

# REGULÁTORY TEPLoty A VLHKOSTI PRO PŘÍPRAVU TĚSTA XH460L

## OBSAH :

1. Všeobecná upozornění	1
2. Všeobecný popis	1
3. Regulace teploty	1
4. Regulace vlhkosti	1
5. Řízení ventilátoru výparníku	1
6. chladicí-přípravný cyklus	2
7. Klávesnice	2
8. Seznam parametrů	3
9. Digitální vstup	4
10. Instalace a montáž	4
11. Elektrické připojení	5
12. Použití progr. klíče "HOT KEY"	5
13. Signalizace alarmů	5
14. Technické údaje	5
15. Schema připojení	5
16. Hodnoty standardního nastavení	5

## 1. VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ

### 1.1 ⚠ PŘED INSTALACÍ SI PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD K INSTALACI A OBSLUZE

- Tato příručka je součástí výrobku a musí být uložena v blízkosti přístroje, aby byla k dispozici pro snadné a rychlé získání informací.
- Příklad není určen pro použití k jiným účelům, než jaké jsou popsány v následujícím textu. Příklad se nesmí používat ve funkci bezpečnostního zařízení.
- Před zahájením provozu přezkontrolujte rozmezí podmínek dané aplikace.

### 1.2 ⚠ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

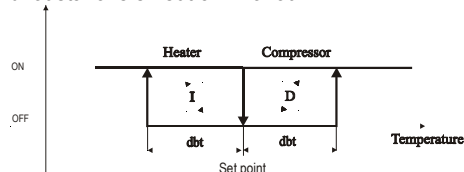
- Před připojením přístroje přezkontrolujte správnost napájecího napětí.
- Nevystavujte přístroj působení vody nebo vlhka a používejte ho výhradně v rámci předepsaných provozních podmínek. Z důvodů předcházení kondenzaci vodních par, zabraňte vlivu výrazných změn teploty při vysoké úrovni atmosférické vlhkosti.
- Upozornění : Před jakoukoli údržbou odpojte veškeré elektrické příklady.
- V případě poruchy nebo špatné funkce odešlete přístroj, spolu s podrobným popisem vzniklé závady, zpět distributorovi (adresa je uvedena na konci této příručky).
- Dodržujte předepsanou hodnotu maximálního proudového zatížení pro jednotlivá relé viz. Technické údaje.
- Ujistěte se, že příklady k čidlům, příklady k zátěži a napájecí příklady jsou uloženy odděleně a dostatečně daleko od sebe, bez křížení a bez souběžného vedení.
- Při aplikaci v průmyslovém prostředí může být u induktivní zátěže výhodné použít paralelně filtr síťového napájení (typ FT1).

## 2. VŠEOBECNÝ POPIS

Modely XH460L, rozměrů 38x185 mm je mikroprocesorem řízený regulátor vhodný pro chlazení a přípravu těsta. Jsou určeny pro řízení teploty a vlhkosti. Jsou opatřeny 6-ti reléovými výstupy, pro řízení kompresoru, topení, odtávání, ventilátoru, odvlhčovače a zvlhčovače. Příklad je dále vybaven dvěma vstupy pro NTC čidla pro řízení teploty a odtávání, vstupem 4-20 mA pro řízení vlhkosti a jedním digitálním vstupem (volný kontakt) s možností konfigurace parametry. Výstup umožňuje uživateli programovat přístroj pomocí programovacího klíče "Hot Key".

## 3. REGULACE TEPLoty

Regulace teploty se provádí kompresorem a topením. Řízení je dvoustavové s neutrální zónou.



**Topení :** výstup se sepne při dosažení teploty "SET T - dbt" a vypne při dosažení žádané hodnoty SET T.

**Kompresor :** výstup se sepne při dosažení teploty "SET T + dbt" a vypne při dosažení žádané hodnoty SET T.

### 3.1 ODTÁVÁNÍ

Režim odtávání je nastaven v parametru "tdF" : odtávání elektrické nebo horkými parami. Pomocí parametru "EdF" je řízen interval odtávání. Jestliže EdF=in je odtávání prováděno v intervalu "ldF" a pokud je EdF=sd je interval odtávání přepočítán dle algoritmu Smart Defrost (pouze pokud je kompresor v chodu). Vyřazení odtávání je možno nastavením parametru "MdF" na nulu.

Regulace vlhkosti je v průběhu odtávání závislá na parametru "Hud".

Je-li Hud=no regulace vlhkosti je zablokována, je-li Hud=yes regulace vlhkosti je ve funkci i během odtávání.

## 4. REGULACE VLHKOSTI

Regulace vlhkosti se provádí zvlhčováním a odvlhčováním. Řízení je rovněž s neutrální zónou. Pokud je žádaná hodnoty vlhkosti par. "SET RH" nastavena na "nu", je řízení vlhkosti vyřazeno a reguluje se pouze teplota.

### 4.1 ČINNOST ZVLHČOVÁNÍ

Zvlhčování se zapíná sepnutím výstupního relé pro zvlhčovač pokud vlhkost klesne pod hodnotu "SET RH - dbH". Relé se rozezne pokud vlhkost dosáhne žádané hodnoty vlhkosti SET RH.

### 4.2 ČINNOST VYSOUŠENÍ BEZ RELÉ SUŠIČKY (OA1 JE RŮZNÉ OD DEH)

V tomto případě se vysoušení provádí dle nastavení následujících parametrů : tHu=c-H způsob sušení pomocí relé topení a kompresoru oA1 je různé od DEH :

Výstup topení a kompresoru se zapínají společně, pokud vlhkost stoupne nad hodnotu "SET RH + dbH". Relé se rozeznou pokud se vlhkost vrátí k žádané hodnotě vlhkosti SET RH.

#### 4.2.1 Vztah mezi chlazením, topením a sušením

1. Pokud je současný požadavek na chlazení (teplota je větší než SET T+dbt) a na sušení (vlhkost je větší než SET RH+dbH) : teplotní akce má prioritu, sepne se pouze relé kompresoru a při dosažení žádané hodnoty teploty SET T je sepnuto relé topení.
2. Pokud je současný požadavek na topení (teplota je menší než SET TEMP-dbt) a na sušení (vlhkost je větší než SET RH+dbH) : sušení má prioritu, sepne se relé kompresoru a topení a při dosažení žádané hodnoty vlhkosti SET RH je sepnuto pouze relé topení.

### 4.3 ČINNOST VYSOUŠENÍ S RELÉ SUŠIČKY (OA1 = DEH)

Konfigurace relé (XH460L svorky 3-4) se nastavuje parametrem oA1=dEH pozn. tlačítko pro světlo není dále využíváno

#### 4.3.1 Sušení pouze s relé sušičky

Nastavením parametru tHu=db se zapíná sušení sepnutím relé sušičky, pokud vlhkost stoupne nad hodnotu "SET RH + dbH". Relé se rozezne, pokud se vlhkost vrátí k žádané hodnotě vlhkosti SET RH.

#### 4.3.2 Sušení s relé sušičky a kompresoru

Nastavením parametru tHu=cHu se zapíná sušení sepnutím relé sušičky a kompresoru, pokud vlhkost stoupne nad hodnotu "SET RH + dbH". Relé se rozeznou, pokud se vlhkost vrátí k žádané hodnotě vlhkosti SET RH.

Pokud je současný požadavek na chlazení (teplota je větší než SET T+dbt) a na sušení (vlhkost je větší než SET RH+dbH) : teplotní akce má prioritu, sepne se pouze relé kompresoru a při dosažení žádané hodnoty teploty SET T je sepnuto relé sušičky.

## 5. ŘÍZENÍ VENTILÁTORU VÝPARNÍKU

Režim řízení ventilátoru se volí pomocí parametru "FnC":

**FnC=C-n:** ventilátor se zapíná nebo vypíná souběžně s kompresorem, ale **není v chodu** při odtávání

**FnC=C-y:** ventilátor běží trvale, ale **není v chodu** při odtávání

**FnC=O-n:** ventilátor se zapíná nebo vypíná souběžně s kompresorem a je **v chodu** i při odtávání

**FnC=O-y:** ventilátor běží trvale, a je **v chodu** při odtávání

6. CHLADICÍ-PŘÍPRAVNÝ CYKLUS

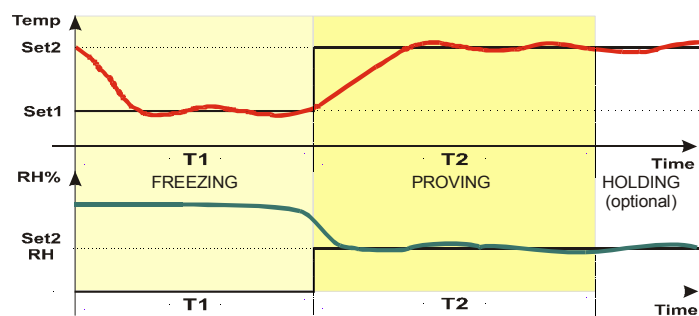


Diagram ukazuje typický chladicí a přípravný cyklus s udržovací fází. **Fáze chlazení** (Freezing) trvá po dobu T1, obvykle bez řízení vlhkosti. **Fáze přípravná** (Proving) trvá po dobu T2, s řízením teploty i vlhkosti. Konec přípravné fáze je signalizován bzučákem a na displeji zpráva „End“.

Po **přípravné fázi** závisí chování regulátoru na parametru **trc**, dle následujícího nastavení :

- trc = co** regulátor zachovává žádanou hodnotu přípravné fáze (Holding)
- trc = in** regulátor zastaví regulaci
- trc = cL** regulátor provádí chladicí a přípravnou fázi, dokud není ručně vypnut
- trc = cLE** regulátor se chová jako při provádění **trc = cL** a na konci každého cyklu se zobrazí na displeji **End** a zapne se bzučák

6.1 NASTAVENÍ INTERVALU CHLADICÍHO A PŘÍPRAVNÉHO CYKLU

1. Stisknete tlačítko **hodin**, na spodním displeji se zobrazí hlášení „tM1“ a rozbliká se kontrolka přesýpacích hodin.
2. Znovu stisknete tlačítko **hodin** a zobrazí se interval chladicí fáze hh:mm.
3. Tlačítky změňte hodnotu intervalu.
4. Stisknete tlačítko **hodin** pro uložení nové hodnoty a přejdete na nastavení přípravné fáze. Zobrazí se hlášení „tM2“.
5. Znovu stisknete tlačítko **hodin** a zobrazí se interval přípravné fáze hh:mm a tlačítky změňte hodnotu intervalu.
6. Potvrďte hodnoty stisknutím tlačítka **hodin** a přejdete na zobrazení hodnoty vlhkosti.

**Pozn. :** Pokud je délka intervalu fáze změněna během intervalu, změna se projeví až od následujícího cyklu.

6.2 NASTAVENÍ ŽADANÉ VLHKOSTI CHLADICÍHO A PŘÍPRAVNÉHO CYKLU

1. Stisknete tlačítko **SET RH**, na spodním displeji se zobrazí hlášení „SH1“ a rozbliká se kontrolka „set“.
2. Znovu stisknete tlačítko **SET RH** a zobrazí se hodnota žádané vlhkosti chladicí fáze.
3. Tlačítky změňte hodnotu vlhkosti. Pro vyřazení řízení vlhkosti v chladicí fázi, nastavte na „nu“
4. Stisknete tlačítko **SET RH** pro uložení nové hodnoty a přejdete na nastavení přípravné fáze. Zobrazí se hlášení „SH2“.
5. Znovu stisknete tlačítko **SET RH** a tlačítky změňte hodnotu.

6.3 NASTAVENÍ ŽADANÉ TEPLoty CHLADICÍHO A PŘÍPRAVNÉHO CYKLU

1. Stisknete tlačítko **SET T**, na spodním displeji se zobrazí hlášení „St1“ a rozbliká se kontrolka „set“.
2. Znovu stisknete tlačítko **SET T** a zobrazí se hodnota žádané teploty chladicí fáze.
3. Tlačítky změňte hodnotu teploty.
4. Stisknete tlačítko **SET T** pro uložení nové hodnoty a přejdete na nastavení přípravné fáze. Zobrazí se hlášení „St2“.
5. Znovu stisknete tlačítko **SET T** a tlačítky změňte hodnotu.

6.4 SPUŠTĚNÍ CYKLU

Stisknete tlačítko **START** , rozsvítí se kontrolka a v přípravné fázi bude blikat.

6.5 UKONČENÍ CYKLU

Pokud je dosažen čas cyklu, spustí se bzučák a na displeji se zobrazí hlášení „End“. Pro vypnutí bzučáku stisknete libovolné tlačítko, displej se vrátí zpět na zobrazení vlhkosti a kontrolka tlačítka **START** zhasne.

6.6 ZMĚNA NASTAVENÍ BĚŽÍCÍHO CYKLU

Změnu nastavení teploty SET T, vlhkosti SET RH nebo času v běžícím cyklu se provádí následovně :

1. Stisknete dvakrát příslušné tlačítko : zobrazí se nastavená hodnota příslušné fáze (chladicí nebo přípravné)

2. Tlačítky změňte hodnotu.
3. Hodnotu potvrďte příslušným tlačítkem : teplota SET T, vlhkost SET RH nebo času.

7. KLÁVESNICE



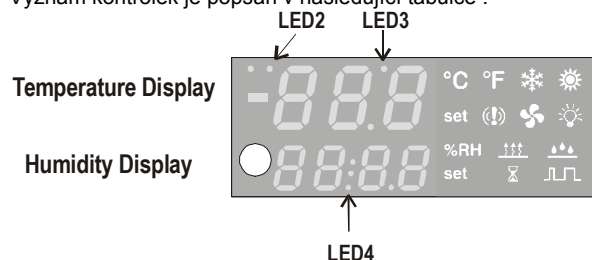
- K zobrazení a změně žádané hodnoty teploty SET T, chladicí St1 a přípravné St2 fáze.
- K zobrazení a změně žádané hodnoty vlhkosti SET RH, chladicí SH1 a přípravné SH2 fáze. V režimu programování slouží k výběru parametrů a potvrzení provedené operace.
- V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zvětšení zobrazované hodnoty.
- V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zmenšení zobrazované hodnoty. Stisknutím na 3 s se zahájí odtávání.
- Zapnutí a vypnutí světla. Pokud je oA1=lig
- Start – spustí cyklus
- Hodiny – nastavuje délku intervalu chladicí tM1 a přípravné tM2 fáze
- Zapíná nebo vypíná přístroj.

KOMBINACE TLAČÍTEK





- Zamknutí a odemknutí klávesnice.
- Vstup do režimu programování.
- Výstup z režimu programování

7.1 KONTROLKY A IKONY

Význam kontrolky je popsán v následující tabulce :





LED	REŽIM	FUNKCE
LED4	svítí	- Přístroj je připraven - V menu "Pr2" signalizuje přítomnost parametru v menu "Pr1"
°C, °F	svítí	°C, °F
	svítí	Kompresor v chodu
	bliká	- Aktivní minimální cyklus kompresoru
	svítí	Odtávání
LED3	bliká	Odkapávání
LED3	bliká	Režim programování (bliká s LED3)
LED2	bliká	Režim programování (bliká s LED3)
	svítí	Topení
set (temp)	bliká	Programování teploty
	svítí	- Alarm
	svítí	Ventilátor v chodu
%RH	svítí	Vlhkost
	svítí	Sušení

	svítí	Zvlhčování
<b>set</b> (umid)	bliká	Programování vlhkosti
	svítí	Chladicí fáze
	bliká	Přípravná fáze
	bliká	Nastavení intervalu cyklu

## 7.2 ZOBRAZENÍ A ZMĚNA ŽÁDANÉ HODNOTY (TEPLoty A VLHKOSTI)



- Krátce stiskněte příslušné tlačítko **SET** a na displeji se zobrazí nastavená žádaná hodnota a příslušná ikona začne blikat.
- Změňte žádanou hodnotu stisknutím tlačítek  nebo  (v intervalu do 10 s).
- Nově nastavenou hodnotu uložte stisknutím tlačítka **SET** nebo vyčkejte 10s.

## 7.3 SPUŠTĚNÍ RUČNÍHO ODTÁVÁNÍ




- Stiskněte tlačítko **DEF** na déle než 2 s a spustíte odtávání.

## 7.4 VSTUP DO MENU PARAMETRŮ "Pr1"



Vstup do menu parametrů "Pr1" (uživatelsky nastavitelné parametry) je následující :



- Současným stiskem tlačítek **SET RH** a  po několik sekund vstupte do režimu programování (kontrolky LED2 a 3 začnou blikat).
- Přístroj zobrazuje první parametr v menu "Pr1"


## 7.5 VSTUP DO SKRYTÉHO MENU PARAMETRŮ "Pr2"

Pro přístup k parametrům ve skrytém menu "Pr2" :





- Vstupte do menu "Pr1".
- Vyberte parametr "Pr2" a stiskněte tlačítko "SET RH".
- Na displeji se rozbliká hlášení "PAS" a následně "0 - -" s blikající 0.
- Tlačítka  a  zadejte čísla bezpečnostního kódu na blikajících pozicích a číslo vždy potvrďte stisknutím tlačítka "SET RH".  
**Bezpečnostní kód je "321".**
- Jestliže je bezpečnostní kód zadán správně, jsou po stisknutí tlačítka "SET RH" poslední číslo kódu zpřístupněny parametry programovacího menu "Pr2".

Další možnost je stisknout tlačítka **SET RH+**  do 30 s po zapnutí přístroje.

**Pozn. :** Každý parametr ve skrytém menu parametrů "Pr2" je možno odebrat nebo přidat do menu "Pr1" (uživatelská úroveň) stisknutím tlačítek

**SET RH+** . Když je parametr v menu "Pr1" svítí na displeji kontrolka LED4.

## 7.6 JAK ZMĚNIT HODNOTU PARAMETRU



- Vstupte do režimu programování parametrů.
- Tlačítka  a  vyberte požadovaný parametr.
- Stisknutím tlačítka "SET RH" se zobrazí hodnota parametr (kontrolky LED2 a 3 začnou blikat).
- Tlačítka  a  změňte hodnotu parametru.
- Stiskněte tlačítko "SET RH" pro uložení nové hodnoty parametru a přejdete na další parametr.

**Ukončení :** Stiskněte tlačítka **SET RH +**  nebo vyčkejte 15 s.

**Pozn. :** Nastavené hodnoty jsou uloženy i pokud je postup ukončen uplynutím času prodlevy 15 s.

## 7.7 UZAMČENÍ KLÁVESNICE



- Podržte tlačítka  +  na dále než 3 s.
- Zobrazí se hlášení "POF" a klávesnice je uzamčena. Je možno pouze zapínat nebo vypínat přístroj.

### Odemknutí klávesnice



Podržte opět tlačítka  +  na dále než 3 s.

## 7.8 ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ



Stisknutím tlačítka **ON/OFF** zobrazí přístroj hlášení "OFF" po dobu 5 s a rozsvítí se kontrolka ON/OFF. Během stavu vypnutí jsou všechna relé vypnuta a regulace je zastavena.

**Pozn.:** Během stavu vypnutí svítí kontrolka LED4.

## 8. SEZNAM PARAMETRŮ

### REGULACE

**dbt** neutrální zóna pro teplotu : (0,1 až 25,5 °C / 1 až 45 °F) pásmo

kolem žádané hodnoty pro teplotu SET T. Výstup pro chlazení sepne, když teplota stoupne nad hodnotu SET T+dbt. Vypnutí nastane, když teplota klesne na žádanou hodnotu SET T. Výstup na topení se sepne, když teplota klesne pod hodnotu SET T-dbt a vypne se, když se teplota vrátí na žádanou hodnotu teploty SET TEMP.

**dbH** neutrální zóna pro vlhkost : (0,1 až 25,5 °C / 1 až 45 °F) pásmo kolem žádané hodnoty pro vlhkost SET RH. Sušení se spustí, když vlhkost stoupne nad hodnotu SET RH+dbH. Vypnutí nastane, když vlhkost klesne na žádanou hodnotu SET RH. Výstup na zvlhčovač se sepne když vlhkost klesne pod hodnotu SET RH-dbH a vypne se když se vlhkost vrátí na žádanou hodnotu vlhkosti SET RH.

**LS** Dolní mez pro žádanou hodnotu teploty : (- 50,0°C až SET; -58°F až SET) min. mez pro nastavenou žádanou hodnotu teploty.

**uS** Horní mez pro žádanou hodnotu teploty : (SET až 110° C; SET až 230°F) max. mez pro nastavenou žádanou hodnotu teploty.

**Ods** Zpoždění výstupů po rozběhu přístroje : (0 až 255 minut) tato funkce je inicializována při prvotním rozběhu přístroje a po dobu, nastavenou v tomto parametru, je vyloučena jakákoliv aktivace výstupů.

**Ac** Zpoždění proti rychlému opakování cyklu : (0 až 30 minut) stanovuje interval mezi zastavením kompresoru a jeho následujícím novým rozběhem.

**tHu** Řízení odvlhčování : **db** – pouze s relé pro sušení oA1=dEH, **cHu** – s relé pro sušení a kompresor oA1=dEH, **c-H** – bez relé pro sušení, s relé pro kompresor a topení oA1 není dEH

**LSH** Dolní mez pro žádanou hodnotu vlhkosti : (Lci až SET H) minimální mez pro nastavenou žádanou hodnotu vlhkosti.

**uSH** Horní mez pro žádanou hodnotu vlhkosti : (SET H až uci) maximální mez pro nastavenou žádanou hodnotu vlhkosti.

### DISPLEJ

**cF** Volba jednotek pro měření teploty : °C=Celsius, °F=Fahrenheit.

**rES** Rozlišení (pro°C) : nastavuje zobrazení desetinných míst : **de** = 0,1°C, **in** = 1 °C

**rEH** Rozlišení (pro%RH) : nastavuje zobrazení desetinných míst : **in** = celá čísla, **Hd** = poločíslený

**trC** Chování po ukončení cyklu :

**trC=co** regulátor dál udržuje teplotu a vlhkost přípravné fáze, než je vypnut

**trC=in** na konci přípravné fáze regulátor zobrazí hlášení „End“, spustí se bzučák a regulace se vypne

**trC=cL** na konci přípravné fáze regulátor zobrazí hlášení „End“, spustí se bzučák a regulace se znovu spustí od chladicí fáze

**trC=cLE** na konci přípravné fáze se regulátor znovu spustí od chladicí fáze

### ODTÁVÁNÍ

**tdF** Typ odtávání : **rE** = elektrické topení (kompresor vypnut)  
**in** = horkými parami (kompresor a odtávání zap.)

**EdF** Režim odtávání :

**in** = intervalový režim, odtávání se zahajuje po uplynutí doby "ldf".  
**Sd** = režim Smartfrost, doba ldF (interval mezi odtáváním) je prodloužena pouze když je kompresor v chodu (i když ne nepřetržitě).

**SdF** Žádaná hodnota pro SMARTFROST : (-30 až 30°C / -22 až 86 °F) teplota výparníku při které se přepočítává interval odtávání ldF v režimu SMARTFROST.

**dTE** Konečná teplota odtávání : (-50 až 110°C / -58 až 230°F) nastavuje teplotu měřenou čidlem výparníku, při které je ukončeno odtávání (aktivováno pouze pokud je použito čidlo výparníku).

**idF** Interval mezi odtáváním : (1 až 120 hodin) Určuje časový interval mezi dvěma začátky odtávacích cyklů.

**MdF** (Maximální) doba trvání odtávání : (0 až 255 minut) pokud je **P2P** = **n**, není použito čidlo výparníku: nastavuje dobu trvání odtávání, je-li **P2P** = **y**, ukončení odtávání je v závislosti na teplotě, nastavuje maximální délku doby odtávání.

**dFd** Zobrazování v průběhu odtávání :

**rt** = reálná teplota, **it** = teplota zjištěná při zahájení odtávání, **Set** = žádaná hodnota, **dEF** = označení "dEF", **dEG** = označení "dEG"

**dAd** Časový interval pro vypnutí činnosti displeje při odtávání : (0 až 255 minut). Maximální časový interval mezi koncem odtávání a obnovou průběžného zobrazení hodnot reálné teploty prostoru.

**Fdt** Doba odkapávání : (0 až 60 minut) časový interval od dosažení teploty pro konec odtávání do obnovení normální činnosti řízení. Tento časový interval slouží k odstranění vodních kapek, které by se během odtávání vytvořily.

**dPo** První odtávání po uvedení do provozu:

**y** = bezprostředně

**n** = po uplynutí doby ldF.

**Hud** Regulace vlhkosti při odtávání : **no**=regulace vlhkosti je při

odtávání zastavena, **yES**=regulace vlhkosti i při odtávání

**VENTILÁTOR****FnC Režim provozu ventilátorů :**

**C-n** = v chodu s kompresorem, vypnut během odtávání

**C-y** = v chodu s kompresorem, zapnut během odtávání

**O-n** = nepřetržitý režim, vypnut během odtávání

**O-y** = nepřetržitý režim, zapnut během odtávání

**TEPLOTNÍ ALARMY****ALc Konfigurace teplotního alarmu :**

**rE** = horní a dolní alarm vztažen k žádané hodnotě

**Ab** = horní a dolní alarm v absolutní teplotě

**ALL Dolní teplotní alarm :**

ALC = rE, 0 až 50 °C nebo 90 °F

ALC = Ab, -50 °C nebo -58 °F až ALU

po dosažení této teploty a po době zpoždění ALd se zapne alarm pro dolní teplotu (LA).

**ALu Horní teplotní alarm :**

ALC = rE, 0 až 50 °C nebo 90 °F

ALC = Ab, ALL až 110 °C nebo 230 °F

po dosažení této teploty a po době zpoždění ALd se zapne alarm pro horní teplotu (HA).

**ALH Hystereze teplotního alarmu :** (0,1 až 25,5 °C; 1 až 45 °F) intervenční hystereze pro teplotní alarm, vždy kladná.

**ALd Zpoždění teplotního alarmu :** (0 až 255 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm a vydáním poplachového signálu.

**dAo Zpoždění teplotního alarmu při rozběhu přístroje :** (0 až 23 hodin 50 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm po zapnutí napájení přístroje a vydáním poplachového signálu.

**EdA Zpoždění alarmu na konci odtávání :** (0 až 255 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm na konci odtávání a vydáním poplachového signálu.

**dot Zpoždění alarmu pro teplotu po zavření dveří :** (0 až 255 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm po uzavření dveří a vydáním poplachového signálu.

**VLHKOSTNÍ ALARMY****AHc Konfigurace vlhkostního alarmu :**

**rE** = horní a dolní alarm vztažen k žádané hodnotě

**Ab** = horní a dolní alarm v absolutní teplotě

**AHL Dolní vlhkostní alarm :**

AHC = rE, 0 až 50 %

AHC = Ab, Lci až AHu

po dosažení této vlhkosti a po době zpoždění AHd se zapne alarm pro dolní vlhkost (HLA).

**AHu Horní vlhkostní alarm :**

AHC = rE, 0 až 50 %

AHC = Ab, AHL až uci

po dosažení této vlhkosti a po době zpoždění AHd se zapne alarm pro horní vlhkost (HHA).

**AHH Hystereze vlhkostního alarmu :** (0,5 až 20 %) intervenční hystereze pro vlhkostní alarm, vždy kladná.

**AHd Zpoždění vlhkostního alarmu :** (0 až 255 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm a vydáním poplachového signálu.

**dHo Zpoždění vlhkostního alarmu při rozběhu přístroje :** (0 až 23 hodin 50 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm po zapnutí napájení přístroje a vydáním poplachového signálu.

**doH Zpoždění alarmu na konci odtávání :** (0 až 255 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm na konci odtávání a vydáním poplachového signálu.

**doA Zpoždění alarmu zavření dveří pro vlhkost :** (0 až 255 minut) časový interval mezi detekcí podmínek pro alarm po uzavření dveří a vydáním poplachového signálu. Signalizace blikající zprávou "dA".

**tbA Stav alarmového relé po stisknutí tlačítka :** **on** = relé zůstane zapnuta, **oFF** = relé se vypne.

**nPS Počet sepnutí tlakového spínače :** (0 ÷ 15) počet sepnutí tlakového spínače během intervalu "did" než dojde k signalizaci alarmu (I2F = PAL).

Jestliže je počet sepnutí nPS dosažen během intervalu did, přístroj vypne a znovu zapne režim pro přestavení do normálního režimu řízení.

**VSTUPY ČIDEL**

**ot Kalibrace prostorového čidla termostatu :** (-12,0 až 12,0°C/ -21 až 21°F) umožňuje kompenzovat případný offset čidla termostatu.

**oE Kalibrace čidla výparníku :** (-12 až 12°C / -21 až 21°F) umožňuje kompenzovat případný offset čidla výparníku.

**o3 Kalibrace vlhkostního čidla :** (-10 až 10 RH) umožňuje kompenzovat případný offset čidla vlhkosti.

**P2P Přítomnost čidla výparníku :** **n** = čidlo není nainstalováno: odtávání se ukončí po uplynutí nastaveného časového intervalu; **y** = je nainstalováno: odtávání se ukončí v závislosti na teplotě a po

uplynutí nastaveného časového intervalu.

**P3P Přítomnost čidla vlhkosti :** **n** = nainstalováno: **y** = instalováno

**LCI Zobrazení pro 4 mA :** hodnota která odpovídá signálu 4 mA.

**uCI Zobrazení pro 20 mA :** hodnota která odpovídá signálu 20 mA.

**DIGITÁLNÍ VSTUPY****i1P Polarita konfigurovatelného digitálního vstupu :**

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

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

**i1F Pracovní režim digitálního vstupu :** konfigurace funkce digitálního vstupu: **EAL** = všeobecný alarm, **bAL** = vážný alarm, **PAL** = tlakový spínač, **Ht** = ochrana výstupu topení, **dor** = dveřní spínač.

**odc Režim kompresoru a ventilátoru při otevřených dveřích :**

**no**=normální, **Fan**=ventilátor vypnut, **oFF**=všechny výstupy vypnuty

**rrd Výstupy restartovány po alarmu doA :** **no**=výstupy nezměněny při doA alarmu, **yES**=výstupy restartovány po doA alarmu

**did Časový interval/zpoždění alarmu digitálního vstupu :** (0-255 minut) časový interval pro počítání počtu sepnutí tlakového spínače pokud I2F=PAL. Jestliže je I2F=EAL nebo bAL (vnější alarm), definuje parametr did časové zpoždění mezi aktivací a signalizací poplachu.

**DALŠÍ**

**oA1 Konfigurace relé pro světlo :** (svorky 3-4) **ALr**= alarm, **dEH**=sušička, **onF**= zap/vyp relé, rozepnuto při zapnutí přístroje a naopak, **Lig**= světlo, **Est** a **dEF** nepoužívat

**Adt Sériová adresa pro teplotu :** (0 až 247) identifikace přístroje v monitorovacím systému

**AdH Sériová adresa pro vlhkost :** (0 až 247) identifikace přístroje v monitorovacím systému

**Ptb Tabulka parametrů :** (pouze ke čtení) zobrazuje originální kód tabulky parametrů.

**rEL Verze software :** (pouze ke čtení) verze software mikroprocesoru.

**Prd Zobrazení čidla :** (pouze ke čtení) zobrazuje měřenou teplotu.

**Pr2 Přístup do seznamu skrytých parametrů :** (pouze ke čtení).

**9. DIGITÁLNÍ VSTUP**

Regulátor je vybaven jedním digitálním vstupem s volným kontaktem. Je možno jej nakonfigurovat parametrem "i1F" na následující funkce.

**9.1 VSTUP SPÍNAČE DVEŘÍ (i1F=dor)**

Signálem od stavu dveří mohou být dle nastaveného parametru "odc" nastaveny výstupy relé takto: **no**=normální (nedojde k ovlivnění); **Fan**=ventilátor vypnut, **oFF**=kompresor se vypne.

Při otevření dveří se po nastaveném časovém zpoždění parametrem "dOA", aktivuje alarmový výstup a na displeji se objeví hlášení "dA".

Stav výstupů je závislý na parametru "rrd": **rrd=no** výstupy nejsou ovlivněny alarmem doA, **rrd=yES** výstupy se alarmem doA restartují.

Alarm se vypne jakmile je vstup spínače dveří znovu deaktivován. Během tohoto času a po časové zpoždění dveřního spínače "dot" a "doA" je teplotní i vlhkostní alarm deaktivován.

**9.2 VŠEOBECNÝ ALARM (i1F=EAL)**

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

**9.3 VÁŽNÝ ALARM (i1F=bAL)**

Pokud je aktivován digitální vstup, přístroj čeká po dobu intervalu "did", než dojde k hlášení vážného alarmu "bAL". Výstupní relé se rozepnou, poplach bude ukončen, jakmile je digitální vstup deaktivován.

**9.4 TLAKOVÝ SPÍNAČ (i1F=PAL)**

Pokud v časovém intervalu nastaveném parametrem "did" dosáhne počet aktivací tlakového spínače hodnotu parametru "nPS", pak je aktivován alarm tlakového spínače a zobrazeno hlášení "PAL". Kompresor se vypne a zastaví se proces regulace. Pokud je digitální vstup sepnut je kompresor vždy vypnut. **Pro restart regulátoru a zahájení režimu regulace je nutno regulátor vypnout a znovu zapnout.**

**9.5 OCHRANA VÝSTUPU TOPENÍ (i1F=Ht)**

Jakmile je při nastavení i1F=Ht digitální vstup aktivován, je po časovém intervalu did relé pro topení vypnuto. Alarm je zrušen, jakmile je digitální vstup deaktivován.

**9.6 POLARITA DIGITÁLNÍHO VSTUPU**

Polarita digitálních vstupů je závislá na parametrech "i1P":

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

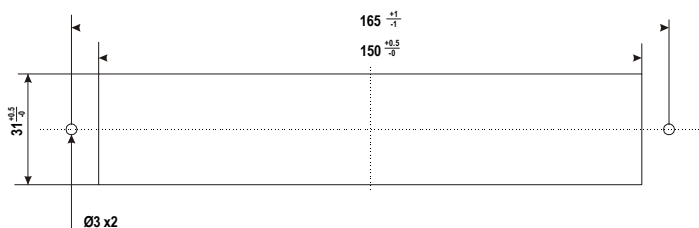
**OP** = digitální vstup je aktivován při rozepnutí kontaktu.

**10. INSTALACE A MONTÁŽ**

Přístroje XH260L se montují do vertikálního panelu do otvoru o rozměrech

150x31 mm, a upevňují pomocí dvou šroubů  $\varnothing 3 \times 2$  mm. K dosažení krytí IP65 je nutno použít pod čelní panel pryžové těsnění model RG-L. Povolený pracovní rozsah okolní teploty pro bezporuchový provoz je 0 až 60 °C. Zařízení neumísťujte do míst s výskytem silných vibrací, nevystavujte je působení korozivních plynů, nadměrných nečistot nebo vlhkosti. Stejná doporučení platí i pro použitá čidla. Zajistěte proudění vzduchu okolo chladících otvorů.

### 10.1 VÝŘEZ V PANELU PRO XH460L



## 11. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Přístroje jsou osazeny šroubovací svorkovnicí umožňující připojit vodiče o průřezu až 2,5 mm<sup>2</sup> pro digitální a analogové vstupy. Výstupy relé a napájení se připojuje Faston konektory (6,3 mm). Je nutno používat vodiče odolné vůči působení tepla. Předtím, než začnete zapojovat vodiče, přesvědčte se, zda použité napětí odpovídá napájecímu napětí přístroje. Příklady od čidel 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.

**Pozn. : Maximální zátěžový proud je 20A.**

### 11.1 PŘIPOJENÍ ČIDLA

Čidla 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 proudění vzduchu.

## 12. POUŽITÍ PROGR. KLÍČE "HOT KEY"

Přístroj může přenášet parametry z vlastní vnitřní paměti do paměti programovacího klíče "Hot Key" a naopak.

### 12.1 JAK PROGRAMOVAT PŘÍSTROJ POMOCÍ "HOT KEY" (VKLÁDÁNÍ)

1. Přístroj vypněte tlačítkem . Zasuňte naprogramovaný "Hot Key" do konektoru 5 PIN a přístroj zapněte.
2. Zavedení parametrů z "Hot Key" do paměti přístroje se provede automaticky a rozblíká se hlášení "doL". Po 10 s se přístroj restartuje a začne pracovat s novými parametry.
3. Vypněte přístroj, vyjměte programovací klíč "Hot Key", připojte komunikační kabel TTL a přístroj znovu zapněte.

Na konci přenosu dat se na displeji zobrazí následující hlášení: "end" správné naprogramování. Přístroj začne pracovat s novými parametry. "err" neúspěšné naprogramování. V tom případě přístroj vypněte a pokuste se o znovunaprogramování, nebo vyjměte "Hot key" a oparece opakujte.

### 12.2 JAK NAPROGRAMOVAT KLÍČ "HOT KEY" Z PŘÍSTROJE (NAČTENÍ)

1. Naprogramujte přístroj tlačítky.
2. Když je přístroj zapnut, zasuňte programovací klíč "Hot key" a stiskněte tlačítko a zobrazí se hlášení "uPL".
3. Stiskněte tlačítko "SET" pro zahájení přenosu dat z přístroje, hlášení "uPL" začne blikat.
4. Vypněte přístroj, vyjměte programovací klíč "Hot Key", připojte komunikační kabel TTL a přístroj znovu zapněte.

Na konci přenosu dat se na displeji zobrazí následující hlášení: "end" správné naprogramování. "err" neúspěšné naprogramování. V tom případě stiskněte tlačítko "SET" pro znovunaprogramování, nebo "Hot key" vyjměte.

## 13. SIGNALIZACE ALARMŮ

Hlášení	Příčina	Výstupy
"P1"	Vadné čidlo termostatu	výstup kompresoru a topení vypnutý
"P2"	Vadné čidlo výparníku	výstup odtávání dle času
"P3"	Vadné čidlo vlhkosti	regulace vlhkosti vypnuta
"HA"	Horní teplotní alarm	výstupy bez změny
"LA"	Dolní teplotní alarm	výstupy bez změny
"HHA"	Horní vlhkostní alarm	výstupy bez změny
"HLA"	Dolní vlhkostní alarm	výstupy bez změny
"dA"	Alarm spínače dveří	výstupy dle parametru odC

"EAL"	Všeobecný alarm	ostatní výstupy bez změny
"BAL"	Vážný alarm	výstupy vypnutý
"PAL"	Alarm tlakového spínače	výstupy VYPNUTY

Alarmová hlášení jsou zobrazeny po dobu trvání podmínek pro alarmy. Všechny alarmy jsou zobrazovány střídavě v měřené teplotou, kromě blikajícího hlášení alarmu "P1". Vymazání alarmu "EE" a restartování přístroje se provádí libovolným tlačítkem a na displeji se po 3 s zobrazí hlášení "rSt".

### 13.1 VYPNUTÍ BZUČÁKU

Jakmile je alarm signalizován bzučákem, je možné jej vypnout libovolným tlačítkem.

### 13.2 NÁPRAVA ALARMU

**Alarm čidla "P1"** (vadné čidlo 1), "P2", "P3" k deaktivaci alarmu dojde automaticky 10 s po obnovení normální činnosti čidla. Před výměnou zkontrolujte připojení.

**Teplotní alarmy "HA" a "LA"** k deaktivaci dojde automaticky po návratu měřené teploty do nastaveného rozsahu nebo po zahájení odtávání.

**Vlhkostní alarmy "HHA" a "HLA"** k deaktivaci dojde automaticky po návratu měřené vlhkosti do nastaveného rozsahu.

**Alarm spínače dveří "dA"** je deaktivován po zavření dveří.

**Alarmy "EAL", "BAL"** jsou deaktivovány po rozepnutí digitálního vstupu.

**Alarm tlakového spínače "PAL"** je deaktivován po vypnutí přístroje.

## 14. TECHNICKÉ ÚDAJE

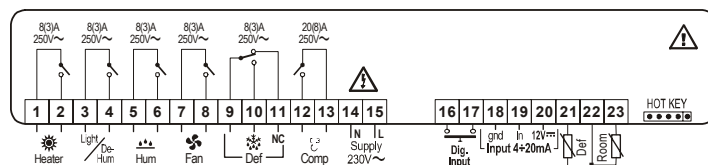
<b>Materiál skříňky :</b>	samozhášecí plast ABS.
<b>Rozměry :</b>	38x185 mm; hloubka 76 mm.
<b>Montáž :</b>	do panel do otvoru 31 x 150 mm a dva šrouby pr. 3 mm s roztečí 165 mm
<b>Krytí čelního panelu :</b>	IP65 s těsněním RG-L.
<b>Připojení :</b>	šroub.svorkovnice,vodiče ≤ 2,5 mm <sup>2</sup> a konektory Faston 6,3 mm
<b>Napájení :</b>	230Vstř ± 10%, 50/60Hz ( 110 Vstř. volitelné )
<b>Spotřeba :</b>	max. 7VA
<b>Displej :</b>	dvojitý displej + ikony
<b>Vstupy :</b>	1 NTC a čidlo s výstupem 4 až 20 mA
<b>Digitální vstup :</b>	1 volný kontakt
<b>Výstupy relé :</b>	<b>Celkové proudové zatížení max. 20 A</b>

<b>kompressor :</b>	spínací relé 20(8) A, 250Vstř
<b>topení :</b>	spínací relé 8(3) A, 250Vstř
<b>odtávání :</b>	přepínací relé 8(3) A, 250Vstř
<b>ventilátor :</b>	spínací relé 8(3) A, 250Vstř
<b>zvlhčovač :</b>	přepínací relé 8(3) A, 250Vstř
<b>sušička :</b>	spínací relé 8(3) A, 250Vstř

<b>Další výstupy :</b>	bzučák (volitelný)
<b>Záznam údajů :</b>	stálá paměť (EEPROM).
<b>Pracovní teplota :</b>	0 až 60 °C (32 až 140°F).
<b>Skladovací teplota :</b>	-25 až 60 °C (-22 až 185°F).
<b>Vlhkost :</b>	20 až 85% (bez kondenzace)
<b>Měřicí rozsah :</b>	NTC : -40 až 110°C (-40 až 230°F)
<b>Přesnost při 25°C:</b>	±0,5 °C ± 1 místo
<b>Zobrazení :</b>	0,1 °C nebo 1°C (1 °F)

## 15. SCHEMA PŘIPOJENÍ

### 15.1 XH460L



Napájení 115Vac: svorky 14-15

## 16. HODNOTY STANDARDNÍHO NASTAVENÍ

	Žádaná teplota	Žádaná vlhkost	Interval
<b>Chladicí fáze</b>	5,0°C	50,0 RH%	5,00 h
<b>Přípravná fáze</b>	5,0°C	50,0 RH%	5,00 h

Ozn.	Název	Rozsah	°C/°F
<b>REGULACE</b>			

SetT	Žádaná hodnota teploty	LS+US (nu)	5/41	---
SetH	Žádaná hodnota vlhkosti	LSH+USH	50,0	---
dbt	Neutrální zóna pro teplotu	0,1+25 °C / 1+77°F	2/4	Pr1
dbH	Neutrální zóna pro vlhkost	0,5+50	5	Pr1
LS	Minimální žádaná hodnota teploty	-50,0°C+SET T -58°F+SET T	-40 -58	Pr2
uS	Maximální žádaná hodnota teploty	SET T+ 110°C SET T + 230°F	110 230	Pr2
odS	Zpoždění regulace po startu	0+255 min.	1	Pr2
Ac	Zpoždění proti rychlému opakování cyklu	0+30 min.	1	Pr1
tHu	Řízení odvlhčování	db, cHu, c-H	db	Pr2
LSH	Minimální žádaná hodnota vlhkosti	Lci+SET H	0	Pr2
uSH	Maximální žádaná hodnota vlhkosti	SET H+ uci	100	Pr2
<b>DISPLEJ</b>				
cF	Jednotka měření teploty	°C ÷ °F	°C/F	Pr2
rES	Rozlišení pro teplotu	in, dE	dE	Pr1
rEH	Rozlišení pro vlhkost	in, Hd	Hd	Pr2
trC	Chování na konci cyklu	co, in, cL, cLE	co	Pr2
<b>ODTÁVÁNÍ</b>				
tdF	Typ odtávání	rE, rT, in	rE	Pr2
EdF	Režim odtávání	In, Sd	in	Pr2
SdF	Žádaná hodnota SMART DEFROST	-30+30 °C -22+86°F	0/32	Pr2
dtE	Konečná teplota odtávání	-50,0+110°C -58+230°F	8/46	Pr1
idF	Interval mezi odtáváním	1+120h	8	Pr1
MdF	Max. doba trvání odtávání	0+255 min.	20	Pr1
dFd	Zobrazování v průběhu odtávání	rt, it, SET, dEF, dEG	it	Pr2
dAd	Časový interval pro vypnutí displeje při odtávání	0+250 min.	30	Pr2
Fdt	Doba odkapávání	0+60 min.	0	Pr2
dPo	První odtávání po uvedení do provozu	n ÷ y	no	Pr2
Hud	Regulace vlhkosti při odtávání	no, yES	no	Pr2
<b>VENTILÁTOR</b>				
FnC	Režim ventilátoru	C-n, C-y, O-n, O-y	O-n	Pr2
<b>ALARMY</b>				
ALc	Konfigurace teplotního alarmu	rE+Ab	Ab	Pr2
ALL	Dolní teplotní alarm	-50,0+110°C -58+230°F	-40 -40	Pr1
ALu	Horní teplotní alarm	-50,0+110°C -58+230°F	110 230	Pr1
ALH	Hystereze teplotního alarmu	0,1+25,5 °C 1+77°F	1,0	Pr2
ALd	Zpoždění teplotního alarmu	0+250 min.	15	Pr2
dAo	Zpoždění teplotního alarmu po zapnutí	0 ÷ 23h 50 min.	1,3	Pr2
EdA	Zpoždění alarmu po ukončení odtávání	0+250 min.	20	Pr2
dot	Zpoždění alarmu pro teplotu po zavření dveří	0+250 min.	20	Pr2
AHc	Konfigurace vlhkostního alarmu	rE+Ab	Ab	Pr2
AHL	Dolní vlhkostní alarm	0+50, Lci+AHu	0,0	Pr1
AHu	Horní vlhkostní alarm	0+50, AHL+uci	100	Pr1
AHH	Hystereze vlhkostního alarmu	0,5+25	2,0	Pr2
AHd	Zpoždění vlhkostního alarmu	0+250 min.	15	Pr2
dHo	Zpoždění vlhkostního alarmu po zapnutí	0 ÷ 23h 50 min.	1,3	Pr2
doH	Zpoždění alarmu pro vlhkost ukončení odtávání	0+250 min.	20	Pr2
doA	Zpoždění alarmu zavření dveří	0+250 min.	20	Pr2
tbA	Stav al. relé po stisknutí tlačítka	on, oFF	oFF	Pr2
nPS	Počet sepnutí tlakového spínače	0+15	0	Pr2
<b>VSTUPY</b>				
ot	Kalibrace teplotního čidla	-12,0+12,0°C / - 21+21°F	0/0	Pr1
oE	Kalibrace čidla výparníku	-12,0+12,0°C -21+21°F	0/0	Pr2
o3	Kalibrace čidla vlhkosti	-10+10	0,0	Pr1

P2P	Přítomnost čidla výparníku	no+yES	no	Pr2
P3P	Přítomnost čidla vlhkosti	no+yES	yES	Pr2
Lci	Zobrazení pro 4 mA	-999+999	0	Pr2
uci	Zobrazení pro 20 mA	-999+999	100	Pr2
<b>DIGITÁLNÍ VSTUP</b>				
i1P	Polarita dig. vstupu	CL+OP	CL	Pr2
i1F	Konfigurace dig. vstupu	dor, EAL, bAL, PAL, Ht	dor	Pr2
odc	Režim regulace při otevřených dveřích	no, Fan, oFF	no	Pr2
rrd	Výstupy restartovány po alarmu doA	no+yES	yES	Pr2
did	Zpoždění alarmu dig. vstupu	0+255 min.	5	Pr2
<b>DALŠÍ</b>				
oA1	Konfigurace relé pro světlo (3-4)	Alr, dEH, onF, Lig, Est, dEF	Lig	Pr2
Adt	Adresa sér. komunikace pro teplotu	0+247	1	Pr2
AdH	Adresa sér. komunikace pro vlhkost	0+247	1	Pr2
Ptb	Tabulka parametrů	---	---	Pr2
rEL	Verze software	---	2.0	Pr2
Prd	Zobrazení čidla	Pb1, Pb3	---	Pr2
Pr2	Přístup do seznamu skrytých parametrů	---	---	Pr1