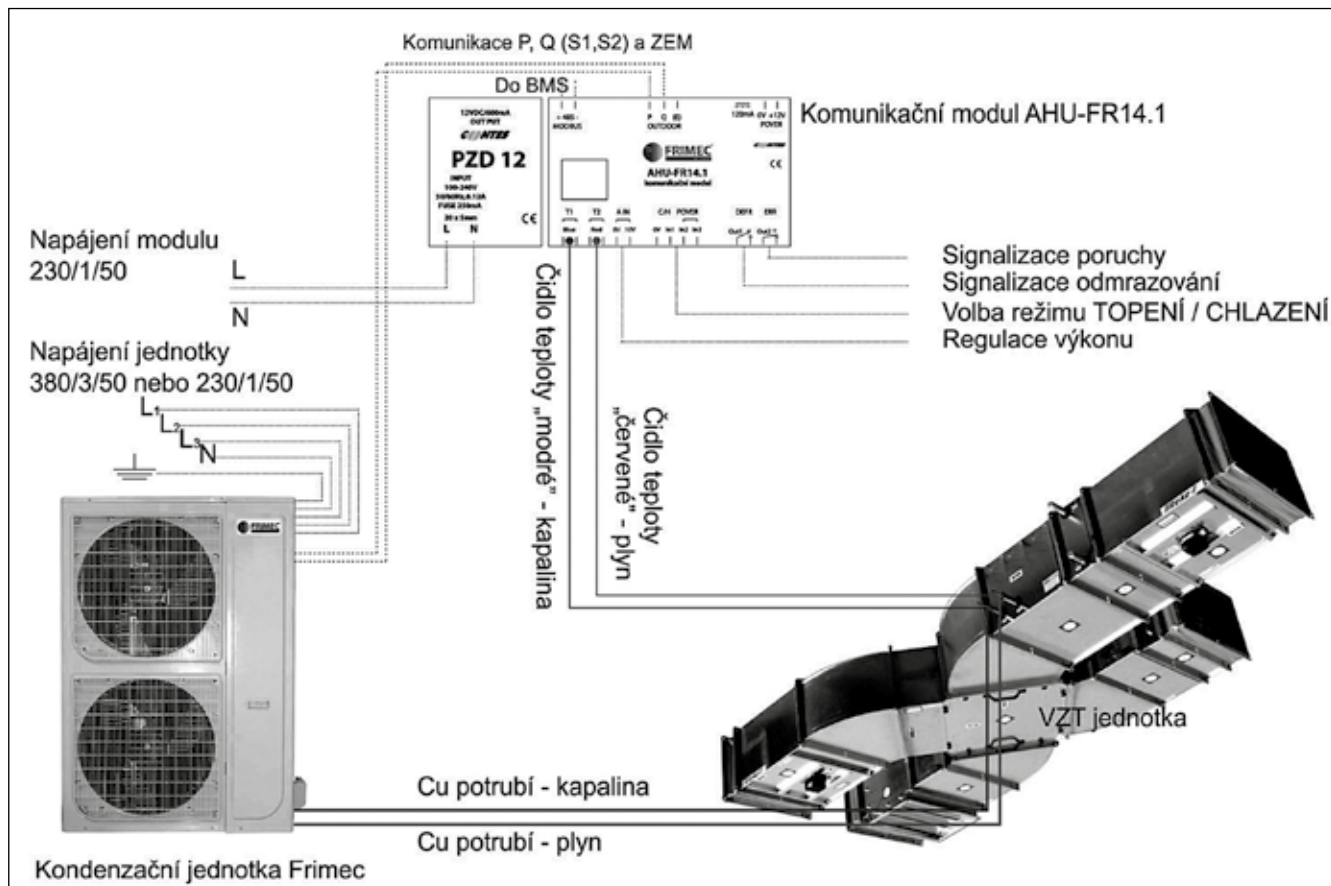


Obr. 4 – KJ F5MSDC 450 AR3



Obr.5 – Komunikační modul AHU-FR14.1

SCHÉMA ZAPOJENÍ KJ FRIMEC F5LCY S KOMUNIKAČNÍM MODULEM AHU-FR14.1 A VZT JEDNOTKOU



PŘEHLED VÝKONŮ, PŘIPOJOVACÍCH ROZMĚRŮ A PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉHO KJ PRO VZT

| Model / technické údaje | Připojovací rozměry "mm" | Qch=kW | Qt=kW | filtrdehydrátor průhledítka | sada izolátorů chvění | komunikační modul | REFNETpro venkovní jednotky |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|---|---|-----------------------------|
| Model: SPLIT | | | | | | | |
| F5LCY 50 A1(2)RC | 6,35 / 12,7 | 2,1-5,3 (6,4) | 2,1-6,4 (6,4) | 6mm pájecí | 1 x 4 kusy | AHU - FR 14.10-10V | NE |
| F5LCY 71 A1(2)RC | 9,52 / 15,88 | 2,8-7,0 (8,5) | 3,2-7,6 (9,7) | 10mm pájecí | | | |
| F5LCY 80 A1(2)RC | 9,52 / 15,88 | 2,4-8,8 (10,2) | 2,1-8,9 (10,5) | | | | |
| F5LCY 100 A1(2)RC3 | 9,52 / 15,88 | 2,1-10,5 (12,3) | 5,0-11,7 (14,9) | | | | |
| F5LCY 140 A1(2)RC3 | 9,52 / 15,88 | 3,5-14,0 (14,7) | 5,9-14,7 (17,6) | | | | |
| F5LCY 160 A1(2)RC3 | 9,52 / 15,88 | 5,6-16,0 (17,0) | 5,9-19,0 (20,0) | | | | |
| Model: mini-VRF | | | | | | | |
| F5MSDC 160 AR3 | 9,52 / 15,88 | 16,00 | 18,50 | 10 mm pájecí | 1 x 4 kusy | AHU - MSDC 15.1.58 14kW - 58kW 0-10V | NE |
| F5MSDC 260 AR3H | 9,52 / 22,2 | 26,00 | 28,50 | 10 mm pájecí | | | |
| F5MSDC 335 AR3H | 12,7 / 28,6 | 33,50 | 37,50 | 12 mm pájecí | | | |
| Model: VRF | | | | | | | |
| F5MSDC 280 AR3 (10 HP) | 12,7 / 25,4 | 28,00 | 31,50 | 12mm pájecí | 1 x 4 kusy | AHU - MSDC 15.1.58 14kW - 58kW 0-10V | NE |
| F5MSDC 335 AR3 (12 HP) | 15,9 / 28,6 | 33,50 | 37,50 | 16mm pájecí | | | |
| F5MSDC 400 AR3 (14 HP) | 15,9 / 28,6 | 40,00 | 45,00 | 2 x 4 kusy | | | |
| F5MSDC 450 AR3 (16 HP) | 15,9 / 28,6 | 45,00 | 50,00 | | | | |
| F5MSDC 560 AR3 (10+10 HP) | 15,9 / 31,8 | 56,00 | 63,00 | | | | |
| F5MSDC 615 AR3 (10+12 HP) | 15,9 / 31,8 | 61,50 | 69,00 | 22mm pájecí | AHU - MSDC 15.1.120 28kW - 120kW 0-10V | pro 2 venkovní jednotky | |
| F5MSDC 680 AR3 (10+14 HP) | 15,9 / 34,9 | 68,00 | 76,50 | | | | |
| F5MSDC 730 AR3 (10+16 HP) | 19,1 / 34,9 | 73,00 | 81,50 | | | | |
| F5MSDC 785 AR3 (12+16 HP) | 19,1 / 34,9 | 78,50 | 87,50 | | | | |
| F5MSDC 850 AR3 (14+16 HP) | 19,1 / 34,9 | 85,00 | 95,00 | 3 x 4 kusy | | | |
| F5MSDC 900 AR3 (16+16 HP) | 19,1 / 34,9 | 90,00 | 100,00 | | | | |
| F5MSDC 960 AR3 (10+10+14 HP) | 19,1 / 41,3 | 96,00 | 108,00 | | | | |
| F5MSDC 1010 AR3 (10+10+16 HP) | 19,1 / 41,3 | 101,00 | 113,00 | pro 3 venkovní jednotky | | | |
| F5MSDC 1065 AR3 (10+12+16 HP) | 19,1 / 41,3 | 106,50 | 119,00 | | | | |
| F5MSDC 1130 AR3 (10+14+16 HP) | 19,1 / 41,3 | 113,00 | 126,50 | | | | |
| F5MSDC 1180 AR3 (10+16+16 HP) | 19,1 / 41,3 | 118,00 | 131,50 | | | | |

| MODEL | VENKOVNÍ JEDNOTKA | F5LCY 50 A2RC | F5LCY 71 A2RC | F5LCY 80 A2RC | F5LCY 100 A2RC3 | F5LCY 120 A2RC3 | F5LCY 140 A2RC3 | F5LCY 160 A2RC3 |
|--|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| CELKOVÝ CHLADÍČÍ VÝKON - Pdesignhc | kW | 5,3 (0,9 - 5,9) | 7,0 (1,2 - 9,9) | 8,8 (2,8 - 10,9) | 10,5 (2,8 - 13,0) | 12,3 (3,1 - 15,3) | 13,8 (4,0 - 16,4) | 16,0 (4,7 - 19,3) |
| CELKOVÝ TOPNÝ VÝKON - Pdesignhh | kW | 5,0 (0,9 - 7,5) | 5,6 (1,2 - 7,9) | 8,6 (2,8 - 10,7) | 10,5 (2,7 - 13,1) | 10,7 (3,0 - 13,1) | 11,6 (4,2 - 14,3) | 12,2 (5,0 - 16,8) |
| TRÍDA ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI - SEER / SCOP | | | | | A++ / A+++ | | | |
| POTENCIÁL GLOBALNÍHO OTEPLOVÁNÍ (GWP) | kgCO ₂ eq. | 2 088 | | | | | | |
| SEER | W / W | 6,1 | | | | | | |
| SCOP | W / W | 5,1 | | | | | | |
| ROČNÍ SPOTŘEBA E. ENERGIE (Q _{ec}) - CHLAZENÍ / TOPENÍ | kWh / rok | 331 / 2182 | | | | | | |
| T _{int} - MEZNI PROVOZNI TEPLOTA | °C | 2 | | | | | | |
| T _{ext} - BIVALENTNÍ TEPLOTA | °C | -15 | | | | | | |
| MAXIMÁLNÍ PŘÍKON | W | 2 200 | 2 950 | 3 400 | 5 000 | 5 300 | 6 100 | 7 500 |
| MAXIMÁLNÍ PROUD | A | 11,5 | 14,0 | 19,0 | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 14,0 |
| NAPĚTÍ | V/Ph/Hz | 220 - 240 / 1 / 50 | | | | | | |
| ROZMĚRY JEDNOTKY | ŠÍŘKA / HLOUBKA / VÝŠKA | 800 x 333 x 554 | 845 x 363 x 702 | 946 x 410 x 810 | 946 x 410 x 810 | 946 x 410 x 810 | 946 x 410 x 810 | 946 x 410 x 810 |
| PŘEPRAVNÍ ROZMĚRY | ŠÍŘKA / HLOUBKA / VÝŠKA | 920 x 390 x 615 | 965 x 395 x 755 | 1090 x 500 x 865 | 1090 x 500 x 865 | 1090 x 500 x 865 | 1090 x 500 x 865 | 1090 x 500 x 865 |
| ČISTÁ PŘEPRAVNÍ HMOTNOST | kg | 36 / 39 | 49 / 52 | 63 / 69 | 79 / 84 | 71 / 76 | 108 / 121 | 113 / 126 |
| HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU 3m | dB(A) | 44 | 45 | 47 | 45 | 50 | 51 | 54 |
| SILOVÝ PŘÍVOD | mm ² | 3 x 2,5 | | | | | | |
| JISTĚNÍ | A | 16 | 16 | 20 | 10 | 10 | 16 | 16 |
| KOMUNIKACE - P. O. (SI, S2) | mm ² | 2 x 0,5 (sliněný) | | | | | | |
| TYP KOMUNIKAČNÍHO MODULU PRO OVLÁDÁNÍ Z MaR | | AHU-FR 14.1 s integrovaným Modbus | | | | | | |
| Množství vzduchu | m ³ /hod | 2100 | 2700 | 4300 | 4300 | 4300 | 6800 | 7200 |
| KRYTÍ MOTORU | IP | IP23 | | | | | | |
| Přiklon | W | 40 | 50 | 120 | 120 | 120 | 2 x 85 | 2 x 85 |
| TYP / značka | | Rotační / GMCC | | | | | | |
| Ochrana | | OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ | | | | | | |
| REGULACE VÝKONU | | 3D DC INVERTER | | | | | | |
| TYP | | R 410 A | | | | | | |
| MNOŽSTVÍ PŘEDNAPL. CHLADIVA | kg | 1,5 | 1,95 | 2,8 | 3,2 | 3,65 | 4 | 4,3 |
| REGULACE CHLADIVA | °C | Kapilární trubice + EEV | | | | | | |
| KONDENZAČNÍ / VYPAŘOVACÍ TEPLOTA | | 7,2°C / 54,4°C | | | | | | |
| PŘIPOJENÍ POTRUBÍ | | Cu potrubí se šroubením | | | | | | |
| MAX. VZDÁLENOST | | 30 | 50 | 50 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| MAX. PŘEVÝŠENÍ | | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| KAPALINA | mm/in | 6,35 - 1/4 | 9,52 - 3/8 | 9,52 - 3/8 | 9,52 - 3/8 | 9,52 - 3/8 | 9,52 - 3/8 | 9,52 - 3/8 |
| PLYN | mm/in | 12,70 - 1/2 | 15,88 - 5/8 | 15,88 - 5/8 | 15,88 - 5/8 | 15,88 - 5/8 | 15,88 - 5/8 | 15,88 - 5/8 |
| PRACOVNÍ TEPLTNÍ OBLASTI (venkovní) | °C | -15 ~ 50 / -15 ~ 24 | | | | | | |
| mimální teplota přes výměník VZT (TOPENÍ) | °C | +5 | | | | | | |

TECHNICKÉ PARAMETRY KONDENZAČNÍCH JEDNOTEK INVERTER PRO VZT MINI VRF A F5MSDC-AR3

| MODEL | VENKOVNÍ JEDNOTKA - VRF | F5MSDC 160 AR3 (mini VRF) | F5MSDC 260 AR3H (mini VRF) | F5MSDC 335 AR3H (mini VRF) | F5MSDC280AR3-C | F5MSDC335AR3-C | F5MSDC400AR3-C | F5MSDC450AR3-C | |
|---|---|--|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| CELKOVÝ CHLADICÍ VÝKON - Pdesignc | kW | 16,0 | 26,0 | 33,5 | 28,0 | 33,5 | 40,0 | 45,0 | |
| CELKOVÝ TOPNÝ VÝKON - Pdesignh | kW | 18,5 | 28,5 | 37,5 | 31,5 | 37,5 | 45,0 | 50,0 | |
| TRÍDA ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI EER / COP | | A / A | | | | | | | |
| EER | W / W | 3,37 | 3,13 | 3,22 | 4,03 | 3,95 | 3,62 | 3,42 | |
| COP | W / W | 4,00 | 3,63 | 3,79 | 4,37 | 4,26 | 4,08 | 3,98 | |
| JMENOVNÝ PŘÍKON - CHLAZENÍ / TOPENÍ | kW | 4,75 / 4,50 | 8,3 / 7,85 | 10,4 / 9,9 | 6,95 / 7,21 | 8,48 / 8,80 | 11,05 / 11,03 | 13,16 / 12,56 | |
| MAX. PROUD | A | 10 | 15,0 | 18,0 | 20,0 | 24,70 | 34,70 | 36,50 | |
| NAPĚTÍ | V/Ph/Hz | 380-415 / 3 / 50 | | | | | | | |
| ROZMĚRY JEDNOTKY | VÝŠKA / ŠÍŘKA / HLOUBKA | 1328 / 900 / 345 | 1549 / 1120 / 528 | 1620 / 970 / 765 | 1620 / 970 / 765 | 1620 / 1260 / 765 | 1620 / 1260 / 765 | 1620 / 1260 / 765 | |
| PŘÍPRAVNÍ ROZMĚRY | VÝŠKA / ŠÍŘKA / HLOUBKA | 1445 / 96 / 402 | 1696 / 1278 / 560 | 1750 / 1030 / 825 | 1750 / 1030 / 825 | 1750 / 1315 / 825 | 1750 / 1315 / 825 | 1750 / 1315 / 825 | |
| ČISTÁ / PŘÍPRAVNÍ HMOTNOST | kg | 100 / 111 | 145 / 165 | 176 / 196 | 206 / 216 | 242 / 254 | 288 / 310 | 298 / 310 | |
| HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU Lm | dB(A) | 58 | 60 | 60 | 58 | 60 | 60 | 60 | |
| SÍLOVÝ PŘÍVOD | mm ² | 5 x 2,5 | 5 x 4 | 10*3+10 (L<=20m), 16*3+10 (20m<L<=50m) | 10*3+10 (L<=20m), 16*3+10 (20m<L<=50m) | 16*4+16 (L<=20m), 25*4+16 (20m<L<=50m) | 16*4+16 (L<=20m), 25*4+16 (20m<L<=50m) | 16*4+16 (L<=20m), 25*4+16 (20m<L<=50m) | |
| KOMUNIKACE | mm ² | 2 x 0,75 (stíněný) | | | | | | | |
| TYP KOMUNIKAČNÍHO MODULU PRO OVLÁDÁNÍ Z MaR | | AHU-MSDC 15.1.58 s integrovaným Modbus | | | | | | | |
| JISTĚNÍ - typ "D" | A | 16 | 20 | 20 | 20 | 25 | 40 | 40 | |
| Ventilátor | Množství vzduchu m ³ /hod | 8000 | 8 000 | 9 000 | 12 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | |
| KOMPRESOR | TYP / POČET | AXIÁLNÍ / 2 (HORIZONTÁLNÍ) | | | | | | | |
| | KRYTÍ MOTORU | IP24 | | | | | | | |
| | MOTOR | NIDEC | | | | | | | |
| | Typ | DC Twin rotary / Mitsubishi | | | | | | | |
| | Počet kompresorů | 1 inverter | | | | | | | |
| | Ochrana | 1 inverter | | | | | | | |
| | REGULACE VÝKONU | OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ EXV + DC INVERTER | | | | | | | |
| | | R 410 A | | | | | | | |
| | KONDENZAČNÍ / VYPAŘOVACÍ TEPLOTA | 7,2°C / 54,4°C | | | | | | | |
| | MNOŽSTVÍ PŘEDNAPL. CHLADIVA | 4,2 | 6,1 | 8 | 10 | 12 | 14 | 14 | |
| | PŘIPOJENÍ POTRUBÍ | Cu potrubí se šroubením | | | | | | | |
| | MAX. VZDÁLENOST | 100 | 120 | 120 | 175 | 175 | 175 | 175 | |
| | MAX. PŘEVÝŠENÍ | 70 | 70 | 70 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | ROZMĚRY < 90m | 9,52 - 3/8" | 12,70 - 1/2" | 12,70 - 1/2" | 12,70 - 1/2" | 12,7 - 1/2" | 15,9 - 5/8" | 15,9 - 5/8" | |
| | ROZMĚRY > 90m | 15,88 - 5/8" | 22,2 - 7/8" | 28,6 - 1 1/8" | 25,4 - 1" | 28,6 - 1 1/8" | 28,6 - 1 1/8" | 31,8 - 1 1/4" | |
| | ROZMĚRY > 90m | - | - | - | 12,70 - 1/2" | 15,9 - 5/8" | 15,9 - 5/8" | 19,1 - 3/4" | |
| | ROZMĚRY > 90m | - | - | - | 25,4 - 1" | 28,6 - 1 1/8" | 31,8 - 1 1/4" | 31,8 - 1 1/4" | |
| PRACOVNÍ TEPLOTNÍ OBLASTI (venkovní) | (CHLAZENÍ / TOPENÍ) | -5 ~ 50 / -20 ~ 30 | | | | | | | |
| PRACOVNÍ TEPLOTNÍ OBLASTI (vnitřní) | (CHLAZENÍ / TOPENÍ) | 16 ~ 32 / 16 ~ 32 | | | | | | | |

SMĚŠOVACÍ UZLY SU A KOMPONENTY SM. UZLŮ KU

URČENÍ

SU a KU jsou určeny pro kvalitativní regulaci tepelného výkonu vodních ohřivačů a chladičů změnou teploty teplotnosného média při konstantním průtoku teplotnosné látky výměníkem.

POPIS SU

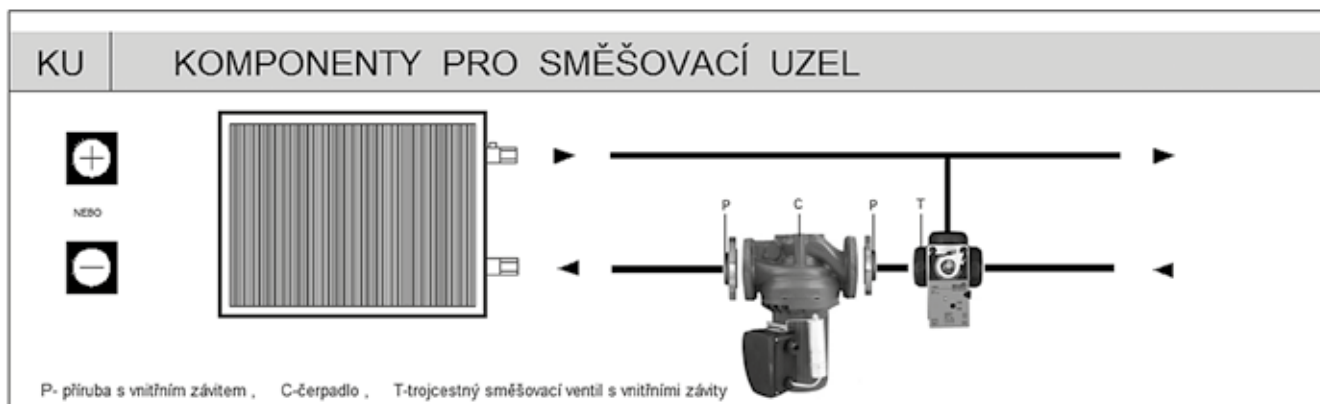
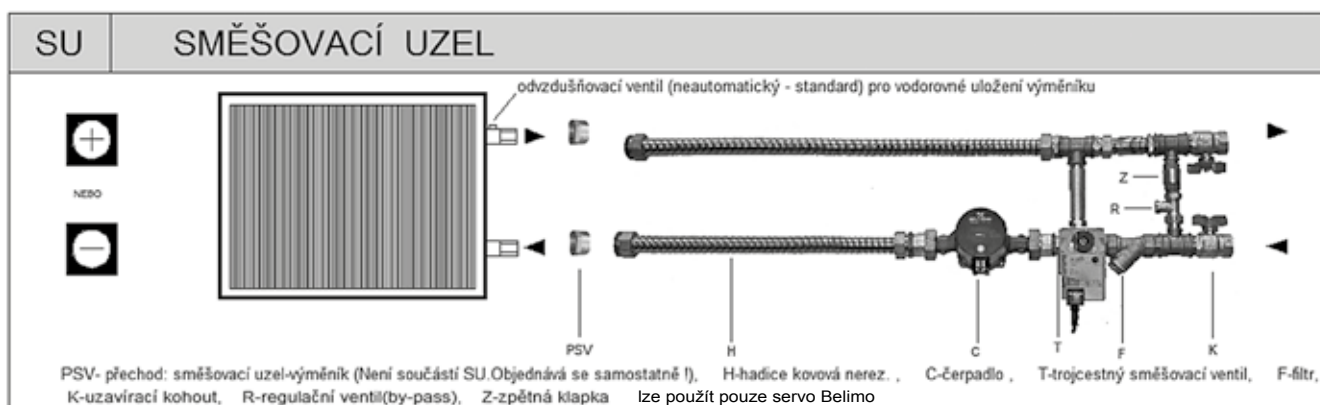
Směšovací uzly SU jsou složeny ze všech potřebných komponent (čerpadlo, trojcestný směšovací ventil se servopohonem, filtr nečistot, ventil pro vyvážení tlakových poměrů, zpětná klapka, uzavírací armatury, kovové hadice a v případě potřeby redukce na vstup a výstup výměníku /není součástí SU - objednává se samostatně/), které jsou vzájemně propojeny tak, aby plnily svou funkci.

POPIS KU

Komponenty směšovacího uzlu KU jsou samostatně dodávané nejdůležitější prvky směšovacího uzlu (čerpadlo s přírubami s vnitřním závitem a trojcestný směšovací ventil se servopohonem) pro sestavení směšovacího uzlu až při montáži (vzhledem k větším rozměrům) vzduchotechnické jednotky s vodním výměníkem.

PŘÍŘAZENÍ SU A KU


Přířazení směšovacích uzlů (SU) a komponent uzlů (KU) všem vodním výměníkům dodávaných společností Alteko tak, aby regulační autorita trojcestného směšovacího ventilu vzhledem k regulačnímu okruhu (SU nebo KU a výměníku) byla minimálně 50%. Přířazení SU a KU vám rádi zpracujeme.



AUTOMATICKÉ ODVZDUŠNĚNÍ

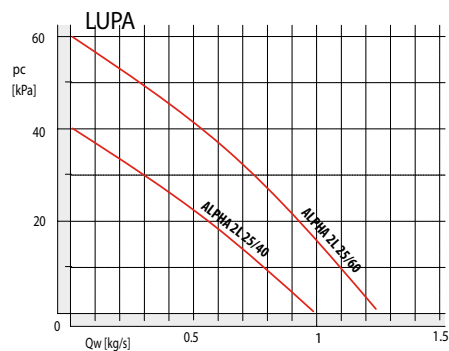
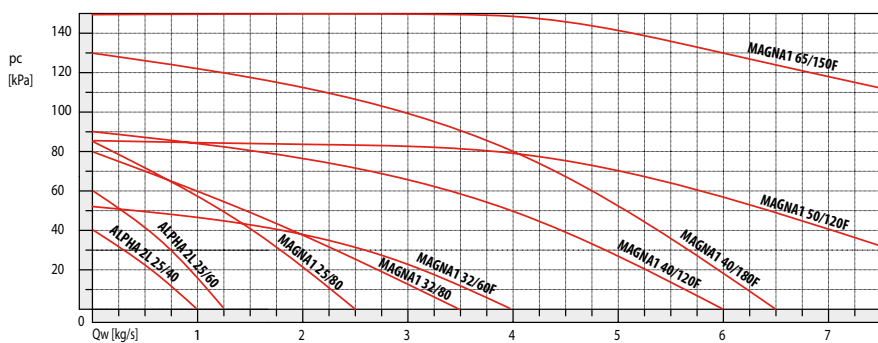


automatický odvzdušňovací ventil
pro vodorovně uložený výměník

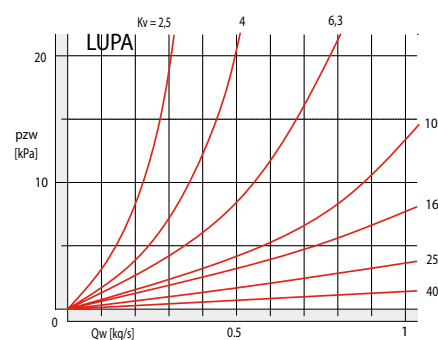
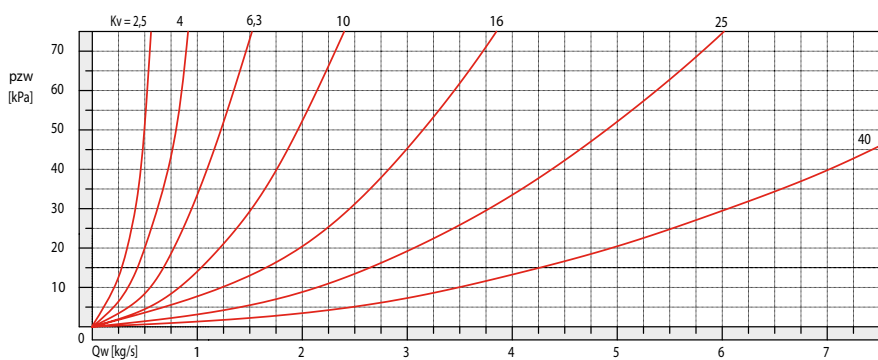


automatický odvzdušňovací ventil
s T-kusem - pro svisle uložený výměník

ČERPADLA – VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY



TŘÍCESTNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY – TLAKOVÁ ZTRÁTA





DIFERENČNÍ TLAKOVÉ ČIDLO DPT



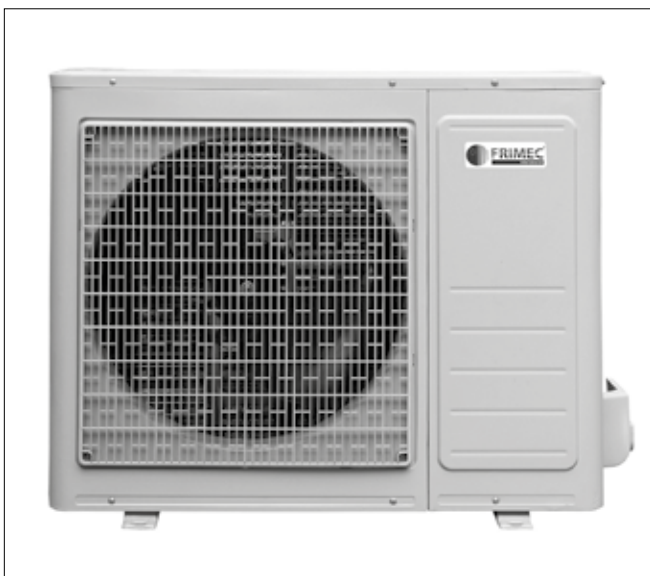
PROTIMRAZOVÁ KAPILÁROVÁ OCHRANA O16



REGULÁTOR KVALITY VZDUCHU QPA84



ČIDLO VLHKOSTI QFA1000



KONDENZAČNÍ JEDNOTKA F5LCY-71 A2RC



KONDENZAČNÍ JEDNOTKA KJF5MSDC 160 AR3 MINI VRF

ALTEKO, s.r.o.

Dobříšská 578

267 24 Hostomice pod Brdy

Czech Republic

tel.: +420 311 584 102, +420 311 583 218

tel.: +420 311 584 510

email: prodej@alteko.cz

www.alteko.cz