

**1) Výrobek: SERVOPOHON**  
- pro kotlové moduly DN 40 / DN 50 / DN 65

**2) Typ: IVAR.SERVOPOHON-L**



**3) Instalace:**



Instalaci a uvedení do provozu, stejně jako připojení elektrických komponentů, musí provádět výhradně osoba odborně způsobilá s patřičnou elektro-technickou kvalifikací v souladu se všemi národními normami a vyhláškami platnými v zemi instalace. Během instalace a uvádění do provozu musí být dodrženy instrukce a bezpečnostní opatření uvedené v tomto návodu. Provozovatel nesmí provádět žádné zásahy a je povinen se řídit pokyny uvedenými níže a dodržovat je tak, aby nedošlo k poškození zařízení nebo k újmě na zdraví obsluhujícího personálu při dodržení pravidel a norem bezpečnosti práce.

**4) Funkční popis výrobku:**

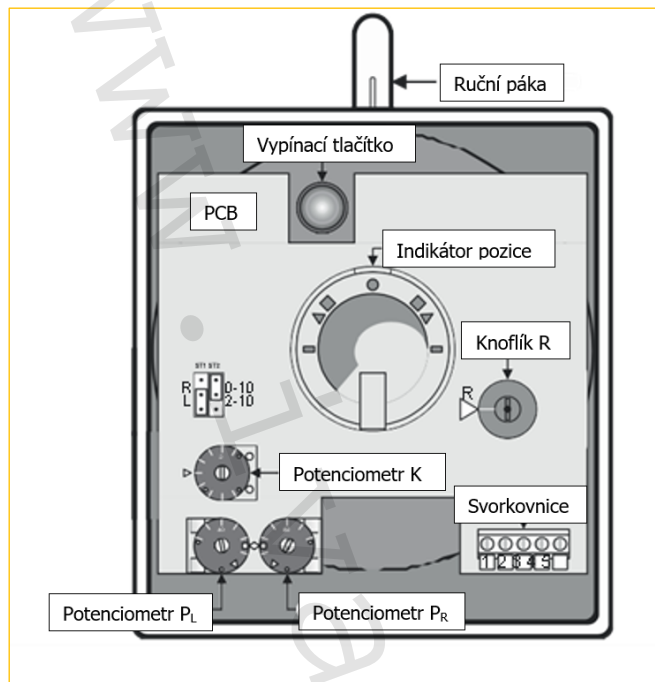
Servopohon IVAR.SERVOPOHON-L se používají jako otočné elektrické pohony s 3bodovým nebo proporčním ovládáním v otopných a klimatizačních systémech. Použitelné jsou pro kotlové moduly IVAR.TV3-300 s 3cestným směšovacím ventilem v dimenzi DN 40, 50 a 65. Vzhledem ke kompaktnímu tvaru lze volit montážní polohu v krocích po 90° s instalací ve většině tepelně izolačních skořepin. Při dosažení provozních limitů dojde k elektrickému odpojení servopohonu, který zůstává bez napětí. Servopohon lze používat v automatickém provozním režimu a v případě potřeby jej lze přepnout do ovládání manuálního. Bezúdržbové servopohony mají jasný indikátor pozice, ochranu proti přetížení a zablokování a vysoký krouticí moment.

## UPOZORNĚNÍ

- Pro připojení servopohonu k elektrickému napájení je nutné, aby každý z vodičů byl připojený přes kontaktní zařízení (jističe) s rozepnutou mezerou mezi kontakty minimálně 3 mm.

## 5) Provozní režim:

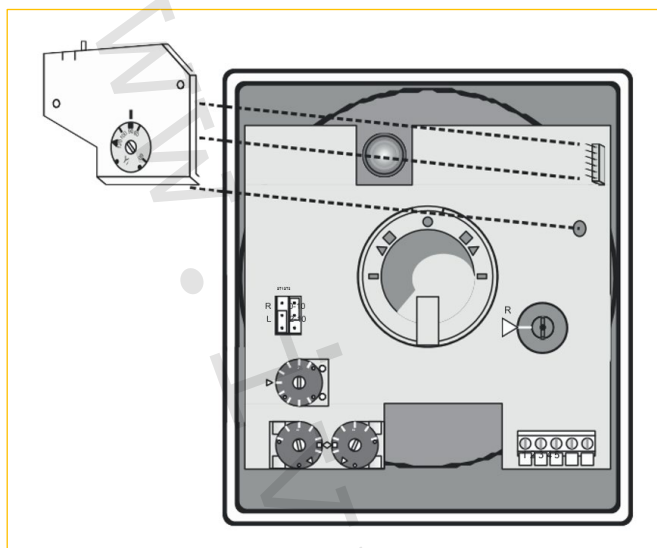
Servopohon je poháněn stejnosměrným DC proudem. Hřídel směšovacího ventilu je ovládána servopohonem v úhlu rotace 90°. Poloha je řízena vnitřní elektronikou.



Obr. 1

Úhel rotace je elektronicky omezen a lze jej upravit (viz část „Úhel rotace“). Hřídel lze ovládat manuálně pomocí vypínacího tlačítka spojky pro vyřazení převodového stupně a následného ovládání ruční pákou viz Obr. 1. Jakmile dojde k opětovnému elektrickému napájení, je 3cestný směšovací ventil opět ovládán servopohonem. Elektrický obvod chrání servopohon proti přetížení. Při překročení jmenovitého krouticího momentu se servopohon automaticky vypne. Servopohon je bezúdržbový.

Po sejmutí krytu servopohonu IVAR.SERVOPOHON-L se VMU1 nasune na desku plošných spojů zatlačením do požadované pozice viz Obr. 2. Přepínačem umístěným na horním okraji desky VMU1 se nastavuje směr otáčení servopohonu. Přepínač musí být nastaven tak, aby odpovídal poloze propojky ST1. Úhel rotace se pak nastavuje pomocí potenciometru Y na desce VMU1. Potenciometr Y musí být nastaven na stejný symbol (čtverec nebo trojúhelník) jako potenciometr P<sub>L</sub> nebo P<sub>R</sub>.

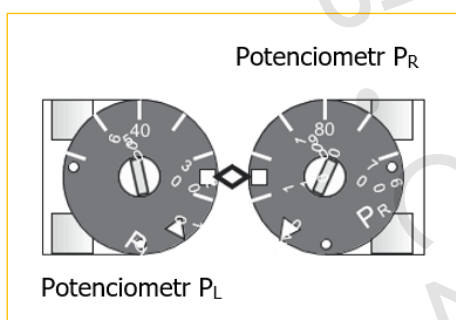


Obr. 2

## 6) Úhel rotace:

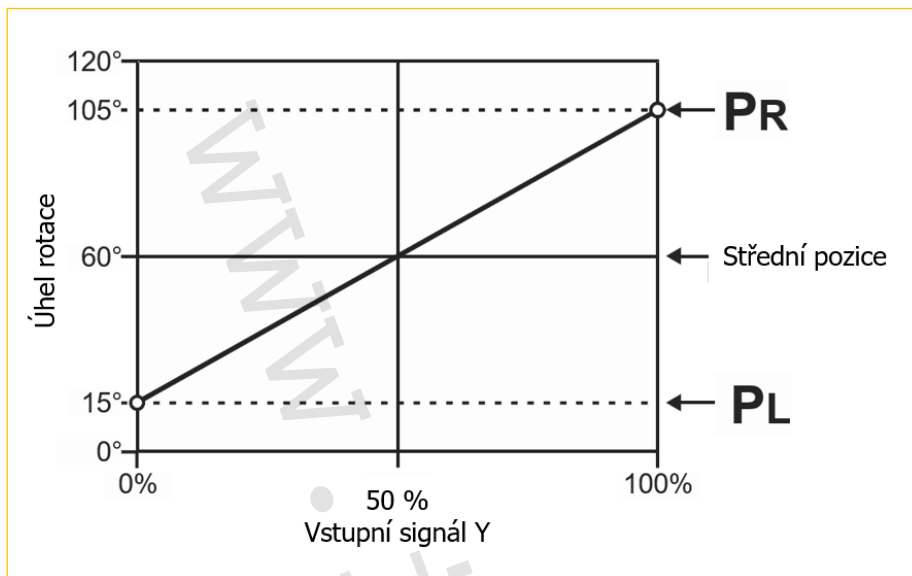
Úhel rotace je nastavitelný pomocí potenciometrů P<sub>L</sub> a P<sub>R</sub>. Počáteční a koncové body lze nastavit nezávisle. Jmenovitý úhel je 90° (105° – 15° = 90°), potenciometry jsou z výroby nastaveny takto P<sub>L</sub> = 15 a P<sub>R</sub> = 105. Tato nastavení jsou označena čtverečkem ■.

Požadovaný úhel lze upravit změnou počátečního a koncového bodu, v rámci celkového rozsahu jsou možné všechny úhly. Počáteční bod lze nastavit mezi 0 a 60° pomocí potenciometru P<sub>L</sub>, zatímco koncový bod lze nastavit mezi 60° a 120° pomocí potenciometru P<sub>R</sub>.



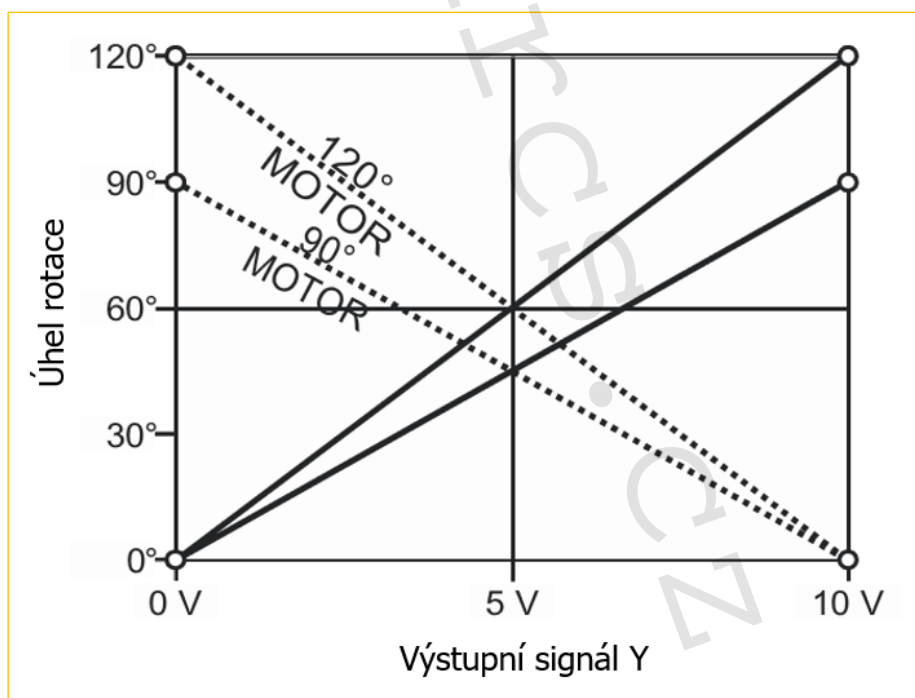
Obr. 3

Příklad nastavení úhlu rotace (P<sub>L</sub> a P<sub>R</sub>) viz Obr. 3. Obrázek ukazuje příklad nastavení úhlu rotace, ve kterém byl počáteční bod nastaven na 15° a koncový bod na 105°.



Obr. 4 Vstupní signál Y a úhel rotace

Na Obr. 4 je znázorněn odpovídající vztah mezi vstupním signálem Y a úhlem rotace. Nastavení úhlů rotace, které by způsobovaly otáčení servopohonu proti mechanickému dorazu sníží jeho efektivní životnost.



Obr. 5 Výstupní signál Y a úhel rotace s VMU1

## 7) Uvedení do provozu:

### Směr otáčení servopohonu

Směr otáčení lze definovat pomocí propojky ST1.

- ST1 v pozici „L“ (vlevo) (tovární nastavení):  
otáčení ve směru hodinových ručiček 0 % → 100 % (tj. když  $Y = 0$  V DC a ruční páka je na levém konci)
- ST1 v poloze „R“ (vpravo):  
otáčení proti směru hodinových ručiček 100 % → 0 % (tj. když  $Y = 0$  V DC a ruční páka je na pravém konci)

### Vstupní signál Y

Vstupní signál Y lze nastavit pomocí propojky ST2.

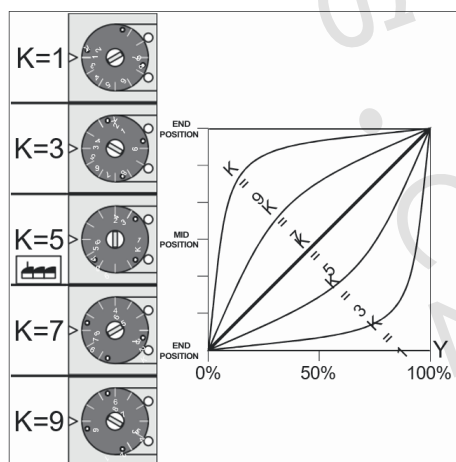
- ST2 v horní poloze (tovární nastavení):  $Y = 0...10$  V DC
- ST2 v dolní poloze:  $Y = 2...10$  V DC

### Nastavení hřídele na potenciometru zpětné vazby

Pozici hřídele lze upravit tak, aby odpovídala signálu zpětné vazby z potenciometru pomocí knoflíku R. Se servopohonem ve střední pozici (značka na ruční páce musí být v zákrytu se značkou na krytu servopohonu), musí stupnice na knoflíku R ukazovat na trojúhelník na PCB (tovární nastavení). Seřízení je nutné pouze při výměně desky plošných spojů kvůli údržbě.

### Charakteristika servopohonu

Charakteristiku servopohonu, tj. vztah mezi otáčením servopohonu a vstupním signálem Y, lze upravit tak, aby vyhovovala danému typu ventilu pomocí potenciometru K. Charakteristiky mezi jeho počátečním a koncovým bodem lze plynule nastavovat konvexní, lineární a konkávní křivkou. Potenciometr K je označen číslicemi 1 až 9. Lineární charakteristika  $K = 5$  je tovární nastavení.



Obr. 6 Charakteristická křivka

## Příklady

Při montáži proporčního servopohonu na ventil s lineární charakteristikou lze nastavením konkávní křivky ( $K \approx 3$ ) dosáhnout ekviprocentní (stejnoprocentní) charakteristiky na řízené jednotce. Servopohon použitý společně s předimenzovaným směšovacím ventilem je další aplikací vyžadující konkávní křivku ( $K \approx 3$ ).

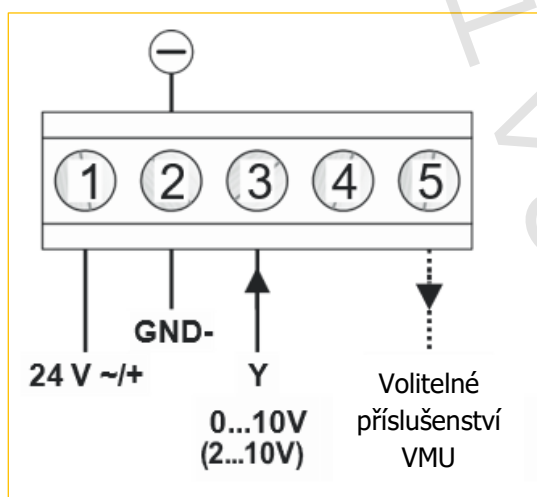
Pokud  $Y = 50\%$  a  $K$  je jiné než 5, pak se servopohon nezastaví ve střední pozici.

Pokud však  $Y = 50\%$  a  $K = 5$ , pak se servopohon zastaví ve střední poloze.

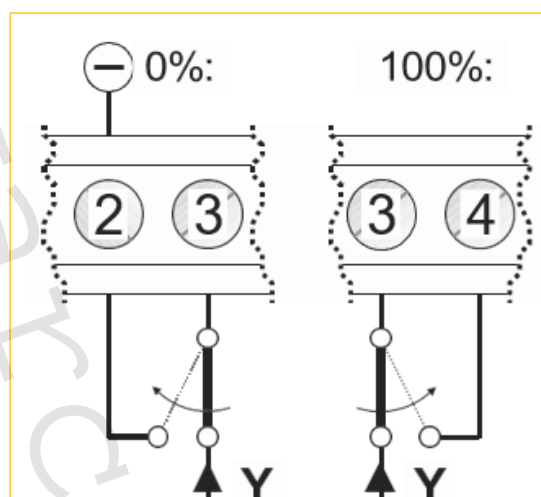
## 8) Pokyny k instalaci:

Před instalací servopohonu umístěte směšovací ventil podle pokynů k instalaci.

### Elektrické připojení



Obr. 7 Zapojení



Obr. 8 Potlačení vstupního signálu Y

Pro potlačení vstupního signálu Y, tj. pro řízení pozice servopohonu z externího zdroje, připojte ke svorkám servopohonu následovně:

- pro proměnný signál 100 % připojte svorku 3 ke svorce 4
- pro proměnný signál 0 % připojte svorku 3 ke svorce 2 (uzemnění systému nebo zemnicí vodič).

## 9) Poznámka:

### **POZOR**

- Před každým zprovozněním otopného systému, zejména při kombinaci podlahového a radiátorového vytápění, důrazně upozorňujeme na výplach celého systému dle návodu výrobce. Doporučujeme ošetření otopného systému přípravkem **GEL.LONG LIFE 100** nebo novinkou **MAYLINE SBA**, který kombinuje funkci inhibitoru koroze a přípravku pro eliminaci bakterií a řas v jednom přípravku. Prodejce nenese zodpovědnost za funkční závady způsobené nečistotami v systému.

## 10) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto návodu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.