

# XEV22D

## OVLADAČ PRO KROKOVÉ ELEKTRONICKÉ EXPANZNÍ VENTILY

### 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 příklady k čidlům, k připojeným zařízením a k napájení byla dostatečná vzdálenost a aby se příklady nekřížily
- V případě aplikace v průmyslovém prostředí doporučujeme použít síťový filtr (např. model FT1).

### 2. OBECNÝ POPIS

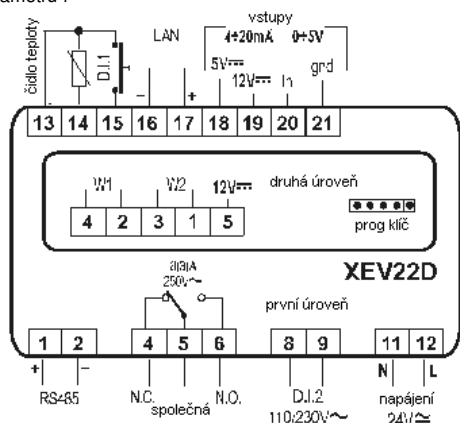
XEV22D je ovladač širokého spektra **krokových elektronických expanzních ventilů**. XEV22D umožňuje regulovat přehřátí (superheat - SH) chladiva proudícího v okruhu tak, aby se optimalizoval výkon a funkce výparníku nezávisle na klimatických podmínkách nebo zatížení. **XEV22D** je vybaven dvěma digitálními vstupy, dále jedním vstupem pro 4-20mA nebo 0-5V z tlakového snímače a jedním vstupem 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. vitriny s více výparníky. Dva nastavitelné digitální vstupy, z nichž je jeden beznapěťový a druhý napěťový, umožňují zjednodušit přenos požadavku na chlazení z klasického chladicírenského termostatu (např. Dixell XR60CX) na XEV22D. Displej umožňuje zobrazit hodnotu přehřátí (SH), stupeň otevření ventilu nebo hodnoty na vstupních sondách, a rovněž nastavit ovladač bez použití dalších přístrojů. Sériová linka RS485 umožňuje připojení k monitorovacím systémům Dixell.

### 3. PŘIPOJENÍ

Regulace přehřátí se provádí, je-li dán povel od regulátoru teploty (sepnutí relé kompresoru), čímž se aktivuje digitální vstup ovladače XEV22D. Následující schéma ukazuje, jak přístroj přijímá požadavek na chlazení:



Prohlédněte si následující schéma pro správné připojení. V první úrovni "First Level" jsou připojení, které se mají provést v první řadě. V druhé úrovni "Second Level" je pouze připojení pro výstup ventilu a HOTKEY. Ventil vždy připojujete až nakonec - po nastavení parametrů!



### 4. PŘIPOJENÍ A NASTAVENÍ VENTILŮ

#### !!!!!!! VAROVÁNÍ !!!!!!!!!!!!!

Pro prevenci možných problémů, před připojením ventilu proveďte konfiguraci přístroje a správně nastavte parametry. Zvolte typ krokového motoru (parametr **tEP**) a zkontrolujte, zda je použitý ventil v následující tabulce pro parametr **tEP**:

tEP	Model	LSt (kroky*10)	uSt (kroky*10)	CPP (mA*10)	CHd (mA*10)	Sr (krok/s)
0	Ruční nastavení	Par	Par	Par	Par	Par
1	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500
2	Alco EX7	10	160	75	25	500
3	Alco EX8 500	10	260	80	50	500
4	Danfoss ETS-25/50	7	1262	10	10	300
5	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
6	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
7	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200
8	Sporlan SEI 1.5-20	0	159	12	5	200
9	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
10	Sporlan SER(I), G,J,K	0	250	12	5	200
11	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200
12	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200
13	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200

Pokud najdete použitý ventil v této tabulce, zvolte podle něj hodnotu **tEP**. Takto si můžete být jisti správnou konfigurací. V opačné případě musíte zvolit tEP=0 a další parametry zadat ručně – příslušné hodnoty vyhledat ve specifikaci výrobce ventilu.

Pokud jde o připojení, věnujte prosím pozornost následující tabulce, kde získáte rychlý přehled o připojení ventilů jednotlivých výrobců. V každém případě, **jediné závazné jsou údaje výrobce v technické dokumentaci k ventilu**:

#### 4 VODIČOVÉ VENTILY (DVOJPÓLOVÉ - BIPOLÁRNÍ)

číslo svorky	ALCO EX*	ALCO EX5/6	SPORLAN SEI-SHE	DANFOSS ETS
4	BÍLÝ	MODRÝ	BÍLÝ	ČERNÝ
2	ŽLUTÝ	HNĚDÝ	ČERNÝ	BÍLÝ
3	HNĚDÝ	ČERNÝ	ČERVENÝ	ČERVENÝ
1	ZELENÝ	BÍLÝ	ZELENÝ	ZELENÝ

#### 5- VODIČOVÉ VENTILY (JEDNOPÓLOVÉ - UNIPOLÁRNÍ)

číslo svorky	SPORLAN	SAGINOMIYA	ALCO EXM/EXL
4	ORANŽOVÝ	ORANŽOVÝ	ORANŽOVÝ
2	ČERVENÝ	ČERVENÝ	BÍLÝ
3	ŽLUTÝ	ŽLUTÝ	ŽLUTÝ
1	ČERNÝ	ČERNÝ	MODRÝ
5 – společná	ŠEDÝ	ŠEDÝ	HNĚDÝ

**POTÉ, CO PROVEDETE PŘIPOJENÍ, VYPNĚTE A ZAPNĚTE PŘÍSTROJ, ABYSTE SI BYLI JISTI SPRÁVNOU POLOHOU VENTILU.**

### 5. MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ A VÝKON

XEV22D může řídit široké spektrum krokových ventilů, v následující tabulce jsou maximální hodnoty proudu, který může protékat vodiči krokového pohonu. Z napáječů Dixell vyhoví transformátor **TF20D**.

**POZN:** elektrický příkon ventilu nemusí odpovídat chladicímu výkonu, který ventil má. Před použitím pohonu zjistěte z dokumentace výrobce ventilu maximální proud k jeho ovládání, abyste si ověřili, že je nižší, než je uvedeno v následující tabulce:

TYP VENTILU	DVOJPÓLOVÝ (4 vodiče)	Maximální proud 0.9A
	JEDNOPÓLOVÝ (5-6 vodičů)	Maximální proud 0.33A

### 6. ČELNÍ PANEL



SET	Zobrazení žádané hodnoty. V režimu programování slouží k výběru parametru nebo potvrzení operace
▲	V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zvětšení zobrazené hodnoty.
▼	V režimu programování slouží k pohybu v seznamu parametrů a ke zmenšení zobrazené hodnoty.

#### KOMBINACE KLÁVES

▼ + ▲	Zamknutí a odemknutí klávesnice
SET + ▼	Vstup do režimu programování

#### 6.1 LED KONTROLKY XEV22D

Na displeji je několik kontrolky. 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
	bliká	Ventil se pohybuje
	svítí	Ventil je kompletně otevřen
	bliká	Přítomnost sériové komunikace
	nesvítí	Absence sériové komunikace
	svítí	Alarm přehřátí

## 7. OVLÁDÁNÍ A NASTAVENÍ PARAMETRŮ

### 7.1 ZOBRAZENÍ HODNOT URČENÝCH JEN KE ČTENÍ

- 1) Stisknete a pustíte tlačítko **▲**.
- 2) Zobrazí se název prvního parametru ke čtení;
- 3) Nalistujte zvolený parametr stiskem tlačítek **▼** nebo **▲** ;
- 4) Stisknete **SET** pro zobrazení hodnoty ke čtení. Chcete-li vidět jiný parametr, stisknete **SET** a postup opakujete.
- 5) K opuštění nabídky stisknete současně **SET** a **▲** nebo vyčkejte bez stisku tlačítka asi 3 sekundy.

### 7.2 ZOBRAZENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY

Žadnou hodnotou je přehřátí vyjádřené v jednotkách teploty.

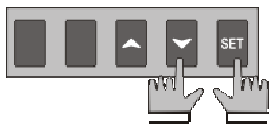
- 1) Stisknete a držíte tlačítko **SET**, až se zobrazí žádaná hodnota;
- 2) Pro návrat k normálnímu zobrazení vyčkejte 5 sekund nebo opět stisknete tlačítko **SET**.

### 7.3 ZMĚNA ŽÁDANÉ HODNOTY

Pro změnu žádané hodnoty postupujte takto:

- 1) Stisknete a držíte tlačítko **SET**, až se zobrazí žádaná hodnota;
- 2) stiskem tlačítek **▼** nebo **▲** změňte žádanou hodnotu.
- 3) Stisknete tlačítko **SET** pro potvrzení nové hodnoty.

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



Ke vstupu do 1. úrovně "Pr1" :

- 1) Stisknete současně **SET** + **▼** asi na 3 sekundy.
- 2) Přístroj zobrazí první parametr z nabídky Pr1

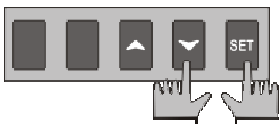
### 7.5 VSTUP DO 2. ÚROVNĚ PARAMETRŮ "PR2"



Ke vstupu do 2. úrovně "Pr2" :

1. Vstupte do "Pr1" (viz minulý odst.)
2. Tlačítky **▼** a **▲** navolte parametr "Pr2" a stisknete SET
3. Zobrazí se "PAS", poté "0 - - " s blikající 0.
4. Zadejte postupně heslo "321", vždy každou číslici tlačítky **▼** a **▲** , poté potvrdit stiskem SET.

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



Pro změnu hodnoty parametru postupujte takto:

1. Vstupte do dané úrovně parametrů (viz minulý odstavec).
2. Tlačítky **▼** a **▲** nalistujte zvolený parametr.

3. Stisknete **SET** pro zobrazení jeho hodnoty.
  4. Tlačítky **▼** a **▲** změňte jeho hodnotu.
  5. Stisknete **SET** k uložení nové hodnoty, zároveň se tím přesunete k dalšímu parametru. Pro změnu dalších parametrů postup opakujte.
- Ukončení programování: stisknout současně tlačítka **SET** + **▲** nebo vyčkat cca 30 sekund bez stisku tlačítek.
- POZN.:** k uložení hodnot dojde v obou případech ( i po vyčkání bez stisku tlačítka).

## 8. SEZNAM PARAMETRŮ

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

### REGULACE

<b>FtY</b>	<b>Typ chladiva</b> (R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): Typ chladiva použitý v zařízení. <b>Základní parametr pro správnou funkci systému.</b>
<b>PEO</b>	<b>Otevření (ventilu) při poruše sondy:</b> (0÷100%) Pokud nastane dočasná porucha sondy, ventil se otevře na procenta dle <b>PEO</b> než proběhne zpoždění <b>PEd</b> . Je-li <b>PEO</b> různé od 0, zajišťuje to chlazení i při poruše sondy, i když přístroj nemůže vypočítat přehřátí.
<b>PEd</b>	<b>Zpoždění od poruchy sondy do zastavení regulace:</b> (0÷239 sec. – 240=On=neomezeno) Pokud porucha sondy trvá déle, než je nastaveno tímto parametrem, ventil se kompletně uzavře. Na displeji bliká hlášení <b>PF</b> . Je-li <b>PEd=On</b> , ventil je otevřen na hodnotu dle <b>PEo</b> dokud trvá porucha sondy ;
<b>tEU</b>	<b>Typ krokového motoru:</b> (uP- bP) dovoluje zvolit 4 typy ventilů. <b>uP=</b> 5-6 vodičové jednopólové ventily; <b>bP=</b> 4 vodičové dvoupólové ventily; !!!!! <b>POZOR !!!!!</b> po změně tohoto parametru se ventil musí znovu inicializovat.
<b>tEP</b>	<b>Předdefinovaná volba ventilu:</b> (0÷10) Při <b>tEP=0</b> uživatel musí ručně nastavit všechny parametry konfigurace, aby mohl ventil používat. Při <b>tEP</b> různém od 0 přístroj provede rychlou konfiguraci následujících parametrů:

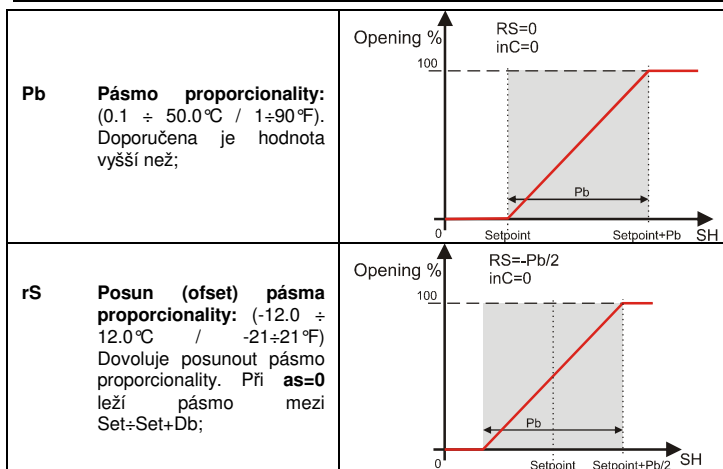
**LSt, uSt, Sr, CPP, CHd.** Pro správnou volbu si prohlédněte následující tabulku:

tEP	Model	LSt (kroky*10)	uSt (kroky*10)	CPP (mA*10)	CHd (mA*10)	Sr (krok/s)
	<b>Ruční nastavení</b>	<b>Par</b>	<b>Par</b>	<b>Par</b>	<b>Par</b>	<b>Par</b>
1	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500
2	Alco EX7	10	160	75	25	500
3	Alco EX8 500	10	260	80	50	500
4	Danfoss ETS-25/50	7	1262	10	10	300
5	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
6	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
7	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200
8	Sporlan SEI 1.5-20	0	159	12	5	200
9	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
10	Sporlan SER(I), G,J,K	0	250	12	5	200
11	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200
12	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200
13	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200

Je-li **tEP** různé od 0 p, předchozí nastavení **LSt,uSt,Sr,CPP** a **CHd** je přepsáno.

- LSt** **Minimální počet kroků:** (0 ÷ USt) Při tomto počtu kroků by měl být ventil uzavřen. Pro správnou volbu je nutno zjistit z dokumentace k ventilu. Je to minimální počet kroků pro setrvání v poloze pro správnou funkci; !!!!! **POZOR !!!!!** po změně tohoto parametru se ventil musí znovu inicializovat. Přístroj vykovává tuto funkci automaticky a vrátí se do normální funkce po ukončení režimu programování;
- USt** **Maximální počet kroků:** (LSt÷800\*10) Při tomto počtu kroků by měl být ventil kompletně otevřen. Pro správnou volbu je nutno zjistit z dokumentace k ventilu. Je to maximální počet kroků pro setrvání v poloze pro správnou funkci; !!!!! **POZOR !!!!!** po změně tohoto parametru se ventil musí znovu inicializovat. Přístroj vykovává tuto funkci automaticky a vrátí se do normální funkce po ukončení režimu programování;
- Sr** **Rychlost** (10÷600 kroků/sek) Je to maximální rychlost změny kroků bez ztráty přesnosti. Doporučuje se nastavení pod maximální možnou rychlostí (srovnej tabulku některých výrobců-viz výše);
- CPP** **Max. proud ve fázi (pouze dvoupólové ventily):** (0÷100\*10mA) Je to maximální proud na fázi použité k řízení ventilu. Používá se **pouze pro dvoupólové ventily.**
- CHd** **Udržovací proud ve fázi (pouze dvoupólové ventily):** (0÷100\*10mA) Je to maximální proud na fázi když se ventil zastaví déle než 4 minuty. Používá se **pouze pro dvoupólové ventily.**
- 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**
- Sti** **Interval zastavení regulace** (0.0÷24.0 hod: po desítkách minut) Po nepřetržitě regulaci po dobu **Sti** se ventil uzavře na dobu **Std** . To umožní předcházet tvorbě ledu.
- Std** **Doba zastavení regulace:** (0÷60 min.) Definuje dobu, na kterou se zastaví regulace v intervalech **Sti**. Během tohoto zastavení displej signalizuje **StP** .
- MnF** **Maximální otevření při normální funkci:** (0÷100%) Během regulace nastavuje limit pro maximální otevření ventilu.
- FoP** **Nucené otevření ventilu:** (0÷100 - nu) Při **FoP=nu** ventil pracuje dle regulačního algoritmu. Při **FoP** různém od nu ventil zůstává na otevření v % dle **FoP**. Tato funkce může být užitečná během najíždění nebo údržby.

### PARAMETRY PI REGULACE (pro odborníky)



**nic** **Integrační čas:** (0 ÷ 255s)

### PARAMETRY SOND

- TCP** **Typ tlakového snímače:** (420 – 5V – Dan) : **420=** 4÷20mA tlakový převodník; **5V=** 0÷5V poměrový snímač, **LAN=** tlakový signál přichází z jiného XEV modulu
- LPP** **Posílání tlaku ze sondy přes LAN:** (n÷Y) Při **LPP=Y** je hodnota měřená přístrojem posílána přes LAN síť na ostatní připojené moduly. **Pouze jeden přístroj v síti LAN může mít LPP=Y**

<b>PA4</b>	<b>Hodnota tlaku při 4mA nebo 0V:</b> $(-1.0 \div P20 \text{ bar} / -14 \div \text{PSI})$ tlak, který chcete zobrazit na displeji při 4mA nebo 0V (relativní/absolutní dle parametru PrM)
<b>P20</b>	<b>Hodnota tlaku při 20mA nebo 5V:</b> $(PA4 \div 50.0 \text{ bar} / 725 \text{ psi})$ tlak, který chcete zobrazit na displeji při 20mA nebo 5V (relativní/absolutní dle parametru PrM)
<b>oPr</b>	<b>Kalibrace snímače tlaku:</b> $(-12.0 \div 12.0 \text{ bar} / -174 \div 174 \text{ psi})$
<b>ttE</b>	<b>Typ teplotní sondy:</b> (PTM ÷ NTC) <b>PTM</b> = Pt1000, <b>NTC</b> = NTC.
<b>otE</b>	<b>Kalibrace teplotní sondy:</b> $(-12.0 \div 12.0 \text{ °C} / -21 \div 21 \text{ °F})$

## DIGITÁLNÍ VSTUPY

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

## ALARMY

<b>dAO</b>	<b>Vyloučení alarmu po začátku regulace:</b> (0.0÷42.0 min: po desítkách sekund) čas od aktivace digitálního vstupu (nastaveného k spuštění regulace - jako CCL) , kdy je vyloučen alarm. Pouze alarm LSH (nízké přehřátí) se vždy signalizuje i během této doby;
<b>tdA</b>	<b>Typ alarmu signalizovaný sepnutím relé:</b> (ALL, SH, PrE, di) <b>ALL</b> = všechny alarmy; <b>SH</b> = jakýkoliv alarm přehřátí; <b>PrE</b> = tlakový alarm; <b>di</b> = aktivace pouze při aktivaci digitálního vstupu nastaveného na sepnutí relé, tedy na hodnotu rL;
<b>LPL</b>	<b>Mez nízkého tlaku pro regulaci přehřátí:</b> $(PA4 \div P20 \text{ bar} / \text{psi})$ 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
<b>MOP</b>	<b>Nejvyšší provozní tlak:</b> $(PA4 \div P20 \text{ bar} / \text{psi})$ Pokud sací tlak překročí tuto mez, přístroj signalizuje tuto situaci LED kontrolkou H <sup>⊙</sup> .
<b>LOP</b>	<b>Nejnižší provozní tlak:</b> $(PA4 \div P20 \text{ bar} / \text{psi})$ Pokud sací tlak dosáhne této hodnoty, signalizuje se alarm LED kontrolkou L <sup>⊙</sup> .
<b>Phy</b>	<b>Hystereze tlakového alarmu:</b> $(0.1 \div 5.0 \text{ bar} / 1 \div 72 \text{ PSI})$ necitlivost pro ukončení signalizace alarmu.
<b>dML</b>	<b>Akce při MOP-LOP:</b> (0 ÷ 100%) Když se objeví alarm MOP(nejvyšší provozní tlak), ventil se bude <b>zavírat každou sekundu o hodnotu dML v %</b> . To potrvá , dokud bude alarm aktivní. Když se objeví alarm LOP (nejnižší provozní tlak), ventil se bude <b>otvírat každou sekundu o hodnotu dML v %</b> . To potrvá , dokud bude alarm aktivní.
<b>MSH</b>	<b>Alarm - vysoké přehřátí:</b> $(LSH \div 32.0 \text{ °C} / LSH \div 176 \text{ °F})$ Když přehřátí překročí tuto mez, signalizuje se alarm ( po zpoždění SHd )
<b>LSH</b>	<b>Alarm - nízké přehřátí:</b> $(0.0 \div MSH \text{ °C} / 32 \div MSH \text{ °F})$ Když přehřátí poklesne pod tuto mez, signalizuje se alarm ( po zpoždění SHd )
<b>SHy</b>	<b>Hystereze alarmu přehřátí:</b> $(0.0 \div 25.5 \text{ °C} / 1 \div 77 \text{ °F})$ necitlivost pro ukončení signalizace alarmu
<b>SHd</b>	<b>Zpoždění alarmu přehřátí:</b> (0÷255s) Když se objeví jakýkoliv alarm přehřátí, musí proběhnout čas SHd do jeho signalizace
<b>FrC</b>	<b>Konstanta pro rychlé obnovení:</b> (0÷100s) dovoluje zvětšit integrační čas InC, když je přehřátí pod žádanou hodnotou. Při <b>FrC=0</b> je tato funkce vypnuta.

## ZOBRAZENÍ

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

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

## 9. 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).**

## 10. NUCENÉ OTEVŘENÍ

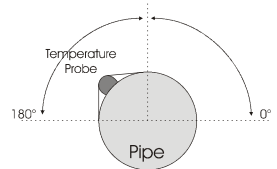
Pokud je to nutné, změnou parametru **FoP** je možno nuceně otevřít ventil. Např. při nastavení **FoP=50** se ventil otevře napůl. **Ke zrušení této funkce se musí nastavit FoP=nu** (výrobní nastavení). Ventil se otevře, jen pokud je požadavek na chlazení (digitální vstup nastavený jako CCL je aktivní).

## 11. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Přístroj je vybaven odnímatelnou svorkovnicí pro připojení kabelů do průřezu až 2,5 mm<sup>2</sup>. Může 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.

## 11.1 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.



## 12. 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.

## 13. POUŽITÍ PROGRAMOVÉHO KLÍČE HOT KEY

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

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

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

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

- 1) Vypněte přístroj.
- 2) Vložte naprogramovaný "Hot Key" do pětipólového konektoru a poté zapněte 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 vypněte přístroj a znovu ho zapněte, pokud chcete programování opakovat, nebo vyjměte "**Hot key**", čímž zrušíte operaci.

## 14. HLÁŠENÍ NA DISPLEJI

Hláš.	Příčina	Výstupy
"nA"	Žádný digitální vstup není nastaven na CCL ( na povel k regulaci)	Ventil uzavřen
"p"	Čas PEd vypršel a regulace se zastavila, je vadná sonda	Ventil uzavřen
"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 Sfd
"StP"	Regulace se zastavila dle parametrů Std a Sti	Ventil uzavřen
"EE"	Porucha paměti	

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

15. TECHNICKÉ ÚDAJE

**Pouzdřo:** nehořlavý plast ABS.  
**Rozměř:** 4 DIN moduly - 70x135mm (šxv) s konektory ; hloubka 60mm;  
**Montáž:** DIN lišta  
**Stupeň krytí:** IP20.  
**Připojení:** odnímatelné šroubovací svorkovnice, pro průřez vodiče ≤ 2,5 mm<sup>2</sup> .  
**Napájení:** 24Vstř/ss ±10%;  
**Přikon:** závisí na připojeném ventilu: max. 20VA  
**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 beznapěťový  
1 s vysokým napětím  
**Druhy ventilů, jež lze připojit:** dvojpólové nebo jednopólové  
**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

16. STANDADNÍ NASTAVENÍ PARAMETRU

Název	Popis	Rozsah	Nast.	Úroveň
REGULACE				
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
tEU	Typ krokového motoru	uP – bP	bP	Pr2
tEP	Předdefinovaná volba ventilu	0÷10	1	Pr2
LSt	Minimální počet kroků	0 – Ust	viz tEP	Pr2
USt	Maximální počet kroků	LSt – 800*10	viz tEP	Pr2
Sr	Rychlost	10 ÷ 600 kroků/s	viz tEP	Pr2
CPP	Max. proud ve fázi (pouze dvoupólové ventily)	0 ÷ 100 *10mA	viz tEP	Pr2
CHd	Udržovací proud ve fázi (pouze dvoupólové ventily)	0 ÷ 100 *10mA	viz tEP	Pr2
OPE	Otevření ventilu v % v počáteční fázi	0 ÷ 100 %	85	Pr2
SFd	Trvání počáteční fáze	0.0÷42.0 min: po desítkách sekund	1.3	Pr2
Sti	Interval zastavení regulace	0.0÷24.0 hod: po desítkách minut	0	Pr2
Std	Doba zastavení regulace	0 ÷ 60 min.	0	Pr2
MnF	Maximální otevření při normální funkci	0 ÷ 100 %	100	Pr2
FOP	Nucené otevření ventilu	0 ÷ 100 % - nu	nu	Pr2
PI REGULACE (pro odborníky)				
Pb	Pásmo proporcionality	0.1 ÷ 50.0 °C / 1÷90 °F	10.0	Pr2
rS	Posun (ofset) pásma proporcionality	-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	420 - 5V- LAn	420	Pr2
LPP	Posílání tlaku ze sondy přes LAN	n ÷ Y	n	Pr2
PA4	Hodnota tlaku při 4mA nebo 0V	-1.0 bar / -14 PSI	-0.5	Pr2
P20	Hodnota tlaku při 20mA nebo 5V	PA4 ÷ 50.0 bar / 725 PSI	11.0	Pr2
oPr	Kalibrace snímače tlaku	-12.0 ÷ 12.0 bar / -174 ÷ 174 psi	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 (beznapěťový)	cL – OP	CL	Pr2
i1F	Funkce digit. vstupu 1	CCL , rL	CCL	Pr2
d1d	Zpoždění digit. vstupu 1	0 ÷ 255 min.	0	Pr2
i2P	Polarita digit. vstupu 2 (vysoké napětí)	cL – OP	CL	Pr2
i2F	Funkce digit. vstupu	CCL , rL	CCL	Pr2
d2d	Zpoždění digit. vstupu 2	0 ÷ 255min.	0	Pr2

ALARMY				
dAO	Vyloučení alarmu po začátku regulace	0.0÷42.0 min: po desítkách sekund	10.0	Pr2
tdA	Typ alarmu signalizovaný sepnutím relé	ALL, SH, PrE, DI	ALL	Pr2
LPL	Mez nízkého tlaku pro regulaci přehřátí	PA4 ÷ P20 bar / PSI	-0.5	Pr2
MOP	Nejvyšší provozní tlak	PA4 ÷ P20 bar / PSI	11.0	Pr2
LOP	Nejnižší provozní tlak	PA4 ÷ P20 bar / PSI	-0.5	Pr2
PHy	Hystereze tlakového alarmu	0.1 ÷ 5.0 bar / 1÷ 72 PSI	0.1	Pr2
dML	Přírůstek MOP-LOP	0 ÷ 100%	30	Pr2
MSH	Alarm - vysoké přehřátí	LSH ÷ 32.0 °C / LSH ÷ 176 °F	80.0	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	0.1	Pr2
SHd	Zpoždění alarmu přehřátí	0 ÷ 255 s	120	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	bAr	Pr2
rES	Rozlišení (pouze °C	dE – in	dE	Pr2
PrM	Režim zobrazení tlaku (Absolutní / relativní)	rEL – AbS	rEL	Pr2
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
OPP	Procento otevření ventilu	Jen pro čtení	---	Pr1
d1S	Stav beznapěťového digitálního vstupu	Jen pro čtení	---	Pr1
d2S	Stav napěťového 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

LOGITRON s.r.o.  
Volutová 2520, 158 00 Praha 5  
tel. 251 619 284, fax 251 612 831  
e-mail: sales@logitron.cz  
www.logitron.cz