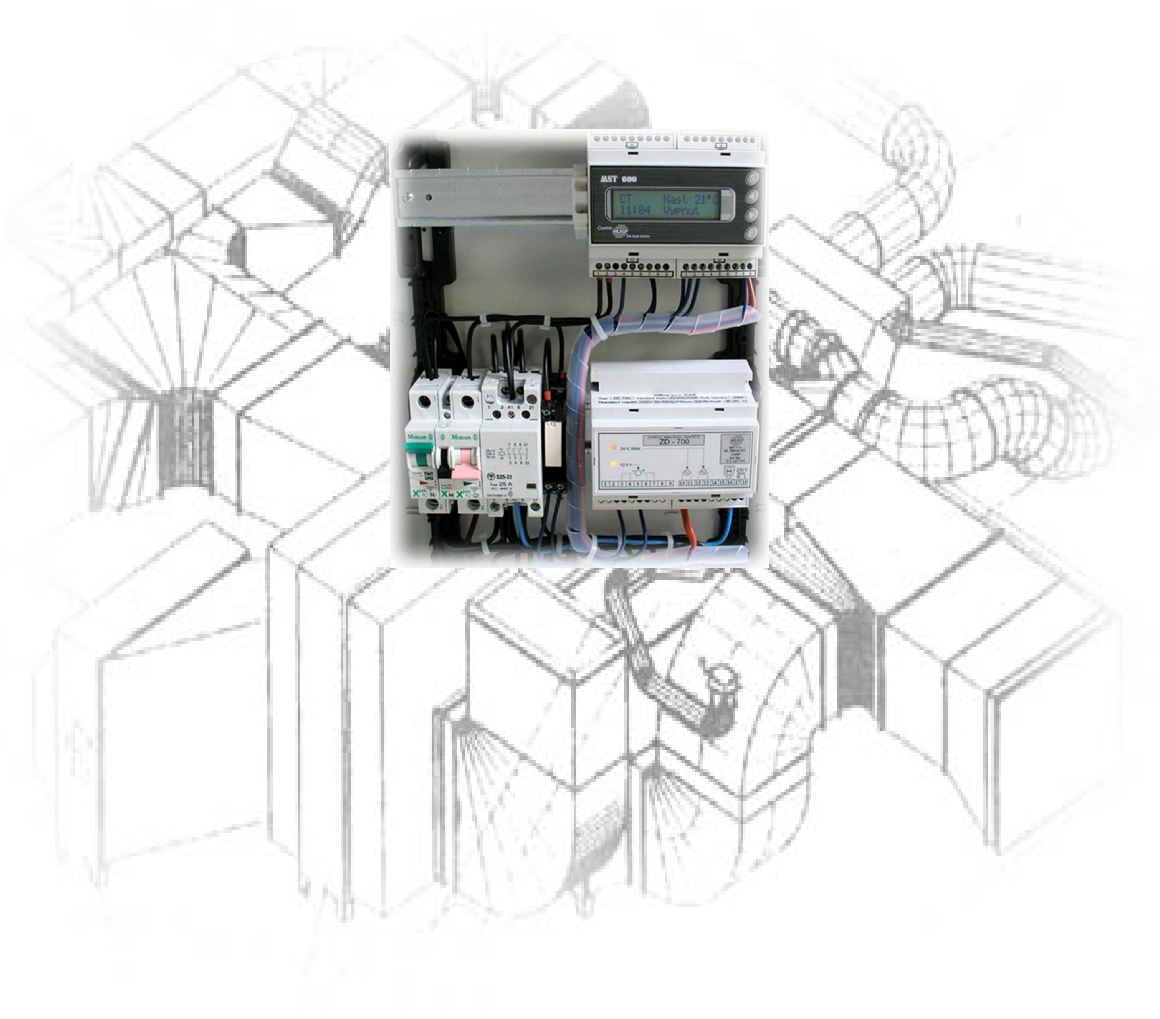


Řídící jednotka řady **MST 600 KOMPAKT**

Návod na montáž a uvedení do provozu



Obsah

1. VŠEOBECNÉ MONTÁŽNÍ POKYNY A DOPORUČENÍ	2
1.1 Připojení řídicí jednotky k vzduchotechnické soustavě	2
1.2 Připojení řídicí jednotky k elektrické soustavě	2
1.3 Připojení vzduchotechnické jednotky k otopné soustavě	2
1.4 Připojení odvodu kondenzátu ze vzduchotechnické jednotky	2
1.5 Připojení přístrojů a vzduchotechnické soustavy k řídicí jednotce	3
2. POKYNY PRO INSTALACI PŘÍSTROJŮ	3
2.1 Servopohony	3
2.2 Prvky protimrazové ochrany	4
2.3 Snímače tlaku	4
2.4 Snímače teploty	4
3. KONTROLA PROVOZNÍCH A OCHRANNÝCH FUNKCÍ, NASTAVENÍ PŘÍSTROJŮ	5
3.1 Základní nastavení regulátoru řady MST 600	5
3.2 Kontrola čerpadla vodního ohřivače	5
3.3 Kontrola regulačního uzlu ohřivače	5
3.4 Kontrola motorů ventilátorů	5
3.5 Kontrola funkce uzavíracích klapek	6
3.6 Kontrola elektrického ohřivače	6
3.7 Kontrola funkce přímého výparníku	6
3.8 Kontrola funkce vodního chlazení	7
3.9 Kontrola protimrazové ochrany	7
3.10 Kontrola ochrany elektrického ohřivače proti přetížení	7
3.11 Kontrola ochrany motorů ventilátorů proti přetížení	7
3.12 Kontrola funkce automatického odmražení	8
3.13 Nastavení snímačů protimrazové ochrany	8
3.14 Nastavení snímačů tlakové difference ventilátorů	8
3.15 Nastavení snímače tlakové difference rekuperátoru	9
3.16 Nastavení snímače tlakové difference přímého výparníku	9
3.17 Nastavení snímačů tlakové difference filtrů	9
4. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKA PROVOZU VZDUCHOTECHNIKY	9
5. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE	9

1. VŠEOBECNÉ MONTÁŽNÍ POKYNY A DOPORUČENÍ

- Instalaci řídicí jednotky může provádět pouze odborná montážní firma mající oprávnění dle vyhlášky ČÚBP 20 / 1979 Sb.
- Řídící jednotka a veškerá návazná zařízení musí být instalována v souladu s platnými zákonnými předpisy, technickými normami, předpisy výrobce a projektovou dokumentací.
- Řídící jednotka odpovídá předpisům platných v zemích EU. Pro jeho použití v podmínkách jiných zemí je nutno stanovit a řešit případné odchylky.
- Podmínkou montáže řídicí jednotky a návazných prvků je ukončení stavebních prací a veškerých nátěrů v místě montáže.
- Z hlediska ekonomiky montážních výkonů je před zahájením montáže nutná komplexnost dodávky vzduchotechnické soustavy, dokončená instalace ohřivačů (popřípadě i vodního chladiče) na otopnou (chladicí) soustavu.
- S řídicí jednotkou, popř. s návaznými zařízeními regulačního systému musí být po ukončení jejich životnosti a vyřazení z provozu nakládáno s ohledem na životní prostředí.

1.1 Připojení řídicí jednotky k vzduchotechnické soustavě

- Před zahájením montážních prací přezkontrolujte kompletnost vzduchotechnické jednotky (soustavy).
- Provedte kontrolu vzduchotechnické jednotky, tzn. její uložení a napojení na vzduchotechnickou soustavu (správná poloha manžet, průchodnost protipožárních klapek, přednastavení a průchodnost výustek).

1.2 Připojení řídicí jednotky k elektrické soustavě

- Před připojením řídicí jednotky k elektrické soustavě musí být provedeno ochranné pospojování vzduchotechnické soustavy v místech elektricky nevodivých spojů (gumové, popřípadě plátěné manžety apod.)
- Před instalací kabelu hlavního přívodu do řídicí jednotky je nutné ověřit a spolehlivě zajistit nepřítomnost napájecího napětí z nadřazeného rozvaděče.
- Po instalaci kabelu hlavního přívodu do řídicí jednotky, proveďte při vypnutém hlavním vypínači (popřípadě hlavním jističi) řídicí jednotky kontrolu přítomnosti a velikosti napětí ve všech fázích a zároveň i kontrolu správného sledu fází.

1.3 Připojení vzduchotechnické jednotky k otopné soustavě

(platí pro vzduchotechniku s vodním nebo parním ohřivačem)

- Zkontrolujte stav připojení regulačního uzlu a správnou orientaci oběhového čerpadla.
- Provedte kontrolu přítomnosti a teplotních parametrů topného média.
- Provedte kontrolu odvzdušnění regulačního uzlu a oběhového čerpadla.

1.4 Připojení odvodu kondenzátu ze vzduchotechnické jednotky

- Pokud je vzduchotechnická jednotka vybavena vyústkami pro odvod kondenzátu, je nutné provést kontrolu napojení těchto vyústek na odpadní potrubí
- Provedte zároveň i kontrolu průchodnosti celé odvodní soustavy.

1.5 Připojení přístrojů a vzduchotechnické soustavy k řídicí jednotce

Doporučený postup instalace

Instalaci veškerých přístrojů a prvků vzduchotechnické jednotky provádějte vždy při vypnutém hlavním vypínači nebo hlavním jističi řídicí jednotky !

- a) Proved'te elektrickou instalaci všech motorů ventilátorů a zároveň i frekvenčních měničů (pokud jsou v sestavě vzduchotechniky) včetně elektrické instalace kabelů pro řízení otáček motorů ventilátorů.
- b) Pokud jsou motory ventilátorů vybaveny ochrannými termokontakty, proved'te jejich elektrickou instalaci k řídicí jednotce.
- c) Pokud je vzduchotechnická jednotka vybavena vodním ohříváčem, proved'te elektrickou instalaci oběhového čerpadla a servopohonu směšovacího (regulačního) uzlu.
- d) Pokud je vzduchotechnická jednotka vybavena elektrickým ohříváčem, proved'te elektrickou instalaci hlavního napájecího kabelu ohříváče, dále elektrickou instalaci termokontaktů ohříváče a ovládacího kabelu pro řízení elektrického ohříváče.
- e) Pokud je vzduchotechnická jednotka vybavena parním ohříváčem, proved'te elektrickou instalaci regulačního uzlu ohříváče.
- f) Pokud je vzduchotechnická jednotka vybavena plynovým ohříváčem, proved'te elektrickou instalaci veškerých připojovacích kabelů tohoto ohříváče.
- g) Pro vzduchotechnickou jednotku s chlazením přímým výparníkem proved'te elektrickou instalaci hlavního napájecího kabelu kompresoru přímého výparníku a dále elektrickou instalaci kabelu pro řízení uzavíracího ventilu přímého výparníku.
- h) Pro vzduchotechnickou jednotku s vodním chlazením proved'te elektrickou instalaci servopohonu regulačního uzlu chladiče.
- i) Proved'te elektrickou instalaci všech ostatních servopohonů vzduchotechnické jednotky (uzavírací klapky, směšovací komora, deskový rekuperátor s obtokovou klapkou apod.).
- j) Pokud je v sestavě i modul dálkového ovládnání a dálkové signalizace poruchy, proved'te jejich elektrickou instalaci.
- k) Proved'te mechanickou a elektrickou instalaci prvků protimrazové ochrany ohříváče.
- l) Proved'te elektrickou instalaci veškerých snímačů tlakové diference (ventilátory, filtry, rekuperátor, chladič přímého výparníku apod.).
- m) Proved'te elektrickou instalaci veškerých snímačů teploty.

2. POKYNY PRO INSTALACI PŘÍSTROJŮ

Elektrickou instalaci veškerých přístrojů a prvků vzduchotechnické soustavy je nutno provádět podle projektové nebo montážní dokumentace. V této kapitole jsou uvedeny podrobné pokyny a doporučení pro umístění a mechanickou instalaci přístrojů vzduchotechnické soustavy.

2.1 Servopohony

Servopohony patří mezi nejčastější akční prvky vzduchotechnických jednotek a soustav. Přestože jejich mechanická montáž na prvky vzduchotechnické soustavy je jednoduchá, je nutno dodržet několik důležitých zásad.

- Při mechanické montáži je nutno dodržet zásadu, aby pracovní úhel vzduchotechnického komponentu (uzavírací klapky, směšovací klapky, rekuperátoru s obtokovou klapkou) souhlasil s pracovním úhlem otáčení servopohonu.

- Rovněž je nutné zajistit, aby osa akčního prvku vzduchotechnického prvku byla v ose upevňovacího třmenu servopohonu.
- Pokud je vzduchotechnika vybavena vodním ohříváčem nebo chladičem, s regulačním trojcestným otočným ventilem, je nutné servopohon upevnit k tomuto trojcestnému ventilu tak, aby krajní polohy servopohonu souhlasily s krajními polohami regulační oblasti trojcestného ventilu.

2.2 Prvky protimrazové ochrany

Prvky protimrazové ochrany se používají u vzduchotechniky s vodním, popřípadě parním ohříváčem. Jedná se o dva termostaty :

- 1) **kapilárový termostat** pro kontrolu teploty vzduchu v prostoru ohříváče se instaluje na vzduchotechnickou jednotku tak, aby kapiláru tohoto termostatu bylo možné umístit po celé délce v prostoru vnitřní části ohříváče. Při instalaci je nutné dodržet požadavky výrobce na minimální průměr ohybu kapiláry.
- 2) **Příložný nebo stonkový termostat** pro kontrolu teploty vratné vody se instaluje na výstupní potrubí z ohříváče a to co nejbližší k ohříváči. Při použití příložného termostatu je nutno odstranit z výstupního potrubí ochranný nátěr, pro zajištění co nejkvalitnějšího přestupu tepla z potrubí do termostatu. Po instalaci příložného termostatu je nutné dokonale tepelně zaizolovat potrubí v místě uchycení tohoto termostatu. Stonkový termostat se instaluje do předem připravené jímky. Při instalaci stonkového termostatu se doporučuje prostor v jímce zaplnit silikonovým olejem.

2.3 Snímače tlaku

Snímače tlaku (tlakové difference) se ve vzduchotechnických soustavách používají pro snímání tlakové difference :

- ventilátorů (snímání chodu ventilátorů)
 - rekuperátorů (snímání namrzání rekuperátorů)
 - výparníku chladicí jednotky (snímání namrzání výparníku)
 - filtrů (snímání zanesení filtrů)
- Přívodní hadičky snímačů tlakové difference se instalují vždy na straně vstupu a výstupu snímaného prvku - pozor na tlakovou orientaci (stranu s vyšším tlakem a stranu s nižším tlakem) vzhledem k vyústkám snímače.
 - Přívodní hadičky je nutné instalovat tak, aby bylo zabráněno jejich mechanické deformaci.

2.4 Snímače teploty

K unifikovaným řídicím jednotkám řady MST 600 lze připojit maximálně tři snímače teploty - snímač venkovní teploty, limitní snímač teploty a hlavní snímač teploty.

- Snímač venkovní teploty je nutno instalovat na severní fasádě objektu ve výšce minimálně 2m nad upraveným terénem. Tento snímač je nutno dodatečně chránit před povětrnostními vlivy (padající sníh a led) vhodnou stříškou.
- Limitní snímač teploty je nutné osadit do prostoru vzduchotechnické jednotky za ohříváč tak, aby splňoval podmínky definované jeho funkčními vlastnostmi.
- Hlavní snímač teploty doporučujeme instalovat do vzduchotechnického potrubí minimálně 3m od ventilátoru do větve odpovídající požadovanému typu regulace (přívod, odtah).

3. KONTROLA PROVOZNÍCH A OCHRANNÝCH FUNKCÍ, NASTAVENÍ PŘÍSTROJŮ

Kontrolu ochranných okruhů a nastavení jednotlivých přístrojů je nutno provést vždy po dokončení instalačních prací a před uvedením vzduchotechnické jednotky do provozu.

O provedené kontrole je nutno vždy provést zápis do "Protokolu o zprovoznění řídicí jednotky MST 600 KOMPAKT"

Podmínky pro kontrolu ochranných okruhů a nastavení přístrojů :

- je dokončena úplná instalace řídicí jednotky a všech prvků a přístrojů vzduchotechnické soustavy
- je provedena instalace hlavního přívodu a je přítomno napájecí napětí, jehož hodnoty jsou v souladu s projektovou dokumentací

Výchozí stav silových prvků řídicí jednotky pro provedení kontroly :

- hlavní vypínač (popřípadě hlavní jistič) řídicí jednotky je vypnut
- všechny jisticí prvky (jističe) jsou vypnuty

3.1 Základní nastavení regulátoru řady MST 600

- Zapněte hlavní vypínač (popřípadě hlavní jistič).
- Zapněte jistič pomocných obvodů.
- Proveďte kontrolu (popřípadě nastavení) konfigurace regulátoru podle příslušného manuálu.
- V ručním režimu zapněte provoz vzduchotechnické soustavy s nastavenou teplotou přívodního vzduchu v rozmezí +18 °C až +22 °C.

3.2 Kontrola čerpadla vodního ohřivače - pro vzduchotechniku s vodním ohřivačem

Upozornění :

Pro kontrolu čerpadla je bezpodmínečně nutná přítomnost topné vody v místě vodního ohřivače !!

- Zapněte jistič čerpadla.
- Zkontrolujte správný chod čerpadla.

3.3 Kontrola regulačního uzlu ohřivače - pro vzduchotechniku s vodním a parním ohřivačem

Upozornění :

Pro kontrolu funkce regulačního uzlu je bezpodmínečně nutná přítomnost topné vody s příslušnými teplotními parametry v místě vodního ohřivače !!

- Podle parametrů požadované teploty přívodního vzduchu a skutečné teploty přívodního vzduchu proveďte kontrolu funkce regulačního uzlu.

3.4 Kontrola motorů ventilátorů

Upozornění :

Pokud je venkovní teplota nižší než +5 °C je nepřípustné provádět kontrolu motorů ventilátorů vzduchotechniky s vodním nebo parním ohřivačem, pokud není zajištěna dodávka topného média do

ohříváče a není provedena kontrola správné funkce regulačního uzlu ohříváče a čerpadla vodního ohříváče.

- Zapněte jistič (motorovou ochranu) přívodního ventilátoru a proveďte kontrolu směru otáčení ventilátoru. Pokud směr otáčení není správný, zajistěte jeho změnu prohozením krajních fází elektromotoru.
- Proveďte kontrolu pracovního proudu motoru přívodního ventilátoru.
- Zapněte jistič (motorovou ochranu) odtahového ventilátoru a proveďte kontrolu směru otáčení ventilátoru. Pokud směr otáčení není správný, zajistěte jeho změnu prohozením krajních fází elektromotoru.
- Proveďte kontrolu pracovního proudu motoru odtahového ventilátoru.

Upozornění :

V případě, kdy pracovní proud libovolného motoru ventilátoru je vyšší, než jeho jmenovitá (štitková) hodnota, okamžitě vypněte hlavní vypínač (hlavní jistič) řídicí jednotky a do odstranění příčiny vyššího proudu ventilátoru (špatně zaregulována vzduchotechnická soustava, vada motoru) nezapínejte vzduchotechnickou soustavu do provozu.

3.5 Kontrola funkce uzavíracích klapek

Po zapnutí provozu vzduchotechnické soustavy regulátorem MST 600 (viz bod 3.1) musí servopohony uzavíracích klapek natáčet tyto klapky do otevřené polohy. Po vypnutí provozu z regulátoru MST 600 musí servopohony natáčet tyto klapky do uzavřené polohy. Pokud jsou tyto funkce vzhledem k zapnutí (vypnutí) provozu z regulátoru MST 600 opačné, stačí změnit směr otáčení přepínačem na skříni servopohonu.

3.6 Kontrola elektrického ohříváče

Upozornění :

Při provádění kontroly funkce elektrického ohříváče musí být v činnosti minimálně přívodní ventilátor a uzavírací klapky musí být otevřeny. Zároveň musí být funkční veškeré ochrany proti přetížení ohříváče.

- Zapněte jistič elektrického ohříváče.
- Podle parametrů požadované teploty přívodního vzduchu a skutečné teploty přívodního vzduchu proveďte kontrolu funkce elektrického ohříváče.
- Při vypnutí provozu vzduchotechniky z regulátoru MST 600 zkontrolujte vypnutí ohříváče a funkci doběhu ventilátorů (dochlazení ohříváče).

3.7 Kontrola funkce přímého výparníku

- Zapněte jistič kompresoru přímého výparníku.
- Podle parametrů požadované teploty přívodního vzduchu a skutečné teploty přívodního vzduchu proveďte kontrolu funkce přímého výparníku.
- Zkontrolujte časovou prodlevu mezi vypnutím přímého výparníku a jeho opětovným spuštěním.

3.8 Kontrola funkce vodního chlazení

Upozornění :

Pro kontrolu funkce regulačního uzlu chladiče je bezpodmínečně nutná přítomnost chladicí vody s příslušnými teplotními parametry v místě vodního chladiče !!

- Podle parametrů požadované teploty přívodního vzduchu a skutečné teploty přívodního vzduchu proveďte kontrolu funkce vodního chladiče.

3.9 Kontrola protimrazové ochrany - pro vzduchotechniku s vodním a parním ohřívačem

- Pomocí regulátoru MST 600 uveďte vzduchotechnickou jednotku do provozu.
- V okruhu kapilárového termostatu simulujte výskyt poruchového stavu
- Po této simulaci musí dojít k zastavení obou ventilátorů, k uzavření uzavíracích klapek a servopohon regulačního uzlu přestaví regulační ventil na 100% výkon a poruchový stav je zobrazen na displeji regulátoru MST 600.
- Ukončete simulaci poruchy a poruchový stav deblokujte na regulátoru MST 600. Po této deblokaci se vzduchotechnická jednotka uvede do provozu.
- Stejný postup se simulací poruchového stavu proveďte i v okruhu termostatu na vratu topné vody z ohřívače.

3.10 Kontrola ochrany elektrického ohřívače proti přetížení

- V okruhu termokontaktu I. stupně proveďte simulaci poruchy přetížení.
- Po této simulaci musí dojít k odpojení řízení výkonu elektrického ohřívače a poruchový stav je zobrazen na displeji regulátoru MST 600. Vzduchotechnika je dále v provozu.
- Ukončete simulaci poruchy a poruchový stav deblokujte na regulátoru MST 600. Po této deblokaci se obnoví řízení výkonu elektrického ohřívače.
- V okruhu termokontaktu II. stupně proveďte simulaci poruchy přetížení.
- Po této simulaci musí automaticky s pomocí vyrážecí cívky dojít k vypnutí jističe pro napájení elektrického ohřívače. Ostatní funkce vzduchotechniky jsou nadále v provozu.

3.11 Kontrola ochrany motorů ventilátorů proti přetížení

Tato kontrola se provádí pouze v případě, pokud jsou motory ventilátorů vybaveny termokontakty.

- V okruhu termokontaktu přívodního ventilátoru proveďte simulaci poruchy přetížení.
- Po této simulaci musí dojít k zastavení chodu ventilátoru a poruchový stav je zobrazen na displeji regulátoru MST 600. Zároveň, pokud je vzduchotechnická jednotka vybavena elektrickým ohřívačem, musí dojít k odpojení řízení výkonu tohoto ohřívače.
- Ukončete simulaci poruchy a poruchový stav deblokujte na regulátoru MST 600. Po této deblokaci se vzduchotechnická jednotka uvede opět do provozu.
- V okruhu termokontaktu odtahového ventilátoru proveďte simulaci poruchy přetížení.
- Po této simulaci musí dojít k zastavení chodu ventilátoru a poruchový stav je zobrazen na displeji regulátoru MST 600.

- Ukončete simulaci poruchy a poruchový stav deablokujte na regulátoru MST 600. Po této deablokaci se vzduchotechnická jednotka uvede opět do provozu.

3.12 Kontrola funkce automatického odmražení

Kontrola funkce automatického odmražení se provádí u vzduchotechniky s deskovým rekuperátorem a obtokovou klapkou a u vzduchotechniky s chlazením přímým výparníkem. Stav namrzání těchto komponentů je monitorován snímači tlakové difference.

3.12.1 Kontrola funkce automatického odmražení rekuperátoru

- Nastavením parametrů požadované teploty přívodního vzduchu na regulátoru MST 600 (požadovaná teplota musí být vyšší, než skutečná teplota vzduchu) uveďte do 100% výkonu deskový rekuperátor (veškerý vzduch z odtahového potrubí proudí přes rekuperátor).
- Proveďte simulaci namrzání rekuperátoru na jeho snímači tlakové difference.
- Po této simulaci musí servopohon obtokové klapky postupně přestavovat tuto klapku do směru, kdy vzduch z odtahového potrubí začíná proudit mimo rekuperátor.
- Ukončete simulaci namrzání a servopohon obtokové klapky opět přestaví tuto klapku tak, že rekuperátor je v činnosti na 100% výkon.

3.12.1 Kontrola funkce automatického odmražení přímého výparníku

- Nastavením parametrů požadované teploty přívodního vzduchu na regulátoru MST 600 (požadovaná teplota musí být nižší, než skutečná teplota vzduchu) uveďte do provozu přímý výparník.
- Proveďte simulaci namrzání výparníku na jeho snímači tlakové difference.
- Po této simulaci musí dojít k zastavení funkce chlazení.
- Ukončete simulaci namrzání a přímý výparník musí být opět uveden do provozu.

3.13 Nastavení snímačů protimrazové ochrany - platí pro vodní a parní ohřivač

Pokud nejsou v projektové dokumentaci uvedeny zvláštní požadavky na nastavení termostatů protimrazové ochrany, pak proveďte následující nastavení :

- Kapilárový termostat nastavte na hodnotu +8 °C s min. teplotní diferencí.
- Termostat na vratné vodě z ohřivače nastavte na hodnotu +6 °C s min. teplotní diferencí.

3.14 Nastavení snímačů tlakové difference ventilátorů

Snímače tlakové difference ventilátorů musí být nastaveny tak, aby vždy bezpečně došlo k sepnutí spínacího prvku tohoto snímače po uvedení ventilátoru do provozu. Pro dvouotáčkové motory se toto nastavení provádí při provozu ventilátoru na I. stupeň otáček (nižší otáčky).

Upozornění :

Vybavit vzduchotechnickou jednotku snímači tlakové difference ventilátorů je zvláště nutné pro vzduchotechnické jednotky s elektrickým ohřivačem, neboť v případě výpadku přívodního ventilátoru (přetížení motoru ventilátoru, přetržený řemen) informace z tohoto snímače zajistí odstavení řízení výkonu elektrického ohřivače, čímž se zabrání jeho přehřátí.

3.15 Nastavení snímače tlakové difference rekuperátoru

Snímač tlakové difference musí být nastaven na hodnotu cca o 15 % vyšší, než je katalogová hodnota tlakové ztráty příslušného rekuperátoru. Pokud nedochází k namrzání rekuperátoru, jsou kontakty spínacího prvku snímače tlakové difference rozepnuty.

3.16 Nastavení snímače tlakové difference přímého výparníku

Snímač tlakové difference musí být nastaven na hodnotu cca o 15 % vyšší, než je katalogová hodnota tlakové ztráty příslušného výparníku. Pokud nedochází k namrzání výparníku, jsou kontakty spínacího prvku snímače tlakové difference rozepnuty.

3.17 Nastavení snímačů tlakové difference filtrů

Snímač tlakové difference musí být nastaven na hodnotu cca o 50 % vyšší, než je katalogová hodnota tlakové ztráty příslušného filtru. Pokud nedochází k zanesení filtru, jsou kontakty spínacího prvku snímače tlakové difference rozepnuty.

4. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKA PROVOZU VZDUCHOTECHNIKY

Po ukončení bezchybné kontroly všech provozních a ochranných funkcí a řádném nastavení všech přístrojů je možné uvést vzduchotechniku do provozu. V tomto provozu je nutné prověřit veškeré regulační funkce řídicí jednotky, včetně veškerých vzájemných vazeb (regulace výkonu ohřivače, rekuperátoru, chladiče, regulace směšovací komory apod.). Informace o provozních režimech a regulačních funkcích jsou uvedeny v příslušných manuálech regulátoru MST 600 - viz následující kapitola.

5. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

- **Regulátor MST 600 - Regulační funkce (v aplikaci pro řízení vzduchotechniky)**
- **Regulátor MST 600 - Uživatelský manuál (v aplikaci pro řízení vzduchotechniky)**
- **Regulátor MST 600 - Servisní manuál (v aplikaci pro řízení vzduchotechniky)**