



Technical description

Application:

Circulation systems for heating and cooling. Particularly for systems with high pump pressures and variable flow rates.

Functions:

STAP:
Differential pressure regulator for maintaining a constant differential pressure across a circuit or apparatus. Also provides drain, shut-off and pressure measurement facilities.

Nominal pressure: PN 20

Max. work. pressure: 2.0 MPa = 20 bar

Max. differential pressure: 200 kPa

Max. working temperature: 120 °C

Min. working temperature: -5 °C

Materials:

Valve body and bonnet: AMETAL®.

O-rings: EPDM rubber.

Seat seal: Poppet valve with EPDM O-ring.

STAP: EPDM rubber membrane and stainless steel spring.

Marking:

Body: PN 20/150, DN + inch size.

STAP: Δp_L 5 - 25 kPa or 20 - 60 kPa.

Thread: Internal, G 1/2 - G 2.

Drain:

Drain nipple for G 1/2 or G 3/4 connection.

Pressure measurement connection:

Remove the cover and then insert the probe through the self-sealing nipple.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme. Insbesondere für Systeme mit hohem Pumpendruck und variabler Durchflußmenge.

Funktionen:

STAP:
Differenzdruckregler, der den Differenzdruck an einem Versorgungskreis oder Verbraucher konstant hält. Entleerung, Absperrung und Differenzdruckmessung.

Nennndruck: PN 20

Max. Betriebsdruck: 2,0 MPa = 20 bar

Max. Differenzdruck: 200 kPa

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: -5 °C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse und Oberteil: AMETAL®.

O-Ringe: EPDM-Gummi.

Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM.

STAP: Membran aus EPDM-Gummi und Feder aus rostfreiem Stahl.

Kennzeichnung:

Gehäuse: PN 20/150, DN + Zoll-Angabe.

STAP: Δp_L 5 - 25 kPa bzw. 20 - 60 kPa.

Gewinde: Innen, G 1/2 - G 2.

Entleerung: Entleerungsniessel mit

G 1/2 oder G 3/4 -Anschluß.

Meßanschluß: Zur Messung entfernt

man die Schutzkappe und steckt die Meßnadel in den selbstdichtenden Meßanschluß ein.

Technický popis

Oblast použití:

Pro vytápěcí a chladicí soustavy, zvláště pro soustavy s vysokým tlakem čerpadel a s proměnným průtokem.

Funkce:

STAP:
Regulátor diferenčního tlaku pro udržování stálého tlakového rozdílu v okruhu nebo spotřebiči. Vestavěné vypouštění, uzavírání a koncovky pro měření tlakového rozdílu.

Tlakový stupeň: PN 20

Max. provozní tlak: 2,0 MPa = 20 bar

Max. diferenční tlak: 200 kPa = 2 bar

Max. provozní teplota: 120 °C

Min. provozní teplota: -5 °C

Materiál:

Těleso a vrchní část ventilu: AMETAL®.

O-kroužky: EPDM pryž.

Těsnění sedla ventilu: kuželkou s O-kroužkem z EPDM pryže.

STAP: Membrána z EPDM pryže, pružina z nerezavějící oceli.

Značení:

Těleso: PN 20/150, DN + světlost v palcích.

STAP: Δp_L 5 - 25 kPa, resp. 20 - 60 kPa.

Závity: Vnitřní, G 1/2 - G 2.

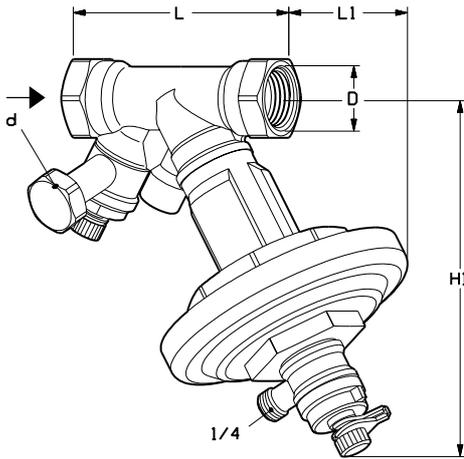
Vypouštění: Vypouštěcí koncovka

se závitem G 1/2 nebo G 3/4.

Měření tlakového rozdílu:

Po odstranění ochranné krytky se zasune měřicí sonda do samotěsnící vsuvky.

STAP: Differential pressure control, shut-off, draining
Differenzdruckregelung, Absperrn, Entleeren
Regulace diferenčního tlaku, uzavírání, vypouštění



TA No. / TA Nr. / TA obj. č.	DN	L	L1	H1	D*	K _{vs}
5 - 25 kPa adjustable pressure range / Einstellbereich 5 - 25 kPa / Nastavitelný tlakový rozsah 5 - 25 kPa						
d = 1/2	d = 3/4					
52 165-015	52 165-615	15	90	56	150	G 1/2 3,7
52 165-020	52 165-620	20	97	53	150	G 3/4 6,5
52 165-025	52 165-625	25	110	43	150	G 1 6,8
52 165-032	52 165-632	32	124	38	153	G 1 1/4 12,4
20 - 60 kPa adjustable pressure range / Einstellbereich 20 - 60 kPa / Nastavitelný tlakový rozsah 20 - 60 kPa						
d = 1/2	d = 3/4					
52 165-115	52 165-715	15	90	56	150	G 1/2 3,7
52 165-120	52 165-720	20	97	53	150	G 3/4 6,5
52 165-125	52 165-725	25	110	43	150	G 1 6,8
52 165-132	52 165-732	32	124	38	153	G 1 1/4 12,4
52 165-140	52 165-740	40	130	30	160	G 1 1/2 14
52 165-150	52 165-750	50	155	16	162	G 2 21
1 m capillary pipe (52 165-901), cover with nipple (52 179-881) are included. Einschließlich 1 m Impulsleitung (52 165-901) sowie Kappe mit Nippel (52 179-881). 1 m kapilára (52 165-901) a přechodka (52 179-881) jsou součástí dodávky.						

→ = Flow direction / Durchflußrichtung / Šipka udává směr průtoku.

*) Pipe thread according to ISO 7/1. / Rohrgewinde nach ISO 7/1. / Trubkové závit dle ISO 7/1.

K_{vs} = m³/h at a pressure drop of 1 bar and fully open valve.

K_{vs} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

K_{vs} = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar a zcela otevřeném ventilu.

Balancing

See the following manuals for descriptions of various adjustment methods:

- Manual no. 1:** Balancing control circuits
- Manual no. 2:** Balancing distribution systems
- Manual no. 3:** Balancing radiator systems

TOTAL HYDRONIC BALANCING

Adjustability

As delivered, the STAP valve is set to maintain a differential pressure of 10 or 30 kPa across the load. If a different differential pressure is required, the setting can be altered using a 3 mm Allen key to reach a hidden adjuster. The differential pressure can be adjusted over the range 5 - 25 kPa (1.5 turns/kPa) or 20 - 60 kPa (0.75 turns/kPa).

Example:

As-delivered setting = 30 kPa.
Required differential pressure = 46 kPa.
Turn the inner spindle by $(46 - 30) \times 0.75 = 12$ turns clockwise.
Remark: A change of the setpoint is effectively operative after about 2 minutes.

Witnessing of flow:

Flow measurement is made by means of the STAD valve in order to document the flow and ensure the correct flow rate.

Einregulierung

Zur Beschreibung der verschiedenen Einregulierungsverfahren siehe:

- Handbuch Nr. 1:** Die hydraulische Einregulierung von Regelkreisen
- Handbuch Nr. 2:** Die hydraulische Einregulierung von Verteilungssystemen
- Handbuch Nr. 3:** Einregulierung von Heizkörpersystemen

EINREGULIERUNG - TOTAL

Möglichkeiten der Einregulierung

Das STAP-Ventil ist werksseitig auf einen Sollwert von 10 kPa bzw. 30 kPa eingestellt. Sollte es nötig sein, den Differenzdrucksollwert zu ändern, so kann dies mit einem Inbusschlüssel (3 mm) an einer innenliegenden Einstellschraube erfolgen. Der Differenzdruck ist zwischen 5 und 25 kPa (1,5 Umdrehungen/kPa) bzw. 20 und 60 kPa (0,75 Umdrehungen/kPa) einstellbar.

Beispiel:

Einstellung ab Werk = 30 kPa.
Gewünschter Differenzdruck = 46 kPa.
Verdrehen Sie die innere Spindel um $(46 - 30) \times 0,75 = 12$ Umdrehungen im Uhrzeigersinn.
Hinweis: Eine Veränderung des Sollwertes wird erst nach cca. 2 Minuten wirksam.

Durchflußkontrolle und -nachweis:

STAD-Ventile dienen zur Durchflußmessung und -dokumentation.

Vyvažování

V následujících příručkách najdete popis různých vyvažovacích metod:

- Manuál č. 1:** Balancing control circuits
- Manuál č. 2:** Balancing distribution systems
- Manuál č. 3:** Balancing radiator systems

TOTAL HYDRONIC BALANCING

Možnosti seřízení

Při dodávce je ventil STAP nastaven na hodnotu diferenčního tlaku 10 kPa (pro rozsah 5 - 25 kPa), resp. 30 kPa (pro rozsah 20 - 60 kPa). Pokud je požadována jiná hodnota diferenčního tlaku, může být nastavení změněno otáčením skrytého nastavovacího vřetena pomocí 3 mm inbusového klíče. Diferenční tlak může být měněn v rozsahu 5 - 25 kPa (1,5 otáčky/kPa), resp. v rozsahu 20 - 60 kPa (0,75 otáčky/kPa).

Příklad:

Nastavení z výroby = 30 kPa.
Požadovaný diferenční tlak = 46 kPa.
Otočte nastavovací vřeteno o $(46 - 30) \times 0,75 = 12$ otáček ve směru hodinových ručiček.
Poznámka: Změna nastavení se účinně projeví až po cca 2 minutách.

Kontrola průtoku:

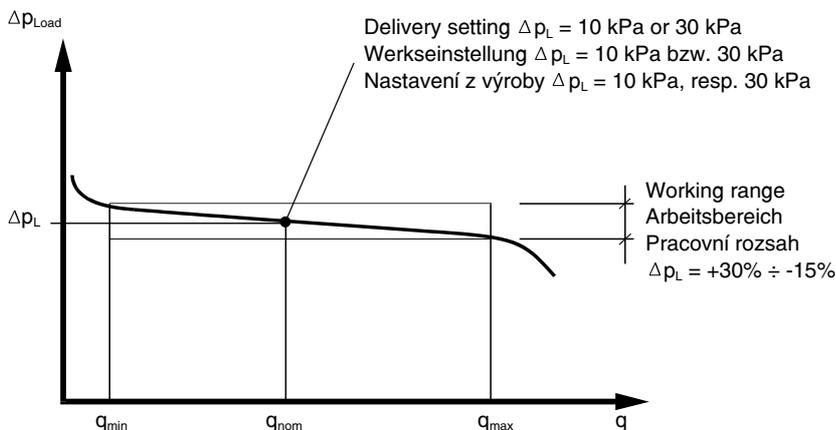
Ventil STAD slouží pro vyvážení systému, kontrolu, nastavení a dokumentaci správného průtoku.

STAP Sizing / Wahl der Ventilgröße / Návrh světlosti ventilu

Delivery setting

Werkseinstellung

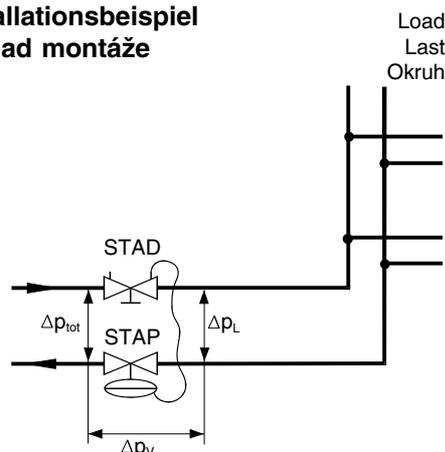
Nastavení z výroby



Installation example

Installationsbeispiel

Příklad montáže



Select the size of the valve so that the required flow is between q_{nom} and q_{max} .

Wählen Sie die Ventilgröße so, daß der gewünschte Durchfluß zwischen q_{nom} und q_{max} liegt.

Zvolte světlost ventilu tak, aby požadovaný průtok byl v rozmezí q_{nom} a q_{max} .

Capacity tables / Leistungstabellen / Výkonové tabulky

Pressure range: 5 - 25 kPa, flow in l/h.
Druckbereich: 5 - 25 kPa, Durchflußmenge in l/h.
Tlakový rozsah: 5 - 25 kPa, průtok v l/h.

DN	q _{min} l/h	q _{nom} l/h	q _{max} (l/h) for/für/pro Δp _L =				
			5 kPa	10 kPa	15 kPa	20 kPa	25 kPa
15	20	200	580	800	1110	1560	1970
20	30	400	920	1200	1590	1950	2440
25	40	800	1170	1600	2140	2760	3310
32	50	1600	2290	2700	3080	3550	4160

Pressure range: 5 - 25 kPa, flow in l/h.
Druckbereich: 5 - 25 kPa, Durchflußmenge in l/h.
Tlakový rozsah: 5 - 25 kPa, průtok v l/h.

DN	q _{min} l/s	q _{nom} l/s	q _{max} (l/h) for/für/pro Δp _L =				
			5 kPa	10 kPa	15 kPa	20 kPa	25 kPa
15	0.006	0.056	0.161	0.222	0.304	0.432	0.547
20	0.008	0.111	0.256	0.333	0.440	0.542	0.676
25	0.011	0.222	0.330	0.444	0.594	0.767	0.918
32	0.444	0.278	0.636	0.750	0.856	0.986	1.160

Pressure range: 20 - 60 kPa, flow in l/h.
Druckbereich: 20 - 60 kPa, Durchflußmenge in l/h.
Tlakový rozsah: 20 - 60 kPa, průtok v l/h.

DN	q _{min} l/h	q _{nom} l/h	q _{max} (l/h) for/für/pro Δp _L =								
			20 kPa	25 kPa	30 kPa	35 kPa	40 kPa	45 kPa	50 kPa	55 kPa	60 kPa
15	70	300	900	1150	1400	1620	1830	2050	2270	2480	2700
20	80	500	1560	1920	2270	2640	3010	3390	3760	4130	4500
25	90	1000	2060	2470	2880	3250	3620	3990	4360	4730	5100
32	100	2000	3660	4280	4900	5560	6220	6880	7540	8200	8860
40	110	3600	5320	5940	6570	7290	8020	8750	9470	10200	10900
50	120	5400	8120	9190	10300	11400	12500	13600	14700	15800	16900

Pressure range: 20 - 60 kPa, flow in l/h.
Druckbereich: 20 - 60 kPa, Durchflußmenge in l/h.
Tlakový rozsah: 20 - 60 kPa, průtok v l/h.

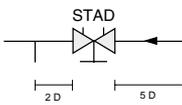
DN	q _{min} l/h	q _{nom} l/h	q _{max} (l/h) for/für/pro Δp _L =								
			20 kPa	25 kPa	30 kPa	35 kPa	40 kPa	45 kPa	50 kPa	55 kPa	60 kPa
15	0.019	0.083	0.250	0.319	0.389	0.449	0.510	0.569	0.629	0.690	0.750
20	0.022	0.139	0.432	0.532	0.360	0.733	0.840	0.940	1.040	1.150	1.250
25	0.025	0.278	0.572	0.686	0.800	0.903	1.010	1.110	1.210	1.310	1.420
32	0.028	0.556	1.020	1.189	1.360	1.550	1.730	1.910	2.090	2.280	2.460
40	0.031	1.000	1.480	1.650	1.820	2.030	2.220	2.430	2.630	2.830	3.030
50	0.033	1.500	2.250	2.550	2.850	3.160	3.470	3.800	4.080	4.390	4.700

The capacity tables are valid for Δp_{tot} => 2 x Δp_L.
 Die Leistungstabelle gilt für Δp_{tot} => 2 x Δp_L.
 Výkonové tabulky platí pro Δp_{tot} => 2 x Δp_L.

Measurement accuracy of STAD valves

Flow variations at the four different settings are less than $\pm 7\%$.

This applies for valves fitted to operate in their specified direction of flow, with normal pipe connections.



Correction factors

For liquids other than water (20 °C) the values from the CBI can be adjusted as follows:

Divide the flow rate as indicated by CBI by the square root of the volume by specific weight (specific density) in tons/m^3 .

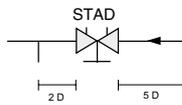
$$\text{Actual flow} = \frac{Q_{\text{CBI}}}{\sqrt{\gamma}}$$

The above-mentioned applies to liquids having, on the whole, the same viscosity ($-20 \text{ cSt} = 3^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$) as water i.e. most water/glycol mixtures and water/brine solutions at room temperature. At low temperatures, the viscosity increases and laminar flow may occur in certain valves. The risk increases with small valves, low settings and low differential pressures. Contact TA Hydronics for further information.

STAD Meßgenauigkeit

Die Abweichung beträgt bei den 4 verschiedenen Einstellungen weniger als $\pm 7\%$

Dies gilt für Ventile, die in vorgeschriebener Durchflußrichtung und mit üblichen Rohranschlüssen montiert werden.



Berichtigungsfaktoren

Für andere Flüssigkeiten als sauberes Wasser (20°C) können die Angaben von CBI wie folgt berichtigt werden: Dividieren Sie den vom CBI angegebenen Durchfluß durch die Quadratwurzel der Dichte in t/m^3 .

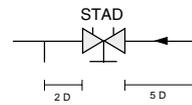
$$\text{Tatsächlicher Volumenstrom} = \frac{Q_{\text{CBI}}}{\sqrt{\gamma}}$$

Obiges gilt für Flüssigkeiten mit im großen und ganzen gleicher Viskosität ($-20 \text{ cSt} = 3^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$) wie Wasser, d.h. für die meisten Wasser-Glykollösungen und Salzwasserlösungen bei Raumtemperatur. Bei geringeren Temperaturen steigt die Zähigkeit an, und es kann bei einigen Ventilen laminare Strömung entstehen (das Risiko steigt bei kleineren Ventilen, geringeren Einstellungen und geringeren Differenzdrücken). Sprechen Sie deshalb TA Hydronics wegen näherer Informationen an.

Přesnost měření STAD

Odchyšky průtoku při plném otevření ventilu jsou menší než $\pm 5\%$.

Toto platí pro ventily, namontované v předepsaném směru průtoku a napojené na potrubí bez redukci.



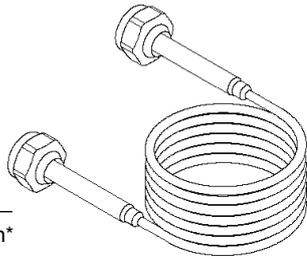
Přepočty

Pro jiné kapaliny než čistá voda (20 °C) mohou být údaje CBI přepočteny takto: Vydělte průtok, udávaný přístrojem CBI druhou odmocninou měrné hmotnosti (hustoty) protékajícího média v t/m^3 .

$$\text{Skutečný průtok} = \frac{Q_{\text{CBI}}}{\sqrt{\gamma}}$$

Výše uvedené platí pro kapaliny přibližně stejné viskozity ($-20 \text{ cSt} = 3^\circ\text{E} = 100 \text{ S.U.}$) jako voda, tj. většina směsí voda/glykol a voda/solanka při pokojové teploty. Při nízkých teplotách viskozita roste a u jistých ventilů se může objevit laminární proudění. Riziko se zvyšuje u malých ventilů, nízkých nastavení a při nízkých diferenčních tlacích. Pro další informace kontaktujte TA Hydronics.

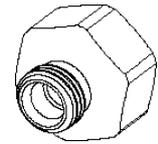
Capillary pipe
Impulsleitung
Kapilára



TA No. / TA Nr. / TA obj. č. L
52 165-901 1 m*

*) Included in STAP / Im STAP inbegriffen /
Součást dodávky STAP

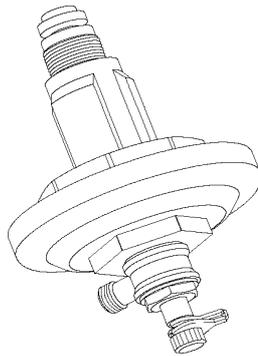
Cover with nipple
Kappe mit Nippel
Přechodka



TA No. / TA Nr. / TA obj. č. d
52 179-881 1/2*
52 179-886 3/4

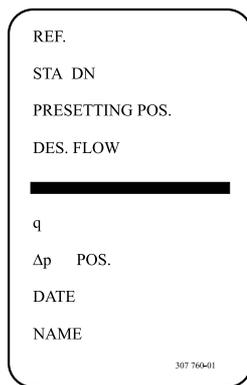
*) Included in STAP / Im STAP inbegriffen /
Součást dodávky STAP

Bonnet for STAP
STAP Oberteil
Mechanismus STAP



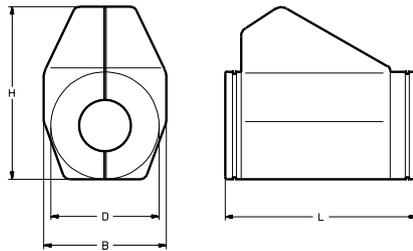
DN	TA No. / TA Nr. / TA obj. č.	TA No. / TA Nr. / TA obj. č.
	5 - 25 kPa	20 - 60 kPa
15	52 166-015	52 166-115
20	52 166-020	52 166-120
25	52 166-025	52 166-125
32	52 166-032	52 166-132
40	—	52 166-140
50	—	52 166-150

Rating plate
Kennzeichnungsschild
Identifikační štítek



TA No. / TA Nr. / TA obj. č.
52 161-990

Insulation
Isolierung
Izolace



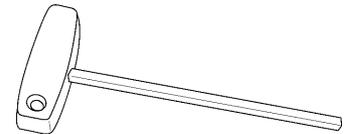
STAP

TA No. / TA Nr. / TA obj. č.	DN	H	D	B	L
52 189-616	15 - 20	135	90	90	140
52 189-626	25	142	94	94	160
52 189-633	32	156	106	106	180
52 189-641	40	170	108	110	185
52 189-651	50	186	124	125	210

STAD

TA No. / TA Nr. / TA obj. č.	DN	H	D	B	L
52 189-615	15 - 20	135	90	103	155
52 189-625	25	142	94	103	175
52 189-632	32	156	106	103	195
52 189-640	40	169	108	113	214
52 189-650	50	178	108	114	245

Allen key
Innensechskantschlüssel
Inbusový klíč



TA No. / TA Nr. / TA obj. č.	Size	Application
52 187-103	3 mm	Presetting / Voreinstellung / Přednastavení
52 187-105	5 mm	Draining / Entleerung / Vypouštění

Česká republika: IMI INTERNATIONAL s.r.o., Central Trade Park - D1, P.O. BOX 75, CZ - 396 01 Humpolec
Tel.: 0367/533 604, Fax: 0367/533 912, Internet: <http://www.imi-international.cz>, E-mail: info@imi-international.cz
Slovenská republika: IMI INTERNATIONAL s.r.o., Dlhá 4, P.O. BOX 7 F, SK - 949 01 Nitra
Tel.: 087/778 31 81, Fax: 087/778 31 72, Internet: <http://www.imi-international.sk>, E-mail: info@imi-international.sk

TA Hydronics retains the right to make changes to its products and specifications without prior notice.
Änderungen der Ausführung und der Spezifikationen bleiben vorbehalten.
TA Hydronics si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění.