

# INSTALAČNÍ MANUÁL

Bezpečnostní předpisy  
Instalace  
Provoz



## **FR 19.1.**

**SET PRO APLIKACI VNĚJŠÍ KOMPRESOROVÉ  
KONDENZAČNÍ JEDNOTKY K NEORIGINÁLNÍ  
VÝPARNÍKOVÉ/VZT JEDNOTCE**

**URČENO PRO VNĚJŠÍ JEDNOTKY  
FRIMEC modelová řada „LCY\*\*\*C4RC“**

**Verze 2023**

# OBSAH

|     | <i>kapitola</i>                                                      | <i>strana</i> |
|-----|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1   | BEZPEČNOST                                                           | 3             |
| 2   | TECHNICKÉ PARAMETRY                                                  | 3             |
| 3   | POPIS APLIKACE                                                       | 4             |
|     | Obr.1 - Přehledové schéma aplikace                                   | 5             |
|     | Obr.2 - Celkové schéma svorek                                        | 5             |
| 4   | INSTALACE – ZAPOJENÍ DO SYSTÉMU KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ              | 6             |
| 4.1 | Mechanická instalace                                                 | 6             |
| 4.2 | Připojení k vnější kompresorové jednotce                             | 6             |
|     | Obr.3 - Připojení k vnější kompresorové jednotce                     | 6             |
| 4.3 | Instalace - zapojení senzorů teploty chladiva                        | 7             |
|     | Obr.4 –Připojení kabelů                                              | 8             |
| 4.4 | Nastavení výkonového kódu a adresy MODBUS komunikace                 | 8             |
| 5   | PŘIPOJENÍ K NADŘAZENÉMU SYSTÉMU MaR VZT                              | 9             |
| 5.1 | Ovládání – popis, priority                                           | 9             |
| 5.2 | Vstupy pro externí ovládání – digitální, analogový                   | 10            |
|     | Obr.5 - Schéma ovládání výkonu analogovým výstupem                   | 10            |
|     | Obr.6 - Schéma ovládání výkonu logickými výstupy                     | 11            |
| 5.3 | Výstupy – informace o provozním stavu zařízení                       | 11            |
| 6   | KOMUNIKACE MODBUS                                                    | 12            |
| 6.1 | Připojení, nastavení funkce MODBUS                                   | 12            |
| 6.2 | Parametry komunikace MODBUS                                          | 12            |
|     | Obr.7 Schéma zapojení komunikace MODBUS pro ovládání několika modulů | 13            |
| 7   | KONTROLA NASTAVENÍ A ZAPOJENÍ                                        | 14            |
| 7.1 | Úvodní informační sekvence                                           | 14            |
| 7.2 | Kontrola vstupů / výstupů – testy                                    | 15            |
|     | ZÁRUČNÍ LIST                                                         | 16            |

## 1. BEZPEČNOST

Zařízení bylo zkonstruováno tak, aby představovalo minimální nebezpečí při instalaci a pro obsluhující personál. Nebylo však technicky možné úplně vyloučit všechna rizika, a proto je naprosto nezbytné dodržovat dále uvedené pokyny.

### MANIPULACE

Při dodání zkontrolujte, zda zařízení není vizuálně poškozené a odpovídá údajům v průvodní dokumentaci.

### INSTALACE

Zařízení může instalovat pouze odborně způsobilá osoba s příslušnou kvalifikací z oboru elektroinstalace a klimatizace.

Zařízení může zprovoznit pouze odborně způsobilá osoba s příslušnou kvalifikací z oboru klimatizace, vyškolená výrobcem či dodavatelem zařízení.

### PROVOZ

Pro uživatele je určen informační displej, viditelný pod průhledným krytem. Je zakázán jakýkoliv zásah do zařízení ze strany uživatele.

## 2. TECHNICKÉ PARAMETRY

Technické parametry:

|                                            |                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Napájení                                   | 230VAC z připojené venkovní jednotky                  |
| Příkon                                     | Max. 5W                                               |
| Vlastnosti komunikace s venkovní jednotkou | Dva dráty na úrovni soustavy nn (spojeno s 230VAC)    |
| Vlastnosti Log. vstupu (řízení)            | Napětí 24 VDC/mA ( sepnout volným kontaktem)          |
| Vlastnosti Analogového vstupu              | Napětí 10VDC s propojeným potenciálem 0V, zátěž 5kohm |
| Vstupy teplota                             | Čidlo digitální teploměr DALLAS délka 3m (max. 10m)   |
| Vlastnosti Log. Výstupu                    | Kontakt relé se zatížením 50VAC/DC 200mA              |
| <i>Mechanické parametry</i>                |                                                       |
| Š x v x h                                  | 230 x 2230 x 125mm                                    |
| Krytí                                      | IP65 dle použitých průchodek                          |
| Pracovní poloha                            | Libovolná                                             |
| <i>Provozní podmínky</i>                   |                                                       |
| Teplota                                    | -25°C až +55°C                                        |
| Vlhkost                                    | 0 až 90% bez kondenzace par                           |
| <i>Skladovací podmínky</i>                 |                                                       |
| Teplota                                    | -25°C až +60°C                                        |
| Vlhkost                                    | 0 až 90% bez kondenzace par                           |



Vstupy musí být odděleny dvojitou izolací od napájecího napětí

Vodič na komunikaci s venkovní jednotkou musí být v provedení na 230V

### 3. POPIS APLIKACE

Komunikační modul je určen pro externí ovládání vnější kompresorové jednotky FRIMEC v aplikacích, kdy tato jednotka je použita jako zdroj chladu (ev. tepla) pro VZT zařízení.  
Nadřazený systém regulace VZT určuje volbu provozního režimu a požadavek na výkon.

Vlastní komunikační modul je instalován do plastového boxu včetně potřebného zdroje napájení. Součástí dodávky jsou senzory teploty chladiva na vstupu a výstupu z výměníku tepla ve VZT zařízení.

Zaručená kompatibilita modulu FR19.1. s jednotkami FRIMEC:

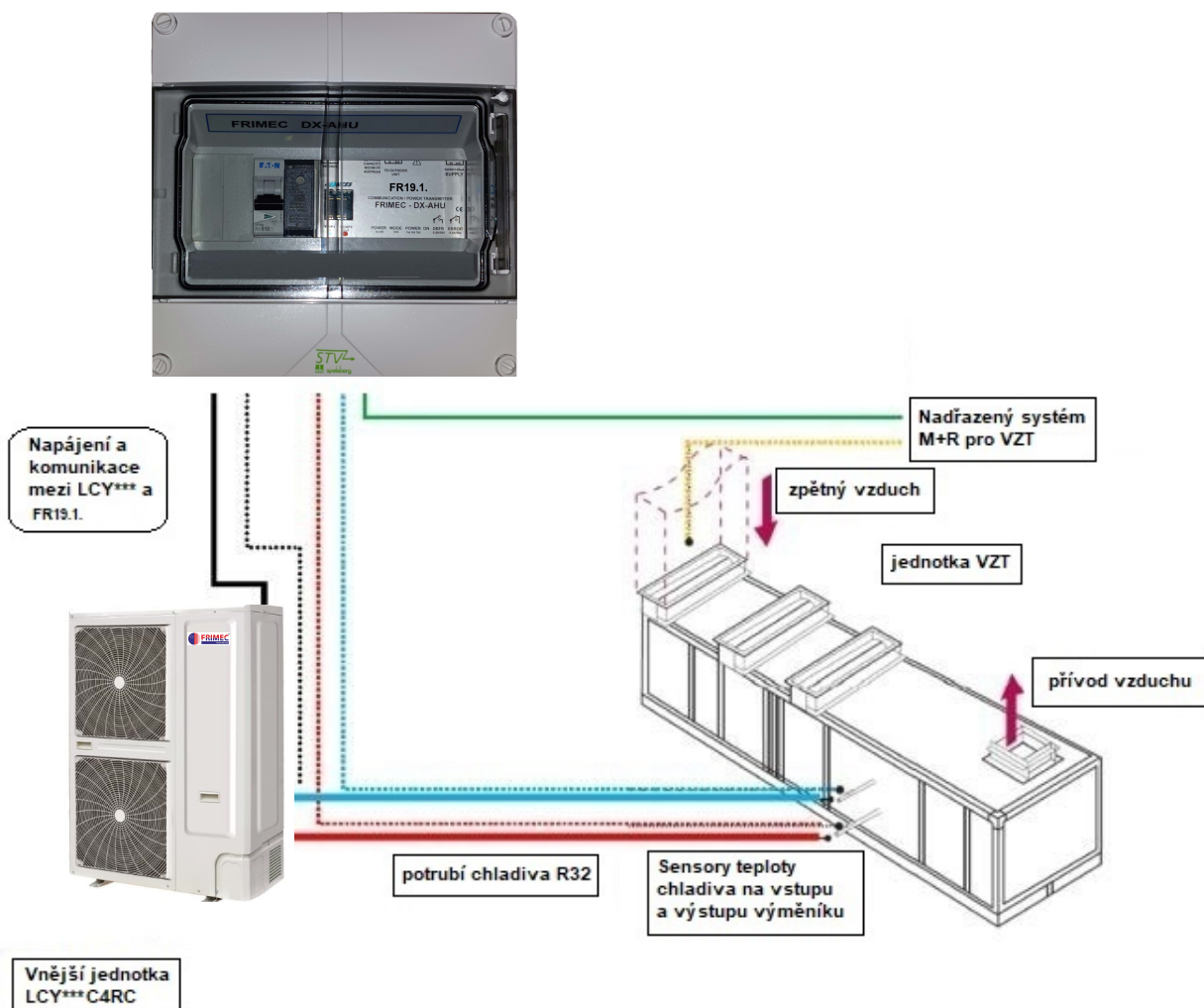
#### *Upozornění:*

*Návrh systému kompresorová jednotka- VZT jednotka – systém M+R je zcela zásadní po správnou funkci. Přestože tento manuál neřeší celkový návrh systému, doporučujeme při zprovoznění systému s komunikačním modulem zkontrolovat mimo jiné:*

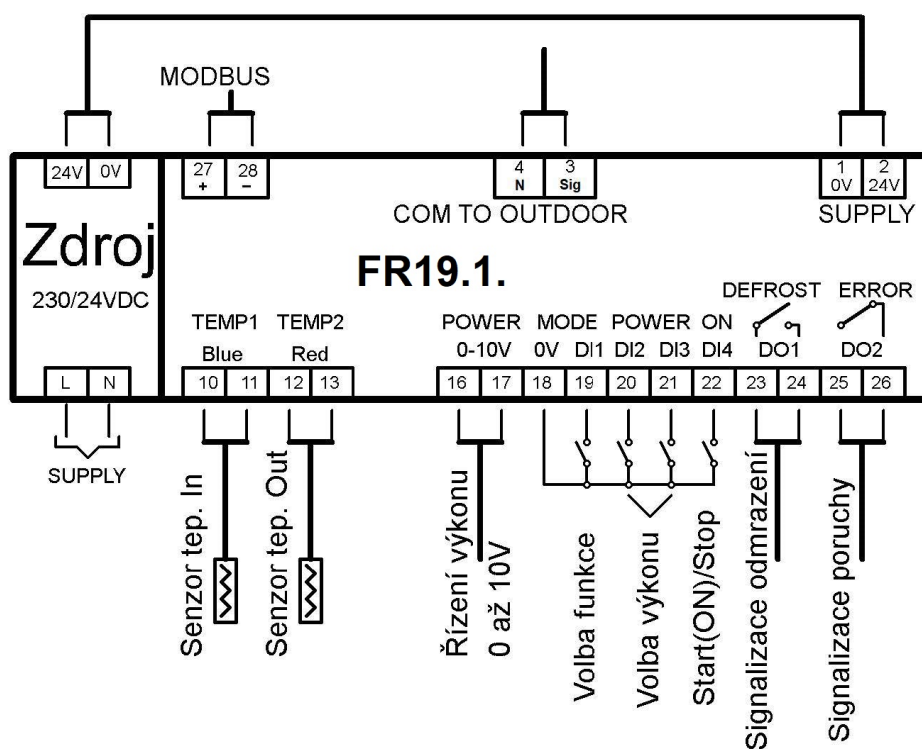
- 1. Velikost (objem) aplikovaného výměníku tepla ve VZT*
- 2. Množství vzduchu procházející přes výměník tepla ve VZT*
- 3. Rychlost proudění vzduchu přes výměník tepla ve VZT*
- 4. Správné množství chladiva v systému s ohledem na délku potrubí a velikost výměníku ve VZT*
- 5. Teplotu vzduchu před výměníkem tepla (v režimu "tepelné čerpadlo" se předpokládá minimální teplota vzduchu +5C)*
- 6. Funkci systému M+R – nesmí být aktivován požadavek na chlazení či topení, pokud není zajištěn dostatečný průtok vzduchu přes výměník tepla ve VZT*
- 7. Funkci systému M+R v provozním režimu „DEFROST“ – systém musí umožnit spolehlivé odstranění námrazy z vnější jednotky a současně řešit nízkou teplotu vzduchu za výměníkem tepla ve VZT*

*Požadavek na výkon zasílaný externím systémem M+R je modulem interpretován jako teplotní rozdíl vůči požadované hodnotě. Předpokládá se, že tento požadavek je ve shodě s reálným fyzickým stavem na výměníku tepla – s klesajícím požadavkem na výkon současně klesá i schopnost výměníku předat výkon (menší rozdíl teplot, menší množství vzduchu apod.)*

*Komunikační modul v žádném případě nezasahuje do logiky řízení vnější kondenzační jednotky. Algoritmy řízení otáček invertního kompresoru, kondenzačního/vypařovacího tlaku apod. jsou obsaženy v softwaru FRIMEC (PCBvnější kompresorové jednotky).*



**Obr.1 – PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA APLIKACE „KOMPRESOROVÁ JEDNOTKA – KOMUNIKAČNÍ MODUL – VÝMĚNÍK VE VZT- SYSTÉM M+R**



**Obr.2 – CELKOVÉ SCHÉMA SVOREK**

## 4. INSTALACE - ZAPOJENÍ DO SYSTÉMU KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ

### 4.1 MECHANICKÁ INSTALACE

Příprava:

Demontujte přední kryt instalačního boxu – povolte 4x šroubový zámek v rozích krytu. Nyní jsou přístupné připojovací svorky vlastního komunikačního modulu a zdroje napájení.

Připravte si vhodné otvory pro průchodky kabelů vyhovující vaší aplikaci.

Přípevněte komunikační box na vhodnou svislou nosnou plochu. (použijte připravené otvory a krytky na zadní ploše boxu).

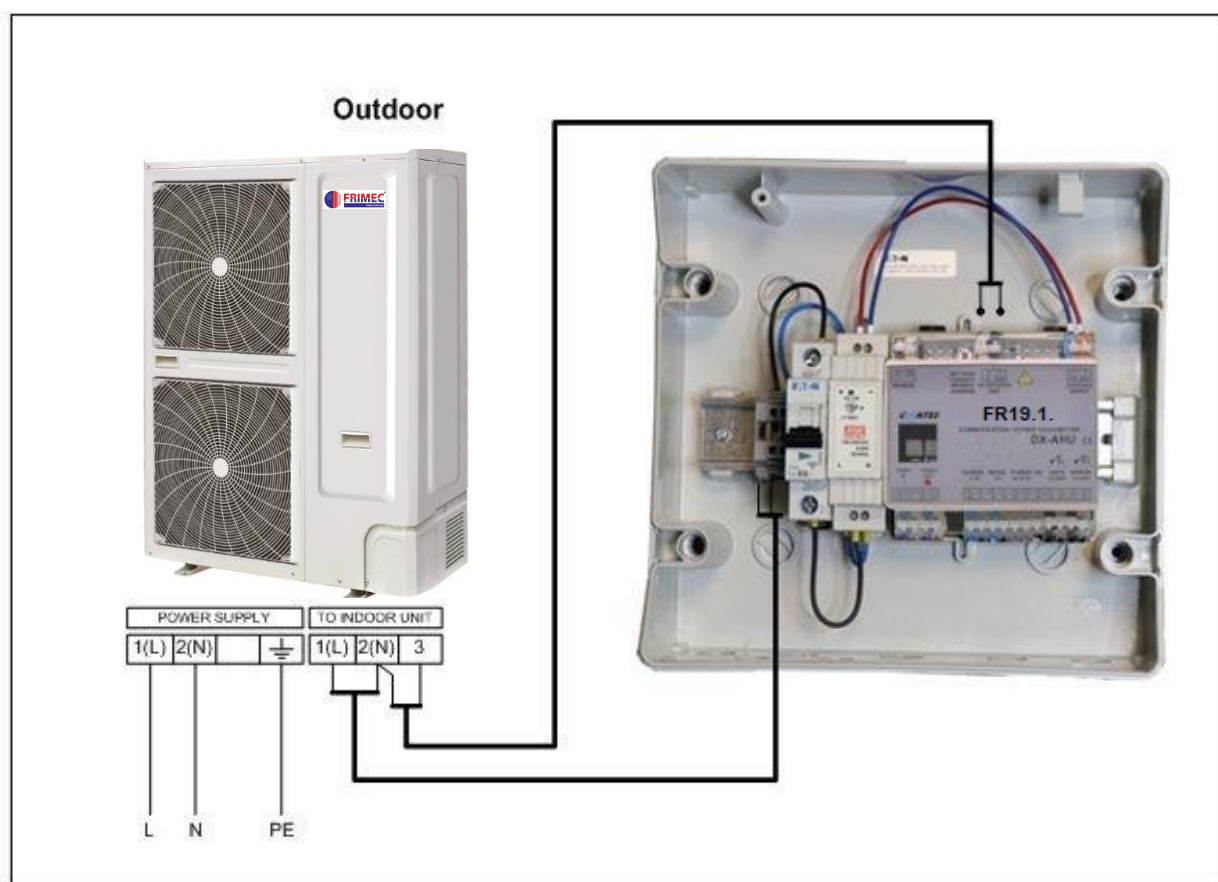
Komunikační box se instaluje do blízkosti výměníku tepla ve VZT zařízení - k modulu se připojují senzory teploty chladiva na výměníku tepla ve VZT (standardní délka kabelů senzorů teploty chladiva na výparníku je 3bm).

Plastový instalační box umožňuje instalaci do vnitřního i vnějšího prostředí, za předpokladu dodržení bezpečnostních instalačních postupů (nenarušení integrity boxu, aplikace vhodných průchodek). Jestliže bude box instalován ve vnějším prostředí, je nutné zajistit ochranu boxu před přímými účinky UV záření (stíněné místo).

### 4.2 PŘIPOJENÍ K VNĚJŠÍ KOMPRESOROVÉ JEDNOTCE

Připojte vhodný napájecí kabel mezi svorky napájení vnější kompresorové jednotky (viz schéma použité jednotky) a svorky napájení zdroje v komunikačním boxu (zdroj svorky „230VAC“ – „L, N“).

Připojte vhodný (stíněný) komunikační kabel mezi vnější kompresorovou jednotku (svorky „N“ a „SIG“) a svorky „COMMUNICATION“ modulu (svorky 2+3).



**Obr.3 – SCHÉMA PŘIPOJENÍ KOMPRESOROVÉ JEDNOTKY – NAPÁJENÍ + KOMUNIKACE (příklad)**

## 4.3 INSTALACE – ZAPOJENÍ SENZORŮ TEPLoty

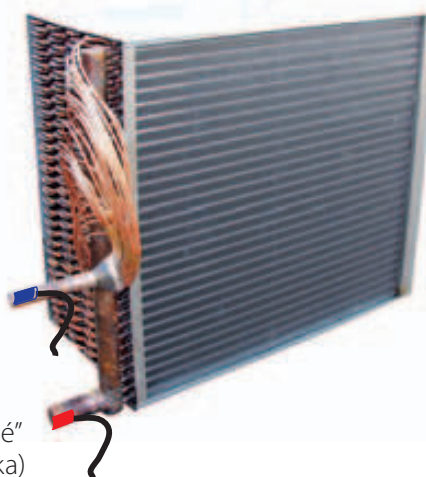
Připevněte senzory teploty TEMP1 (modrý) a TEMP2 (červený) na vhodná místa na výměníku tepla ve zařízení. Modrý senzor je určen pro „vstup“ chladiva do výměníku, tzn. na potrubí menšího průměru, „červený“ senzor je určen pro „výstup“ chladiva z výměníku tzn. na potrubí většího průměru.

Pro řádné mechanické uchycení senzorů k Cu potrubí použijte např. stahovací spony tak, aby byl zajištěn dokonalý přenos tepla na senzor – viz Po upevnění je nezbytné senzory tepelně izolovat od okolí.

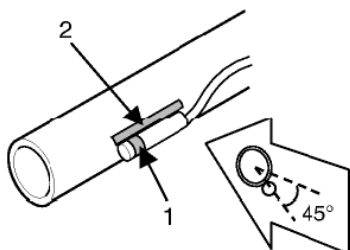
Čidlo teploty „modré“  
kapalina (slabší trubka)

Čidlo teploty „červené“  
plyn (silnější trubka)

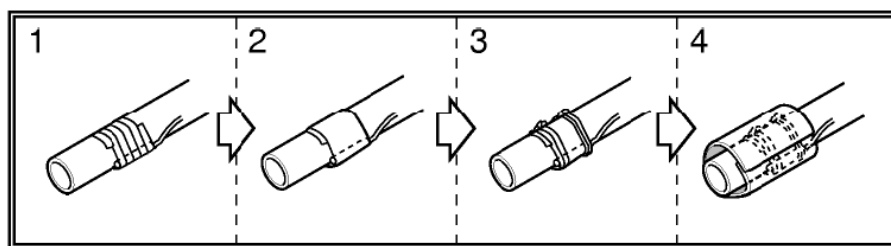
Výparník VZT jednotky



Popis: 1 – nejvíce citlivé místo senzoru  
2 – maximalizujte kontakt mezi senzorem a potrubím

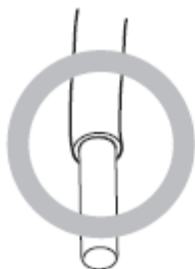


Postup instalace:



Na kabelu senzoru smyčku tak, aby jste hromadění vlhkosti/vody v napojení senzoru

vytvořte  
zabránili



**Upozornění:**

*Nesprávná instalace senzorů teploty může způsobit nesprávné řízení chladicího procesu.*

*Nesprávná instalace senzorů teploty může způsobit nevratné poškození senzorů teploty chladiva.*

## PŘIPOJENÍ SENZORŮ TEPLoty CHLADIVA K MOULU KM113

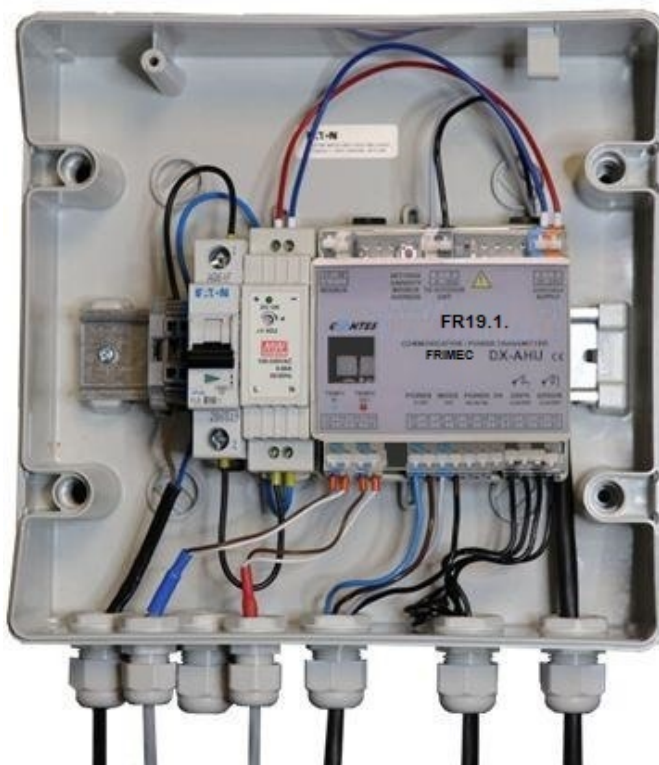
Připojte senzory teploty TEMP1 a TEMP2 k odpovídajícím svorkám na modulu. Dodržujte barevné značení senzorů – modrý senzor na svorky „TEMP1“ - bílý vodič na bílou svorku (č.8), červený senzor na „TEMP2“ - bílý vodič na bílou svorku (č. 10)!

Senzory jsou dodávány standardně s délkou kabelu 3m.

### Upozornění:

Při nesprávném připojení senzorů teploty nebo závadě na senzoru bude aktivována bezpečnostní funkce komunikačního modulu a bude generována odpovídající chybová hláška (viz seznam chybových hlášek aplikované jednotky FRIMEC).

Senzory s větší délkou kabelu na objednání.



**Obr.4 – PŘIPOJENÍ KABELŮ NAPÁJENÍ, SENZORŮ TEPLoty, VSTUPŮ A VÝSTUPŮ ZE SYSTÉMU M+R A KOMUNIKACE S VENKOVNÍ JEDNOTKOU**

## 4.4 NASTAVENÍ VÝKONOVÉHO KÓDU A ADRESY MODBUS KOMUNIKACE

Výkonový kód a adresa pro komunikaci Modbus se nastavuje pomocí tlačítka „CAPACITY“.



## Postup nastavení:

1. Stiskněte tlačítko CAPACITY a zároveň zapněte napájení modulu.
  - Vstup do nastavovacího módu je indikován na displeji pomocí znaku  .
2. Stiskněte tlačítko CAPACITY na cca 5s.
  - Na displeji se zobrazí nastavený výkonový kód.
  - Výkonový kód lze měnit pomocí krátkého zmáčknutí tlačítka CAPACITY. Mění se cyklicky dle následující tabulky.

|                                |            |            |          |             |           |           |
|--------------------------------|------------|------------|----------|-------------|-----------|-----------|
| <b>Chladicí výkon<br/>(kW)</b> | <b>3,5</b> | <b>5,3</b> | <b>7</b> | <b>10,5</b> | <b>14</b> | <b>16</b> |
|--------------------------------|------------|------------|----------|-------------|-----------|-----------|

3. Stiskněte tlačítko CAPACITY na cca 5s.
  - Na displeji se zobrazí nastavená adresa pro komunikaci MODBUS.
  - Adresa MODBUS lze měnit pomocí krátkého zmáčknutí tlačítka CAPACITY. Mění se cyklicky od 90 do A7. (90 = servisní komunikace; 91,...,A7 = komunikace MODBUS)
4. Stisknutím tlačítka CAPACITY na cca 5s se dostanete zpět do bodu 2.

Pokud po dobu 10s nezmáčknete tlačítko CAPACITY, automaticky se uloží poslední nastavená hodnota, opustí se nastavovací mód a na displeji se zobrazí úvodní informační sekvence.

### Úvodní informační sekvence:

2.cykly zobrazení - základní informace o hardwaru, nastavení a softwaru - příklad

... LCY ... 18 ... So ... 4.0 "

Význam - modul určený pro komunikaci s kompresorovou jednotkou modelová řada LCY, nastaven chladicí výkon 5kW, software verze 4.0

## 5. PŘIPOJENÍ K NADŘAZENÉMU SYSTÉMU M+R VZT ZAŘÍZENÍ

### 5.1 OVLÁDÁNÍ – POPIS, PRIORITY

Komunikační modul umožňuje pro externí řízení využít:

Vstup ON / OFF je aktivní pro všechny způsoby ovládání.

- 1/ komunikační protokol „MODBUS“ (není ve standardu)
- 2/ požadavek na výkon prostřednictvím signálu 0...10V
- 3/ požadavek na výkon prostřednictvím kontaktních vstupů (3 max)

Komunikační modul respektuje prioritu externích signálů následovně:

Pokud přijde z komunikace MODBUS zápis na alespoň jeden ze zapisovaných registrů, budou nadále respektovány příkazy jen z MODBUSu(logické a analogový signál jsou ignorovány) až do vypnutí napájení.

Pokud bude analogový signál nad stupněm výkonu „1“, bude analogový vstup pro hodnotu výkonu akceptován jako řídící.

Pokud nebude analogový signál aktivní, je respektováno řízení logickými signály (kontakty).

## 5.2 VSTUPY PRO EXTERNÍ ŘÍZENÍ – DIGITÁLNÍ, ANALOGOVÝ

POŽADAVEK PROVOZNÍHO REŽIMU „CHLAZENÍ=C“, „TEPELNÉ ČERPADLO=H“

Vstupní svorky „MODE C/H“ - Logický vstup (beznapěťový kontakt).

Při sepnutí kontaktu „0V+DI1“ (svorky 13+14) vyšle komunikační modul požadavek na přepnutí provozního režimu kompresorové jednotky z režimu „chlazení“ do režimu „tepelné čerpadlo=H“.

Při rozepnutí kontaktu vyšle komunikační modul požadavek na přepnutí provozního režimu z režimu „tepelné čerpadlo“ do režimu „chlazení = C“.

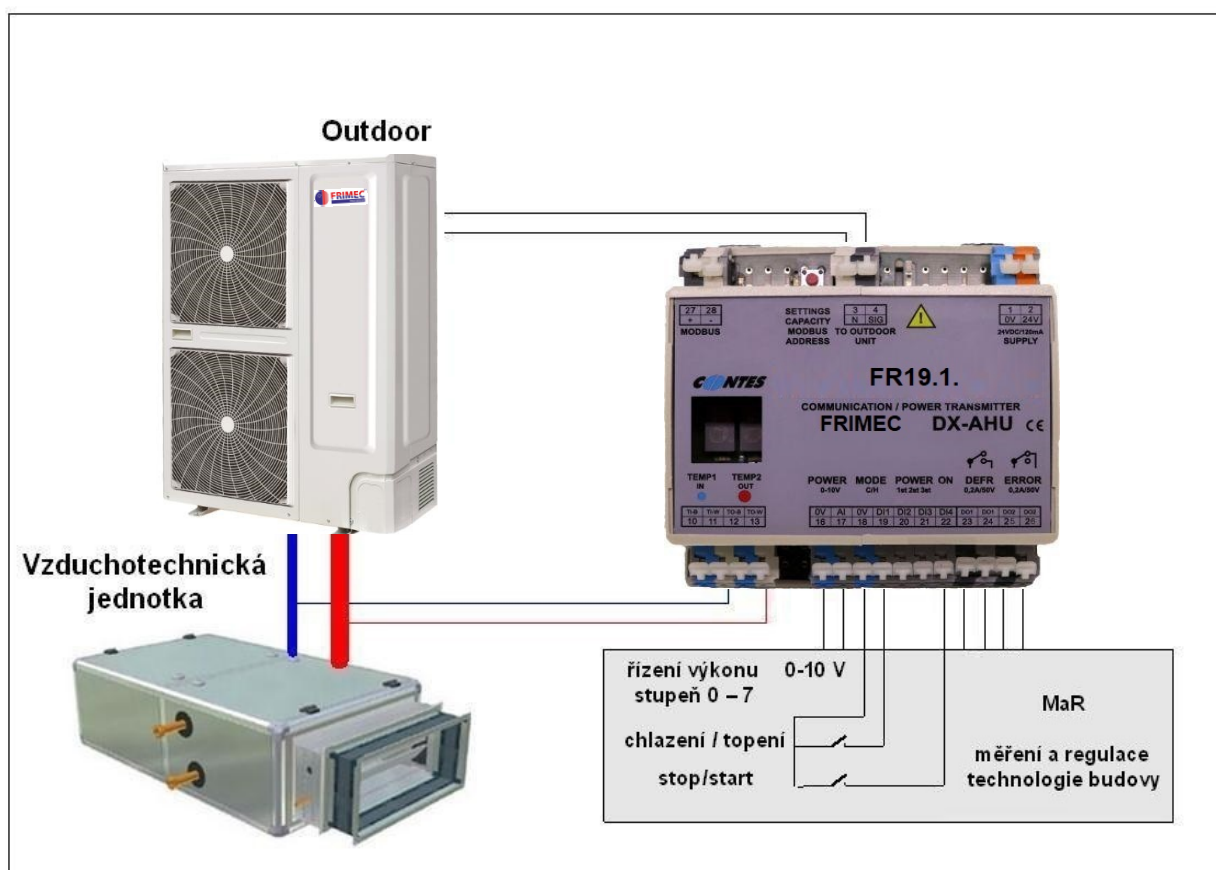
POŽADAVEK NA ÚROVEŇ VÝKONU „POWER“

Požadavek na úroveň výkonu lze realizovat prostřednictvím analogového signálu 0...10VDC nebo prostřednictvím 3 logických vstupů (beznapěťových kontaktů).

1. vstupní svorky „POWER 0...10V“ (svorky 11+12) – analogový signál 0...10V (0V = žádný požadavek na výkon, 10V = maximální požadavek na výkon). Aktuální požadavek na výkon se zobrazuje na pravé pozici displeje modulu prostřednictvím 8 kódů („C0...C7“ resp. „H0...H7“).

*Algoritmus požadavku na výkon vyžaduje pro aktivaci zařízení (spuštění chodu kompresorové jednotky) minimálně kód „C1“ / „H1“ (tzn. min. 1,5V).*

*Algoritmus požadavku na výkon vyžaduje pro deaktivaci zařízení (zastavení chodu kompresorové jednotky) kód „C0“ / „H0“ (tzn. max 1,3V).*



**Obr.5 – SCHÉMA OVLÁDÁNÍ – POŽADAVEK NAVÝKON ANALOGOVÝM VSTUPEM (PROVOZNÍ REŽIM LOGICKÝM VSTUPEM)**

2. vstupní svorky „POWER 1ST,2ST,3ST“ – logické vstupy (beznapěťové kontakty):

žádný kontakt nesepnut = žádný požadavek na výkon

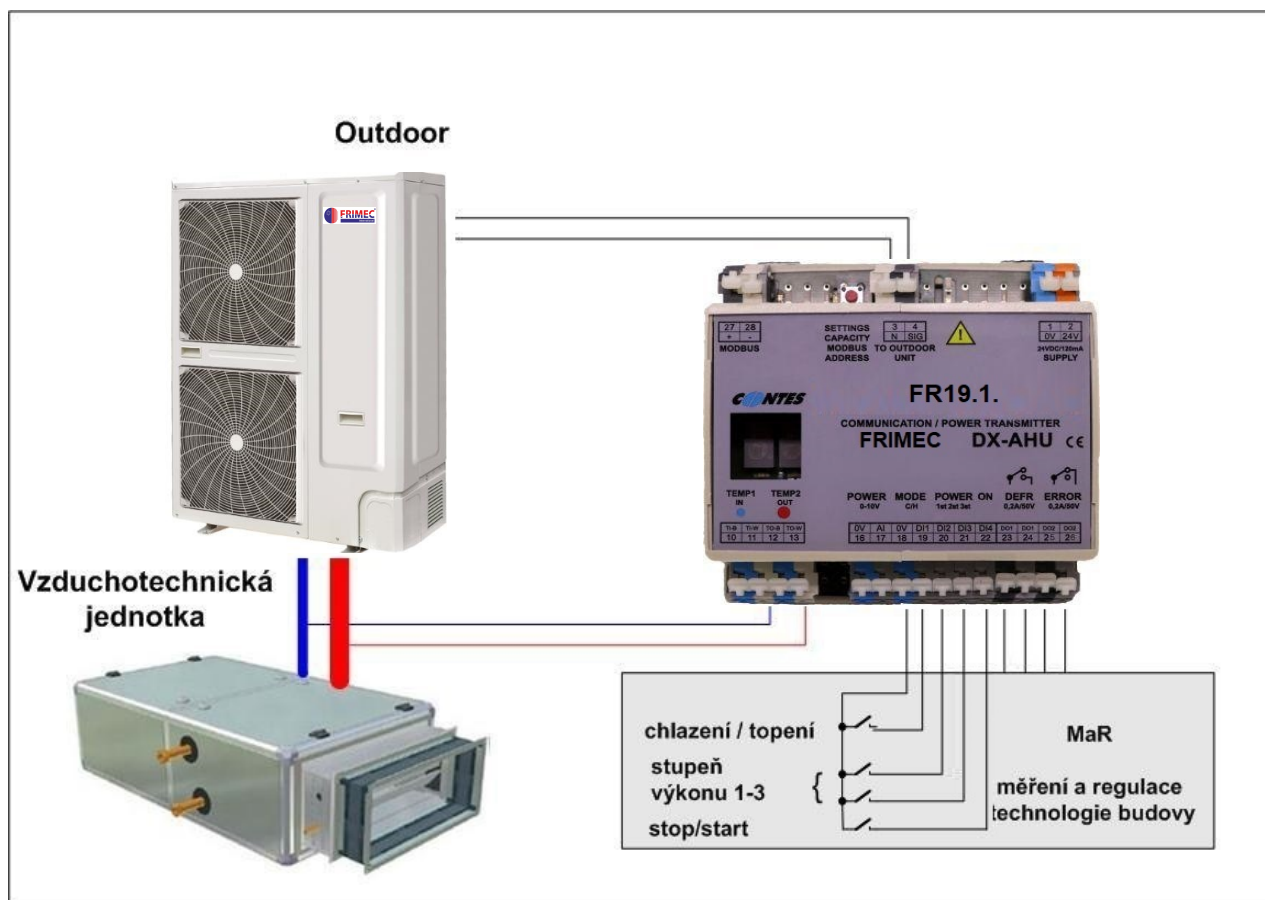
sepnut kontakt POWER 1ST (svorky 13+15)=nízký požadavek na výkon (na displeji znázorněno C1/H1)

sepnut kontakt POWER 2ST (svorky 13+16)=vyšší požadavek na výkon (na displeji znázorněno C4/H4)

sepnuty oba kontakty POWER 1ST+2ST (svorky 13+15+16) =nejvyšší požadavek na výkon (C7/H7)

Algoritmus požadavku na výkon vyžaduje pro aktivaci zařízení (spuštění chodu kompresorové jednotky) kód min. C1/H1).

Algoritmus požadavku na výkon vyžaduje pro deaktivaci zařízení (zastavení chodu kompresorové jednotky) kód „C0“ / „H0“.



**Obr.6 –SCHÉMA OVLÁDÁNÍ LOGICKÝMI VSTUPY**

## 5.3 VÝSTUPY - INFORMACE O PROVOZNÍM STAVU ZAŘÍZENÍ

### DEFROST

Logický výstup „DEFROST“(svorky19+20).

Kontakt je sepnut, je-li zařízení v provozním stavu „odmrazování, současně se na displeji modulu zobrazí informační hláška „ **d F** “.

Kontakt se rozezne po ukončení režimu odmrazování a po dosažení teploty chladiva na výměníku min. 20°C. Během normálního provozního stavu zařízení je kontakt rozeznut.

### ERROR

Logický výstup „ERROR“ (svorky 21+22)

Kontakt je rozeznut, pokud diagnostika zařízení detekovala závadu, nebo je zařízení bez napětí.

Kód závady je současně zobrazen na displeji modulu a v proměnné komunikované Modbusem.

Závady indikované komunikačním modulem:

- Er .. 2 chyba teploměru „modrý“
- Er .. 6 chyba teploměru „rudý“
- Er .. 99 chyba komunikace Modbus
- Er .. 5 chyba komunikace s venkovní jednotkou

Er .. XX chyby venkovní jednotky

Seznam kódů závad venkovní jednotky – viz servisní manuál aplikovaného zařízení FRIMEC.

Během normálního provozního stavu zařízení je kontakt sepnut.

## 6. KOMUNIKACE MODBUS

### 6.1 PŘIPOJENÍ, NASTAVENÍ FUNKCE/ADRESY MODBUS

Pro řízení až 23 modulů z nadřazeného systému je možno zvolit jako variantu ovládání nebo monitorování zařízení komunikaci MODBUS.

Tento vstup/výstup není ve standardu, požadavek je nutné specifikovat při objednání (modul FR19.1.-LCY).

Vstup „MODBUS“ (svorky 23+24 )

Adresa pro komunikaci Modbus se nastavuje pomocí tlačítka „CAPACITY“. Postup nastavení v bodu 4.4.

### 6.2 PARAMETRY KOMUNIKACE MODBUS

Sériová linka: 9,6 kBd, 8 bitu, bez parity, 1 stop bit

Adresa stanice: hex91 až hex9E (default hex91)

Podporované funkce

- 3 (Multi\_Read)
- 6 (Single\_Write)
- 16 (Multi\_Write)

Registry pro čtení:

| Jméno   | Adresa | Vlastnosti                                                                               |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| VERZE   | 4096   | verze softwaru                                                                           |
| ERROR   | 4097   | chyby dle servisního manuálu aplikovaného zařízení FRIMEC (99 = chyba komunikace MODBUS) |
| TEMP1   | 4098   | teplota chladiva + 15 C - vstup (modrý, menší průměr)                                    |
| TEMP2   | 4099   | teplota chladiva + 15 C - výstup (červený, větší průměr)                                 |
| DEFROST | 4100   | 1 = odmrazování                                                                          |
| VÝKON   | 4101   |                                                                                          |
| FUNKCE  | 4102   |                                                                                          |

| VÝKON |   |   |   |   |    |    |    |
|-------|---|---|---|---|----|----|----|
| 7     | 6 | 5 | 4 | 3 | 2  | 1  | 0  |
|       |   |   |   |   | A2 | A1 | A0 |

| FUNKCE |       |   |   |   |    |    |     |
|--------|-------|---|---|---|----|----|-----|
| 7      | 6     | 5 | 4 | 3 | 2  | 1  | 0   |
|        | RESET |   |   |   | L1 | L0 | C/H |

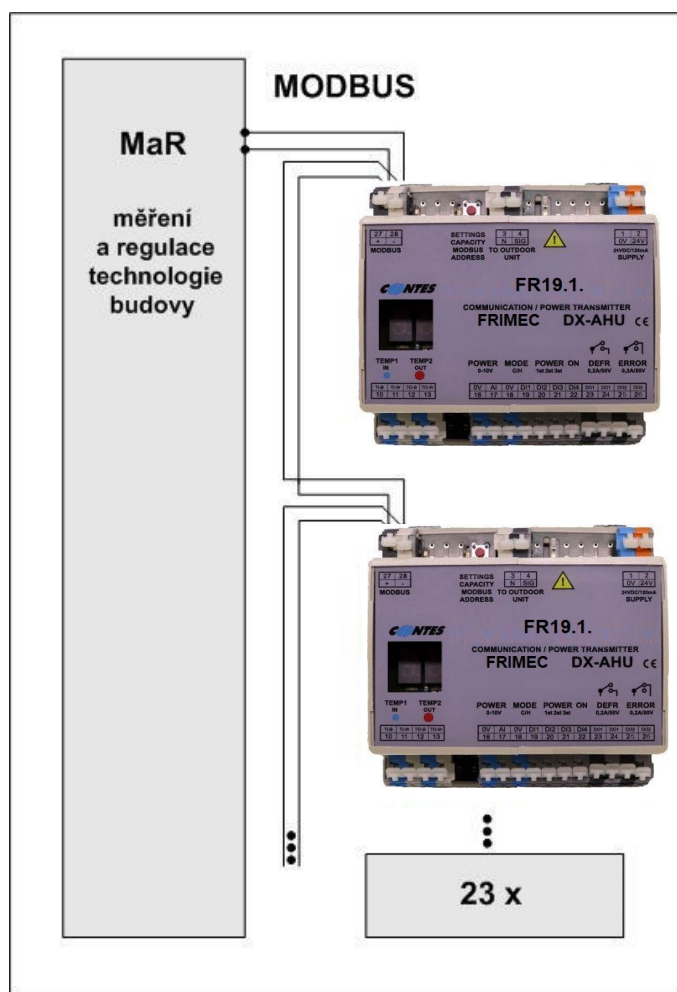
Registry pro zápis:

| Jméno  | Adresa | Vlastnosti                                                                                                                                                                                  |
|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VÝKON  | 4101   | hodnota požadovaného výkonu 0 až 7 odpovídá analog. vstupu                                                                                                                                  |
| FUNKCE | 4102   | bit 0 = chlazení, 1 = tepelné čerpadlo<br>bit1,2 hodnota výkonu 0,1,2,3 (tato hodnota je použita pro řízení výkonu pouze pokud je hodnota v registru výkon = 0)<br>bit 6 = 1 reset jednotky |

Funkce RESET jednotky se používá například při potřebě předání řízení HW signálům bez nutnosti vypnutí napájení jednotky.

**Po aktivování komunikace prvním zápisem je nutné komunikovat častěji než za 1 min. (doporučená frekvence po 1s až 10s)**

**Obr.7 –SCHÉMA ZAPOJENÍ KOMUNIKACE MODBUS PRO OVLÁDÁNÍ VÍCE NĚKOLIKA MODULŮ**



## 7. KONTROLA NASTAVENÍ A ZAPOJENÍ

### 7.1 ÚVODNÍ INFORMAČNÍ SEKvence

Aktivujte napájecí napětí – na displeji se zobrazí úvodní sekvence:

1.cyklos - základní informace o hardwaru, nastavení a softwaru - příklad

„FRIMEC – LCY – 16 – So – 4.0“

Význam – modul určený pro komunikaci s kompresorovou jednotkou FRIMEC, modelová řada LCY\*\*\*C4RC, nastaven výkonový kód 16 (16kW), software verze 4.0

2.cyklos - základní informace o hardwaru, nastavení, softwaru - příklad

„FRIMEC – LCY – 16 – So – 4.0“

Význam – modul určený pro komunikaci s kompresorovou jednotkou FRIMEC, modelová řada LCY\*\*\*C4RC, nastaven výkonový kód 16 (16kW), software verze 4.0.

Po této úvodní sekvenci bude na displeji zobrazen aktuální stav požadavků – příklad

„C0 - 18 - 22“

Význam – provozní režim chlazení, žádný požadavek na výkon, aktuální teplota potrubí chladiva na vstupu do výměníku tepla ve VZT 18°C (modrý senzor), na výstupu 22°C (červený senzor). Rozsah zobrazení teploty chladiva MIN = -9, MAX= 99.

*Upozornění:*

*Pokud úvodní sekvence neodpovídá Vaší instalaci (výkonový kód neodpovídající připojené vnější jednotce), nastavte odpovídající dle postupu výše v bodu 4.4.*

## Povolení chodu kondenzační jednotky

Požadavek na povolení chodu kondenzační jednotky se realizuje sepnutím beznapěťových kontaktů „OV“ (č. 18) + „ON“ (č. 22). Pokud tento kontakt nebude sepnut, kondenzační jednotka nebude v provozu. Tento kontakt by měl být sepnut z MaR a signalizuje chod ventilátoru VZT jednotky. V případě, že motor ventilátoru VZT jednotky není v provozu, kontakt musí být rozepnut.

Pro kontrolu kontaktu „povolení chodu“:

-na displeji AHU boxu je při sepnutém kontaktu „povolení chodu“ znázorněno velké písmeno režimu a stupeň výkonu např. C4. Při rozepnutém kontaktu je písmeno malé např. c4.

## 7.2 KONTROLA VSTUPŮ / VÝSTUPŮ - TESTY

**POZOR!** Všechny popsané testy funkčnosti může provádět POUZE autorizovaná osoba. Nevhodné vykonání testu může způsobit havárii zařízení. Přesvědčte se, že vykonání testu nemůže způsobit poškození zařízení nebo ohrozit osoby pohybující se u zařízení!

### TEST VSTUPŮ

1. Test přítomnosti senzoru teploty chladiva na vstupu do výměníku tepla (svorky TEMP1, modrá) - při závadě senzoru nebo jeho zapojení bliká na led displeji chyba „02“. Pokud je senzor připojen správně, tj. bílý vodič na bílou svorku, rozsvítí se příslušná LED dioda (levá, modrá pod displejem na PCB).
2. Test přítomnosti senzoru teploty chladiva na výstupu z výměníku tepla (svorky TEMP2, červená) - při závadě senzoru nebo jeho zapojení bliká na led displeji chyba „06“. Pokud je senzor připojen správně, tj. bílý vodič na bílou svorku, rozsvítí se příslušná LED dioda (pravá, rudá po displejem na PCB).  
*Oba teploměry jsou shodné a tedy z funkčního hlediska zaměnitelné. Barevné značení slouží pouze k identifikaci použití.*
3. Test analogového vstupu se provede přivedením DC napětí 0-10V na svorky „POWER 0..10V“. Na displeji se zobrazuje hodnota C0, C1 ... C7. Vzhledem k tomu, že pro rozsah 0-10V potřebujeme 7 pozic, napětí pro změnu o stupeň je cca 1,4 V.
4. Test logického (kontaktního) vstupu pro přepínání výkonu - odpojíme analogové napětí a provedeme test logických vstupů, vhodným vodičem postupně propojujeme svorky „POWER 1ST/2ST/3ST. Při spojení svorek „0V“ (č.13) se svorkou „DI2“ (č.15) se aktivuje výkonový stupeň 1 - na displeji se zobrazí hodnota C1. Při spojení svorek „0V“ (č.13) se svorkou „DI3“ (č.16) se aktivuje výkonový stupeň 2 - displeji se zobrazí hodnota C4. Při spojení svorek „0V“ (č.13) se svorkou „DI2“ (č.15) a současně „DI3“ (č.16) se aktivuje výkonový stupeň 3 - na displeji se zobrazí hodnota C7.
5. Test logického (kontaktního) vstupu pro přepínání provozního režimu - odpojíme všechny požadavky na výkon a vhodným vodičem propojíme svorky „MODE C/H“. Při spojení svorek „0V“ (č.13) se svorkou „DI1“ (č.14) se aktivuje provozní režim tepelné čerpadlo - na displeji se zobrazí znak „H0“. Nyní připojíme požadavek na výkon - na displeji se zobrazí příslušný požadavek („H1“....).

### TEST VÝSTUPŮ

6. Test hlášení poruchy - pokud odpojíme např. senzor teploty TEMP1, vznikne chyba, která se zobrazí na displeji, a výstup ERROR rozepne kontakt (č.21+22).
7. Test funkce výstupu DEFROST proběhne při zapnutí napájení. Výstup DEFROST (č.19 + 20) se sepne na cca 1s.

*Upozornění: Tento výstup je nezbytný pro správnou funkci systému „VZT-kompresorová jednotka“ v režimu „tepelné čerpadlo“. Nadřazený systém regulace VZT musí zajistit správnou odpovídající reakci VZT systému.*

Po provedení testů zkontrolujte těsnost průchodek a připevněte zpět kryt instalačního boxu a zkontrolujte vizuálně jeho těsnost.

# Záruční list

## Specifikace zařízení

|                                                                                                                                                      |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Výrobek</i><br>komunikační box pro ovládání vnější<br>kompresorové kondenzační jednotky FRIMEC<br>modelová řada „F6LCY***C4RC“                    | <i>Model</i><br><b>FR19.1. LCY</b> |
| <i>Rozsah dodávky – příslušenství</i><br>Komunikační modul<br>Zdroj napájení (24VDC)<br>Senzor teploty TEMP1, senzor teploty TEMP2<br>Instalační box | <i>Výrobní číslo</i>               |
| <i>Datum prodeje</i>                                                                                                                                 | <i>Prodejce</i>                    |
| <i>Datum instalace</i>                                                                                                                               | <i>Instalaci provedl</i>           |

Výrobce poskytuje odběrateli záruku za jakost výrobku v délce 24 měsíců od data prodeje. Záruka se vztahuje na vady zakoupeného výrobku, které se projeví v záruční době. Podmínkou uznání práv z titulu záruky je provedení instalace výrobku pověřenou osobou a řádně vyplněný „Záruční list“. Odběratel uplatňuje svá práva z titulu záruky vždy u svého prodejce.

## Servisní kontakty

|                                                                                                      |                                    |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Výrobce (provozovna)</i><br><b>ABV klima s.r.o.</b><br>Oderská 333/5<br>196 00 Praha 9 - Čakovice | <i>Telefon</i><br>+420 606 528 331 | <i>E-mail</i><br>l.matousek@abvklima.cz |
| <i>Distributor</i>                                                                                   |                                    |                                         |
| <i>Servis prodejce</i>                                                                               |                                    |                                         |