

# TERMOSTATY PRO CHLAZENÍ S ODTÁVÁNÍM A VENTILÁTOREM XR70C – XR70D - XR72C

**OBSAH**

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Všeobecná upozornění .....                    | 1 |
| 2.  | Obecný popis .....                            | 1 |
| 3.  | Řízení zátěže .....                           | 1 |
| 4.  | Povely na Čelním panelu přístroje .....       | 1 |
| 5.  | Záznam teplotních alarmů (funkce HACCP) ..... | 2 |
| 6.  | Hlavní funkce .....                           | 2 |
| 7.  | Parametry .....                               | 2 |
| 8.  | Digitální vstupy .....                        | 3 |
| 9.  | Instalace a montáž .....                      | 4 |
| 10. | Elektrické zapojení .....                     | 4 |
| 11. | Použití programového klíče HOT KEY .....      | 4 |
| 12. | Signalizace alarmů .....                      | 4 |
| 13. | Technické údaje .....                         | 4 |
| 14. | Schéma zapojení .....                         | 5 |
| 15. | Hodnoty standardního nastavení .....          | 5 |

**1. VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ****1.1 PŘED INSTALACÍ SI PŘEČTĚTE TENTO MANUÁL**

- Tento manuál je součástí výrobku a měl by proto být pro případ potřeby uložen v jeho blízkosti.
- Zařízení nesmí být použito k jiným účelům než je dále popsáno. Nelze je používat jako ochranné zařízení.
- Před uvedením do provozu věnujte pozornost provozním parametrům zařízení

**1.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ**

- Před zapojením přístroje zkontrolujte, zda je správně nastavena hodnota napájecího napětí (viz Technické údaje).
- Nevystavujte přístroj působení vody nebo vlhkosti. Řídící jednotku používejte tak, aby nebyly překročeny provozní podmínky a jednotka nebyla vystavena náhlým změnám teploty při vysoké vlhkosti s následkem kondenzace vzdušné vlhkosti
- Upozornění: Před prováděním jakékoli údržby zařízení odpojte veškerá elektrická připojení.
- Čidlo umístěte mimo dosah koncového uživatele. Zařízení se nesmí otevřít.
- V případě závady nebo nesprávné činnosti zařízení je zašlete zpět distributorovi s detailním popisem závady
- Mějte na zřeteli maximální proudové zatížení jednotlivých relé (viz Technické údaje)
- Zajistěte, aby mezi přívody k čidlům, k připojeným zařízením a k napájení byla dostatečná vzdálenost a aby se přívody nekřížily
- V případě aplikace v průmyslovém prostředí doporučujeme použít síťový filtr (např. model FT1)

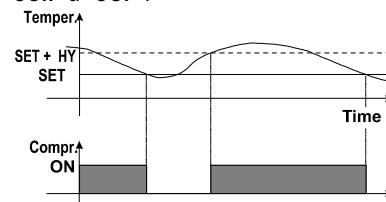
**2. OBECNÝ POPIS**

Modely XR70C a XR72C, o rozměrech 32x74 mm a XR70D, na DIN lištu, jsou regulátory osazené mikroprocesorem, vhodné zejména pro aplikace při středních nebo nízkých teplotách. Jsou vybaveny třemi reléovými výstupy: pro ovládání kompresoru, ventilátoru a odtávání (může být buď elektrické nebo reverzní cyklem - horké páry). U XR70C a XR70D jsou dále vybaveny přídavným relé signalizace poplachu a model XR72C přídavné relé pro řízení druhého kompresoru. Jsou vybaveny dvěma vstupy pro teplotní čidla PTC nebo NTC. Jedno pro řízení teploty a druhé, umístěné na výparníku, slouží k řízení teploty ukončení odtávání a řízení ventilátoru. Přístroje mají rovněž digitální vstup pro alarmovou signalizaci, pro zapínání pomocného výstupu nebo pro spouštění odtávání. Přístroje lze plně nakonfigurovat pomocí speciálních parametrů, které lze snadno naprogramovat klávesnicí nebo programovacím klíčem HOT-KEY.

**3. ŘÍZENÍ ZÁTĚŽE****3.1 KOMPRESOR**

Regulace se provádí podle teploty naměřené čidlem termostatu s pozitivním rozdílem od žádané hodnoty. Kompressor se spustí tehdy, vzroste-li teplota nad hodnotu součtu žádané hodnoty a hystereze. Když teplota poklesne na žádanou hodnotu, kompressor se opět vypne.

V případě poruchy čidla termostatu je okamžik startu a zastavení kompresoru určen parametry "COOn" a "COF".

**3.2 ŘÍZENÍ DRUHÉHO KOMPRESORU – POUZE XR72C**

Čtvrté relé pro řízení druhého kompresoru je spinán paralelně s chodem prvního kompresoru s časovým posunem nastavitelným v parametru AC1. Oba kompressory jsou vypínány ve stejném čase.

**3.3 ODTÁVÁNÍ**

Pomocí parametru "tdF" jsou k dispozici dva režimy odtávání: odtávání elektrickým ohříváčem (tdF = EL) a odtávání horkými parami (tdF = in). Další parametry se používají k řízení intervalu mezi cykly odtávání (IdF), max. délky odtávání (MdF) a dvou režimů odtávání: časem nebo čidlem výparníku (P2P).

Na konci odtávání i se spustí čas pro odkapávání (Fdt). Při nastavení Fdt=0 je odkapávání vyřazeno.

**3.3. ŘÍZENÍ VENTILÁTORŮ VÝPARNÍKU**

Režim řízení ventilátoru se volí parametrem "FnC":

**FnC = C\_n:** ventilátory se zapínají a vypínají společně s kompresorem a nejsou v chodu během odtávání;

**FnC = o\_n:** ventilátory jsou v chodu stále, i když je kompressor vypnut a nejsou v chodu při odtávání.

**FnC = C\_Y:** ventilátory se zapínají a vypínají s kompresorem a během odtávání jsou v chodu.

**FnC = o\_Y:** ventilátory jsou v chodu neustále, i při odtávání.

Dalším parametrem "FSt" se provádí nastavení teploty, zjištěné čidlem u výparníku, kterým jsou ventilátory vždy zastaveny. To se provádí pro cirkulaci vzduchu pouze pokud má teplotu nižší než nastavenou v par. "FSt".

Parametrem "Fnd" je možno po odtávání zvolit zpoždění zapnutí ventilátoru, aby voda z výparníku odkapala.

**Rychlé spuštění ventilátoru**

Tato funkce rychlého spuštění ventilátoru řízená dle par. "Fct", umožňuje zapnout ventilátor v případě, že je regulátor zapnut nebo po odtávání, kdy teploty v chladirně je vyšší než teploty výparníku. **Funkce** – pokud je rozdíl teplot na výparníku a v prostoru vyšší než hodnota par. "Fct", ventilátor se zapne. Pokud je Fct = 0 je tato funkce vyřazena.

**4. POVELY NA ČELNÍM PANELU PŘÍSTROJE**

XR70/72C



XR70D

**SET:** Zobrazení žádané hodnoty. V režimu programování slouží k výběru parametru nebo potvrzení operace.

**⌘ (DEF):** Zahájení ručního odtávání

- ▲ (UP): Zobrazení posledního teplotního alarmového stavu  
V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zvětšení zobrazené hodnoty.
- ▼ (DOWN): Zobrazení posledního teplotního alarmového stavu  
Podřením dojde k sepnutí přídavného výstupu. V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke změně zobrazené hodnoty.

**KOMBINACE KLÁVES:**

- ▲ + ▼ Zamknutí a odemknutí klávesnice.
- SET + ▼ Vstup do režimu programování.
- SET + ▲ Návrat k zobrazení hodnoty prostorové teploty.

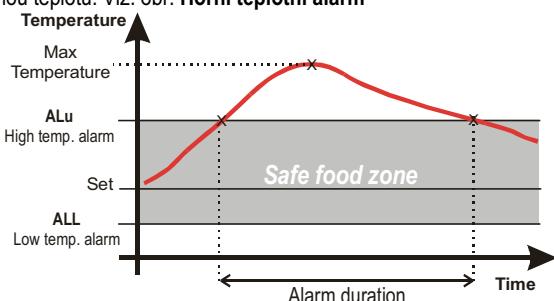
**4.1 VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH KONTROLEK**

Funkce kontrolek je popsána v níže uvedené tabulce:

| LED | REŽIM | FUNKCE  |
|-----|-------|---|
| ❄   | Svítí | Kompresor v chodu   |
| ✳   | Bliká | - Režim programování (bliká-li i ✳)<br>- Uvolnění zpoždění pro minimální cyklus |
| ✳   | Svítí | Probíhá odtávání  |
| ✳   | Bliká | - Režim programování (bliká-li ✳)<br>- Probíhá odkapávání                       |
| ✳   | Svítí | Ventilátory v chodu   |
| ✳   | Bliká | Probíhá časové zpoždění zapnutí ventilátorů                                     |
| 喤   | Svítí | Teplotní alarm  |

**5. ZÁZNAM TEPLITNÍCH ALARMŮ (FUNKCE HACCP)**

Regulátor signaluje a zaznamenává teplotní alarmy, jejich délku a max. dosaženou teplotu. Viz. obr. Horní teplotní alarm

**5.1 ZOBRAZENÍ ALARMU, DĚLKY A DOSAŽENÉ MAX/MIN TEPLOTY**

Pokud svítí kontrolka alarmu (喤) je alarm zaznamenán. K zobrazení druhu alarmu, max. a min. dosažené teploty a délky alarmu se postupuje následovně :

1. Stiskněte tlačítko ▼ nebo ▲.
2. Na displeji se zobrazí zpráva : "HAL" pro horní teplotní alarm nebo "LAL" pro dolní teplotní alarm a následuje Max (Min) dosažená teplota. Potom se zobrazí zpráva "tiM" (tiMe) a následuje Délka v hodinách a minutách.
3. Potom přístroj zobrazí měřenou teplotu

**Pozn. :** Pokud alarm stále trvá, zobrazí par. "tiM" částečnou délku.

**Pozn. :** Alarm je zaznamenán, pokud se teplota vráti do normálních hodnot.

**5.2 VYMAZÁNÍ ZAZNAMENANÉHO ALARMU, NEBO STÁLE AKTIVNÍHO ALARMU**

1. V režimu prohlížení alarmu stiskněte tlačítko SET na déle než 3 s, než se zobrazí zaznamenaný alarm (zobrazí se hlášení rSt)
2. Potvrďte operaci a hlášení rSt začne blikat. Zobrazí se měřená teplota.

**6. HLAVNÍ FUNKCE****6.1 ZOBRAZENÍ ÚDAJE O ŽÁDANÉ HODNOTĚ**

1. Krátké stiskněte tlačítko SET a na displeji se zobrazí žádaná hodnota.
2. Pro návrat k aktuální teplotě opět krátké stiskněte SET nebo 5 s počkejte.

**6.2 ZMĚNA ŽÁDANÉ HODNOTY**

1. Podržte tlačítko SET déle než 2 s.
2. Zobrazí se údaj žádané hodnoty a kontrolka ✳ začne blikat.
3. Nastavenou hodnotu lze měnit stiskem tlačítka ▼ nebo ▲ (do 10 s).
4. Nově nastavenou hodnotu lze uložit opětovným stiskem tlačítka SET nebo automaticky po 10 s.

**6.3 ZAHÁJENÍ RUČNÍHO ODTÁVÁNÍ**

Stiskněte a podržte tlačítko DEF déle než 2 s.

**6.4 ZMĚNA HODNOTY LIBOVOLNÉHO PARAMETRU**

1. Současným stiskem tlačítka SET a ▼ po dobu 3 s se přístroj přepne do režimu programování (kontrolky ✳ a ✳ začnou blikat).
2. Vyberte žádaný parametr.
3. Stiskem tlačítka SET zobrazíte aktuální hodnotu (bliká pouze kontrolka ✳)
4. Pomocí tlačítka ▼ nebo ▲ nastavte žádanou hodnotu
5. Stiskem tlačítka SET hodnotu uložíte a přesunete se k následujícímu parametru.

**Ukončení:** Stiskněte současně tlačítka SET a ▲, anebo vyčkejte 15 s.

**POZNÁMKA:** K uložení nové hodnoty dojde v obou případech.

**6.5 SKRYTÉ MENU**

Skryté menu obsahuje všechny parametry přístroje

**VSTUP DO SKRYTÉHO MENU**

1. Do režimu programování vstoupíte stiskem tlačítka SET a ▼ po dobu 3 s (✳ a ✳ začnou blikat).
2. Když se parametr zobrazí na displeji, držte stisknutá tlačítka SET a ▼ po dobu dalších 7 sekund. Zobrazí se hlášení Pr 2 a ihned parametr Hy. **NYNÍ JSTE VE SKRYTÉM MENU.**
3. Vyberte požadovaný parametr.
4. Stiskněte tlačítko SET pro zobrazení jeho hodnoty. (nyní bliká pouze ✳).
5. Tlačítkem ▼ nebo ▲ můžete tuto hodnotu změnit.
6. Stiskem tlačítka SET uložíte novou hodnotu do paměti a přejděte k dalšímu parametru.

**Ukončení:** Stiskem tlačítka SET + ▲ nebo vyčkáním po dobu 15 s.

**JAK PŘESUNOUT PARAMETR ZE SKRYTÉHO MENU DO SEZNAMU PRVNÍ ÚROVNĚ A NAOPAK**

Každý parametr umístěný ve SKRYTÉM MENU se může odstranit nebo umístit do seznamu "PRVNÍ ÚROVNĚ" (uživatelský seznam) stiskem tlačítka SET a ▼. Je-li parametr ze SKRYTÉHO MENU v seznamu první úrovni, je zapnuta desetinná tečka.

**6.6 UZAMČENÍ KLÁVESNICE**

1. Podržte po dobu alespoň 3 s současně tlačítka ▼ a ▲.
2. Zobrazí se zpráva POF a klávesnice je uzamčena. Nyní je možné sledovat pouze nastavení žádané hodnoty nebo min /max zaznamenanou teplotu.
3. Bude-li kterákoliv klávesa stisknuta déle než 3 s, zobrazí se zpráva POF.

**6.7 OPĚTOVNÉ ODBLOKOVÁNÍ KLÁVESNICE**

Podržte po dobu alespoň 3 sekund současně tlačítka ▼ a ▲, než se zobrazí zpráva POn.

**6.8 NEPŘETRŽITÝ CYKLUS**

Pokud není v činnosti odtávání lze stisknutím tlačítka ▲ na déle než 3 s spustit nepřetržitý cyklus. Kompresor bude pracovat v nepřetržitém cyklu dle par. "CCt". Může být opět ukončen před uplynutím nastaveného času tlačítka ▲.

**7. PARAMETRY**

**Pozn.** Parametry psané kurzívou jsou pouze ve skrytém menu.

**REGULACE**

**Hy** **Hystereze:** (0,1 až 25,5 °C / 1 až 255 °F) Hystereze regulačního zásahu pro žádanou hodnotu. Ke startu kompresoru dojde, když teplota stoupne na žádanou hodnotu plus hysterezi Hy. Vypnutí kompresoru nastane, když teplota klesne na žádanou hodnotu.

- LS** **Minimum žádané hodnoty:** (-50 °C až SET; -58°F až SET): Nastavuje minimální akceptovatelnou žádanou hodnotu.
- US** **Maximum žádané hodnoty:** (SET až 110 °C, SET až 120 °F): Nastavuje maximální akceptovatelnou žádanou hodnotu.
- Ot** **Kalibrace prostorového čidla termostatu:** (-12 až 12 °C, -120 až 120 °F) Umožňuje kompenzovat případný offset čidla termostatu.
- P2P** **Existence čidla výparníku:** n = není nainstalováno: odtávaní se zastaví podle nastaveného časového intervalu y = je nainstalováno: odtávaní se zastaví v závislosti na nastavené teplotě.
- OE** **Kalibrace čidla výparníku:** (-12 až 12 °C; -120 až -120 °F). Umožňuje kompenzovat případný offset čidla výparníku.
- OdS** **Zpoždění výstupů regulace po zapnutí přístroje:** (0 až 255 min) Tato funkce se aktivuje při zapnutí přístroje a zamezuje aktivaci výstupů po dobu nastavenou tímto parametrem.
- AC** **Minimální cyklus kompresoru:** (0 až 50 min) Minimální interval mezi zastavením a opětovným rozbehem kompresoru.
- AC1** **Zpoždění druhého kompresoru (pouze XR72C):** (0 až 50 min) Časový interval mezi spuštěním prvního a druhého kompresoru.
- CCt** **Čas zapnutí kompresoru - nepřetržitý cyklus (cyklus rychlého zmrazení):** (0.0 – 24.0 hodin, po 10 min) Umožňuje nastavit délku nepřetržitého cyklu: kompresor běží bez přerušení po dobu CCt. Používá se např. při plnění prostoru novými výrobky.
- Con** **Zapnutí kompresoru při vadné sondě:** (0 až 255 min) Čas během kterého běží kompresor při poruše prostorového čidla. Při Con=0 kompresor je vždy v chodu.
- COF** **Vypnutí kompresoru při vadné sondě:** (0 až 255 min) Čas během kterého je kompresor vypnut při poruše prostorového čidla. Při COF=0 kompresor vždy v chodu.

**ZOBRAZENÍ, ROZLIŠENÍ**

- CF** **Jednotky měření:** °C=Celsius, °F=Fahrenheit  
**UPOZORNĚNÍ :** Když se změní jednotky měření, musí se zkontovalovat a případně změnit též parametry SET, Hy, LS, US, Ot, ALU, ALL.
- rES** **Rozlišení (°C):** (in = 1 °C; dE = 0.1 °C) zobrazení desetinných míst.
- Lod** **Displej:** výběr čidla které se zobrazí na displeji : P1 = čidlo termostatu, P2 = čidlo výparníku .

**ODTÁVÁNÍ**

- tdF** **Typ odtávání:** EL = elektrický ohřívač; in = horké páry
- dtE** **Konečná teplota odtávání:** (-50 až 50°C / -58 až 122 °F) (aktivováno pouze pokud EdF=Pb) nastavuje teplotu měřenou čidlem výparníku, která vymezuje ukončení odtávání.
- IdF** **Interval odtávání:** (1 až 120 hod) Určuje časový interval mezi dvěma začátky odtávacích cyklů.
- MdF** **Maximální doba trvání odtávání:** (0 až 255 min) Pokud je P2P = n, (není čidlo výparníku: odtávání řízeno podle času) nastavuje dobu trvání odtávání. Je-li P2P = y, (ukončení odtávání je v závislosti na teplotě), nastavuje maximální délku odtávání.
- dSd** **Zpoždění začátku odtávání:** (0 až 99 min) Pro rozdílné začátky odtávání, z důvodu nebezpečí přetížení zařízení.
- dFd** **Teplota zobrazená při odtávání:** (rt = měřená teplota ; it = teplota na začátku odtávání ; SEt = žádaná hodnota; dEF = hlášení "dEF")
- dAd** **Max. zpoždění displeje po odtávání:** (0 až 255 min). Nastavuje maximální dobu mezi koncem odtávání a začátkem zobrazení skutečné teploty.
- Fdt** **Doba odkapávání:** (0 až 120 min) Časový interval mezi dosažením teploty ukončení odtávání a obnovením normální regulace. Kompresor je vypnut. Tato doba umožňuje vyloučit vodní kapky, které se mohou vytvořit v důsledku odtávání.
- dPo** **První odtávání po startu:** (y = okamžitě; n = po čase IdF)
- dAF** **Zpoždění odtávání po nepřetržitém cyklu (rychlém zmrazení):** (0 až 23.5 hod) Časový interval mezi koncem rychlého zmrazení a odtáváním.

**VENTILÁTOR**

- FnC** **Režim ventilátoru:**  
C-n= běží s kompresorem, vypíná při odtávání ;  
o-n = nepřetržitý režim, vypíná při odtávání ;  
C-Y = běží s kompresorem, běží i při odtávání ;  
o-Y = nepřetržitý režim, běží i při odtávání

- Fnd** **Zpoždění ventilátoru po odtávání:** (0 až 255 min) Časový interval mezi koncem odtávání a zapnutím ventilátoru výparníku.
- Fct** **Teplotní rozdíl pro krátký cyklus ventilátoru:** (0 až 59 °C) Teplotní rozdíl čidla výparníku a termostatu při jehož překročení se ventilátor zapne (pokud je Fct=0 je funkce vypnuta).
- FSt** **Teplota pro zastavení ventilátoru:** (-50 až 50 °C, -58 až 122 °F) Nastavení teploty na čidle výparníku, nad kterou je ventilátor vždy vypnut.

**ALARMY**

- ALC** **Nastavení typu alarmu:** (Ab; rE) **Ab= absolutní teplota:** teplota alarmu je dána hodnotami ALL nebo ALU. **rE = teplota alarmu je vztázena k žádané hodnotě.** Alarm se aktivuje, když teplota překročí hodnoty "SET+ALU" nebo "SET-ALL".

- ALU** **Horní teplotní limit pro alarm:** (SET až 110 °C, SET až 230 °F) Při dosažení této teploty dojde po prodlevě "ALd" k aktivaci alarmu.

- ALL** **Dolní teplotní limit pro alarm:** (-50 °C až SET, -58 °F až SET) Při dosažení této teploty dojde po prodlevě ALd k aktivaci alarmu.

- ALd** **Zpoždění teplotního alarmu:** (0 až 255 min) Interval mezi detekcí alarmu a jeho signalizací.

- dAO** **Zpoždění (vyložení) alarmu po zapnutí přístroje:** (0 až 23.5 hod) Doba po zapnutí přístroje kdy jsou vyloučeny všechny teplotní alarmy .

- tbA** **Ruční vypnutí teplotního alarmu (pouze pro XR70C):** y = po vyhlášení alarmu je alarmové relé vypnuto stisknutím tlačítka, n = alarmové relé je sepnuto po celou dobu alarmu.

- AoP** **Polarita alarmového relé (pouze pro XR70C):** CL = v případě alarmu jsou sepnuty kontakty 1-5, oP = v případě alarmu jsou rozepnuty kontakty 1-5

**DIGITÁLNÍ VSTUP**

- i1P** **Polarita digitálního vstupu:** oP: digitální vstup se aktivuje rozpojením kontaktu; CL: digitální vstup se aktivuje sepnutím kontaktu.

- i1F** **Konfigurace digitálního vstupu:** EAL = externí alarm: "zobrazí se hlášení "EA"; bAL = dveřní kontakt: "zobrazí se hlášení "CA"; PAL = tlakový spínač: "zobrazí se hlášení "CA"; dEF = aktivace odtávacího cyklu; LHt = bez funkce; Htr = přepnutí režimu (chlazení – topení).

**AUS** = není v činnosti

- did** **Zpoždění alarmu digitálního vstupu.** (0 až 255 min) zpoždění mezi detekcí stavu vnějšího alarmu (i1F = EAL nebo i1F = bAL) a jeho signalizací, zpoždění signalizace otevření dveří (i1F = dor) a časový interval pro scítání aktivací tlakového spínače (i1F = PAL).

- nPS** **Počet zapnutí tlakového spínače:** (0 až 15) Počet zapnutí tlakového spínače, v intervalu did, než se vyhlásí alarm (i1F = PAL). Pokud je dosažen počet sepnutí nPS v intervalu did, přístroj se restartuje a uvede do režimu normální regulace.

- odc** **Stav kompresoru a ventilátoru při otevření dveří:** no = normální, Fan = ventilátor vypne, CPr = kompresor vypne, F\_C = oba se vypnou.

**DALŠÍ**

- PbC** **Typ čidla:** Umožňuje nastavit typ čidla: PtC = PTC; ntC = NTC

- dP1** **Zobrazení čidla termostatu**

- dP1** **Zobrazení čidla výparníku**

- rEL** **Verze software přístroje**

- PtB** **Kód tabulky parametrů:** pouze ke čtení

**8. DIGITÁLNÍ VSTUPY**

Digitální kontakt je možno parametrem "i1F" naprogramovat na pět funkcí.

**8.1 VSTUP SPÍNAČE DVERÍ (I1F=DOR)**

Při vstupu signálu polohy dveří do přístroje a podle nastavené hodnoty parametru "odc" mohou být výstupy relé změněny takto:

**no** = nedojde k ovlivnění ventilátoru a kompresoru

**Fan** = ventilátor se vypne

**CPr** = kompresor se vypne

**F\_C** = kompresor i ventilátor se vypnou.

Po uplynutí časového intervalu (nastaveného parametrem "did") se při otevření dveří aktivuje alarm, na displeji se zobrazí sdělení "da" a regulace se restartuje. Alarm se vypne při deaktivaci digitálního vstupu. Při otevření dveří jsou blokovány alarty pro homí a spodní teplotu.

## 8.2 VŠEOBECNĚ PLATNÝ ALARM (I1F=EAL)

Pokud je aktivován digitální vstup, jednotka čeká po dobu intervalu "did", než dojde k hlášení alarmu "EAL". Stav výstupů se nezmění, poplach bude ukončen, jakmile přestane být aktivován digitální vstup.

## 8.3 VÁZNÝ ALARM (I1F=BAL)

Pokud je aktivován digitální vstup, jednotka čeká po dobu intervalu "did", než dojde k hlášení alarmu "CA". Výstupní relé se odpojí a alarm bude ukončen, jakmile přestane být aktivován digitální vstup.

## 8.4 TLAKOVÝ SPÍNAČ (I1F=PAL)

Pokud během časového intervalu "did" počet aktivací tlakového spínače dosáhne hodnotu "nPS", potom se zobrazí hlášení "CA". Kompresor bude vypnut a zastaví se proces regulace. Když je digitální vstup aktivní je kompresor vždy vypnut. Pokud počet aktivací v intervalu dosažen, vypněte a zapněte přístroj a regulace se restartuje.

## 8.5 SPUŠTĚNÍ ODTÁVÁNÍ (I1F=DFR)

Při vytvoření podmínek pro spuštění se zahájí odtávání. Po skončení odtávání se normální regulace zapne znova pouze tehdy, pokud je zablokován digitální vstup. Jinak přístroj čeká na uplynutí doby bezpečného intervalu "Mdf".

## 8.6 ZMĚNA AKCE TOPENÍ – CHLAZENÍ (I1F=HTR)

Tato funkce umožňuje změnu akce regulátoru z chlazení na topení a naopak.

## 8.7 POLARITA DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ

Polarita digitálních vstupů je závislá na parametrech "IIP" :

**CL** = digitální vstup je aktivován při sepnutí kontaktu

**OP** = digitální vstup je aktivován při rozepnutí kontaktu

## 9. INSTALACE A MONTÁŽ

Přístroje XR70/72C se montují do panelu, do vyříznutého otvoru o rozměrech 29x71 mm a připevňuje pomocí speciální objímky, která je součástí dodávky. Pro dosažení krytí IP65, použijte pod čelní panel těsnění RG-C.

Přístroje XR70D se montují na DIN lištu.

Povolený pracovní rozsah okolní teploty pro bezporuchový provoz je 0 až 60 °C. Zařízení neumisťujte do míst s výskytem silných vibrací, nevystavujte je působení korozivních plynů, nadměrných nečistot nebo vlhkosti. Stejná doporučení platí i pro použitá čidla. Zajistěte volné proudění vzduchu okolo chladících otvorů.

## 10. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Jednotky jsou osazeny šroubovací svorkovnicí umožňující připojit vodiče o průřezu až 2,5 mm<sup>2</sup>. Předtím, než začnete zapojovat vodiče, přesvědčte se, zda použité napájecí napětí odpovídá nastavení jednotky. Přívody od čidel vedle odděleně od napájecích vodičů, od vedení k ovládaným spotřebicům a od silových vedení. Dbejte, aby nedošlo k překročení maximální povolené zátěže relé. V případě potřeby výkonnéjšího spínání použijte vhodné externí relé.

### 7.1 PŘIPOJENÍ ČIDLA

Čidlo je třeba montovat špičkou vzhůru, aby se zabránilo poškození vlivem náhodného průniku kapaliny. Aby bylo dosaženo správného měření průměrné prostorové teploty, doporučuje se umístit čidlo stranou silnějšího proudění vzduchu. Čidlo teploty ukončený odtávání umíste mezi žebra výparníku do nejchladnějšího místa, kde se vytváří největší množství ledu, daleko od ohříváče nebo od nejteplejšího místa v průběhu odtávání, abyste zabránili předčasnemu ukončení odtávání.

## 11. POUŽITÍ PROGRAMOVÉHO KLÍČE HOT KEY

### 11.1 JAK NAPROGRAMOVAT KLÍČ "HOT KEY" Z PŘÍSTROJE (Čtení)

- Naprogramujte přístroj tlačítka.
- Když je přístroj zapnut, zasuňte programovací klíč "Hot key" a stiskněte tlačítka ▲; zobrazí se hlášení "uPL" a rozblíží se "End".
- Stiskněte tlačítka "SET" a hlášení "End" přestane blikat.
- Vypněte přístroj, vyjměte programovací klíč "Hot Key" a přístroj znovu zapněte.

**Pozn:** Při nesprávném naprogramování a přenosu dat se zobrazí hlášení "Err". V tomto případě stiskněte znovu tlačítko ▲ pokud chcete restartovat čtení, nebo vyjměte klíč "Hot key" a operace opakujte.

### 11.2 JAK PROGRAMOVAT PŘÍSTROJ POMOCÍ "HOT KEY" (ZÁPIS)

- Přístroj vypněte.
- Zasuňte naprogramovaný "Hot Key" do konektoru 5 PIN a přístroj zapněte.
- Zavedení parametrů z "Hot Key" do paměti přístroje se provede automaticky; zobrazí se hlášení "doL" a rozblíží se "End".
- Po 10 sekundách se přístroj restartuje a začne pracovat s novými parametry.
- Vyměňte programovací klíč "Hot Key".

**Pozn:** Při nesprávném naprogramování a přenosu dat se zobrazí hlášení "Err". V tomto případě přístroj vypněte a zapněte pokud chcete restartovat zápis, nebo vyjměte klíč "Hot key" a operace opakujte.

## 12. SIGNALIZACE ALARMŮ

| Hlášení | Příčina                  | Výstupy                              |
|---------|--------------------------|--------------------------------------|
| P1      | Porucha čidla termostatu | Podle nastavení parametrů Con a COF  |
| P2      | Porucha čidla výparníku  | Odtávání se ukončí časově            |
| HA      | Horní teplotní alarm     | Výstup beze změn                     |
| LA      | Dolní teplotní alarm     | Výstup beze změn                     |
| dA      | Dveře otevřeny           | Kompresor a ventilátor se restartují |
| "EA"    | Vnější alarm             | Výstup beze změn                     |
| "CA"    | Vážný vnější alarm       | Všechny výstupy vypnuty              |
| "CA"    | Tlakový alarm            | Všechny výstupy vypnuty              |

### 12.1 NÁPRAVA STAVU ALARMU

Alamy čidel "P1" a "P2" jsou aktivovány několik sekund po výskytu alarmu v příslušném čidle. K deaktivaci dojde po chvíli, když se obnoví normální činnost čidel. Před výměnou čidla nejprve zkontrolujte zapojení. Teplotní alamy "HA" a "LA" se automaticky deaktivují jakmile se teploty vrátí do normálu, nebo se spustí odtávání.

Alamy "EA" a "CA" (i1F=bAL) se ihned po deaktivaci digitálního vstupu a alarm "CA" (i1F=PAL) po vypnutí a zapnutí přístroje.

## 13. TECHNICKÉ ÚDAJE

**Obal:** samozhášitelný plast ABS

**Skříň:** XR70/72C přední panel 32 × 74 mm, hloubka 60 mm,  
XR70D 4 moduly DIN 70x85 mm; hloubka 61 mm.

**Montáž:** XR70/72C do panelu s vyříznutým otvorem 71 × 29 mm

XR70D montáž do lišty DIN

**Krytí čelního panelu:** XR70/72C IP65 s čelním těsněním RG-C (na objednávku)

**Připojení:** šroubovací svorkovnice pro vodiče do průřezu 2,5 mm<sup>2</sup>

**Napájecí napětí:** 24 Vstř/ss, ±10%; 230,100 Vstř, ± 10% 50/60 Hz

**Příkon:** 3 VA max.

**Displej:** třímístný, červené LED, výška číslic 14,2 mm

**Vstupy:** 2 čidla PTC (-50 až 150 °C) nebo NTC (-40 až 110 °C)

**Další vstupy:** digitální beznapěťový kontakt

**Výstupy relé: kompresor** spínací relé 5(2) A, 250 Vstř (XR70/72C)

přepínací relé 8(3) A, 250 V stř (XR70D)

spínací relé 20(8) A, 250 V stř (XR70D)

**odtávání** přepínací relé 8(3) A; 250Vstř

**ventilátor** spínací relé 8(3) A, 250 Vstř

**alarm** přepínací relé 8(3) A, 250 Vstř (XR70C,D)

**2 kompresor** spínací relé 5(2) A, 250 Vstř (XR72C)

**Bzučák:** volitelné

**Paměť dat:** EEPROM

**Rozsah pracovních teplot:** 0 až 60 °C

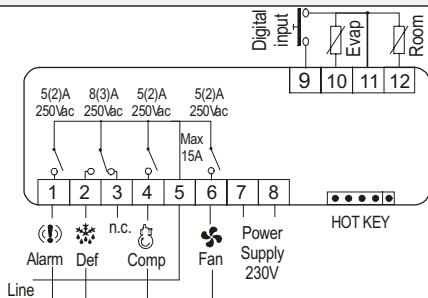
**Rozsah teplot při skladování:** -30 až 85 °C

**Relativní vlhkost:** 20 až 85 % (nekondenzující)

**Měřící a regulační rozsah:** dle použitého čidla

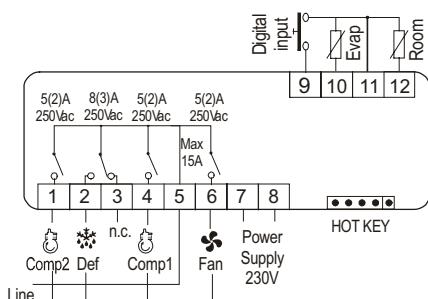
**Krok:** 0,1 °C nebo 1 °C nebo 1 °F (nastavitelné)

**Přesnost:** (při teplotě okolo 25 °C): ± 0,7 °C ±1 digit

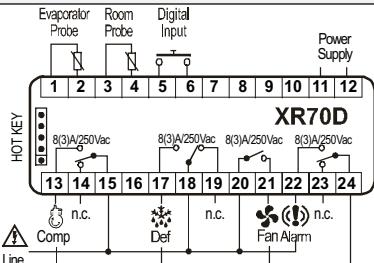
**14. SCHÉMA ZAPOJENÍ****14.1 XR70C**

Legenda: Comp = Komprezor; Ventilátor, Napájení; Čidlo výparníku; Prostorové čidlo

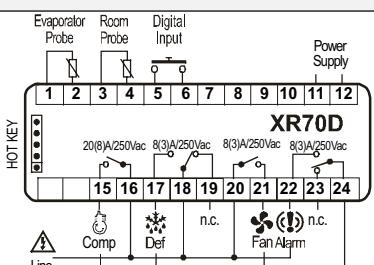
**Napájení 24 Vstř/ss a 110 Vstř:** připojit na svorky 7-8

**14.2 XR72C**

**Napájení 24 Vstř/ss a 110 Vstř:** připojit na svorky 7-8

**14.3 XR70D : KOMPRESOR 8A**

**Napájení 24 Vstř/ss a 110/230 Vstř:** připojit na svorky 11-12

**10.5 XR70D: KOMPRESOR 20A**

**Napájení 12,24 Vstř/ss a 110/230 Vstř:** připojit na svorky 11-12

**15. HODNOTY STANDARDNÍHO NASTAVENÍ**

| Ozn. | Popis                        | Rozsah                       | °C/F    |
|------|------------------------------|------------------------------|---------|
| Set  | Žádaná hodnota               | LS ÷ US                      | -5/0    |
| Hy   | Hystereze                    | 0,1 ÷ 25,5 °C / 1 ÷ 255 °F   | 2/4     |
| LS   | Minimální žádaná hodnota     | -50 °C ÷ SET<br>-58 °F ÷ SET | -50/-58 |
| US   | Maximální žádaná hodnota     | SET ÷ 110 °C<br>SET ÷ 230 °F | 110/230 |
| Ot   | Kalibrace prostorového čidla | -12 ÷ 12°C / -120 ÷ 120°F    | 0       |

|     |  |   |         |
|-----|--|---|---------|
| P2P | Existence čidla výparníku                              | n=není instalováno<br>y=je instalováno  | y       |
| OE  | Kalibrace čidla výparníku                              | -12 ÷ 12 °C<br>-120 ÷ 120 °F  | 0       |
| OdS | Zpoždění regulace po startu                            | 0 ÷ 255 min   | 0       |
| AC  | Minimální cyklus kompresoru                            | 0 ÷ 50 min  | 1       |
| AC1 | Zpoždění druhého kompresoru                            | 0 ÷ 255 s   | 1       |
| CCT | Cyklus rychlého zmrazení                               | 0,0 ÷ 24.h  | 0,0     |
| Con | Zapnutí kompresoru při vadné sondě                     | 0 ÷ 255 min   | 15      |
| COF | Vypnutí kompresoru při vadné sondě                     | 0 ÷ 255 min   | 30      |
| CF  | Měřící jednotka  | °C-°F   | °C/°F   |
| rES | Rozlišení  | in ÷ dE   | dE/-    |
| Lod | Zobrazení čidla  | P1, P2  | P1      |
| tdF | Typ odtávání   | EL=elektrický ohříváč<br>in=horké páry  | EL      |
| dtE | Teplota ukončení odtávání                              | -50 ÷ 50 °C   | 8/46    |
| IdF | Interval odtávání                                      | 1 ÷ 120 hod   | 6       |
| MdF | Maximální doba trvání odtávání                         | 0 ÷ 255 min   | 30      |
| dSd | Zpoždění odtávání (pouze model C)                      | 0 ÷ 99 min  | 0       |
| dFd | Displej při odtávání                                   | rt, it, SET, DEF  | it      |
| dAd | Maximální zpoždění displeje po odtávání                | 0 ÷ 255 min   | 30      |
| Fdt | Doba odkapávání  | 0 ÷ 120 min   | 0       |
| dPo | První odtávání po startu                               | n=po IdF<br>y= ihned  | n       |
| dAf | Zpoždění odtávání po rychlém zmrazení                  | 0 ÷ 23 h 50'  | 0,0     |
| Fnc | Provozní režim ventilátoru                             | C-n; o-n C-y, o-Y   | o-n     |
| Fnd | Zpoždění ventilátoru po odtávání                       | 0 ÷ 255 min   | 10      |
| Fct | Teplotní hysterese pro rychlé zmrazení (pouze model C) | 0 ÷ 50 °C   | 10      |
| FSt | Teplota pro zastavení ventilátoru                      | -50 ÷ 50 °C<br>-50 ÷ 122 °F   | 2/35    |
| ALc | Konfigurace poplachu                                   | rE; Ab<br>relativní a absolutní   | Ab      |
| ALU | Horní teplotní limit pro poplach                       | SET ÷ 110,0 °C<br>SET ÷ 230 °F  | 110/230 |
| ALL | Dolní teplotní limit pro poplach                       | -50,0 °C ÷ SET<br>-58 °F ÷ SET  | -50/-58 |
| Ald | Zpoždění teplotního poplachu                           | 0 ÷ 255 min   | 15      |
| daO | Zpoždění poplachu při startu                           | 0 ÷ 23h 50'   | 1,30    |
| tba | Ruční vypnutí alarmového relé                          | y=ano, n=ne   | y       |
| AoP | Polarita alarmového relé                               | oP, cL  | cL      |
| i1P | Polarita digitálního vstupu                            | oP=rozepnut, CL=sepnut  | CL      |
| i1F | Konfigurace digitálního vstupu                         | EAL = vnější prostředí<br>bAL = blokování<br>regulace<br>PAL = tlakový spínač<br>dor = dveřní spínač<br>dEF = odtávání<br>Lht = bez funkce<br>Htr = topení/chlazení | dor     |
| did | Zpoždění poplachu digitálního vstupu                   | 0 ÷ 255 min   | 15      |
| Nps | Počet aktivací tlakového spínače                       | 0 ÷ 15  | 15      |
| Odc | Stav kompresoru a ventilátoru při otevřených dveřích   | no = normální,<br>Fan = ventilátor OFF<br>CPr = kompresor OFF<br>F_C = oba OFF  | F_C     |
| PbC | Druh čidla   | Ptc, ntc  | Ptc     |
| dP1 | Zobrazení čidla termostatu                             | -   | -       |
| dP2 | Zobrazení čidla výparníku                              | -   | -       |
| rEL | Spuštění software                                      | -   | 2,7     |
| PtB | Kód prvku  | -   | -       |

**Skryté parametry**