

## Elektrické regulační ventily

3222/5857, 3222/5824, 3222/5825, 3222/5757-3,  
3222/5757-7, 3222/5724, 3222/5725, 3222/5725-7

**SAMSON**

## Pneumatické regulační ventily

Typ 3222/2780



Typ 3222/5857  
Typ 3222/5757-3  
Typ 3222/5757-7



Typ 3222/5825  
Typ 3222/5725-7



Typ 3222/2780-1



Typ 3222/2780-2  
Provedení s pozicionérem, typ 3760

## Návod k montáži a obsluze

**EB 5866 CS**

Vydání Květen 2013

## Význam pokynů v tomto návodu k montáži a obsluze



### **NEBEZPEČÍ!**

Varování před nebezpečnými situacemi, které vedou ke smrti nebo vážným zraněním.



### **POZOR!**

Varování před škodami



### **VAROVÁNÍ!**

Varování před nebezpečnými situacemi, které mohou vést ke smrti nebo vážným zraněním



### **Upozornění:**

Doplňující vysvětlení, informace a tipy

<b>1</b>	<b>Obecné bezpečnostní pokyny .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Konstrukce a princip činnosti .....</b>	<b>6</b>
2.1	Technické údaje třícestný ventil, typ 3260.....	8
2.2	Možnosti kombinace ventilu a pohonu .....	9
2.3	Přípustné diferenční tlaky .....	10
2.4	Typový štítek .....	11
2.5	Dotazy na výrobce .....	11
<b>3</b>	<b>Montáž.....</b>	<b>12</b>
3.1	Montážní poloha .....	12
3.2	Filtry .....	13
3.3	Dodatečné montážní práce .....	13
<b>4</b>	<b>Nástavba, zapojení a konfigurace pohonu .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Nástavba.....</b>	<b>14</b>
5.1	Zapojení .....	15
5.2	Konfigurace.....	15
<b>6</b>	<b>Rozměry a hmotnosti.....</b>	<b>16</b>



## 1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Pro svou vlastní bezpečnost dodržujte následující pokyny pro montáž, uvedení do provozu a provoz regulačního ventilu:

- Regulační ventily smí montovat, uvádět do provozu a udržovat pouze odborný a instruovaný personál při dodržování uznaných pravidel techniky. Přitom se musí zajistit, aby nebyli ohroženi zaměstnanci a třetí osoby. Varovné pokyny uvedené v tomto návodu, zejména pokyny pro montáž, uvedení do provozu a údržbu, se musejí bezpodmínečně dodržovat.
- Při odborném používání se musí zajistit, aby se regulační ventil používal pouze tam, kde provozní tlak a teploty nepřekročí kritéria dimenzování, která byla uvedena při objednávce. Výrobce neodpovídá za škody, které vznikly působením vnějších sil nebo jiným vnějším působením! Ohrožením, která mohou vycházet z protékajícího média a provozního tlaku na regulačním ventilu, jakož i z ovládacího tlaku pohyblivých dílů musí být zabráněno vhodnými opatřeními.
- Při montáži a údržbových pracích na ventilu je třeba zajistit, aby byl příslušný díl zařízení bez tlaku a také vyprázdněn v závislosti na druhu média. Podle oblasti použití by se měl ventil před začátkem prací buď ochladit, nebo ohřát na okolní teplotu.
- Elektrické pohony jsou určeny pro použití v nízkonapěťových zařízeních. Při připojení a údržbě se musejí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy.
- Používejte pouze taková vypínací zařízení, která jsou zajištěna proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- Pozor při nastavovacích pracích na díly pod napětím, nikdy nesundávejte kryty!

### **Aby se zabránilo věcným škodám, platí mimo jiné:**

- Předpokladem je řádná přeprava a odborné skladování regulačního ventilu.



#### **Upozornění:**

Regulační ventily splňují požadavky evropské směrnice o tlakových zařízeních 97/23/ES. U ventilů, které jsou označeny znakov CE, poskytuje prohlášení o shodě informace o použití a postupu hodnocení shody. Příslušné prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání.

---

## 2 Konstrukce a princip činnosti

Přímý ventil s jedním sedlem je protékán ve směru šipky. Poloha kuželky ventilu ovlivňuje průtok přes uvolněnou plochu mezi kuželkou (3) a sedlem ventilu (2). Ventil se otevírá při zpětné jízdě pohonu pružinou ventilu (5). Pro vodu nad 150 °C a páru je potřebné zvláštní provedení. Přestavení kuželky probíhá změnou ovládacího signálu působícího na pohon.

Ventil (1) a pohon (10) jsou spojeny silově.

Pro izolovanou potrubí je v nabídce izolační mezikus.

### Bezpečnostní poloha

Při kombinaci přímého ventilu s pohonem s bezpečnostní funkcí má regulační ventil dvě různé polohy, které se stávají účinnými při výpadku napájecího napětí:

Tyč pohonu vyjíždějící

- Přímý ventil se uzavírá v bezpečnostním případě

Tyč pohonu zajíždějící

- Přímý ventil se otevírá v bezpečnostním případě

### Elektrické pohony

Elektrické pohony mohou být řízeny tříbodo-  
vým signálem nebo v provedení s pozicioné-  
rem v nastavitelném rozsahu od 0 do 20 mA  
nebo 0 až 10 V. Volitelně lze zabudovat  
různá elektrická přídatná zařízení.

Pohon typu 5825 disponuje bezpečnostní  
funkcí, viz tabulka 4.

### Regulační pohony procesu

Regulační pohony procesu jsou **kombinace pohonu zdvihu a digitálního regulátoru**. Typy 5757-3, 5724 a 5725 jsou vhodné pro ohřívání pitné vody, typy 5757-7 a 5725-7 pro topení a chlazení.

Typy 5725 a 5725-7 disponují bezpečnostní funkcí, viz tabulka 4.

### Pneumatické pohony

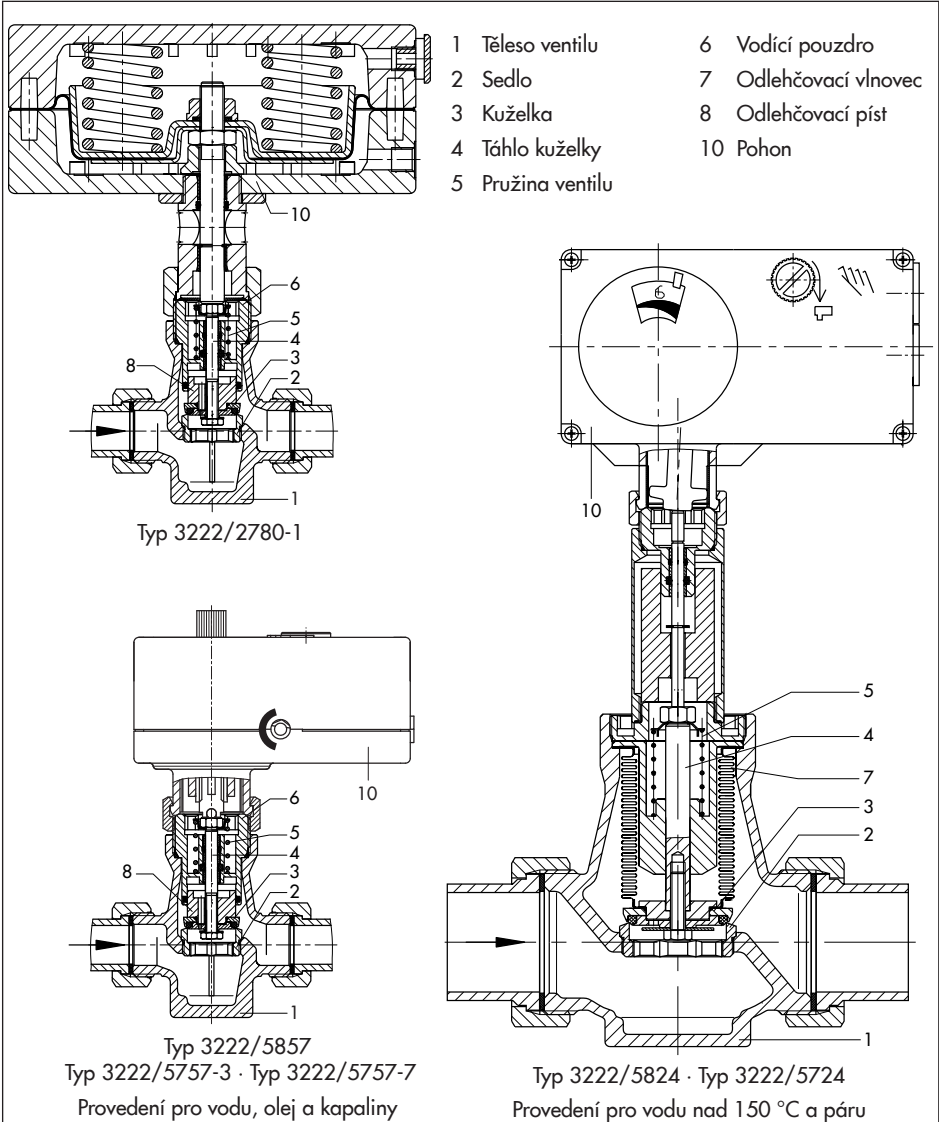
Pneumatický pohon typu 2780-1 je řízen signálem od 0,4 do 1 baru a u typu 2780-2 ovládací signál od 0,4 baru do 2 barů na připojení ovládacího tlaku.

Pneumatické pohony vyžadují tlak přiváděného vzduchu minimálně 0,2 baru nad maximální hodnotou rozsahu jmenovitého signálu. Disponují bezpečnostní polohou „Tyč pohonu vyjíždějící (FA)“ nebo „Tyč pohonu zajíždějící (FE)“.

### Zkouška podle DIN EN 14597



Elektrické pohony typu 5825 a regulační pohony procesu typů 5725 a 5725-7 s bezpečnostním vracením pro směr účinku vyjíždějící jsou odzkoušeny ve spojení s regulačním ventilem typu 3222 podle DIN EN 14597 zkušebnou TÜV. Č. registru na vyžádání



obr. 1: Funkce regulačních ventilů

## 2.1 Technická data přímého ventilu, typ 3222

tab. 1: Technické údaje

Jmenovitá světlost	Přímý ventil s vnějším závitem nebo přírubové těleso	DN	15	20	25	32	40	50
Připojovací velikost	Přímý ventil s vnitřním závitem	G	½	¾	1	–	–	–
Jmenovitý tlak	PN	25						
Těsnění sedla ventilu	utěsnění kovem pro $K_{VS} \leq 2,5$ · měkké utěsnění pro $K_{VS} \geq 3,6$							
Jmenovitý zdvih	mm	6				12		
Regulační poměr	50 : 1							
Třída netěsnosti podle DIN EN 60534-4	Tř. I ( $\leq 0,05\%$ z $K_{VS}$ -hodnoty)							
<b>Provedení pro vodu, olej a jiné kapaliny</b>								
Max. přípustná teplota	150 °C <sup>1)</sup>							
Max. přípustný diferenční tlak $\Delta p$								
	Typy 5824, 5825, 5724, 5725, 5725-7, 2780	bar	20	20	20	12/16 <sup>4)</sup>	12	12
	Typ 5857, 5757-3, 5757-7	bar	20	20	20	–	–	–
<b>Provedení pro vodu nad 150 °C a páru</b>								
Max. přípustná teplota	200 °C							
Max. přípustný diferenční tlak $\Delta p$								
	Typy 5824, 5825, 5724, 5725, 5725-7, 2780	bar	20 · 10 při $3,6 \leq K_{VS} \leq 8$			8	8	8
	Typ 5857, 5757-3, 5757-7	bar	20 <sup>2)</sup> · 5 <sup>3)</sup>	5	5	–	–	–

<sup>1)</sup> Použijte izolační mezikus (1990-1712)

– při teplotách média -15 (červený kov) resp. -10 (EN-JS1049) do +5 °C (pohony podle tab. 4)

– v sítích s konstantní teplotou média > 130 °C (pohon typu 5724/5725/5725-7/5824/5825)

– pro kapaliny > 120 °C (pohony typu 5757-3/5757-7/5857)

<sup>2)</sup> Diferenční tlak u  $K_{VS} = 1$  a 1,6

<sup>3)</sup> Diferenční tlak u  $K_{VS} = 2,5$  a 4

<sup>4)</sup> Platí pro  $K_{VS} = 10$



**tab. 2: Materiály (č. materiálu podle DIN EN)**

Těleso ventilu	CC499K (CuSn5Zn5Pb2-C)
Přírubové těleso	EN-JS1049 (GGG-40.3)
Sedlo	korozivzdorná ocel 1.4104
Kuželka	1.4104/CW509L (CuZn40) s měkkým těsněním · 1.4104 při $0,1 \leq K_{VS} \leq 2,5$
Ventilová pružina	korozivzdorná ocel 1.4310 K
Ucpávky	EPDM/FPM (FKM) · provedení odolné proti oleji: FPM
Varné koncovky	St 37
Závitové konce	CC491K (červený kov)
Příšroubovatelná příruba	St 37.2

**tab. 3: Jmenovité světlosti a  $K_{VS}$ -hodnoty**

Jmenovitá světlost	Přímý ventil s vnějším závitem nebo přírubové těleso	DN	15	20	25	32	40	50
Připojovací velikost	Přímý ventil s vnitřním závitem	G	1/2	3/4	1	–	–	–
$K_{VS}$ -hodnoty			4 <sup>1)</sup> · 3,6 <sup>2)</sup>	6,3 <sup>1)</sup> · 5,7 <sup>2)</sup>	8 <sup>1)</sup> · 7,2 <sup>2)</sup>	16 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	25 <sup>1)</sup>
redukované $K_{VS}$ -hodnoty			0,1 · 0,16 · 0,25 · 0,4 · 0,63 · 1,0 · 1,6 · 2,5	1,0 · 1,6 · 2,5 · 4 <sup>1)</sup> · 3,6 <sup>2)</sup>		10 <sup>3)</sup>	–	–
Jmenovitý zdvih		mm	6	6	6	12	12	12

1) Provedení s vnějším závitem nebo jako přírubové těleso.

2) Provedení s vnitřním závitem

3) Jmenovitý zdvih 6 mm

## 2.2 Možnosti kombinace ventilu a pohonu

**tab. 4:** Možnosti kombinace: Přímý ventil, typ 3222/pohon

Typ	Bezpečnostní funkce Týč pohonu		Jmenovitá světlost DN						Připojovací velikost G		
	vyjíždějící	zajíždějící	15	20	25	32	40	50	½	¾	1
<b>Elektrické pohony</b>											
5857	–	–	•	•	•			–	•	•	•
5824-10	–	–	•	•	•			–	•	•	•
5824-13 <sup>1)</sup>	–	–	•	•	•			–	•	•	•
5825-10	•	–	•	•	•			–	•	•	•
5825-13 <sup>1)</sup>	•	–	•	•	•			–	•	•	•
5825-15	–	•	•	•	•			–	•	•	•
5824-20	–	–				•	•	•			–
5824-23	–	–				•	•	•			–
5825-20	•	–				•	•	•			–
5825-23	•	–				•	•	•			–
5825-25	–	•				•	•	•			–
<b>Regulační pohony procesu pro ohřívání pitné vody</b>											
5757-3	–	–	•	•	•			–	•	•	•
5724-10	–	–	•	•	•			–	•	•	•
5725-10	•	–	•	•	•			–	•	•	•
5724-20	–	–				•	•	•			–
5725-20	•	–				•	•	•			–
<b>Regulační pohony procesu pro použití k topení a chlazení</b>											
5757-7	–	–	•	•	•			–	•	•	•
5725-710	•	–	•	•	•			–	•	•	•
5725-715	–	•	•	•	•			–	•	•	•
5725-720	•	–				•	•	•			–
5725-725	–	•				•	•	•			–
<b>Pneumatické pohony</b>											
2780-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2780-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

<sup>1)</sup> Provedení s polovičním nastavovacím časem

## 2.3 Typový štítek

<b>SAMSON</b>		1
2		3
4		5
kvs	6	$\Delta p$ 7

- 1 Typové označení
- 2 Var. ident. číslo
- 3 Datum výroby
- 4 Číslo výrobku
- 5 max. přípustná teplota
- 6  $K_{VS}$ -hodnota
- 7 max. přípustný diferenční tlak

## 2.4 Dotazy na výrobce

Při dotazech týkajících se ventilu prosíme o následující údaje:

- Typové označení
- Var. ident. číslo
- Datum výroby

## 3 Montáž

Jestliže se dodává ventil a pohon odděleně, měl by se nejdříve vestavět do potrubí ventil a potom pohon.

### ! POZOR!

Při teplotách média nad 150 °C se směji používat pouze tmavě šedá grafitová těsnění přiložená k armatuře, a nikoliv UDP těsnění, která patří k příslušenství přípustnému pouze do 150 °C.

### 3.1 Montážní poloha

- Montážní polohu regulačního ventilu zvolte tak, aby okolní teplota pro příslušný pohon nepřekročila nebo nepodkročila mezní hodnoty a aby regulační ventil po konečném umístění zařízení zůstal snadno přístupný.
- Potrubí před montáží pečlivě propláchněte.
- Při montáži regulačního ventilu nezapomeňte, že pohon nesmí být namontován visící.
- Provedení pro vodu nad 150 °C a páru se stojícím pohonem namontujte do vodorovně probíhajícího potrubí.
- Pokud se má regulační ventil izolovat, nesmí být izolován také pohon a převlečná matice. Kromě toho je nutno zajistit, aby nebyla překročena přípustná okolní teplota. Případně se musí použít izolační mezikus. Tento mezikus smí být společně izolován maximálně 25 mm.

- Filtr (např. SAMSON, typ 2 NI ▶ T 1015) namontujte před vstupem ventilu, protože v opačném případě se může omezit bezvadná funkce a především těsné uzavření ventilu průtokovým médiem, příp. společně vedenými těsnicími díly, perličkami ze svařování nebo jinými cizími látkami.
- Těleso ventilu namontujte bez prnutí. Případně podepřete vedení v blízkosti přípojů.

### 3.2 Filtr

- Filtr namontujte se síťovým košem dole před vstup ventilu.
- Montážní polohu zvolte tak, aby vzniklo dostatečné místo pro vymontování síta.
- Filtr namontujte podle směru průtoku označeného na tělesu (šipka).

### 3.3 Dodatečné montážní práce

Doporučujeme vestavět před filtr a za regulační ventil vždy jeden ruční uzavírací ventil, aby se zařízení mohlo odstavit při čištění, údržbě a delších provozních přestávkách.

## 4 Nástavba, zapojení a konfigurace pohonu



### **POZOR!**

*Postup při montáži ventilu a pohonu, elektrického nebo pneumatického přípoje a konfigurace pohonu je popsán podrobně v návodu k montáži a obsluze pohonu. **Je nutno bezpodmínečně dodržovat návod k montáži a obsluze příslušného pohonu!***

### Příslušná dokumentace pohonu

#### Elektrické pohony

Typ 5857 ▶ EB 5857

Typ 5824 ▶ EB 5824-1 (Třibodové provedení)  
▶ EB 5824-2 (Provedení pozicionér)

Typ 5825 ▶ EB 5824-1 (Třibodové provedení)  
▶ EB 5824-2 (Provedení pozicionér)

#### Regulační pohony procesu

Typ 5757-3 ▶ EB 5757

Typ 5757-7 ▶ EB 5757-7

Typ 5724 ▶ EB 5724

Typ 5725 ▶ EB 5724

Typ 5725-7 ▶ EB 5725-7

#### Pneumatické pohony

Typ 2780 ▶ EB 5840

## 4.1 Nástavba

Nástavba pohonu na přípoj ventilu/izolační mezikus probíhá pomocí příslušného návodu k montáži a obsluze.

## 4.2 Připojení

Elektrické/pneumatické připojení pohonu probíhá podle příslušného návodu k montáži a obsluze.

## 4.3 Konfigurace

Elektrické pohony v provedení s pozicionérem a regulačními pohony procesu mohou být upraveny na příslušnou regulační úlohu.

Konfigurace pohonu probíhá podle příslušného návodu k montáži a obsluze.

## 5 Údržba

Regulační ventil podléhá přirozenému opotřebení. V závislosti na podmínkách použití se regulační ventil musí v příslušných intervalech přezkoušet.

Při netěsnostech navenek by se měl ventil vymontovat a poškozené díly vyměnit.



### **VAROVÁNÍ!**

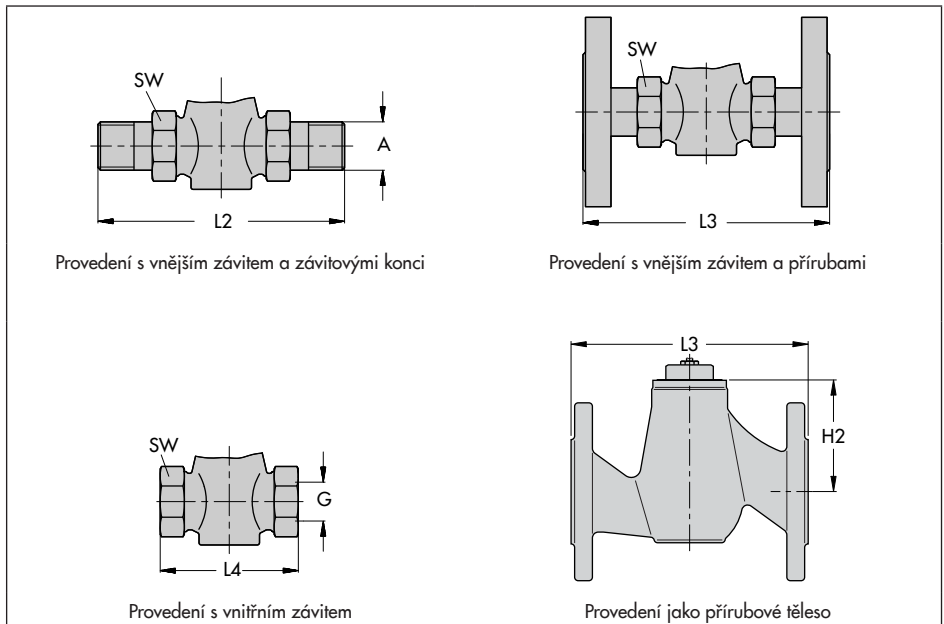
- Při montážních pracích na regulačním ventilu se musí příslušná část zařízení bezpodmínečně zbavit tlaku a podle druhu média vyprázdnit.
- Při vysokých teplotách je třeba vyčkat na ochlazení na okolní teplotu.
- Ovládací signál pro pohon se musí odpojit a vedení ovládacího tlaku u pneumatického pohonu odstranit.

## 6 Rozměry a hmotnosti

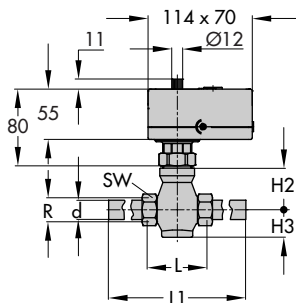
**tab. 5: Přímý ventil, typ 3222**

<b>Ventily s vnějším závitem</b>							
Jmenovitá světlost	DN	15	20	25	32	40	50
Délka L	mm	65	70	75	100	110	130
Výška H2	mm	45,5	45,5	45,5	94	94	94
Provedení pro vodu nad 150 °C a páru nebo provedení s izolačním mezikusem (1990-1712)		140	140	140	185	185	185
Výška H3	mm	30	30	30	55	55	55
<b>... se šroubením a varnými koncovkami</b>							
Připojovací velikost R	G	¾	1	1¼	1¾	2	2½
Trubka Ød	mm	21,3	26,8	33,7	42	48	60
Rozměr klíče SW		30	36	46	59	65	82
Délka L1	mm	210	234	244	268	294	330
Hmotnost bez pohonu	cca kg	1,4	1,8	2,3	4,0	4,4	6,8
Provedení pro vodu nad 150 °C a páru nebo provedení s izolačním mezikusem (1990-1712)		1,9	2,3	2,8	4,5	4,9	7,3
<b>... se šroubením a závitovými konci</b>							
Délka L2	mm	129	144	159	180	196	228
Vnější závit A	G	½	¾	1	1¼	1½	2
Rozměr klíče SW		30	36	46	59	65	82
Hmotnost bez pohonu	cca kg	1,4	1,8	2,3	4,0	4,4	6,8
Provedení pro vodu nad 150 °C a páru nebo provedení s izolačním mezikusem (1990-1712)		1,9	2,3	2,8	4,5	4,9	7,3
<b>... se šroubením a přírubami</b>							
Rozměr klíče SW		30	36	46	59	65	82
Délka L3	mm	130	150	160	180	200	230
Hmotnost bez pohonu	cca kg	2,5	3,4	4,1	6,9	7,7	10,7
Provedení pro vodu nad 150 °C a páru nebo provedení s izolačním mezikusem (1990-1712)		3,0	3,9	4,6	7,4	8,2	11,2

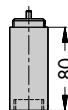
Ventily s vnitřním závitem							
Připojovací velikost	G	½	¾	1	–		
Rozměr klíče SW		30	36	46	–		
Délka L4	mm	65	75	90	–		
Vnitřní závit	G	½	¾	1	–		
Hmotnost bez pohonu	cca kg	1,2	1,4	1,5	–		
Provedení pro vodu nad 150 °C a páru nebo provedení s izolačním mezikusem (1990-1712)		1,7	1,9	2,0	–		
Ventily jako přírubové těleso							
Jmenovitá světlost	DN	15	20	25	32	40	50
Výška H2	mm	45,5	45,5	45,5	94	94	92
Délka L3	mm	130	150	160	180	200	230
Hmotnost bez pohonu	cca kg	2,5	3,4	4,1	6,9	8,4	11,6
Provedení pro vodu nad 150 °C a páru nebo provedení s izolačním mezikusem (1990-1712)		3,0	3,9	4,6	7,4	8,9	12,1



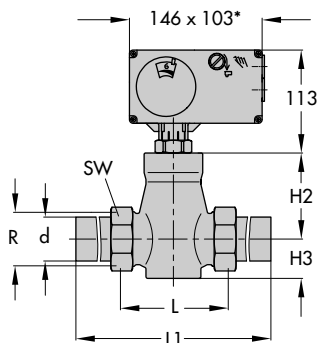
Elektrické regulační ventily



Typ 3222/5857: DN 15 až 25  
 Typ 3222/5757-3: DN 15 až 25  
 Typ 3222/5757-7: DN 15 až 25

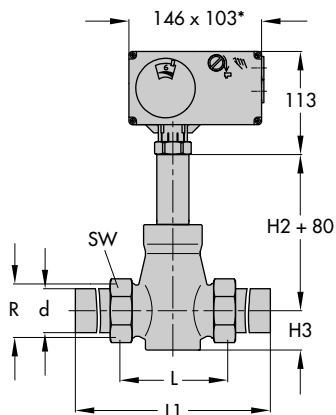


Izolační mezikus (1990-1712)



Typ 3222/5824: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5825: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5724: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5725: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5725-7: DN 15 až 50

\* Rozměry pro pohony typů 5824-x3, 5825-x3,  
 5724-x3, 5725-x3: 146 x 136



Provedení pro vodu nad 150 °C a páru

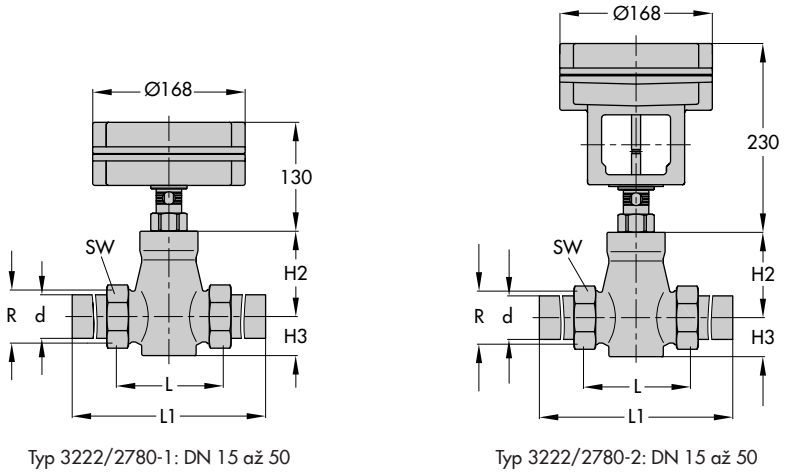
Typ 3222/5824: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5825: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5724: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5725: DN 15 až 50  
 Typ 3222/5725-7: DN 15 až 50

\* Rozměry pro pohony typů 5824-x3, 5825-x3,  
 5724-x3, 5725-x3: 146 x 136

obr. 2: Elektrické regulační ventily (provedení s varnými koncovkami)



**Pneumatické regulační ventily**



**obr. 3:** Pneumatické regulační ventily (provedení s varnými koncovkami)

**tab. 6:** Elektrické pohony

Typ	5857	5824	5825
Hmotnost cca kg	0,7	0,75	1,0

**tab. 7:** Regulační pohony procesu

Typ	5757-3/-7	5724	5725/-7
Hmotnost cca kg	0,7	1,1	1,3

**tab. 8:** Pneumatické pohony

Typ	2780-1	2780-2
Účinná plocha cm <sup>2</sup>	120	120
Membrána Ø D mm	170	170
Tlakové připojení přiváděného vzduchu a	G 1/8	G 1/8
Hmotnost cca kg	2	3,2







SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK (měřicí a regulační technika)

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt nad Mohanem

Telefon: 069 4009-0 Fax: 069 4009-1507

Internet: <http://www.samson.de>

**EB 5866 CS**

2013-11-19