

**Elektronický regulátor chladírny**

**XLR13OC – XLR17OC**

**COOL MATE**

**Návod k instalaci a obsluze**



# COOLMATE

## XLR130C – XLR170C

### INDEX

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ</b>                                    | <b>2</b>  |
| <b>2. OBECNÝ POPIS</b>   | <b>2</b>  |
| <b>3. ŘÍZENÍ ZÁTĚŽI</b>  | <b>2</b>  |
| <b>4. KLÁVESNICE</b>   | <b>4</b>  |
| <b>5. FUNKCE REÁLNÉHO ČASU (RTC) – POUZE NĚKTERÉ PŘÍSTROJE</b> | <b>6</b>  |
| <b>6. SEZNAM PARAMETRŮ</b>                                     | <b>6</b>  |
| <b>7. DIGITÁLNÍ VSTUPY</b>                                     | <b>8</b>  |
| <b>8. INSTALACE A MONTÁŽ</b>                                   | <b>8</b>  |
| <b>9. ROZMĚRY</b>  | <b>10</b> |
| <b>10. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ</b>                                | <b>10</b> |
| <b>11. SÉRIOVÁ KOMUNIKAČNÍ LINKA</b>                           | <b>10</b> |
| <b>12. POUŽITÍ PROGRAMOVACÍHO KLÍČE HOT KEY</b>                | <b>10</b> |
| <b>13. ALARMOVÁ HLÁŠENÍ</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>14. TECHNICKÉ ÚDAJE</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>15. PŘIPOJENÍ</b>   | <b>11</b> |
| <b>16. HODNOTY NASTAVENÉ Z VÝROBY</b>                          | <b>11</b> |

### 1. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

#### 1.1 PŘED POUŽITÍM SI PROSÍM PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU

- Tato příručka je součástí výrobku a měla by být uložena v jeho blízkosti, aby bylo možno do ní snadno a rychle nahlédnout.
- Přístroj se nesmí používat pro jiné účely než ty, které jsou uvedeny niže. Nelze ho použít jako bezpečnostní zařízení.
- Než budete pokračovat dále, prověřte připustnost použití.

#### 1.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Před připojením přístroje si ověřte, zda je napájecí napětí správné.
- Nevystavujte přístroj vodě ani vlhkosti: regulátor používejte pouze v rámci provozních limitů a vyvarujte se náhlých teplotních změn s vysokou atmosférickou vlhkostí, abyste zabránili kondenzaci.
- Varování: Před jakoukoliv údržbou odpojte všechny elektrické přípojky.
- Přístroj se nesmí otevřít.
- V případě poruchy nebo závady pošlete přístroj zpět distributorovi s podrobným popisem závady.
- Dodržujte maximální proud, který smí procházet každým relé (viz Technické údaje).
- Ujistěte se, že vodiče pro sondy, zátěže a napájení jsou oddělené a jsou dostatečně daleko od sebe, nekříží se, ani neproplétají.
- V případě použití v průmyslových prostředích bylo vhodné použít síťové filtry (např. model FT1) paralelně s indukčními zátěžemi.

### 2. OBECNÝ POPIS

Modely XLR130 a XLR170, o čelních rozměrech 210x230 mm, jsou mikroprocesorem řízené regulátory vhodné pro řízení chladicího zařízení pro střední a nízké teploty. Jsou vybaveny čtyřmi (XLR130) nebo šesti (XLR170) reléovými výstupy pro řízení kompresoru, odtávání - které může být elektrické nebo horlkými parami (XLR170) - ventilátoru výparníku (XLR170), osvětlení, alarmu a pomocného výstupu. Mají také 3 teplotní výstupy pro NTC nebo PTC čidla. Podle jednoho čidla umístěného v chlazeném prostoru se řídí teplota, podle druhého čidla umístěného na výparníku se řídí konec odtávání, a třetí čidlo, jehož použití je volitelné, slouží pouze k zobrazení teploty. Přístroje mají 2 digitální výstupy (beznapěťové kontakty), jeden pro dveřní spínač a druhý víceúčelový. Komunikační výstup TTL umožňuje uživateli připojit pomocí externího rozhraní TTL/RS485 monitorovací systém kompatibilní s protokolem ModBUS-RTU a programovat soubor parametrů pomocí klíče "Hot Key".

Každý model řady XLR100 se může objednat s hodinami reálného času (RTC - Real Time Clock), které umožňují naprogramovat až 8 denních odtávacích cyklů, rozdělených do pracovních dnů a svátků. Další funkcí je režim "Den a noc" - se dvěma různými žádanými hodnotami, který slouží pro úsporu energie v době, kdy postačí menší chladicí výkon.

### 3. ŘÍZENÍ ZÁTĚŽI

#### 3.1 KOMPRESOR

Regulace se provádí podle teploty měřené prostorovou sondou. Hystereze (necitlivost sepnutí při vzrůstu teploty) je kladná: pokud teplota vzroste a dosáhne úrovni žádané hodnoty + hystereze, kompresor se zapne. Kompressor se opět vypne, když teplota dosáhne úrovni žádané hodnoty. V případě poruchy prostorové sondy je zapínání a vypínání kompresoru časováno podle parametrů "COn" a "COF".

#### 3.2 RYCHLÉ ZMRAZENÍ

Pokud neprobíhá odtávání, lze stisknutím tlačítka  a jeho přidržením na dobu asi 3 sekundy aktivovat rychlé zmrazení. Kompresor poběží trvale - po dobu stanovenou parametrem "CC1". Opět stejným způsobem, stisknutím tlačítka  a jeho přidržením na dobu asi 3 sekundy, je možné cyklus rychlého zmrazení ukončit ještě před uplynutím nastavené doby.

#### 3.3 ODTÁVÁNÍ

##### 3.3.1 XLR130 – ČASOVÉ ODTÁVÁNÍ

Interval odtávání se řídí parametrem "EdF".

- při EdF=in se odtávání provádí pokaždě v intervalu "IdF" ,
- při EdF=Sd se interval "IdF" počítá přes algoritmus "Smart Defrost" (čas do intervalu se přčte pouze za dobu, kdy je kompresor v chodu ).
- při funkci reálného času se může EdF nastaví na "rtc", v tomto případě se odtávání provádí v reálném čase v dobách nastavených parametry Ld1..Ld8 pro pracovní dny a Sd1...Sd8 pro svátky;

Odtávání se provádí pouhým zastavením kompresoru. Parametr "IdF" řídí interval mezi začátky odtávání, zatímco délka odtávání se řídí parametrem "MdF".

### 3.3.2 XLR170 – ODTÁVÁNÍ TOPNÝMI TYČEMI NEBO HORKÝMI PARAMI

Parametrem "tdF" lze nastavit 3 režimy odtávání: elektrickým ohřevem, nejčastěji topnými tyčemi ( $tdF=rE$ , kompresor je při odtávání vypnut), horkými parami ( $tdF=in$ , kompresor je při odtávání zapnut), nebo termostatické odtávání ( $tdF=rt$ , kompresor při odtávání zapíná a vypíná podle nastavené koncové teploty odtávání).

Po odtávání je ještě zařazen čas odkaďpávání ( kompresor je vypnut, doba pro odvod kondenzátu z výparníku), nastavitelný parametrem "Fdt".

### 3.4 ŘÍZENÍ VENTILÁTORŮ VÝPARNÍKU (XLR170 NEBO XLR130 PŘI OA1=FAN)

Režim řízení ventilátoru se volí pomocí parametru "FnC":

FnC=C-n: ventilátor se zapíná anebo vypíná současně s kompresorem, ale není v chodu při odtávání

FnC=C-y: ventilátor se zapíná anebo vypíná současně s kompresorem a je v chodu i při odtávání

FnC=O-n: ventilátor běží trvale, ale není v chodu při odtávání

FnC=O-y: ventilátor běží trvale, i při odtávání

Po odtávání je možné pro činnost ventilátoru parametrem "Fnd" nastavit zpoždění po dobu odkaďpávání.

Přídavný parametr "FSt" stanovuje referenční hodnotu, srovnávanou s teplotou z čidla na výparníku. Nad touto hodnotou je ventilátor vždy vypnutý. Tím se zajišťuje cirkulace vzduchu výhradně při teplotě nižší, než je nastavený údaj parametru "FSt".

### 3.5 KONFIGURACE POMOCNÉHO RELÉ - SVORKY 15-16, PARAMETR OA1

Funkce pomocného relé (svorky 15-16) se může nastavit parametrem oa1 . Jsou tyto možnosti nastavení :

#### 3.5.1 XLR130: ventilátor pro nucenou cirkulaci vzduchu při normální teplotě, oa1= Fan

Při této volbě se uplatní tyto další parametry:

- FnC Režim ventilátoru; - Fnd Zpoždění ventilátoru po odtávání
- FSt Teplota pro zastavení ventilátoru; - FAP Sonda pro řízení ventilátoru

Při tomto nastavení pracuje pomocné relé jako relé pro ventilátor. Viz odst. 3.4 "Řízení ventilátorů výparníku".

Pozn.: je-li FAP = nP (bez sondy), relé se zapíná podle nastavení parametru FnC nezávisle na teplotě výparníku.

#### 3.5.2 Pomocné relé, oa1= AUS

Při oa1=AUS, jsou možné 2 způsoby činnosti.

##### A. Relé AUX se zapíná pouze z klávesnice

Nastavte oa1 =AUS a ArP= nP ( žádná sonda pro pomocný výstup ).

V tomto případě se relé 15-16 zapne / vypne pouze stiskem tlačítka AUX na čelním panelu.

##### B. Pomocný termostat (např. ohřev proti kondenzaci) s možností zapnutí a vypnutí také tlačítkem na čelním panelu

Při této volbě se uplatní tyto další parametry:

- ACH Typ regulace pomocného relé: ohřev / chlazení;
- SAA Žádaná hodnota pro pomocné relé
- ArP Sonda pro pomocné relé

Těmito třemi parametry se nastaví funkce pomocného relé. Hystereze je určena parametrem Hy .

pomocné relé se také může zapnout tlačítkem AUX. V tomto případě zůstává zapnuté, dokud se stiskem téhož tlačítka opět nevypne.

Odtávání neovlivňuje stav pomocného relé.

#### 3.5.3 Relé on/off , oa1 = onF

V tomto případě se relé zapne, když se zapne regulátor, a vypne, když se regulátor vypne.

#### 3.5.4 XLR170: Druhé relé pro odtávání pro aplikace 2 výparníky, oa1 = df2

Při této volbě se uplatní tyto další parametry:

- dtS Konečná teplota odtávání pro druhé odtávací relé;
- MdS Maximální doba trvání odtávání pro druhé odtávací relé;
- dSP Výběr sondy pro druhé odtávání

Při 2 výparnících se regulace po odtávání obnoví, až skončí obě odtávání.

#### 3.5.5 Druhý kompresor, oa1 = cp2

V tomto případě může regulátor řídit 2 kompresory nebo dvoustupňový kompresor.

Funkce: druhý kompresor se zapne po zapnutí prvního se zpožděním, které se nastaví parametrem Ac1 ( v sekundách). Oba kompresory se vypnou současně.

Při této volbě se uplatní tyto další parametry:

- cco Zapnutí kompresorů - typ posloupnosti: stále stejná, střídavá; pokud je cco=AL , pořadí, který kompresor se zapne první, se střídá.
- Ac1 Zpoždění zapnutí druhého kompresoru ( v sekundách);

## 4. KLÁVESNICE



K zobrazení a změně žádané hodnoty; v režimu programování vybírá parametr pro úpravu nebo potvrzuje operaci.  
při zobrazení maximální nebo minimální teploty se stiskem na 3 sekundy tento údaj mže. Pouze pro modely s reálným časem:  
by stiskem při zobrazení aktuálního času umožní uživateli tento čas přestavit a dle nastavit až 3 svátky.

K zobrazení maximální naměřené teploty; v režimu programování prochází kódy parametrů nebo zvyšuje jejich hodnotu. Stiskem na 3 sekundy se spustí cyklus rychlého zmrazení.

K zobrazení minimální naměřené teploty; v režimu programování prochází kódy parametrů nebo snižuje jejich hodnotu.

Pouze pro modely s reálným časem: stiskem na 3 sekundy během zobrazení reálného času může uživatel vstoupit do nabídky funkci Energy saving, odtávání v reálném čase a hodiny reálného času.

Stiskem na 3 sekundy se spustí odtávání (pokud je teplota na výparníku nižší než koncová teplota odtávání).  
Pouze pro modely s reálným časem: stiskem během zobrazení reálného času může uživatel nastavit začátky odtávání.

Zapíná a vypíná osvětlení chladirny.

Ke spuštění a zastavení funkce Energy Saving.

Pouze pro modely s reálným časem: stiskem na 6 sekund se spustí nebo zastaví sváteční režim.  
Stiskem při zobrazení reálného času může uživatel nastavit časy funkce Energy Saving.

Je-li oA1 = AUS, zapíná a vypíná pomocný výstup.

Zapíná a vypíná přístroj.

## KOMBINACE KLÁVES

+ Zamčení a odemčení klávesnice.

+ Vstup do režimu programování.

+ Ukončení programování.

## 4.1 VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH KONTROLEK

Funkce kontrolek je popsána v níže uvedené tabulce.

| LED  | REŽIM | Funkce   |
|------|-------|--|
| °C   | SVÍTÍ | Zobrazení teploty ve °Celsia   |
| °C   | BLIKÁ | Fáze programování  |
| °F   | SVÍTÍ | Zobrazení teploty ve °Fahrenheita  |
| ❄    | SVÍTÍ | Kompresor v chodu  |
| ❄    | BLIKÁ | - Fáze programování ( blíká s LED ⚡ )<br>- Ochranný čas proti rychlému opakování cyklu je aktivní                  |
| ⚡    | SVÍTÍ | Ventilátor v chodu   |
| ⚡    | BLIKÁ | Fáze programování (blíká s LED ❄)  |
| ❄    | SVÍTÍ | Probíhá odtávání   |
| ❄    | BLIKÁ | Probíhá doba odkašlování   |
| ❄    | SVÍTÍ | Probíhá cyklus rychlého zmrazení   |
| (!!) | SVÍTÍ | - signalizace poplachu - ALARM<br>- v úrovni "Pr2" indikuje, že parametr je též přítomen v nechráněné úrovni "Pr1" |
| AUX  | SVÍTÍ | Pomocný výstup (svorky 15-16) je zapnut (při oA1=AUS).   |
| 🌙    | SVÍTÍ | Probíhá úsporný režim Energy saving  |
| ☀    | SVÍTÍ | Osvětlení zapnuto  |
| ⊕    | SVÍTÍ | Přístroj je vypnut   |

**4.2 ZOBRAZENÍ MINIMÁLNÍ TEPLITY**

1. Stiskněte a pustě tlačítko ▼.
2. Zobrazí se zpráva "Lo" následovaná údajem minimální zaznamenané teploty.
3. Stisknutím tlačítka ▼ nebo vyčkáním po dobu 5 s se na displeji obnoví výchozí (normální) zobrazení.

**4.3 ZOBRAZENÍ MAXIMÁLNÍ TEPLITY**

1. Stiskněte a pustě tlačítko ▲.
2. Zobrazí se zpráva "Hi" následovaná údajem maximální zaznamenané teploty.
3. Stisknutím tlačítka ▲ nebo vyčkáním po dobu 5 s se na displeji obnoví výchozí (normální) zobrazení.

**4.4 VYMAZÁNÍ MAXIMÁLNÍ A MINIMÁLNÍ ZAZNAMENANÉ TEPLITY**

Pro vymazání zaznamenaného údaje při zobrazení této minimální a maximální naměřené teploty:

1. Stiskněte tlačítko SET a držte jej až do okamžiku blikání nápisu "rST".

Pozn.: Doporučuje se provést tuto proceduru po instalaci přístroje.

**4.5 ZOBRAZENÍ A ZMĚNA ŽADANÉ HODNOTY**

1. Stiskněte a ihned pustě tlačítko SET: displej zobrazí žádanou hodnotu;
2. Kontrolka "°C" LED začne blikat;
3. Během deseti sekund změňte žádanou hodnotu stiskem tlačitek ▲ nebo ▼.
4. Pro uložení nové žádané hodnoty stiskněte tlačítko SET nebo vyčkejte 10s bez stisku tlačítka.

**4.6 ZAHÁJENÍ RUČNÍHO ODTÁVÁNÍ**

Stiskněte tlačítko DEF na déle než 2 sekundy.

**4.7 VSTUP DO PROGRAMOVÁNÍ PARAMETRŮ V ÚROVNÌ "PR1"**

Pro vstup do seznamu parametrů úrovni "Pr1" (uživatelsky přístupné patrametry) postupujte takto:



1. Stiskněte současně tlačítka Set a DOWN na několik sekund (kontrolka "°C" začne blikat).
2. Přístroj zobrazí název prvního parametru v úrovni "Pr1"

**4.8 VSTUP DO PROGRAMOVÁNÍ PARAMETRŮ V ÚROVNÌ "PR2"**

Pro vstup do seznamu parametrů úrovni "Pr2" (servisní nastavení chráněné heslem) postupujte takto:

1. Vstupte do úrovni "Pr1" (viz předchozí odstavec).
2. Tlačítka ▲ nebo ▼ procházejte názvy a najděte parametr "Pr2", potom stiskněte tlačítko "SET".
3. Zobrazí se blikající návěští "PAS", krátce na to následováno "0 - " s blikající nulou.
4. Stiskem tlačitek ▲ nebo ▼ zadejte bezpečnostní kód - vždy zadejte číslo na blikající pozici a potvrďte stiskem tlačítka "SET".
- Bezpečnostní kód je "321".
- Je-li zadán správný bezpečnostní kód, za poslední číslici tohoto kódu se po stisku "SET" otevře přístup k parametry v seznamu "Pr2".

Další možnost přístupu do menu "Pr2" je následující:

Do 30 sekund po zapnutí přístroje stiskněte tlačítko SET + ▼ na dobu nejméně 3 s..

Každý parametr umístěný ve skrytém menu "Pr2" je možno odstranit nebo umístit do menu "Pr1" stisknutím tlačítka "SET" + ▼ Je-li parametr ze skrytého menu "Pr2" v parametrech progr.menu "Pr1", svítí desetinná tečka.

**4.9 ÚPRAVA HODNOTY LIBOVOLNÉHO PARAMETRU**

Pro změnu hodnoty parametrů postupujte v následujících krocích:

1. Vstupte do režimu programování - kap.5.5.
2. Parametr zvolte tlačítky ▲ nebo ▼.
3. Stisknutím tlačítka SET zobrazte hodnotu zvoleného parametru. (kontrolka "°C" začne blikat).
4. Tlačítky ▲ nebo ▼ upravte hodnotu tohoto parametru.
5. Stiskněte tlačítko SET1 pro záznam této nové hodnoty a pro přechod k následujícímu parametru.

Pro ukončení programování : Stiskněte tlačítko SET1 + ▲, nebo vyčkejte 15 sekund bez stisknutí jakéhokoliv tlačítka.

Pozn.: nová hodnota se uloží i po vyčkání 15 s bez stisku tlačítka.

**4.10 UZAMČENÍ KLÁVESNICE**

Tato funkce zablokuje tlačítka pro změnu jakéhokoliv parametru. Je to vhodné použít především tam, kde by nekvalifikovaná obsluha neměla zasahovat do nastavení parametrů.



1. Stiskněte a po dobu více než 3 sekund držte stisknutá tlačítka ▲ a ▼.
2. Zobrazí se nápis "POF" a klávesnice je uzamčena. V tomto stavu je možné pouze:

**zobrazit** nastavenou žádanou hodnotu (stiskem SET)

**zobrazit** minimální a maximální zaznamenanou teplotu (stiskem ▲ , resp. ▼)

**zapnout a vypnout osvětlení a pomocný výstup**

**ODEMKNUTÍ KLÁVESNICE**

Stiskněte a po dobu více jak 3 s držte stisknutá tlačítka ▲ a ▼, než se objeví nápis "Pon".

**4.11 ZAPNUTÍ / VYPNUTÍ PŘÍSTROJE**

Stiskněte tlačítko ON/OFF, přístroj ukáže na 5 sekund "OFF" a kontrolka ON/OFF se rozsvítí. Opětovným stiskem tlačítka se přístroj zapne.

Během stavu vypnuto jsou všechna relé vypnuta a regulace je zastavena; pokud je připojen monitorovací systém, nezaznamenává údaje na přístroji a alarmy.

Pozn.: Během stavu vypnuto zůstávají aktivní tlačítka ☀ (osvětlení) a AUX (pomocný výstup).

**4.12 ZOBRAZENÍ MĚŘENÝCH TEPLIT**

1. Vstupte do úrovni "Pr1".
2. Zvolte parametr "dP1" - teplota sondy 1 (prostor), nebo "dP2" Teplota sondy 2 (výparník), nebo "dP3" Teplota sondy 3 (pomocná). Potvrďte stiskem tlačítka "SET" a zobrazí se příslušná teplota.
3. Dalším stiskem tlačítka "SET" se přesunete na následující parametr.





HES Nárůst teploty během funkce Energy Saving (-30+30°C / -54+54°F) nastavuje zvýšení žádané teploty během cyklu Energy Saving.

#### NASTAVENÍ ZAČÁTKŮ ODTÁVÁNÍ (stisk 3 sekundy a potom )

Ld1-Ld8 Začátky odtávání v pracovní dny (0 + 23h 50 min.) Tyto parametry nastavují začátky osmi programovatelných odtávacích cyklů během pracovních dnů. Např. když Ld2 = 12.4, druhé odtávání začíná ve 12.40 hodin během pracovního dne.

Sd1-Sd8 Začátky odtávání ve svátcích (0 + 23h 50 min.) Tyto parametry nastavují začátky osmi programovatelných odtávacích cyklů během dnů pracovního klidu. Např. když Sd2 = 3.4, druhé odtávání začíná v 3.40 hodin během dne pracovního klidu.

Pozn.: Pro vyřazení odtávání nastavte příslušný začátek odtávání na hodnotu "nu"(nepoužito - not used). Je-li např. Ld6=nu; šestý odtávací cyklus se neprovede

#### OSTATNÍ

Adr Sériová adresa RS485 (1+247): Identifikuje adresu přístroje, když je připojen k monitorovacímu systému kompatibilnímu s ModBUS.

PbC Typ čidla (Ptc=PTC čidlo; ntc=NTC čidlo) Výběr typu používaného čidla.

Rel Verze software: (pouze ke čtení - nenastavuje se). Verze software mikroprocesoru.

Ptb Tabulka parametrů: (pouze ke čtení - nenastavuje se) Zobrazuje originální kód tabulky parametrů **dixell**.

dp1 Teplota sondy 1 (prostor): Zobrazuje aktuální teplotu prostorového čidla.

dp2 Teplota sondy 2 (výparník): Zobrazuje aktuální teplotu výparníkového čidla.

dp3 Teplota sondy 3 (pro pomocné zobrazení): Zobrazuje aktuální teplotu pomocného čidla.

Pr2 Přístup do chráněné úrovni parametrů (pouze ke čtení).

## 7. DIGITÁLNÍ VSTUPY

Cool Mate může podporovat 2 beznapěťové kontaktní digitální vstupy. Jeden je vždy nastaven jako dveřní spínač, druhý je parametrem "I2F" programovatelný na sedm různých možností.

### 7.1 VSTUP SPÍNAČE DVEŘÍ

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.

Pro uplynutí časového intervalu (nastaveného parametrem "dOA") se při otevření dveří uvolní výstup poplachového signálu a na displeji se zobrazí sdělení "dA". Poplach se vypne při deaktivaci vnějšího digitálního vstupu. Při otevření dveří a po dobu "dot" po uzavření dveří jsou zablokovány poplachy pro vysokou a pro nízkou teplotu.

### 7.2 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - VŠEOBECNÝ POPLACH (EAL)

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

### 7.3 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - PANICKÝ POPLACH (I2F = PAn)

Pokud je aktivován digitální vstup, jednotka čeká po dobu intervalu "did", než dojde k hlášení poplachu "PAn". Poplach se projevá akusticky (píska bzučák), sepne se poplachové relé a svítí LED kontrolka PANIC. Jiné výstupy se nemění, poplach bude ukončen, jakmile přestane být aktivován digitální vstup.

### 7.4 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - REŽIM VÁZNÉHO POPLACHU (BAL)

Pokud je aktivován digitální vstup, jednotka čeká po dobu intervalu "did", než dojde k hlášení poplachu "BAL". Výstupní relé se odpojí, poplach bude ukončen, jakmile přestane být aktivován digitální vstup.

### 7.5 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - TLAKOVÝ SPÍNAČ (PAL)

Pokud během časového intervalu podle parametru "did" bude počet aktivací tlakového spínače roven parametru "nP", potom se bude aktivovat poplach "PAL" pro digitální vstup. Kompresor bude vypnut a zastaví se proces regulace. Když je digitální vstup aktivní, je kompresor vždy vypnut.

### 7.6 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - ZAHÁJENÍ ODTÁVÁNÍ (DFR)

Při vytvoření podmínek pro spuštění 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".

### 7.7 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - OVLÁDÁNÍ POMOCNÉHO RELÉ (AUS)

Tato funkce umožňuje zapnouti a vypnouti pomocného relé při použití digitálního vstupu jako vnějšího spínače.

### 7.8 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - ENERGY SAVING (ES)

Funkce Energy Saving (úspora energie) umožňuje měnit nastavení žádané hodnoty jako výsledek součtu parametrů SET + HES. Tato funkce je v činnosti, dokud je aktivní digitální vstup.

### 7.9 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - DÁLKOVÉ ZAPÍNÁNÍ / VYPÍNÁNÍ (ONF)

Tato funkce umožňuje zapínání a vypínání přístroje. Ve vypnutém stavu je přístroj pod napětím, displej zobrazuje "OFF" a všechny výstupy jsou vypnuty.

### 7.10 KONFIGUROVATELNÝ VSTUP - SVÁTEČNÍ REŽIM (HDF)

Aktivací dig. vstupu se přepne přístroj do svátečního režimu, kdy je oproti pracovnímu dni upraveno: začátek a tvrání funkce Energy Saving (ISE, dSE) a časy odtávání (Sd1...Sd8).

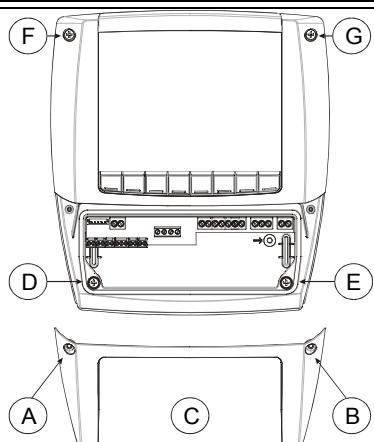
### 7.11 POLARITA DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ

Polarita digitálních vstupů je závislá na parametrech "I1P" a "I2P": CL = digitální vstup je aktivován při sepnutí kontaktu, OP = digitální vstup je aktivován při rozepnutí kontaktu.

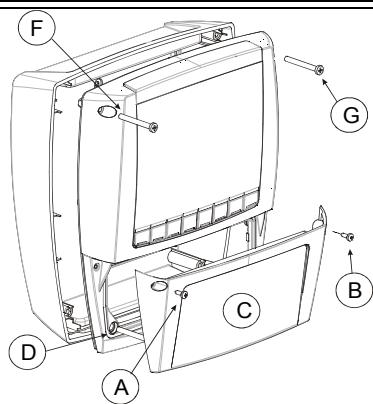
## 8. INSTALACE A MONTÁŽ

Povolený pracovní rozsah okolní teploty pro bezporuchový provoz je 0 – 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 chladicích otvorů.

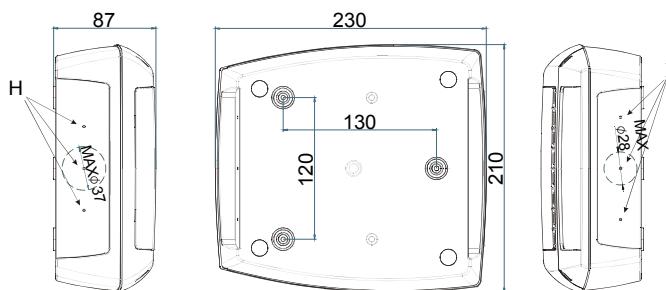
Díky konstrukci skřínky se modely XLR130 a XLR170 mohou montovat do panelu nebo na zeď - viz další instrukce.



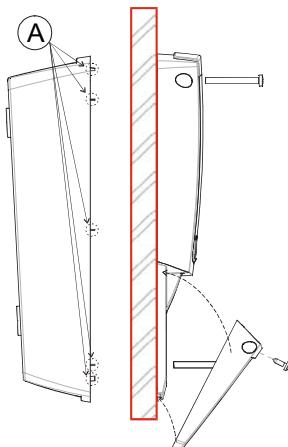
Obr. 1



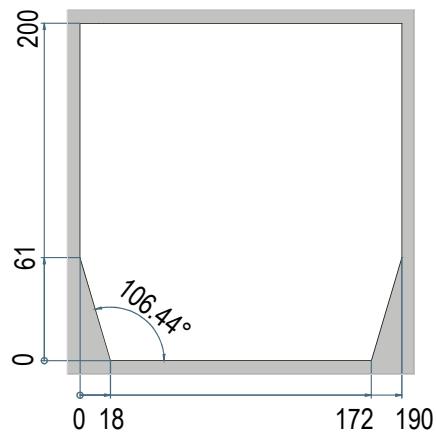
Obr. 2



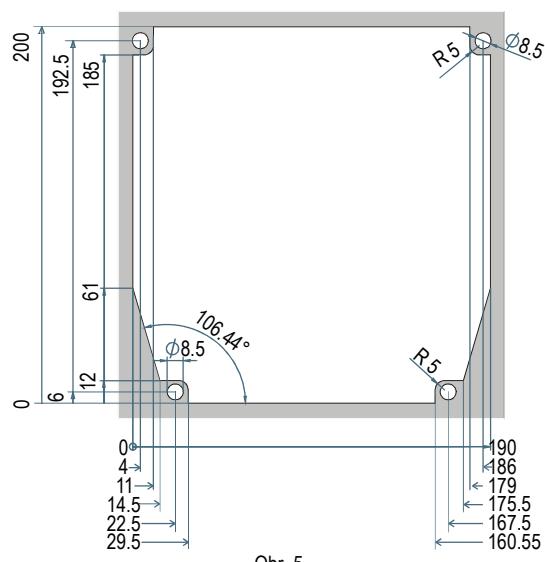
Obr. 3



Obr. 6



Obr. 4



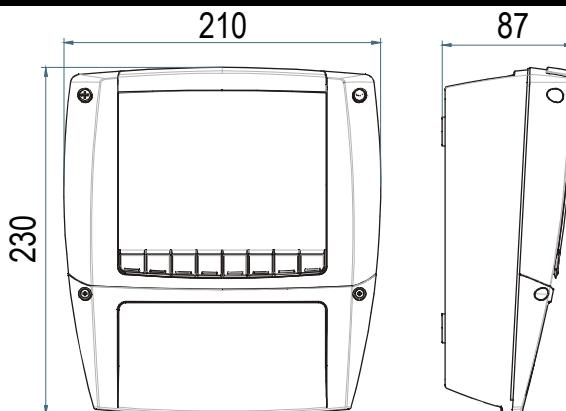
Obr. 5

**8.1 MONTÁŽ NA ZEĎ**

- Odšroubujte 4 čelní šrouby (Obr. 1, A, B, F, G) a odejměte kryt (Obr. 1, C).
- Odšroubujte 2 šrouby (Obr. 1, D, E), které drží pohromadě čelní a zadní část přístroje Cool Mate, a oddělte je od sebe.
- Udělejte přesné díry pro kabelové průchody podle středu, které jsou naznačeny jako důlky na vnějšku spodní části přístroje (Obr. 3, H, I, ). Potom udělejte 3 díry ve zdi podle obrázku (Obr. 3, L, M, N), pro připevnění Cool Mate na zeď.
- Připevněte kabelové průchody.
- Do otvorů ve zdi vložte hmoždinky přiložené k přístroji. Potom použijte o-kroužky a připevněte zadní část the Cool Mate (Obr. 3, L, M, N) třemi vruty na zeď.
- Protáhněte kabely od elektrické instalace.
- Připevněte čelní část 4 šrouby podle Obr. 1, D, E, F, G (netlačte příliš, abyste nezpůsobili deformaci plastu ).
- Po připojení kabelů ke svorkovnici nasadte čelní kryt (Obr. 2, c) a připevněte ho 2 šrouby.

**8.2 MONTÁŽ DO PANELU**

- Zhotovte v panelu otvory s rozměry dle Obr. 4 (zjednodušeně) nebo Obr. 5 (kompletně)
- Odšroubujte 4 čelní šrouby (Obr. 1, A, B, F, G) a odejměte kryt (Obr. 1, C).
- Odšroubujte 2 šrouby (Obr. 1, D, E) které drží pohromadě čelní a zadní část přístroje Cool Mate, a oddělte je od sebe.
- Odstraněte zadní části přístroje Cool Mate výstupy - zuby naznačené na Obr. 6, A.
- Udělejte přesné díry pro kabelové průchody podle středu, které jsou naznačeny jako důlky na vnějšku spodní části přístroje (Obr. 3, H, I, ).
- Připevněte kabelové průchody.
- Protáhněte kabely od elektrické instalace.
- Spojte zadní a čelní část přístroje s panelem uprostřed, připevnění provedte 4 šrouby, které jste předtím vyšroubovali (rozměry 4x35 mm), do děr podle Obr. 1, A, B, D, E. Maximální tloušťka panelu může být **6 mm**.
- Po připojení kabelů ke svorkovnici nasadte čelní kryt (Obr. 2, c) a připevněte ho 2 šrouby.

**9. ROZMĚRY****10. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ**

Přístroje jsou osazeny šroubovací svorkovnicí umožňující připojit vodiče o průřezu až 2,5 mm<sup>2</sup>. Používejte dostatečně tepelně odolné vodiče. Předtím, než začnete zapojovat vodiče, přesvědčte se, zda použité napájecí napětí odpovídá požadavkům přístroje. Přivody od čidél vedte odděleně od napájecích vodičů, od vedení k ovládaným spotřebičům a od silových vedení. Dbejte, aby nedošlo k překročení maximální povolené zátěže relé. V případě potřeby výkonnějšího spínání použijte vhodné externí relé.

**10.1 PŘIPOJENÍ ČIDEL**

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 ukončení odtávání umístěte mezi žebra výparníku do nejchladnějšího místa, kde se vytváří největší množství ledu, daleko od topného tělesa nebo od nejteplejšího místa v průběhu odtávání, abyste zabránili předčasnemu ukončení odtávání.

**11. SÉRIOVÁ KOMUNIKAČNÍ LINKA**

Přístroje Cool Mate jsou vybaveny sériovým komunikačním portem, který může být TTL nebo RS485 (dle objednávky). Konenktor TTL umožňuje pomocí externího převodníku TTL/RS485 připojit přístroj k síti kompatibilní s protokolem **ModBUS-RTU**, jako jsou monitorovací systémy XJ500, XWEB3000 a XWEB300 od firmy **dixell**.

Stejný TTL konektor se používá k načtení a zápisu parametrů pomocí programovacího klíče "HOT KEY". Přístroje mohou být na objednávku vybaveny přímým výstupem na linku **RS485**.

**12. POUŽITÍ PROGRAMOVACÍHO KLÍČE HOT KEY****12.1 JAK NAPROGRAMOVAT KLÍČ "HOT KEY" Z PŘÍSTROJE (ČTENÍ)**

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

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

**12.2 JAK PROGRAMOVAT PŘÍSTROJ POMOCÍ "HOT KEY" (ZÁPIS)**

- Přístroj vypněte (odpojte od napájení).
- Zasuňte naprogramovaný "Hot Key" do 5 PIN konektoru 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 vyměňte klíč "Hot key" a operace opakujte.

**13. ALARMOVÁ HLÁŠENÍ**

| Hlášení | Příčina                    | Výstupy   |
|---------|----------------------------|---|
| "P1"    | Porucha prostorového čidla | Poplachový výstup zapnut; výstup kompresoru podle nastavení parametrů Con a COF |

|       |                              |  |
|-------|------------------------------|--|
| "P2"  | Poprucha čidla výparníku     | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění, odtávání se ukončí časově |
| "P3"  | Poprucha pomocného čidla     | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "HA"  | Horní teplotní alarm         | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "LA"  | Dolní teplotní alarm         | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "EE"  | Porucha dat nebo paměti      | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "dA"  | Dveře otevřeny               | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "EAL" | Všeobecný vnější poplach     | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "BAL" | Vážný vnější poplach         | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy vypnuty                              |
| "PAL" | Poplach od tlakového spínače | Poplachový výstup zapnut; kompresor vypnuto                                    |
| PAn   | "Panicky" poplach            | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění                            |
| "rtc" | Poprucha hodin reálného času | Poplachový výstup zapnut; ostatní výstupy se nemění; odtávání podle par. "IdF" |

Hlášení se zobrazuje, dokud nedojde k nápravě poplachu.

Všechna hlášení se zobrazují střídavě s teplotou kromě hlášení "P1", které bliká.

Pro nápravu poplachu "EE" a návrat k normální činnosti stiskněte jakékoli tlačítka, objeví se hlášení "rSt" (reset) asi na 3 s.

### 13.1 VYPNUTÍ BZUČÁKU / VÝSTUPU POPLACHOVÉHO RELE

Je-li "tbA = y", jakmile je zjištěn poplachový signál, bzúčák a relé se vypnou stiskem libovolné klávesy.

Je-li "tbA = n", vypne se pouze bzúčák, zatímco poplachové relé je zapnuto až do odstranění podmínek pro vyhlášení poplachu.

### 13.2 "EE" ALARM

Přístroje **dixell** jsou vybaveny vnitřní kontrolou integrity dat. Poplach "EE" začne blikat, když se objeví selhání paměti. V tomto případě se také zapne poplachové relé.

### 13.3 NÁPRAVA POPLACHŮ

Poplachy "P1" a "P2" a P3 se automaticky zastaví 10 sekund poté, co se obnoví normální činnost čidel. Než budete vyměňovat sondu, nejprve překontrolujte její správné připojení. Teplotní alamy "HA" a "LA" se automaticky deaktivují jakmile se teploty vrátí do normálu, nebo se spustí odtávání.

Poplach spínače dveří "dA" se zastaví, jakmile se zavřou dveře.

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

Vnější poplachy "EAL", "BAL" se zastaví, jakmile se vnější digitální vstup deaktivuje. Poplach "PAL" se zruší vypnutím přístroje.

## 14. TECHNICKÉ ÚDAJE

**Pouzdro:** samozhášitelný plast ABS; **Vnější rozměry:** čelo 210x230 mm; hloubka 87mm; **Montáž:** viz kap. 9; **Stupeň krytí:** IP65

**Připojení:** šroubovací svorkovnice, vodiče o průřezu  $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ .

**Napájení:** 230Vac 50/60Hz  $\pm 10\%$  or 110Vac 50/60Hz  $\pm 10\%$ ; **Příkon:** max. 10VA

**Displej:** 3 místa, červená LED, výška číslic 30,5 mm.

**Vstupy:** 3 NTC nebo PTC čidla

**Digitální vstupy:** dveřní spínač a viceúčelový, beznapěťové. Max. vzdálenost 10m od přístroje

**Výstupy:**

- kompresor: spinací relé 20(8) A, 250Vac
- osvělení: spinací relé 16(3) A, 250Vac
- ventilátor: spinací relé 8(3) A, 250Vac
- odtávání: přepínací relé 16(3) A, 250Vac
- alarm: přepínací relé 8(3) A, 250Vac
- pomocný: spinací relé 20(8) A, 250Vac

**Jiné výstupy:**

- Bzúčák (Alarm) - standardně
- Přímý vstup RS485 (volitelně)

**Sériový výstup:** TTL standard

**Komunikační protokol:** Modbus - RTU

**Paměť dat:** EEPROM

Vnitní zálohovací baterie hodin: 24 hodin

Druh činnosti: 1B; Stupeň znečištění: normální; Třída softwaru: A.

Rozsah pracovních teplot: 0 až 60 °C

Rozsah teplot při skladování: -25 až 60 °C

Relativní vlhkost: 20 až 85 % (nekondenzující)

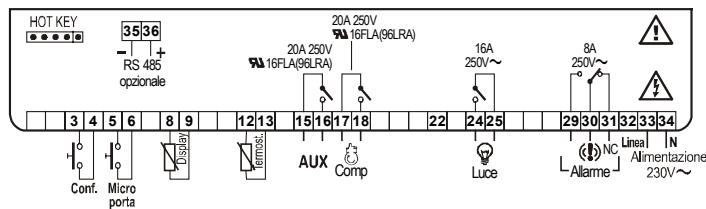
Měřicí a regulační rozsah: NTC čidlo: -40÷110°C (-58÷230°F)

Rozlišení: 0,1 °C nebo 1 °F (volitelné).

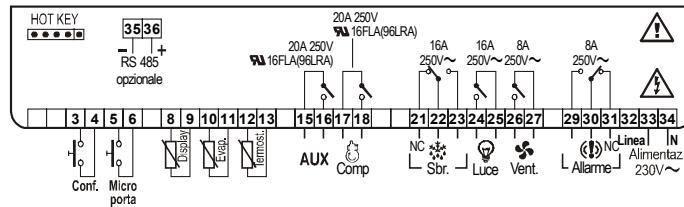
Přesnost (při okolní teplotě 25°C):  $\pm 0,5^\circ \text{C} \pm 1$  digit

## 15. PŘIPOJENÍ

### 15.1 XLR130



### 15.2 XLR170



## 16. HODNOTY NASTAVENÉ Z VÝROBY

| Ozn. | Popis | Rozsah | XLR130 | XLR170 | úroveň |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|
|------|-------|--------|--------|--------|--------|



| Ozn.                    | Popis                                  | Rozsah               | XLR130 | XLR170 | úroveň |
|-------------------------|--|----------------------|--------|--------|--------|
| ISE                     | Začátek funkce ES ve svátek            | 0 ÷ 23h 50 min.      | 0      | Pr2    | Pr2    |
| DSE                     | Trvání funkce ES ve svátek             | 0 ÷ 24h 00 min.      | 0      | Pr2    | Pr2    |
| HES                     | Nárůst teploty během funkce ES         | -30÷30°C / -54÷54°F  | 0      | Pr2    | Pr2    |
| <b>ZAČÁTKY ODTÁVÁNÍ</b> |  |                      |        |        |        |
| Ld1                     | Začátek 1. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 6.0    | 6.0    | Pr1    |
| Ld2                     | Začátek 2. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 13.0   | 13.0   | Pr1    |
| Ld3                     | Začátek 3. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 21.0   | 21.0   | Pr1    |
| Ld4                     | Začátek 4. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Ld5                     | Začátek 5. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Ld6                     | Začátek 6. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Ld7                     | Začátek 7. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Ld8                     | Začátek 8. odtávání v pracovní dny     | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Sd1                     | Začátek 1. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 6.0    | 6.0    | Pr1    |
| Sd2                     | Začátek 2. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 13.0   | 13.0   | Pr1    |
| Sd3                     | Začátek 3. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 21.0   | 21.0   | Pr1    |
| Sd4                     | Začátek 4. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Sd5                     | Začátek 5. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Sd6                     | Začátek 6. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Sd7                     | Začátek 7. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| Sd8                     | Začátek 8. odtávání ve svátky          | 0 ÷ 23h 50 min. - nu | 0.0    | 0.0    | Pr1    |
| <b>OSTATNÍ</b>          |  |                      |        |        |        |
| Adr                     | Sériová adresa pro komunikaci po RS485 | 0÷247                | 1      | 1      | Pr2    |
| Pbc                     | Typ čidla                              | Pbc, ntc             | ntc    | ntc    | Pr2    |
| rEL                     | Verze softwaru                         | ---                  | 4.5    | 4.5    | Pr1    |
| Ptb                     | Verze tabulký parametrů                | ---                  | ---    | ---    | Pr1    |
| dP1                     | Teplota sondy 1                        | ---                  | ---    | ---    | Pr1    |
| dP2                     | Teplota sondy 2                        | ---                  | ---    | ---    | Pr1    |
| dP3                     | Teplota sondy 3                        | ---                  | ---    | ---    | Pr1    |
| Pr2                     | Přístup do chráněné úrovně parametrů   | ---                  | ---    | ---    | Pr1    |