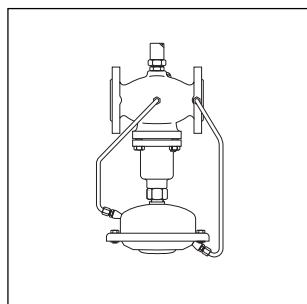
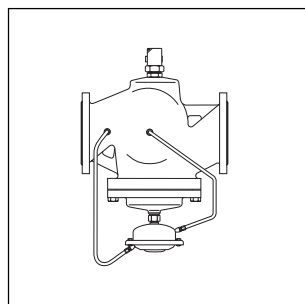


# Instructions

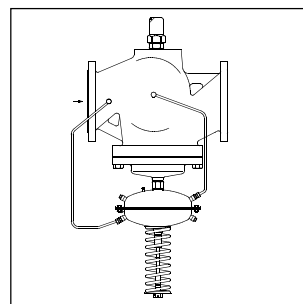
## Type AFQ / VFQ 2 DN 15 - 250



DN 15 - 125



DN 150 - 250



DN 200 - 250

**ENGLISH**

Flow controller AFQ VFQ 2

Content Page 2  
[www.danfoss.de](http://www.danfoss.de)

**POLSKI**

Regulator przepływu AFQ / VFQ 2

Spis treści Strona 2  
[www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

**DEUTSCH**

Volumenstromregler AFQ / VFQ 2

Inhalt Seite 2  
[www.danfoss.de](http://www.danfoss.de)

**РУССКИЙ**

Регулятор расхода AFQ VFQ 2,


Содержание, стр. 2  
[www.danfoss.de](http://www.danfoss.de)

**FRANCAIS**

Régulateur de débit volumétrique  
AFQ / VFQ 2

Sommaire Page 2  
[www.danfoss.fr](http://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 bezpieczeństwa3	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	- Einstellung mit Wärmesähler 15	- Графики настройки расхода, диапазон регулируемого расхода 14	- Diagrammes de réglage, plages de réglage 14
- Adjust via Heatmeter 15	- Nastawa na podstawie wskazań ciepłomierza 15	- Volumenstrom zu niedrig, was tun? 16	- 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		- Что делать, если расход меньше расчетного 16	- Débit trop faible, que faire ? 16

ENGLISH	POLSKI	DEUTSCH		РУССКИЙ	FRANCAIS
<p><b>Safety Notes</b></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><b>Warunki bezpieczeństwa</b></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><b>Sicherheitshinweise</b></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><b>Правила техники безопасности</b></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><b>Consignes de sécurité</b></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><b>Definition of Application</b></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><b>Zakres zastosowań</b></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><b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b></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><b>Область применения</b></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><b>Conditions d'utilisation</b></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**

**POLSKI**  
**Zakres dostawy**

**DEUTSCH**  
**Lieferumfang**

**РУССКИЙ**  
**Комплектация**

**FRANCAIS**  
**Contenu de la livraison**

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

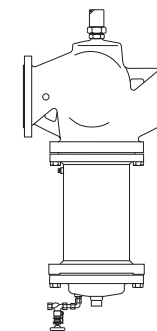
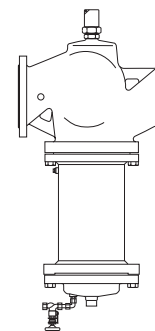
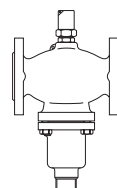
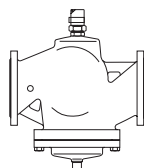
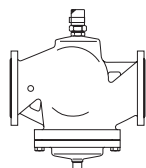
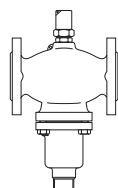
DN 150 - 250  
 $t_{max} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$

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

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

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

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



VFQ 2 DN 15 - 125

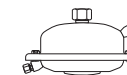
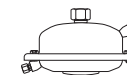
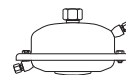
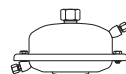
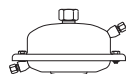
VFQ 2 DN 150 - 250

VFQ 2 DN 200 - 250

VFQ 2 DN 15 - 25

VFQ 2 DN 150 + 250

VFQ 2 DN 200 + 250



AFQ

AFQ

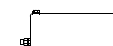
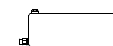
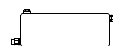
AFQ

AFQ

AFQ 2



AFQ 2



AFQ

AFQ



AF (3x)

AF (2x)

AF (3x)

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<sub>у</sub> 15 – 80.

Температура  
перемещаемой среды до  
120 °С.

Монтаж в любом  
положении.

Д<sub>у</sub> 100 – 250 и Д<sub>у</sub> 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 :

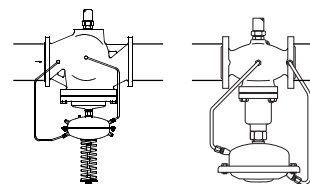
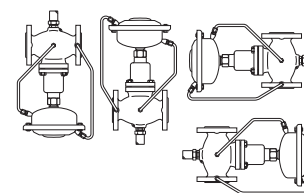
Orientation au choix

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.

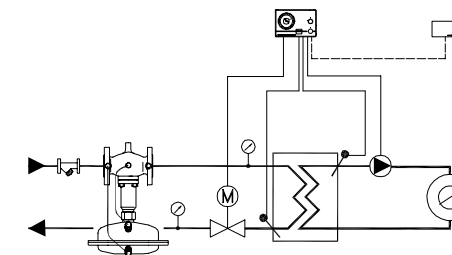
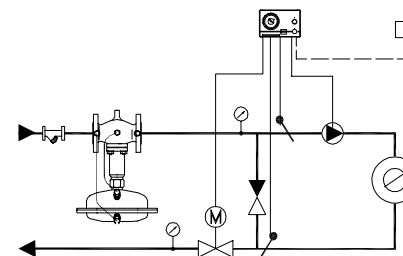
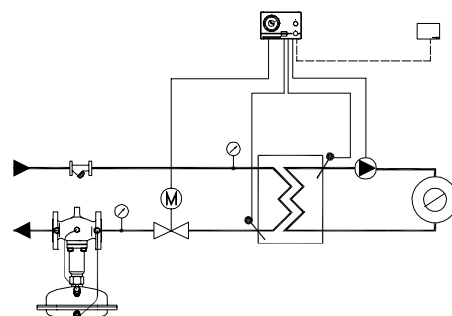
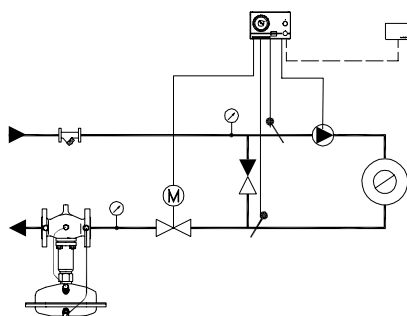
Lieu de montage, schéma  
de montage

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 kierunku obrotu w 3 krokach do osiągnięcia maksymalnego momentu.

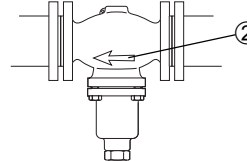
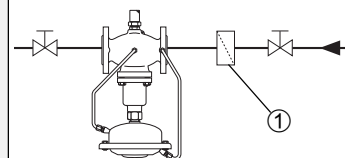
**DEUTSCH****Einbau Ventil**

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

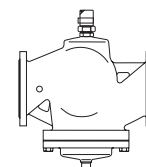
**DEUTSCH****Montage  
Ventil Antrieb****Ventile DN 150 - 250**

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

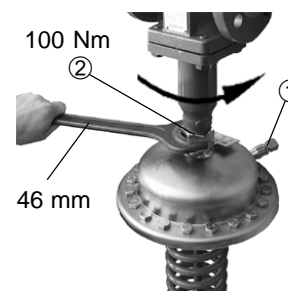
Den Ventilen DN 150 - 250 beigefügte Montageanleitung beachten.

**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<sub>у</sub> 150 – 250**

Для клапанов Д<sub>у</sub> 150 – 250 шток регулирующего элемента должен быть завинчен в шток клапана.

Одновременно обратите внимание на инструкцию по монтажу, прилагаемую к партии клапанов Д<sub>у</sub> 150 – 250.

**Клапаны Д<sub>у</sub> 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**

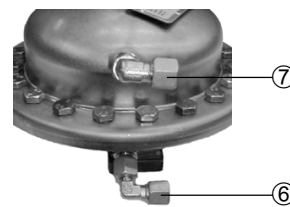
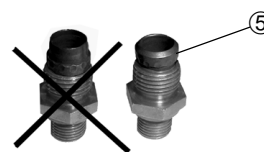
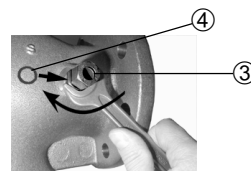
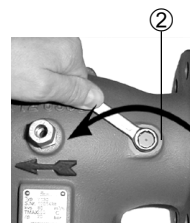
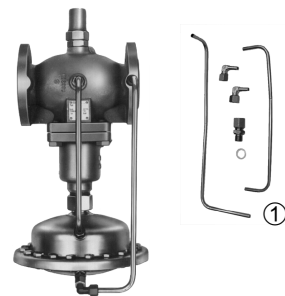
1. Stopfen ② am Ventil entfernen

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

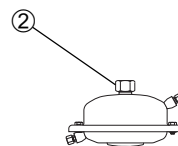
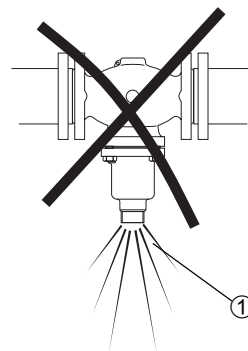
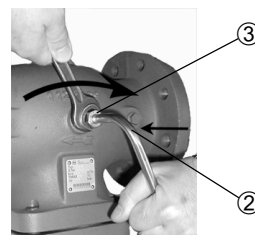
**Demontage****Gefahr**

**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

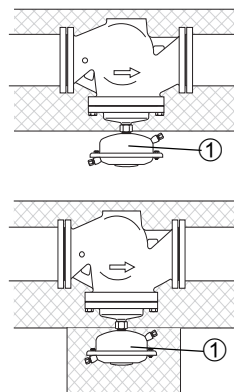
**DEUTSCH**

**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.

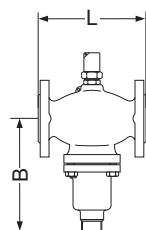
**Dimensions, poids**

Dimensions raccordement à brides selon DIN 2501, étanchéité forme C

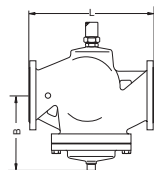
VFQ 2	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
B		212	212	238	238	240	240	275	275	380	380	326	354	404
	kg	7	9	10	13	17	22	33	41	60	79	85	145	228

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

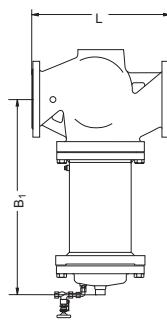
AFQ		AFQ	AFQ2
A	mm	263	380
H		150	580



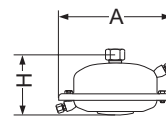
VFQ 2 DN 15 - 125



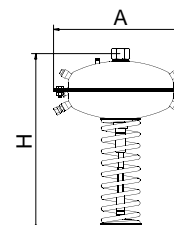
VFQ 2 DN 150 - 250



VFQ 2 DN 150 - 250  
t<sub>max</sub> 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. Nieprzestrzeżenie 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<sub>y</sub>**

**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.

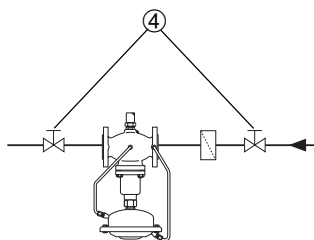
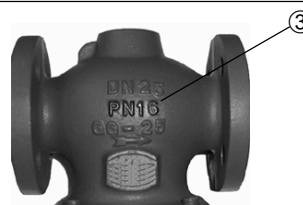
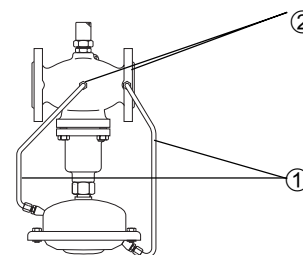
**La pression de contrôle max. est 1,5 x PN**

**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.

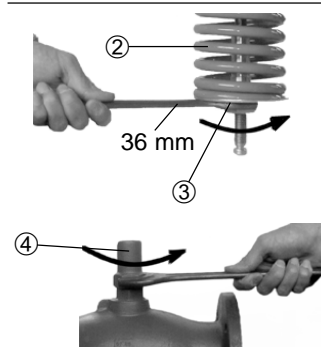
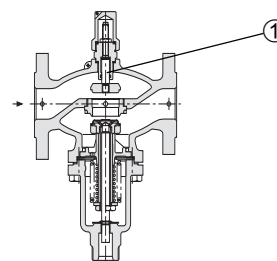
Es gibt 2 Möglichkeiten:

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.

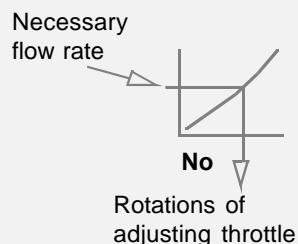
1. Uniquement avec ressort de rappel ② extérieur: Tendre totalement le ressort, en tournant le régleur de valeur de consigne ③ jusqu'en butée.
2. Dévisser l'écrou du capot, desserrer le contre-écrou.

**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**

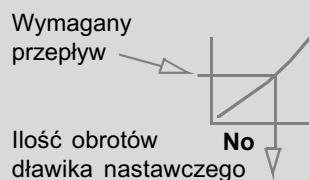
The setting may be verified utilizing a heat meter if the system is in operation, see next section.

**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**

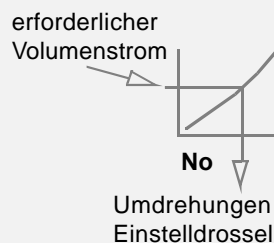
Nastawę może zweryfikować, podczas pracy układu, przy użyciu licznika ciepła, patrz następny rozdział.

**DEUTSCH**

3. Einstelldrossel ⑤ bis zum Anschlag eindrehen

→ Ventil wird geschlossen, kein Durchfluss

4. Einstelldiagramm (siehe nächste Seite) auswählen

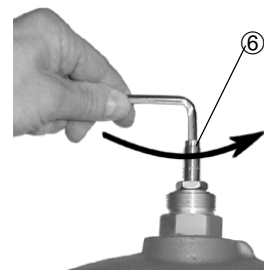
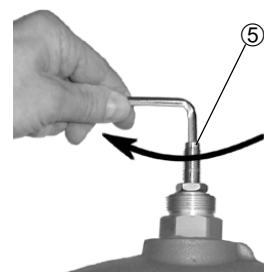


5. Einstelldrossel um diese Anzahl Umdrehungen herausdrehen ⑥

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

**Hinweis**

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

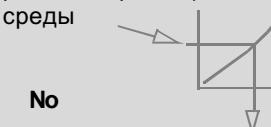
**РУССКИЙ**

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



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 использования теплосчетчика, (см. следующий раздел).

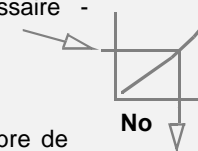
**FRANCAIS**

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 nécessaire -



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**

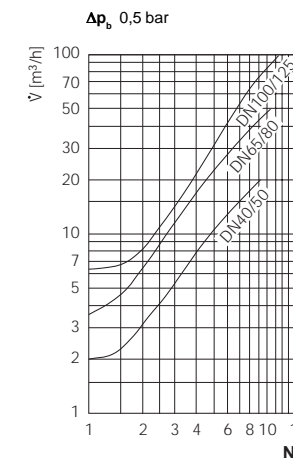
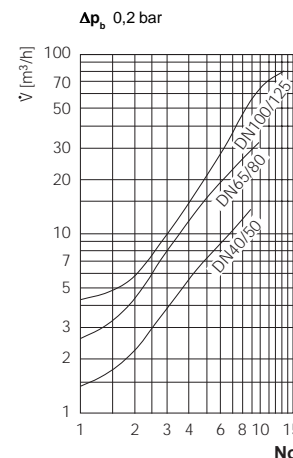
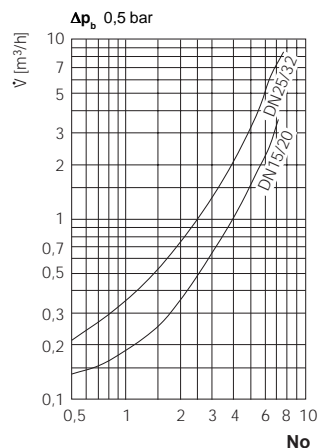
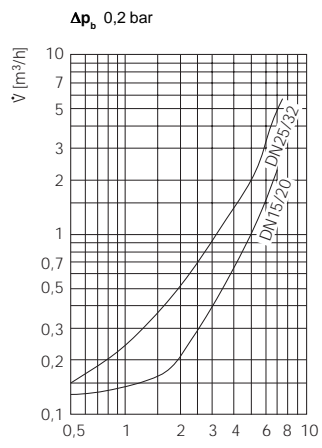
**Einstelldiagramme**

**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  $\Delta p_{eff}$  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
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
	0,2 - 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 <sup>1)</sup>												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  $\Delta p_v$  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  $\Delta p_v$  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.

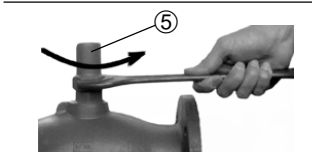
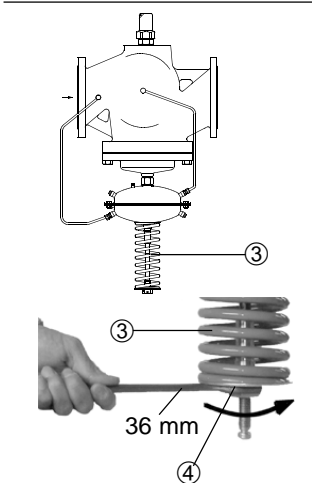
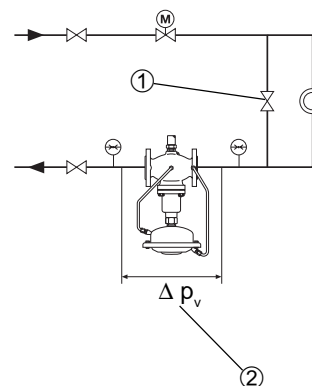
Die Druckdifferenz  $\Delta p_v$  ② über das Regelventil muss bei max. Volumenstrom mindestens sein:

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

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  $\Delta p_v$  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.

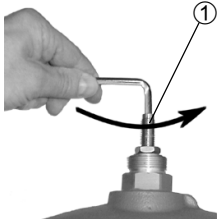
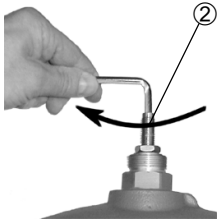
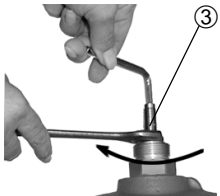
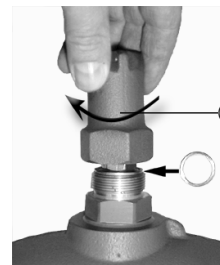
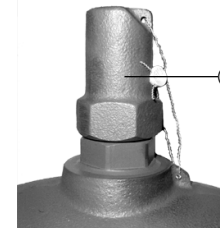
Avec le débit max., la différence de pression  $\Delta p_v$  ② dans la vanne doit être au moins de :

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

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 Wärmemessers beachten</p> <p>Linksdrehung ① erhöht 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  $\Delta p_v$ :

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

$\Delta p_b$  effective pressure [bar] (see typeplate)  
 V max. flow rate [m<sup>3</sup>/h]  
 k<sub>vs</sub> [m<sup>3</sup>/h]

## POLSKI

**Co zrobić gdy wielkość przepływu jest zbyt mała?**

Rozwiązanie:

1. Zweryfikować nastawę, patrz rozdział wcześniej.
2. Sprawdzić spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym. Min. Spadek ciśnienia  $\Delta p_v$ :

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

$\Delta p_b$  strata ciśnienia na elemencie dławiącym [bar] (patrz tabliczka znamionowa)  
 V max. przepływ [m<sup>3</sup>/h]  
 k<sub>vs</sub> [m<sup>3</sup>/h]

## DEUTSCH

**Volumenstrom zu niedrig, was tun?**

Maßnahme:

1. Einstellung prüfen, siehe Abschnitt zuvor
2. Differenzdruck über das Regelventil prüfen min. Differenzdruck  $\Delta p_v$ :

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

$\Delta p_b$  Wirkdruck [bar] (siehe Typenschild)  
 V max. Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h]  
 k<sub>vs</sub> [m<sup>3</sup>/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  $\Delta p_v$ :

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

где:

$\Delta p_b$  – давление, поддерживаемое на дроссельном клапане, бар (см. фирменную табличку),

V – расчетный расход перемещаемой среды, м<sup>3</sup>/ч,

k<sub>vs</sub> – пропускная способность клапана регулятора, м<sup>3</sup>/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.  $\Delta p_v$ :

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

$\Delta p_b$  Pression effective (bar)(voir plaque signalétique)

V Débit max. (m<sup>3</sup>/h)

k<sub>vs</sub> (m<sup>3</sup>/h)