

Climate  
Control

IMI TA

STAP



## Regulátory tlakové difference

DN 65-100, uzavírání a plynulé nastavení

# STAP

Přírubový regulátor STAP je vysoce výkonný regulátor tlakové difference, který v soustavě udržuje konstantní tlakovou diferencí. To umožňuje přesnou a stabilní plynulou regulaci, snižuje riziko hlukových projevů regulačních ventilů a zajišťuje snazší vyvažování a uvádění do provozu. Díky své bezkonkurenční přesnosti a kompaktním rozměrům je STAP obzvláště vhodný pro využití v sekundárních okruzích vytápěcích a chladicích soustav.



## Klíčové vlastnosti

### Plynule nastavitelný

Srozumitelné a snadné nastavení zvyšuje efektivitu uvádění soustav do provozu.

### Měřicí vsuvky

Usnadňuje a zvyšuje přesnost vyvažovacích procedur.

### Funkce uzavírání

Funkce uzavírání umožňuje snadnou a bezproblémovou údržbu.

## Technický popis

### Oblast použití:

Systémy vytápění a chlazení.

### Funkce:

Regulace tlakové difference  
Plynule nastavitelná hodnota  $\Delta p$   
Měřicí vsuvka  
Uzavírání

### Rozměry:

DN 65-100

### Tlaková třída:

PN 16

### Max. tlaková difference ( $\Delta p_V$ ):

350 kPa

### Rozsah nastavení:

20\* - 80 kPa resp. 40\* - 160 kPa.

\*) nastavení z výroby

### Teploty:

Max. pracovní teplota: 120°C

Min. pracovní teplota: -10°C

### Kapaliny:

Voda a neutrální kapaliny, nemrznoucí směsi na bázi glykolu (0-57%).

### Materiál:

Těleso ventilu: šedá litina EN-GJL-250 (GG 25).

Kryt mechanismu: AMETAL®.

Kuželka: AMETAL® potažený PTFE.

Vřeteno: AMETAL®.

O-kroužky: EPDM pryž.

Těsnění sedla: kuželka s O-kroužkem z EPDM pryže.

Membrána: vyztužená EPDM pryž.

Pružina: nerezavějící ocel.

Ruční hlavice: polyamid.

AMETAL® je slitina mosazi od IMI odolná proti odzinkování.

### Povrchová úprava:

Těleso ventilu: epoxidový lak.

### Označení:

Těleso ventilu: TA, PN 16, DN, CE, 250 Cl, šipka značící směr průtoku a datum odlití (rok, měsíc, den).

Kryt mechanismu a ruční hlavice: štítek s označením STAP, DN,  $\Delta p_L$  20 – 80 resp. 40 – 160 kPa a čárový kód.

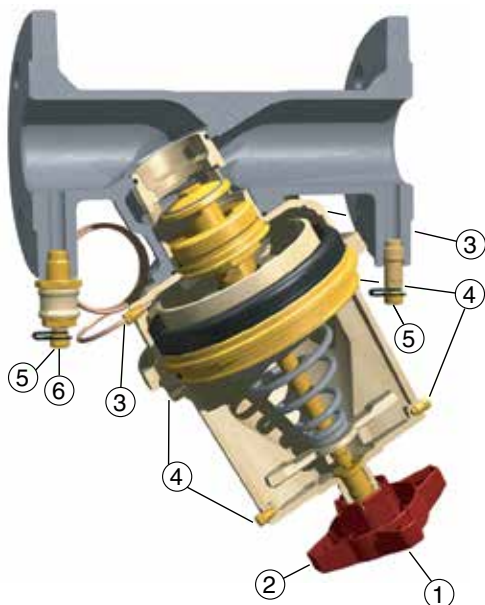
### Stavební délky:

Dle ISO 5752 řada 1 a BS 2080.

### Příruby:

Dle ISO 7005-2.

## Princip funkce



1. Nastavení  $\Delta pL$  (5 mm šestihranný klíč)
2. Uzavírání
3. Připojení kapiláry, nižší tlak.
4. Odvzdušnění.  
Připojení měřicí vsuvky STAP.  
Připojení kapiláry, vyšší tlak.
5. Měřicí vsuvka.
6. Otevírání/uzavírání tlakového signálu na straně nižšího tlaku.

### Měřicí vsuvka

Odstraňte ochrannou krytku a vsuňte měřicí sondu do samotěsnící vsuvky.

Pokud k měření nastavené tlakové diference vyvažovacím přístrojem TA-SCOPE nelze využít ventil STAD/STAF (například je mimo dosah) lze místo odvzdušnění osadit další měřicí vsuvku STAP (příslušenství).

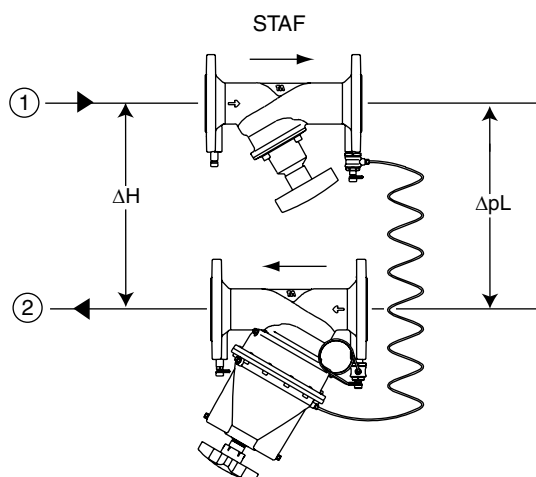
### Kapilára

Je-li potřeba prodloužit kapiláru, použijte např. měděnou trubku 6 mm a připojovací sadu (viz. příslušenství).

**Poznámka!** Nutno použít originální kapiláru dodanou s ventilem

## Instalace

**Poznámka!** Ventil STAP musí být namontován ve zpětném potrubí a musí být zachován správný směr průtoku teplotné látky ventilem.



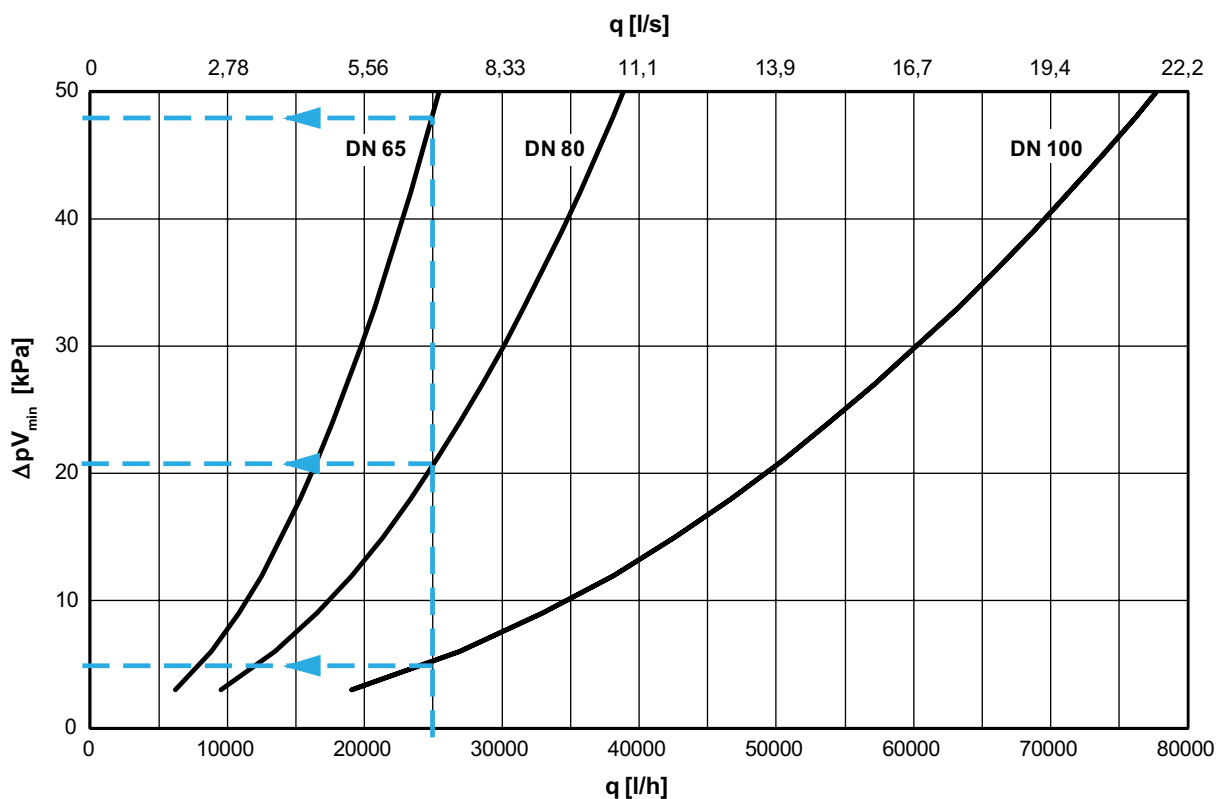
1. Přívod
2. Zpátečka

Příklady správné instalace naleznete v katalogovém listu „Použití STAP...“ nebo v brožůře č. 4 – Hydronic balancing with differential pressure controllers.

Bližší informace o ventilech STAF – viz. katalogový list STAF, STAF-SG....

## Návrh

V diagramu je křivkami zobrazena nejmenší tlaková ztráta STAP při různých hodnotách průtoku v rozmezí pracovního rozsahu.



### Příklad návrhu:

Projektovaný průtok 25 000 l/h,  $\Delta p_L = 34$  kPa, k dispozici je tlaková diference  $\Delta H = 85$  kPa.

1. Projektovaný průtok (q) 25 000 l/h.

2. Odečtete tlakovou ztrátu z grafu  $\Delta pV_{min}$  z diagramu.

$$\begin{aligned} \text{DN 65 } \Delta pV_{min} &= 48 \text{ kPa} \\ \text{DN 80 } \Delta pV_{min} &= 21 \text{ kPa} \\ \text{DN 100 } \Delta pV_{min} &= 5 \text{ kPa} \end{aligned}$$

3. Zkontrolujte že  $\Delta p_L$  je nastavitelném rozsahu pro tuto dimenzi ventilu.

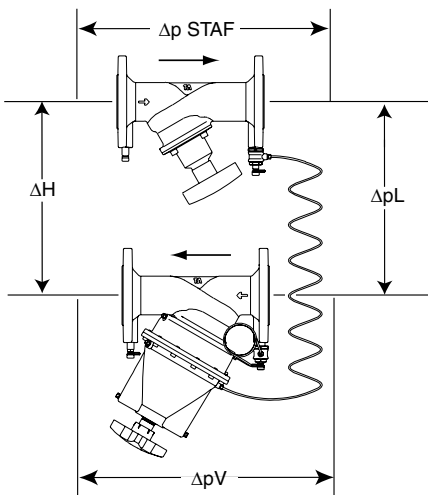
4. Vypočítejte požadovanou tlakovou diferenci  $\Delta H_{min}$ .

Tlaková ztráta zcela otevřeného vyvažovacího ventilu STAF při průtoku 25 000 l/h bude: DN 65 = 9 kPa, DN 80 = 4 kPa a DN 100 = 2 kPa.

$$\Delta H_{min} = \Delta pV_{STAF} + \Delta p_L + \Delta pV_{min}$$

$$\begin{aligned} \text{DN 65: } \Delta H_{min} &= 9 + 34 + 48 = 91 \text{ kPa} \\ \text{DN 80: } \Delta H_{min} &= 4 + 34 + 21 = 59 \text{ kPa} \\ \text{DN 100: } \Delta H_{min} &= 2 + 34 + 5 = 41 \text{ kPa} \end{aligned}$$

5. Pro optimalizaci přesné regulace tlakové diference vyberte nejmenší možnou velikost regulátoru STAP, v tomto příkladu DN 80. (DN 65 není vhodný, protože požadovaná tlakové diference  $\Delta H_{min} = 91$  kPa je vyšší než tlaková diference, která je v soustavě k dispozici tj. 85 kPa).



$$\Delta H = \Delta p_{\text{STAF}} + \Delta p_L + \Delta p_V$$

Pro návrh regulátorů STAP doporučujeme používání programu HySelect.  
HySelect lze stáhnout z [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).

## Pracovní rozsah

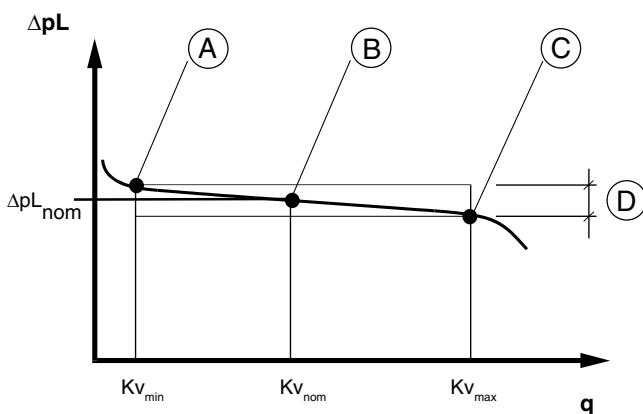
	$Kv_{\min}$	$Kv_{\text{nom}}$	$Kv_m$	$q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]
DN 65	1,4	25	36	25,5
DN 80	2,2	38	55	38,9
DN 100	4,4	77	110	77,8

$Kv_{\min}$  = m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar a minimálního průtoku, odpovídajícím záporné pracovní odchylce (+25%).

$Kv_{\text{nom}}$  = m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar a otevření odpovídajícímu střední hodnotě pásma proporcionality p-band ( $\Delta p_{L_{\text{nom}}}$ ).

$Kv_m$  = m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar a maximálním průtoku, odpovídajícím záporné pracovní odchylce (-25%).

**Poznámka!** Průtok okruhem je podmíněn jeho hydraulickým odporem, t.j.  $Kv_C$ :  $q_C = Kv_C \sqrt{\Delta p_L}$



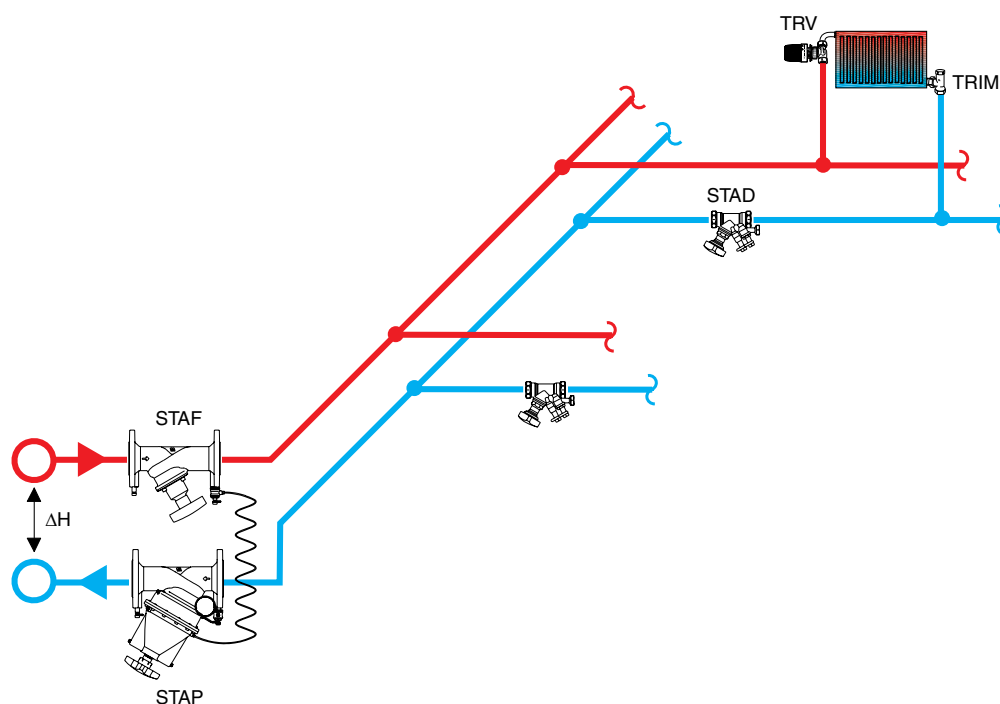
- A.  $Kv_{\min}$
- B.  $Kv_{\text{nom}}$  (Nastavení z výroby)
- C.  $Kv_m$
- D. Pracovní odchylka  $\Delta p_{L_{\text{nom}}} \pm 25\%$

## Příklady použití

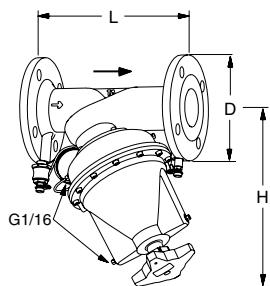
### Stabilizace tlakové diference okruhu s termostatickými ventily

Modulární rozdělení soustavy je vhodné v případech, kdy je soustava uváděna do provozu po částech. Instalujte regulátor tlakové diference STAP na každý okruh. Tlaková diference pro tento okruh bude kontrolována nezávisle na ostatních okruzích. STAP udržuje tlakovou diferenci na konstantní hodnotě. STAD (STAF) slouží k vyvážení průtoků a diagnostice soustavy. Je-li soustava rozdělena na menší moduly pomocí regulátorů STAP, není nutné po zprovoznění nového modulu opětovné vyvážení celé soustavy. Partnerský ventil na hlavní větvi k čerpadlu není nutné instalovat (kromě diagnostických účelů) neboť průtoky lze kontrolovat na každém modulu za stabilních tlakových poměrů.

- STAP stabilizuje vysokou a proměnlivou tlakovou diferenci  $\Delta H$  na požadovanou hodnotu  $\Delta p_L$ .
- Nastavená  $K_v$  hodnota na STAD (STAF) omezuje průtoky do jednotlivých okruhů.
- STAF ventil zajišťuje měření, uzavírání a připojení kapiláry.



## Provedení



### Příruby

Součástí dodávky ventilu je kapilára o délce 1 m a přípojovací sada s uzavíráním.

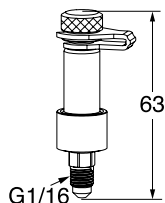
### PN 16, ISO 7005-2

DN	Počet otvorů pro šrouby	D	L	H	$K_{v_m}$	$q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Objednací č.
<b>20-80 kPa</b>								
65	4	185	290	321	36	25,5	22	52 265-065
80	8	200	310	337	55	38,9	24	52 265-080
100	8	220	350	350	110	77,8	29	52 265-090
<b>40-160 kPa</b>								
65	4	185	290	321	36	25,5	22	52 265-165
80	8	200	310	337	55	38,9	24	52 265-180
100	8	220	350	350	110	77,8	29	52 265-190

→ = Směr průtoku

$K_{v_m}$  = m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar a maximálním průtoku, odpovídajícím záporné pracovní odchylce (-25%).

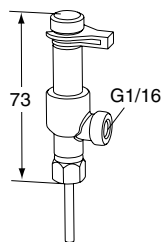
## Příslušenství



### Měřicí vsuvka STAP

Objednací č.

52 265-205

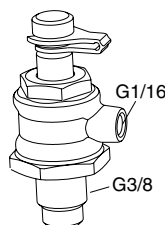


### Dvoucestná měřicí vsuvka

Pro připojení kapiláry na měřicí vsuvky  
vyvažovacích ventilů IMI.

Objednací č.

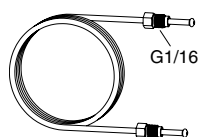
52 179-200



### Připojení pro kapiláru s uzavíráním

Objednací č.

52 265-206



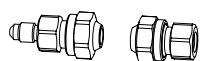
### Kapilára

L

1 m

Objednací č.

52 265-301

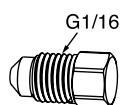


### Sada pro prodloužení kapiláry

Pro připojení prodlužovací měděné  
kapiláry o rozměru 6 mm.

Objednací č.

52 265-212



### Odvzdušňovací zátka

Venting

Objednací č.

52 265-302



Veškeré produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumentu mohou být změněny společností IMI bez předchozího upozornění a udání důvodu. Pro aktuální informace o našich produktech a technických datech, navštivte prosím stránky [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).