

## SAMOČINNÉ REGULÁTORY TYPU **ZSN**





## SAMOČINNÝ REGULÁTOR VÝSTUPNÍHO TLAKU $p_2$ – ZSN 1®

### POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného tlaku na výstupu z regulátoru v technologických procesech. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

### KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze tří hlavních, rozebíratelných částí: ventilu (01), pohonu (02) a nastavovacích pružin (03). Ventil regulátoru je jednosedlové konstrukce s odlehčenou kuželkou. Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2;

ANSI B16.5,

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Membránový pohon (80 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříně spojenými objímkami, nebo pohon (160 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříně spojenými šrouby. Regulátor hodnoty regulovaného tlaku s kombinací tří pružin se vstupním napětím je zabudován souose s ventilem a pohonem.

### PROVEDENÍ

#### S ohledem na třídu těsnosti při zavřeném ventilu:

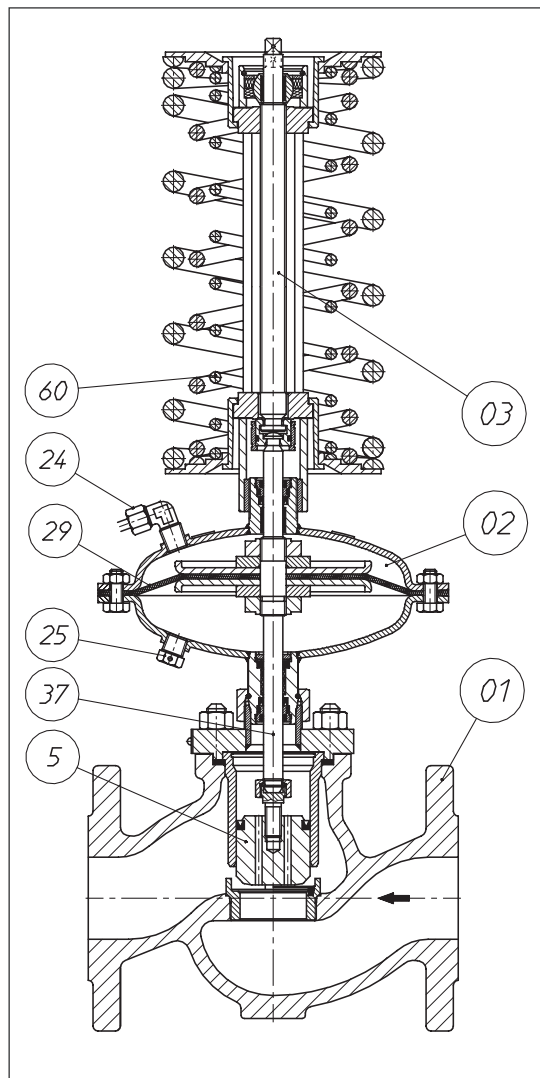
- méně než 0,01%  $K_{vs}$  (IV tř. dle IEC 60534-4) - sedlo „tvrdé“
- bublinková (VI tř. dle IEC 60534-4) - sedlo „měkké“ - PTFE anebo VMQ

#### S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 1.1) - uhlíková ocel s ochranným povlakem
- speciální provedení (ZSN 1.2) - korozivzdorná ocel

### POPIS FUNKCE

Kuželka regulátoru (5) je bez přívodu média otevřena. Regulovaný tlak je přiváděn impulzní trubkou přes šroubení (24) nad membránu (29) pohonu (02). Druhá komora pohonu je spojena přes odvědušňovací zátku (25) s atmosférou. Nárůst regulovaného tlaku nad hodnotu nastavenou pomocí sady pružin (60) regulátoru (03) způsobí průhyb membrány, posun táhla (37) pohonu a zavírání kuželky (5) ventilu do momentu, kdy hodnota regulovaného tlaku dosáhne nastavené hodnoty. Místo pro odběr impulsu regulovaného tlaku (impulzní trubka) je nutné situovat za výstup z regulačního ventilu.



## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>VS</sub> <sup>-1</sup> (m³/h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukováný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		40...160; 100...400; 200...800; 280...1120								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		vodní pára						200		
		voda						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

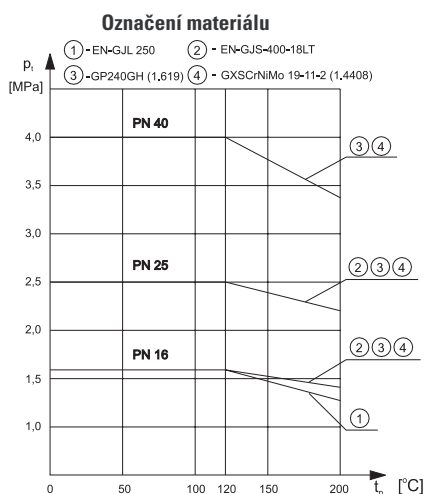
<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

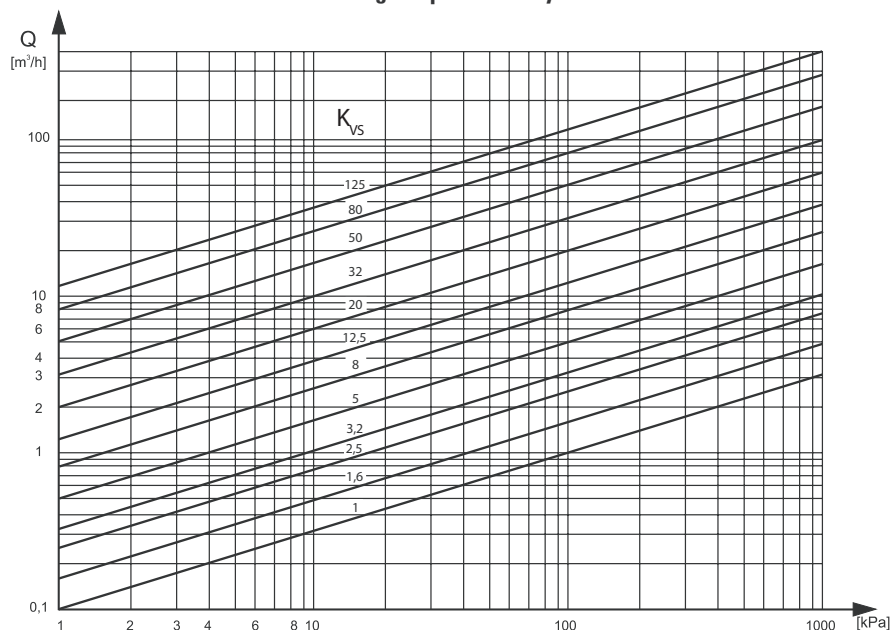
Regulátor	ZSN 1.1	ZSN 1.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ①	
	tvárná litina EN-GJS-400-18LT ②	
	uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③	
	korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	

<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

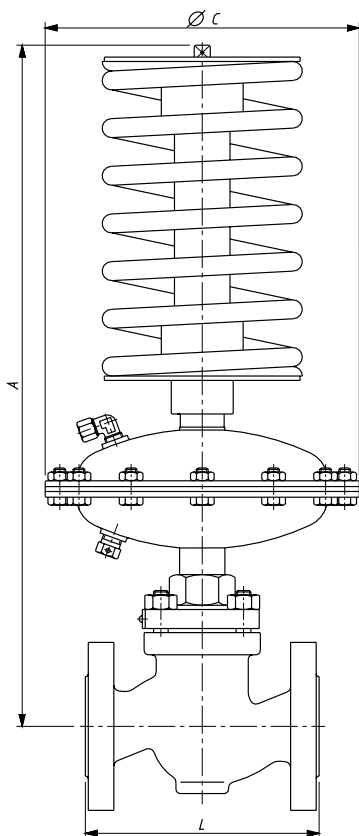
## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky



## Diagram průtoků vody



ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA



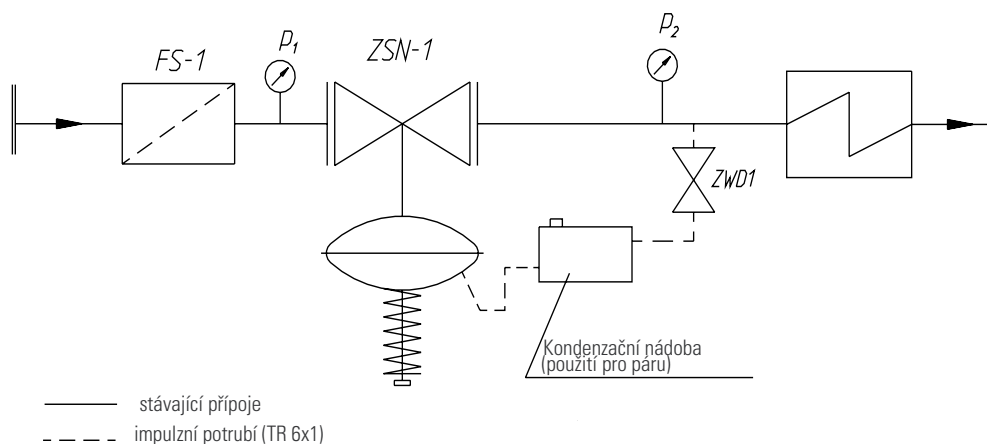
DN	A	L	Hmotnost ventilu (01)
	mm		kg
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Hmotnost		
		Pohonu (02)	Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
40...160	215	4,4	3,2	3,6
100...400			5,6	7,1
200...800	150	2,4	6,8	8,5
280...1120				

MONTÁŽ

Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 130°C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (03) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutno před něj zabudovat síťový filtr FS1, a v místě odběru impulsu škrťací ventil ZWD 1. V případě použití regulátoru tlaku pro páru je nutno použít kondenzační nádobu.

PŘÍKLAD POUŽITÍ



PŘÍSLUŠENSTVÍ

Dodávané s výrobkem:

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

Na objednávku:

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky Ø 6×1
- koleno
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka Ø 6×1
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku
- kondenzační nádoba
- škrťací ventil ZWD 1

## ZNAČENÍ VENTILU:

ZSN 1.★ - ★ ★ DN<sub>xxx</sub> PN<sub>xxx</sub> K<sub>vs</sub><sub>xxx</sub>, ★

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozi vzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozi vzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 40 ... 160 kPa
- 100 ... 400 kPa
- 200 ... 800 kPa
- 280 ... 1120 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 4

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 4

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 4

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 1.1 nebo ZSN 1.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení, těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 1.2 - 43 DN 40; PN 25; K<sub>vs</sub> 20; 100...400 kPa**

## SAMOČINNÝ REGULÁTOR VÝSTUPNÍHO TLAKU $p_2$ – ZSN 2®

### POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného tlaku na výstupu z regulátoru v technologických procesech.

Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem..

### KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze tří hlavních, rozebíratelných částí: ventilu (01), pohonu (02) a posilovače (06). Ventil regulátoru je jednosedlové konstrukce s odlehčenou kuželkou. Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2

ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Těsnost při uzavřeném ventilu – bublinková (VI tř. dle PN-IEC 60534-4) - sedlo „těsné“ PTFE anebo VMQ.

Membránový pohon (160 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříně spojenými šrouby a s uvnitř namontovanou pružinou se vstupním napětím 20 kPa pro ventily DN 15... 32 a 50 kPa pro ventily DN 40 a 50.

Posilovač membránového typu je vybaven regulátorem hodnoty regulovaného tlaku.

### PROVEDENÍ

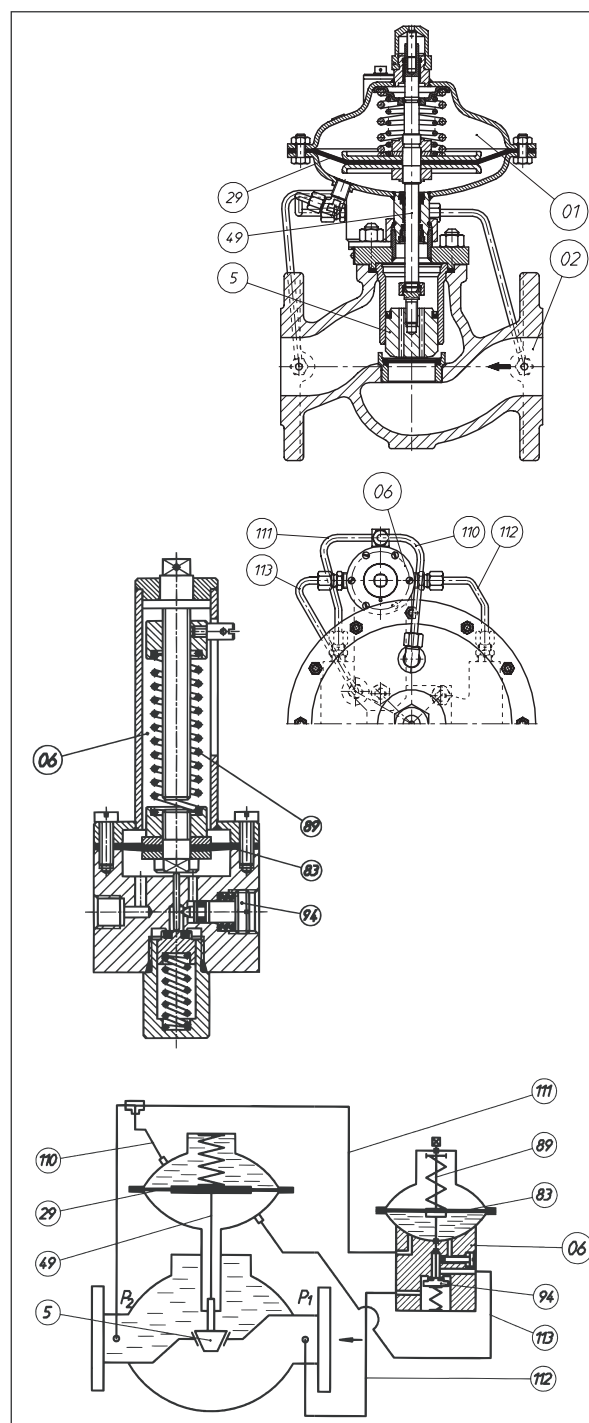
S ohledem na druh materiálu dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 2.1) – uhlíková ocel s ochranným povlakem
- speciální provedení (ZSN 2.2) – korozivzdorná ocel

### SEZNAM DÍLŮ

- |         |                       |
|---------|-----------------------|
| 110-113 | – impulzní rozvody    |
| 02      | – těleso pohonu       |
| 29      | – membrána pohonu     |
| 06      | – zesilovač           |
| 83      | – membrána posilovače |
| 89      | – pružina posilovače  |
| 49      | – třmen pohonu        |
| 5       | – kuželka             |

Pro zajištění správné funkce regulátoru je požadováno, aby minimální hodnota rozdílu tlaků na ventilu byla rovná dvojnásobku hodnoty vstupního napětí pružiny pohonu.





## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>VS</sub> <sup>1)</sup> (m <sup>3</sup> /h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukovaný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		10...100; 40...400; 100...1000								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		0,04						0,1		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		vodní pára						150		
		voda						150		
		plyny						80		

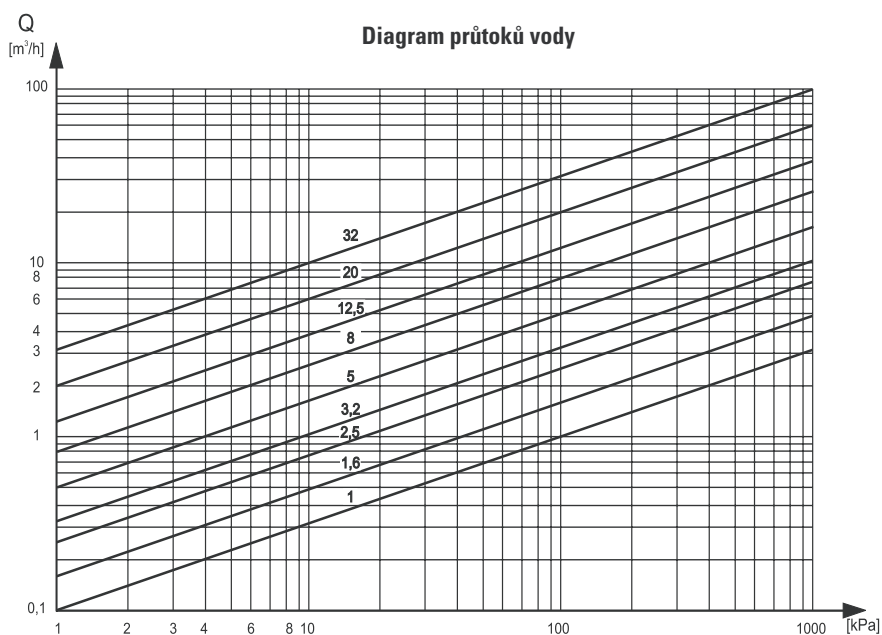
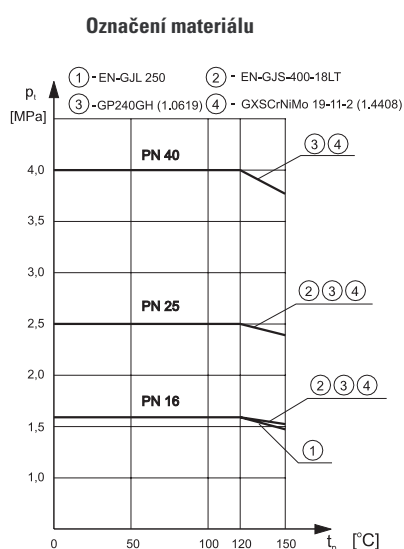
<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku; <sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

Regulátor	ZSN 2.1	ZSN 2.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	kyselinovzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Pružina	pružinová ocel 60Si7	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>2)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>2)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (06)		
Díly nastavovacích pružin	X6CrNiMoTi 18-10 (1.4541)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>2)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>2)</sup>	

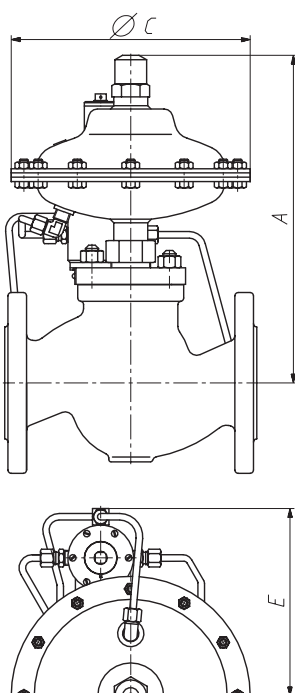
<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky





**ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA**

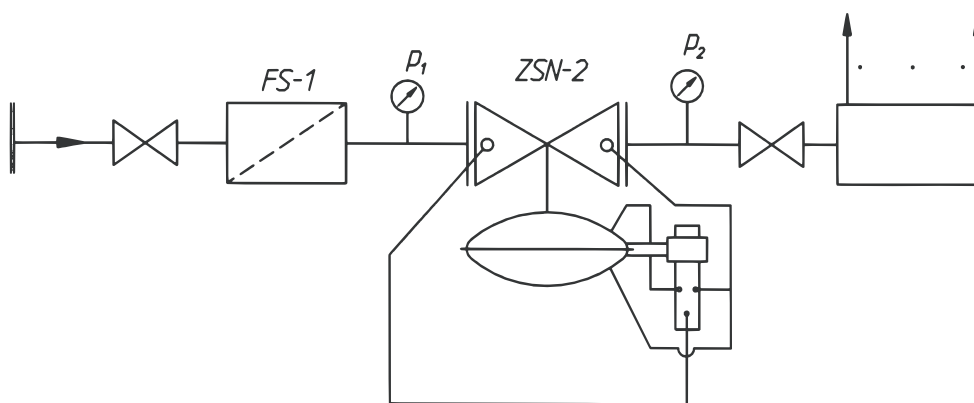


DN	A	C	E	L	Hmotnost ventilu
	mm				kg
15	230	215	165	130	8,8
20				150	9,9
25				160	10,4
32	245		170	180	13,4
40	250		175	200	15,5
50	255			230	19,3

**MONTÁŽ**

Regulátor je nutno montovat do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit se směrem šipky na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 100°C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě musí být regulátor namontován pohonem (O2) dolů. Pro zajištění správné funkce regulátoru je nutno před něj zabudovat síťový filtr FS 1.

**PŘÍKLAD POUŽITÍ**



**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

**Dodávané s výrobkem:**

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

**Na objednávku:**

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky  $\varnothing 6 \times 1$
- koleno
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku

## ZNAČENÍ VENTILU:

**ZSN 2.★ - ★ ★ DNxxx PNxxx K<sub>VS</sub>xxx, ★**

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 10 ... 100 kPa
- 40 ... 400 kPa
- 100 ... 1000 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 8

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 8

### Průtokový součinitel K<sub>VS</sub>

- strana č. 8

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 2.1 nebo ZSN 2.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>VS</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 2.2 - 43 DN 40; PN 25; K<sub>VS</sub> 20; 40...400 kPa**

## SAMOČINNÝ REGULÁTOR VSTUPNÍHO TLAKU $p_1$ – ZSN 3<sup>®</sup>

### POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného tlaku na vstupu v technologických procesech.

Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

### KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze tří hlavních, rozebíratelných částí: ventilu (01), pohonu (02) a nastavovacích pružin (03).

Ventil regulátoru je jednosedlové konstrukce s odlehčenou kuželkou.

Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

PN-EN 1092-1; PN-EN 1092-2;

ANSI B16.5,

Stavební délka dle: PN-EN 60534-3-1; 2000r.

Těsnost při uzavření ventilu - bublinková (VI tř.dle PEN-IEC 60534-4)-sedlo "těsné" PTFE nebo VMQ.

Membránový pohon (80 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňě spojenými objímkami, nebo pohon (160 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňě spojenými šrouby. Regulátor hodnoty regulovaného tlaku s kombinací tří pružin se vstupním napětím je zabudován souose s ventilem a pohonem.

### PROVEDENÍ

S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:

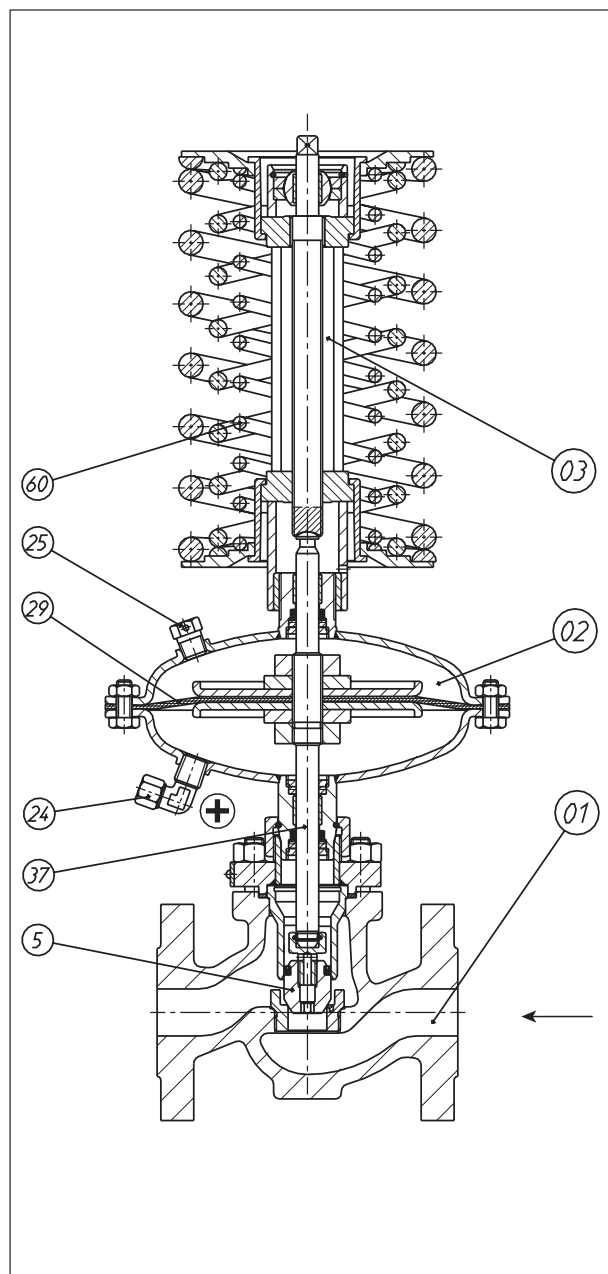
- standardní provedení (ZSN 3.1) - uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 3.2) - korozivzdorná ocel

### POPIS FUNKCE

Ventil regulátoru je bez přívodu média uzavřen.

Regulovaný tlak je přiváděn impulzní trubkou přes šroubení (24) pod membránu (29) pohonu (02). Druhá komora pohonu je spojena přes odvzdušňovací zátku (25) s atmosférou. Narůst regulovaného tlaku nad hodnotu nastavenou pomocí sady pružin (60) regulátoru (03) způsobí průhyb membrány, posun táhla (37) pohonu a otevírání kuželky (5) ventilu do momentu, kdy hodnota regulovaného tlaku dosáhne nastavené hodnoty.

Místo pro odběr impulsu regulovaného tlaku (impulzní trubka) je nutno situovat před vstup do regulačního ventilu.



## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>VS</sub> <sup>1)</sup> (m³/h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukováný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		40...160; 100...400; 200...800; 280...1120								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		vodní pára						200		
		voda						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

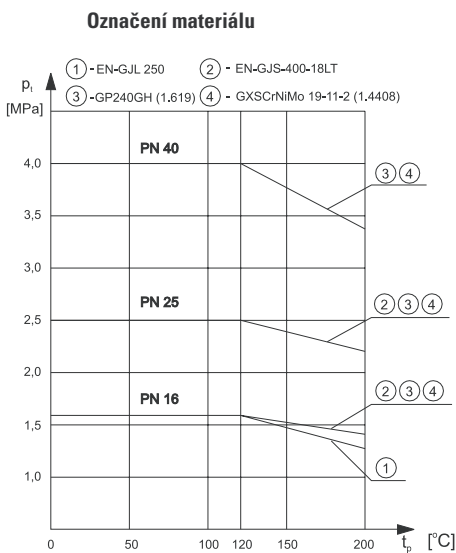
<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

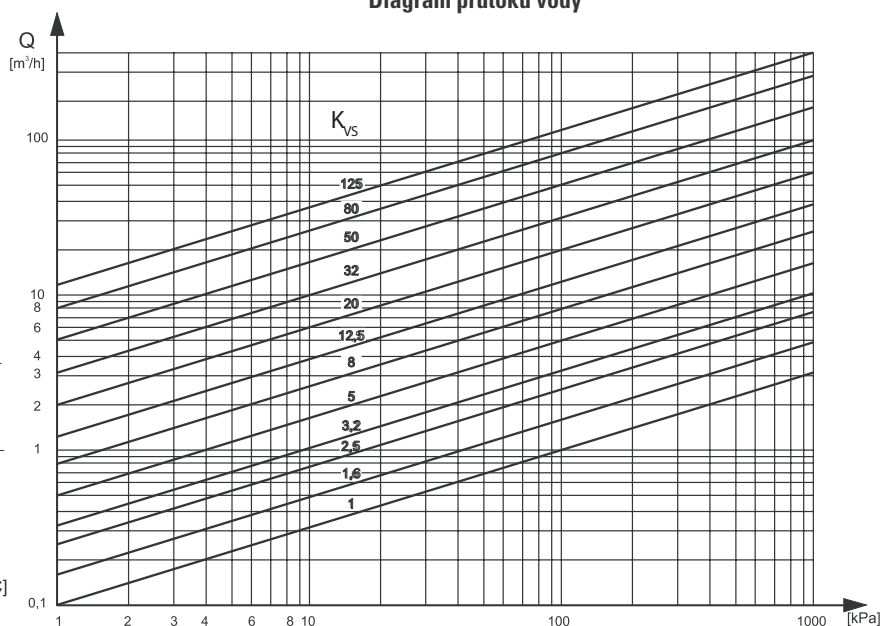
Regulátor	ZSN 3.1	ZSN 3.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Trmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	

<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

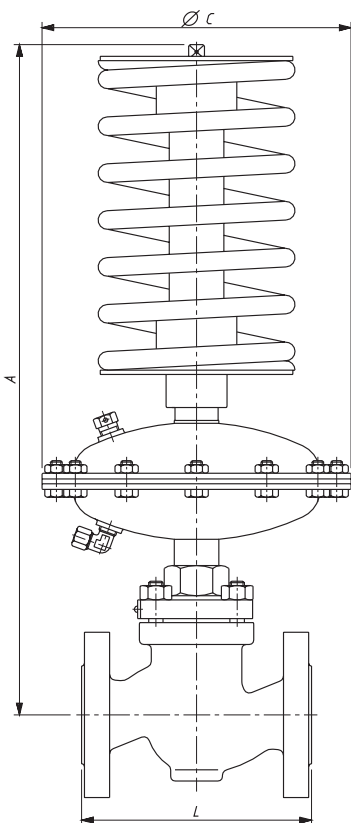
## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky



## Diagram průtoků vody



**ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA**



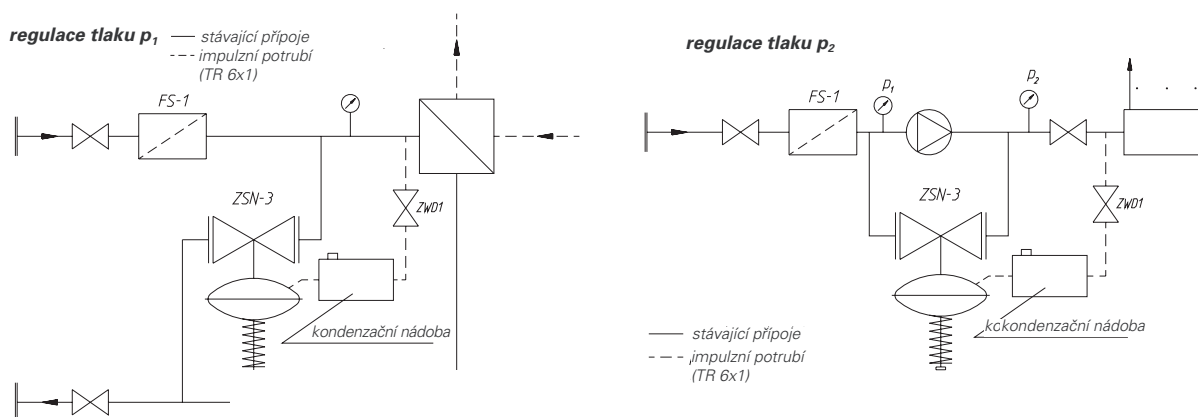
DN	A	L	Hmotnost ventilu (01)
	mm		kg
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Pohonu (02)	Hmotnost	
			Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
40...160	215	4,4	3,2	3,6
100...400			5,6	7,1
200...800	150	2,4	6,8	8,5
280...1120			6,8	8,5

**MONTÁŽ**

Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 130°C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (03) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutno před něj zabudovat síťový filtr FS1 a v místě odběru impulsu škrticí ventil ZWD 1. V případě použití regulátoru tlaku pro páru je nutno použití kondenzační nádoby.

**PŘÍKLAD POUŽITÍ**



**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

**Dodávané s výrobkem:**

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

**Na objednávku:**

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky  $\varnothing 6 \times 1$
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka  $\varnothing 6 \times 1$
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku
- kondenzační nádoba
- škrticí ventil ZWD 1

## ZNAČENÍ VENTILU:

**ZSN 3.★ - ★ ★ DNxxx PNxxx K<sub>vs</sub>xxx, ★**

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 40 ... 160 kPa
- 100 ... 400 kPa
- 200 ... 800 kPa
- 280 ... 1120 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 12

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 12

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 12

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 3.1 nebo ZSN 3.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 3.1 - 62 DN 32; PN 16; K<sub>vs</sub> 8; 200...800 kPa**

## SAMOČINNÝ REGULÁTOR DIFERENČNÍHO TLAKU $\Delta p$ – ZSN 5<sup>®</sup>

### POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného rozdílu tlaku na vstupu nebo výstupu z regulátoru v technologických procesech. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

### KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze tří hlavních, rozebíratelných částí: ventilu (01), pohonu (02) a nastavovacích pružin (03). Ventil regulátoru je jednose-dlové konstrukce s odlehčenou kuželkou. Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2

ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Membránový pohon (160 cm<sup>2</sup>, 320 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňe spojenými šrouby.

Regulátor hodnoty regulovaného tlaku se vstupním napětím pružiny je zabudován souose s ventilem a pohonem.

### PROVEDENÍ

#### S ohledem na třídu těsnosti při zavřeném ventilu:

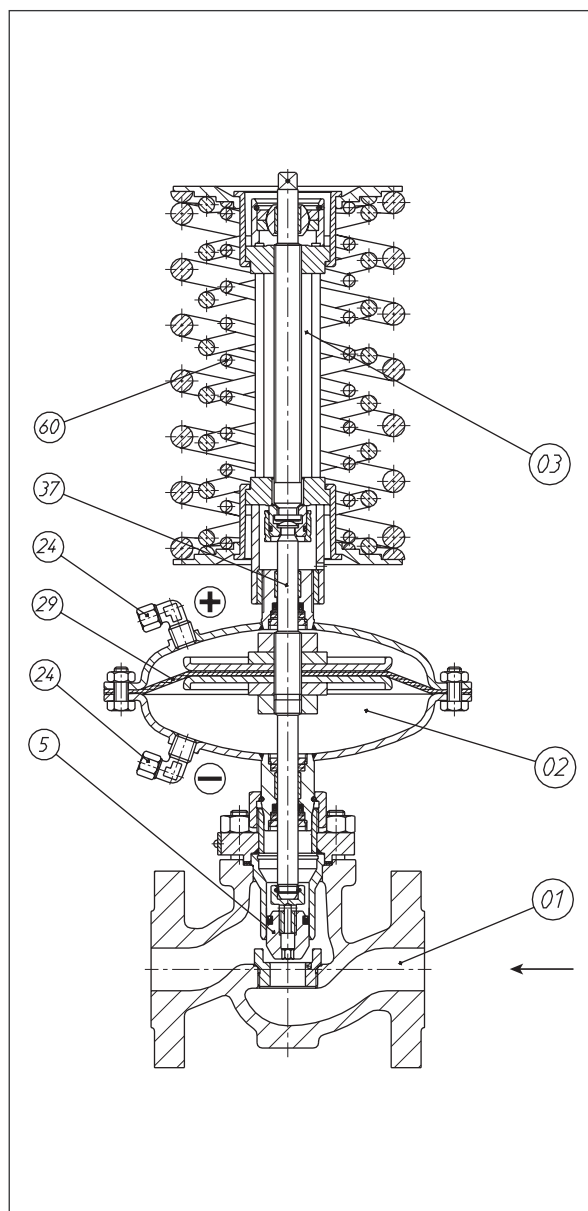
- méně než 0,01 %  $K_{VS}$  (IV tř. dle IEC 60534-4) – sedlo „tvrdé“,
- bublinková (VI tř. dle IEC 60534-4) – sedlo „měkké“ – PTFE anebo VMQ.

#### S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 5.1) – uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 5.2) – korozivzdorná ocel

### POPIS FUNKCE

Ventil regulátoru je bez přívodu média otevřen. Impuls zvýšené hodnoty tlaku, tlakové difference, je přiváděn impulzní trubkou přes nárožní šroubení (24) nad membránu (29) pohonu (02) směrem od nastavovacích pružin (03). Impuls snížené hodnoty tlaku, tlakové difference, je přiváděn impulzní trubkou přes nárožní šroubení (24) pod membránu. Nárůst tlakové difference nad hodnotu nastavenou pomocí nastavovacích pružiny (60) v regulátoru (03) způsobuje průhyb membrány, posun táhla (37) pohonu s kuželkou (5), čímž dochází k zavírání ventilu do momentu, kdy hodnota tlakové difference dosáhne nastavené hodnoty. Je-li regulátor zabudován do přívodního potrubí, místa pro odběr impulsu tlakové difference je nutné instalovat za výstup z regulačního ventilu. Je-li naopak regulátor zabudován na odvodním potrubí, místa pro odběr impulsu tlakové difference je nutné instalovat před vstup do regulačního ventilu.





## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>vs</sub> <sup>1)</sup> (m <sup>3</sup> /h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukováný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		10...40; 20...80; 40...160; 80...320								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		vodní pára						200		
		voda						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

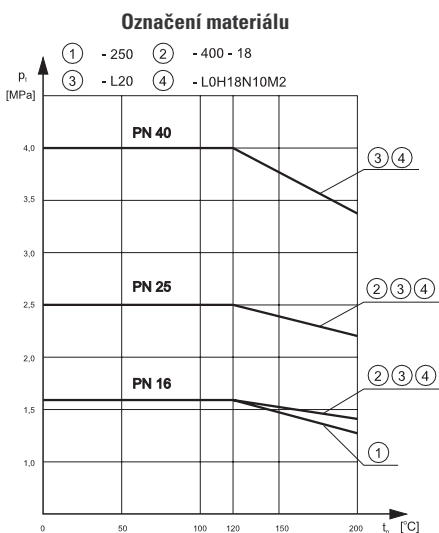
<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

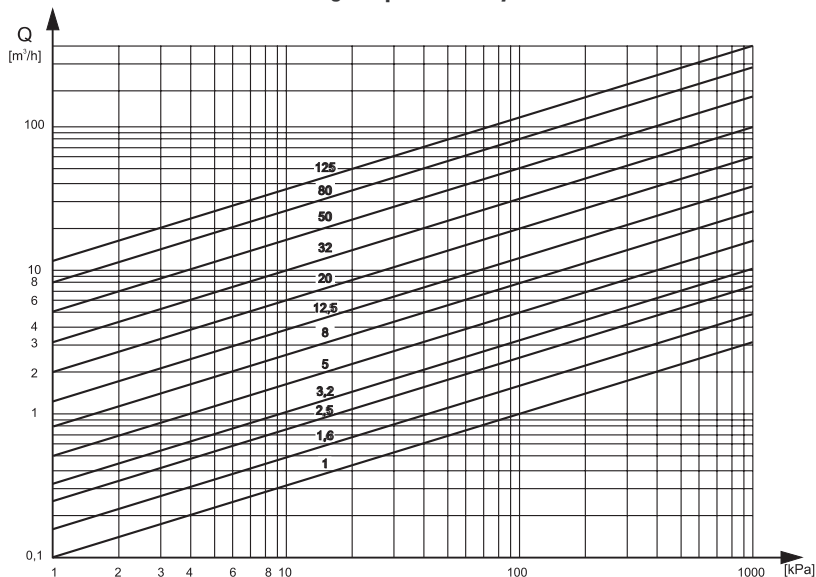
Regulátor	ZSN 5.1	ZSN 5.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	

<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

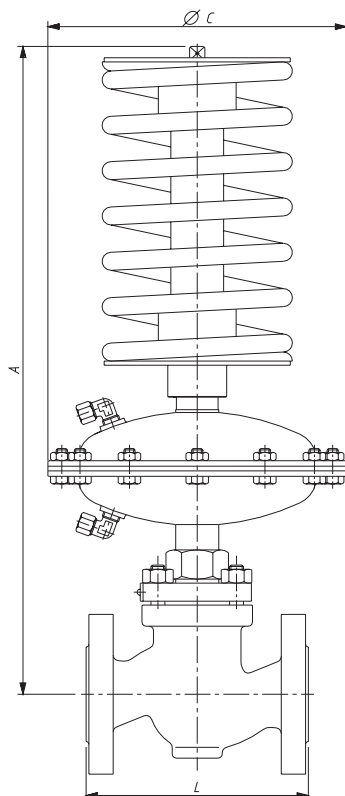
## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky



## Diagram průtoků vody



# ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA



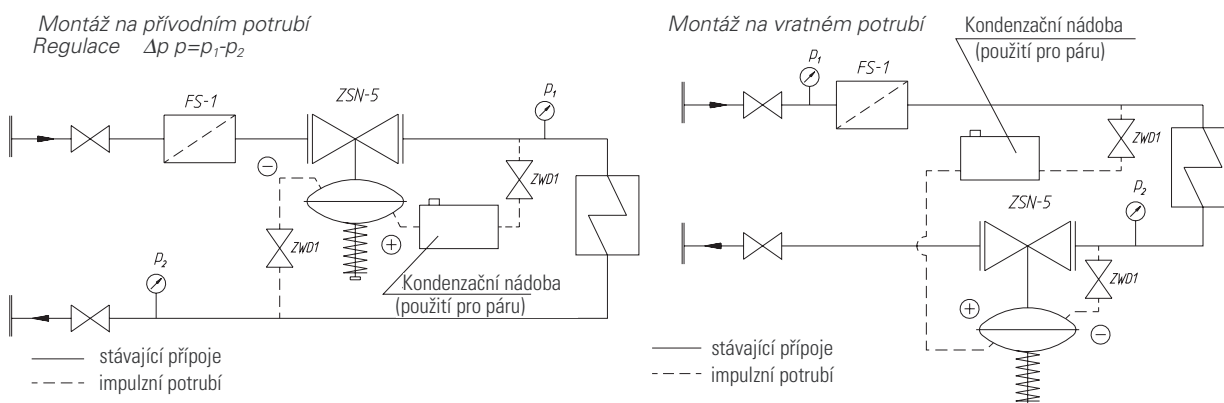
DN	A	L	Hmotnost ventilu (01)
	mm		kg
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Pohon (02)	Hmotnost	
			Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
10...40	282	9,1	2,4	2,8
20...80			3,2	3,6
40...160	215	4,4	5,0	6,3
80...320			5,0	6,3

## MONTÁŽ

Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 130 °C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (03) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutno před něj zabudovat síťový filtr FS1 a v místě odběru impulsu škrťací ventil ZWD 1. V případě použití regulátoru tlaku pro páru je nutno použít kondenzační nádobu.

## PŘÍKLAD POUŽITÍ



## PŘÍSLUŠENSTVÍ

### Dodávané s výrobkem:

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

### Na objednávku:

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky  $\varnothing 6 \times 1$
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka  $\varnothing 6 \times 1$
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku
- kondenzační nádoba
- škrťací ventil ZWD 1

## ZNAČENÍ VENTILU:

ZSN 5.★ - ★ ★ DNxxx PNxxx K<sub>vs</sub>xxx, ★

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 10 ... 40 kPa
- 20 ... 80 kPa
- 40 ... 160 kPa
- 80 ... 320 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 16

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 16

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 16

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 5.1 nebo ZSN 5.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení, těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 5.2 - 43 DN 50; PN 16; K<sub>vs</sub> 32; 10...40 kPa**

## SAMOČINNÝ REGULÁTOR diferenčního tlaku $\Delta p$ s omezovačem průtoku – ZSN 6®

### POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného rozdílu tlaků na vstupu do regulátoru v technologických rozvodech. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

### KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze tří hlavních, rozebiratelných částí: ventilu (01), pohonu (02) a nastavovacích pružin (03). Ventil regulátoru je jednose-dlové konstrukce s odlehčenou kuželkou a regulátorem zadané hodnoty intenzity průtoku v podobě plynulé nastavitelné přívěry. Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2

ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Membránový pohon (160 cm<sup>2</sup>, 320 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňe spojenými šrouby.

Regulátor hodnoty regulovaného rozdílu tlaku se vstupním napětím pružiny je zabudován souose s ventilem a pohonem.

### PROVEDENÍ

#### S ohledem na třídu těsnosti při zavřeném ventilu:

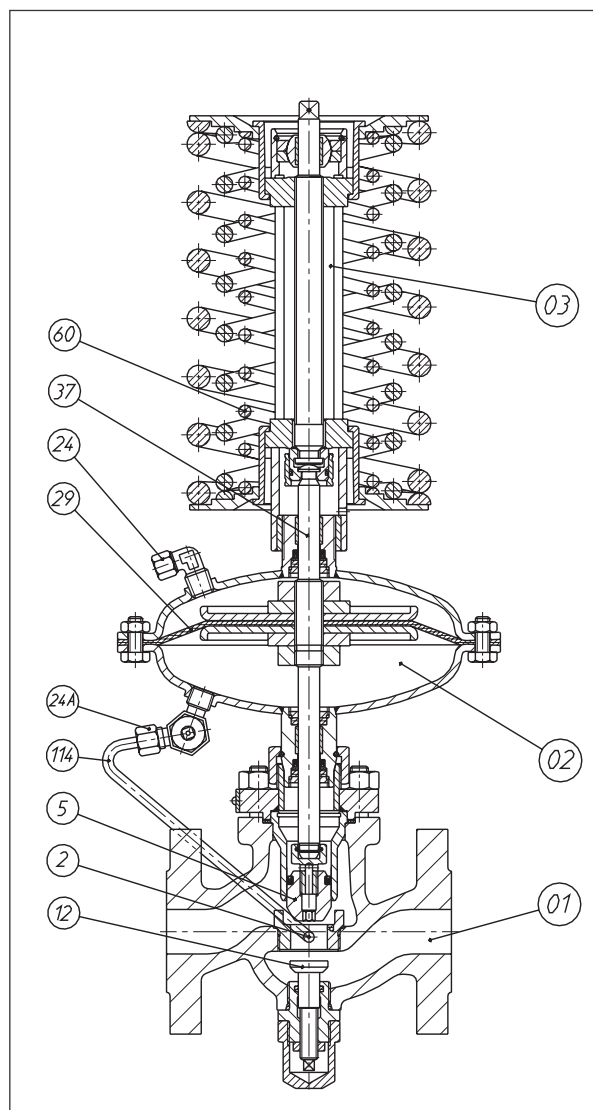
- méně než 0,01% KVS (IV tř. dle IEC 60534-4) – sedlo „tvrdé“,
- bublinková (VI tř. dle IEC 60534-4) – sedlo „měkké“ – PTFE anebo VMQ.

#### S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 6.1) – uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 6.2) – korozivzdorná ocel

### POPIS FUNKCE

Ventil regulátoru je bez přívodu média otevřen. Impulz od vyššího tlaku pro regulaci rozdílu tlaku je odebírán z potrubí před regulační soustavou impulzní trubicou a přes šroubení (24) je přiváděn nad membránu (29) pohonu (02). Impulz nižšího tlaku tlakové difference je odebírán z prostoru za přívěrou (12), která omezuje průtok, a otvorem v sedle (2) je přiváděn impulzní trubicou (114) pod membránu pohonu. Nárůst tlakové difference nad hodnotu nastavenou pomocí nastavovacích pružin (60) v regulátoru (03) způsobuje průhyb membrány, posun třmenu pohonu (37), čímž dochází k přivírání kuželky ventilu (5) do momentu, kdy hodnota tlakové difference dosáhne hodnoty nastavené na nastavovacích pružinách. Zvýšený průtok nad hodnotu nastavenou seřízením přívěry (12) regulátoru průtoku způsobuje zvětšený odpor průtoku a také větší rozdíl tlaků v horní a spodní skříni pohonu, což v důsledku způsobuje průhyb membrány, posunutí třmenu s kuželkou a uzavírání ventilu do momentu dosažení průtoku nastaveného přívěrou. Škrťací ventil (24A) umožňuje škrcení a přerušení průtoku impulzu ovládacího tlaku, odzdušnění skříňe pohonu a také chrání membránu pohonu před hydraulickými rázy.



## TECHNICKÁ DATA

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
$K_{VS}^{1)}$ (m³/h)	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
plný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
reduovaný průtok	1,6	2,5	3,2	5	8	12,5	20	32	50
2,5	3,2	5							
Součinitel hluku Z	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4	0,35			
Typ regulace	proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>	10...40; 20...80; 40...160; 80...320								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)	2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)	1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu	těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
	těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
	těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné oceli						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)	vodní pára						150		
	voda						80		
	plyny								

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

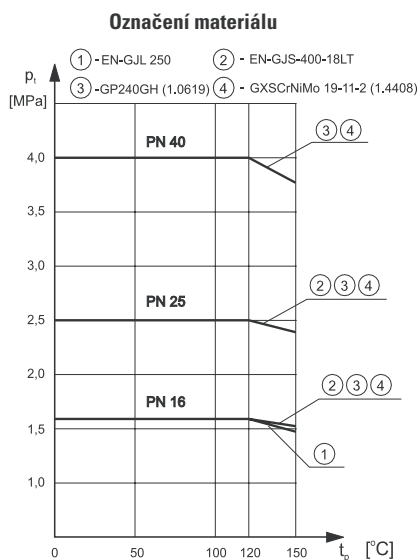
<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

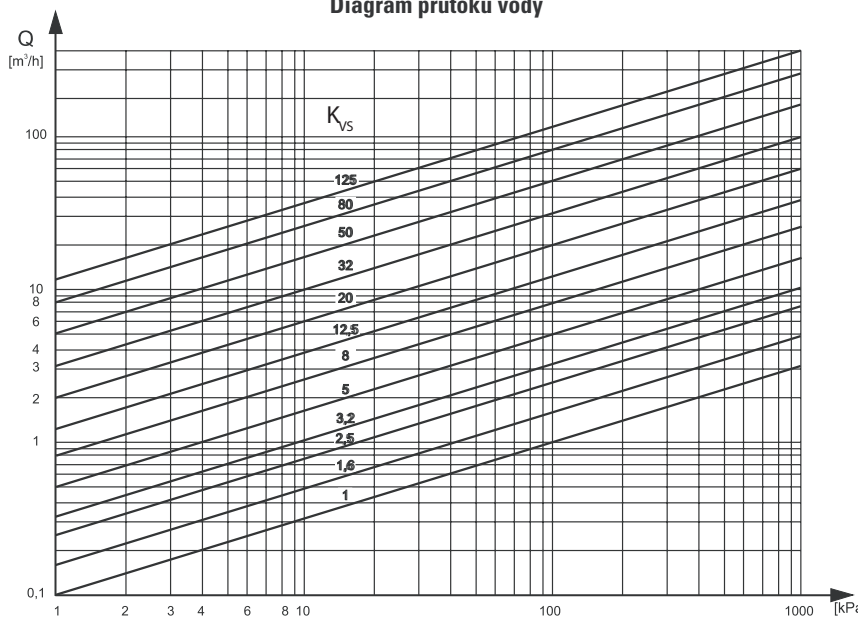
Regulátor	ZSN 6.1	ZSN 6.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodicí pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	

<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

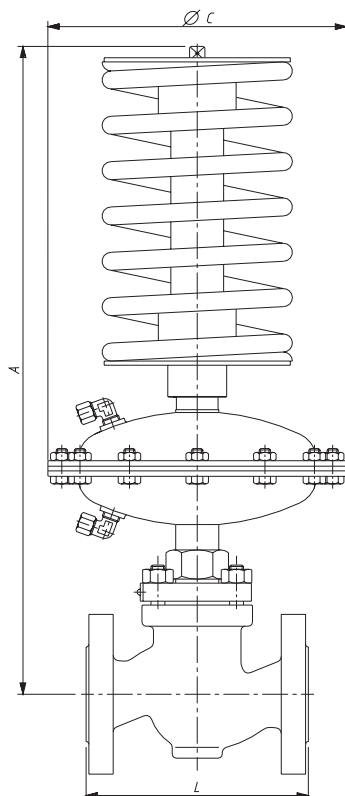
## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky



## Diagram průtoků vody



# ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA



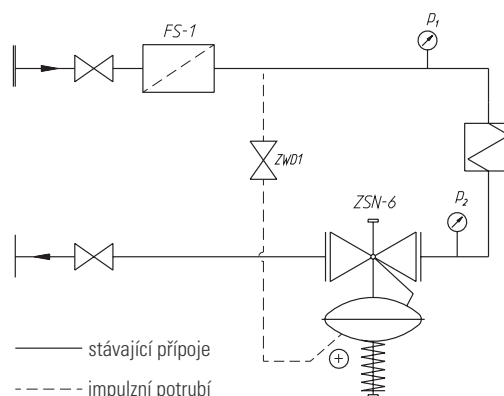
DN	A	L	Hmotnost ventilu (01)
	mm		kg
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Pohon (02)	Hmotnost	
			Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
10...40	282	9,1	2,4	2,8
20...80			3,2	3,6
40...160	215	4,4	5,0	6,3
80...320			5,0	6,3

## MONTÁŽ

Regulátor tlaku se montuje na odvodní větví do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 130 °C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (03) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutné před něj zabudovat síťový filtr FS1, a v místě odběru impulsu škrticí ventil ZWD 1.

## PŘÍKLAD POUŽITÍ



## PŘÍSLUŠENSTVÍ

### Dodávané s výrobkem:

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

### Na objednávku:

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky Ø 6×1
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka Ø 6×1
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku
- škrticí ventil ZWD 1

## ZNAČENÍ VENTILU:

ZSN 6.★ - ★ ★ DNxxx PNxxx K<sub>vs</sub>xxx, ★

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 10 ... 40 kPa
- 20 ... 80 kPa
- 40 ... 160 kPa
- 80 ... 320 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 20

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 20

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 20

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 6.1 nebo ZSN 6.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení, těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 6.2 - 45 DN 65; PN 16; K<sub>vs</sub> 50; 80...320 kPa**



# SAMOČINNÝ REGULÁTOR DIFERENČNÍHO TLAKU $\Delta p$ ZSN 7<sup>®</sup>

## POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného rozdílu tlaku na výstupu z regulátoru v technologických procesech. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

## KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze tří hlavních, rozebíratelných částí ventilu (01), pohonu (02) a nastavovacích pružin (03). Ventil regulátoru je jednodílné konstrukce s odlehčenou kuželkou. Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2  
ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Membránový pohon (160 cm<sup>2</sup>, 320 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňě spojenými šrouby.

## PROVEDENÍ

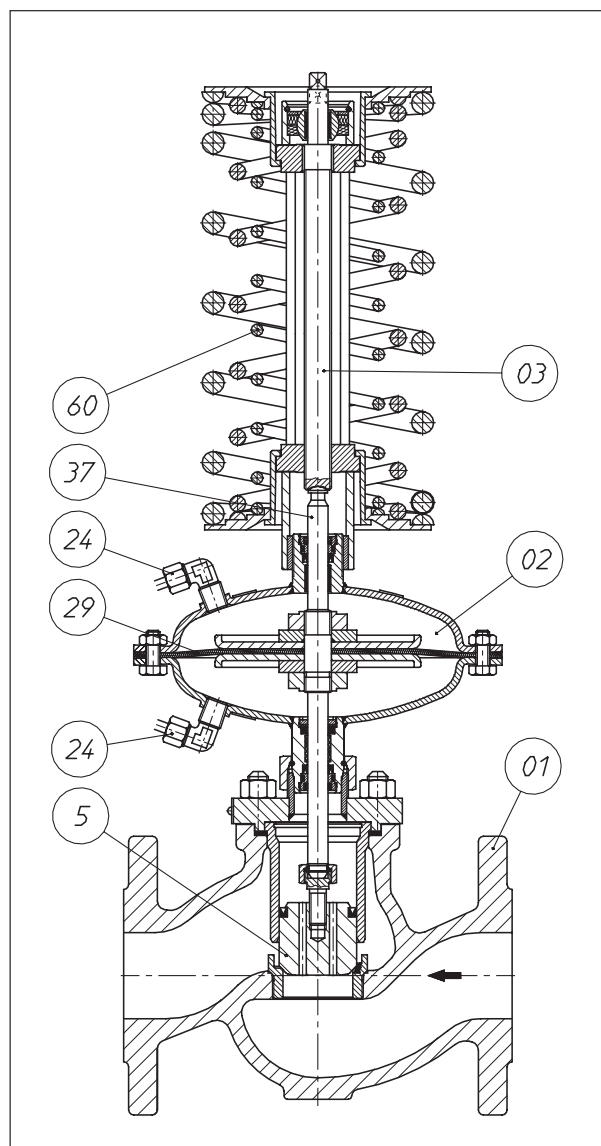
S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 7.1) - uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 7.2) - korozivzdorná ocel

Regulátor hodnoty regulovaného rozdílu tlaku se vstupním napětím pružiny je zabudován souose s ventilem a pohonem.

## POPIS FUNKCE

Ventil regulátoru je bez přívodu média uzavřen. Impulz vyšší hodnoty tlaku, tlakové difference, je přiváděn impulzní trubkou přes nárožní šroubení (24) pod membránu (29) pohonu (02) směrem od ventilu (01). Impulz nižší tlaku regulované hodnoty tlakové difference je přiváděn impulzní trubkou přes nárožní šroubení (24) nad membránu. Nárůst tlakové difference nad hodnotu nastavenou pomocí nastavovacích pružin (60) v regulátoru (03) způsobuje průhyb membrány, posun táhla (37) pohonu a otevírání kuželky (5) ventilu do momentu, kdy hodnota tlakové difference dosáhne nastavené hodnoty. Místo odběru impulzu vyššího tlaku má být před vstupem do ventilu regulátoru a místo odběru nižšího tlaku za výstupem z ventilu.



## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>vs</sub> <sup>1)</sup> (m³/h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukováný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		10...40; 20...80; 40...160; 80...320								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		vodní pára						150		
		voda						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

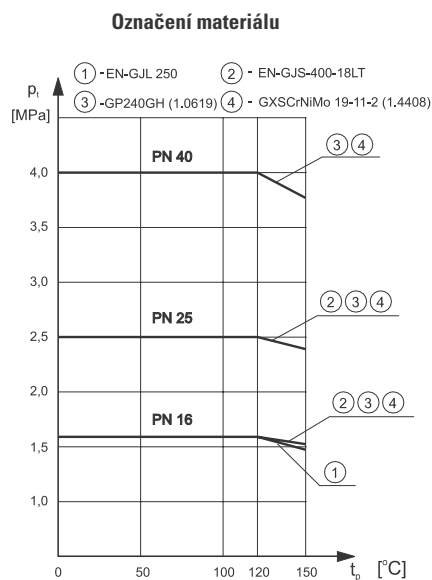
<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

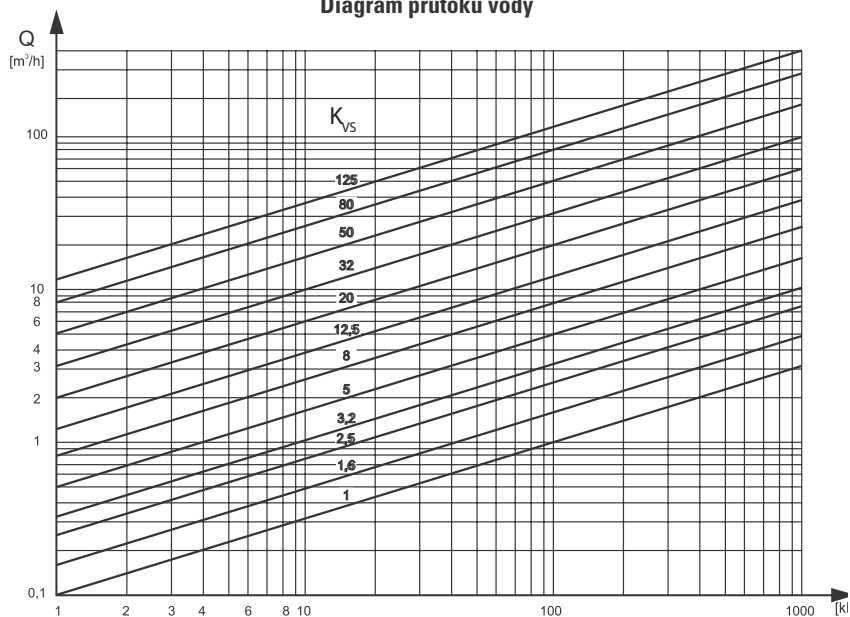
Regulátor	ZSN 7.1	ZSN 7.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ①	
	tvárná litina EN-GJS-400-18LT ②	
	uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③	
	korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	

<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

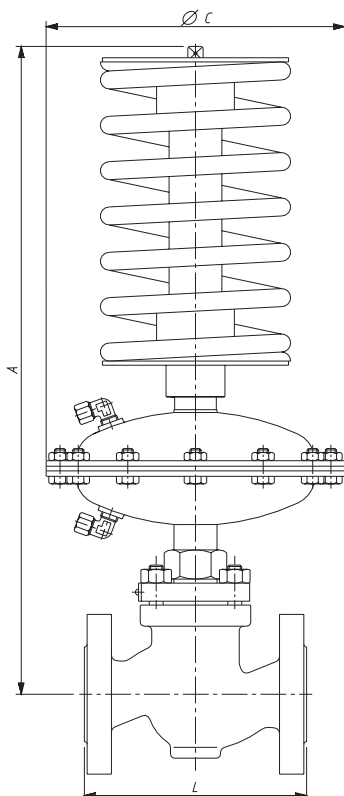
## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky



## Diagram průtoků vody



**ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA**



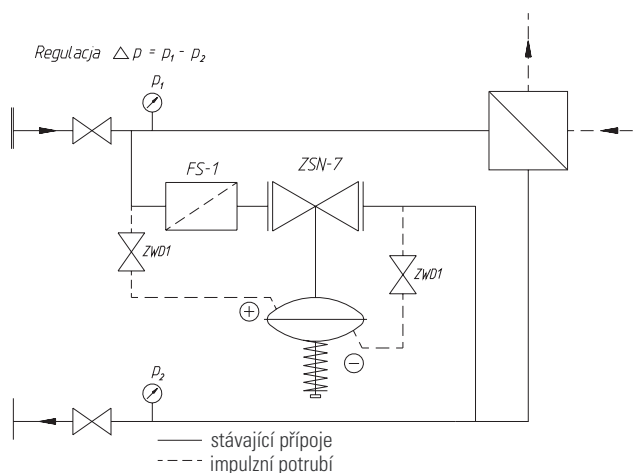
DN	A	L	Hmotnost ventilu (01)
	mm		kg
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Pohon (02)	Hmotnost	
			Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
10...40	282	9,1	2,4	2,8
20...80			3,2	3,6
40...160	215	4,4	5,0	6,3
80...320			5,0	6,3

**MONTÁŽ**

Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 130 °C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (03) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutno před něj zabudovat síťový filtr FS1 a v místě odběru impulsu škrťací ventil ZWD 1. V případě použití regulátoru tlaku pro páru je nutno použít kondenzační nádobu.

**PŘÍKLAD POUŽITÍ**



**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

**Dodávané s výrobkem:**

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

**Na objednávku:**

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky Ø 6×1
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka Ø 6×1
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku
- škrťací ventil ZWD 1

## ZNAČENÍ VENTILU:

**ZSN 7.★ - ★ ★ DN<sub>xxx</sub> PN<sub>xxx</sub> K<sub>vs</sub><sub>xxx</sub>, ★**

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 10 ... 40 kPa
- 20 ... 80 kPa
- 40 ... 160 kPa
- 80 ... 320 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 24

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 24

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 24

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 7.1 nebo ZSN 7.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení, těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 7.1 - 42 DN 15; PN 16; K<sub>vs</sub> 32; 40...160 kPa**

## SAMOČINNÝ REGULÁTOR PRŮTOKU Q - ZSN 8®

## POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného průtoku v technologických procesech. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

## KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze dvou hlavních částí: ventilu (01) a pohonu (02). Ventil regulátoru jednosedlové konstrukce s odlehčenou kuželkou a regulátorem požadované intenzity průtoku v podobě plynule nastavitelné přívěry. Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2  
ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Membránový pohon (160 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříně spojenými šrouby a pružinou umožňující získání požadovaného tlakového spadu 20 kPa nebo 50 kPa na přívěře regulátoru.

## PROVEDENÍ

## S ohledem na třídu těsnosti při zavřeném ventilu:

- méně než 0,01% KVS (IV tř. dle IEC 60534-4) - sedlo „tvrdé“
- bublinková (VI tř. dle IEC 60534-4) - sedlo „měkké“ - PTFE anebo VMQ.

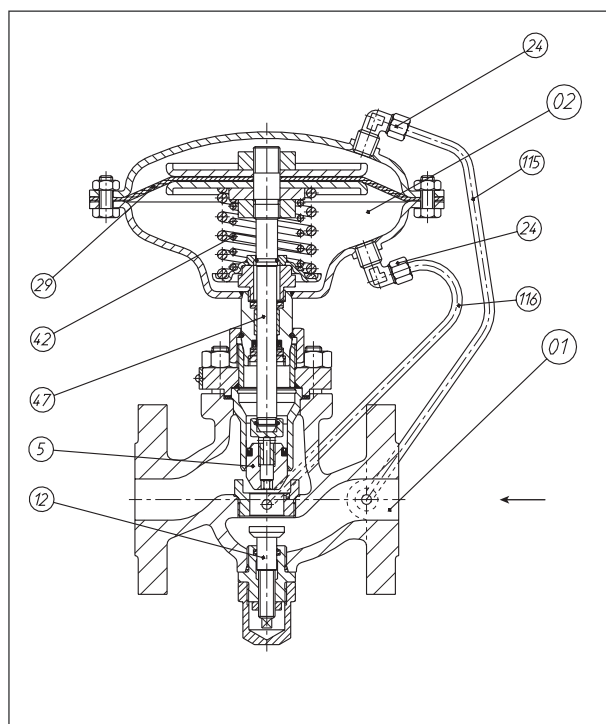
## S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 8.1) - uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 8.2) - korozivzdorná ocel

## POPIS FUNKCE

Ventil regulátoru je bez přívodu média otevřen. Regulátor pracuje na základě měření a regulace konstantního rozdílu tlaku vzniklého nad přívěrou (12) regulátoru nastavené hodnoty průtoku média. Regulovaný rozdíl tlaku, přenášený do pohonu impulzními potrubími (115) „+“, (116) „-“, vytváří na membráně (29) pohonu sílu, která odpovídá skutečné regulované hodnotě, která je srovnávána na třmenu pohonu (47) se silou vyvolanou napětím pružiny (42).

Změní-li se intenzita průtoku a s ní hodnota regulovaného rozdílu tlaku, bude síla působící na membránu posouvat třmen (47) s kuželkou (5) do momentu vzniku rovnováhy se silou od napětí pružiny (42). Intenzita průtoku je tímto způsobem udržována na konstantní úrovni. Regulátor nepotřebuje dodatečné impulzní potrubí. Celkový pokles tlaku na ventilu se skládá z poklesu tlaku na přívěře a poklesu tlaku na kuželce.



## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>VS</sub> <sup>1)</sup> (m³/h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukovaný průtok	1	11,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6 2,5	2,5 3,2	3,2 5						
Součinitel hlukui Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastaveníprů- toku % KVS	Dp = 20 kPa	4...40								
	Dp = 50 kPa	7...70								
Maximální tlak ve skříní pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Minimální pokles tlaku ve ventilu (MPa)		2 Δp								
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25;		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné oceli						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		voda, vodní pára						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

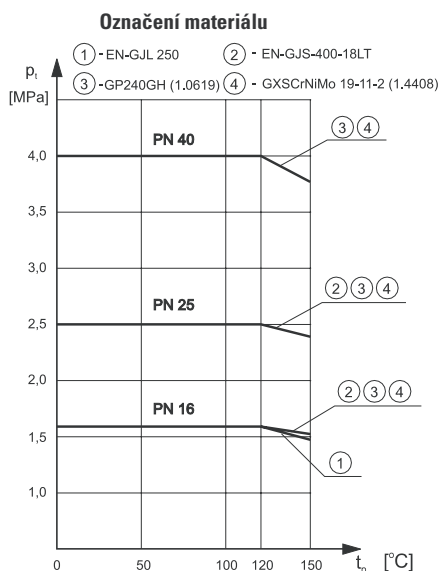
<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

## Materiály dle EN

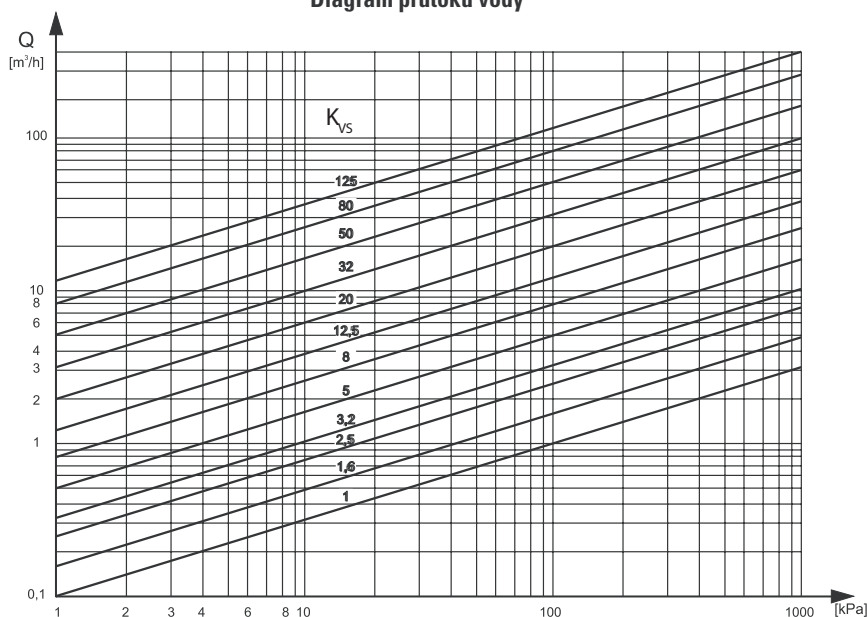
Regulátor	ZSN 8.1	ZSN 8.2
	<b>VENTIL (01)</b>	
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ kyselinovzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>1)</sup>	
	<b>POHON (02)</b>	
Těleso	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	kyselinovzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Pružina	pružinová ocel 60Si7	
Membrána	EPDM +polyesterová tkanina <sup>1)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>1)</sup>	

<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

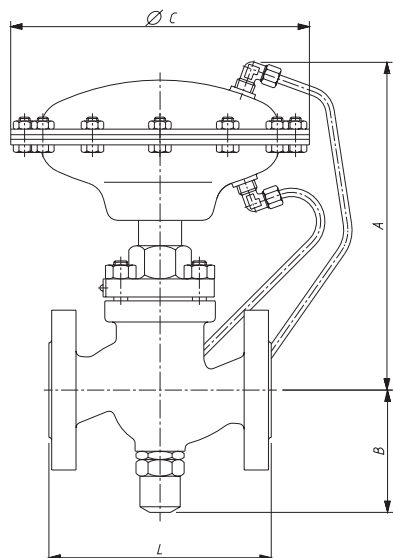
## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky



## Diagram průtoků vody



**ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA**



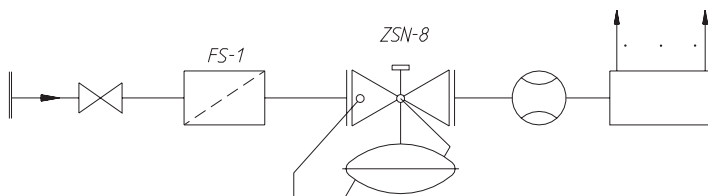
DN	A	B	C	L	Hmotnost ventilu (01)
	mm				kg
15	295	90	215	130	9,3
20				150	10,4
25				160	10,9
32	315	98		180	14
40	320	110		200	16,3
50	325	120		230	20,3
65	365	142		290	29,5
80		151		310	37
100	370	185		350	52,5

**MONTÁŽ**

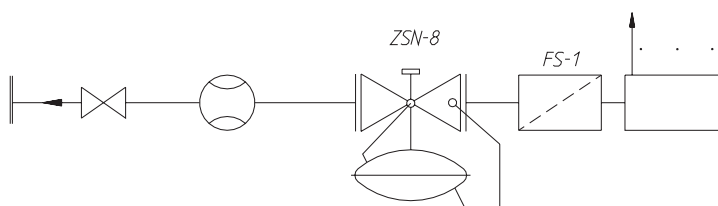
Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 130 °C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (02) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutné před něj zabudovat síťový filtr FS1.

**PŘÍKLAD POUŽITÍ**

Montáž na přívodním potrubí



Montáž na vratném potrubí



**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

**Dodávané s výrobkem:**

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

**Na objednávku:**

- filtr síťový FS1



## ZNAČENÍ VENTILU:

**ZSN 8.★ - ★ ★ DN<sub>xxx</sub> PN<sub>xxx</sub> K<sub>vs</sub><sub>xxx</sub>, ★**

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah nastavení % K<sub>vs</sub>

- Δp = 20 kPa	- 4 ... 40%
- Δp = 50 kPa	- 7 ... 70%

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 28

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 28

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 28

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 8.1 nebo ZSN 8.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, pokles tlaku (20 nebo 50 kPa), těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 8.2 - 42 DN 40; PN 25; K<sub>vs</sub> 20; 20 kPa**

# SAMOČINNÝ REGULÁTOR DIFERENČNÍHO TLAKU $\Delta p$ A PRŮTOKU $Q$ – ZSN 9®

## POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného rozdílu tlaku a regulaci průtoku na vstupním nebo výstupním potrubí regulátoru v technologických procesech. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

## KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze čtyř hlavních, rozebíratelně spojených částí: ventilu (01), pohonu (02), nastavovacích pružin (03) a ovládače (04). Ventil regulátoru je jednosedlové konstrukce s odlehčenou kuželkou a také s možností nastavení požadované intenzity průtoku pomocí plynulého seřízení přívěrou.

Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2

ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Pohon membránový (160 cm<sup>2</sup>, 320 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňe spojenými šrouby. Regulátor nastavení hodnoty regulované difference tlaku s pružinou se vstupním napětím je zabudován souose s ventilem a pohonem. Šoupátkovo-pístový přepínač impulzů tlakové difference a intenzity průtoku, ve kterém dochází k porovnávání impulzů tlakové difference regulované intenzity průtoku a regulované tlakové difference.

## PROVEDENÍ

**S ohledem na třídu těsnosti při zavřeném ventilu:**

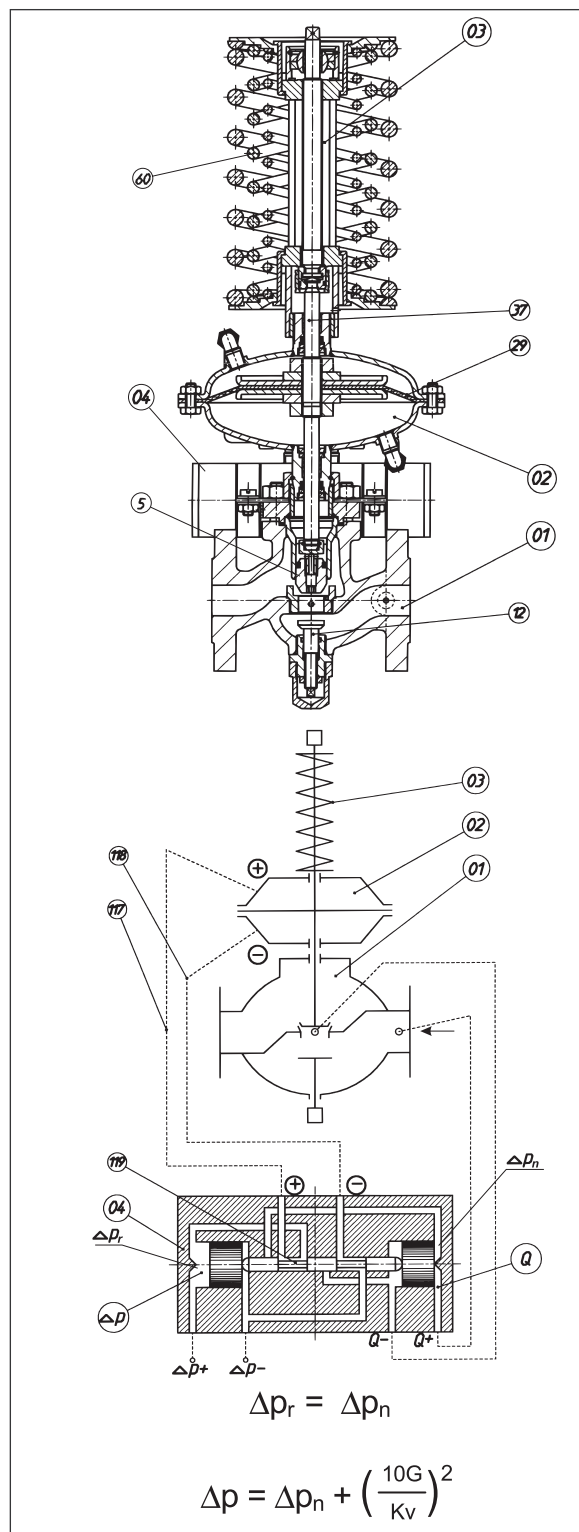
- méně než 0,01% KVS (IV tř. dle PN-IEC 60534-4) - sedlo „tvrdé“,
- bublinková (VI tř. dle IEC 60534-4) - sedlo „měkké“ - PTFE anebo VMQ.

**S ohledem na korozivzdornost dílů pohonu:**

- standardní provedení (ZSN 9.1) - uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 9.2) - korozivzdorná ocel

## POPIS FUNKCE

Ventil regulátoru je bez přívodu média otevřen. Nastavením přívěry (12) dochází k regulování průtoku a k přenosu impulzů tlakové difference  $\Delta p_n$  vzniklé z průtoku do komory Q ovládače. Regulace tlakové difference se uskutečňuje přenesením impulzů regulované tlakové difference do komory  $\Delta p_r$  ovládače. Regulátor působí na zásadě volby vyšší hodnoty regulované veličiny. Zvolená hodnota způsobí přestavení šoupátka (119), ovládače (04) a impulzy této hodnoty jsou převedeny impulzním potrubím (117) „+“ a (118) „-“ do horní a spodní skříňe pohonu (02): tlak „+“ nad membránu, tlak „-“ pod membránu. Přivedené impulzy s vyšší hodnotou, než je hodnota regulovaná způsobí průhyb membrány (29) pohonu, posun třmenu (37) pohonu (02) a uzavírání kuželky (5) do momentu, kdy hodnota regulované veličiny je shodná s hodnotou nastavenou na přívěře (12) nebo na nastavovacích pružinách (60) regulátoru (03). Pro správnou funkci regulátoru je nutné, aby hodnota tlakové difference na přívěře  $\Delta p_n$  byla shodná s regulovanou tlakovou diferencí  $\Delta p_r$ . Regulátor vyžaduje pouze instalaci impulzních potrubí pro připojení regulované tlakové difference. Celkový pokles tlaku na ventilu regulátoru se skládá z poklesu tlaku na přívěře a poklesu tlaku na kuželce.



## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>VS</sub> <sup>1)</sup> (m³/h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukovaný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		40...160; 100...400; 200...800; 280...1120								
Maximální tlak ve skřini pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		vodní pára, voda						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  - na objednávku.

<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

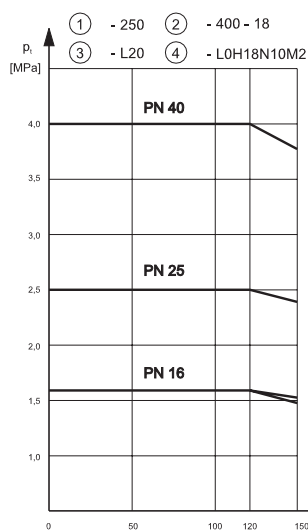
## Materiály dle EN

Regulátor	ZSN 9.1	ZSN 9.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodící pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Těleso	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Trmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesterová tkaninaa <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	
OVLÁDAČ (04)		
Díly ovladače	X17CrNi 16-2	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	

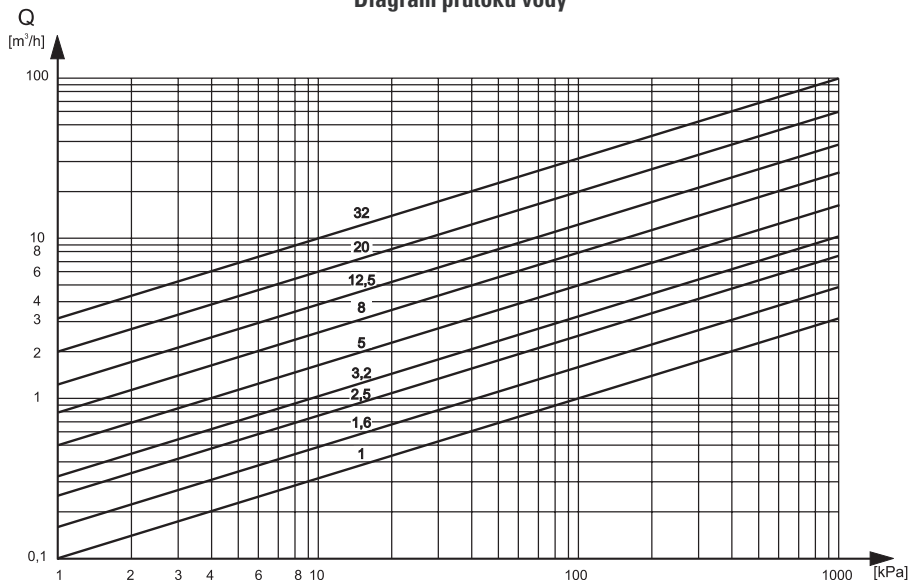
<sup>3)</sup> jiné materiály - v závislosti na druhu média.

## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky

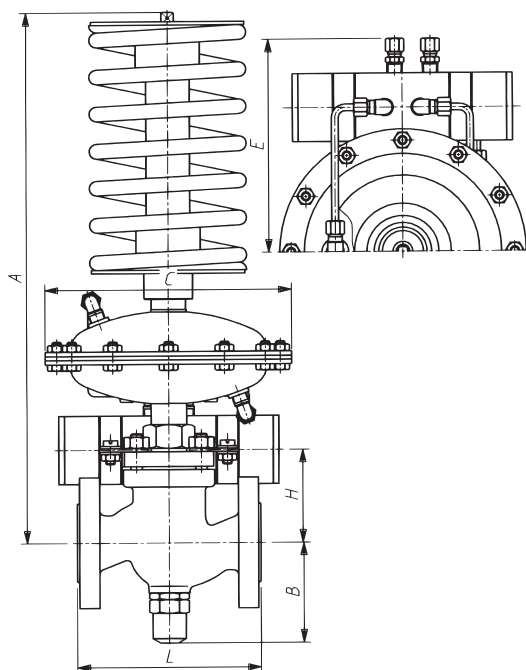
### Označení materiálu



## Diagram průtoků vody



# ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA



DN	A	B	E	H	L	Hmotnost ventilu (01) a ovladače
	mm					kg
15	415	90	176	80	130	8,3
20					150	9,4
25					160	10
32	430	98	185	95	180	13
40	435	110	190	100	200	15,3
50	440	120		105	230	19,5
65	480	142	195	145	290	28,5
80		151	210		310	36
100	490	185	220	150	350	51,5

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Hmotnost		
		Pohonu (02)	Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
40...160	215	4,4	3,2	3,6
100...400			5,6	7,1
200...800	150	2,4	6,8	8,5
280...1120				

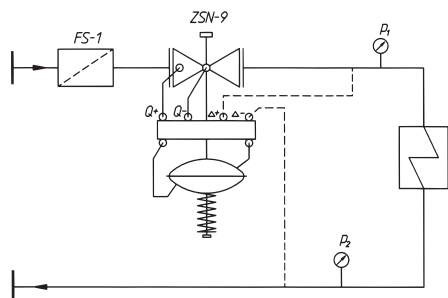
## MONTÁŽ

Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 100 °C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (02) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutné před něj zabudovat síťový filtr FS1.

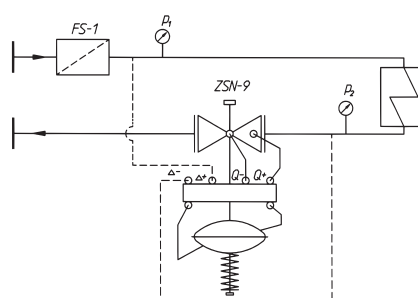
## PŘÍKLAD POUŽITÍ

Regulace  $\Delta p = p_1 - p_2$  nebo průtoku Q

Montáž na přívodním potrubí



Montáž na vratném potrubí



## PŘÍSLUŠENSTVÍ

**Dodávané s výrobkem:**

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

**Na objednávku:**

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky  $\varnothing 6 \times 1$
- koleno
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka  $\varnothing 6 \times 1$
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku

## ZNAČENÍ VENTILU:

**ZSN 9.★ - ★ ★ DNxxx PNxxx K<sub>vs</sub>xxx, ★**

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 40 ... 160 kPa
- 100 ... 400 kPa
- 200 ... 800 kPa
- 280 ... 1120 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 32

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 32

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 32

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 9.1 nebo ZSN 9.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení, těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 9.1 - 41 DN 50; PN 16; K<sub>vs</sub> 32; 40...160 kPa**

## SAMOČINNÝ REGULÁTOR TLAKU ZSN 10®

### POUŽITÍ

Regulátory jsou určeny k regulaci požadovaného rozdílu tlaku na vstupním nebo výstupním potrubí regulátoru v technologických procesech. V případě vyslání napěťového signálu nebo jeho přerušení regulátor uzavře průtok média. Používány jsou v teplárenství, průmyslových procesech s průtokem studené a teplé vody, vodní páry, vzduchu a nehořlavých plynů. Použití pro jiná média je nutno konzultovat s výrobcem.

### KONSTRUKCE

Regulátor se skládá ze čtyř hlavních rozebíratelných částí: ventilu (01), pohonu (02), nastavovací pružiny (03) a elektromagnetického ventilu (05).

Ventil regulátoru je jednosedlové konstrukce s odlehčenou kuželkou.

Připojení k regulátoru pomocí přírub dle:

EN 1092-1; EN 1092-2

ANSI B16.5

Stavební délka dle: EN 60534-3-1; 2000

Pohon membránový (160 cm<sup>2</sup>, 320 cm<sup>2</sup>) s horní a spodní částí skříňe spojenými šrouby.

Těsnost uzávěru – bublinková (VI tř. dle IEC 60534-4) – sedlo těsné – PTFE anebo VMQ.

Regulátor nastavení hodnoty regulované difference tlaku s kombinací tří pružin se vstupním napětím je zabudován sousose s ventilem a pohonem.

### PROVEDENÍ

S ohledem na druh materiálu dílů pohonu:

- standardní provedení (ZSN 10.1) – uhlíková ocel s ochranným povlakem,
- speciální provedení (ZSN 10.2) – korozivzdorná ocel

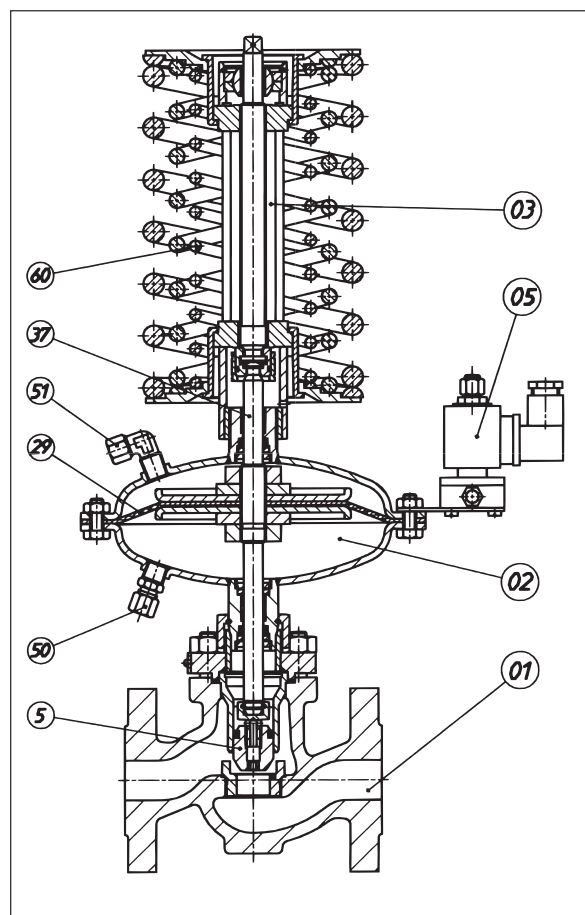
### POPIS FUNKCE

Regulace tlakové difference je realizována:

- bez vyslání napěťového signálu na elektromagnetický ventil (05) – schéma 1 a 3,
- po vyslání napěťového signálu na elektromagnetický ventil (05) – schéma 2 a 4

Přechod ze stavu regulace tlakové difference k přerušení průtoku se uskuteční po vyslání napěťového signálu na elektromagnet ventilu (05) – bod 1, nebo po jeho zmizení - bod 2.

Ventil regulátoru je bez přívodu média otevřen. Impulz vyššího tlaku regulované tlakové difference je vyslán přes elektromagnetický ventil (04) a nárožní spojku (51). Impulz nižšího tlaku, regulované tlakové difference, je přiváděn impulzním potrubím přes spojku (50) pod membránu pohonu. Nárůst regulované tlakové difference nad stanovenou hodnotu, nastavenou pomocí napětí pružin (60) v regulátoru způsobuje průhyb membrány (29), posunutí těmnu (37) pohonu a uzavírání kuželky (5) ventilu do momentu, kdy hodnota regulované tlakové difference dosáhne hodnoty nastavené na nastavovacích pružinách. Je-li regulátor zabudován do přívodního potrubí, odběrová místa impulzů regulované tlakové difference musí být situována za výstup z ventilu regulátoru. Naopak je-li regulátor zabudován na výstupním potrubí, odběrová místa regulované tlakové difference musí být umístěna před vstup do ventilu regulátoru.



## TECHNICKÁ DATA

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
K <sub>VS</sub> <sup>1)</sup> (m <sup>3</sup> /h)	plný průtok	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125
	redukováný průtok	1	1,6	2,5	5	8	12,5	20	32	50
		1,6	2,5	3,2						
		2,5	3,2	5						
Součinitel hluku Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35	
Typ regulace		proporcionální								
Rozsahy nastavení (kPa) <sup>2)</sup>		40...160; 100...400; 200...800; 280...1120								
Maximální tlak ve skříni pohonu (MPa)		2,0								
Dovolený pokles tlaku ve ventilu (MPa)		1,2						1,0		
Jmenovitý tlak ventilu		těleso ventilu z šedé litiny						PN 16		
		těleso ventilu z tvárné litiny						PN 16; PN 25		
		těleso ventilu z uhlíkové a korozivzdorné ocelí						PN 16; PN 25; PN 40		
Maximální teplota média (°C)		voda, vodní pára						150		
		plyny						80		

<sup>1)</sup> jiné součinitele  $K_{VS}$  – na objednávku.

<sup>2)</sup> jiné rozsahy - na objednávku.

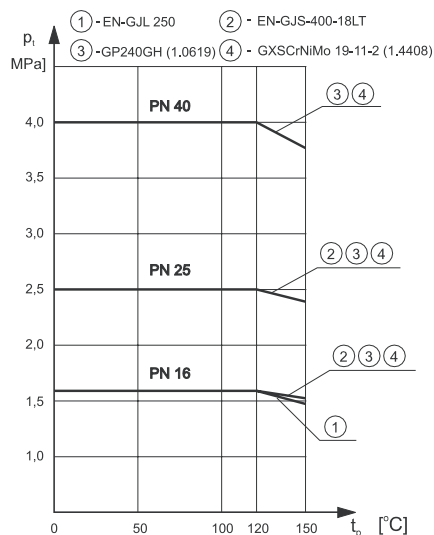
## Materiály dle EN

Regulátor	ZSN 10.1	ZSN 10.2
VENTIL (01)		
Těleso	šedá litina EN-GJL 250 (EN-JL 1040) ① tvárná litina EN-GJS-400-18LT ② uhlíková ocel GP240GH (1.0619) ③ korozivzdorná ocel GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) ④	
Kuželka a sedlo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Vodicí pouzdro		
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
POHON (02)		
Skříň	uhlíková ocel S235JRG2C (1.0122)	korozivzdorná ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Třmen	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrána	EPDM +polyesteroná tkanina <sup>3)</sup>	
Těsnění	EPDM <sup>3)</sup>	
NASTAVOVACÍ PRUŽINY (03)		
Díly nastavovacích pružin	uhlíková ocel C45 (1.0503)	
Pružiny	pružinová ocel 60Si7	

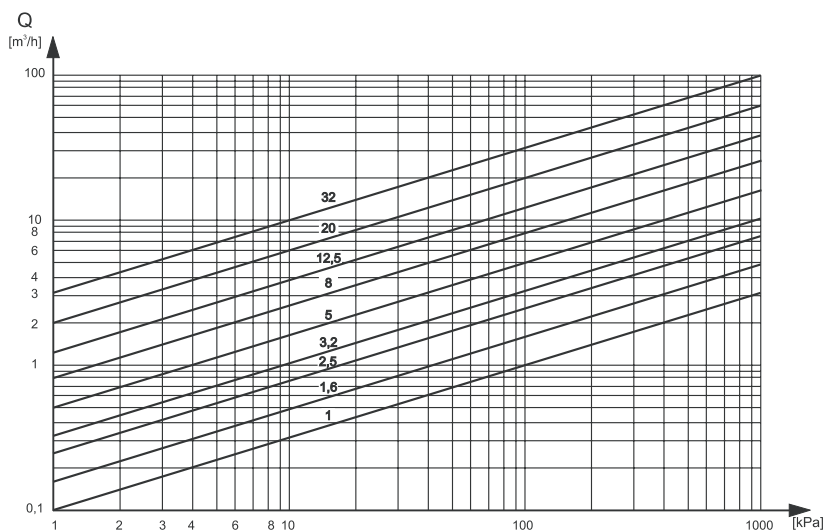
<sup>3)</sup> jiné materiály – v závislosti na druhu média.

## Nominální tlak, teploty a pracovní tlaky

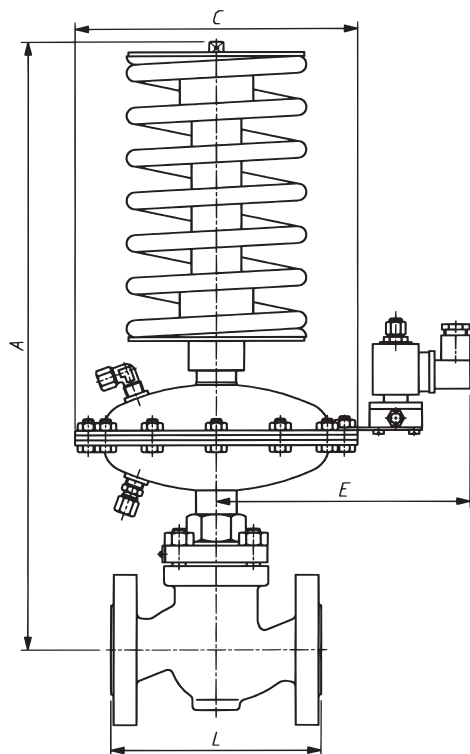
### Označení materiálu



## Diagram průtoků vody



**ROZMĚRY A HMOTNOSTI, TECHNICKÁ DATA**



DN	A	L	Hmotnost (01)
	mm		kg
15	470	130	4,0
20		150	5,1
25		160	5,6
32	485	180	8,5
40	490	200	10,6
50	495	230	14
65	605	290	23
80		310	29
100	615	350	44

Rozsah nastavení (kPa)	C (mm)	Hmotnost		
		Pohonu (02)	Nastavovací pružiny (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
40...160	215	4,4	3,2	3,6
100...400			5,6	7,1
200...800	150	2,4	6,8	8,5
280...1120			6,8	8,5

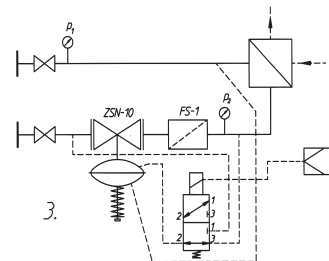
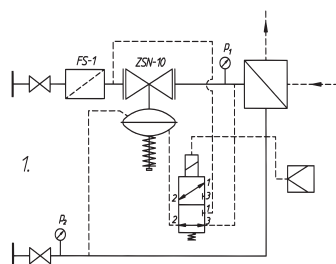
**MONTÁŽ**

Regulátor tlaku se montuje do vodorovného potrubí. Směr průtoku musí souhlasit s šipkou na tělese. Při teplotě protékajícího média nižší než 100 °C je poloha regulátoru libovolná, při vyšší teplotě se doporučuje montáž s regulátorem (03) směrem dolů. Pro zajištění bezporuchového chodu regulátoru tlaku je nutné před něj zabudovat síťový filtr FS1.

**PŘÍKLAD POUŽITÍ**

Regulace  $\Delta p = p_1 - p_2$

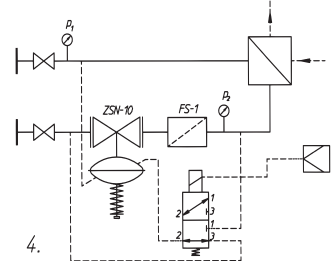
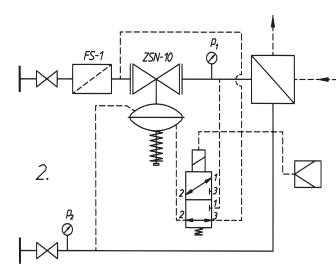
Montáž na přívodním potrubí



— stávající přípoje  
--- impulzní potrubí

— stávající přípoje  
--- impulzní potrubí

Montáž na zpětném potrubí



**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

**Dodávané s výrobkem:**

- matice a svěrný prsten pro impulzní potrubí

**Na objednávku:**

- filtr síťový FS1
- nátrubek přímý pro trubky  $\varnothing 6 \times 1$
- koleno,
- spojovací šroubení NPT 1/4"
- impulzní trubka  $\varnothing 6 \times 1$
- klíč pro nastavení žádané hodnoty tlaku



## ZNAČENÍ VENTILU:

**ZSN 10.★ - ★ ★ DN<sub>xxx</sub> PN<sub>xxx</sub> K<sub>vs</sub><sub>xxx</sub>, ★**

### Materiál pohonu:

- ocel	1
- korozivzdorná ocel	2

### Těsnost uzávěru:

- standardní: tř. IV	4
- zvýšená: tř. VI	6

### Materiál tělesa:

- šedá litina	1
- tvárná litina	2
- uhlíková ocel	3
- korozivzdorná ocel	5
- jiný	X

### Rozsah pružin

- 40 ... 160 kPa
- 100 ... 400 kPa
- 200 ... 800 kPa
- 280 ... 1120 kPa

### Nominální světlost DN/Inch

- strana č. 36

### Nominální tlak PN/ANSI

- strana č. 36

### Průtokový součinitel K<sub>vs</sub>

- strana č. 36

## ZPŮSOB OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutno uvést: název a označení ZSN 10.1 nebo ZSN 10.2 regulátoru, jmenovitou světlost DN, jmenovitý tlak PN, součinitel průtoku K<sub>vs</sub>, materiál tělesa, rozsah nastavení, těsnost uzávěru.

Příklad objednávky:

**Regulátor tlaku ZSN 10.1 - 65 DN 20; PN 16; K<sub>vs</sub> 5; 200...800 kPa**



**POLNA corp. s.r.o.**  
Oldřichovice 738  
739 61 Třinec-Oldřichovice  
Czech Republic

**phone:** +420 558 321 088-9  
**fax:** +420 558 338 330  
**e-mail:** [info@polnacorp.eu](mailto:info@polnacorp.eu)  
**web:** [www.polnacorp.eu](http://www.polnacorp.eu)



ČSN EN ISO 14001:2005  
ČSN EN ISO 9001:2005