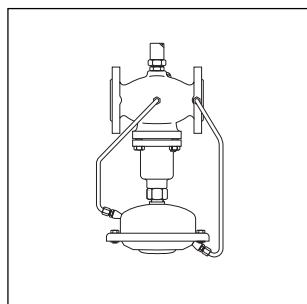
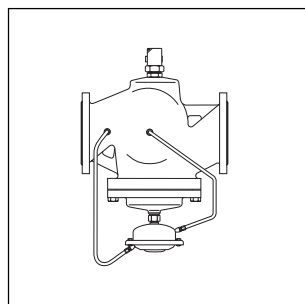


Instructions

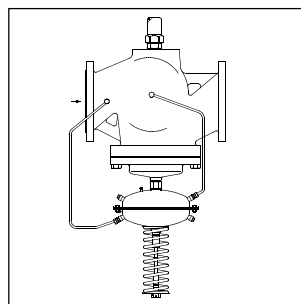
Type AFQ / VFQ 2 DN 15 - 250



DN 15 - 125



DN 150 - 250



DN 200 - 250

ENGLISH

Flow controller AFQ VFQ 2

Content Page 2
www.danfoss.de

POLSKI

Regulator przepływu AFQ / VFQ 2

Spis treści Strona 2
www.danfoss.pl

DEUTSCH

Volumenstromregler AFQ / VFQ 2

Inhalt Seite 2
www.danfoss.de

РУССКИЙ

Регулятор расхода AFQ VFQ 2,


Содержание, стр. 2
www.danfoss.de

FRANCAIS

Régulateur de débit volumétrique
AFQ / VFQ 2

Sommaire Page 2
www.danfoss.fr

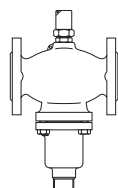
| ENGLISH | POLSKI | DEUTSCH | РУССКИ | FRANCAIS |
|--|--|--|--|---|
| <u>Contents</u> | <u>Spis treści</u> | <u>Inhalt</u> | <u>Содержание:</u> | <u>Sommaire</u> |
| Safety Notes 3 | Warunki bezpieczeństwa 3 | Sicherheitshinweise 3 | Правила техники безопасности 3 | Consignes de sécurité 3 |
| Scope of Delivery 4 | Zakres dostawy 4 | Lieferumfang 4 | Комплектация 4 | Contenu de la livraison 4 |
| Assembly 5 | Montaż 5 | Montage 5 | Монтаж 5 | Montage 5 |
| - Permissible Installation Positions 5 | - Dopuszczalne pozycje montażu 5 | - Zulässige Einbaulagen 5 | - Допустимые положения регулятора при монтаже 5 | - Orientations de montage autorisées 5 |
| - Installation Location, Installation Scheme 5 | - Miejsce i schemat montażu 5 | - Einbauort, Einbauschema 5 | - Размещение регулятора (схема установки) 5 | - Lieu de montage, schéma de montage 5 |
| - Valve Installation 6 | - Montaż zaworu 6 | - Einbau Ventil 6 | - Монтаж клапана 6 | - Montage vanne 6 |
| - Assembly of Valve and Actuator 7 | - Montaż napędu 7 | - Montage Ventil Antrieb 7 | - Монтаж клапана и регулирующего элемента 7 | - Montage vanne, moteur 7 |
| - Control Line Assembly 8 | - Podłączenie przewodów impulsowych 8 | - Montage Steuerleitungen 8 | - Подключение линии управления к клапану 8 | - Montage conduites de commande 8 |
| - Insulation 10 | - Izolacja 10 | - Isolierung 10 | - Теплоизоляция 10 | - Isolation 10 |
| - Dimensions/Weights 10 | - Wymiary / Wagi 10 | - Abmessungen/ Gewichte 10 | - Габаритные и присоединительные размеры 10 | - Dimensions / poids 10 |
| Demontage 9 | Demontaż 9 | Demontage 9 | Демонтаж клапана и регулирующего элемента 9 | Démontage 9 |
| Leak and Pressure Tests 11 | Próba ciśnieniowa i szczelności 11 | Dichtheits-, Druckprüfung 11 | Испытание на прочность и герметичность 11 | Contrôle d'étanchéité et de pression 11 |
| Filling the Systems, Operational shutdown 11 | Napełnianie układu. Zatrzymanie układu 11 | Füllung der Anlage, Außerbetriebnahme 11 | Заполнение системы, рабочее отключение 11 | Remplissage de l'installation, mise hors service 11 |
| Setting of Flow Rate-Limitation 12 | Nastawa ograniczenia przepływu 12 | Einstellung Volumenstrombegrenzung 12 | Установка ограничения расхода 12 | Réglage de la limitation du débit 12 |
| - Adjustment via Flow Adjusting Curves 12 | - Nastawa na podstawie krzywych regulacji przepływu 12 | - Einstellung mit Einstelldiagramm 12 | - Настройка с помощью графиков расхода 12 | - Réglage avec diagramme de réglage 12 |
| - Flow Adjusting Curves Setting Range 14 | - Krzywe regulacji przepływu, zakresy nastaw 14 | - Einstellbereiche 14 | - Графики настройки расхода, диапазон регулируемого расхода 14 | - Diagrammes de réglage, plages de réglage 14 |
| - Adjust via Heatmeter 15 | - Nastawa na podstawie wskazań ciepłomierza 15 | - Einstellung mit Wärmesähler 15 | - Настройка с помощью теплосчетчика 15 | - Réglage avec compteur thermique 15 |
| - What to do when the flow rate is low? 16 | - Co zrobić gdy wielkość przepływu jest zbyt mała? 16 | - Volumenstrom zu niedrig, was tun? 16 | - Что делать, если расход меньше расчетного 16 | - Débit trop faible, que faire ? 16 |

| ENGLISH | POLSKI | DEUTSCH |  | РУССКИЙ | FRANCAIS |
|--|---|--|--|--|--|
| <p>Safety Notes</p> <p>To avoid injury of persons and damages to the device, it is absolutely necessary to carefully read and observe these instructions.</p> <p>Necessary assembly, start-up, and maintenance may be performed only by qualified and authorized personnel.</p> <p>It is absolutely necessary to depressurize system prior to any work.</p> <p>Please comply with the instructions of the system manufacturer or system operator.</p> | <p>Warunki bezpieczeństwa</p> <p>W celu uniknięcia ryzyka zranienia osób i uszkodzenia urządzeń należy bezwzględnie i wnikliwie zapoznać się z niniejszą instrukcją.</p> <p>Niezbędny montaż, uruchomienie oraz obsługa mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.</p> <p>Należy bezwzględnie zrzucić ciśnienie z układu przed montażem i demontażem.</p> <p>Prosimy stosować się do instrukcji producenta i/lub operatora układu.</p> | <p>Sicherheitshinweise</p> <p>Um Verletzungen an Personen und Schäden am Gerät zu vermeiden, diese Anleitung unbedingt beachten.</p> <p>Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.</p> <p>Anlage vor Montage, Demontage unbedingt drucklos machen.</p> <p>Die Vorgaben des Anlagenherstellers und Anlagenbetreibers sind zu beachten.</p> | | <p>Правила техники безопасности</p> <p>Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо внимательно прочитать и соблюдать настоящую инструкцию.</p> <p>Монтажные работы, ввод в эксплуатацию оборудования и обслуживание может производить только квалифицированный персонал, имеющий допуск к таким работам.</p> <p>Перед началом работ по монтажу или демонтажу регулятора необходимо сбросить давление в трубопроводной системе.</p> <p>Соблюдайте также инструкции по эксплуатации системы.</p> | <p>Consignes de sécurité</p> <p>Pour éviter les risques de blessure pour les personnes et les dommages sur l'appareil, lire attentivement cette notice.</p> <p>Le montage, la mise en route et les travaux d'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé.</p> <p>Mettre impérativement l'installation hors pression avant tout montage ou démontage.</p> <p>Respecter les consignes du fabricant de l'installation et de l'exploitant de celle-ci.</p> |
| <p>Definition of Application</p> <p>The flow rate controller is used for flow rate restriction of water and water-glycol mixtures in heating, district heating and cooling systems.</p> <p>The application must be limited to the rated conditions as stated on the rating plates that are mounted to each device.</p> | <p>Zakres zastosowań</p> <p>Regulator przepływu stosowany jest do ograniczania przepływu dla wody i roztworu woda-glikol w układach grzewczych, instalacjach sieci ciepłych i chłodzenia.</p> <p>Zastosowanie ograniczone jest do zakresu parametrów określonych na tabliczce znamionowej umieszczonej na każdym z urządzeń.</p> | <p>Bestimmungsgemäße Verwendung</p> <p>Der Volumenstromregler dient der Volumenstrombegrenzung von Wasser und Wasser-Glykolgemischen für Heizungs-, Fernheizungs- und Kühlungsanlagen.</p> <p>Die technischen Daten auf den Typenschildern sind für den Einsatz maßgebend.</p> | <p>Область применения</p> <p>Регулятор расхода предназначен для ограничения расхода воды и водных смесей гликоля в системах централизованного теплоснабжения и охлаждения.</p> <p>Границы применимости определяют технические характеристики на фирменной табличке регулятора</p> | <p>Conditions d'utilisation</p> <p>Le régulateur de débit volumétrique est approprié pour la limitation du débit de l'eau et de l'eau glycolée pour chauffage, chauffage urbain et installations de réfrigération.</p> <p>Les données techniques sur les plaques signalétiques sont déterminantes pour l'utilisation.</p> | |

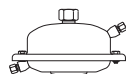
ENGLISH

Scope of Delivery

DN 15 - 125
 $t_{max} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$



VFQ 2 DN 15 - 125



AFQ

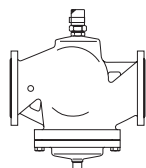


AFQ

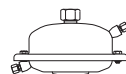
POLSKI

Zakres dostawy

DN 150 - 250
 $t_{max} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$



VFQ 2 DN 150 - 250



AFQ

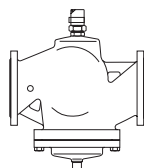


AFQ

DEUTSCH

Lieferumfang

DN 200 - 250
 $t_{max} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$



VFQ 2 DN 200 - 250

AFQ 2

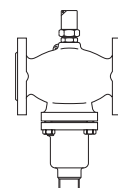


AF (3x)

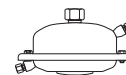
РУССКИЙ

Комплектация

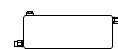
DN 15 - 25
 $t_{max} = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$



VFQ 2 DN 15 - 125



AFQ

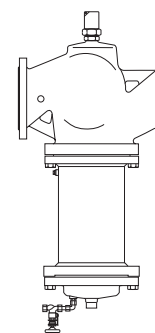


V1 (2x)

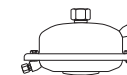


AF (2x)

DN 150 + 250
 $t_{max} = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$



VFQ 2 DN 150 + 250



AFQ



V1 (2x)

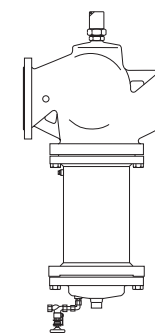


AF (3x)

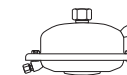
FRANCAIS

Contenu de la livraison

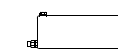
DN 200 + 250
 $t_{max} = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$



VFQ 2 DN 200 + 250



AFQ 2



V2 (2x)



AF (3x)

ENGLISH**Assembly****Permissible Installation Positions**

DN 15 - 80
Medium temperatures
up to 120 °C

Any installation position

DN 100 – 250
and by DN 15 - 80 when
medium temperature is
above 120 °C.

Installation is permitted
only in horizontal pipelines
with the actuator handing
downwards.

**Installation Location,
Installation Scheme**

Flow or return pipe

POLSKI**Montaż****Dopuszczalne pozycje
montażu**

DN 15 – 80
Temperatura czynnika do
120 °C

Dowolna pozycja montażu

DN 100 – 250
i DN 15 – 80 gdy
temperatura czynnika jest
wyższa niż 120°C

Montaż dozwolony tylko na
rurociągu poziomym z
napędem skierowanym do
dołu.

Miejsce i schemat montażu

Rurociąg zasilający lub
powrotny.

DEUTSCH**Montage****Zulässige Einbaulagen**

DN 15 - 80
Mediumtemperaturen
bis 120 °C:

Einbaulage beliebig

DN 100 - 250
und bei DN 15 - 80, wenn
die Mediumtemperatur
größer 120 °C.

Einbau nur in waagrechte
Rohrleitung mit nach
unten hängen dem Antrieb
zulässig

Einbauort, Einbauschema

Vorlauf oder Rücklauf

РУССКИЙ**Монтаж****Допустимые положения
регулятора при монтаже**

Д_у 15 – 80.

Температура
перемещаемой среды до
120 °С.

Монтаж в любом
положении.

Д_у 100 – 250 и Д_у 15 – 80,
температура
перемещаемой среды
выше 120 °С. Монтаж
разрешается только на
горизонтальном
трубопроводе
регулирующим
элементом вниз.

Размещение регулятора

(схема установки)

FRANCAIS**Montage****Orientations de montage
autorisées**

DN 15 - 80

Température du fluide
jusqu'à 120°C :

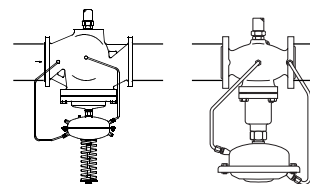
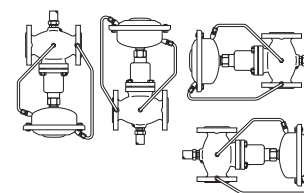
Orientation au choix

DN 100 – 250
et pour DN 15-80, si la
température du fluide est
supérieure à 120°C :

Montage autorisé
uniquement sur tuyauterie
horizontale, avec moteur
vers le bas.

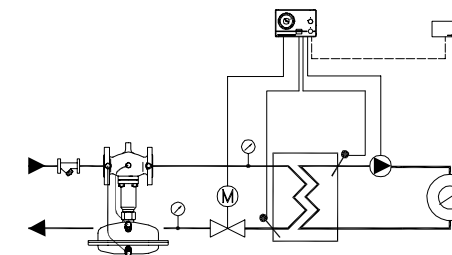
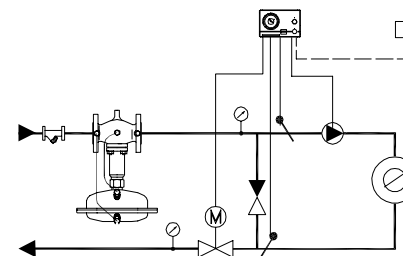
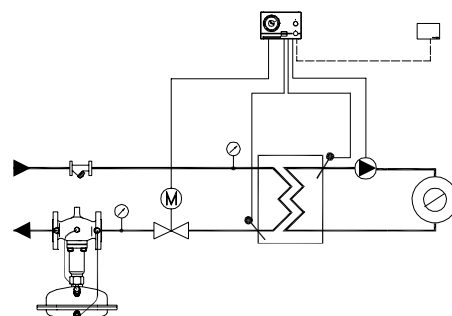
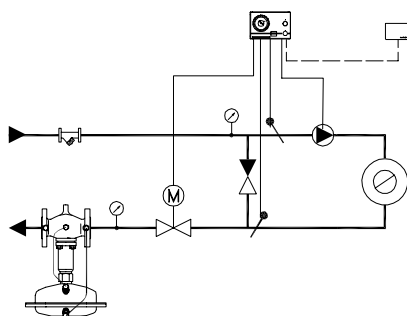
Lieu de montage, schéma
de montage

Aller ou retour



DN 100 - 250

DN 200 + 250



ENGLISH**Valve Installation**

1. Install strainer ① before the controller.
2. Prior to installing the valve, rinse system.
3. Observe flow direction ② on the valve-body.



The flanges ③ in the pipeline must be in parallel position and the sealing surfaces must be clean and without damage.

4. Install valve.
5. Tighten screws crosswise in 3 steps up to the maximum torque.

POLSKI**Montaż zaworu**

1. Zamontować filtr ① przed regulatorem.
2. Przed zamontowaniem zaworu przepłukać instalację.
3. Zwrócić uwagę na wskaźnik kierunku przepływu ② na korpusie zaworu.



Kołnierze na rurociągu ③ muszą być wzajemnie równoległe, a powierzchnie pod uszczelki czyste i bez uszkodzeń.

4. Zamontować zawór.
5. Dokręcać przeciwnie do siebie nakrętki w 3 krokach do osiągnięcia maksymalnego momentu.

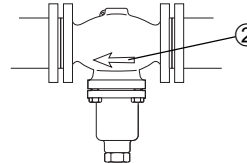
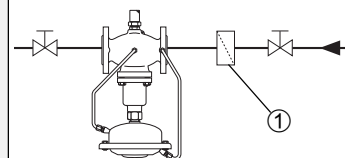
DEUTSCH**Einbau Ventil**

1. Schmutzfänger ① vor dem Regler einbauen
2. Anlage vor dem Einbau des Ventils spülen
3. Durchflussrichtung ② auf dem Ventilgehäuse beachten



Flansche ③ in der Rohrleitung müssen parallel, Dichtflächen sauber und ohne Beschädigung sein.

4. Ventil einbauen
5. Schrauben über Kreuz in 3 Stufen bis zum max. Drehmoment anziehen

**РУССКИЙ****Монтаж клапана**

1. Перед регулятором установить сетчатый фильтр ①.
2. Перед установкой клапана промыть систему.
3. Сверить направление потока и стрелки ② на корпусе клапана.



Фланцы ③ на трубопроводе должны быть установлены параллельно, а уплотняемые поверхности должны быть чистыми и без повреждений.

4. Установить клапан.
5. Крестообразно затянуть болты в три этапа до достижения максимального крутящего момента.

FRANCAIS**Montage vanne**

1. Monter le filtre ① devant le régulateur
2. Rincer l'installation avant le montage
3. Respecter le sens d'écoulement ② indiqué sur la vanne



Les brides ③ dans la tuyauterie doivent être parallèles, les surfaces d'étanchéité propres et sans dommages.

4. Monter la vanne
5. Serrer les vis en 3 étapes en croix, jusqu'au couple de rotation max.

ENGLISH**Assembly of
Valve and Actuator****Valves DN 150 - 250**

For valves DN 150 – DN 250, the actuator stem must be screwed into the stem of the valve.

Please observe the Assembly Instructions enclosed with the valves DN 150 – DN 250 shipment.

Valves DN 15 - 125

1. Align actuator with the control line connection ①.
2. Tighten union nut ②
Torque: 100 Nm

POLSKI**Połączenie zaworu z
napędem****Zawory DN 150 – 250**

W zaworach DN 150 – 250 trzpień napędu musi zostać wkręcony w trzpień zaworu.

Szczegóły można znaleźć w Instrukcji Montażu zaworów DN 150 – 250.

Zawory DN 15 – 125

1. Ustawić napęd pamiętając o pozycji przyłącza przewodu impulsowego ①
2. Dokręcić nakrętkę łączącą ②. Moment: 100 Nm

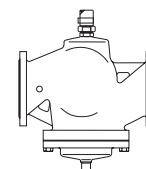
DEUTSCH**Montage
Ventil Antrieb****Ventile DN 150 - 250**

Bei den Ventilen DN 150 - 250 muss die Antriebsstange in die Ventilstange eingeschraubt werden.

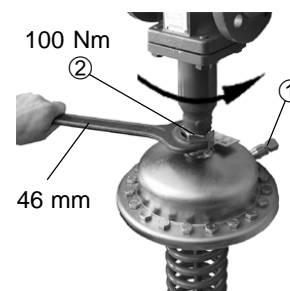
Den Ventilen DN 150 - 250 beigefügte Montageanleitung beachten.

Ventile DN 15 - 125

1. Antrieb wegen dem Steuerleitungsanschluss ① ausrichten
2. Überwurfmutter ② anziehen
Anzugsmoment 100 Nm



DN 150 - 250

**РУССКИЙ****Монтаж
регулирующего
элемента****Клапаны Д_у 150 – 250**

Для клапанов Д_у 150 – 250 шток регулирующего элемента должен быть завинчен в шток клапана.

Одновременно обратите внимание на инструкцию по монтажу, прилагаемую к партии клапанов Д_у 150 – 250.

Клапаны Д_у 15 – 125

1. Повернуть регулирующий элемент до требуемого положения штуцера ① для импульсной трубки.
2. Затянуть соединительную гайку ② крутящим моментом 100 Нм.

FRANCAIS**Montage vanne,
moteur****Vannes DN 150 - 250**

Pour les vannes DN 150 - 250, la tige du moteur doit être vissée dans la tige de la vanne.

Respecter la notice de montage jointe, pour les vannes DN 150 – 250.

Vannes DN 15 – 125

1. Aligner le moteur avec le raccordement de conduite de commande ①
2. Serrer l'écrou prisonnier ②, facteur de serrage 100 Nm

ENGLISCH**Impulse Tube Assembly****Note**

If control lines (copper) are not pre-bent or seal pots are to be installed, please observe the Assembly Instructions of these parts.

Control Line Assembly (stainless steel) ①

1. Remove plug ② at the valve.

2. Screw in a threaded joint ③ with a copper gasket ④.
Torque: 40 Nm

3. Verify that the cutting ring ⑤ position is correct.

4. Screws angle to the pressure actuator.

DN 15 - 125 ⑥
DN 150 - 250 ⑥ + ⑦

POLSKI**Podłączenie rurek impulsowych****Uwaga**

Jeśli rurki impulsowe (miedź) nie są wstępnie wygięte lub muszą być zainstalowane naczynia kondensacyjne, szczegóły montażu znaleźć można w Instrukcjach Montażu tych części.

Podłączenie przewodów impulsowych (stal nierdzewna) ①

1. Usunąć zaślepkę ② z zaworu.

2. Wkręcić gwintowany łącznik ③ z miedzianą uszczelką ④.

3. Sprawdzić, czy położenie pierścieni zaciskowych ⑤ jest prawidłowe.

4. Wkręcić złączkę kątową ⑥ do napędu.

DEUTSCH**Montage Steuerleitungen****Hinweis**

Bei nicht vorgebogenen Steuerleitungen (Kupfer) und bei Einbau von Vorlagegefäßen, bitte diesen Teilen beigefügte Montageanleitung beachten.

Montage Steuerleitungen (Edelstahl) ①

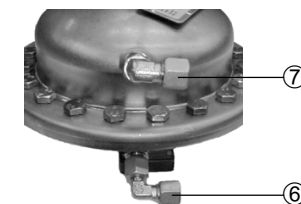
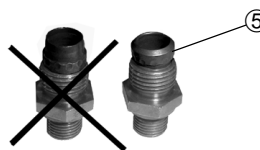
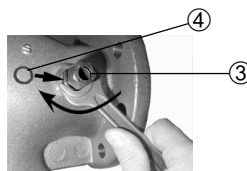
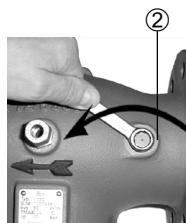
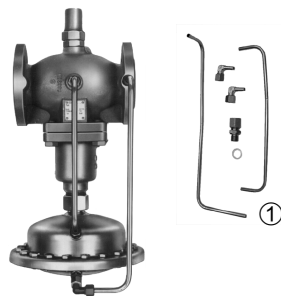
1. Stopfen ② am Ventil entfernen

2. Verschraubung ③ mit Kupferdichtung ④ einschrauben, Anzugsmoment 40 Nm

3. Richtige Lage des Schneidrings ⑤ überprüfen

4. Winkel am Druckantrieb anschrauben.

DN 15 - 125 ⑥
DN 150 - 250 ⑥ + ⑦

**РУССКИЙ****Монтаж импульсных трубок****Примечание**

Перед установкой уплотнительных элементов на еще не изогнутые медные импульсные трубки следует изучить инструкции по их монтажу.

Подключение линии управления (нержавеющая сталь) ① к клапану

1. Снять заглушку ② на корпусе клапан.

2. Завинтить в резьбовое отверстие ③ штуцер с медной прокладкой ④. Крутящий момент 40 Нм.

3. Проверить, чтобы была правильно установлена разрезная шайба ⑤.

4. Завинтить уголок ⑥ в регулирующий элемент.

DN 15 - 125 ⑥
DN 150 - 250 ⑥ + ⑦

FRANCAIS**Montage conduites de commande****Indication**

Si les conduites de commande (cuivre) ne sont pas pré-courbées, ou avec montage de pots de condensation, respecter la notice de montage jointe à ces pièces.

Montage conduites de commande (acier inox) ①

1. Enlever les bouchons ② sur le corps de la vanne

2. Visser le raccord ③ avec un joint cuivre ④ dans le filetage, facteur de serrage 40 Nm

3. Vérifier la bonne position du raccord à olive ⑤

4. Visser les coudes ⑥ sur le moteur

DN 15 - 125 ⑥
DN 150 - 250 ⑥ + ⑦

ENGLISH

5. DN 150 - 250, screws angle ① to the valve

6. Press control line ② into the threaded joint as far as it goes.

7. Tighten union nut ③
Torque: 40 Nm

Disassembly of Valve, Actuator**Danger**

Danger of injury by steam or hot water!

Valve without actuator is open ①, sealing ② is in the actuator.

It is absolutely necessary to depressurize system prior to any work.

Carry out disassembly in reverse order as assembly.

POLSKI

5. DN 150 – 250, wkręcić złączkę kątową ① do zaworu.

6. Wcisnąć przewód impulsowy ② w łącznik gwintowany najgłębiej jak można.

7. Dokręcić nakrętkę łączącą ③. Moment: 40 Nm

Demontaż zaworu, napędu**Uwaga**

Ryzyko poparzenia parą lub gorącą wodą!

Zawór bez napędu jest otwarty ①, uszczelnienie ② znajduje się w napędzie.

Przed demontażem należy bezwzględnie zrzucić ciśnienie z układu.

Kolejność wykonywanych czynności przy demontażu odwrotna w stosunku do kolejności podczas montażu.

DEUTSCH

5. DN 150 - 250 Winkel ① am Ventil anschrauben

6. Steuerleitung ② in die Verschraubung bis zum Anschlag drücken

7. Überwurfmutter ③ anziehen,
Anzugsmoment 40 Nm

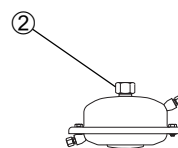
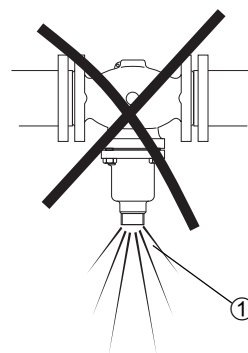
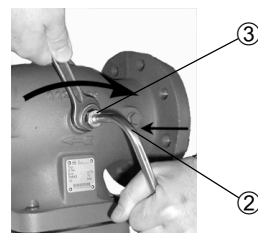
Demontage**Gefahr**

Verletzungsgefahr durch Heißwasser

Ventil ist ohne Antrieb offen ①, Abdichtung ② befindet sich im Antrieb.

Vor Demontage Anlage unbedingt drucklos machen.

Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchführen.

**РУССКИЙ**

5. Д, 150 – 250, завернуть уголок ① в корпус клапана.

6. Вдвинуть трубку управления Б в резьбовое соединение до упора.

7. Затянуть соединительную гайку В крутящим моментом 40 Нм.

Демонтаж клапана, регулирующего элемента**Внимание!**

Будьте осторожны! Существует опасность обжечься горячей водой.

Клапан без регулирующего элемента открыт для выхода воды ①. Уплотнение находится в регулирующем элементе ②.

Поэтому до проведения любых работ необходимо сбросить давление в системе!

Демонтаж выполняется в обратном порядке по отношению к монтажу.

FRANCAIS

5. DN 150 – 250 Visser le coude ① sur la vanne

6. Pousser la conduite de commande ② dans le filetage jusqu'en butée.

7. Serrer l'écrou prisonnier ③, facteur de serrage 40 Nm

Démontage**Danger**

Risques de brûlures par l'eau chaude

La vanne n'est pas étanche sans moteur ①, le cône d'étanchéité ② se trouve dans l'écrou de fixation du moteur.

Impérativement mettre l'installation hors pression avant tout démontage.

Pour le démontage suivre la procédure de montage dans le sens inverse.

ENGLISH

Insulation

For medium temperatures up to 100 °C the pressure actuator ① may be insulated, too.

Dimensions, Weights

Flanges – connection dimensions acc. to DIN 2501, seal form C

POLSKI

Izolacja

Dla temperatur czynnika do 100°C napęd ciśnieniowy ① może zostać zaizolowany.

Wymiary, wagi

Kołnierze – wymiary połączeń zgodne z DIN 2501, uszczelka typu C

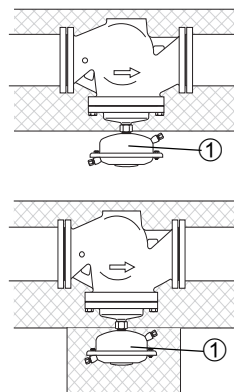
DEUTSCH

Isolierung

Bei Mediumtemperaturen bis 100 °C kann auch der Druckantrieb ① isoliert werden.

Abmessungen, Gewichte

Flansche Anschlussmaße nach DIN 2501, Dichtleiste Form C



РУССКИЙ

Теплоизоляция

При температурах перемещаемой среды до 100 °С регулирующий элемент ① может быть также изолирован.

Габаритные и присоединительные размеры

Фланцы – присоединительные размеры в соответствии с DIN 2501, форма уплотнения С.

FRANCAIS

Isolation

Avec des températures de fluide jusqu'à 100°C, le moteur ① peut également être isolé.

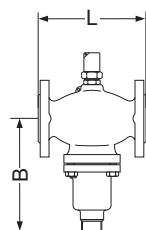
Dimensions, poids

Dimensions raccordement à brides selon DIN 2501, étanchéité forme C

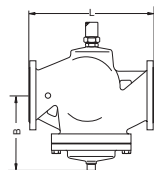
| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VFQ 2 | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
| L | mm | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 | 290 | 310 | 350 | 400 | 480 | 600 | 730 |
| B | | 212 | 212 | 238 | 238 | 240 | 240 | 275 | 275 | 380 | 380 | 326 | 354 | 404 |
| | kg | 7 | 9 | 10 | 13 | 17 | 22 | 33 | 41 | 60 | 79 | 85 | 145 | 228 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|------|
| B1 | mm | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 630 | 855 | 1205 |
| | kg | | | | | | | | | | | 140 | 210 | 300 |

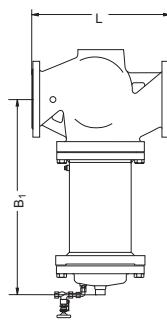
| | | | |
|-----|----|-----|------|
| AFQ | | AFQ | AFQ2 |
| A | mm | 263 | 380 |
| H | | 150 | 580 |



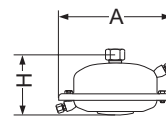
VFQ 2 DN 15 - 125



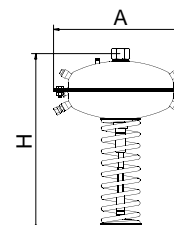
VFQ 2 DN 150 - 250



VFQ 2 DN 150 - 250
t_{max} 200 °C




AFQ (9 kg)



AFQ2 (28 kg)

ENGLISH

Leak and Pressure Tests

 The **max. operating pressure of 25 bar** must not be exceeded when the control line is installed. Non-compliance may cause actuator leakage.

For higher test pressures, remove impulse tubes ① from the valve.

Close the connections at the valve with plugs G ¼ ISO 228 ②.

Observe the nominal pressure ③ of the valve. **The maximum test pressure is 1.5 x PN**

Filling the System


Slowly open shut-off units ④.

Operational shutdown

Slowly close the shut-off units ④.

POLSKI

Próba ciśnieniowa i szczelności

 Nie wolno przekroczyć **max. ciśnienia roboczego 25 bar** jeśli podłączone są przewody impulsowe. Nieprzestrzeganie powyższego może spowodować przecieki w napędzie.

Dla wyższych ciśnień próbnych, odłączyć przewody impulsowe ① od zaworu.

Otwory w zaworze zakorkować zaczepekami z gwintem G ¼ wg ISO 228 ②..

Sprawdzić wartość ciśnienia nominalnego ③ na korpusie zaworu.

Max ciśnienie próbne wynosi 1,5 x PN

Napełnianie układu


Powoli otworzyć zawory odcinające ④.

Zatrzymanie układu

Powoli zamknąć zawory odcinające ④.

DEUTSCH

Dichtheits-, Druckprüfung

 Mit eingebauter Steuerleitung darf der **max. Betriebsdruck von 25 bar** nicht überschritten werden. Nichtbeachtung kann zu Undichtheit am Antrieb führen.

Bei höheren Prüfdrücken müssen die Steuerleitungen ① am Ventil entfernt werden.

Die Anschlüsse am Ventil mit Stopfen G ¼ ISO 228 ②. schließen

Nenndruck ③ des Ventils beachten. **Max. Prüfdruck ist 1,5 x PN**

Füllung der Anlage


Absperrarmaturen ④ lang-sam öffnen

Außerbetriebnahme

Absperrarmaturen ④ langsam schließen

РУССКИЙ

Испытания на прочность и герметичность

 Если установлена трубка управления, то **не следует превышать рабочее давление 25 бар**. Несоблюдение этого требования может стать причиной разрыва диафрагмы регулирующего элемента.

При высоких давлениях опрессовки необходимо снять с клапана импульсные трубки ①.

Заглушить присоединительные отверстия заглушками ② с резьбой Gj ISO 228

Прочтите значение условного давления ③ на корпусе клапана. **Максимальное испытательное давление определяется как 1,5 x P_y**

Заполнение системы


Медленно открыть запорные устройства ④.

Рабочее отключение системы

Медленно закрыть рабочие устройства ④.

FRANCAIS

Contrôle d'étanchéité et de pression

 Avec la conduite de commande montée, la **pression de service max. de 25 bar** ne doit pas être dépassée. En cas de non-respect, une fuite peut survenir sur le moteur.

Avec des pressions de contrôle plus élevées, les conduites de commande ① doivent être retirées de la vanne.

Fermer les raccordements sur la vanne avec des bouchons G ¼ ISO 228 ②.

Respecter la pression nominale ③ de la vanne.

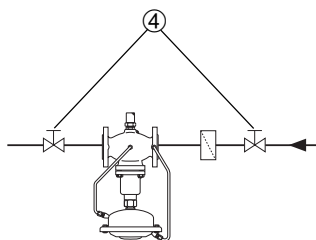
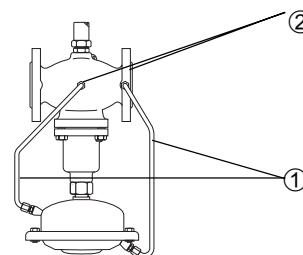
La pression de contrôle max. est 1,5 x PN

Remplissage de l'installation

Ouvrir lentement les robinets d'arrêt ④.

Mise hors service

Fermer lentement les robinets d'arrêt ④.



ENGLISH

Setting of Flow Rate-Limitation

The flow rate is adjusted via the setting of adjusting throttle stroke ①.

There are two possibilities:

1. Adjustment via the flow adjusting curves, only DN 15 - 125
2. Adjustment with heat meter, see page 15.

Adjustment via Flow Adjusting Curves**The system must not be in operation!**

Under high pressure, the actuator may be damaged when the adjusting throttle is closed (step 3.).

1. Only with external pressure spring ②: Completely prestress pressure spring by turning the set-point adjuster ③ up to its stop.
2. Unscrew cap nut ④, loosen counter nut.

POLSKI

Nastawa ograniczenia przepływu

Wielkość przepływu zadawana jest przez odpowiednie ustawienie położenia dławika nastawczego ①.

Istnieją dwie metody:

1. Nastawa na podstawie krzywych regulacji przepływu, tylko dla DN 15 - 150
2. Nastawa na podstawie wskazań ciepłomierza.

Nastawa na podstawie krzywych regulacji przepływu**Układ nie może pracować!**

Wysokie ciśnienie może uszkodzić napęd gdy dławik nastawczy jest zamknięty (krok 3.).

1. Tylko dla napędów z zewnętrzną sprężyną regulacyjną ②: Całkowicie ścisnąć sprężynę ② przez dokręcenie nakrętki nastawczej ③ do końca.
2. Odkręcić osłonę ④, poluzować przeciwnakrętkę.

DEUTSCH

Einstellung Volumenstrombegrenzung

Die Einstellung des Volumenstroms erfolgt über die Einstellung des Hubes der Einstelldrossel ①.

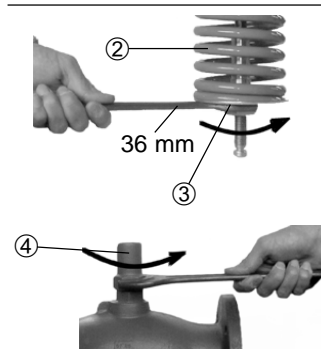
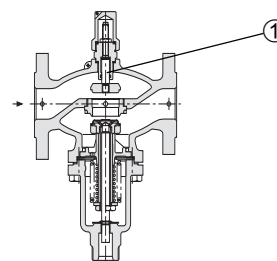
Es gibt 2 Möglichkeiten:

1. Einstellung mit Einstelldiagramm, nur DN 15 - 125
2. Einstellung mit Wärmemähler, siehe Seite 15

Einstellung mit Einstelldiagramm**Die Anlage darf nicht in Betrieb sein.**

Durch schließen der Einstelldrossel (Schritt 3.) kann sonst bei hohen Druckdifferenzen der Antrieb beschädigt werden.

1. Nur bei außenliegenden Druckfeder ②: Druckfeder ganz vorspannen, durch Drehung des Sollwertstellers ③ bis zum Anschlag
2. Hutmutter ④ abschrauben, Kontermutter lösen.



РУССКИЙ

Установка ограничения расхода

Значение требуемого расхода настраивается вращением дроссельного клапана ①.

Имеется две возможности:

1. Настройка с помощью графиков расхода, (только для D_n 15 – 150)
2. Настройка с помощью теплосчетчика, см. стр. 15.

Настройка с помощью графиков расхода

Система должна быть отключена.
Если при

высоком давлении в системе настроечный дроссельный клапан закрыт, то регулируемый элемент может быть поврежден (пункт 3)

1. Только с внешней пружиной регулировки давления ②: полностью сжать рабочую пружину регулирующего элемента путем поворота настроечной гайки ③ до упора.
2. Отвернуть крышку ④ и ослабить контргайку.

FRANCAIS

Réglage de la limitation du débit

Le réglage du débit s'effectue par le réglage de la course du limiteur ①.

Il y a 2 possibilités :

1. Réglage avec diagramme de réglage (uniquement DN 15 – 125)
2. Réglage avec compteur thermique, voir page 15

Réglage avec diagramme de réglage

L'installation ne doit pas être en service.

Sinon, la fermeture du limiteur (phase 3) peut occasionner des dégâts sur le moteur, lors de différences de pressions élevées.

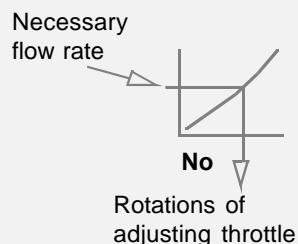
1. Uniquement avec ressort de rappel ② extérieur: Tendre totalement le ressort, en tournant le régulateur de valeur de consigne ③ jusqu'en butée.
2. Dévisser l'écrou du capot, desserrer le contre-écrou.

ENGLISH

3. Screw in adjusting throttle ⑤ up to its stop.

→ Valve will be closed, no flow.

4. Select flow adjusting curve in the diagram (see next page).



5. Unscrew adjusting throttle by this number of rotations ⑥

6. The setting is completed, continue with step 4., page 16.

Note

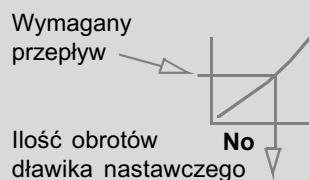
The setting may be verified utilizing a heat meter if the system is in operation, see next section.

POLSKI

3. Wkręcić dławik nastawczy ⑤ do oporu.

→ Zawór jest zamknięty, brak przepływu.

4. Wybrać krzywą regulacji przepływu z wykresu (patrz następna strona).



5. Wykręcić dławik nastawczy o odczytaną ilość obrotów ⑥

6. Nastawa została wykonana. Kolejne kroki – pkt. 4, str. 16.

Uwaga

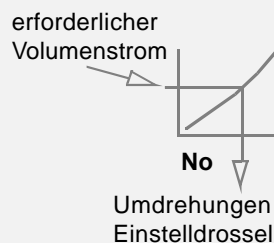
Nastawę może zweryfikować, podczas pracy układu, przy użyciu licznika ciepła, patrz następny rozdział.

DEUTSCH

3. Einstelldrossel ⑤ bis zum Anschlag eindrehen

→ Ventil wird geschlossen, kein Durchfluss

4. Einstelldiagramm (siehe nächste Seite) auswählen

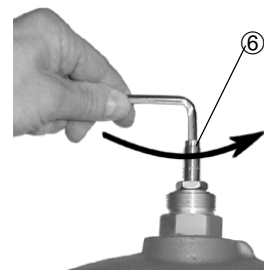
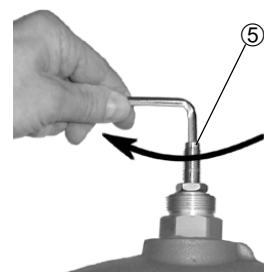


5. Einstelldrossel um diese Anzahl Umdrehungen herausdrehen ⑥

6. Die Einstellung ist abgeschlossen, weiter mit Schritt 4., Seite 16

Hinweis

Einstellung kann bei in Betrieb genommener Anlage über einen Wärmezähler überprüft werden, siehe nächsten Abschnitt.

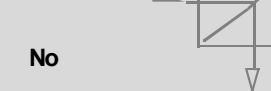
**РУССКИЙ**

3. Завернуть шток дроссельного клапана ⑤ до упора.

→ Клапан будет закрыт, расход отсутствует.

4. Выбрать на диаграмме настроечную кривую (см. следующую страницу).

Необходимый расчетный расход перемещаемой среды



Число оборотов штока дроссельного клапана

5. Отвернуть шток дроссельного клапана ⑥ на указанное число оборотов.

6. Настройка выполнена, продолжайте, начиная с пункта 4, на стр. 16.

Примечание

Если система работает, то настройка может быть проверена путем проверки использования теплосчетчика, (см. следующий раздел).

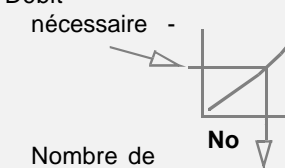
FRANCAIS

3. Serrer le limiteur ⑤ jusqu'en butée

→ La vanne est fermée, pas d'écoulement.

4. Choix du diagramme de réglage (vois page suivante)

Débit



Nombre de tours limiteur

5. Desserrer le limiteur de ce nombre de tours ±

6. Le réglage est terminé, ensuite passer à la phase 4, page 16

Indication

Le réglage peut être vérifié par un compteur thermique, lorsque l'installation est en service, voir prochain paragraphe.

ENGLISH

Flow Adjusting Curves

POLSKI

Krzywe regulacji przepływu

DEUTSCH

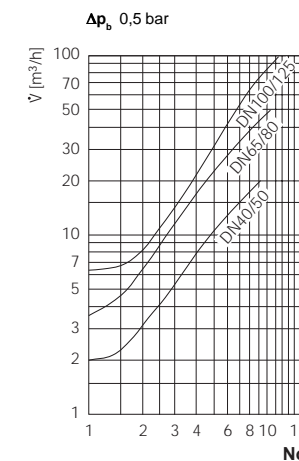
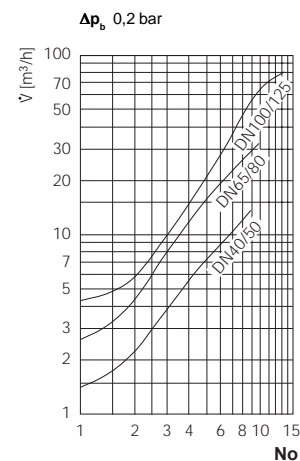
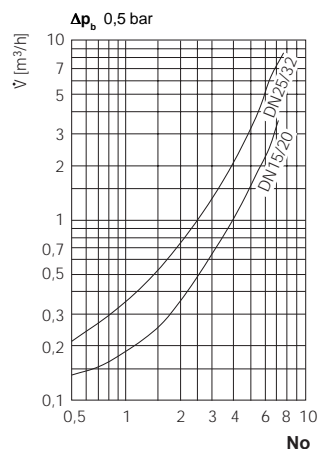
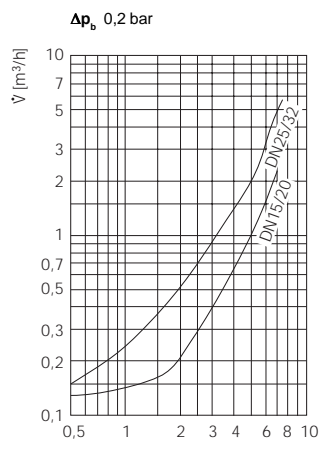
Einstelldiagramme

РУССКИЙ

Графики настройки расхода

FRANCAIS

Diagrammes de réglage



The setting range of flow rate \dot{V} depends on the restrictor differential pressure

1) Actuator AFP with external spring

Zakresy nastaw przepływu \dot{V} w zależności od straty ciśnienia na elemencie dławiącym.

1) Napęd AFP ze sprężyną zewnętrzną

Einstellbereich Volumenstrom \dot{V} in Abhängigkeit des Wirkdrucks

1) Antrieb AFP mit außenliegender Feder

Диапазон настройки регулируемого расхода \dot{V} в зависимости от поддерживаемого перепада давления Δp_{eff} на дроссельном клапане

1) Регулирующий элемент AFP с внешней пружиной

Plage de réglage débit \dot{V} en fonction de la pression effective

| | | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
|------------------|------------------------|----|---------|-----------|---------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|
| \dot{V} [m³/h] | 0,2 bar | | 0,1 - 2 | 0,2 - 3 | 0,2 - 4 | 0,4 - 7 | 0,6 - 11 | 0,8 - 16 | 3 - 28 | 4 - 40 | 6 - 63 | 8 - 80 | 12 - 125 | 15 - 150 | 18 - 180 |
| | 0,5 bar | | 0,2 - 3 | 0,3 - 4,5 | 0,3 - 6 | 0,5 - 10 | 0,8 - 16 | 1,2 - 24 | 4 - 40 | 6 - 58 | 9 - 90 | 12 - 120 | 18 - 180 | 22 - 220 | 25 - 250 |
| | 0,35 bar ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | 24 - 240 | 34 - 340 |

ENGLISH

Adjust via
Heat Meter

Pre-condition:

The system must be in operation. All units in the system or a bypass ① must be completely open.

With the maximum flow rate, the pressure difference Δp_v ② via the control valve must at least correspond to

$$\Delta p_{\min} = 2 \times \Delta p_b$$

See also next page, section "Flow rate is too low".

1. Only with external pressure spring ③: Completely pre-stress pressure spring by turning the set-point adjuster ④ up to its stop.

2. Unscrew cap nut ⑤, loosen counter nut.

POLSKI

Nastawa na podstawie
wskazań ciepłomierza

Warunki wstępne:

Układ musi być włączony. Wszystkie urządzenia w układzie lub bypass ① muszą być całkowicie otwarte.

Dla maksymalnego przepływu, spadek ciśnienia Δp_v ② na zaworze regulacyjnym musi wynosić co najmniej:

$$\Delta p_{\min} = 2 \times \Delta p_b$$

Patrz także rozdział „Przepływ jest zbyt mały” na kolejnej stronie.

1. Tylko dla napędów z zewnętrzną sprężyną regulacyjną ③: Całkowicie ścisnąć sprężynę przez dokręcenie nakrętki nastawczej ④ do końca.

2. Odkręcić osłonę ⑤, poluzować przeciwnakrętkę.

DEUTSCH

Einstellung mit
Wärmezähler

Voraussetzung

Die Anlage muss in Betrieb sein. Armaturen in der Anlage oder ein Bypass ① müssen vollständig offen sein.

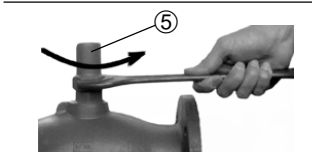
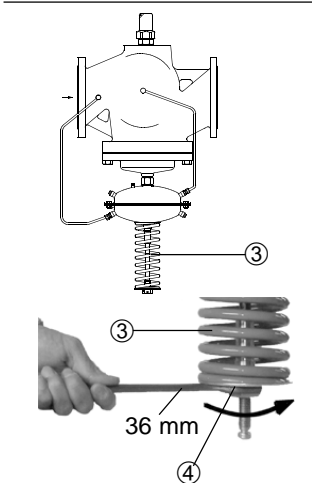
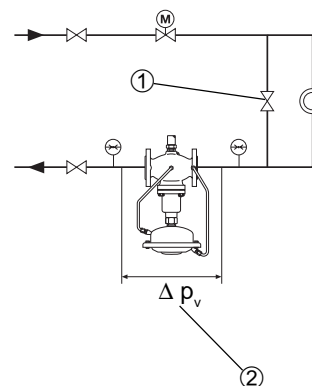
Die Druckdifferenz Δp_v ② über das Regelventil muss bei max. Volumenstrom mindestens sein:

$$\Delta p_{\min} = 2 \times \Delta p_b$$

siehe auch nächste Seite Abschnitt „Volumenstrom zu niedrig“

1. Nur bei außenliegender Druckfeder ③: Druckfeder ganz vorspannen, durch Drehung des Sollwertstellers ④ bis zum Anschlag

2. Hutmutter ⑤ abschrauben, Kontermutter lösen.



РУССКИ

Настройка с помощью
теплосчетчикаПредварительные
условия:

Система должна быть в рабочем режиме. Все запорные устройства на байпасной линии ① должны быть открыты.

При расчетном расходе полный перепад давления Δp_v на клапане регулятора ② должен быть больше

$$\Delta p_{\min} = 2 \times \Delta p_b$$

См. также раздел «Что делать, если расход меньше расчетного?» на следующей странице.

1. Только для регулирующего элемента с внешней пружиной ③:

Полностью сжать рабочую пружину регулирующего элемента поворотом настроечной гайки ④ до упора.

2. Отвернуть крышку ⑤ и ослабить контргайку.

FRANCAIS

Réglage avec compteur
thermique

Conditions

L'installation doit être en service. Les robinets dans l'installation ou un by-pass ①, doivent être complètement ouverts.

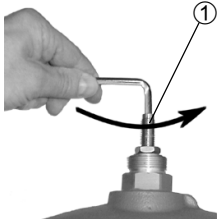
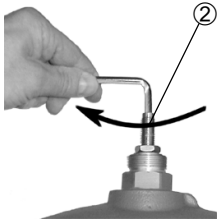
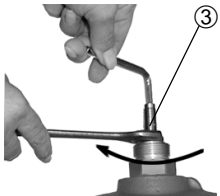
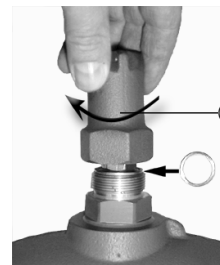
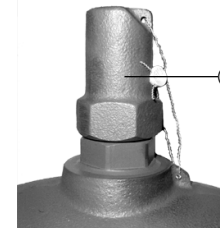
Avec le débit max., la différence de pression Δp_v ② dans la vanne doit être au moins de :

$$\Delta p_{\min} = 2 \times \Delta p_b$$

voir également page suivante, paragraphe «débit trop faible»

1. Uniquement lorsque le ressort de rappel ③ est extérieur, le tendre totalement, en tournant le régleur de valeur de consigne ④ jusqu'en butée.

2. Dévisser l'écrou du capot, desserrer le contre-écrou.

| ENGLISH | POLSKI | DEUTSCH | | РУССКИ | FRANCAIS |
|---|--|--|---|--|--|
| <p>3. Observe heat meter indicator.</p> <p>Turning to the left ① increases the flow rate.</p> | <p>3. Śledzić wskazania licznika ciepła</p> <p>Kręcić w lewo ① w celu zwiększenia wielkości przepływu.</p> | <p>3. Anzeige des Wärmehählers beachten</p> <p>Linksdrehung ① erhöh den Volumenstrom</p> |  | <p>3. Отметить показания на индикаторе теплосчетчика.</p> <p>Повернуть влево ① для увеличения расхода.</p> | <p>3. Respecter les affichages du compteur thermique</p> <p>La rotation à gauche ① augmente le débit</p> |
| <p>Turning to the right ② reduces the flow rate.</p> | <p>Kręcić w prawo ② w celu redukcji wielkości przepływu.</p> | <p>Rechtsdrehung ② reduziert den Volumenstrom</p> |  | <p>Повернуть вправо ② для снижения расхода</p> | <p>La rotation à droite ② réduit le débit</p> |
| <p>After the adjustment has been completed:</p> <p>4. Tighten counter nut ③.</p> | <p>Po dokonaniu nastawy należy:</p> <p>4. Dokręcić przeciwnakrętkę ③.</p> | <p>Nach abgeschlossener Einstellung:</p> <p>4. Kontermutter ③ festziehen</p> |  | <p>После выполнения настройки:</p> <p>4. Затянуть контргайку ③</p> | <p>Lorsque le réglage est terminé :</p> <p>4. Serrer le contre-écrou ③</p> |
| <p>5. Screw in cap nut ④ and tighten.</p> | <p>5. Nakręcić osłonę ④.</p> | <p>5. Hutmutter ④ aufschrauben und anziehen</p> |  | <p>5. Навернуть крышку ④ и затянуть ее.</p> | <p>5. Visser l'écrou du capot ④ et le serrer</p> |
| <p>6. Cup nut may be sealed ⑤.</p> | <p>6. Osłona może zostać zaplombowana ⑤.</p> | <p>6. Hutmutter kann plombiert werden ⑤</p> |  | <p>6. Крышка может быть опломбирована ⑤</p> | <p>6. L'écrou du capot peut être plombé ⑤</p> |

ENGLISH

What to do when the flow rate is low?

Remedy:

1. Verify adjustment, see section above.
2. Check differential pressure via the control valve. min. differential pressure Δp_v :

| | | |
|----------------|--------------|------------------|
| | Δp_b | |
| | 0,2 | $+ (V/k_{vs})^2$ |
| $\Delta p_v =$ | 0,5 | |
| | 0,35 | |

Δp_b effective pressure [bar] (see typeplate)
 V max. flow rate [m³/h]
 k_{vs} [m³/h]

POLSKI

Co zrobić gdy wielkość przepływu jest zbyt mała?

Rozwiązanie:

1. Zweryfikować nastawę, patrz rozdziały wcześniej.
2. Sprawdzić spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym. Min. Spadek ciśnienia Δp_v :

| | | |
|----------------|--------------|------------------|
| | Δp_b | |
| | 0,2 | $+ (V/k_{vs})^2$ |
| $\Delta p_v =$ | 0,5 | |
| | 0,35 | |

Δp_b strata ciśnienia na elemencie dławiącym [bar] (patrz tabliczka znamionowa)
 V max. przepływ [m³/h]
 k_{vs} [m³/h]

DEUTSCH

Volumenstrom zu niedrig, was tun?

Maßnahme:

1. Einstellung prüfen, siehe Abschnitt zuvor
2. Differenzdruck über das Regelventil prüfen min. Differenzdruck Δp_v :

| | | |
|----------------|--------------|------------------|
| | Δp_b | |
| | 0,2 | $+ (V/k_{vs})^2$ |
| $\Delta p_v =$ | 0,5 | |
| | 0,35 | |

Δp_b Wirkdruck [bar] (siehe Typenschild)
 V max. Volumenstrom [m³/h]
 k_{vs} [m³/h]

РУССКИ

Что делать, если расход меньше расчетного?

Мероприятия по устранению:

1. Проверить настройку, (см. раздел, приведенный выше).
2. Проверить перепад давления на регулирующем клапане. Мин. перепад давления Δp_v :

| | | |
|----------------|--------------|------------------|
| | Δp_b | |
| | 0,2 | $+ (V/k_{vs})^2$ |
| $\Delta p_v =$ | 0,5 | |
| | 0,35 | |

где:

Δp_b – давление, поддерживаемое на дроссельном клапане, бар (см. фирменную табличку),

V – расчетный расход перемещаемой среды, м³/ч,

k_{vs} – пропускная способность клапана регулятора, м³/ч.

FRANCAIS

Débit trop faible, que faire ?

Mesures :

1. Vérifier le réglage, voir paragraphe précédent
2. Vérifier la pression différentielle dans la vanne, pression différentielle min. Δp_v :

| | | |
|----------------|--------------|------------------|
| | Δp_b | |
| | 0,2 | $+ (V/k_{vs})^2$ |
| $\Delta p_v =$ | 0,5 | |
| | 0,35 | |

Δp_b Pression effective (bar)(voir plaque signalétique)

V Débit max. (m³/h)

k_{vs} (m³/h)