

STAP



Regulátory tlakové difference
DN 65-100

Engineering
GREAT Solutions

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 Δp

Měřicí vsuvka

Uzavírání

Rozměry:

DN 65-100

Tlaková třída:

PN 16

Max. tlaková difference (Δp_V):

350 kPa

Rozsah nastavení:

20-80 kPa resp. 40-160 kPa.

Teploty:

Max. pracovní teplota: 120°C

Min. pracovní teplota: -10°C

Materiál:

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

Kryt mechanismu: AMETAL®.

Kuželka: AMETAL®.

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

Hydronic Engineering odolná 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, Δp_L 20 – 80 resp. 40 – 160 kPa a čárový kód.

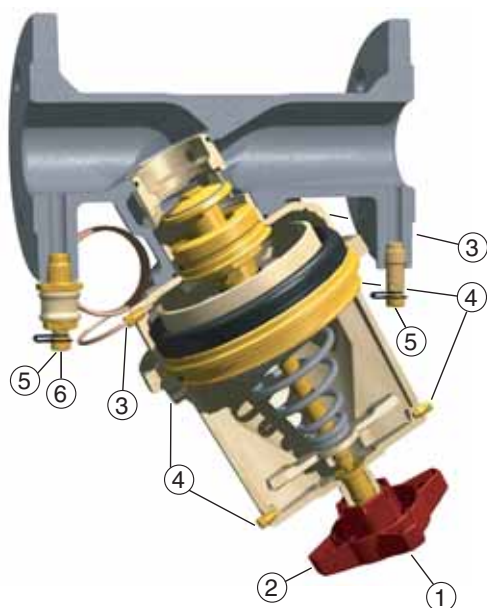
Stavební délky:

Dle ISO 5752 řada 1 a BS 2080.

Příruby:

Dle ISO 7005-2.

Princip funkce



1. Nastavení Δp_L (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. Otvírání/uzavírání tlakového signálu na straně nižšího tlaku.

Měřicí vsuvka

Odstraňte ochrannou krytku a vsuňte měřicí sondu do samotěsnicí vsuvky.

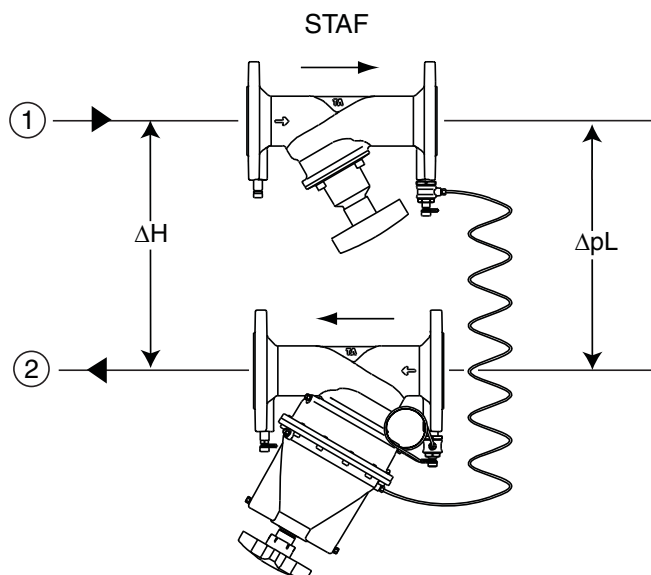
Pokud k měření nastavené tlakové difference vyvažovacím přístrojem TA-SCOPE (resp. měřicím přístrojem TA-CMI) nelze využít ventil STAD/STAF (například je mimo dosah) lze místo odvzdušnění osadit další měřicí vsuvku STAP (příslušenství).

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 STAF musí být namontován ve zpětném potrubí a musí být zachován správný směr průtoku teplotnosné látky ventilem.



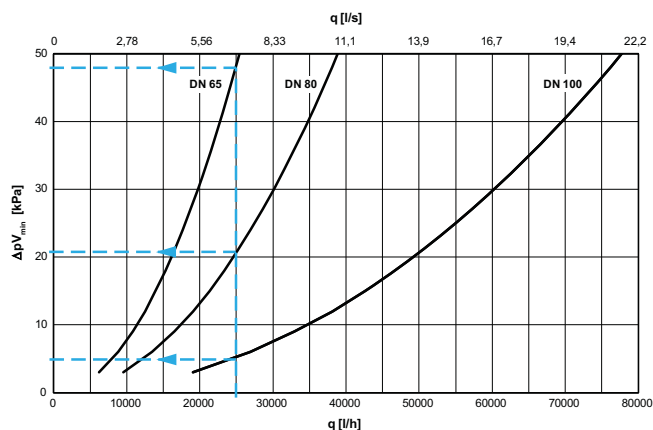
1. Přívod
2. Zpátečka

Příklady správné instalace naleznete v katalogovém listu „Použití STAF...“ 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. Odečtěte tlakovou ztrátu z grafu $\Delta pV_{\min}$ z diagramu.

DN 65 $\Delta pV_{\min} = 48$ kPa

DN 80 $\Delta pV_{\min} = 21$ kPa

DN 100 $\Delta pV_{\min} = 5$ kPa

3. Zkontrolujte že Δp_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.

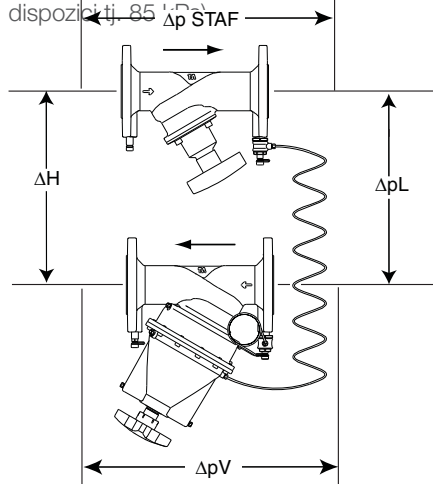
$$\Delta H_{\min} = \Delta p_{\text{STAF}} + \Delta p_L + \Delta pV_{\min}$$

DN 65: $\Delta H_{\min} = 9 + 34 + 48 = 91$ kPa

DN 80: $\Delta H_{\min} = 4 + 34 + 21 = 59$ kPa

DN 100: $\Delta H_{\min} = 2 + 34 + 5 = 41$ kPa

5. Pro optimalizaci přesné regulace tlakové difference vyberte nejmenší možnou velikost regulátoru STAP, v tomto příkladu DN 80. (DN 65 není vhodný, protože požadovaná tlaková 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 www.imi-hydronic.com.

Pracovní rozsah

	$Kv_{\min}$	Kv_{nom}	Kv_m	$q_{\max}$ [m³/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

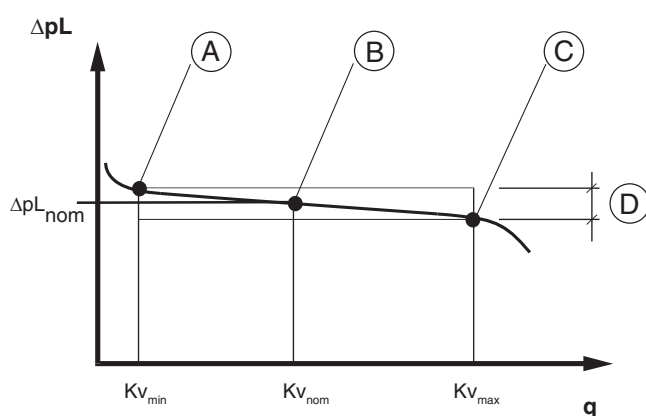
$Kv_{\min}$ = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar a minimálního průtoku, odpovídajícím záporné pracovní odchylce (+25%).

Kv_{nom} = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar a otevření odpovídajícímu střední hodnotě pásma proporcionality p-band ($\Delta p_{L_{\text{nom}}}$).

Kv_m = m³/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_{nom} (Nastavení z výroby)
- C. Kv_m
- D. Pracovní odchylka $\Delta p_{L_{\text{nom}}} \pm 25\%$

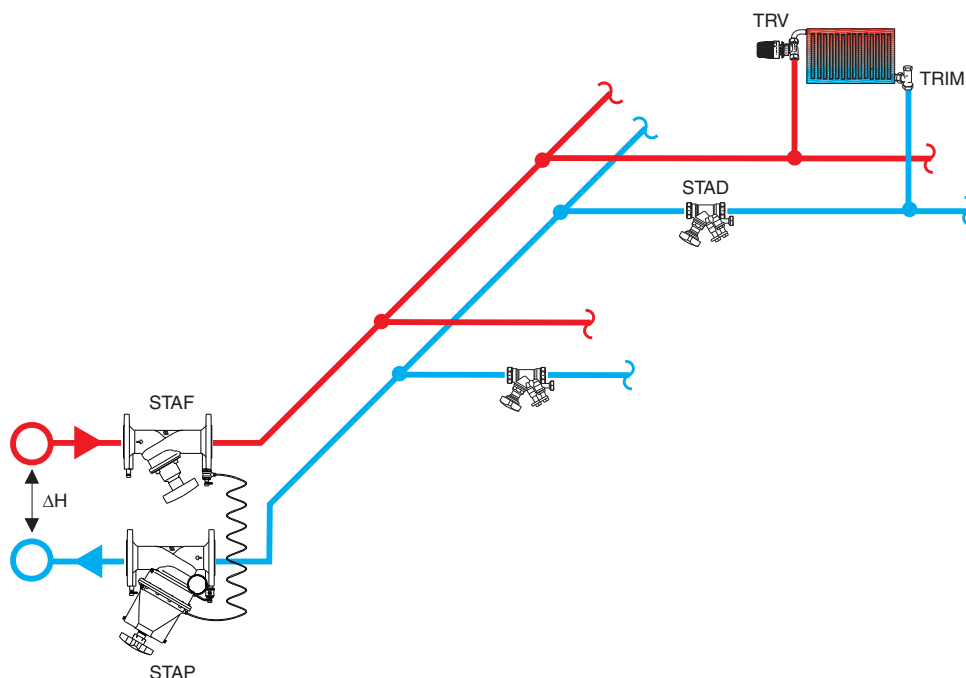
Příklady použití

Stabilizace tlakové difference okruhu s termostatickými ventily

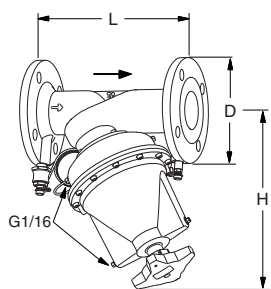
Modulární rozdělení soustavy je vhodné v případech, kdy je soustava uváděna do provozu po částech. Instalujte regulátor tlakové difference STAP na každý okruh. Tlaková difference pro tento okruh bude kontrolována nezávisle na ostatních okruzích. STAP udržuje tlakovou diferenci na konstantní hodnotě. 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 ΔH na požadovanou hodnotu Δp_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 připojovací sada s uzavíráním.

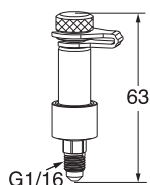
PN 16, ISO 7005-2

DN	Počet otvorů pro šrouby	D	L	H	K_{v_m}	Kg	Objednací č.
20-80 kPa							
65	4	185	290	321	36	26	52 265-065
80	8	200	310	337	55	32	52 265-080
100	8	220	350	350	110	35	52 265-090
40-160 kPa							
65	4	185	290	321	36	26	52 265-165
80	8	200	310	337	55	32	52 265-180
100	8	220	350	350	110	35	52 265-190

→ = Směr průtoku

K_{v_m} = m^3/h při tlakové ztrátě 1 bar a maximálním průtoku, odpovídajícím záporné pracovní odchylce (–25%).

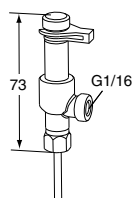
Příslušenství



Měřicí vsuvka STAP

Objednací č.

52 265-205

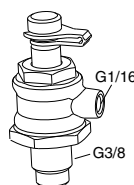


Dvoucestná měřicí vsuvka

Pro připojení kapiláry na měřicí vsuvky vyvažovacích ventilů IMI Hydronic Engineering.

Objednací č.

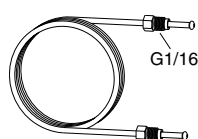
52 179-200



Připojení pro kapiláru s uzavíráním

Objednací č.

52 265-206



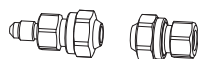
Kapilára

L

Objednací č.

1 m

52 265-301

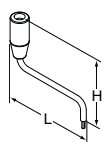


Sada pro prodloužení kapiláry

Pro připojení prodlužovací měděné kapiláry o rozměru 6 mm.

Objednací č.

52 265-212



Klíč pro nastavení tlakové difference Δp_L

L

H

Velikost

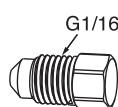
Objednací č.

207

72

5 mm

52 265-304



Odvzdušňovací zátka

Objednací č.

52 265-302

