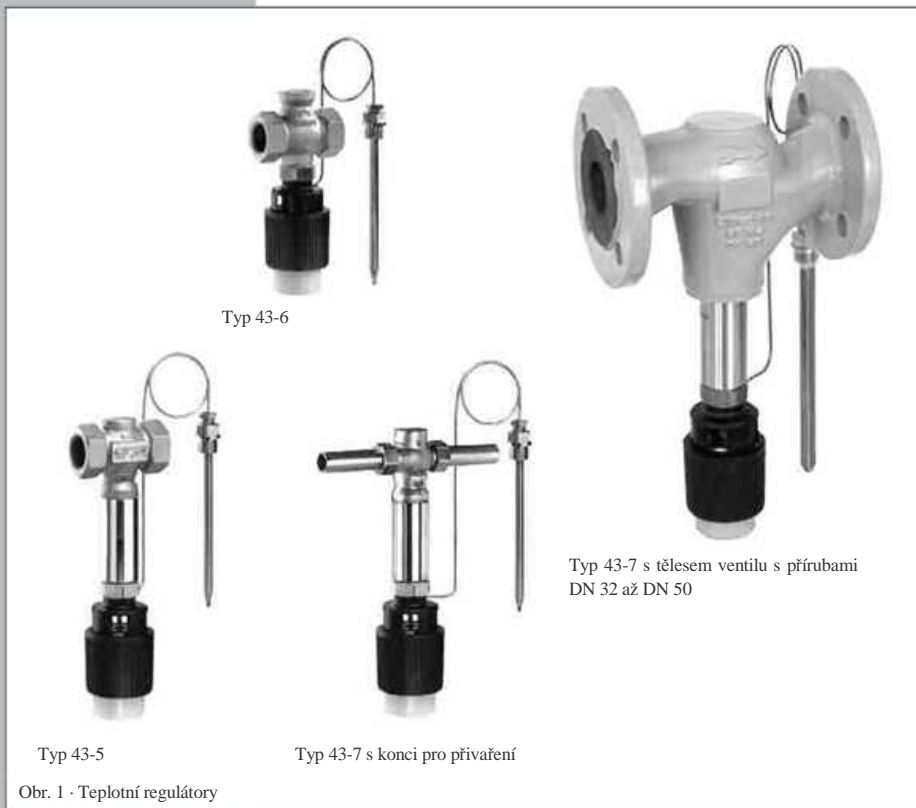


Regulátory teploty řady 43,  
Typ 43-5 a 43-7  
Typ 43-6



## Návod k montáži a obsluze

EB 2172 CS

Vydání leden 2008



Obsah	Strana	
1	Technické řešení a funkční princip	4
1.1	Regulátor teploty	4
1.2	Verze s bezpečnostním termostatem	4
1.3	Verze s dvojitým adaptérem	4
2	Montáž	6
2.1	Montáž ventilu	6
2.1.1	Sítka	6
2.1.2	Další pokyny k montáži	7
2.2	Montáž čidla.	7
2.2.1	Kapilára	7
3	Provoz	8
3.1	Úprava nastavení	8
4	Údržba - výměna dílů	10
4.1	Čištění nebo výměna kuželky	10
5	Odstraňování problémů	11
5.1	Typ 43-5 a typ 43-7.	11
5.2	Typ 43-6	12
6	Rozměry v mm a hmotnost	13
7	Požadavky zákazníka	13



## Typové zkoušky

Typy 43-5, 43-6 a 43-7 regulátorů teploty byly testovány dle typu Německou technickou inspekcí (TÜV) dle DIN 3440.

Registrační číslo je k dispozici na vyžádání.

## Obecné bezpečnostní pokyny



Regulátory musejí montovat, spouštět a obsluhovat pouze kvalifikovaní a vyškolení pracovníci dodržující přijaté oborové předpisy a postupy. Zajistěte, aby zaměstnanci třetích stran nebyli vystaveni jakémukoliv riziku. Musejí být dodrženy veškeré bezpečnostní pokyny a upozornění obsažená v tomto dokumentu, zejména ta, která se týkají montáže, spouštění a údržby.

Ventily splňují požadavky Evropské směrnice o tlakových zařízeních 97/23/EC. Ventily s označením CE mají prohlášení o shodě, které obsahuje informace o použitém postupu posuzování shody. Prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání. Aby byla zajištěna správná funkce, regulátory smějí být používány pouze pro takové účely, kde teplota a tlak nepřekročí provozní hodnoty s ohledem na velikost ventilu, která byla uvedena v objednávce.

Mějte na paměti, že výrobce nepřijímá odpovědnost za škody způsobené vnějšími vlivy nebo silami. Jakýmkoliv rizikům, která by mohla být způsobena v tlakovém regulátoru provozní tekutinou nebo provozním tlakem, je nutno předcházet příslušnými opatřeními.

Předpokládá se odpovídající doprava a skladování.

## Pozor

Nespouštějte teplotní regulátory před montáží ventilu a řídicího termostatu.

Před demontáží regulátoru se přesvědčete, že příslušná část zařízení byla odtlakována a vypuštěna.

Při spuštění umožněte, aby se zařízení plnilo pomalu.

Při regulaci médií, která zamrzají, chraňte regulátor před mrazem.

V případech, kdy se používá čidlo ve spojení s teplotěrnou jímku, je třeba použít tepelnou jímku SAMSON.

# 1 Technické řešení a funkční princip

## 1.1 Regulátor teploty

Regulátor teploty se skládá z ventilu s termostatem typu 2430 K, který je k němu připojen.

Ventil se skládá z tělesa ventilu, sedla a vyvážené kuželky. Typ 43-5 (vnitřní závit) a typ 43-7 (vnější závit nebo s tělesem s přírubami) se zavírá, pokud teplota stoupá. Kuželka v typu 43-6 je uspořádána opačně a otevírá se, když teplota roste.

Termostat se skládá z provozního vlnovce, stavěcí pružiny, kapiláry a teplotního čidla.

## 1.2 Verze s bezpečnostním termostatem

Je-li k ventilu nebo regulátoru připojen typ bezpečnostního termostatu 2439 K/2403 K, tato kombinace funguje jako bezpečnostní omezovač teploty (STB) nebo regulátor teploty s bezpečnostním omezovačem teploty (TR/STW). Viz Návod k montáži obsluze EB 2185 EN, kde jsou uvedeny další podrobnosti.

## 1.3 Verze s dvojitým adaptérem

Teplotní regulátor může být vybaven dvojitým adaptérem pro připojení dalšího termostatu pro regulaci další proměnné.

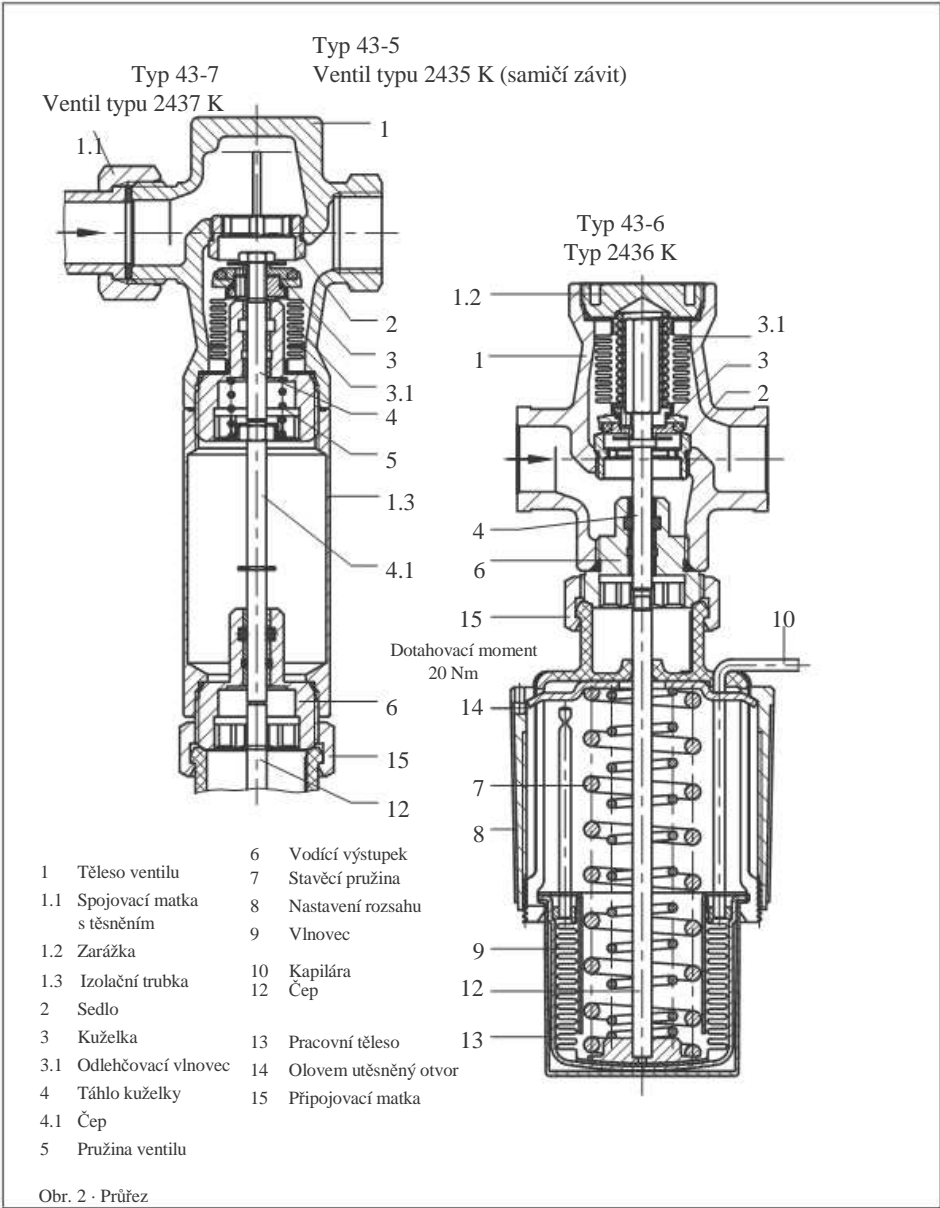
Viz Návod k montáži obsluze EB 2176 EN, kde jsou uvedeny další podrobnosti.

Regulátor teploty funguje podle adsorpčního principu. Teplota média, které má být regulováno, vyvolává tlak čidla, který je přímo úměrný skutečně naměřené teplotě. Tento je přenášen kapilárou (10) do provozního prvku (13), kde se mění na přestavnou sílu. Tato síla působí na vlnovec (9) a čep přestavného prvku (10), který posunuje táhlo kuželky a kuželku (3). Otáčením zařízení pro úpravu nastavení (8) mění pružina (7) reakci regulátoru. Následně se kuželka ventilu posunuje po celé své dráze ve vyšším nebo nižším teplotním rozsahu měřeném čidlem.

Poznámka: Termostaty jako typ 2430 K, které fungují na základě tlaku par, jsou popsány v normě EB 2430-3 EN.

Poznámka: Termostaty jako typ 2430 K, které fungují na základě tlaku par, jsou popsány v normě EB 2430-3 EN.





## 2 Montáž

Při montáži regulátoru zajistěte, aby teplota prostředí nepřekročila 80 °C.

Typ 43-5 a 43-7: Má-li být ventil izolován, dvě třetiny izolované trubky (1.3) musejí zůstat neizolované.

### 2.1 Montáž ventilu

Typ 43-5 a 43-7: Ventil musí být namontován na svislé trubky s termostaty zavěšenými směrem dolů.

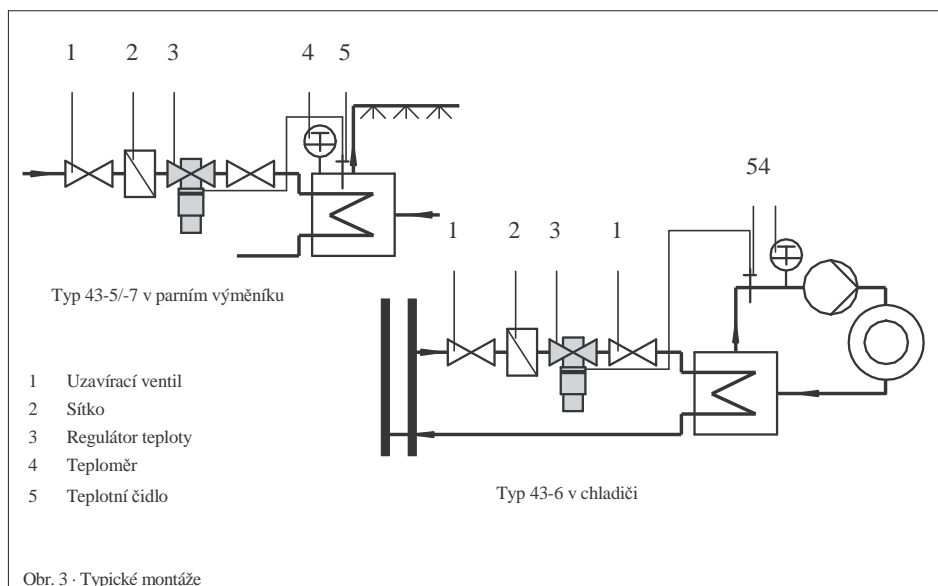
Typ 43-6: Termostat musí být pro teploty nižší než 110 °C namontován tak, aby směřoval vzhůru.

Směr toku musí odpovídat šipce na tělese ventilu.

### 2.1.1 Sítko

Sítko (SAMSON typ 1 nebo typ 2) musí být namontováno před příslušným ventilem, protože částice, kuličky nebo jiné nečistoty nesené provozním médiem by mohly mít negativní vliv na funkci ventilu, zejména na jeho těsné dovření.

Filtrační prvek musí být zavěšen svisle. Pro demontáž filtru musíte mít dostatek prostoru.



Obr. 3 - Typické montáže

### 2.1.2 Další pokyny k montáži

Doporučujeme instalovat ručně obsluhované uzavírací ventily jak před sítkem, tak i za regulátorem. To umožňuje odstavit zařízení pro účely čištění nebo běžnou údržbu nebo v případě, že zařízení nebude v provozu delší dobu.

Pro kontrolu nastavené hodnoty doporučujeme namontovat teploměr poblíž čidla tak, aby byl vnořen do média, které má být regulováno.

## 2.2 Montáž čidla

Teploměrné čidlo typu 2430 K může být namontováno v jakékoliv poloze. Je třeba postupovat podle příslušného návodu k montáži a obsluze typu 2430 K-3 senzoru tlaku par.

Čidlo musí být v celé své délce vnořeno do média, které má být kontrolováno. Při volbě polohy montáže zajistěte, aby bylo čidlo umístěno na místě, kde nedochází k přehřívání a delším dobám běhu naprázdno.

Navařte objímku pro přivaření s připojovacím samičím závitem G 1/2 nebo G 3/4 na místě, kde má být instalováno čidlo. Vložte těsnící kroužek nebo jímku do svařovací objímky. Vložte čidlo a dotáhněte pomocí upínacího šroubu.

---

### POZNÁMKA

Aby se předešlo poškození korozí, je důležité zajistit při montáži čidla nebo jímky, aby použité materiály byly stejné.

Například nepoužívejte čidlo či jímku vyrobenou z neželezných materiálů ve výměníku vyrobeném z nerez oceli.

V tomto případě by čidlo mělo být použito společně s jímkou z nerez oceli.

---

### 2.2.1 Kapilára

Kapilára by měla být namontována bez ohybů a neměla by se kroutit. Nejmenší poloměr ohybu je 50 mm.

Srolujte delší kus tak, aby bylo možno vytvořit prstenec. Neohýbejte ani nezkracujte.

Prostředí okolo kapiláry by mělo být udržováno co nejrovnoměrnější.



### 3 Provoz

#### 3.1 Úprava nastavení

Chcete-li upravit nastavení, použijte černé těleso pro úpravu nastavení(8) a dívejte se při tom na referenční teploměr.

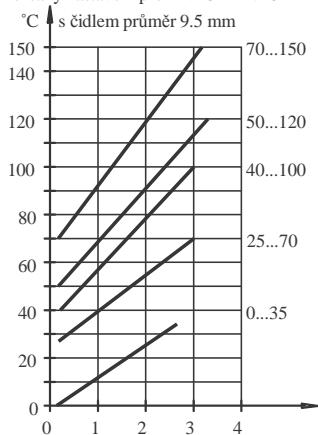
Seřizovací grafy na straně 9 mohou být použity jako návod pro vyhledání první přibližné hodnoty.

Otáčením po směru hodinových ručiček se snižuje teplota a otáčením proti směru hodinových ručiček se teplota zvyšuje.

Nastavenou hodnotu je možno zafixovat olovem utěsněným vyvrtaným otvorem (14) v seřizovači.

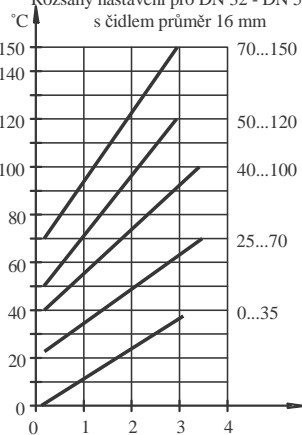
Rozsah nastavení °C	Změna nastavení na otáčku	Průměr čidla
0 až 35	2.5	9.5
	2	16
25 až 70	3	9.5
	2	16
40 až 100	4	9.5
	3	16
50 až 120	4	9.5
	4.5	16
70 až 150	4.5	9.5
	5	16

Rozsahy nastavení pro DN 15 - DN 25



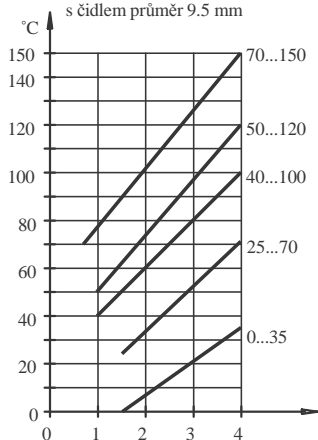
Typ 43-5/-7

Rozsahy nastavení pro DN 32 - DN 50  
s čidlem průměr 16 mm



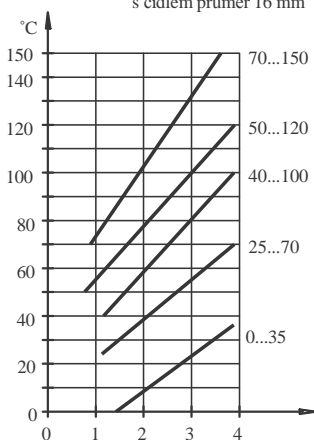
Otáčky (značení na stupnici)

Rozsahy nastavení pro DN 15 - DN 25  
s čidlem průměr 9.5 mm



Typ 43-6

Rozsahy nastavení pro DN 32 - DN 50  
s čidlem průměr 16 mm



Otáčky (značení na stupnici)

Obr. 4 - Seřizovací diagramy

## 4 Údržba-Výměna dílů

Teplotní regulátor nepotřebuje údržbu. Nicméně podléhá přirozenému opotřebení zejména jeho sedlo a kuželka.

V závislosti na provozních podmínkách vyžaduje regulátor kontrolu v pravidelných intervalech, aby se předešlo selhání. Pokud ventil těsně nedovírá, může to být kvůli nečistotě na sedle a kuželce nebo kvůli přirozenému opotřebení. Ventil je možno demontovat z potrubí a opravit.

### POZOR!



Před prováděním údržby na teplotním regulátoru vždy odtlakujte příslušnou část zařízení a v závislosti na technologickém médiu toto také vypusťte.

Nechejte zařízení vychladnout na teplotu prostředí, pokud je to potřebné. Doporučujeme při tom sejmut regulátor z potrubí.

### 4.1 Vyčištění nebo výměna kuželky

Chcete-li vyměnit kuželku (3), je k tomu třeba zvláštní nástrčný klíč:

Pro DN 15 to 25 obj. č. 1280-3001

Pro DN 32 to 50 obj. č.. 1280-3007.

Pro nominální velikosti DN 15 až DN 25 je tento klíč možno vyrobit například z nástavce na šroubovák GEDORE (IN 19-19) vyvrtáním díry do šestihrného nástavce 19 mm tak, jak je znázorněno na obr. 5.

Poznámka: K výměně sedla je zapotřebí zvláštní klíč. Viz EB 029 EN pro jsou čísla výrobků 2710 až 2730.

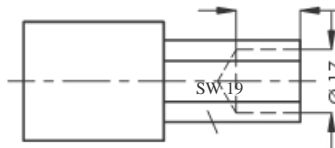
#### Typ 43-5 d 43-7

1. Vyšroubujte spojovací matku (15) vyjměte termostat z ventilu.
2. Vyšroubujte vodící výstupek (6) a izolační trubku (1.3) z tělesa ventilu.
3. Použijte nástrčný klíč k vyjmutí celého souboru kuželky.

#### Typ 43-6

1. Vyšroubujte zarážku (1.2) a vytáhněte celý soubor kuželky. U všech verzí pokračujte až do kroku 4.
4. Důkladně vyčistěte sedlo a kuželku. Je-li sedlo poškozeno, použijte k jeho vyjmutí klíč na sedlo (EB 029 EN). Je-li poškozena kuželka, je třeba vyjmout celý soubor kuželky jakož i těsnící kroužek v tělese a vyměnit za nové.
5. Při opětovném sestavení pokračujte v opačném pořadí. Vsuňte nový těsnící kroužek do prostoru kuželky v tělese. Naneste kapku "Omnifit 222" před zašroubováním kuželky (80 Nm). Dotáhněte spojovací matku termostatu (20 Nm).

17



Obr. 5 · Nástrčný klíč

## 5 Odstraňování problémů

## 5.1 Typ 43-5 a typ 43-7

Porucha	Možné příčiny	Doporučené opatření
Teplota je vyšší než nastavená hodnota	Sedlo a kuželka netěsné	Demontujte ventil. Vyčistěte sedlo a kuželku. Jinak kontaktujte SAMSON.
	Ventil příliš velký pro danou regulaci	Přepočítejte Kvs a zvolte menší ventil.
	Čidlo na špatném místě	Nainstalujte čidlo tak, aby v celé délce bylo vnořeno do média. Nemontujte tam, kde se může hromadit teplo nebo docházet k běhu naprázdno.
	Aktivace bezp. zařízení. např. STB nebo STW	Zkontrolujte zařízení a odblokujte bezpečnostní zařízení.
	Vadný termostat	Vyměňte termostat (viz specifikace na štítku).
Nastavená teplota nedosažena	Nedostatek tepelné energie k ohřevu	Proveďte energetickou bilanci.
	Ventil příliš malý pro tuto regulaci	Přepočtěte Kvs a zvolte větší ventil.
	Sítka zanesené	Vypusťte a vyčistěte filtr sítka.
Řídicí smyčka nefunguje nepravidelně nebo dlouhé doby nečinnosti	Ventil proti směru proudění	Přestavte ventil podle šipky na plášti
	Ventil příliš velký pro tuto regulaci	Přepočítejte Kvs a zvolte menší ventil.
	Časová konstanta příliš dlouhá	Naplňte jímku vodivou pastou nebo odstraňte jímku nebo použijte čidlo s kratší časovou konstantou.
	Čidlo na špatném místě	Čidlo může být příliš daleko od místa regulace teploty. Umístěte čidlo blíže výměníku.

## 5.2 Typ 43-6

Porucha	Možné příčiny	Doporučené opatření
Nastavená teplota nedosažena	Sedlo a kuželka netěs.	Demontujte ventil, vyčistěte sedlo a kuželku. Jinak kontaktujte SAMSON.
	Ventil příliš velký pro tuto regulaci	Přepočítejte Kvs a zvolte menší ventil.
	Aktivace bezp. zařízení např. STL nebo STM	Zkontrolujte zařízení a odblokujte bez. zařízení.
Teplota vyšší než nastavená hodnota	Ventil příliš malý pro tuto regulaci	Přepočítejte Kvs a zvolte větší ventil.
	Termostat vadný	Vyměňte termostat (viz specifikace na štítku).
	Není dostatek energie k chlazení	Proveďte energetickou bilanci.
	Sítka zaneseno	Vypusťte a vyčistěte filtr sítka.
	Čidlo na špatném místě	Namontujte čidlo tak, aby jeho celá délka byla ponořena do média. Nemontujte čidlo tam, kde se hromadí teplo nebo dochází k chodu naprázdno.
Řídicí smyčka funguje nepravidelně nebo dlouhé doby nečinnosti	Ventil proti směru toku	Přestavte ventil podle šipky na plášti
	Ventil příliš velký pro tuto regulaci	Přepočítejte Kvs a zvolte menší ventil.
	Časová konstanta Příliš dlouhá	Naplňte jímku vodivou pastou nebo demontujte nebo použijte řidlo s menší čas. konstantou.
	Čidlo na špatném místě	Čidlo může být příliš daleko od místa regulace teploty. Umístěte čidlo blíže výměníku.

## 6 Rozměry v mm a hmotnost

Nominální velikost DN		G1/2	G3/4	G1
Délka L		65	75	90
Typ	Výška H	Hmotnost (cca kg) pro verzi s čidlem s jímkou a teploměrnou jímkou verze bez teploměrné jímky: - 0.2 kg		
43-5	260	1.8	1.9	2
43-6	190	1.8	1.9	2

Typ 43-6/-7	DN	15	20	25	32	40	50
Potrubí Ř d		21.3	26.8	33.7	42	48	60
R		G3/4	G1	G 1 1/4	G 1 3/4	G2	G 2 1/2
SW		30	36	46	59	65	82
Délka L		65	70	75	100	110	130
L1 s konci pro přivaření		210	234	244	268	294	330
Hmotnost cca kg <sup>b)</sup>		2	2.3	2.8	4.7	5.1	7.5
Spec. verze se závity na koncích (samčí závit)							
Délka L2		129	144	159	180	196	228
Samčí závit A		G~	G1	G1	G 1L	G 1~	G2
Hmotnost cca kg <sup>b)</sup>		2.0	2.3	2.8	4.7	5.1	7.5
Spec. verze s přírubami (PN 16/25) nebo tělesem ventilu s přírubami							
Délka L3		130	150	160	180	200	230
Hmotnost cca kg <sup>b)</sup>		3.1	3.9	4.6	7.6	8.4	11.4

<sup>b)</sup> Hmotnost verzí s čidlem s jímkou a teploměrnou jímkou; verze bez teploměrné jímky: odečíst 0.2 kg

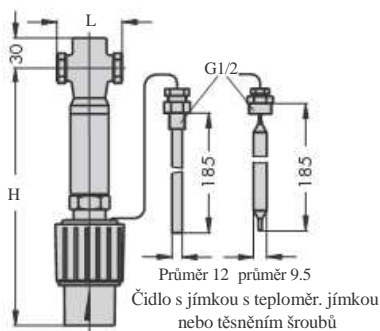
## 7 Požadavky zákazníka

V případě jakékoli otázky ohledně  
teplotních regulátorů, uveďte laskavě  
následující podrobné údaje:

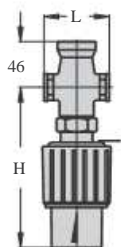
- Typ a nominální velikost
- Číslo objednávky a modelu
- Teplota, tlak média před a za  
regulátorem
- Min. a max. průtok

Je namontováno sítko?  
Montážní výkres

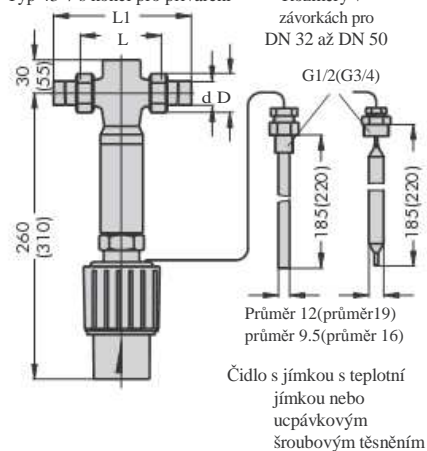
Typ 43-5



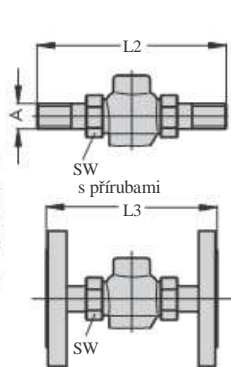
Typ 43-6



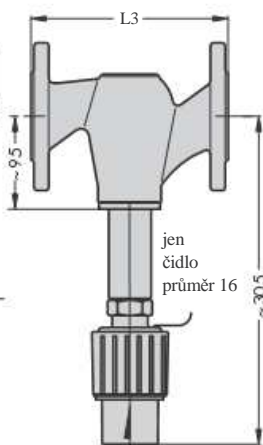
Typ 43-7 s konci pro přivaření



S konci se závity



S tělesem ventilu s přírubami



Typ 43-6 s vloženým izolačním kusem

Teplotní rozsah

od 0 do -15 °C

Celková výška bez vloženého izolačního kusu od ~305 mm do ~255 mm.







SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt nad Mohanem · Německo  
Tel.: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

EB 2172 CS

S/Z 2008-02