



Regulátor otáček ventilátoru pro klimatizace a tepelná čerpadla

Úvod

Regulátory HPC nastavují rychlost otáček ventilátoru v závislosti na teplotě kondenzátoru u tepelných čerpadel, klimatizacích a chladících zařízeních. Výsledkem je vyšší účinnost, kratší chod kompresoru a vyšší stabilita teploty na výparníku. Přechlazování kondenzátoru je eliminováno a zabraňuje namrzání výparníků vnitřních jednotek.

Kondenzační jednotka se vždy zapne na plný výkon včetně ventilátoru po dobu řádově 10 sekund. Tento „Tvrdý start“ umožní počáteční rozběh ventilátoru během kterého teplota teplých plynů vzrůstá a začíná se přenášet přes potrubí na teplotní senzor regulátoru HPC. Počátečních 10 sekund běží ventilátor na nejvyšší výkon a pomalu se dosahuje počáteční hodnoty vzrůstajícího kondenzačního tlaku až dosáhne nastavené úrovně, pak dojde k regulaci otáček dle teploty, kterou snímá senzor.

Tvrdý Start také zajistí správný směr otáčení ventilátoru na kondenzátoru především ve větrných podmínkách což by mohlo mýt za následek opačný směr otáčení.

Funkce

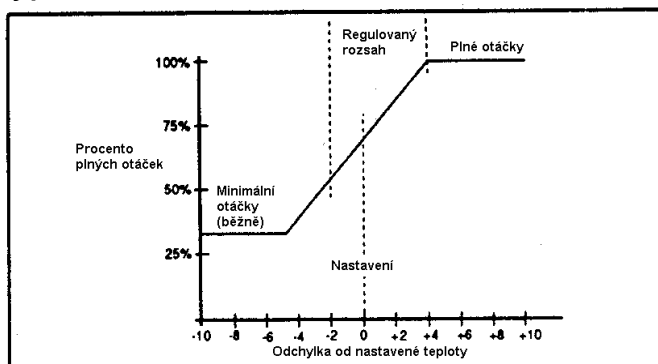
Zařízení se skládá z Kontrolního modulu a Senzoru, který je napojen na jeden ohyb kondenzátoru pro měření teploty kondenzovaného chladiva. (Dva senzory jsou připraveny pro dvou-okružové jednotky a každý je umístěn na jeden samostatný okruh). Motor ventilátoru a napájení jsou napojeny přes regulátor. Ventilátor tak bude automaticky kontrolovat a udržovat konstantní kondenzační teplotu - konstantní tlak. Ve chvíli kdy se jednotka zapne ventilátor běží na plný výkon po dobu cca. 10-ti sekund, potom senzor změří teplotu výměníku a nastaví otáčky ventilátoru na hodnotu teploty výměníku, která může být mezi 30°C a 60°C. Jak teplota okolního vzduchu vzroste nebo se sníží, otáčky ventilátoru vzrostou nebo se sníží.

Dvou-senzorové modely pracují na stejném principu jako jedno-senzorové, ale ventilátor zareaguje na kterýkoliv senzor který zaregistruje vyšší teplotu.

Tepelná čerpadla

Přídavné dva kabely na regulátorech pro tepelná čerpadla se napojují přímo přes reverzní solenoidový ventil. Pokud je tento ventil napájen během „funkce topení“ (tj. když kondenzátor se stane výparníkem) regulátor přepne ventilátor na plné otáčky. Ve „funkci chlazení“, když reverzní ventil není napájen, ventilátor je regulován jak je naznačeno výše.

Typická charakteristika



Obecná charakteristika

Napájení	: 200 až 240V
Frekvence napájení	: 50Hz
Teplota okolí (regulátor)	: -30°C až +50°C
Teplota okolí (senzor)	: -30°C až +70°C
Index ochrany	: IP10
Regulační rozsah	: 30°C až 60°C
Maximální zatížení	: 4A

Poznámka : pro 7A modely změňte pouze „4“ v modelovém označení za „7“ tj. HPC-1/7

Instalace

Bezpečnostní upozornění!

- odpojte VEŠKERÉ napájení před započítím instalace a údržby.
- Regulátor a Senzor musí být na bezpečném místě součástí opláštění kondenzační jednotky. Regulátor musí být umístěn v suchém místě, kde nemůže dojít k přímému styku s vodou nebo by mohlo dojít k ostříkovaní pohybem ventilátoru.
- Plastový obal regulátoru je navržen k ochraně vnitřních komponentů. Nemá žádné servisní otvory.
- Všechny elektrické dráty musí být napojeny kompetentní osobou a musí být v souladu s národními a místními elektrickými normami.
- Tento produkt je v souladu s Evropským nařízením na nízkonapětovou bezpečnost a obsahuje komponenty navržené podle směrnic EU.

Montáž regulátoru.

Regulátor může být namontován uvnitř opláštění venkovní jednotky, tak aby byl ochráněn před přímým stykem s vodou nebo ostříkující vodou od ventilátoru. Může být nainstalována poblíž elektrického rozvaděče ventilátoru pro snazší napojení a zabránění dlouhým propojovacím kabelům v jednotce. Běžně se přišroubuje na zadní panel použitím dvou šroubů a otvorů na regulátoru.

Montáž senzoru.

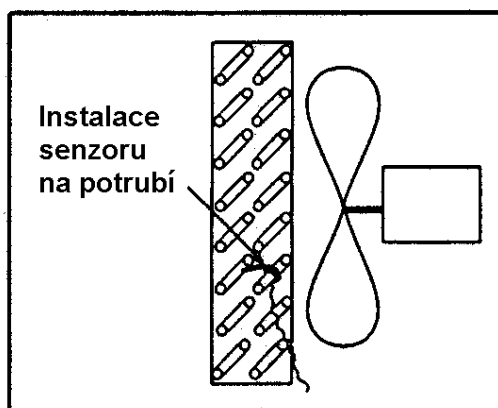
Senzor HPC.0026.0 je navržen pro jednoduchou montáž na jeden ohyb na konci kondenzátoru, kde může snímat teplotu kondenzačního plynu. Tento signál je přenášen do regulátoru, který mění napětí na motoru ventilátoru, k zajištění konstantní teploty (tj. tlaku).

Senzor je připevněn pomocí pásky kolem ohybu na potrubí cca. uprostřed chladicího okruhu (obvykle na půlce výšky kondenzátoru). Páska se provleče skrz klip a tahem se utáhne senzor na povrch potrubí. Neutahujte senzor příliš mohlo by dojít k poškození struktury, která je ochráněna tenkou černou izolací. Také se nepokoušejte sejmout tuto izolaci a nepoužívejte senzor s poškozenou izolací.

Poznámka: pokud potřebujete senzor sejmout s kondenzátorem, opatrně vložte šroubovák do klipu a tím jej odjistíte.

Je důležité mít velmi dobrý tepelný kontakt mezi senzorem a kondenzátorem pro přesnou regulaci bez „skoků“ (rychlé změny v otáčkách ventilátoru). Je dobré použít mezi senzor a potrubí kontaktní materiál nebo silikon a zaizolovat senzor izolačním materiálem (Armaflex apod.)

U dvou-senzorových modelů, každý senzor musí být namontován na jednu sekci kondenzátoru.



Zařízení pro tepelné čerpadlo

Regulátor otáček je možné použít s tepelným čerpadlem, ventilátor kondenzátoru musí běžet na plné otáčky během funkce topení a pouze reguluje během funkce chlazení. Regulátory používané s tepelnými čerpadly proto mají 2 extra kabely, které se napojují (oba) přes reversní solenoidový ventil. Tento signál (24V do 240V) od solenoidu, který je napájen když je přepnuta jednotka na funkci topení, zapříčiní, že regulátor přepne ventilátor na plné otáčky.

Nastavení

Tlak je přímo závislý na teplotě plynu v kondenzátoru. V polovině kondenzátoru proto musí být umístěn senzor.

Regulační rozsah regulátoru je 30°C až 60°C a toto lze nastavit pomocí otočného regulátoru na čelní straně regulátoru nad připojovacími kontakty.

Minimální rychlost otáček ventilátoru je v továrně nastaven na 100V, což je asi 30% maximálních otáček, závisí na charakteristice motoru. Toto minimum je vhodné pro zajištění správného mazání konstrukce motoru, ale může být nastaveno podle vašich požadavků použitím malého šroubováku, který se zasune do otvoru na pravé straně regulátoru. (Ve směru hodinový ručiček se zvyšují minimální otáčky.) Nastavení minimálních otáček je dobré udělat sejmutím teplotního senzoru z regulátoru a zapnout jednotku ta zapne ventilátor na Tvrdý start a potom pomalu sníží na minimum, nyní můžete jednoduše vyregulovat minimální otáčky.

Pracovní charakteristika

Pracovní regulační teplota	: 30°C až 60°C
Počáteční „Tvrdý start“ – doba	: 10 sekund
Regulační pás kolem nastavené hodnoty	: -2/ +4°C
Přednastavené minimální otáčky	: 30% = 100V
Vstupní rozsah napětí reverzního ventilu	: 24V až 230V
(Pouze pro tepelné čerpadlo)	

Rozměry regulátoru

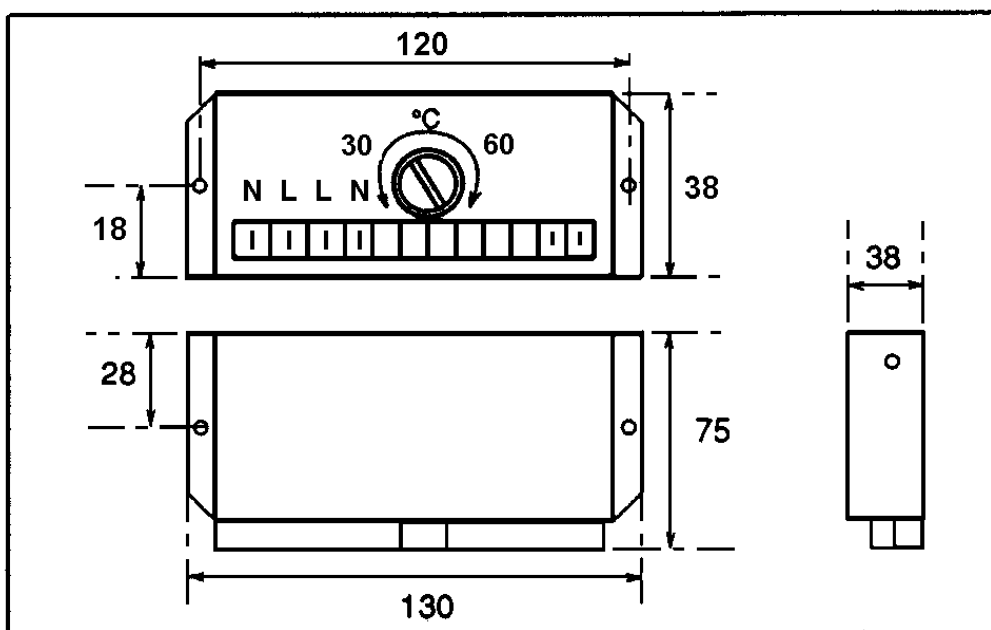
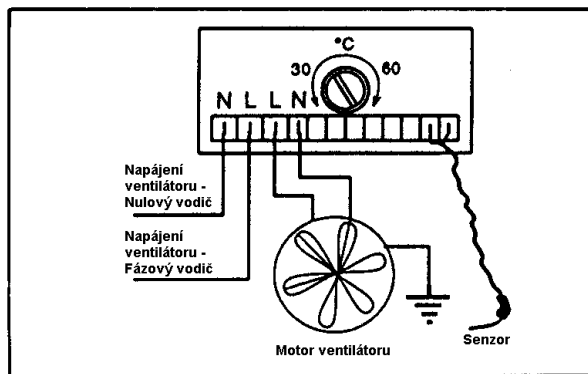


Schéma zapojení

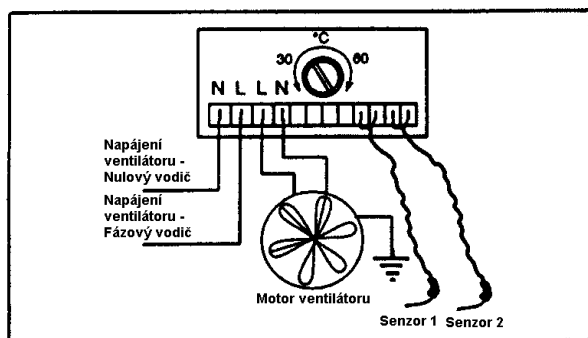


Pro klimatizaci s jednookruhovým kondenzátorem

Standardní jedno-senzorový model: HPC 1/2

2 ampérový motor ventilátoru
Jeden senzor pro jednookruhové kondenzátory

Typ:
HPC.0070.0

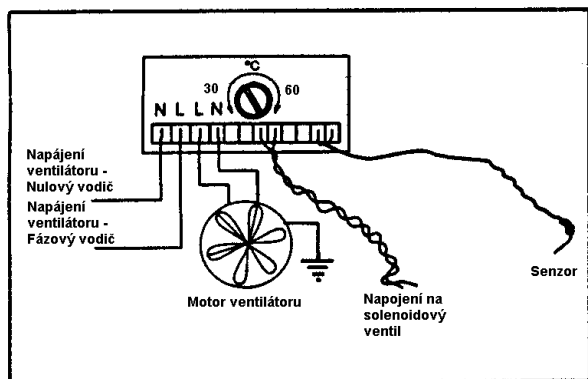


Pro klimatizaci s dvouokruhovým kondenzátorem

Standardní dvou-senzorový model: HPC 2/4

4 ampérový motor ventilátoru
Dva senzory pro dvouokruhové kondenzátory

Typ:
HPC.1976.2

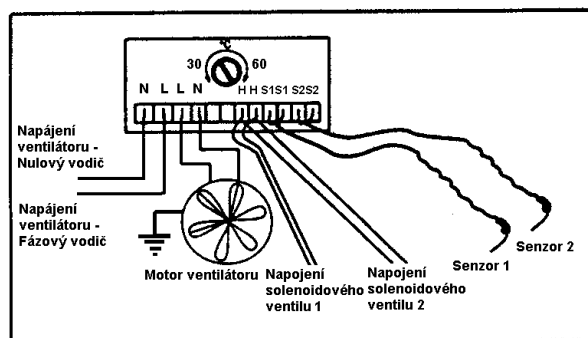


Pro tepelná čerpadla s jednookruhovým kondenzátorem

Standardní jedno-senzorový model: LAC 1/4

4 ampérový motor ventilátoru
Jeden senzor pro jednookruhové kondenzátory

Typ:
HPC.1976.4



Pro tepelná čerpadla s dvouokruhovým kondenzátorem

Standardní dvou-senzorový model: LAC 2/4

4 ampérový motor ventilátoru
Dva senzory pro dvouokruhové kondenzátory

Typ:
HPC.1976.4



Na Návsí 33,251 01 Čestlice,
Tel.: 272 088 370, Fax: 272 088 371
e-mail: info@sokra.cz
internet: <http://www.sokra.cz>