

Braukmann V7000 Kombi Auto Flange

Installation instructions

Telepítési útmutató

Instrukcja montażu

Instrucțiunile de montaj

Інструкції з монтажу

Montážní návod

Návod na montáž

Montageanleitung



Balancing valve

Nyomáskülönbség szabályozó szelep

Zawór równoważący

Vană de echilibrare hidraulică

Балансувальний клапан

Vyvažovací ventil

Nastavovací ventil

Differenzdruck-Regelventil

GB

1	Safety Guidelines	3
2	Technical Data	3
3	Installation Layout	3
4	Assembly	3
5	Flow and pressure measurement	5
6	Regulation of the differential pressure	6
7	Storing	6
8	Commissioning	7
9	Warnings	7
10	Technical Characteristics	7

HU

1	Biztonsági útmutató	8
2	Műszaki adatok	8
3	Telepítési feltételek	8
4	Szerelés	9
5	Térfogatáram és nyomáskülönbség mérése	10
6	A nyomáskülönbség szabályozása	11
7	Tárolás	12
8	Üzembe helyezés	12
9	Figyelmeztetések	12
10	Beállítási táblázat	13

PL

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	14
2	Dane techniczne	14
3	Schemat instalacyjny	14
4	Montaż	14
5	Pomiar przepływu i ciśnienia	16
6	Regulacja ciśnienia różnicowego	17
7	Przechowywanie	18
8	Uruchomienie	18
9	Ostrzeżenia	18
10	Charakterystyka techniczna	18

RO

1	Indicații referitoare la siguranță	19
2	Date tehnice	19
3	Schemă de montare	19
4	Montajul	19
5	Măsurarea debitului și presiunii	21
6	Reglarea presiunii diferențiale	22
7	Depozitarea	23
8	Punerea în funcțiune	23
9	Avertizări	23
10	Caracteristici tehnice	23

UK

1	Правила безпеки	24
2	Технічна інформація	24
3	Схема монтажу	24
4	Монтаж	24
5	Вимірювання потоку й тиску	26
6	Регулювання перепаду тиску	27
7	Зберігання	28
8	Введення в експлуатацію	28
9	Попередження	28
10	Технічні характеристики	28

CZ

1	Bezpečnostní pokyny	29
2	Technické údaje	29
3	Montážní schéma	29
4	Montáž	29
5	Měření průtoku a tlaku	31
6	Regulace diferenčního tlaku	32
7	Skládání	32
8	Uvedení do provozu	33
9	Varování	33
10	Technické charakteristiky	33

SK

1	Bezpečnostné pokyny	34
2	Technické údaje	34
3	Montážna schéma	34
4	Montáž	34
5	Meranie prietoku a tlaku	36
6	Regulácia diferenčného tlaku	37
7	Skladovanie	37
8	Uvedenie do prevádzky	38
9	Varovania	38
10	Technické charakteristiky	38

D

1	Sicherheitshinweise	39
2	Technische Daten	39
3	Anlagen-Layout	39
4	Montage	39
5	Durchfluss- und Druckmessung	41
6	Differenzdruckregulierung	42
7	Lagern	42
8	In Betrieb nehmen	43
9	Warnungen	43
10	Technische Eigenschaften	43

1 Safety Guidelines

- Follow the installation instructions
- Use the appliance
 - according to its intended use
 - in good condition
 - with due regard to safety and risk of danger
- Note that the appliance is exclusively for use in the applications detailed in these installation instructions (see 2 Technical Data). Any other use will not be considered to comply with requirements and would invalidate the warranty
- Please take note that any assembly, commissioning, servicing and adjustment work may only be carried out by authorized persons.
- Immediately rectify any malfunctions which may influence safety

2 Technical Data

Media	
For heating and cooling systems.	
Functions:	pre-setting, balancing, measuring, shut-off
Medium:	Water with max. 50 % glycol according to VDI 2035
Operating pressure	
Static pressure:	16 bar
Differential pressure:	4 bar (400 kPa)
Operating temperatures	
Min. operating temperature:	-10 °C
Max. operating temperature:	120 °C
Specifications	
Approvals:	Complying with 2014/68/EU PED (EX 97/23/EC) cat. 1, conformity assessment procedure A Face to face: EN 558-1 Series 1 Flange: EN 1092-2 PN16 Test: EN 12266-1, test P11, P12



Do not use with oils, hydrocarbons. Do not use with hazardous, corrosive and abrasive fluids. Not for potable water.

3 Installation Layout

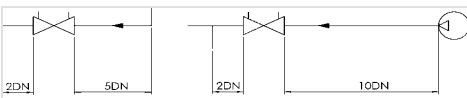
- In order to guarantee temperature and pressure limits are not exceeded, system should be fitted with thermostat and pressure switches.
- Observe the following minimum distances between valve and other system components.

Minimum distance before the valve

Pumps	10 x DN
Bends, tees	5 x DN

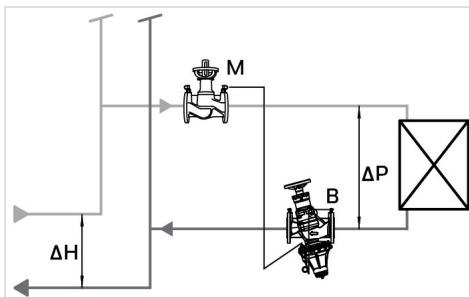
Minimum distance after the valve

Pumps	-
Bends, tees	2 x DN



In order to ensure that valve works properly, it is important to ensure that the differential pressure ΔH user unit connection to the riser (upstream of the valve) has at least one and half value of the differential pressure ΔP across the user unit ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$).

The differential pressure ΔH should not exceed 4 bar, if cavitation is to be avoided.

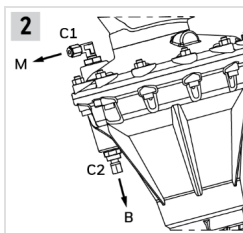


4 Assembly

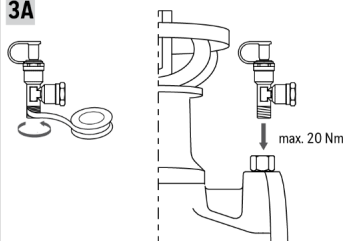
4.1 Installation Guidelines

Valve shall be installed on the return pipe and connected:

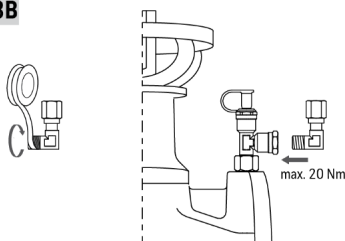
- to the supply pipe M by the mean of a capillary tube, fitted to connection point C1
- to the return pipe, by the mean of the test plug, indicated B. Valves are supplied with this connection realized by the manufacturer.



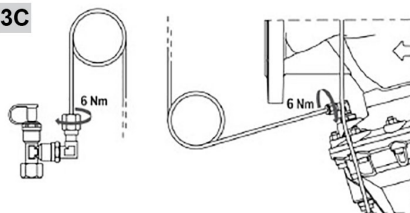
3A



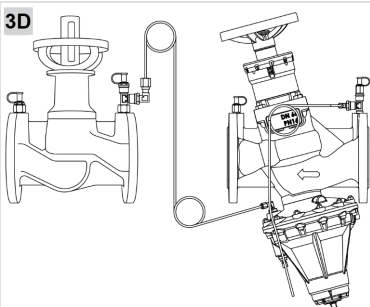
3B



3C



3D



Install the valve on the return side and connect the capillary pipe as shown in the related chapter.

Use gaskets and check that they are correctly centered. Do not weld the flanges to the piping after installing the valve. Water hammers might cause damage and ruptures. Avoid inclination, twisting and misalignments of the piping which may subject the installed valve to excessive stresses. It is recommended that elastic joints be used in order to reduce such effects as much as possible.

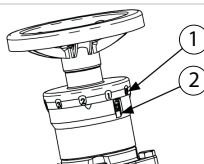
Tighten screws crosswise.

NB: check that the hand wheel is fully open (complete anti-clockwise rotation)

Position indicator can be set in 4 positions for an easier reading, without changing the valve preset regulation position. (pictures 4A – 4D):

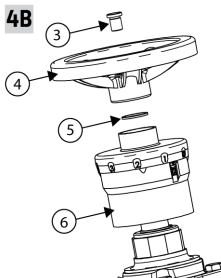
- Remove the screw "3", the hand wheel "4" and the retaining ring "5" from shaft. Take the position indicator "6" out by pushing on its lower part.
- Set the indicator position by rotating it by 90-180-270° (fig. 4C).
- Screw the hand wheel back on (fig. 4D), taking care to match the gear teeth on the stem and position indicator.

4A



- 1 1/10 turn
- 2 Number of complete turns

4B



- 3 Screw
- 4 Hand wheel
- 5 Retaining ring
- 6 Position indicator

4.2 Assembly instructions

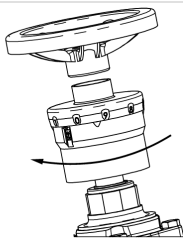
Do not lift the valve by the hand wheel.

Before installation, check that:

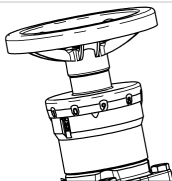
- The piping is clean
- The valve is clean and undamaged
- The flange sealing surfaces are clean and undamaged

The valve is unidirectional. Respect the flow direction indicated by the arrow on the body.

4C



4D



5 Flow and pressure measurement

- Pay close attention during measurement, in the case of hot media.
- Remove the pressure test plug cap and click on pressure probe.
- We recommend placing an isolation valve upstream of the probe.
- After measuring click off the pressure probe and apply plug cap back.
- Open the valve fully (complete anti-clockwise rotation).
- Turn the hand wheel clockwise observing the pressure gauge connection. The gauge indicator is stable as long as the flow rate does not change.
- Stop turning as soon as the gauge indicator moves (differential pressure increasing).
- Take note of differential pressure reading on pressure gauge.
- Calculate the flow rate with the formula:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P \text{ (bar) Differential pressure reading on the pressure gauge}$$

$$K_v \text{ Coefficient of flow rate, taken from the } K_v \text{ chart, in correspondence with the number of turns made, read on the hand wheel position indicator}$$

$$Q \text{ (m}^3/\text{h) Coefficient of flow rate}$$
- When the measurements have been done, put the valve in the fully open position (complete anticlockwise rotation of the hand wheel).

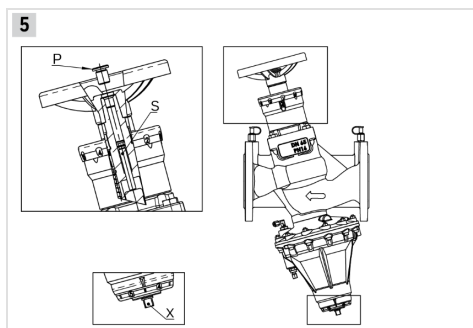
Position	Kv chart (m ³ /h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0.5	0.9	4.7	6.3	1.6	1.9
1.0	2.4	7.4	8.8	3.1	3.7
1.5	3.4	10.0	12.1	4.5	5.0
2.0	5.3	12.5	17.7	5.7	5.9
2.5	7.4	14.9	22.8	6.6	7.6
3.0	10.0	20.8	27.0	7.3	9.8
3.5	13.5	27.8	32.4	7.7	14.4
4.0	16.0	34.1	42.8	8.4	20.6
4.5	18.4	40.7	52.2	9.8	28.8
5.0	23.2	46.3	58.5	12.6	38.3
5.5	28.7	50.6	63.6	18.8	48.2
6.0	32.5	54.3	68.7	30.6	58.3
6.5	36.4	57.8	74.7	41.0	69.8
7.0	40.8	61.4	79.9	49.0	82.1
7.5	42.8	64.9	83.6	55.8	94.4
8.0	44.1	66.7	87.1	63.0	106.7
8.5	46.2	67.7	90.6	72.2	119.2
9.0	47.6	68.4	94.1	83.0	131.9
9.5	-	68.9	97.3	93.1	143.4
10.0	-	69.3	99.7	103.0	154.1
10.5	-	69.7	101.5	112.6	161.6
11.0	-	70.0	102.8	119.5	166.9
11.5	-	-	103.8	123.9	170.3
12.0	-	-	104.4	127.0	172.5
12.5	-	-	104.9	129.3	174.8
13.0	-	-	105.3	131.5	177.0
13.5	-	-	105.4	133.9	184.5
14.0	-	-	105.5	136.0	182.1
14.5	-	-	-	137.5	187.4
15.0	-	-	-	138.5	190.0
15.5	-	-	-	139.0	190.2
16.0	-	-	-	130.0	190.5
17.0	-	-	-	-	190.8
18.0	-	-	-	-	191.0
19.0	-	-	-	-	191.0

		Differential pressure ΔP (mbar)									
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Position indicator											
V70001065	65	0	1	1.5	2	2.3	2.8	3.1			
V70002065	65						0	0.5	1	1.5	2
V70001080	80	0	0.5	0.8	1.2	1.7	3	3.5			
V70002080	80						0	1	1.7	2.2	2.5
V70001100	100	0	1	1.5	2	2.7	3.5	3.8			
V70002100	100						0	1	2	2.3	2.5
V70001125	125	0	0.5	1	1.5	2	3	3.4			
V70001150	150	0	0.5	1	1.5	2	3	3.4			

6 Regulation of the differential pressure

Open the valve fully (complete anti-clockwise rotation).

- Remove the upper cover "P", fig. 5.
- Using a screwdriver with a flat head, unscrew air vent "S" and let any air out.
- Tighten until it stops turning, and replace the cover "P".

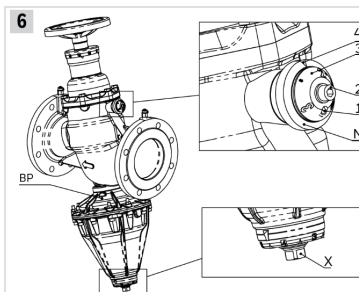


To regulate the differential pressure, turn the command screw "X": turn clockwise to increase the differential pressure, up to the preset value, as indicated in the chart.

Refer to the digital position indicator as shown in the table below to set the required differential pressure value.

WARNING: for valves DN125 and DN150, to assure the correct operation, the regulation needle (N) shall be adjusted to match the value set for the position indicator of the command screw (X).

- Loosen the socket head screw (1)
- By acting on the screw (2) turn the indicator (3), until the required value is read in correspondence of notch (4)
- Tighten socket head screw (1) to lock the position.



i The position indicator/differential pressure table is given to ease the set-up and cannot substitute a direct pressure measurement.

IMPORTANT: If the differential pressure acting on the membrane is too high, it can lead to damage the membrane itself or other components and thus compromising the valve functionality. V7000 series is equipped with a safety pressure relief by-pass (BP, see the picture above) that limits the allowable differential pressure value across the membrane and prevents the risk of damages and breakage. We recommend anyway to check the correctness of capillary pipes connection as well as the correctness of plant set-up (e.g. the correct position open/close of isolation valves) before plant start-up.

7 Storing

Keep in a dry place, protect from damages and dust.

- Handle with care, avoid hit and floor dampness, especially on the weaker part (handwheel).
- Do not lift the valve by the handwheel.
- Use suitable, sturdy packing for transport.

8 Commissioning

- It is advisable to flush the system clean. Keep the valve fully open when flushing.
- If a system pressure test is required, the maximum allowed pressure PS could be exceeded up to a maximum of 24 bar. Pressure test must be carried out at room temperature and with fully open valve

9 Warnings

Before any maintenance and dismantling intervention: wait for piping, valves and fluid to cool down, depressurize and purge in presence of corrosive, flammable or caustic fluids. Temperatures over 50 °C and below 0° C could cause injuries to people.

Commissioning, decommissioning and maintenance intervention shall be carried out by trained staff, taking into account of instructions and local safety regulations.

10 Technical Characteristics

OS.-No.	DN	Differential pressure ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Flow rate m ³ /h										
V70001065	65	min	1	1	1	1	1	1	1			
		max	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min						2	2	2	3	3
		max						75	75	75	75	75
V70001080	80	min	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		max	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min						3	3	3	3	4
		max						100	100	100	100	100
V70001100	100	min	1.5	2	2	2	2	3	3			
		max	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min						3	3	3	4	4
		max						140	140	140	150	150
V70001125	125	min	3	4	4	4	5	5	5			
		max	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min	4	5	5	5	5	7	7			
		max	120	160	160	200	230	230	230			

1 Biztonsági útmutató

- Kövesse a telepítési útmutató utasításait
- Használja a készüléket
 - a rendeltetésének megfelelően
 - megfelelő műszaki állapotban
 - a gyártói előírásoknak megfelelően
- Vegye figyelembe, hogy a készülék kizárólag a jelen telepítési útmutatóban részletezett alkalmazások esetén használható. Bármely más felhasználás nem tekinthető a követelményeknek megfelelőnek, és garanciavesztéssel jár.
- Felhívjuk figyelmét, hogy bármilyen szerelési, üzembe helyezési, szervizelési és beállítási munkát csak arra jogosult személy végezhet.
- Azonnal szüntesse meg a készülékben keletkező biztonságos üzemelést befolyásoló meghibásodásokat.

2 Műszaki adatok

Közvetítő közegek	
Fűtési- és hűtési rendszerekhez	
Funkciók:	előbeállítás, nyomáskülönbség szabályozás, mérés, elzárás
Közvetítő közeg:	Víz max. 50% glikol tartalommal a VDI 2035 szerint
Üzemi nyomás	
Max. üzemi nyomás:	16 bar
Max. nyomáskülönbség:	4 bar (400 kPa)
Üzemi hőmérséklet	
Min. üzemi hőmérséklet:	-10 °C
Max. üzemi hőmérséklet:	120 °C

Szabványoknak való megfelelés:

Megfelel a 2014/68/EU PED (EX 97/23/EK) 1. kat., A megfelelőség-értékelési eljárásnak
Ipari csőszervények.
Fémcsőszervények építési hosszúsága karimás csővezetékrendszerekbe való beépítésre. 1. rész: PN-jelölésű szervények: EN 558-1, 1. sorozat
Karimák és kötések. Kör alakú, PN-jelölésű karimák csővezetékhez, csővezetési szervényekhez, csőidomokhoz és tartozékokhoz. 2. rész: Öntöttvas karimák: EN 1092-2 PN16
Ipari csőszervények. Fém csőszervények vizsgálata. 1. rész: Nyomáspróbák, vizsgálati eljárások és átvételi feltételek. Kötelező előírások: EN 12266-1, P11, P12 teszt



Ne használja olajokat vagy szénhidrogéneket tartalmazó közegekkel! Ne használja veszélyes, korrozív és felületkárosító szemcséket tartalmazó folyadékokkal. Ivóvíz hálózatokhoz nem alkalmas.

3 Telepítési feltételek

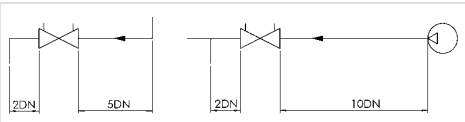
- A hőmérséklet- és nyomáshatárok túllépésének megakadályozása érdekében a rendszert hőmérséklet szabályozóval és nyomáshatárolóval kell kialakítani.
- Tartsa be az alábbi táblázatban szereplő védőtávolságokat a szelep és a rendszer többi eleme között.

Minimális távolság a szelep előtt

Szivattyúk	10 x DN
Könyök-, T-idomok	5 x DN

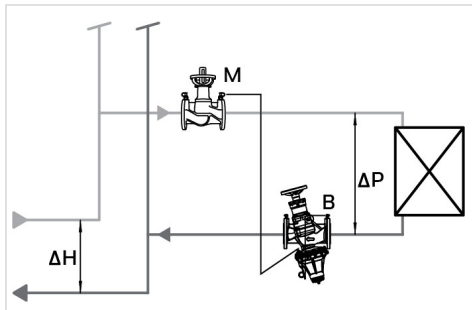
Minimális távolság a szelep után

Szivattyúk	10 x DN
Könyök-, T-idomok	2 x DN



A szelep megfelelő működésének biztosítása érdekében az előremenő és a visszatérő vezetékek között (szelep előtt) kialakuló ΔH nyomáskülönbség legalább másfélszerese legyen a fogyasztón eső ΔP nyomáskülönbségnek. ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$).

A ΔH nyomáskülönbség nem haladhatja meg a 4 bar-t.

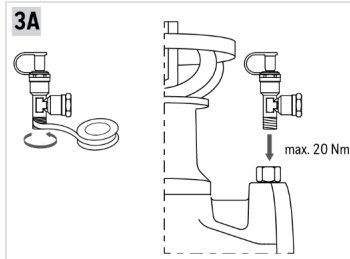
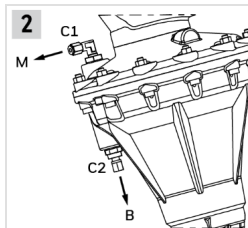


4 Szerelés

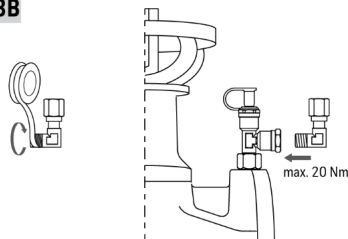
4.1 Telepítési útmutató

A szelepet a visszatérő vezetékbe kell beépíteni és összekötni:

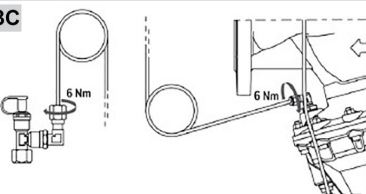
- a C1 bekötő csompon keresztül, kapilláriscső segítségével az előremenő vezetékből érkező M-el jelölt rácsatlakozással,
- a C2 csatlakozás gyárilag össze van kötve a B jelű kapilláriscsővön keresztül a szelep belépő oldali nyomásmérő csomkjával.



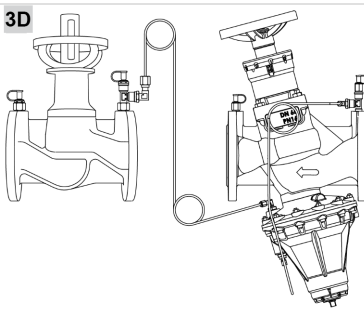
3B



3C



3D



4.2 Szerelési útmutató

Ne emelje fel a szelepet a kézikéréknél fogva.

Telepítés előtt ellenőrizze, hogy:

- a csővezeték tiszta,
- a szelep tiszta és sértetlen,
- a karima tömítőfelületei tiszták és sértetlenek,

Tartsa be a szeleptesten feltüntetett, nyíl által jelzett áramlási irányt.

Építse be a szelepet a visszatérő vezetékbe és csatlakoztassa a kapilláris csövet a 4.1 fejezetben látható módon.

Használjon tömítéseket, és ellenőrizze, hogy megfelelően vannak-e központositva.

A karimákat a csővégekre még a szelep beépítése előtt hegyesse fel!

Kerülje a hálózati vízütéseket, amelyek károsíthatják a szerelvényeket. Tartsa be a csőszerelés általános szabályait, kerülje a csavaró és nyíró feszültségek kialakulását.

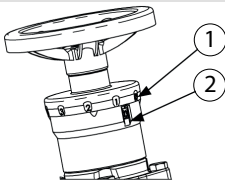
A csavarokat átlós sorrendbe húzza meg.

Megjegyzés: ellenőrizze, hogy a szelep teljesen nyitva van-e (forgassa a kézi kereket az óramutató járásával ellentétes irányba, ütközésig)

A szelep előbeállításának leolvasását segíti a 4 különböző pozícióba állítható, elforgatható kijelző. (4A – 4D. ábrák):

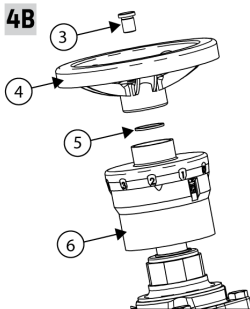
- Távolítsa el a "3" csavart, a "4" kézi kereket és az "5" rögzítőgyűrűt a tartógyűrűt. Vegye ki a "6" helyzetjelzőt az alsó részének megnyomásával.
- Állítsa be a jelző helyzetét 90-180-270°-os elforgatással (4C. ábra).
- Helyezze vissza a kézi kereket (4D. ábra), ügyelve arra, hogy a fogaskerék fogai illeszkedjenek a száron és a helyzetjelzőn.

4A



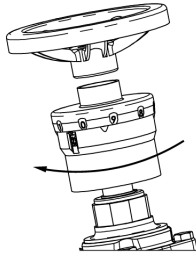
- 1/10 fordulat
- Teljes fordulatok száma

4B

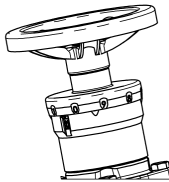


- Csavart
- Kézi kereket
- Tartógyűrűt
- Helyzetjelző

4C



4D



5 Térfogatáram és nyomáskülönbség mérése

- Fokozottan figyeljen a mérés során, forró közeg esetén.
- Távolítsa el a nyomásmérő csomagon lévő zárókupakot, és csatlakoztassa a mérőmőszer vezetékeit.
- Nyissa ki teljesen a szelepet (forgassa a kézikereket ütközésig az óramutató járásával ellentétes irányba).
- A szelep beállításához kezdje el forgatni a kézikereket az óramutató járásával megegyező irányba (záró irányba), miközben figyeli a mérőmőszeren a nyomáskülönbség értékét. A mérőmőszeren a nyomáskülönbség mindaddig nem változik, amíg az áramlási sebesség állandó.
- Addig forgassa a kézikereket záró irányba amíg a kívánt nyomáskülönbség értéke ki nem alakul (mérőmőszeren leolvasható).
- Az aktuális beállításnál adódó térfogatáram kiszámításához használja az alábbi képletet, ha nem szerepel a mérőmőszerben az adott szelep karakterisztikája.

$$V = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

ΔP (bar) A mérőmőszeren leolvasott nyomáskülönbség K_v áramlási együttható a K_v táblázatból, a megtett fordulatok számának megfelelően, leolvasható a kézikerek helyzetjelzőjén V (m³/h) Áramlási együttható

- A mérés befejezése után távolítsa el a mérőmőszer vezetékeit a mérőcsomokról és helyezze vissza a zárókupakot.

Előbeá llítás	Kv (m³/h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7

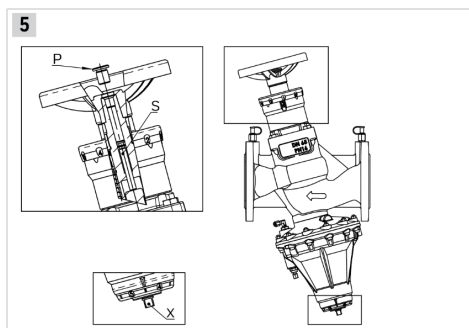
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

Nyomáskülönbség ΔP (mbar)											
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Előbeállítás											
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 A nyomáskülönbség szabályozása

Nyissa ki teljesen a szelepet (forgassa a kézikereket ütközésig az óramutató járásával ellentétes irányba).

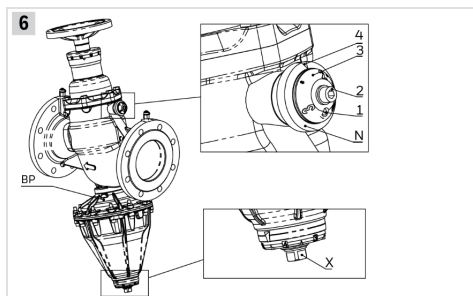
- Távolítsa el a felső „P” fedelet, 5. ábra.
- Lapos fejű csavarhúzóval lazítsa meg az „S” légtelenítőt, és engedje ki a levegőt.
- Zárja ütközésig az „S” légtelenítőt, és helyezze vissza a „P” fedelet.



A nyomáskülönbség szabályozásához forgassa el az „X” állítócsavart: az óramutató járásával megegyező irányba elforgatva növelheti a nyomáskülönbséget a kívánt értékig, a táblázatban megadottak szerint.

FIGYELMEZTETÉS: a DN125 és DN150 szelepeknél a megfelelő működés biztosítása érdekében a tőszelepet (N) úgy kell beállítani, hogy megfeleljen az állítócsavar (X) pozíciójelzőjéről leolvasott értéknek.

- Lazítsa meg az rögzítőcsavart (1)
- Az imbusz csavar (2) segítségével forgassa el a beállító tárcsát (3) úgy, hogy a kívánt érték a bevágáshoz (4) essen.
- Húzza meg a rögzítőcsavart (1) a beállítás befejezéséhez.



i A helyzetjelző/nyomáskülönbség táblázat a beállítás megkönnyítésére szolgál, és nem helyettesítheti a közvetlen nyomásmérést.

FONTOS: Ha a membránra ható nyomáskülönbség túl magas, az magának a membránnak vagy más alkatrészeknek a károsodásához vezethet, és ezáltal a szelep működését veszélyeztetheti. A V7000 sorozat biztonsági nyomáscsökkentő bypass-szal van felszerelve (BP, lásd a fenti ábrát), amely korlátozza a megengedett nyomáskülönbséget a membránon, és csökkenti a sérülés és a törés kockázatát. Javasoljuk, hogy a rendszer beüzemelése előtt ellenőrizze a kapilláris csövek csatlakozásának helyességét, valamint a berendezés beállításának helyességét (pl. a kizárószelepek helyes nyitási/zárási helyzetét).

7 Tárolás

Száraz helyen tartandó, védeni kell a sérülésektől és a portól.

- Óvatosan kezelje, kerülje az érzékeny részek (kézikérék, kapilláriscső, nyomásmérő csonek) és a szeleptest ütődését, padlóra esését.
- Ne emelje meg a szelepet a kézikeréknél fogva.
- Szállításához használjon megfelelő, erős csomagolást.

8 Üzembe helyezés

- Beüzemelés előtt a rendszert át kell mosni, ehhez a szelepet teljesen ki kell nyitni.
- Ha rendszernyomás-próbára van szükség, a megengedett legnagyobb PS nyomást legfeljebb 24 bar-ig lehet túllépni. A nyomáspróbát szobahőmérsékleten és teljesen nyitott szelep mellett kell elvégezni

9 Figyelmeztetések

Bármilyen karbantartási és szét szerelési beavatkozás előtt várja meg, amíg minden cső, szelep és a folyadék lehűl, nyomásmentesítse és öblítse ki a szelepet. Az 50 °C feletti és 0 °C alatti hőmérséklet személyi sérüléseket okozhat.

Az üzembe helyezési, leszerelési és karbantartási beavatkozásokat képzett szakembernek kell elvégeznie, figyelembe véve az utasításokat és a helyi biztonsági előírásokat.

10 Beállítási táblázat

Cikkszám	DN	Nyomáskülönbség ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Térfogatáram m ³ /h										
V70001065	65	min	1	1	1	1	1	1	1			
		max	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min						2	2	2	3	3
		max						75	75	75	75	75
V70001080	80	min	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		max	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min						3	3	3	3	4
		max						100	100	100	100	100
V70001100	100	min	1,5	2	2	2	2	3	3			
		max	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min						3	3	3	4	4
		max						140	140	140	150	150
V70001125	125	min	3	4	4	4	5	5	5			
		max	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min	4	5	5	5	5	7	7			
		max	120	160	160	200	230	230	230			

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1. Przestrzegać instrukcji montażu
2. Używać urządzenia
 - zgodnie z jego przeznaczeniem;
 - w dobrym stanie;
 - ze świadomością bezpieczeństwa i zagrożeń
3. Należy pamiętać, że urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zastosowań określonych w niniejszej instrukcji montażu (patrz 2 Dane techniczne). Każde inne zastosowanie uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem
4. Należy również pamiętać, że wszelkie prace związane z montażem, rozruchem, serwisowaniem i regulacją mogą wykonywać wyłącznie upoważnieni do tego pracownicy.
5. Wszelkie usterki mogące stanowić zagrożenie należy natychmiast usuwać

2 Dane techniczne

Zastosowanie

Do systemów ogrzewania i chłodzenia.

Działanie:	nastawa wstępna, równoważenie, pomiar, odciecie
Czynnik:	Woda z domieszką glikolu maks. 50 % zgodnie z VDI 2035

Ciśnienie robocze

Ciśnienie statyczne:	16 bar
Ciśnienie różnicowe:	4 bar (400 kPa)

Temperatury robocze

Min. temperatura robocza:	-10°C
Maks. temperatura robocza:	120°C

Specyfikacja

Dopuszczenia:	Zgodność z 2014/68/EU PED (EX 97/23/WE) kat.1, procedura oceny zgodności A Wyszczególnienie: EN 558-1 seria 1 Kołnierz: EN 1092-2 PN16 Test: EN 12266-1, test P11, P12
---------------	---

i Nie stosować z olejami, węglowodorami. Nie stosować z płynami niebezpiecznymi, sprzyjającymi korozji i ściernymi. Nie stosować do wody pitnej.

3 Schemat instalacyjny

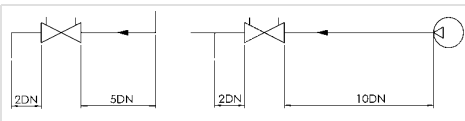
- W celu zagwarantowania, że wartości graniczne temperatury i ciśnienia nie zostaną przekroczone, system powinien być wyposażony w termostat i presostat.
- Przestrzegać poniższych minimalnych odległości między zaworem a innymi komponentami systemu.

Minimalna odległość przed zaworem

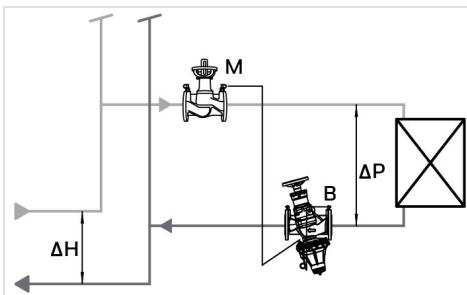
Pompy	10 x DN
Kolanka, trójniki	5 x DN

Minimalna odległość za zaworem

Pompy	-
Kolanka, trójniki	2 x DN



W celu zapewnienia prawidłowego działania zaworu ważne jest, aby ciśnienie różnicowe ΔH na odejściu od pionu (przed zaworem) wynosiło co najmniej półtora wartości ciśnienia różnicowego ΔP przez jednostkę odbiornika ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$). Ciśnienie różnicowe ΔH nie powinno przekraczać 4 barów, aby uniknąć kawitacji.

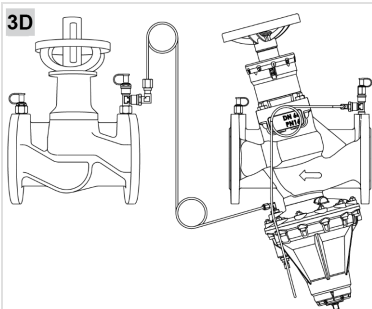
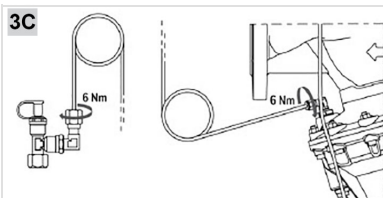
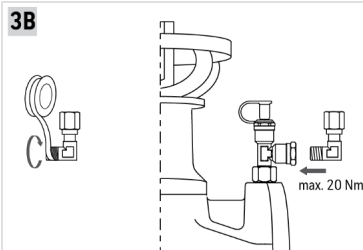
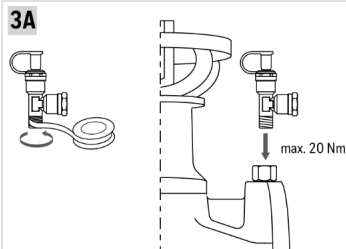
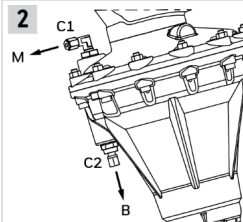


4 Montaż

4.1 Wskazówki dotyczące montażu

Zawór należy zamontować na rurze powrotnej i podłączyć:

- do armatury na zasilaniu M za pomocą rurki impulsowej, podłączonej do punktu przyłączeniowego C1
- do rury powrotnej, za pomocą przyłącza pomiarowego, oznaczonego literą B. Zawory są dostarczane z tym podłączeniem wykonanym przez producenta.



4.2 Instrukcja montażu

Nie podnosić zaworu za pokrętkę.

Przed instalacją sprawdzić, czy:

- Rury są czyste
- Zawór jest czysty i nieuszkodzony
- Powierzchnie uszczelniające kołnierzy są czyste i nieuszkodzone

Zawór jest jednokierunkowy. Zwrócić uwagę na kierunek przepływu wskazany strzałką na korpusie.

Zamontować zawór po stronie powrotnej podłączyć rurkę impulsową jak pokazano w odpowiednim rozdziale.

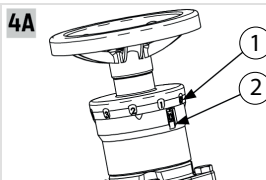
Użyć uszczelkek i sprawdzić, czy są prawidłowo wysródkowane.

Nie spawać kołnierzy do rurociągu po zamontowaniu zaworu. Uderzenia hydrauliczne mogą spowodować uszkodzenia i pęknięcia. Unikać wzniesień, skręceń i nierównego ułożenia rur, które mogą spowodować nadmierne naprężenia zamontowanego zaworu. Zaleca się stosowanie połączeń elastycznych w celu maksymalnego zmniejszenia tego rodzaju zjawisk.

Dokręcać śruby na krzyż.

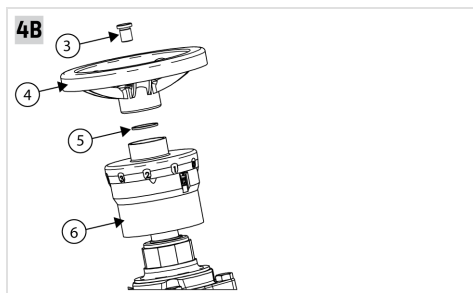
NB: sprawdzić, czy pokrętko jest całkowicie otwarte (pełen obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) Wskaźnik położenia można ustawić w 4 pozycjach w celu ułatwienia odczytu, bez zmiany nastawy wstępnej zaworu. (ilustracje 4A – 4D):

- Zdjąć z wału śrubę "3", pokrętkę "4" i pierścień zabezpieczający "5". Wyjąć wskaźnik położenia "6" naciskając na jego dolną część.
- Ustawić nową pozycję wskaźnika obracając go o 90-180-270° (rys. 4C) zwracając uwagę na dopasowanie zębatek na trzpieniu i wskaźniku położenia.
- Ponownie nałożyć i przykręcić pokrętkę (rys. 4D).

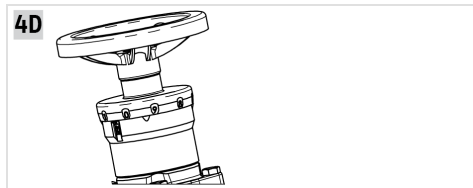
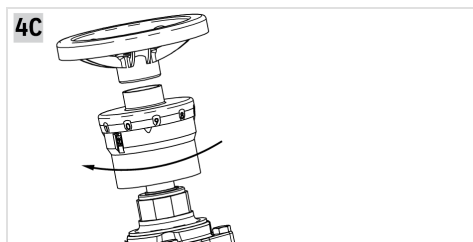


1 1/10 obrotu

2 Liczba pełnych obrotów



- 3 Śruba
4 Pokrętko
5 Pierścień oporowy
6 Wskaźnik położenia



5 Pomiar przepływu i ciśnienia

- Zachować szczególną ostrożność w przypadku pomiaru na medium o wysokiej temperaturze.
- Zdjąć zaślepkę złączki pomiarowej ciśnienia i podłączyć przewody pomiarowe.
- Zalecamy umieszczenie zaworu odcinającego na przewodach pomiarowych.
- Po dokonaniu pomiaru odłączyć przewody pomiarowe i z powrotem założyć zaślepkę złączki pomiarowej.
- Całkowicie otworzyć zawór (pełen obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).
- Obrócić pokrętko zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwracając uwagę na przyłącze manometru. Wskazanie manometru jest stabilne tak długo, jak długo nie zmienia się natężenie przepływu.
- Zaprzestać obracania, gdy tylko wskazówka manometru poruszy się (wzrost ciśnienia różnicowego).

- Zanotować odczyt ciśnienia różnicowego na manometrze.
- Obliczyć współczynnik przepływu według wzoru:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P \text{ (bar) Odczyt ciśnienia różnicowego na manometrze}$$
Współczynnik przepływu K_v , odczytany z tabeli wartości K_v , zgodny z liczbą wykonanych obrotów, odczytaną na wskaźniku położenia pokrętki
 $Q \text{ (m}^3/\text{h)}$ Współczynnik przepływu
- Po dokonaniu pomiarów ustawić zawór w pozycji całkowicie otwartej (pełen obrót pokrętki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).

Pozycja	Wartość $K_v \text{ (m}^3/\text{h)}$				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0

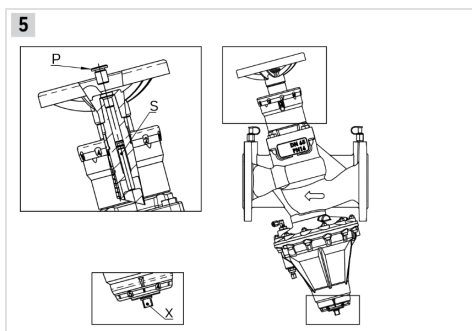
Pozycja	Wartość Kv (m³/h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

Ciśnienie różnicowe ΔP (mbar)											
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Wskaźnik położenia											
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 Regulacja ciśnienia różnicowego

Całkowicie otworzyć zawór (pełen obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).

- Zdjąć górną pokrywę "P", rys. 5.
- Za pomocą płaskiego śrubokrętu odkręcić odpowietrznik "S" i wypuścić całe powietrze.
- Dokręcić do oporu, i założyć pokrywę "P".

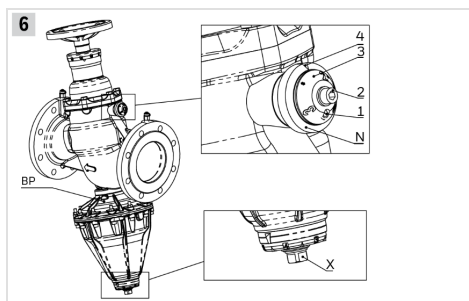


W celu regulacji ciśnienia różnicowego obrócić śrubę regulacyjną "X": zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie różnicowe do pożądanej wartości, jak pokazano na wykresie.

Patrz cyfrowy wskaźnik położenia jak pokazano na poniższej tabeli, aby ustawić pożądaną wartość ciśnienia różnicowego.

OSTRZEŻENIE: w przypadku zaworów DN125 oraz DN150, w celu zapewnienia prawidłowej pracy, należy wyregulować iglicę regulacyjną (N) tak, aby odpowiadała wartości ustawionej na wskaźniku położenia śruby regulacyjnej (X).

- Odkręcić śrubę imbusową (1)
- Odkręcając śrubę (2) obrócić wskaźnik (3), aż na odpowiednim rowku pojawi się pożądana wartość (4)
- Dokręcić śrubę imbusową (1), aby zablokować to położenie.



i Tabela wskaźników położenia/ciśnienia różnicowego jest podana w celu ułatwienia nastawy i nie może zastąpić bezpośredniego pomiaru ciśnienia.

WAŻNE: Jeśli ciśnienie różnicowe działające na membranę jest za wysokie, może to prowadzić do uszkodzenia samej membrany lub innych komponentów, co ma negatywny wpływ na działanie zaworu. Seria V7000 ma wbudowany by-pass

nadmiarowo-ciśnieniowy (BP, patrz rysunek powyżej), który ogranicza dopuszczalną wartość ciśnienia różnicowego na membranie i zapobiega ryzyku uszkodzenia i przebicia. Mimo wszystko zalecamy sprawdzenie prawidłowości podłączenia rurek impulsowych, a także prawidłowość ustawienia instalacji (np. poprawności pozycji otwarcia/zamknięcia zaworów odcinających) przed uruchomieniem instalacji.

7 Przechowywanie

Przechowywać w suchym miejscu, chronić przed uszkodzeniami i pyłem.

- Ostrożnie się obchodzić, chronić przed uderzeniami i upadkiem na podłogę, zwłaszcza słabszą część (pokrętko).
- Nie podnosić zaworu za pokrętko.
- Stosować odpowiednie, sztywne opakowanie do transportu.

8 Uruchomienie

- Zaleca się przepłukanie systemu do czysta. Podczas płukania zawór powinien być całkowicie otwarty.
- Jeśli wymagana jest próba ciśnieniowa układu, maksymalne dopuszczalne ciśnienie PS może zostać przekroczone maksymalnie o 24 bary. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać w temperaturze pokojowej i przy całkowicie otwartym zaworze.

9 Ostrzeżenia

Przed każdą czynnością konserwacyjną i demontażem: odczekać, aż rurociągi, zawory i czynnik ostygną a ciśnienie zostanie zredukowane. Przeprowadzić proces czyszczenia z zachowaniem szczególnej ostrożności w przypadku występowania czynników korozyjnych, łatwopalnych lub żrących. Temperatury powyżej 50 °C i poniżej 0 °C mogą spowodować obrażenia.

Uruchomienie, demontaż i konserwacja powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, z uwzględnieniem instrukcji i lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

10 Charakterystyka techniczna

Nr art.	DN	Ciśnienie różnicowe ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Współczynnik przepływu m3/h										
V70001065	65	min	1	1	1	1	1	1	1			
		maks	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min						2	2	2	3	3
		maks						75	75	75	75	75
V70001080	80	min	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		maks	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min						3	3	3	3	4
		maks						100	100	100	100	100
V70001100	100	min	1,5	2	2	2	2	3	3			
		maks	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min						3	3	3	4	4
		maks						140	140	140	150	150
V70001125	125	min	3	4	4	4	5	5	5			
		maks	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min	4	5	5	5	5	7	7			
		maks	120	160	160	200	230	230	230			

1 Indicații referitoare la siguranță

1. Urmăți instrucțiunile de montaj
2. Utilizați echipamentul
 - în conformitate cu destinația
 - în stare ireproșabilă
 - având în vedere măsurile de siguranță și pericolele
3. Rețineți că echipamentul este destinat exclusiv utilizării în aplicațiile detaliate în aceste instrucțiuni de montaj (a se vedea 2 Date tehnice). Orice altă utilizare nu este considerată conformă cu cerințele și ar invalida garanția
4. Vă rugăm să rețineți că orice asamblare, punere în funcțiune, întreținere și reglare trebuie efectuate numai de către persoane autorizate.
5. Remediați imediat orice defecțiuni care ar putea afecta siguranța

2 Date tehnice

Medii	
Pentru instalații de încălzire și de răcire.	
Funcții:	presetare, echilibrare hidraulică, măsurare, închidere
Mediu:	Apă cu max. 50 % glicol în conformitate cu VDI 2035
Presiune de funcționare	
Presiune statică:	16 bari
Presiune diferențială:	4 bari (400 kPa)
Temperaturi de funcționare	
Temperatură min. de funcționare:	-10 °C
Temperatură maximă de funcționare:	120 °C
Specificații	
Aprobări:	Respectă cerințele Directivei privind echipamentele sub presiune, 2014/68/UE (EX 97/23/CE) cat.1, procedura de evaluare a conformității A Dimensiuni față la față: EN 558-1 seria 1 Flanșă: EN 1092-2 PN16 Test: EN 12266-1, test P11, P12



A nu se utiliza cu uleiuri, hidrocarburi. A nu se utiliza cu lichide periculoase, corozive și abrazive. Inadecvat pentru apă potabilă.

3 Schemă de montare

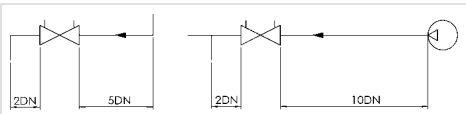
- Pentru a garanta că nu se depășesc limitele de temperatură și presiune, sistemul ar trebui dotat cu un termostat și presostat.
- Respectați următoarele distanțe minime dintre vană și alte componente ale sistemului.

Distanță minimă înainte de vană

Pompe	10 x DN
Coturi, teuri	5 x DN

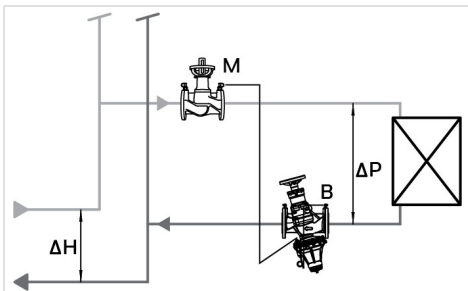
Distanță minimă după vană

Pompe	-
Coturi, teuri	2 x DN



Pentru a vă asigura că vana funcționează corect, este important să verificați că presiunea diferențială ΔH de la racordul unității utilizatorului la țeava ascendentă (în amonte de vană) are valoarea de cel puțin o dată și jumătate a presiunii diferențiale ΔP din unitatea utilizatorului ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$).

Presiunea diferențială ΔH nu ar trebui să depășească 4 bari, în măsura în care trebuie evitată cavitația.

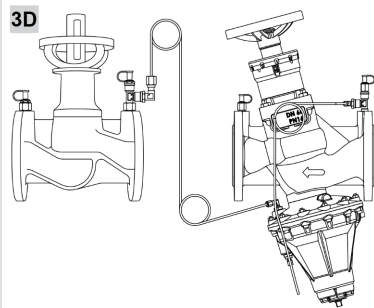
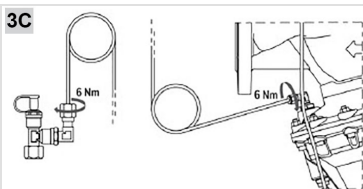
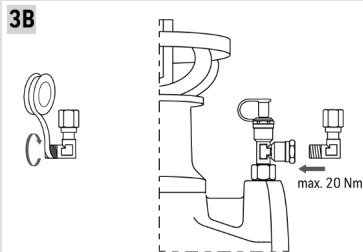
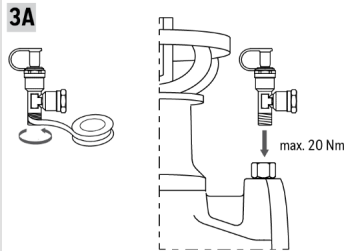
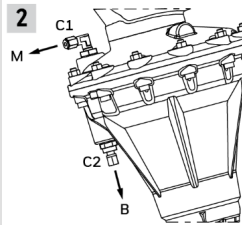


4 Montajul

4.1 Instrucțiuni de montaj

Vana trebuie montată la conducta de retur și trebuie racordată:

- la conducta de tur M prin intermediul unui tub capilar, fixat în punctul de racord C1
- la conducta de retur, prin intermediul unui conector de verificare, indicat prin B. Vanele sunt furnizate cu acest racord executat de producător.



4.2 Instrucțiuni de montaj

Nu ridicați vana ținând-o de roata de manevră.

Înainte montare, verificați dacă:

- țevile sunt curate
- vana este curată și nedeteriorată
- suprafețele de etanșare a flanșei sunt curate și nedeteriorate

Vana este unisens. Respectați sensul de curgere indicat de săgeata de pe corp.

Montați vana pe retur și racordați tubul capilar așa cum se indică în capitolul respectiv.

Folosiți garnituri și verificați dacă sunt centrate corect.

Nu sudați flanșele la țevi după montarea vanei.

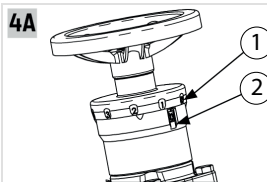
Loviturile de berbec pot produce deteriorări și ruperi. Evitați înclinarea, răsucirea și alinierea necorespunzătoare a țevelor care pot supune vana montată la tensiuni excesive. Se recomandă să se utilizeze îmbinări elastice pentru a reduce astfel de efecte în cea mai mare măsură posibilă.

Strângeți șuruburile pe diagonală.

NB: verificați dacă roata este deschisă complet (rotație completă în sens invers acelor de ceasornic)

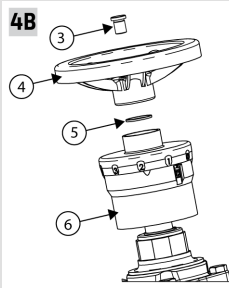
Indicatorul de poziție se poate fixa în 4 poziții pentru o citire ușoară, fără schimbarea poziției de reglare presetate a vanei. (figurile 4A – 4D):

- Îndepărtați șurubul "3", dacă roata "4" și inelul de reținere "5" de pe arbore. Scoateți indicator de poziție "6" prin împingerea părții sale inferioare.
- Reglați poziția indicatorului prin rotire la 90-180-270° (fig. 4C).
- Înșurubați roata la loc (fig. 4D), potrivit dinții angrenajului pe ax și indicatorul de poziție.

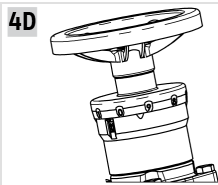
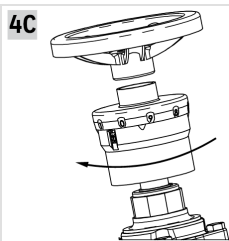


1 1/10 rotație

2 Număr de rotații complete



- 3 Șurubul
4 Dacă roata
5 Inel de reținere
6 Indicator de poziție



5 Măsurarea debitului și presiunii

- Procedați cu atenție în timpul măsurării, în cazul agenților tehnologici fierbinți.
- Scoateți capacul conectorului de verificare a presiunii și conectați sonda de presiune.
- Vă recomandăm să plasați un ventil de închidere în amonte de sondă.
- După măsurare deconectați sonda de presiune și aplicați la loc capacul conectorului.
- Deschideți ventilul complet (rotație completă în sens invers acelor de ceasornic).
- Rotiți roata în sensul acelor de ceasornic, ținând sub observație racordul manometrului. Indicatorul manometrului este stabil cât timp debitul nu suferă modificări.
- Nu mai rotiți în momentul în care indicatorul manometrului se mișcă (creșterea presiunii diferențiale).

- Observați presiunea diferențială citind-o la manometru.
- Calculați debitul cu formula:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P \text{ (bar) Presiunea diferențială citită la manometru}$$

$$K_v \text{ Coeficientul de debit, luat din graficul } K_v, \text{ în raport cu numărul de rotații efectuate, citit pe indicatorul de poziție al roții}$$

$$Q \text{ (m}^3/\text{h) Coeficient de debit}$$
- După ce au fost efectuate măsurătorile, aduceți vana în poziția deschisă complet (rotație completă a roții în sens invers acelor de ceasornic).

Poziție	Grafic K_v (m ³ /h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2

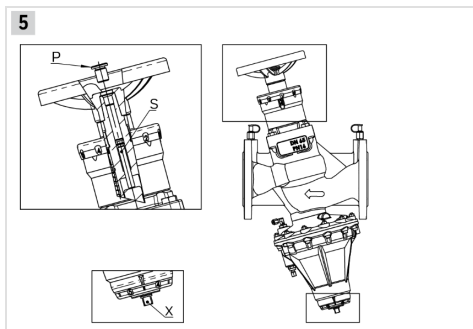
Poziție	Grafic Kv (m³/h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

		Presiune diferențială ΔP (mbar)									
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Indicator de poziție									
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 Reglarea presiunii diferențiale

Deschideți vana complet (rotație completă în sens invers acelor de ceasornic).

- Scoateți capacul se sus "P", fig. 5.
- Deșurubați gura de aerisire "S" cu o șurubelniță cu capul plat și lăsați aerul să iasă.
- Strângeți până la capăt și puneți la loc capacul "P".

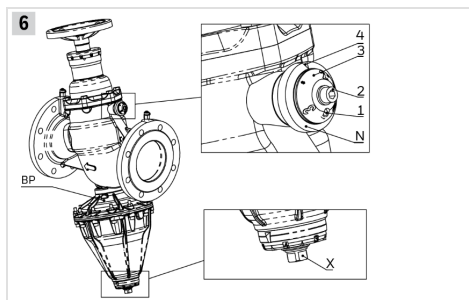


Pentru a regla presiunea diferențială, rotiți butonul de comandă "X": rotație în sensul acelor de ceasornic pentru mărirea presiunii diferențiale, până la valoarea presetată, așa cum este indicată în grafic.

Raportați-vă la indicatorul digital de poziție așa cum se indică în tabelul de mai jos pentru a regla valoarea necesară a presiunii diferențiale.

AVERTIZARE: la vanele DN125 și DN150, pentru a asigura o funcționare corectă, acul de reglare (N) trebuie ajustat pentru a se potrivi cu valoarea reglată pentru indicatorul de poziție al șurubului de comandă (X).

- Desfaceți șurubul Inbus (1)
- Prin acționarea șurubului (2) rotiți indicatorul (3), până când valoarea necesară se citește în corespondență cu gradația (4)
- Strângeți șurubul Inbus (1) pentru a-l fixa în poziție.



i Scopul indicatorului de poziție/tabelului cu presiuni diferențiale este să faciliteze reglarea, însă nu poate înlocui o măsurare directă a presiunii.

IMPORTANT: Dacă presiunea diferențială care acționează asupra membranei este prea mare, se poate ajunge la distrugerea membranei sau a altor componente și în acest mod, se poate compromite funcționalitatea vanei. Seria V7000 este dotată cu o supapă bypass de siguranță la suprapresiune (BP, a se vedea figura de mai sus) care limitează valoarea permisă a presiunii diferențiale pe membrană și previne riscul de deteriorare și rupere. În orice caz vă recomandăm să verificați starea corespunzătoare a

racordării tuburilor capilare și corectitudinea reglării ansamblului (de exemplu, poziția deschis/închis corectă a vanelor de izolare) înainte de pornirea ansamblului.

7 Depozitarea

A se păstra într-un loc uscat, ferit de deteriorări și depuneri de praf.

- Manevrați ansamblul cu atenție, evitați căderea și pardoselile umede, în special pe partea mai slabă (roata).
- Nu ridicați vana de la roată.
- Utilizați un ambalaj adecvat, rezistent pentru transport.

8 Punerea în funcțiune

- Se recomandă să spălați sistemul. Țineți vana deschisă complet în timpul spălării.
- Dacă este necesară o încercare la presiune a sistemului, presiunea maxim admisă PS poate fi depășită atingând maximum 24 de bari. Încercarea la presiune trebuie efectuată la temperatura camerei și cu vana deschisă complet

9 Avertizări

Înainte de orice intervenție de mentenanță sau de demontare: așteptați să se răcească țevile, vanele și lichidul, depresurizați sistemul și purjați-l dacă sunt lichide corozive, inflamabile sau caustice. Temperaturile de peste 50 °C și cele sub 0 °C pot cauza vătămări corporale ale persoanelor. Punerea în funcțiune, scoaterea din funcțiune și mentenanța trebuie efectuate de personal instruit, cu respectarea instrucțiunilor și regulilor locale de siguranță.

10 Caracteristici tehnice

Nr. referință	DN	Presiune diferențială ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Debit m ³ /h										
V70001065	65	min	1	1	1	1	1	1	1			
		max	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min						2	2	2	3	3
		max						75	75	75	75	75
V70001080	80	min	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		max	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min						3	3	3	3	4
		max						100	100	100	100	100
V70001100	100	min	1,5	2	2	2	2	3	3			
		max	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min						3	3	3	4	4
		max						140	140	140	150	150
V70001125	125	min	3	4	4	4	5	5	5			
		max	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min	4	5	5	5	5	7	7			
		max	120	160	160	200	230	230	230			

1 Правила безпеки

1. Дотримуйтеся інструкцій із монтажу
2. Використовуйте прилад
 - Відповідно до призначення
 - в бездоганному стані
 - та враховуйте вимоги щодо безпеки й можливі ризики
3. Зверніть увагу на те, що прилад призначений виключно для використання в цілях, перелічених в інструкціях із монтажу (див. 2 Технічна інформація). У разі використання не за вказаним призначенням гарантія буде анульовано
4. Звертайте увагу, щоб усі роботи з монтажу, запуску в експлуатацію та налагодження проводилися тільки авторизованим персоналом.
5. Негайно усувайте будь-які несправності, які можуть впливати на безпеку

2 Технічна інформація

Умови використання

Для систем обігріву й охолодження.

Функції:	попереднє налаштування, балансування, вимірювання, перекриття
Середовище:	Вода з макс. 50 % гліколю відповідно до Директиви VDI 2035

Робочий тиск

Статичний тиск:	16 бар
Перепад тиску:	4 бар (400 кПа)

Робочі температури

Мін. робоча температура:	-10 °C
Макс. робоча температура:	120 °C

Технічні умови

Відповідність стандартам:	Відповідність Директиві 2014/68/EU PED (EX 97/23/EC) кат.1, процедура оцінки відповідності A Монтажна довжина: відповідно до EN 558-1, серія 1 Фланець: EN 1092-2 PN16 Тест: EN 12266-1, тест P11, P12
---------------------------	---

i Не використовувати з маслами, вуглеводнями. Не використовувати з небезпечними, корозійними й абразивними рідинами. Не призначено для питної води.

3 Схема монтажу

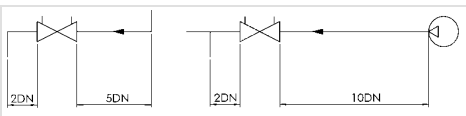
- Щоб обмеження температури й тиску не перевищувалися, систему має бути оснащено термостатом і реле тиску.
- Дотримуйтеся вказаної мінімальної відстані між клапаном та іншими компонентами системи.

Мінімальна відстань до клапана

Насоси	10 x DN (номінальний діаметр)
Згини, трійники	5 x DN (номінальний діаметр)

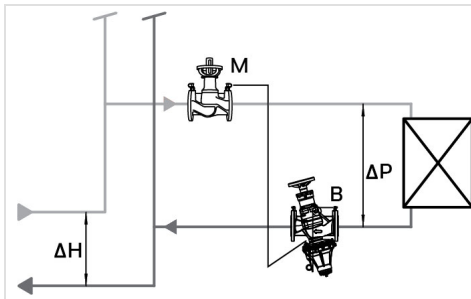
Мінімальна відстань після клапана

Насоси	-
Згини, трійники	2 x DN (номінальний діаметр)



Щоб клапан працював правильно, значення перепаду тиску ΔH підключення блока користувача до стояка (перед клапаном) має принаймні в півтора рази перевищувати значення перепаду тиску ΔP в блоці користувача ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$).

Щоб уникнути кавітації, перепад тиску ΔH не має перевищувати 4 бари.

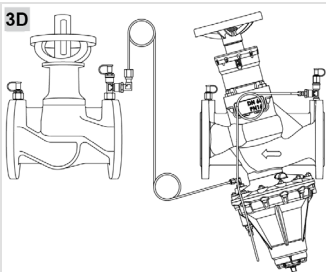
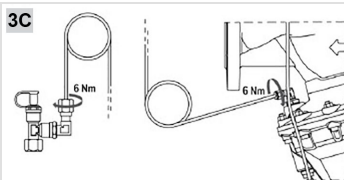
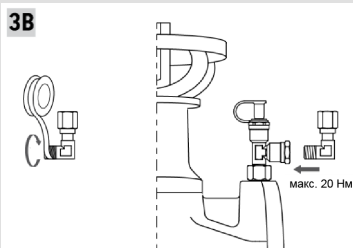
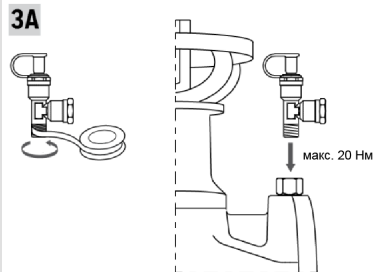
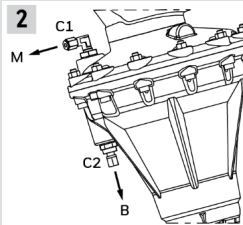


4 Монтаж

4.1 Вказівки з монтажу

Клапан слід установити на зворотному трубопроводі й підключити:

- до трубопроводу подачі M за допомогою капілярної трубки, приєднаної до точки підключення C1
- до зворотного трубопроводу за допомогою вимірювального з'єднання B. Клапани поставляються разом зі з'єднаннями від виробника.



4.2 Інструкція з монтажу

Не піднімайте клапан, тримаючи його за ручний маховик.

Перед монтажем переконайтеся, що:

- трубопровід чистий;
- клапан чистий і непошкоджений;
- ущільнюючі поверхні фланця чисті й непошкоджені.

Клапан однонаправлений. Зверніть увагу на напрям потоку, указаний стрілкою на корпусі.

Установіть клапан на зворотному трубопроводі й підключіть капілярну трубку, як показано у відповідному розділі.

Використовуйте прокладки й переконайтеся, що вони правильно відцентровані.

Не приварюйте фланці до трубопроводу після встановлення клапана.

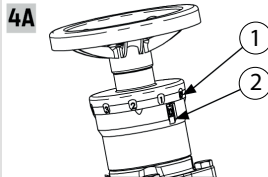
Гідравлічні удари можуть призвести до пошкоджень і розривів. Переконайтеся, що труби не нахилені, не перекручені та не зміщені, інакше встановлений клапан може піддаватися надмірним навантаженням. Для максимального зменшення таких ризиків рекомендується використовувати еластичні з'єднання.

Затягніть гвинти хрест-навхрест.

Примітка. Переконайтеся, що ручний маховик повністю відкритий (проти часової стрілки до упору).

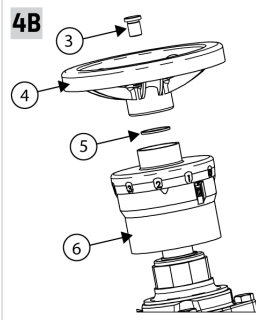
Індикатор положення можна встановити в 4 положеннях для простішого зчитування показників без зміни попередньо встановленого положення регулювання клапана. (мал. 4А – 4D):

- Вкрутіть гвинт "3", маховик "4" і стопорне кільце "5" з валу. Вийміть покажчик положення "6", натиснувши на його нижню частину.
- Установіть положення індикатора, повертаючи його на 90-180-270° (мал. 4С).
- Прикрутіть ручний маховик на місце (мал. 4D). Стежте за тим, щоб зубці шестірні на штоці й індикаторі положення співпали.

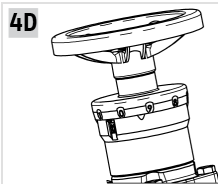
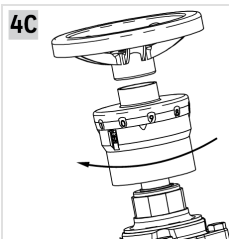


1 1/10 повороту

2 Кількість повних поворотів



- 3 Гвинт.
- 4 Штурвал
- 5 Стопорне кільце
- 6 Індикатор положення



5 Вимірювання потоку й тиску

- Будьте уважні під час вимірювань у разі використання гарячих середовищ.
- Зніміть кришку вимірювального ніпеля й зафіксуйте датчик тиску.
- Рекомендуємо встановити запірний клапан перед датчиком.
- Після вимірювання від'єднайте датчик тиску й установіть кришку ніпеля на місце.
- Повністю відкрийте клапан (поверніть проти часової стрілки до упору).
- Повертайте ручний маховик за часовою стрілкою, стежачи за датчиком тиску. Значення тиску буде стабільним, доки не зміниться витрата.
- Припиніть повертати ручний маховик, щойно індикатор тиску зрушить з місця (почне збільшуватися перепад тиску).

- Запишіть показник перепаду тиску, що відображається на датчику.
- Обчисліть витрату за наведеною нижче формулою.

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P \text{ (бари) Показник перепаду тиску на датчику}$$

$$K_v \text{ Коефіцієнт пропускної здатності з таблиці } K_v \text{ відповідно до кількості зроблених поворотів,}$$

$$\text{указаної індикатором положення на ручному маховику}$$

$$Q \text{ (м}^3\text{/год) Витрата}$$
- Після вимірювань повністю відкрийте клапан (поверніть ручний маховик проти часової стрілки до упору).

Положення	Таблиця K_v (м ³ /год)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4

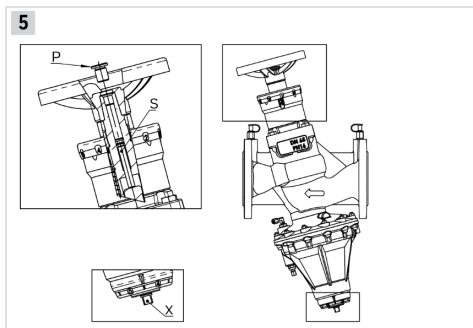
Положення	Таблиця Kv (м³/год)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

Перепад тиску ΔP (мбар)											
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Індикатор положення											
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 Регулювання перепаду тиску

Повністю відкрийте клапан (поверніть проти часової стрілки до упору).

- Зніміть верхню кришку Р (мал. 5).
- За допомогою плоскої викрутки відкрутіть повітряний клапан S і випустіть повітря.
- Затягуйте його, доки він не перестане повертатися, і встановіть кришку Р на місце.

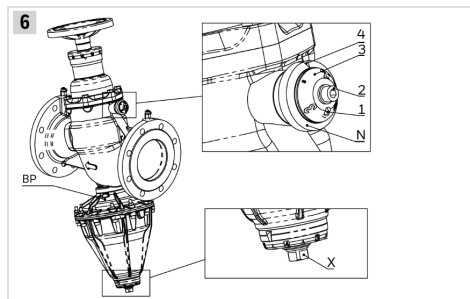


Для регулювання перепаду тиску повертайте контрольний гвинт Х за часовою стрілкою, щоб збільшити перепад тиску до попередньо встановленого значення, указанного в таблиці.

Щоб установити потрібне значення перепаду тиску, скористайтеся цифровим індикатором положення, як показано в таблиці нижче.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Для правильної роботи клапанів DN125 і DN150 показник (N) потрібно відрегулювати так, щоб він відповідав значенню, установленому для індикатора положення контрольного гвинта (X).

- Відкрутіть гвинт із внутрішнім шестигранником (1)
- Обертаючи гвинт (2), повертайте індикатор (3), доки потрібне значення не з'явиться навпроти виймки (4)
- Затягніть гвинт із внутрішнім шестигранником (1), щоб зафіксувати положення.



і Таблиця індикатора положення/перепаду тиску наводиться для простішого налаштування й не заміняє безпосереднього вимірювання тиску.

ВАЖЛИВО. Якщо перепад тиску, що діє на мембрану, занадто високий, це може призвести до пошкодження самої мембрани або інших компонентів і порушити

функціонування клапана. Модель серії V7000 оснащено запобіжним перепускним клапаном (BP на малюнку вище), який обмежує допустиме значення перепаду тиску через мембрану й попереджає ризик пошкодження й поломки. У будь-якому разі перед запуском обладнання рекомендуємо перевірити, чи правильно підключені капілярні трубки й налаштовано обладнання (наприклад, чи в правильному положенні "відкрито/закрито" знаходяться запірні клапани).

7 Зберігання

Зберігайте пристрій у сухому місці, де він буде захищений від пилу та пошкоджень.

- Поводьтеся з ним обережно, уникайте ударів і потрапляння вологи, особливо на його вразливу частину (ручний маховик).
- Не піднімайте клапан, тримаючи його за ручний маховик.
- Для транспортування використовуйте придатну міцну упаковку.

8 Введення в експлуатацію

- Рекомендується промити систему, доки вона не буде чистою. Під час промивання клапан має бути повністю відкритим.
- Якщо потрібне випробування системи під тиском, значення максимально дозволеного тиску PS можна перевищити не більше ніж на 24 бари. Випробування під тиском необхідно виконувати за кімнатної температури з повністю відкритим клапаном.

9 Попередження

Щоразу перед технічним обслуговуванням або демонтуванням зачекайте, доки труби, клапани й рідина охолонуть, скиньте тиск і продуйте труби, якщо використовуються корозійні, займісті або їдкі рідини. Температура понад 50 °C і нижча ніж 0 °C може призвести до травм. Введення в експлуатацію, виведення з дії й обслуговування пристрою має виконувати кваліфікований персонал з урахуванням інструкцій і місцевих норм безпеки.

10 Технічні характеристики

OS.-No.	DN	Перепад тиску ΔP (мбар)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Витрата (м3/год)										
V70001065	65	мін.	1	1	1	1	1	1	1			
		макс.	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	мін.						2	2	2	3	3
		макс.						75	75	75	75	75
V70001080	80	мін.	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		макс.	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	мін.						3	3	3	3	4
		макс.						100	100	100	100	100
V70001100	100	мін.	1,5	2	2	2	2	3	3			
		макс.	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	мін.						3	3	3	4	4
		макс.						140	140	140	150	150
V70001125	125	мін.	3	4	4	4	5	5	5			
		макс.	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	мін.	4	5	5	5	5	7	7			
		макс.	120	160	160	200	230	230	230			

1 Bezpečnostní pokyny

1. Dodržujte návod k montáži.
2. Používejte zařízení
 - v souladu s návodem k použití
 - v bezchybném stavu
 - s ohledem na bezpečnost a rizika nebezpečí.
3. Mějte na paměti, že zařízení je určeno výhradně k použití v aplikacích, které jsou podrobně popsány v tomto návodu k montáži (viz 2 Technické údaje). Jakékoli jiné použití nebude považováno za použití v souladu s požadavky a bude mít za následek ztrátu záruky.
4. Upozorňujeme, že veškeré montážní práce, uvedení do provozu, servis a seřizování smí provádět pouze autorizovaní odborníci.
5. Okamžitě opravte jakékoli poruchy, které by mohly ovlivnit bezpečnost.

2 Technické údaje

Média	
Pro topné a chladicí systémy.	
Funkce:	přednastavení průtoku, vyvažování, měření, uzavírání
Médium:	Voda s max. obsahem glykolu 50 % dle VDI 2035
Provozní tlak	
Statický tlak:	16 bar
Diferenční tlak:	4 bar (400 kPa)
Provozní teploty	
Min. provozní teplota:	-10 °C
Max. provozní teplota:	120 °C
Specifikace	
Schválení:	V souladu s PED 2014/68/EU (EX 97/23/ES) kat. 1, postup posuzování shody A Přímý kontakt: EN 558-1 řady 1 Příruba: EN 1092-2 PN16 Test: EN 12266-1, test P11, P12

i Nepoužívat s oleji, uhlovodíky. Nepoužívat s nebezpečnými, korozivními a abrazivními kapalinami. Nevhodné pro pitnou vodu.

3 Montážní schéma

- Aby bylo zaručeno, že nebudou překročeny teplotní a tlakové limity, měl by být systém vybaven termostatem a tlakovými spínači.

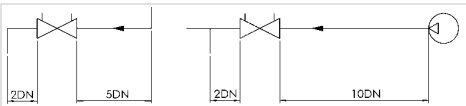
- Dodržujte následující minimální vzdálenosti mezi ventilem a ostatními součástmi systému.

Minimální vzdálenost před ventilem

Čerpadla	10 × DN
Ohyby, kolena	5 × DN

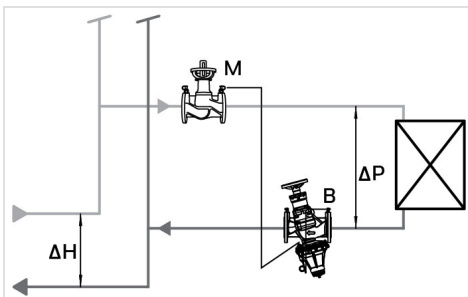
Minimální vzdálenost za ventilem

Čerpadla	-
Ohyby, kolena	2 × DN



Pro správnou funkci ventilu je důležité zajistit, aby byl diferenční tlak ΔH připojení uživatelské jednotky ke stoupačce (před ventilem) přinejmenším 1,5 x větší, než je hodnota diferenčního tlaku ΔP - tlaková ztráta spotřebiče ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$).

Má-li se zabránit kavitaci, neměl by diferenční tlak ΔH překročit 4 bary.

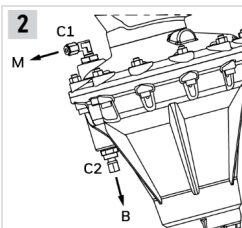


4 Montáž

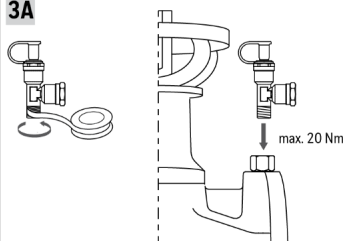
4.1 Pokyny k montáži

Ventil musí být nainstalován do vratného potrubí a připojen:

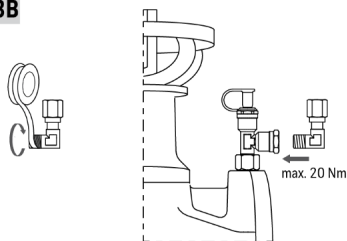
- k přívodnímu potrubí M pomocí kapilární trubičky připevněné k připojovacímu bodu C1
- k vratnému potrubí pomocí portu označeného písmenem B. Ventily jsou dodávány s tímto propojením již z výroby.



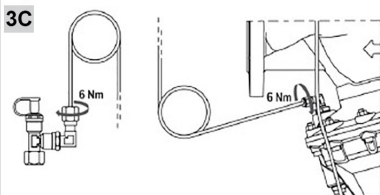
3A



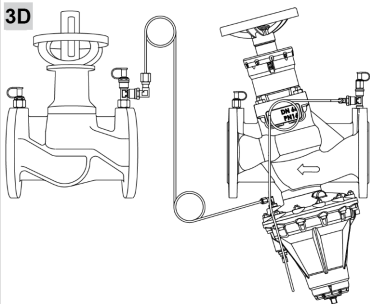
3B



3C



3D



4.2 Návod k montáži

Nezvedejte ventil pomocí ovládacího kola.

Než přistoupíte k instalaci, zkontrolujte, že je:

- potrubí čisté;
- ventil čistý a bez poškození;
- povrch přírubového těsnění čistý a bez poškození;

ventil je jednosměrný. Dejte pozor na správný směr průtoku (viz šipka na ventilu).

Nainstalujte ventil do vratného potrubí a připojte kapilární trubičku, jak je uvedeno v příslušné kapitole.

Použijte těsnění a zkontrolujte, zda jsou správně vystředěná. Nepřivírajte příruby k potrubí po instalaci ventilu.

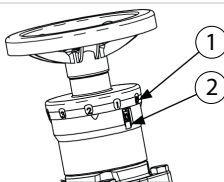
Hydraulické rázy by mohly způsobit jeho poškození a prasknutí. Vyvarujte se naklánění, kroucení a vychýlení potrubí ze směru jeho uložení, které mohou namontovaný ventil vystavit nadměrnému namáhání. Doporučujeme používat pružné spoje, aby se tyto účinky co nejvíce omezily. Šrouby utahujte do kříže.

Pozor: Zkontrolujte, zda je ovládací kolo zcela otevřené (úplné otočení proti směru hodinových ručiček).

Ukazatel polohy lze nastavit do 4 poloh pro snadnější odečet, aniž by bylo nutné měnit hodnotu přednastavení průtoku ventilu. (obrázky 4A–4D):

- Odstraňte šroub "3", ruční kolečka "4" a pojistný kroužek "5" z hřídele. Vyjměte ukazatel polohy "6" zatlačením na jeho spodní část.
- Nastavte polohu ukazatele otočením o 90–180–270° (obr. 4C).
- Našroubujte ovládací kolo zpět (obr. 4D) a dbejte na to, aby zuby ozubeného kola na stopce a ukazateli polohy odpovídaly.

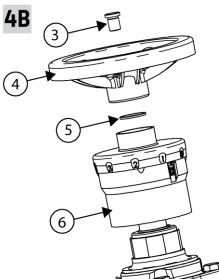
4A



1 1/10 otáčky

2 Počet celých otáček

4B



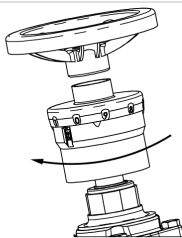
3 Šroub

4 Ruční kolečko

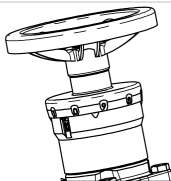
5 Pojistný kroužek

6 Ukazatel polohy

4C



4D



5 Měření průtoku a tlaku

- Pokud je médium horké, buďte při měření obzvláště opatrní.
- Sejměte krytku tlakové zkušební zátky a nacvakněte tlakovou sondu.
- Doporučujeme umístit před sondu uzavírací ventil.
- Po měření odcvakněte tlakovou sondu a nasadte zpět krytku zátky.
- Úplně otevřete ventil (úplné otočení proti směru hodinových ručiček).
- Otáčejte ručním kolečkem ve směru hodinových ručiček a sledujte připojení tlakoměru. Hodnota na ukazateli tlakoměru je stabilní, dokud se nezmění průtok.
- Přestaňte otáčet kolečkem, jakmile se změní hodnota ukazatele tlakoměru (zvýší se diferenční tlak).
- Poznamenejte si hodnotu diferenčního tlaku na tlakoměru.
- Vypočítejte průtok pomocí následujícího vzorečku:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P \text{ (bar) je hodnota diferenčního tlaku na tlakoměru.}$$

$$K_v \text{ je koeficient průtoku, převzatý z tabulky hodnot } K_v, \text{ v závislosti na počtu provedených otáček, odečtený na ukazateli polohy ručního kolečka.}$$

$$Q \text{ (m}^3/\text{h) je průtok.}$$
- Po provedení měření nastavte ventil do polohy úplného otevření (úplné otočení ovládacího kola proti směru hodinových ručiček).

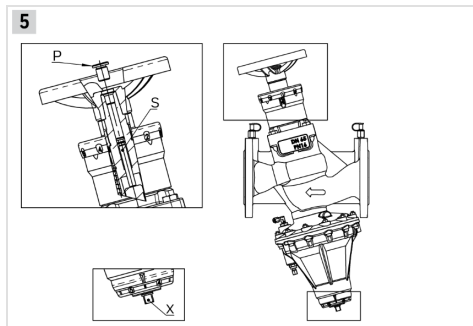
Poloha	Tabulka hodnot K_v (m ³ /h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

		Diferenční tlak ΔP (mbar)									
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Ukazatel polohy											
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 Regulace diferenčního tlaku

Úplně otevřete ventil (úplné otočení proti směru hodinových ručiček).

- Sejměte horní krytku „P“, obr. 5.
- Pomocí plochého šroubováku odšroubujte větrací otvor „S“ a vypustěte vzduch.
- Utáhněte jej tak, aby se přestal otáčet, a nasadte krytku „P“.

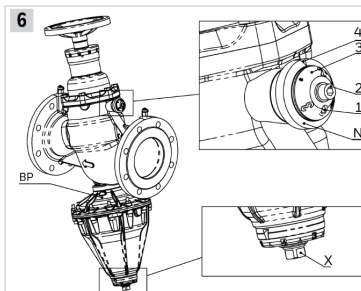


Pro regulaci diferenčního tlaku otáčejte seřizovacím šroubem „X“: otáčením ve směru hodinových ručiček zvyšujete diferenční tlak až na nastavenou hodnotu, jak je uvedeno v tabulce.

Požadovanou hodnotu diferenčního tlaku nastavte podle digitálního ukazatele polohy, jak je uvedeno v tabulce níže.

VAROVÁNÍ: U ventilů DN125 a DN150 musí být pro zajištění správné funkce regulační jehla (N) nastavena tak, aby odpovídala hodnotě nastavené na ukazateli polohy seřizovací šroubu (X).

- Povolte šroub s vnitřním šestihranem (1)
- Působením na šroub (2) otáčejte ukazatelem (3), dokud se pod zářezem (4) nezobrazí požadovaná hodnota.
- Utažením šroubu s vnitřním šestihranem (1) zajistěte polohu ukazatele.



i Tabulka ukazatele polohy / diferenčního tlaku je uvedena pro usnadnění nastavení a nemůže nahradit přímé měření tlaku.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Pokud je diferenční tlak působící na membránu příliš vysoký, může dojít k poškození samotné membrány nebo jiných součástí a tím k ohrožení funkčnosti ventilu. Řada V7000 je vybavena bezpečnostním tlakovým obtokovým ventilem (BP, viz obrázky výše), který omezuje přípustnou hodnotu diferenčního tlaku působícího přes membránu a zabraňuje riziku poškození a prasknutí. V každém případě doporučujeme před spuštěním zařízení zkontrolovat správnost připojení kapilárních trubiček a správnost nastavení zařízení (např. správnou polohu otevření/zavření uzavíracích ventilů).

7 Skladování

Uchovávejte na suchém místě, chráňte před poškozením a prachem.

- S ventilem zacházejte opatrně a chráňte ho před nárazy a vlhkostí od podlahy, zejména v oblasti slabší části (ovládací kolo).
- Nezvedejte ventil za ovládací kolo.
- Pro přepravu použijte vhodný, pevný obal.

8 Uvedení do provozu

- Doporučujeme systém propláchnout. Při proplachování nechte ventil zcela otevřený.
- Pokud je vyžadována tlaková zkouška systému, může být maximální povolený tlak PS překročen až do hodnoty 24 barů. Tlaková zkouška musí být provedena při pokojové teplotě a plně otevřeném ventilu.

9 Varování

Před jakoukoli údržbou a demontáží: počkejte, až potrubí, ventily a kapalina vychladnou, snižte tlak a vyčistěte všechny plochy, které byly v kontaktu s korozivními, hořlavými nebo žíravými kapalinami. Při teplotách nad 50 °C a pod 0 °C by mohlo dojít ke zranění osob.

Uvedení do provozu, vyřazení z provozu a údržbu musí provádět vyškolený personál v souladu s pokyny a místními bezpečnostními předpisy.

10 Technické charakteristiky

Výr. č.	DN	Diferenční tlak ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Průtok m3/h										
V70001065	65	min.	1	1	1	1	1	1	1			
		max.	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min.						2	2	2	3	3
		max.						75	75	75	75	75
V70001080	80	min.	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		max.	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min.						3	3	3	3	4
		max.						100	100	100	100	100
V70001100	100	min.	1,5	2	2	2	2	3	3			
		max.	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min.						3	3	3	4	4
		max.						140	140	140	150	150
V70001125	125	min.	3	4	4	4	5	5	5			
		max.	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min.	4	5	5	5	5	7	7			
		max.	120	160	160	200	230	230	230			

1 Bezpečnostné pokyny

1. Dodržujte návod na montáž
2. Zariadenie používajte
 - v súlade s návodom na použitie
 - v bezchybnom stave
 - s ohľadom na bezpečnosť a riziko nebezpečenstva
3. Upozorňujeme, že zariadenie je určené výhradne na použitie v aplikáciách, ktoré sú podrobne popísané v tomto návode k montáži (pozrite si 2 Technické údaje). Iné použitie nebude považované za použitie v súlade s požiadavkami a bude mať za následok stratu záruky.
4. Upozorňujeme, že všetky montážne práce, uvedenie do prevádzky, servis a nastavovanie zariadenia môžu vykonávať len autorizovaní odborníci.
5. Okamžite odstráňte poruchy, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť.

2 Technické údaje

Médiá

Pre vykurovacie a chladiace systémy.

Funkcie: prednastavenie prietoku, vyváženie, meranie, uzatváranie

Stredné: Voda s max. 50 % glykolu podľa VDI 2035

Prevádzkový tlak

Statický tlak: 16 bar

Diferenčný tlak: 4 bar (400 kPa)

Prevádzkové teploty

Min. prevádzková teplota: -10 °C

Max. prevádzková teplota: 120 °C

Špecifikácie

Schválenie: V súlade so smernicou 2014/68/EÚ o tlakových zariadeniach (EX 97/23/ES) kat. 1, postup posudzovania zhody A
Priamy kontakt: EN 558-1 séria 1
Príruba: EN 1092-2 PN16
Test: EN 12266-1, test P11, P12

i Nepoužívajte s olejmi, uhľovodíkmi. Nepoužívajte s nebezpečnými, korozívnymi a abrazívnymi kvapalinami. Nevhodné pre pitnú vodu.

3 Montážna schéma

- Aby sa zaručilo, že nebudú prekročené teplotné a tlakové limity, systém musí byť vybavený termostatom a tlakovými spínačmi.

- Dodržujte nasledujúce minimálne vzdialenosti medzi ventilom a ostatnými súčastami systému.

Minimálna vzdialenosť pred ventilom

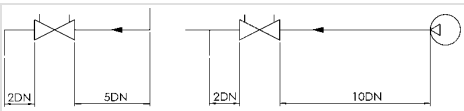
Čerpadlá 10 x DN

Kolená, prvky tvaru T 5 x DN

Minimálna vzdialenosť za ventilom

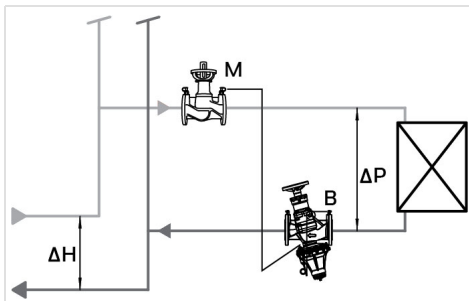
Čerpadlá –

Kolená, prvky tvaru T 2 x DN



Aby sa zaručila správna funkcia ventilu, je dôležité zabezpečiť, aby diferenčný tlak ΔH pripojenia užívateľskej jednotky k stúpačke (pred ventilom) mal hodnotu aspoň 1,5 x väčšiu, než je hodnota diferenčného tlaku ΔP - tlaková strata spotrebiča ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$).

Ak sa má zabrániť kavitácii, nemal by diferenčný tlak ΔH prekročiť 4 bary.

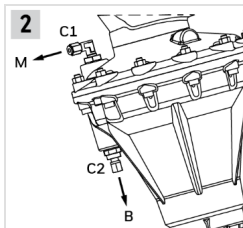


4 Montáž

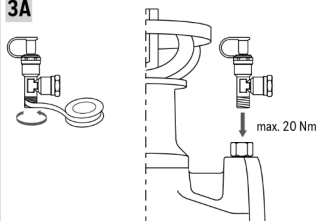
4.1 Montážne pokyny

Ventil musí byť inštalovaný do vratného potrubia a pripojený:

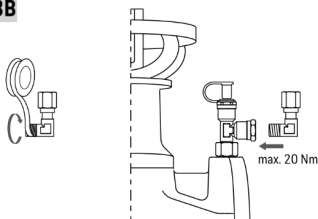
- k prírodnému potrubiu M pomocou kapilárnej rúrky pripievanej k pripojovaciemu bodu C1
- k vratnému potrubiu pomocou portu označeného písmenom B. Ventily sa dodávajú s týmto pripojením už z výroby.



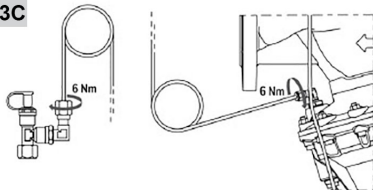
3A



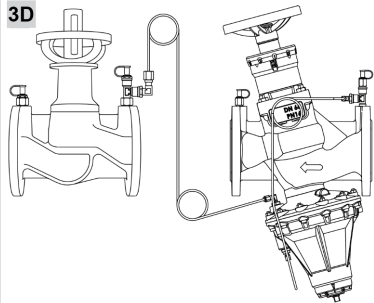
3B



3C



3D



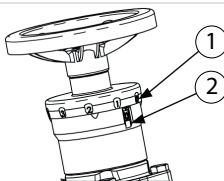
Vodné rázy môžu spôsobiť jeho poškodenie a prasknutie. Zabráňte nakláňaniu, skrúteniu a vychýleniu potrubia zo sklonu jeho uloženia, ktoré môže vystaviť inštalovaný ventil nadmernému namáhaniu. Odporúča sa použiť pružné spoje, aby sa takéto účinky, čo najviac obmedzili.

Skrutky utiahujte do kríža.

Poznámka: skontrolujte, či je ovládacie koleso úplne otvorené (úplne otočené proti smeru hodinových ručičiek) Ukazovateľ polohy je možné nastaviť do 4 polôh pre jednoduchšie odčítanie bez toho, aby bolo potrebné meniť hodnotu prednastavenia prietoku ventilu. (obrázky 4A – 4D):

- Odstráňte skrutku "3", ručné koleso "4" a poistný krúžok "5" z hriadeľa. Vyberte ukazovateľ polohy "6" zatlačením na jeho spodnú časť.
- Nastavte polohu ukazovateľa otočením o 90 – 180 – 270° (obr. 4C).
- Naskrutkujte naspäť ovládacie koleso (obr. 4D), a dbajte na to, aby zuby ozubeného kolesa na stopke a ukazovateli polohy zodpovedali.

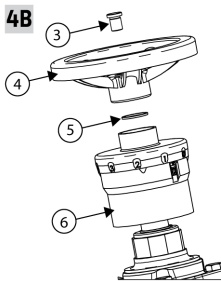
4A



1 1/10 otáčky

2 Počet celých otáčok

4B



3 Skrutku

4 Ručné koleso

5 Poistný krúžok

6 Ukazovateľ polohy

4.2 Montážne pokyny

Nedvíhajte ventil pomocou ovládacieho kolesa.

Pred inštaláciou skontrolujte:

- Či je potrubie čisté
- Či je ventil čistý a nepoškodený
- Či sú tesniace plochy príruby čisté a nepoškodené

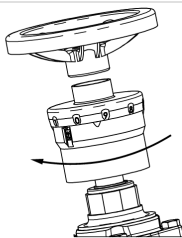
Ventil je jednosmerný. Dodržiňte správny smer prietoku (pozri šípku na ventile).

Nainštalujte ventil do vratného potrubia a pripojte kapilárnu rúrku, ako je znázornené v príslušnej kapitole.

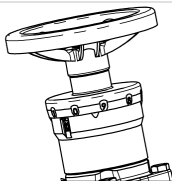
Použite tesnenia a skontrolujte, či sú správne vycentrované.

Po inštalácii ventilu nezvárajte príruby k potrubiu.

4C



4D



5 Meranie prietoku a tlaku

- V prípade horúcich médií pri meraní postupujte so zvýšenou pozornosťou.
- Odstráňte krytku tlakovej testovacej zátky a nacvaknite tlakovú sondu.
- Odporúčame pred sondu umiestniť uzatvárací ventil.
- Po meraní odcvaknite tlakovú sondu a nasadte späť krytku zátky.
- Úplne otvorte ventil (úplné otočenie proti smeru hodinových ručičiek).
- Otáčajte ovládacím kolesom v smere hodinových ručičiek a sledujte pripojenie manometra. Hodnota na ukazovateli manometra je stabilná, pokiaľ sa nezmení prietok.
- Prestaňte otáčať ovládacím kolesom, akonáhle sa zmení hodnota ukazovateľa na manometri (zvýši sa diferenciálny tlak).
- Zaznamenajte si hodnotu diferenciálneho tlaku na manometri.
- Vypočítajte prietok podľa vzorca:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P \text{ (bar) hodnota diferencičného tlaku na manometri}$$

$$K_v \text{ je koeficient prietoku prevzatý z tabuľky hodnôt } K_v, \text{ v závislosti na počte prevedených otáčok, odčítaných na ukazovateli polohy ovládacieho kola.}$$

$$Q \text{ (m}^3/\text{h) prietok.}$$
- Po dokončení meraní nastavte ventil do úplne otvorenej polohy (úplné otočenie ovládacieho kola proti smeru hodinových ručičiek).

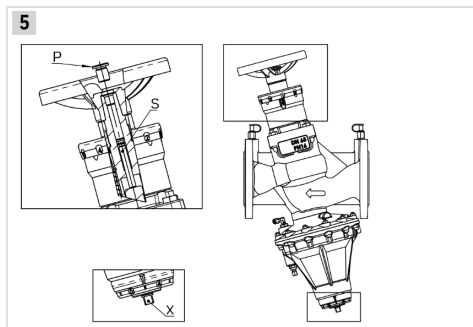
Poloha	Tabuľka hodnôt K_v (m ³ /h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

		Diferenčný tlak ΔP (mbar)									
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Ukazovateľ polohy											
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 Regulácia diferenčného tlaku

Úplne otvorte ventil (úplné otočenie proti smeru hodinových ručičiek).

- Odstráňte horný kryt „P“, obrázok 5.
- Pomocou plochého skrutkovača odskrutkujte odvodušňovací otvor „S“ a úplne vypustíte vzduch.
- Uťahnite ho tak, aby sa prestal otáčať a nasadíte kryt „P“.

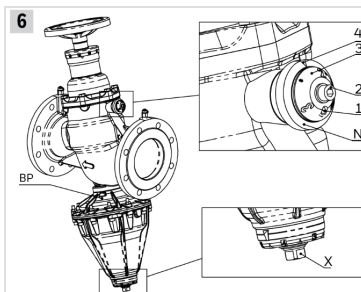


Diferenčný tlak sa reguluje otáčaním nastavovacej skrutky „X“: otáčaním v smere hodinových ručičiek sa diferenčný tlak zvýši až na vopred nastavenú hodnotu, ako je uvedené v tabuľke.

Požadovanú hodnotu diferenčného tlaku nastavte podľa digitálneho ukazovateľa polohy, ako je uvedené v tabuľke.

VAROVANIE: pri ventiloch DN125 a DN150 musí byť pre zaistenie správnej funkcie regulačná ihla (N) nastavená tak, aby zodpovedala hodnote nastavenej na ukazovateli polohy nastavovacej skrutky (X).

- Uvoľníte skrutku s vnútorným šesťhranom (1)
- Pomocou skrutky (2) otáčajte ukazovateľom (3), kým sa nezobrazí požadovaná hodnota zodpovedajúca zárezu (4)
- Uťahnite skrutku s vnútorným šesťhranom (1) do zaistenej polohy.



i Tabuľka ukazovateľa polohy/diferenčného tlaku slúži na zjednodušenie nastavenia a nemôže nahradiť priame meranie tlaku.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: ak je diferenčný tlak pôsobiaci na membránu príliš vysoký, môže dôjsť k poškodeniu samotnej membrány alebo iných komponentov a tým k ohrozeniu funkčnosti ventilu. Rad V7000 je vybavený bezpečnostným tlakovým obtokovým ventilom (BP, pozrite si obrázok vyššie), ktorý obmedzuje prípustnú hodnotu diferenčného tlaku pôsobiaceho cez membránu a zabráňuje riziku poškodenia a prasknutia. V každom prípade odporúčame pred spustením zariadenia skontrolovať správnosť zapojenia kapilárnych rúrok, ako aj správnosť nastavenia zariadenia (napr. správna poloha otvorených/zatvorených uzatváracích ventilov).

7 Skladovanie

Uchovávajte na suchom mieste, chráňte pred poškodením a prachom.

- Manipulujte opatrne, zabráňte nárazom a chráňte ho pred vlhkosťou od podlahy najmä na slabšej časti (ovládacie koleso).
- Nedvíhajte ventil za ovládacie koleso.
- Na prepravu použite vhodný pevný obal.

8 Uvedenie do prevádzky

- Odporúča sa systém prepláchnuť. Pri preplachovaní ponechajte ventil úplne otvorený.
- Ak je potrebná tlaková skúška systému, maximálny povolený tlak PS môže byť prekročený až do hodnoty 24 bar. Tlaková skúška sa musí vykonať pri izbovej teplote a s úplne otvoreným ventilom

9 Varovania

Pred akýmkoľvek zásahom pri údržbe a demontáži: počkajte, kým potrubie, ventily a kvapalina nevychladnú, odtlakujte ich a v prípade prítomnosti korozívnych, horľavých alebo žieravých kvapalín prepláchnite. Teploty nad 50 °C a pod 0 °C môžu spôsobiť zranenie osôb.

Uvedenie do prevádzky, vyradenie z prevádzky a údržbu musí vykonávať vyškolený personál podľa pokynov a v súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi.

10 Technické charakteristiky

Výr. č.	DN	Diferenčný tlak ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Prietok m3/h										
V70001065	65	min.	1	1	1	1	1	1	1			
		max.	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min.						2	2	2	3	3
		max.						75	75	75	75	75
V70001080	80	min.	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		max.	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min.						3	3	3	3	4
		max.						100	100	100	100	100
V70001100	100	min.	1,5	2	2	2	2	3	3			
		max.	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min.						3	3	3	4	4
		max.						140	140	140	150	150
V70001125	125	min.	3	4	4	4	5	5	5			
		max.	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min.	4	5	5	5	5	7	7			
		max.	120	160	160	200	230	230	230			

1 Sicherheitshinweise

1. Beachten Sie die Einbauanleitung.
2. Benutzen Sie das Gerät
 - bestimmungsgemäß
 - in einwandfreiem Zustand
 - sicherheits- und gefahrenbewusst.
3. Beachten Sie, dass das Gerät ausschließlich für den in dieser Einbauanleitung genannten Verwendungsbereich bestimmt ist (siehe 2 Technische Daten). Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
4. Beachten Sie, dass alle Montage-, Inbetriebnahme, Wartungs- und Justagearbeiten nur durch autorisierte Fachkräfte ausgeführt werden dürfen.
5. Lassen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort beseitigen.

2 Technische Daten

Medien

Für Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen: Voreinstellen, abgleichen, messen, absperren

Medium: Heizungswasser mit max. 50 % Glykol nach VDI 2035

Betriebsdruck

Statischer Druck: 16 bar

Differenzdruck: 4 bar (400 kPa)

Betriebstemperaturen

Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Max. Betriebstemperatur des Mediums: 120 °C

Technische Daten

Zertifizierung: Entspricht den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU, Pressure Equipment Directive (PED) (EX 97/23/EC) Kat.1, Konformitätsbewertungsverfahren A
 Baulänge: EN 558-1 Reihe 1
 Flansch: EN 1092-2 PN16
 Prüfung: EN 12266-1, Prüfung P11, P12



Nicht verwenden mit Ölen oder Kohlenwasserstoffverbindungen. Nicht verwenden mit gefährlichen, korrosiven und abrasiven Flüssigkeiten. Nicht geeignet für Trinkwasser.

3 Anlagen-Layout

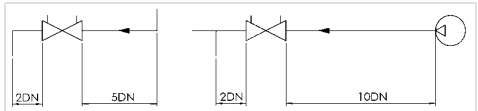
- Um zu gewährleisten, dass Temperatur- und Druckgrenzen nicht überschritten werden, sollte das System mit Thermostat und Druckschalter ausgestattet sein.
- Die folgenden Mindestabstände zwischen dem Ventil und anderen Anlagenteilen müssen beachtet werden.

Mindestabstand vor dem Ventil

Pumpen	10 x DN
Bögen, T-Stücke	5 x DN

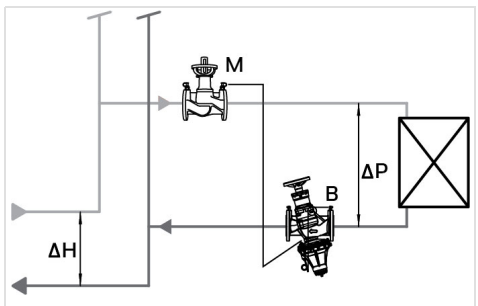
Mindestabstand nach dem Ventil

Pumpen	-
Bögen, T-Stücke	2 x DN



Um sicherzustellen, dass das Ventil einwandfrei funktioniert, muss darauf geachtet werden, dass der Differenzdruck ΔH zwischen der Verbindung der Verbrauchereinheit zum Strang (vor dem Ventil) mindestens eineinhalb mal größer ist, als der auf die Verbrauchereinheit ($\Delta H > 1,5 \times \Delta P$) ausgeübte Differenzdruck ΔP .

Zur Vermeidung von Kavitation sollte der Differenzdruck ΔH 4 bar nicht überschreiten.

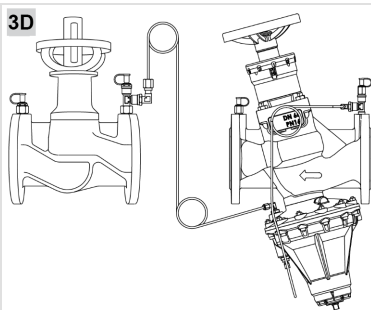
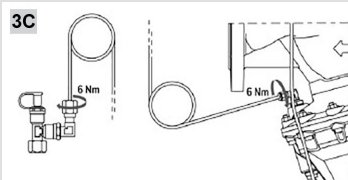
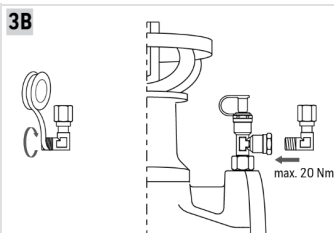
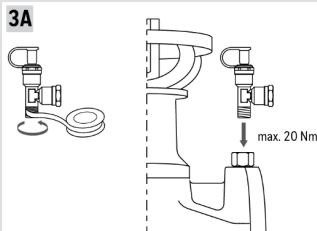
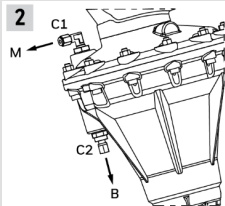


4 Montage

4.1 Einbauhinweise

Das Ventil muss im Rücklauf montiert und mit dem Vorlaufventil verbunden werden:

- an das Vorlaufventil M mithilfe des Kapillarrohrs an Anschluss C1
- am Vorlaufventil den mitgelieferten Prüfstutzen (3A) mit Anschlussstutzen 3(B) montieren und mit der Impulsleitung verbinden.



4.2 Montageanleitung

Das Ventil nicht am Handrad anheben.

Überprüfen Sie Folgendes vor der Montage:

- Die Rohrleitung ist sauber.
- Das Ventil ist sauber und unbeschädigt.
- Die Flanschdichtflächen sind sauber und unbeschädigt.

Das Ventil kann nur in der vorgegebenen Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Gehäuse) betrieben werden.

Das Ventil an der Rücklaufseite montieren und das Kapillarrohr, gemäß dem entsprechenden Kapitel, verbinden.

Dichtungen einsetzen und diese auf korrekten, mittigen Sitz überprüfen.

Das Ventil muss spannungsfrei eingebaut werden.

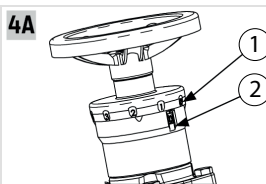
Druckschläge sind zu vermeiden. Es wird empfohlen Dichtungen aus Elastomeren einzusetzen, um derartige Auswirkungen weitestgehend zu vermeiden.

Schrauben über Kreuz festziehen.

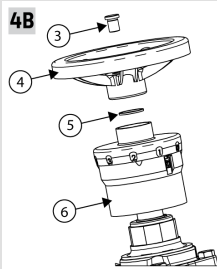
Hinweis: Überprüfen, dass das Handrad vollkommen geöffnet ist (vollständige Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn).

Zur leichteren Ablesbarkeit kann der Stellungsanzeiger in 4 Positionen eingestellt werden ohne dass sich hierdurch die voreingestellte Ventilregulierungsposition ändert. (Bilder 4A – 4D):

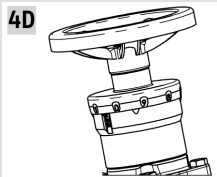
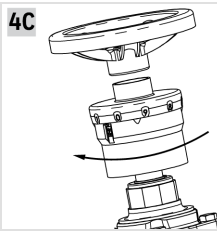
- Die Schraube "3", das Handrad "4" und den Sicherungsring "5" von der Welle entfernen. Nehmen Sie die Stellungsanzeige "6" heraus, indem Sie auf ihren unteren Teil drücken.
- Durch Drehen des Anzeigers um 90-180-270° (Abb. 4C), die Anzeigerstellung wählen.
- Das Handrad wieder anschrauben (Abb. 4D) und darauf achten, dass die Zähne an der Spindel mit dem Stellungsanzeiger übereinstimmen.



- 1 Anzeige einer zehntel Umdrehung
- 2 Anzeige der Anzahl von vollständigen Umdrehungen



- 3 Schraube
- 4 Handrad
- 5 Sicherungsring
- 6 Stellungsanzeige



5 Durchfluss- und Druckmessung

- Besondere Aufmerksamkeit ist während der Messung bei heißen Medien erforderlich.
- Die Kappe des Druckmessstutzens entfernen und die Druckmessschläuche anschließen.
- Nach der Messung, die Druckmessschläuche abnehmen und die Kappe wieder aufsetzen.
- Das Ventil ganz öffnen (vollständige Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn).
- Das Handrad im Uhrzeigersinn drehen und auf den Messwert achten. Der Messwert ändert sich nicht solange der Durchfluss gleich bleibt.
- Hören Sie auf das Handrad zu drehen sobald sich der Messwert ändert (steigender Differenzdruck).
- Den auf dem Druckmessgerät angezeigten Differenzdruck ablesen und notieren.
- Es gilt folgende Gleichung zur Durchflussberechnung:
 $Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$
 ΔP (bar) = vom Druckmessgerät abgelesener Differenzdruck
 K_v Durchflusskoeffizient aus der K_v -Tabelle,

entsprechend der vom Stellungsanzeiger am Handrad abgelesenen, getätigten Umdrehungen
 Q (m³/h) Durchflusskoeffizient

- Nach erfolgten Messungen, das Ventil zurück in die ganz geöffnete Stellung bringen (vollständige Umdrehung des Handrads entgegen dem Uhrzeigersinn).

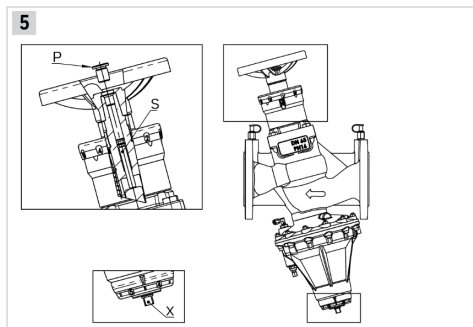
Position	Kv-Tabelle (m³/h)				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0	0	0	0	0	0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	130,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

		Differenzdruck ΔP (mbar)									
	DN	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
Stellungsanzeiger											
V70001065	65	0	1	1,5	2	2,3	2,8	3,1			
V70002065	65						0	0,5	1	1,5	2
V70001080	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5			
V70002080	80						0	1	1,7	2,2	2,5
V70001100	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8			
V70002100	100						0	1	2	2,3	2,5
V70001125	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			
V70001150	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4			

6 Differenzdruckregulierung

Das Ventil ganz öffnen (vollständige Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn).

- Obere Abdeckung „P“ entfernen, Abb. 5.
- Mit einem Schlitzschraubendreher das Entlüftungsventil „S“ öffnen und jegliche Luft ablassen.
- Wieder handfest anziehen und Abdeckung „P“ aufsetzen.

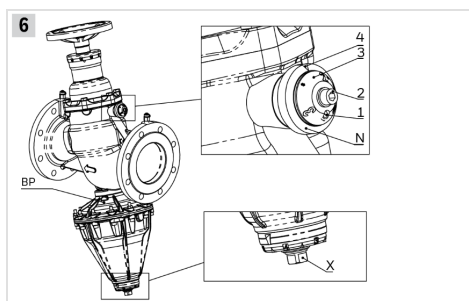


Zur Differenzdruckregulierung, die Stellschraube „X“ drehen: im Uhrzeigersinn, um den Differenzdruck bis auf den vorgegebenen Wert, gemäß der Tabelle, zu erhöhen. Den erforderlichen Differenzdruck anhand des Stellungsanzeigers, gemäß Tabelle, einstellen.

ACHTUNG: Für Ventile DN125 und DN150: Um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen, muss die Regulierungsnadel (N) so justiert werden, dass diese mit dem Wert des Stellungsanzeigers der Stellschraube (X) übereinstimmt.

- Innensechskantschraube (1) lösen.
- Durch Drehen der Schraube (2) den Anzeiger (3) bewegen bis der erforderliche Wert an der Kerbe (4) abgelesen werden kann

- Innensechskantschraube (1) anziehen, um die Position zu fixieren.



- i** Die Tabelle mit Stellungsanzeiger-/Differenzdruckwerten dient der leichteren Einrichtung, aber sie kann eine direkte Druckmessung nicht ersetzen.

Wichtig: Wenn der auf die Membrane ausgeübte Differenzdruck zu hoch ist, kann dies zu Schäden an der Membrane oder anderen Komponenten führen und somit die Funktionsfähigkeit des Ventils beeinträchtigen. Die Baureihe V7000 ist mit einem Sicherheitsdruckentlastungs-Bypass (BP, siehe Bild oben) ausgerüstet zur Begrenzung des auf die Membrane ausgeübten Drucks auf den zulässigen Differenzdruck und zur Vermeidung von Schäden und Bruch. Vor der Inbetriebnahme der Anlage empfehlen wir die Verbindung der Kapillarrohre und den Aufbau der Anlage auf Richtigkeit zu überprüfen (z.B. korrekte Auf/Zu-Positionen der Absperrventile).

7 Lagern

Das Ventil an einem trockenen Ort lagern, geschützt vor Schaden und Staub.

- Mit Sorgfalt behandeln, Stöße und Feuchtigkeit vermeiden, dies gilt besonders für die Anbauteile (Handrad).
- Das Ventil nicht am Handrad anheben.

- Geeignete, robuste Verpackung zum Transport verwenden.

8 In Betrieb nehmen

- Wir empfehlen die Anlage zuerst sauber zu spülen. Zur Spülung das Ventil vollständig öffnen.
- Sollte eine Anlagendruckprüfung erforderlich sein, kann der maximal zulässige Betriebsdruck von 16 bar bis zu höchstens 24 bar überschritten werden. Die Druckprüfung muss bei Raumtemperatur und vollständig geöffnetem Ventil durchgeführt werden.

9 Warnungen

Vor Wartungs- oder Demontagearbeiten: Abwarten bis die Rohrleitungen, Ventile und Flüssigkeiten abgekühlt sind. Bei korrosiven, leicht entzündlichen oder ätzenden Flüssigkeiten, die Anlage drucklos machen und spülen. Temperaturen über 50 °C und unter 0 °C können Verletzungen verursachen. Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme und Wartungsarbeiten müssen von geschultem Personal, unter Berücksichtigung der Anweisungen und örtlichen Sicherheitsvorschriften, durchgeführt werden.

10 Technische Eigenschaften

Artikel- nummer	DN	Differenzdruck ΔP (mbar)										
			200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
		Durchfluss m ³ /h										
V70001065	65	min	1	1	1	1	1	1	1			
		max	40	60	65	65	75	75	75			
V70002065	65	min						2	2	2	3	3
		max						75	75	75	75	75
V70001080	80	min	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
		max	60	70	85	85	85	85	85			
V70002080	80	min						3	3	3	3	4
		max						100	100	100	100	100
V70001100	100	min	1,5	2	2	2	2	3	3			
		max	100	120	120	120	120	120	120			
V70002100	100	min						3	3	3	4	4
		max						140	140	140	150	150
V70001125	125	min	3	4	4	4	5	5	5			
		max	110	140	140	150	170	170	170			
V70001150	150	min	4	5	5	5	5	7	7			
		max	120	160	160	200	230	230	230			



Manufactured for
and on behalf of
Pittway Sàrl, Z.A., La Pièce 6,
1180 Rolle, Switzerland

For more information
resideo.com
Ademco 1 GmbH, Hardhofweg 40,
74821 MOSBACH, GERMANY
Phone: +49 6261 810
Fax: +49 6261 81309

This document contains
proprietary information
of Pittway Sàrl and its affiliated
companies and is protected by
copyright and other
international laws.
Reproduction or improper use
without specific written
authorization of Pittway Sàrl is
strictly forbidden.