

Instructions USV-I / USV-M

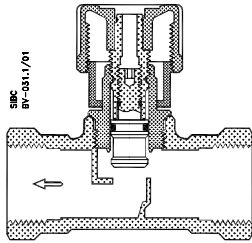
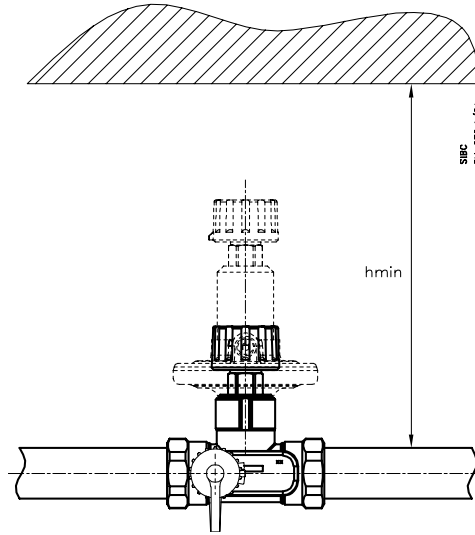


Fig.1 / Abb.1 USV-I



	h_{min} mm
DN 15	150
DN 20	200
DN 25	250
DN 32/40	320
DN 50	200

Fig. 4 / Abb.4

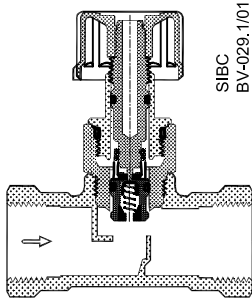


Fig. 2 / Abb.2 USV-M

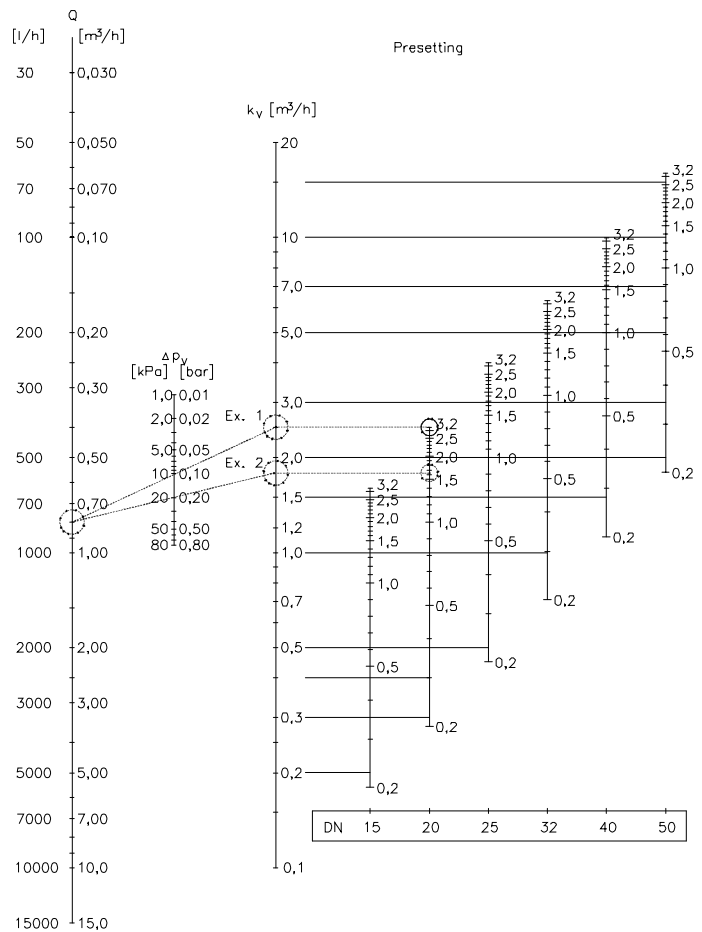


Fig. 5 / Abb.5

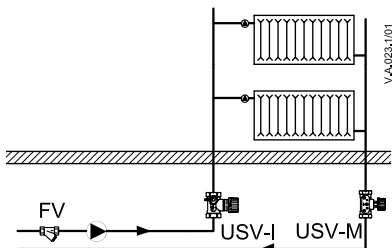


Fig. 3 / Abb.3

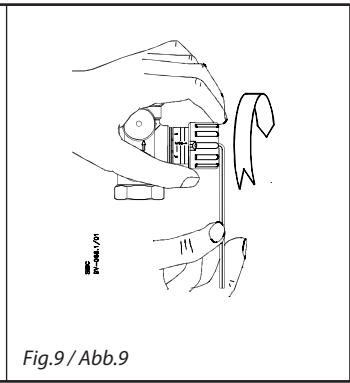
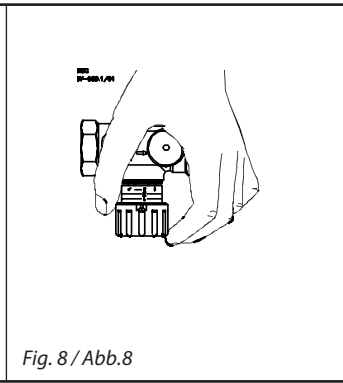
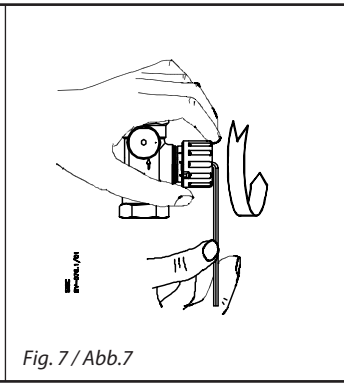
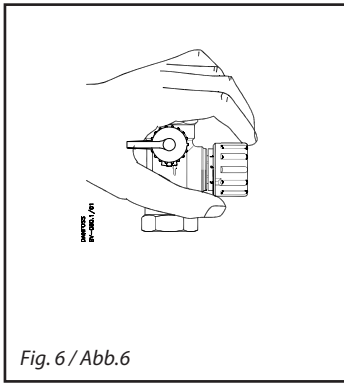


Fig. 6 / Abb.6

Fig. 7 / Abb.7

Fig. 8 / Abb.8

Fig.9 / Abb.9

ENGLISH

Presetting valve USV-I is used together with shut-off upgradeable valve USV-M to balance the flow in heating installations. After upgrading with PV controller, USV-M becomes an automatic balancing valve.

Function

USV-I gives maximum limitation of water flow and the riser can be shut off by turning the knob fully clockwise. USV-M can shut-off the riser by turning the knob fully clockwise. USV-M (after upgrading to USV-PV) regulates together with USV-I the differential pressure and flow across the riser to the preset value.

Data

Max. working pressure..... 16 bar
 Max. differential pressure across the valve0.8 bar (80 kPa)
 Max. flow temperature 120 °C
 Max. test pressure.....25 bar

Installation

USV-I must be installed in the flow pipe and USV-M must be installed in the return pipe. The direction of the flow must be according to the arrow on the valve body. It is recommended that an FV-filter is installed in the supply pipe. The valve must in addition be installed as determined by installation conditions.

Measurement of flow

Measuring connector (accessory) can be fitted to the drain cock, and the differential pressure and flow across the valve can be measured using ordinary equipment, by doing the following:

- When the quick couplings on the measuring instrument are connected, turn the measuring nipple one turn counterclockwise and open the drain cock
- Using the graph (fig. 5) the actual differential pressure across the valve can be converted to actual flow.
- Close the measuring nipple and drain cock again, before removing the quick couplings.

Note: When measuring sized flow, all radiator valves must be fully open.

Setting

To preset the valve:

- Turn the valve knob to the required setting (fig. 6).
- Hold the knob to keep the setting, use a hexagon socket key to turn the spindle fully counterclockwise (until a stop can be felt) (fig.7).
- Turn the valve knob fully counterclockwise, so that the mark on the knob is opposite "0" on the scale (fig. 8). The valve is now open as many turns as required.

Resetting

To reset the setting, hold the knob and turn the spindle fully clockwise (until a stop can be felt) (fig. 9).

Check the setting

Close the valve by turning the valve knob fully clockwise and read the setting on the scale (fig. 6).

Fault location

Check the following if the riser valve does not function correctly:

1. Is the flow direction through the valve correct?
2. Is the USV-I valve open?

Insulation

The styropor packaging (accessories) can be used as an insulation jacket for temperature up to 120 °C.

Valve size	Internal thread	External thread
DN 15	Rp 1/2	G 3/4 A
DN 20	Rp 3/4	G 1 A
DN 25	Rp 1	G 1 1/4 A
DN 32	Rp 1 1/4	G 1 1/2 A
DN 40	Rp 1 1/2	G 1 3/4 A
DN 50	Rp 2	G 2 1/4 A

DEUTSCH

Das Strangregulier- und Messventil USV-I kann zusammen mit dem aufrüstbaren Absperrventil USV-M zur manuellen Regulierung der Durchflussmenge in Heizungsanlagen eingesetzt werden. USV-M arbeitet nach der Aufrüstung mit dem PV-Regler als Strangdifferenzdruckregler. Für eine einfache Entleerung im Vorlauf und im Rücklauf sind USV-I und USV-M jeweils mit einem Entleerungshahn ausgerüstet. Bemerkung: USV-M Dimension DN 50 ist nicht aufrüstbar.

Prinzip

USV-I ermöglicht eine max. Begrenzung des Wasserdurchflusses und eine Strangabspernung. USV-M ermöglicht eine Absperrung des Stranges. Zur Strangabspernung wird der Handgriff von USV-I und USV-M im Uhrzeigersinn gedreht. USV-M kann mit einem PV-Regler zum Strangdifferenzdruckregler USV-PV aufrüstet werden.

Technische Daten

Max. Betriebsdruck..... 16 bar
 Max. Differenzdruck über dem Ventil0,8 bar (80 kPa)
 Max. Durchflusstemperatur 120 °C
 Max. Prüfdruck.....25 bar

Montage

USV-I ist im Vorlauf zu montieren. USV-M ist im Rücklauf zu montieren. Die Ventile müssen mit Durchfluss in Pfeilrichtung eingebaut werden. Es wird empfohlen, im Vorlauf der Anlage einen FV Schmutzfilter einzubauen. Ventile müssen den Installationsbedingungen entsprechend montiert werden.

Durchflussmessung

Mit dem als Zubehör erhältlichen Messnippel für den Entleerungshahn können handelsübliche Messgeräte zur Erfassung von Differenzdruck und Durchfluss über dem Ventil angeschlossen werden. Zur Messung sind folgende Punkte zu beachten:

- Nach dem Anschluss der Messgeräte sind der Entleerungshahn und das Messventil zu öffnen. Das Messventil wird eine durch Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn geöffnet.



- Anhand des Diagrammes (Abb. 5) kann der Durchfluss durch das Ventil aufgrund des gemessenen Differenzdruckes ermittelt werden.
- Messnippel und Entleerungshahn sind vor dem Entfernen der Messgeräte zu schließen.

Bemerkung: Bei der Messung müssen alle Heizkörperventile voll geöffnet sein.

Einstellung von USV-I

Voreinstellung des Ventils:

- Ausgehend vom voll geöffneten Ventil, wird der gewünschte Sollwert mittels Handgriff eingestellt (Abb. 6).
- Der Handgriff wird nun festgehalten, um eine Änderung der Einstellung zu verhindern. Mit einem Innensechskantschlüssel wird die Absperrspindel bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht (Abb.7).
- Der Handgriff wird im Uhrzeigersinn gedreht, so dass die Markierung auf dem Handgriff bei der Bezeichnung „0“ auf der Skala liegt (Abb. 8). Das Ventil ist jetzt für die berechneten Umdrehungen geöffnet.

Einstellung löschen

Der Handgriff wird festgehalten, während die Absperrspindel mit einem Innensechskant-schlüssel bis zum Anschlag gedreht wird (Abb.9).

Einstellung überprüfen

Der Handgriff wird bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn gedreht und damit das Ventil geschlossen. Die Anzeigeskala zeigt jetzt den eingestellten Sollwert an (Abb. 6).

Störungserkennung

Bei unbefriedigender Funktion sollte folgendes überprüft werden:

1. Durchflussrichtung durch die Ventile
2. Ist das USV-I- und das USV-M-Ventil geöffnet?

Isolierung

Als Zubehör sind Isolierschalen für Temperaturen bis 80 oder 120 °C erhältlich.

Ventilgröße	Innengewinde	Außengewinde
DN 15	Rp 1/2	G 3/4 A
DN 20	Rp 3/4	G 1 A
DN 25	Rp 1	G 1 1/4 A
DN 32	Rp 1 1/4	G 1 1/2 A
DN 40	Rp 1 1/2	G 1 3/4 A
DN 50	Rp 2	G 2 1/4 A

Ventil za pred-podešavanje USV-I zajedno se sa zapornim ventilom s mogućnošću dogradnje USV-M koristi za uravnotežavanje protoka u sustavima za grijanje. Nakon dogradnje PV regulatora, USV-M postaje automatski ventil za uravnotežavanje.

Funkcija

USV-I osigurava maksimalno ograničenje protoka vode, a vertikalna se može potpuno zatvoriti tako da se kolo zakrene do kraja u smjeru kazaljke na satu.

USV-M može potpuno zatvoriti vertikalnu, ako se kolo do kraja zakrene u smjeru kazaljke na satu.

USV-M (nakon dogradnje u USV-PV) zajedno s USV-I regulira održavanje diferencijalnog tlaka i protoka kroz vertikalnu na vrijednosti koja je pred-podešena.

Podaci

Maks. radni tlak..... 16 bar
 Maks. diferencijalni tlak na ventilu 0,8 bar (80 kPa)
 Maks. temperatura medija 120 °C
 Maks. ispitni tlak..... 25 bar

Montaža

USV-I se mora ugraditi u polazni vod, a USV-M u povratni vod. Smjer protjecanja mora se poklapati sa strelicom na kućištu ventila. Preporučuje se ugradnja FV filtra u polazni vod. Nadalje, ventil se mora montirati u skladu s uvjetima ugradnje.

Mjerenje protoka

Mjerni priključak (dodatak) može se staviti na slavinu za pražnjenje, pa se diferencijalni tlak i protok kroz ventil mogu mjeriti pomoću uobičajene opreme, na sljedeći način:

- Kada su priključene spojnice za brzo spajanje mjernog instrumenta, zakrenite mjernu nazuvicu jedan puni krug u smjeru suprotnom od kazaljke na satu, pa otvorite slavinu za pražnjenje.
- Pomoću nomograma (sl. 5) može se na temelju trenutnog diferencijalnog tlaka na ventilu odrediti trenutni protok.
- Ponovno zatvorite mjernu nazuvicu i slavinu za pražnjenje prije skidanja spojnice za brzo spajanje.

Napomena: Kada se mjeri projektni protok, svi radijatorski ventili moraju biti potpuno otvoreni.

Podešavanje

Za pred-podešavanje ventila:

- Zakrenite kolo ventila na traženu postavnu vrijednost (sl. 6)
- Pridržavajte kolo da se zadrži podešena vrijednost, pa šesterokutnim usadnim ključem potpuno zakrenite vreteno u smjeru suprotnom od kazaljke na satu (sl. 7).
- Zakrenite kolo ventila do kraja u smjeru suprotnom od kazaljke na satu, tako da oznaka na kolu dođe u položaj nasuprot oznaci "0" na skali (sl. 8). Sada je ventil otvoren za traženi broj okretaja.

Poništavanje podešene vrijednosti

Podešenu vrijednost poništite tako da pridržavate kolo i zakrenete vreteno do kraja (do graničnika) u smjeru kazaljke na satu (sl. 9).

Provjera podešene vrijednosti

Zatvorite ventil tako da kolo zakrenete do kraja u smjeru kazaljke na satu i očitajte podešenu vrijednost na skali (sl. 6).

Detektiranje kvara

Ukoliko ventil u vertikali ne funkcionira ispravno, izvršite sljedeće provjere:

1. Da li je ispravan smjer strujanja kroz ventil?
2. Da li je otvoren ventil USV-I?

Izolacija

Oplata od stiropora (dodaci) može se koristiti kao izolacijski ovoj za temperature do 120 °C.

Dimenzija ventila	Unutarnji navoj	Vanjski navoj
DN 15	Rp 1/2	G 3/4 A
DN 20	Rp 3/4	G 1 A
DN 25	Rp 1	G 1 1/4 A
DN 32	Rp 1 1/4	G 1 1/2 A
DN 40	Rp 1 1/2	G 1 3/4 A
DN 50	Rp 2	G 2 1/4 A

Ventily USV-I s přednastavením se používají společně s uzavíracími přestavitelnými ventily USV-M k teplotnímu vyvážení průtočného média v instalacích vytápění. Po dodatečném vybavení regulátorem PV se ventil změni na automatický vyvažovací ventil.

Funkce

USV-I poskytuje maximální omezení průtoku vody, takže stoupačka může být uzavřena otočením kolečka naplno ve směru chodu hodinových ručiček. USV-M může uzavřít stoupačku otočením kolečka naplno ve směru chodu hodinových ručiček (Věta se opakuje v originálu! - pozn. překl.)
USV-M (po dovybavení na verzi USV-PV) reguluje společně s USV-I tlakovou diferenci a průtok ve stoupačce na požadovanou (nastavenou) hodnotu.

Technické údaje

Max. pracovní tlak..... 16 bar
Max. tlaková diference
ve ventilu.....0,8 bar (80 kPa)
Max. teplota média 120 °C
Max. zkušební tlak25 bar

Instalace

USV-I musí být intalován v přívodním potrubí a USV-M ve vratné větvi potrubí. Směr průtoku se řídí podle šipky na tělese ventilu. Doporučujeme, aby FV filtr byl instalován o přívodního potrubí. Ventil musí být kromě toho instalován tak, jak určují podmínky instalace.

Měření průtoku

Měřicí spojka (příslušenství) může být namontována k výpustnému kohoutu a tlaková diference a průtok ventilem se mohou měřit za použití běžného vybavení provedením následujících kroků:

- Po připojení rychlospojek k měřicímu přístroji otočte měřicí vsuvku o jednu otáčku proti směru chodu hodinových ručiček a otvřete výpustný kohout. Použijte graf z obr. 5, podle něhož lze převést stávající diferenční tlak ve ventilu na stávající průtok. Před odstraněním rychlospojek opět zavřete měřicí vsuvku a výpustný kohout.

Poznámka: Při měření dimenzovaného průtoku musí být všechny radiátorové ventily plně otevřeny.

Nastavení

K přednastavení ventilu:

- Otočte kolečko ventilu do požadovaného nastavení (obr. 6) Aby se fixovalo nastavení, podržte kolečko. K úplnému otočení (až do krajní polohy) vřetene proti směru chodu hodinových ručiček použijte šestihranný zástrčný klíč(obr. 7)
- Otočte kolečko ventilu plně proti směru chodu hodinových ručiček tak, že značka na kolečku je proti "0" na stupnici (obr. 8). Ventil je nyní otevřen o tolik otáček, o kolik se požaduje.

Vynulování

k vynulování nastavení podržte kolečko a otočte vřeteno úplně po směru chodu hodinových ručiček (až do krajní polohy) (obr. 9).

Kontrola nastavení

Uzavřete ventil úplným otočením kolečka ve směru chodu hodinových ručiček a přečtěte si nastavení na stupnici (obr. 6).

Diagnostika poruch

Pokud stoupačkový ventil nefunguje správně, zkontrolujte následující:

- Je směr průtoku ventilem správný?
- Je ventil USV-I otevřený?

Izolace

Styroporový obal (říslušenství) se může použít jako izolační plášť pro teploty do 120 °C.

Velikost ventilu	Vnitřní závit	Vnější závit
DN 15	Rp 1/2	G 3/4 A
DN 20	Rp 3/4	G 1 A
DN 25	Rp 1	G 1 1/4 A
DN 32	Rp 1 1/4	G 1 1/2 A
DN 40	Rp 1 1/2	G 1 3/4 A
DN 50	Rp 2	G 2 1/4 A

Ręczny zawór równoważący z nastawą wstępną USV-I stosowany z zaworem odcinającym USV-M służy do regulacji i odcinania przepływu w instalacjach grzewczych i wody lodowej. Po rozbudowie za pomocą członu regulacyjnego PV uzyskiwany jest automatyczny zawór równoważący USV-PV.

Działanie

USV-I ogranicza przepływ wody w pionie lub całkowicie go odcina przez zakręcenie zgodnie z ruchem wskazówek zegara. USV-M całkowicie odcina pion przez zakręcenie zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Zawór USV-M po rozbudowie do USV-PV z zaworem USV-I utrzymuje stałe ciśnienie dyspozycyjne

Dane techniczne

Maks. ciśnienie robocze 16 bar
Maks. ciśnienie różnicowe 1,5 bar
Maks. temperatura czynnika 120 °C
Maks. ciśnienie próbne25 bar

Montaż

Zawór USV-I należy montować na przewodzie zasilającym, a USV-M na powrotnym z zachowaniem kierunku przepływu na korpusie. Zaleca się zainstalowanie filtra FV po stronie zasilającej MSV-I. Usytuowanie zaworów należy dostosować do istniejących możliwości montażu.

Pomiar natężenia przepływu i różnicy ciśnienia na zaworze (rys. 11)

Zawór USV-I wyposażony jest w złączkę pomiarową i kurek spustowy. Montując dodatkowo na kurek złącze pomiarowe możliwy jest pomiar spadku ciśnienia na zaworze używając np. PFM 3000.

- Po podłączeniu urządzenia pomiarowego do złączki zaworu jej otwarcie następuje przez wykonanie kluczem 8 mm pół obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara; kurek spustowy należy wyposażyć w złącze pomiarowe ciśnienia różnicowego i również je otworzyć
- Używając nomogramu na podstawie spadku ciśnienia określany jest przepływ (rys. 5)
- Po wykonaniu pomiaru należy zamknąć złączki i kurek spustowy, odkręcić złącze pomiarowe

Uwaga: zawory przy grzejnikach muszą być całkowicie otwarte

Nastawianie

Aby nastawić USV-I należy:

- ustawić pokrętko we właściwym położeniu (np. nastawa 2,9) (rys. 6)
- blokując dalszy obrót pokrętki użyć klucza imbusowego sześciokątnego, obrócić trzpień przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do wyczuwalnego oporu (rys. 7)
- obrócić pokrętko w lewo do momentu aż wskaźnik na nim pokryje się z „0” na skali zaworu; po tych czynnościach zawór zostanie otwarty na nastawę 2,9. (rys. 8)

Zerowanie nastawy

Blokując pokrętko obrócić trzpień sześciokątnym kluczem imbusowym w prawo do wyczuwalnego oporu (rys. 9).

Sprawdzanie nastawy

Zamknąć zawór obracając pokrętko w prawo do wyczuwalnego oporu

- odczytać nastawę na skali zaworu (rys. 9)

Lokalizacja usterek

Jeśli zawór nie działa prawidłowo należy sprawdzić:

1. Kierunek przepływu
2. Otwarcie zaworu

Izolacja

Styropianowe łupki izolacyjne stanowią wyposażenie dodatkowe i mogą być używane do temperatury 120° C.

wielkość zaworu	Gwintu wewnętrznego	Gwintu zewnętrznego
DN 15	Rp 1/2	G 3/4 A
DN 20	Rp 3/4	G 1 A
DN 25	Rp 1	G 1 1/4 A
DN 32	Rp 1 1/4	G 1 1/2 A
DN 40	Rp 1 1/2	G 1 3/4 A
DN 50	Rp 2	G 2 1/4 A

USV-I manualny zawór równowagi może być używany z funkcją przekaźnika do sterowania USV-M. USV-M może być używany do sterowania USV-I. Po instalacji kontrolera PV, USV-M staje się automatycznym zaworem różnicy ciśnień.

功能

USV-I może ograniczyć maksymalny przepływ, obracając pokrętko w prawo do zamknięcia zaworu.

USV-M obracając pokrętko w prawo może zamknąć zawór.

USV-M (po aktualizacji do USV-PV) z USV-I może być używany do regulacji różnicy ciśnień i przepływu w pionowej rurze.

数据

最大工作压力.....	16bar
阀门两端差压.....	0.8bar(80kPa)
最高流体温度.....	120°C
最高试验压力.....	25bar

安装

USV - I 必须安装在供水管上，USV - M 必须安装在回水管上。介质流向应与阀体上的箭头一致。建议在供水管上安装 FV 过滤器。阀门具体安装形式由现场条件决定。

流量的测量

测量连接件应安装在泄水阀上，流经阀的差压和流量应可以使用一般设备测量，测量步骤如下：

- 当测量设备上的快速接头连好后，逆时针方向旋转一圈测量接头，打开泄水阀。
- 用图表(图5)，经过阀的实际压差可以转变为实际流量。
- 拆除快速接头前，应先关闭测量接头和泄水阀。

注意:当测量时，所有散热器的阀门应全开。

设定

阀的预设设定：

- 旋转旋钮到需要的设定值（图6）
- 保持旋钮在设定值上不动，用一个内六角工具逆时针方向充分旋转，（直到感觉到停止）（图7）。

- 逆时针方向旋转手柄，使手柄指到刻度“0”的位置，这时阀门只能开到要求的圈数。

重新设定

重新设定，保持手柄不动，然后顺时针方向旋转芯轴(直到感觉到停止)(图9)。

检查设定

顺时针充分旋转手柄关闭阀，然后读出刻度上的设定值。（图6）。

故障判断

如果立管阀门工作不正常，检查如下情况：

1. 经过阀的流向是否正确？
2. USV-I 阀是否开启？

保温

EPS 包装材料（附件）的保温壳可以耐温至 120° C。

阀尺寸	内螺纹	外螺纹
Dn15	R p 1/2	G 3/4 A
DN20	R p 3/4	G 1 A
DN25	R p 1	G 1 1/4 A
DN32	R p 1 1/4	G 1 1/2 A
DN40	R p 1 1/2	G 1 3/4 A
DN50	R p 2	G 2 1/4 A

Настраиваемый клапан USV-I используется совместно с запорным клапаном USV-M для гидравлической балансировки между собой стояков системы водяного отопления, а также в системах холодоснабжения.

Назначение

USV-I позволяет ограничить расход теплоносителя через стояк системы отопления, а также отключить стояк поворотом запорной рукоятки до упора по часовой стрелке.

Основные характеристики

Максимальное рабочее давление 16 бар
 Максимальный перепад давления на клапане 1,5 бар
 Максимальная температура теплоносителя..... 120 °С
 Испытательное давление.....25 бар

Условный диаметр клапана	Размер внутренней резьбы	Размер наружной резьбы
Ду 15	Rp 1/2	G 3/4 A
Ду 20	Rp 3/4	G 1 A
Ду 25	Rp 1	G 1 1/4 A
Ду 32	Rp 1 1/4	G 1 1/2 A
Ду 40	Rp 1 1/2	G 1 3/4 A
Ду 50	Rp 2	G 2 1/4 A

Монтаж

При этом рекомендуется на головном подающем трубопроводе системы устанавливать Фильтр, например, типа FV дополнительные требования к установке клапанов определяются условиями монтажа.

Измерение расхода теплоносителя (рис. 11)

Настройка клапана

Для настройки клапана USV-I необходимо выполнить следующие процедуры:

- повернуть рукоятку клапана в - требуемое положение, например, в позицию „2,9“ по шкале настройки (рис. 6);
- удерживая рукоятку произвести фиксацию настройки, для чего, используя шестигранный ключ, повернуть шпindel на торце рукоятки до упора против часовой стрелки (рис. 7);
- отвернуть рукоятку клапана против часовой стрелки так, чтобы метка на ней оказалась напротив „0“ настроечной шкалы (Рис. 8). При этом клапан будет открыт настолько, как это требуется для гидравлической балансировки системы.

Перенастройка клапана

Перед тем, как произвести перенастройку клапана, необходимо вернуть его в исходное положение. Для этого, придерживая рукоятку, шестигранным ключом следует завернуть шпindel до упора по часовой стрелке (рис. 9).

Проверка настройки клапана

Индекс текущей настройки можно прочесть на шкале клапана после его полного закрытия путем вращения рукоятки по часовой стрелке (рис. 6).

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S.

Danfoss ne preuzima odgovornosti za eventualne greške u katalogu, brošurama i u ostalim štampanim materijalima. Danfoss si pridržava pravo na promenu svojih proizvoda bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo nanosi se i na već poručene artikle pod uslovom, da te promene neće remetiti već ugovorene specifikacije.
Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su (istim slijedom) odgovarajućih poduzeća. Danfoss, Danfossova oznaka su zaštitni žigovi poduzeća Danfoss A/S. Sva prava pridržana.

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalogích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo firmy Danfoss jsou ochrannými známkami firmy Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.

Danfoss nie ponosi odpowiedzialność za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Danfoss 对其目录、手册以及其它印刷资料可能出现的错误不负任何责任。Danfoss 保留未预先通知而更改产品的权利。该限制并适用于已订购但更改并不会过多改变已同意规格的货物。
本材料所引用的商标均为相应公司之财产。Danfoss 及 Danfoss 的标记均为Danfoss A/S 之注册商标。版权所有。

Фирма "Данфосс" не берёт на себя никакой ответственности за возможные опечатки в каталогах, брошюрах и других видах печатного материала. Фирма "Данфосс" оставляет за собой право на изменения своих продуктов без предварительного извещения. Это относится также к уже заказанным продуктам при условии, что такие изменения не повлекут последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. "Данфосс", логотип "Данфосс" являются торговыми марками компании "Данфосс А/О". Все права защищены.

