

# XEV12D

## OVLADAČ ON-OFF ELEKTRONICKÝCH EXPANZNÍCH VENTILŮ

### Obsah

1. Obecná upozornění	1
2. Obecný popis	1
3. Regulace	1
4. Čelní panel	1
5. Uživatelské rozhraní	1
6. Seznam parametrů	2
7. Digotální vstupy	3
8. Funkce při spouštění agregátu	3
9. Elektrické připojení	3
10. Sériová linka RS485	3
11. Požití programovacího klíče HOT KEY	3
12. Hlášení na displeji	3
13. Technické údaje	3
14. Schéma připojení	3
15. Standardní nastavení parametrů	3
16. Příklad aplikace	4

### 1. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

#### 1.1 PROSÍM PŘEČTĚTE SI TENTO NÁVOD PŘED POUŽITÍM

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

#### 1.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

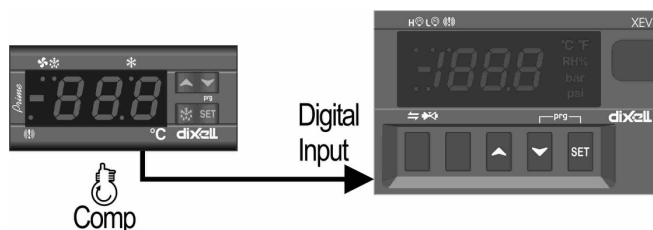
- Před zapojením přístroje zkontrolujte, zda je použita správná hodnota napájecího napětí (viz Technické údaje).
- Nevystavujte přístroj působení vody nebo vlhkosti. Používejte jej tak, aby nebyly překročeny provozní podmínky a přístroj nebyl vystaven náhlým změnám teploty při vysoké vlhkosti s následkem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

### 2. OBECNÝ POPIS

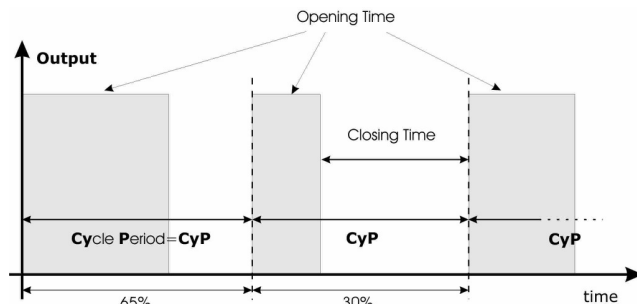
XEV12D je ovladač ON/OFF elektronických expanzních ventilů. Tento přístroj umožňuje regulovat přehřátí (superheat - SH) chladiva v chladicí jednotce, tak aby se optimalizoval výkon a funkce výparníku nezávisle na klimatických podmínkách nebo zatížení. XEV12D je vybaven 2 vstupy pro snímače, z toho jeden vstup je pro 4÷20mA nebo 0÷5V z tlakového snímače a jeden vstup pro teplotní čidlo PT1000 nebo NTC. LAN připojení umožňuje přenést tlakový signál i na další XEV moduly, aby se použil jen jeden tlakový snímač pro aplikace jako jsou např. vtržiny s více výparníky. Jsou zde také dva nastavitelné digitální vstupy, z nichž jeden musí být nastaven na signál o požadavku na chlazení (např. z digitálního termostatu, např. Dixell XR60CX). Druhý dig. vstup lze použít na signál přístroje, že probíhá odtávání. Displej umožňuje zobrazit hodnotu přehřátí (SH), stupeň otevření ventilu nebo hodnoty na vstupních sondách, a rovněž nastavit parametry ovladače bez použití dalších přístrojů. Sériová linka RS485 umožňuje připojení k monitorovacímu systému Dixell.

### 3. REGULACE

Regulace přehřátí se provádí, je-li dán povel od regulátoru teploty (sepnutí relé kompresoru), na digitální vstup ovladače. Následující schéma ukazuje, jak přístroj přijímá požadavek na chlazení:



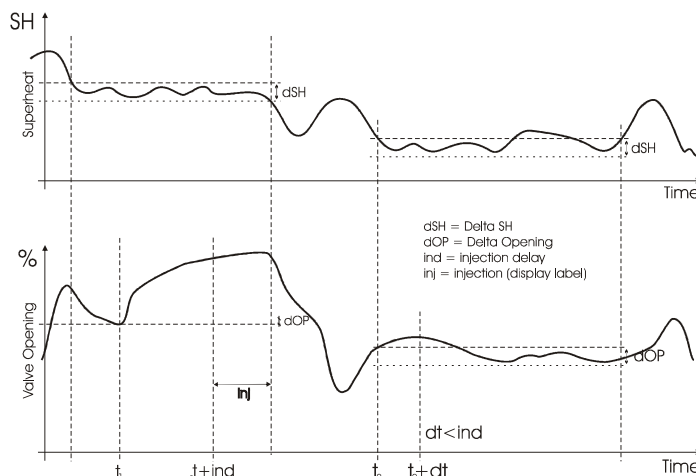
Rřízení se provádí v režimu PI regulace s diskretním (ON/OFF) výstupem: z XEV12D se přivádějí na ventil pulzy napájecího napětí, (povel otevřít ventil / povel zavřít ventil), jejichž délka trvání v periodě CyP je měřítkem % otevření ventilu. Procento otevření se získá z průměru doby otevření ventilu v rámci periody CyP, jak je znázorněno na následujícím grafu:



Procentem otevření je myšleno procento doby z CyP, kdy je ventil otevřen (napětí na ventilu). Např. je-li CyP=6 sekund a říkáme: "Otevření ventilu je 50%", myslíme tím, že ventil je otevřen na 3 sekundy během periody cyklu.

### 3.1 SIGNALIZACE VSTRÍKU

Graf ilustruje, jak pracovat s funkcí signalizace problému se vstřikem. Když přehřátí zůstává v pásmu dSH (delta SuperHeat) a ventil stále zvětšuje své otevření na více než dOP (delta OPening) po dobu ind (prodleva vstřiku - injection delay), ovladač signalizuje problém s chladivem. Pokud se to stane, chování ventilu se může nastavit podle vašeho požadavku. Parametrem inb (režim vstřiku - injection behaviour) můžete zvolit, zda se má ventil úplně zavřít (inb=cL), nebo zda má regulace normálně pokračovat v PI režimu.



### 4. ČELNÍ PANEL

XEV12D	
	<p><b>SET</b> Zobrazení žádané hodnoty. V režimu programování slouží k výběru parametru nebo potvrzení operace</p> <p> V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zvětšení zobrazené hodnoty.</p> <p> V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zmenšení zobrazené hodnoty.</p>

#### KOMBINACE KLÁVES

+	Zamknutí a odemknutí klávesnice.
<b>SET</b> +	Vstup do režimu programování.
<b>SET</b> +	Stiskněte a držte tuto kombinaci cca 5 sekund pro aktivaci funkce otevření ventilu (popis v sekci Funkce při spouštění zařízení). V režimu programování ho tato kombinace ukončí.

### 4.1 LED KONTROLKY XEV12D

Na displeji je několik Led kontrolky ve formě teček s jednotlivými symboly na panelu. Jejich význam je následující:

LED	Režim	Funkce
	svítí	Alarm – dosažen nebo překročen nejnižší možný provozní tlak
	svítí	Alarm – dosažen nebo překročen nejvyšší možný provozní tlak
	nesvítí	Ventil je kompletně uzavřen
	svítí	Ventil je kompletně otevřen
	bliká	Přítomnost sériové komunikace
	nesvítí	Absence sériové komunikace
	svítí	Alarm přehřátí

### 5. UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

#### 5.1 ZOBRAZENÍ HODNOT URČENÝCH JEN KE ČTENÍ

- Stiskněte a pusťte tlačítko .
- Zobrazí se název prvního parametru ke čtení;
- Nalístujte zvolený parametr stiskem tlačítek nebo .

- 4) Stiskněte **SET** pro zobrazení hodnoty ke čtení. Chcete-li vidět jiný parametr, stiskněte **SET** a postup opakujte.
- 5) K opuštění nabídky stiskněte současně **SET** a  $\Delta$  nebo vyčkejte bez stisku tlačítka asi 3 sekundy.

## 5.2 ZOBRAZENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY

Žadnou hodnotou je přehráti vyjádřené v jednotkách teploty.

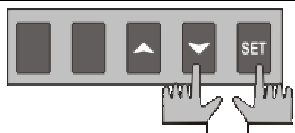
- 1) Stiskněte a držte tlačítko **SET**, až se zobrazí žadaná hodnota;
- 2) Pro návrat k normálnímu zobrazení vyčkejte 5 sekund nebo opět stiskněte tlačítko **SET**.

## 5.3 ZMĚNA ŽÁDANÉ HODNOTY

Pro změnu žadané hodnoty postupujte takto:

- 1) Stiskněte a držte tlačítko **SET**, až se zobrazí žadaná hodnota.
- 2) Stiskem tlačítek  $\nabla$  nebo  $\Delta$  změňte žadanou hodnotu.
- 3) Stiskněte tlačítko **SET** pro potvrzení nové hodnoty.

## 5.4 VSTUP DO 1. ÚROVNĚ PARAMETRŮ "PR1"



Ke vstupu do 1. úrovně "Pr1" :

1. Stiskněte současně **SET** +  $\nabla$  asi na 3 sekundy.
2. Přístroj zobrazí první parametr z nabídky Pr1

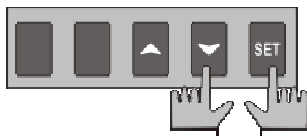
## 5.5 VSTUP DO 2. ÚROVNĚ PARAMETRŮ "PR2"



Ke vstupu do 2. úrovně "Pr2" :

1. Vstupte do "Pr1" (viz minulý odst.)
2. Tlačítka  $\nabla$  a  $\Delta$  navolte parametr "Pr2" a stiskněte **SET**
3. Zobrazí se "PAS", poté "0 - -" s blikající 0.
4. Zadejte postupně heslo "321", vždy každou číslici tlačítky  $\nabla$  a  $\Delta$ , poté potvrďte stiskem **SET**.

## 5.6 ZMĚNA HODNOTY PARAMETRU (STEJNĚ V "PR1" I "PR2")



Pro změnu hodnoty parametru postupujte takto:

1. Vstupte do dané úrovně parametrů (viz minulá odstavce).
2. Tlačítka  $\nabla$  a  $\Delta$  nalistujte zvolený parametr.

3. Stiskněte **SET** pro zobrazení jeho hodnoty.
  4. Tlačítka  $\nabla$  a  $\Delta$  změňte jeho hodnotu.
  5. Stiskněte **SET** k uložení nové hodnoty, zároveň se tím přesunete k dalšímu parametru. Pro změnu dalších parametrů postup opakujte.
- Ukončení programování: stisknout současně tlačítka **SET** +  $\Delta$  nebo vyčkat cca 30 sekund bez stisku tlačítka.

**POZN.:** k uložení hodnot dojde v obou případech ( i po vyčkání bez stisku tlačítka).

## 6. SEZNAM PARAMETRŮ

**POZN.:** Všechny hodnoty tlaku jsou buď relativní nebo absolutní, a to v závislosti na nastavení parametru PrM.

### REGULACE

FtY	Typ chladiva (R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): Typ chladiva použitý v zařízení. Základní parametr pro správnou funkci systému.
PEO	Otevření (ventilu) při poruše sondy: (0÷100%) Pokud nastane dočasná porucha sondy, ventil se otevře na procenta dle PEO než proběhne zpoždění Ped. Je-li PEO různě od 0, zajišťuje to chlazení i při poruše sondy, i když přístroj nemůže vypočítat přehřátí.
Ped	Zpoždění od poruchy sondy do zastavení regulace: (0÷239 sec. – 240=On=neomezeno) Pokud porucha sondy trvá déle, než je nastaveno tímto parametrem, ventil se kompletně uzavře. Na displeji bliká hlášení PF. Je-li Ped=On, ventil je otevřen na hodnotu dle PEO dokud trvá porucha sondy.
ESF	Aktivace plného otevření ventilu: (n=Y) n= když se aktivuje digitální vstup nastavený na CCL (požadavek na regulaci), začne okamžitě normální regulace; Y= když se aktivuje digitální vstup nastavený na CCL, ventil se otevře na OPE procent po dobu Sfd.
OPE	Otevření ventilu v % v počáteční fázi: (0÷100%) Otevření ventilu v počáteční fázi a ve fázi po odtávání. Trvání této fáze se nastavuje časem Sfd;
Sfd	Trvání počáteční fáze: (0.0÷42.0 min: po desítkách sekund) Nastavuje trvání startovní fáze a fáze po odtávání. Během této fáze přístroj ignoruje alarmy
ind	Prodleva vstřiku: (0.0÷42.0 min: po desítkách sekund) viz odst. 3.1
dSH	Rozdíl přehřátí (delta SuperHeat): (0.1÷10°C / 1÷50°F) viz odst. 3.1
dOP	Rozdíl % otevření (delta Opening Percentage): (0÷100%) viz odst. 3.1
inb	Režim vstřiku (injection behaviour): (rEG + cL) při signalizaci problému se vstřikem pokud inb=cL, ventil se úplně uzavře, pokud inb=rEG, ventil reguluje normálně dle PI algoritmu (viz odst. 3.1).
Sti	Interval pro zastavení regulace: (0.0÷24.0 hod: po desítkách minut) po nepřetržité regulaci po dobu Sti, se ventil uzavře na dobu Std, aby se předešlo tvorbě ledu.
Std	Doba zastavení regulace: (0÷60 min.) čas, na který se zastaví regulace v intervalu Sti. Během tohoto zastavení displej ukazuje hlášení StP
MnF	Maximální % otevření při normální funkci: (0÷100%) nastavuje maximální možné otevření ventilu během regulace.
Fot	Nucené otevření při spouštění zařízení: (0.0÷24.0 hod: po desítkách minut) Doba aktivní funkce při spouštění zařízení, pokud je aktivována. Po době Fot se funkce automaticky ukončí, viz odst. Funkce při spouštění zařízení.

### PI PARAMETRY (pouze pro odborníky)

CyP	Perioda cyklu: (1 ÷ 15s) umožňuje nastavit periodu cyklu, z které se počítá otevření ventilu.
Pb	Pásmo proporcionality: (0.1 ÷ 50.0 / 1÷90°F) pásmo proporcionality pro PI regulaci
rS	Ofset PP: (-12.0 ÷ 12.0°C / -21÷21°F) ruční posun - ofset pásma proporcionality
inC	Integrační čas: (0 ÷ 255s) integrační čas pro PI regulaci

### PARAMETRY SOND

tPP	Typ tlakového snímače: (PP – LAn) nastavuje typ použitého snímače tlaku: PP= 4÷20mA tlak. snímač nebo racionální snímač 0÷5V, LAn= signál o tlaku z jiného XEV modulu.
PA4	Hodnota tlaku při 4mA nebo 0V: (-1.0 ÷ P20 bar / -14 ÷ PSI / -10 ÷ P20 kPa*10) tlak, který chcete zobrazit na displeji při 4mA nebo 0V (relativní/absolutní dle parametru PrM)
P20	Hodnota tlaku při 20mA nebo 5V: (PA4 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPa*10) tlak, který chcete zobrazit na displeji při 20mA nebo 5V (relativní/absolutní dle parametru PrM)
oPr	Kalibrace snímače tlaku: (-12.0 ÷ 12.0 bar / -174÷174 psi / -120 ÷ 120 kPa*10)
ttE	Typ teplotní sondy: (PiM ÷ Ntc): PiM = Pt1000, nTC = NTC.
otE	Kalibrace teplotní sondy: (-12.0 ÷ 12.0 °C / -21÷21 °F)

### DIGITÁLNÍ VSTUPY

i1P	Polarita digit. vstupu 1 (beznápečťový): (cL,OP) CL= aktivní při sepnutí; OP= aktivní při rozeznutí
i1F	Funkce digit. vstupu 1: (CCL, rL) CCL= impuls pro regulaci; rL= aktivuje relé;
d1d	Zpoždění digit. vstupu 1: (0÷255 min.) Toto zpoždění se použije pouze při nastavení digit vstupu k aktivaci relé (i1F=rL)
i2P	Polarita digit. vstupu 2 (vysoké napětí): (CL,OP) CL= aktivní při sepnutí; OP= aktivní při rozeznutí
i2F	Funkce digit. vstupu 2: (CCL, rL) CCL= impuls pro regulaci; rL= aktivuje relé;
d2d	Zpoždění digit. vstupu 2: (0÷255 min.) Toto zpoždění se použije pouze při nastavení digit vstupu k aktivaci relé (i2F=rL)

### ALARM

dAO	Vyloučení alarmu po začátku regulace: (0.0÷42.0 min: po desítkách sekund) čas od aktivace digitálního vstupu (nastaveného k spuštění regulace - jako CCL), kdy je vyloučena signalizace alarmu. Pouze alarm LSH (nízké přehřátí) se vždy signalizuje i během této doby;
tdA	Typ alarmu signalizovaný sepnutím relé: (ALL, SH, PrE, di LOC, inJ) ALL= všechny alarmy; SH= jakýkoliv alarm přehřátí; PrE= tlakový alarm; di= aktivace pouze při aktivaci digitálního vstupu nastaveného na sepnutí relé, tedy na hodnotu rL; LOC= alarm uzamčení v případě dosažení nPA sepnutí dig. vstupu; inJ= aktivace v případě alarmu vstřiku.
LPL	Mez nízkého tlaku pro regulaci přehřátí: (PA4 ÷ P20 bar / psi) Když sací tlak poklesne pod hodnotu LPL, tlak LPL zůstává konstantní a výchozí hodnotou pro regulaci přehřátí. Když se tlak dostane zpět na LPL, pro regulaci se opět použije normální hodnota tlaku
MOP	Nejvyšší provozní tlak: (PA4 ÷ P20 bar / psi) Pokud sací tlak překročí tuto mez, přístroj signalizuje tuto situaci LED kontrolkou H
LOP	Nejnižší provozní tlak: (PA4 ÷ P20 bar / psi) Pokud sací tlak dosáhne této hodnoty, signalizuje se alarm LED kontrolkou L
Phy	Hystereze tlakového alarmu: (0.1 ÷ 5.0 bar / 1÷ 72 PSI) necitlivost pro ukončení signalizace alarmu.
dML	Přírůstek MOP-LOP: (0 ÷ 100%). Když se objeví alarm MOP (nejvyšší provozní tlak), ventil se bude zavírat každou periodu cyklu o hodnotu dML v %. To potrvá, dokud bude alarm MOP bude aktivní. Když se objeví alarm LOP (nejnižší provozní tlak), ventil se bude otvírat každou periodu cyklu o hodnotu dML v %. To potrvá, dokud bude alarm LOP aktivní.
tPA	Maximální doba mezi 2 alarmy MOP a/nebo LOP: (0.0÷42.0 min: po desítkách sekund) čas. interval pro výpočet počtu aktivací tlakového spínače.
nPA	Počet aktivací tlak. spínače před uzamčením: (0=vypnuto ÷ 100) počet alarmů MOP nebo LOP signalizovaných dig. vstupem během doby "tPA", než se přístroj uzamkne.
MSH	Alarm - vysoké přehřátí: (LSH÷32.0°C / LSH÷176°F) Když přehřátí překročí tuto mez, signalizuje se alarm ( po zpoždění SHd )
LSH	Alarm - nízké přehřátí: (0.0÷MSH °C / 32÷MSH °F) Když přehřátí poklesne pod tuto mez, signalizuje se alarm ( po zpoždění SHd )
SHy	Hystereze alarmu přehřátí: (0.0÷25.5°C / 1÷77°F) necitlivost pro ukončení signalizace alarmu
SHd	Zpoždění alarmu přehřátí: (0÷255s) Když se objeví jakýkoliv alarm přehřátí, musí proběhnout čas SHd do jeho signalizace
FrC	Konstanta pro rychlé obnovení: (0÷100s) dovoluje zvětšit integrační čas InC, když je přehřátí pod žadnou hodnotou. Při FrC=0 je tato funkce vypnuta.

### ZOBRAZENÍ

Lod	Zobrazení na displeji: (SH, PEr, P1, P2) SH= přehřátí; PEr = otevření ventilu v %; P1= hodnota měřené teploty; P2= tlak měřený snímačem P2;
CF	Jednotky měření teploty: (°C÷°F) °C= Celsius; °F= Fahrenheit; POZOR: při změně jednotek se musí správně nastavit parametry regulace
PMu	Jednotky měření tlaku: (bAr, PSI, kPa*10) bAr= bar; PSI= psi; PA= kPa*10, POZOR: při změně jednotek se musí správně nastavit parametry regulace
PrM	Režim zobrazení tlaku: (rEL÷AbS) rEL= relativní tlak; AbS= absolutní tlak; Všechny tlakové parametry závislé na tomto nastavení !
CLt	Čas pro výpočet % chlazení: (0÷48h) časový interval použitý k vyjádření statistiky % času chlazení. Během této poslední doby činnosti se vyhodnotí, po jakou dobu byl požadavek na chlazení
CLP	Procentuální čas chlazení (jen zobrazení - nenastavuje se): zobrazuje procento času z intervalu definovaným parametrem CLt, kdy byl aktivní vstupní signál k zahájení regulace
tP1	Teplota měřená sondou P1 (jen zobrazení - nenastavuje se): ukazuje teplotu na čidle P1
PPr	Tlak měřený snímačem P2 (jen zobrazení - nenastavuje se): ukazuje tlak ze snímače. Pozor na rozlišení absolutní/relativní dle parametru PrM.
tP2	Teplota ze snímače tlaku P2 (jen zobrazení - nenastavuje se): ukazuje teplotu, která se získává konverzí ze snímače tlaku
d1S	Stav beznápečťového digitálního vstupu (jen zobrazení - nenastavuje se)
d2S	Stav napětového digitálního vstupu (jen zobrazení - nenastavuje se)
Adr	Sériová adresa RS485: (1÷247) Identifikuje přístroj v rámci monitorovacího systému kompatibilního s Modbus protokolem.

Mod	ModBus: (AdU+StD) AdU= (pouze pro XWEB systémy) v tomto případě jsou XEV a regulátor teploty jsou brány jako jeden přístroj (vyžaduje to zvláštní knihovna pro XWEB); StD= přístroj je nezávislý (v režimu stand-alone), v tomto případě se používá normální protokol Modbus-RTU ;
Ptb	Mapa parametrů: (jen zobrazení - nenastavuje se) identifikace továrního nastavení parametrů
rEL	Verze firmwaru: (jen zobrazení - nenastavuje se)
Pr2	Vstup do 2. úrovně parametrů

## 7. DIGITÁLNÍ VSTUPY

Přístroj je vybaven dvěma digitálními vstupy. Jeden je beznapětový (pouhé volné kontakty) a druhý pro vysoké napětí. Oba se mohou nastavit na funkci spouštění regulace. Takže signál pro chlazení může jít buď přímo přes zátěž pod napětím nebo bez napětí, obvykle přes kontakt relé pro kompresor u termostatu pro chlazení. V každém případě se musí jeden z digitálních výstupů nastavit jako impuls pro regulaci (CCL).

## 8. FUNKCE PŘI SPOUŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ – NUCENÉ OTEVŘENÍ

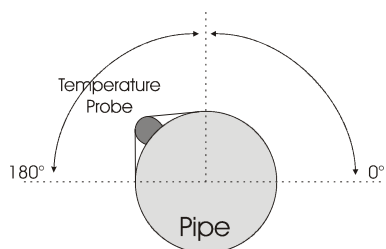
Pokud je to nutné, současným stiskem tlačítek **SET** a **▲** na 5 sekund ovladač úplně otevře ventil a zobrazí "ON" na displeji. Pro ukončení této funkce opět stisknete současně tlačítka **SET** a **▲** nebo aktivujete digitální vstup nastavený na CCL nebo vyčkejte dobu **Fot**.

## 9. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Přístroj je vybaven odnímatelnou svorkovnicí pro připojení kabelů do průřezu až 2,5 mm<sup>2</sup>. Musíte se použít teplu odolné kabely. Před připojením se ujistěte, že napájení odpovídá požadavkům přístroje. Oddělte kabely sond od kabelů napájení, výstupů a dalších silových vodičů. Nepřekračujte nejvyšší povolený proud pro každé relé, v případě vyšších zátěží použijte vhodné externí relé.

### 9.1 SONDY

Doporučené umístění teplotní sondy je na vedlejším obrázku. Je to mezi 0 a 180 stupni vzhledem k vodorovné části průřezu potrubí. Pro sací tlak nejsou zvláštní předpisy.



## 10. SÉRIOVÁ LINKA RS485

Všechny modely mohou být připojeny k monitorovacímu systému XWEB3000. Pokud **Mod=Std**, použije se standardní ModBUS-RTU protokol, při **Mod=AdU** se vyžaduje knihovna XWEB. Tato poslední konfigurace umožňuje použít stejnou sériovou adresu termostatu, který dává povel pro chlazení a příslušného modulu XEV. Takto je možné zredukovat počet použitých adres.

## 11. POUŽITÍ PROGRAMOVACÍHO KLÍČE HOT KEY

### 11.1 JAK NAPIROGRAMOVAT KLÍČ "HOT KEY" Z PŘÍSTROJE (UPLOAD)

- 1) Naprogramujte přístroj tlačítky.
- 2) Když je přístroj zapnut, vložte "Hot key" a stisknete tlačítko **▲**; zobrazí se zpráva "uPL" a následně se rozblíká "End".
- 3) Stisknete "SET" a End přestane blikat.
- 4) Vypnete přístroj a vyjměte "Hot Key", potom ho znovu zapnete.

**POZN.:** při chybě programování se objeví hlášení "Err". V tomto případě stisknete opět tlačítko **▲**, pokud chcete programování opakovat, nebo vyjměte "Hot key", čímž zrušíte operaci.

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

- 1) Vypnete přístroj.
- 2) Vložte naprogramovaný "Hot Key" do pětipólového konektoru a poté zapnete přístroj.
- 3) Seznam parametrů z "Hot Key" se automaticky nahraje do paměti přístroje, zobrazí se zpráva "dOL" a následně se rozblíká "End".
- 4) Po cca 10 sekundách přístroj obnoví funkci s novými parametry.
- 5) Vyjměte "Hot Key".

**POZN.:** při chybě programování se objeví hlášení "Err". V tomto případě vypnete přístroj a znovu ho zapnete, pokud chcete programování opakovat, nebo vyjměte "Hot key", čímž zrušíte operaci.

## 12. HLÁŠENÍ NA DISPLEJI

Hláš.	Příčina	Výstupy
"OFF"	Žádný digitální vstup není nastaven na CCL (na povel k regulaci)	Ventil uzavřen
"ON"	Probíhá funkce spouštění zařízení	Ventil otevřen
"P1"	Porucha teplotní sondy	Podle parametrů PEo a PEd
"P2"	Porucha tlakového snímače	Podle parametrů PEo a PEd
"HSH"	Alarm-vysoké přehřátí	dle PI algoritmu
"LSH"	Alarm-nízké přehřátí	Ventil uzavřen
"LPL"	Limit nízkého tlaku pro regulaci přehřátí dosažen	Viz parametr LPL
"MOP"	Nejvyšší provozní tlak	Viz parametr dML
"LOP"	Nejnižší provozní tlak	Viz parametr dML
"StF"	Počáteční fáze probíhá	Viz parametr ESF
"StP"	Regulace se zastavila dle parametrů Std a Sti	Ventil uzavřen
"dEF"	Probíhá odtávání	Ventil uzavřen
"EE"	Porucha EEPROM	

### 12.1 NÁPRAVA ALARMŮ

Alarmy sond "P1", "P2" se spouštějí několik sekund po poruše sondy; zruší se automaticky několik sekund po návratu sondy k normální činnosti. Zkontrolujte připojení, než vyměníte sondu. Maximální a minimální alarmy "HSH" "LSH" "MOP" "LOP" se automaticky zastaví, jakmile se veličiny vrátí k normálním hodnotám.

## 12.2 ALARM "EE"

Přístroj je vybaven vnitřní diagnostikou ověřující integritu paměti. Pokud se objeví selhání paměti, bliká alarm "EE". V tom případě kontaktujte servis.

## 13. TECHNICKÉ ÚDAJE

**Pouzdro:** nehořlavý plast ABS.

**Rozměr:** 4 DIN moduly - 70x135mm (šxv) s konektory; hloubka 61mm;

**Montáž:** DIN lišta

**Stupeň krytí:** IP20.

**Připojení:** odnímatelné šroubovací svorkovnice, pro průřez vodiče ≤ 2,5 mm<sup>2</sup>.

**Napájení-dle modelu:** 24Vstř/±10%; 110Vstř ±10%; 230Vstř ±10% 50/60Hz

**Přikon:** max. 6 VA

**Displej:** 3 číslice + ikony, červený LED, výška číslic 14,2 mm.

**Vstupy:** 1 teplotní sonda Pt1000 nebo NTC;

1 tlakový snímač 4÷20mA nebo 0÷5V;

**Digitální vstupy:** 1 beznapětový, 1 s vysokým napětím

**Výstup pro ventil:** max. 30W

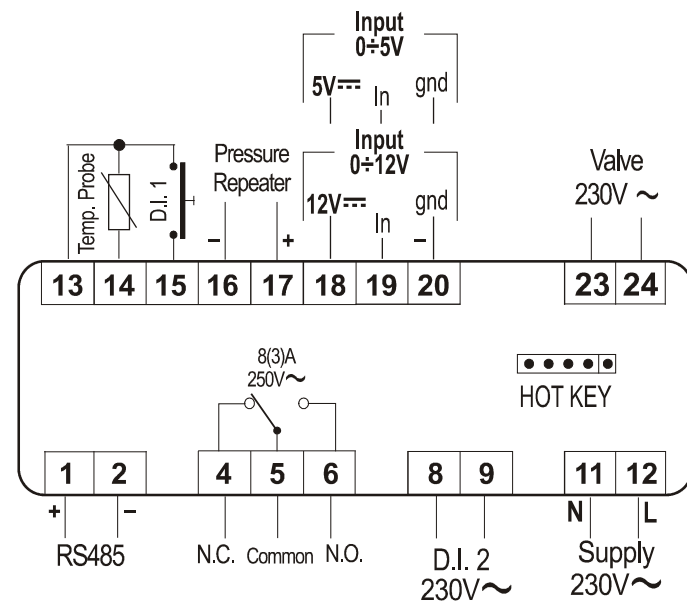
**Ukládání dat:** pevná paměť EEPROM.

**Pracovní teplota:** 0÷60°C; **Skladovací teplota:** -25÷60 °C.

**Relativní vlhkost:** 20÷85% (bez kondenzace)

**Rozlišení:** 0,1 °C nebo 1 °F; **Přesnost při 25°C:** ±0,7 °C ±1 digit

## 14. SCHEMA PŘIPOJENÍ



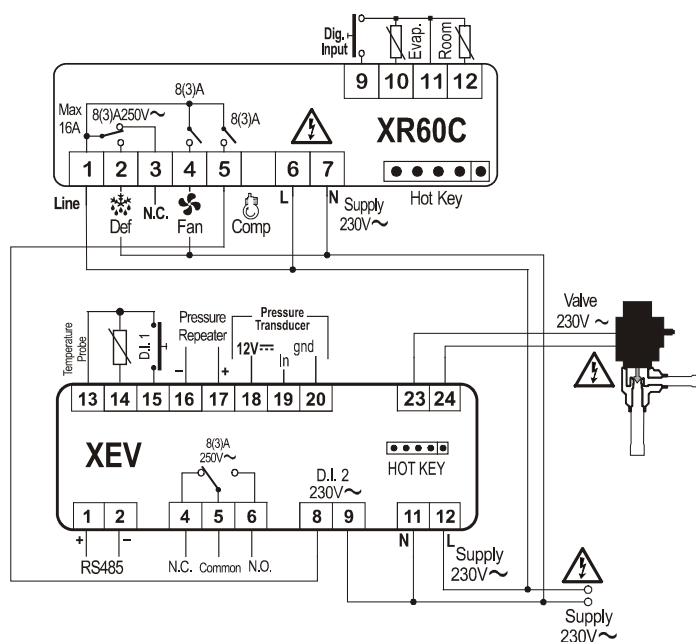
Modely 24-110Vac: napájení, napětový dig. vstup a výstup pro ventil jsou 24Vstř resp. 110Vac.

## 15. STANDARDNÍ NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Název	Popis	Rozsah	Nast.	Úroveň
FtY	Typ chladiva	R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2	404	Pr2
PEo	Otevření při poruše sondy	0 ÷ 100 %	50	Pr2
PEd	Zpoždění od poruchy sondy do zastavení regulace	0 ÷ 239 s - On	On	Pr2
ESF	Aktivace plného otevření ventilu	n ÷ Y	Y	Pr2
OPE	% otevření v počáteční fázi	0 ÷ 100 %	85	Pr2
SFd	Trvání počáteční fáze	0.0÷42.0 minut: po desítkách sekund	1.3	Pr2
ind	Prodleva vstříku	0.0÷42.0 minut: po desítkách sekund	10.0	Pr2
dSH	Rozdíl přehřátí	0.1 ÷ 10°C / 1÷50°F	0.1	Pr2
dOP	Rozdíl % otevření	0 ÷ 100 %	100	Pr2
inb	Režim vstříku	cL ÷ rEG	rEG	Pr2
Sti	Interval zastavení regulace	0.0÷24.0 hod: po desítkách minut	1.3	Pr2
Std	Doba zastavení regulace	0 ÷ 60 min.	3	Pr2
MnF	Maximální otevření při normální funkci	0 ÷ 100 %	100	Pr2
Fot	Nucené otevření při spouštění zařízení	0.0÷24.0 hod: po desítkách minut	0.1	Pr2
PI PARAMETRY (pro odborníky)				
CyP	Perioda cyklu	1 ÷ 15 s	6	Pr1
Pb	Pásmo proporcionality	0.1 ÷ 50.0 °C / 1÷90 °F	4.0	Pr2
rS	Offset PP	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21°F	0.0	Pr2
inC	Integrační čas	0 ÷ 255 s	120	Pr2

PARAMETRY SOND				
tPP	Typ tlakového snímače	PP - LAn	PP	Pr2
PA4	Hodnota tlaku při 4mA nebo 0V	-1.0 bar / -14 PSI / -10 kPA*10 ÷ P20	-0.5	Pr2
P20	Hodnota tlaku při 20mA nebo 5V	PA4 ÷ 50.0 bar / 725 PSI / 500 kPA*10	11.0	Pr2
oPr	Kalibrace snímače tlaku	-12.0 ÷ 12.0 bar / -174 ÷ 174 psi / -120 ÷ 120 kPA*10	0	Pr2
ttE	Typ teplotní sondy	PtM ÷ ntc	PtM	Pr2
otE	Kalibrace teplotní sondy	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21 °F	0	Pr2
DIGITÁLNÍ VSTUPY				
i1P	Polarita digit. vstupu 1	cL – OP	CL	Pr2
i1F	Funkce digit. vstupu 1	CCL, rL, dEF	CCL	Pr2
d1d	Zpoždění digit. vstupu 1	0 ÷ 255 min.	0	Pr2
i2P	Polarita digit. vstupu 2	cL – OP	CL	Pr2
i2F	Funkce digit. vstupu 2	CCL, rL, dEF	CCL	Pr2
d2d	Zpoždění digit. vstupu 1	0 ÷ 255min.	0	Pr2
ALARM				
dAO	Vyloučení alarmu po začátku regulace	0.0÷42.0 min: po desítkách sekund	3.3	Pr2
tdA	Typ alarmu signalizovaný sepnutím relé	ALL, SH, PrE, DI, LOC, inJ	ALL	Pr2
LPL	Mez nízkého tlaku pro regulaci přehřátí	PA4 ÷ P20 bar / PSI / kPA*10	-0.5	Pr2
MOP	Nejvyšší provozní tlak	PA4 ÷ P20 bar / PSI / kPA*10	11.0	Pr2
LOP	Nejnižší provozní tlak	PA4 ÷ P20 bar / PSI / kPA*10	-0.5	Pr2
PHy	Hystereze tlakového alarmu	0.1 ÷ 5.0 bar / 1 ÷ 72 psi / 1÷50 kPA*10	0.1	Pr2
dML	Přírůstek MOP-LOP	0 ÷ 100%	30	Pr2
tPA	Maximální doba mezi 2 alarmy MOP a/nebo LOP	0.0÷42.0 min: po desítkách sekund	0.1	Pr2
nPA	Počet aktivací tlak. spínače před uzamčením	0(Off) ÷ 100	0	Pr2
MSH	Alarm - vysoké přehřátí	LSH ÷ 32.0 °C / LSH ÷ 176 °F	50.0	Pr1
LSH	Alarm - nízké přehřátí	0.0 ÷ MSH °C / 32 ÷ MSH °F	2.5	Pr1
SHy	Hystereze alarmu přehřátí	0.1 ÷ 25.5 °C / 1 ÷ 77 °F	0.5	Pr2
SHd	Zpoždění alarmu přehřátí	0 ÷ 255 s	10	Pr1
FrC	Konstanta pro rychlé obnovení	0÷100 s	50	Pr2
ZOBRAZENÍ				
Lod	Zobrazení na displeji	SH - PEr – P1 - P2	SH	Pr1
CF	Jednotky měření teploty	°C - °F	°C	Pr2
PMu	Jednotky měření tlaku	bAr – PSI – PA	bAr	Pr2
PrM	Režim zobrazení tlaku (Absolutní/relativní)	rEL – AbS	rEL	Pr2
CLt	Čas pro výpočet % chlazení	0 ÷ 48 hod	48	Pr1
CLP	Procentuální čas chlazení	Jen pro čtení	---	Pr2
tP1	Teplota měřená sondou P1	Jen pro čtení	---	Pr1
PPr	Tlak měřený snímačem P2	Jen pro čtení	---	Pr1
tP2	Teplota ze snímače tlaku P2	Jen pro čtení	---	Pr1
d1S	Stav beznapětového digitálního vstupu	Jen pro čtení	---	Pr1
d2S	Stav napětového digitálního vstupu	Jen pro čtení	---	Pr1
Adr	Sériová adresa RS485	1÷247	1	Pr2
Mod	Typ ModBusu	Std – AdU	StD	Pr2
Ptb	Mapa parametrů	---	---	Pr2
rEL	Verze firmwaru	---	---	Pr2
Pr2	Vstup do 2. úrovně parametrů	---	---	Pr1

## 16. PŘÍKLAD APLIKACE



## LOGITRON s.r.o.

Volutová 2520, 158 00 Praha 5  
tel. 251 619 284, fax 251 612 831

e-mail: [sales@logitron.cz](mailto:sales@logitron.cz)

[www.logitron.cz](http://www.logitron.cz)