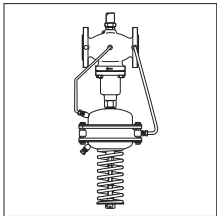


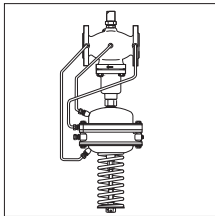


Instructions AFPQ (4) / VFQ 2 (21) DN 15 - 250

Danfoss



AFPQ VFQ 2 (21)



AFPQ 4 / VFQ 2 (21)

ENGLISH	Instructions Flow Rate, Differential Pressure Controller AFPQ (4) / VFQ 2 (21)	Content Page 2 www.iwk.danfoss.de
FRANCAIS	Régulateur de débit volumétrique et de pression différentielle AFPQ (4) / VFQ 2 (21)	Page 2 www.iwk.danfoss.de
DEUTSCH	Bedienungsanleitung Volumenstrom-, Differenzdruckregler AFPQ (4) / VFQ 2 (21)	Inhalt Seite 2 www.iwk.danfoss.de
POLSKI	Instrukcja obsługi Regulator różnicy ciśnienia i przepływu AFPQ / VFQ 2 (21)	Strona 2 www.danfoss.pl
	Регуляторы расхода, перепада давления AFPQ (4) / VFQ 2 (21) Д, 15 - 250	Страница 2 www.danfoss.com

ENGLISH	FRANCAIS	DEUTSCH	POLSKI	Содержание
<u>Contents</u>	<u>Sommaire</u>	<u>Inhalt</u>	Warunki bezpieczeństwa ³	Содержание
Safety Notes 3	Consignes de sécurité 3	Sicherheitshinweise 3	Zakres dostawy 4	Правила по технике безопасности 3
Scope of Delivery 4	Contenu de la livraison 4	Lieferumfang 4	Montaż 5	Комплектация 4
Mounting 5	Montage 5	Montage 5	- Dopuszczalne pozycje montażu 5	Монтаж 5
- Admissible Installation Positions 5	- Orientations de montage autorisées 5	- Zulässige Einbaulagen 5	- Miejsce i schemat montażu 5	- Допустимые положения регулятора при монтаже 5
- Installation Location, Installation Scheme 5	- Lieu de montage, schéma de montage 5	- Einbauort, Einbauschema 5	- Montaż zaworu 6	- Размещение регулятора (схема установки) 5
- Valve Installation 6	- Montage vanne 6	- Einbau Ventil 6	- Montaż napędu 7	- Монтаж клапана 6
- Valve actuator Mounting 7	- Montage vanne, moteur 7	- Montage Ventil Antrieb 7	- Podłączenie przewodów impulsowych 8	- Монтаж регулирующего элемента 7
- Impulse Tube Mounting 7	- Montage conduites de commande 7	- Montage Steuerleitungen 7	- Izolacja 13	- Монтаж импульсных трубок 7
- Insulation 12	- Isolation 12	- Isolierung 12	- Wymiary / Wagi 13	- Теплоизоляция 12
- Dimensions/Weights 12	- Dimensions / poids 12	- Abmessungen/ Gewichte 12	Demontaż 14	- Габаритные и присоединительные размеры 12
Dismounting 13	Démontage 13	Demontage 13	Próba ciśnieniowa i szczelności 15	Демонтаж 13
Leak and Pressure Tests 14	Contrôle d'étanchéité et de pression 14	Dichtheits-, Druckprüfung 14	Napełnianie układu. Pierwsze uruchomienie ¹⁶	Испытание на прочность и герметичность 14
Filling the Systems, First Start-up 15	Remplissage de l'installation, mise en service 15	Füllung der Anlage, Inbetriebnahme 15	Zatrzymanie układu 16	Заполнение системы, первый запуск 15
Putting Out of Operation 15	Mise hors service 15	Außerbetriebnahme 15	Zadawanie nastaw 17	Установка задаваемых параметров 15
Setting of Flow Rate-Limitation 15	Réglage valeurs de consigne 15	Einstellung Sollwerte 16	- Nastawa regulowanej różnicy ciśnień 17	Настройка перепада давления 15
Set-point Setting 16	- Réglage pression différentielle 16	- Einstellung Differenzdruck 16	- Nastawa ograniczenia przepływu 19	- Настройка ограничения расхода 16
- Differential Pressure Setting 16	- Réglage limitation du débit 18	- Einstellung Volumestrombegrenzung 18	Nastawa na podstawie krzywych regulacji przepływu 19	- Настройка с помощью графиков расхода 18
- Flow rate Adjustment ¹⁸	Réglage avec diagramme de réglage 20	- Einstellung mit Einstelldiagramm 18	Krzywe regulacji przepływu 21	- Графики настройки расхода 20
- Flow Adjusting Curves 20	Diagrammes de réglage, plages de réglage 20	- Einstelldiagramme, Einstellbereiche 20	Zakresy nastaw 21	- Диапазон установки расхода 20
- Setting Range 20	Diagrammes de réglage, plages de réglage 20	- Einstellung mit Wärmezähler 21	Nastawa na podstawie wskazań ciepłomierza 22	- Настройка с помощью теплосчетчика 21
- Adjustment with Heatmeter 21	Réglage avec compteur thermique 21	- Volumenstrom zu niedrig, was tun? 23	Co zrobić gdy wielkość przepływu jest zbyt mała? 24	- Что делать, если расход меньше расчетного? 23
- Flow rate is too low What to do? 23	Débit trop faible, que faire ? 23			

ENGLISH**Safety Notes**

To avoid injury of persons and damages to the device, it is absolutely necessary to carefully read and observe these instructions.

Necessary assembly, start-up, and maintenance work may be performed only by qualified and authorized personnel.

Prior to assembly and disassembly depressurize system.

Please comply with the instructions of the system manufacturer or system operator.

Definition of Application

The controller is used for flow rate limitation and differential pressure control of water and water glycol mixtures for heating, district heating and cooling systems.

The technical data on the rating plates determine the use.

FRANCAIS**Consignes de sécurité**

Pour éviter les risques de blessure pour les personnes et les dommages sur l'appareil, lire attentivement cette notice.

Le montage, la mise en route et les travaux d'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé.

Mettre impérativement l'installation hors pression avant tout montage ou démontage.

Respecter les consignes du fabricant de l'installation et de l'exploitant de celle-ci.

Conditions d'utilisation

Le régulateur est approprié pour la limitation de débit et la régulation de pression différentielle de l'eau et de l'eau glycolée pour chauffage, chauffage urbain et installations de réfrigération.

Les données techniques sur les plaques signalétiques sont déterminantes pour l'utilisation.

DEUTSCH**Sicherheitshinweise**

Um Verletzungen an Personen und Schäden am Gerät zu vermeiden, diese Anleitung unbedingt beachten.

Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Anlage vor Montage, Demontage unbedingt drucklos machen.

Die Vorgaben des Anlagenherstellers und Anlagenbetreibers sind zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler dient der Volumenstrombegrenzung und Differenzdruckregelung von Wasser und Wasser-Glykol-Gemischen für Heizungs-, Fernheizungs- und Kühlungsanlagen.

Die technischen Daten auf den Typenschildern sind für den Einsatz maßgebend.

**POLSKI****Warunki bezpieczeństwa**

W celu uniknięcia ryzyka zranienia osób i uszkodzenia urządzeń należy bezwzględnie i wnikliwie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Niezbędny montaż, uruchomienie oraz obsługa mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

Należy bezwzględnie zrzucić ciśnienie z układu przed montażem i demontażem.

Prosimy stosować się do instrukcji producenta i/lub operatora układu.

Zakres zastosowań

Regulator stosowany jest do regulacji różnicy ciśnień i przepływu dla wody i roztworu wodoglikol w układach grzewczych, instalacjach sieci ciepłych i chłodzenia.

Dane techniczne na tabliczce znamionowej określają zakres zastosowań.

Правила по технике безопасности

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо внимательно прочитать и соблюдать настоящую инструкцию.

Монтажные работы, ввод в эксплуатацию оборудования и обслуживание может производить только квалифицированный персонал, имеющий допуск к таким работам.

Перед началом работ по монтажу или демонтажу регулятора необходимо сбросить давление в трубопроводной системе.

Соблюдайте также инструкции по эксплуатации системы.

Область применения

Этот регулятор предназначен для ограничения расхода и регулирования перепада давления воды и водных смесей гликоля в трубопроводных системах централизованного теплоснабжения и охлаждения.

Границы применения определяют технические характеристики на фирменной табличке регулятора.

ENGLISH

Scope of Delivery

* Accessory, for connection to flow supply and return flow

FRANCAIS

Contenu de la livraison

* Option pour raccordement au circuit aller / retour

DEUTSCH

Lieferumfang

*) Zubehör, für Anschluss zum Vor-, Rücklauf

POLSKI

Zakres dostaw

* Opcjonalnie, do podłączenia dla wersji na zasilanie i powrót.

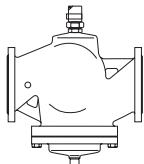
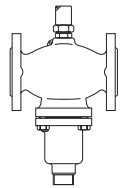
Комплектация

* Принадлежности для внешних импульсных линий

AFPQ / VFQ 2 (21)

DN 15 - 125
t_{max} = 150 °C

DN 150 - 250
t_{max} = 140 °C



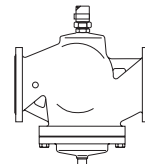
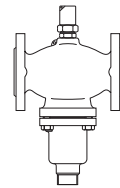
VFQ 2 (21)
DN 15 - 125

VFQ 2 (21)
DN 150 - 250

AFPQ 4 / VFQ 2 (21)

DN 15 - 125
t_{max} = 150 °C

DN 150 - 250
t_{max} = 140 °C



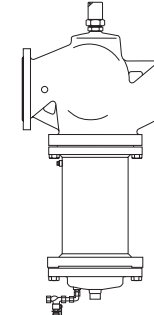
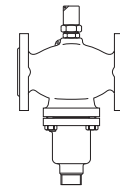
VFQ 2 (21)
DN 15 - 125

VFQ 2 (21)
DN 150 - 250

AFPQ / VFQ 2

DN 15 - 125
t_{max} = 200 °C

DN 150 - 250
t_{max} = 200 °C



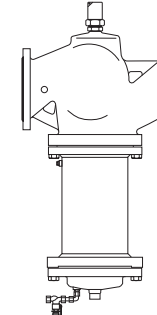
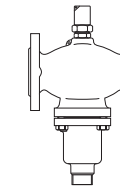
VFQ 2
DN 15 - 125

VFQ 2
DN 150 - 250

AFPQ 4 / VFQ 2

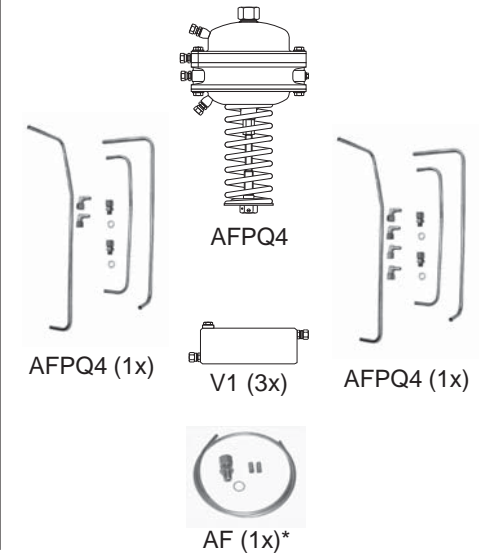
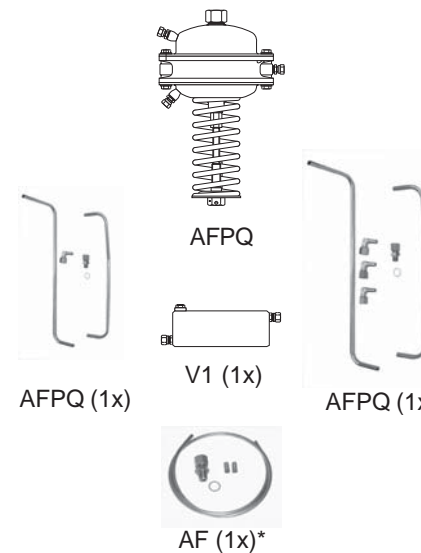
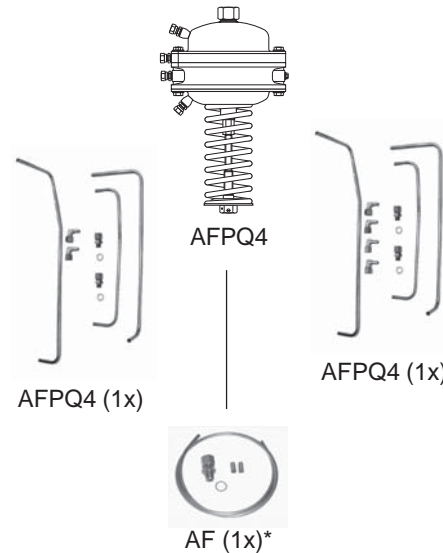
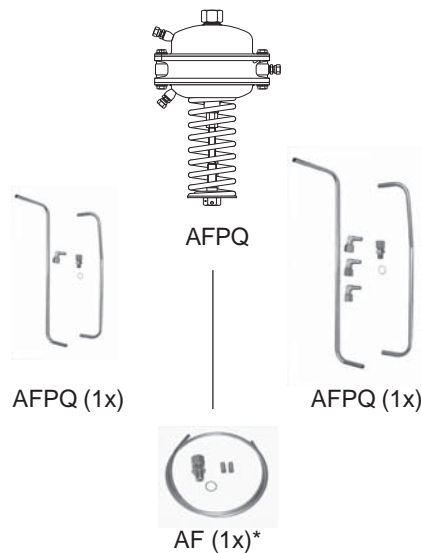
DN 15 - 125
t_{max} = 200 °C

DN 150 - 250
t_{max} = 200 °C



VFQ 2
DN 15 - 125

VFQ 2
DN 150 - 250



ENGLISH

Assembly

Admissible Installation Positions

DN 15 - 80
Medium temperatures up to 120 °C:

Can be installed in any position.

DN 100 – 250
and
DN 15 - 80:
medium temperatures > 120 °C:

Installation only permitted in horizontal pipelines with the actuator hanging downwards.

Installation Location and Installation Scheme

AFPQ / VFQ 2 (21)
return flow mounting

AFPQ 4 / VFQ 2 (21)
supply flow mounting

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

AFPQ / VFQ 2 (21) montage dans le retour

AFPQ 4 / VFQ 2 (21) montage dans l'aller

DEUTSCH

Montage

Zulässige Einbaulagen

DN 15 - 80
Mediumtemperaturen bis 120 °C:

Einbaulage beliebig

DN 100 - 250
und bei
DN 15 - 80,
Mediumtemperaturen > 120 °C:

Einbau nur in waagrechte Rohrleitung mit nach unten hängendem Antrieb zulässig

Einbauort, Einbauschema

AFPQ / VFQ 2 (21)
Einbau im Rücklauf

AFPQ 4 / VFQ 2 (21)
Einbau im Vorlauf

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

AFPQ / VFQ 2 (21) Montaż na rurociągu powrotnym.

AFPQ4 / VFQ 2 (21) Montaż na rurociągu zasilającym.

Монтаж

Допустимые положения регулятора при монтаже

Ду, 15 - 80

Температура перемещаемой среды до 120 °C:

Монтаж в любом положении.

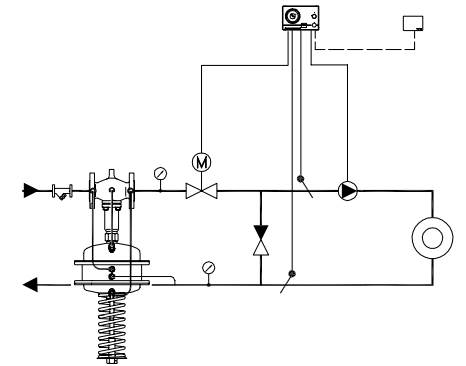
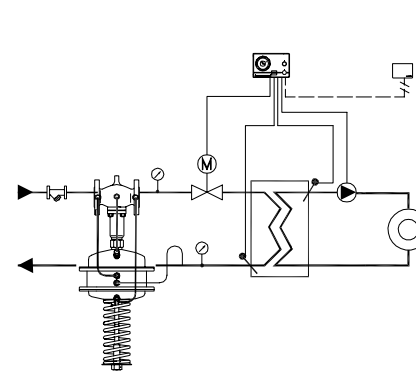
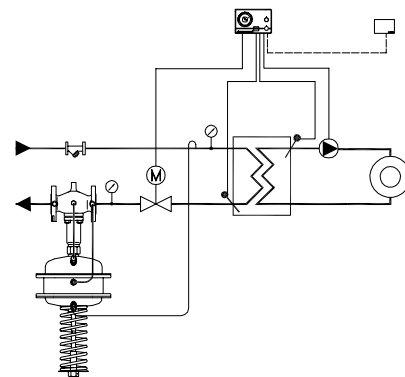
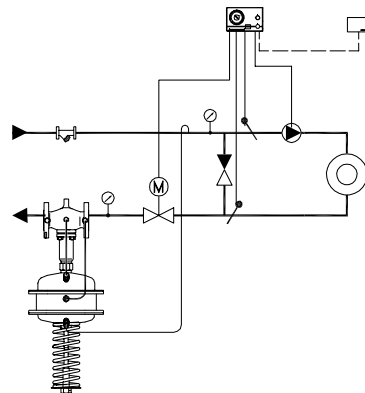
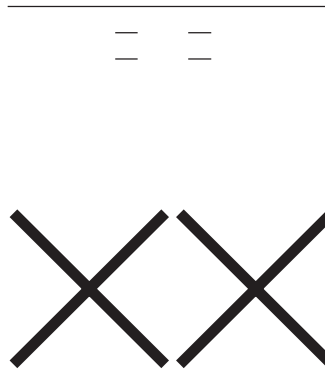
Ду, 100 – 250 и Ду, 15 – 80, температура перемещаемой среды выше 120 °C:

Монтаж разрешается только на горизонтальном трубопроводе регулирующим элементом вниз.

Размещение регулятора (схема установки)

AFPQ/ VFQ 2 (21) – на обратном трубопроводе.

AFPQ 4/ VFQ 2 (21) – на подающем трубопроводе.



ENGLISH

Valve Installation

1. Install strainer ① before the controller.
2. Rinse system prior to installing the valve.
3. Observe flow direction ② on the valve body



Flanges ③ in the pipeline must be in parallel position and sealing surfaces must be clean and without any damage.

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

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.

DEUTSCH

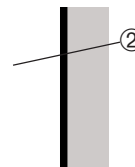
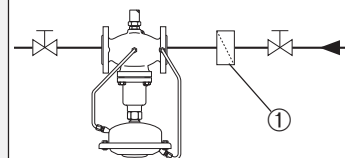
Einbau Ventil

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



POLSKI

Montaż zaworu

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



Końcówki ③ na rurociągu 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.

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.

ENGLISH

Valve and Actuator Mounting

1. Place actuator at the valve.
2. Align actuator, observe position of impulse tube connection ①.
3. Tighten union nut ② Torque 100 Nm

Impulse Tube Mounting

Overview

- ④ Connection to the pipe line

FRANCAIS

Montage vanne, moteur

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

Montage conduites de commande

Vue d'ensemble

DEUTSCH

Montage Ventil und Antrieb

1. Antrieb am Ventil ansetzen
2. Antrieb wegen dem Steuerleitungsanschluss ① ausrichten
3. Überwurfmutter ② anziehen Anzugsmoment 100 Nm

Montage Steuerleitungen

Übersicht

- ④ Anschluss zur Rohrleitung

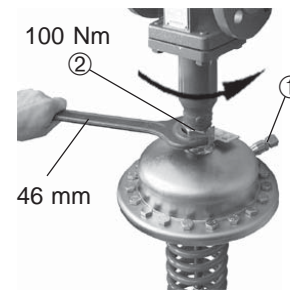
POLSKI

Montaż napędu

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

Podłączenie przewodów impulsowych

Widok ogólny



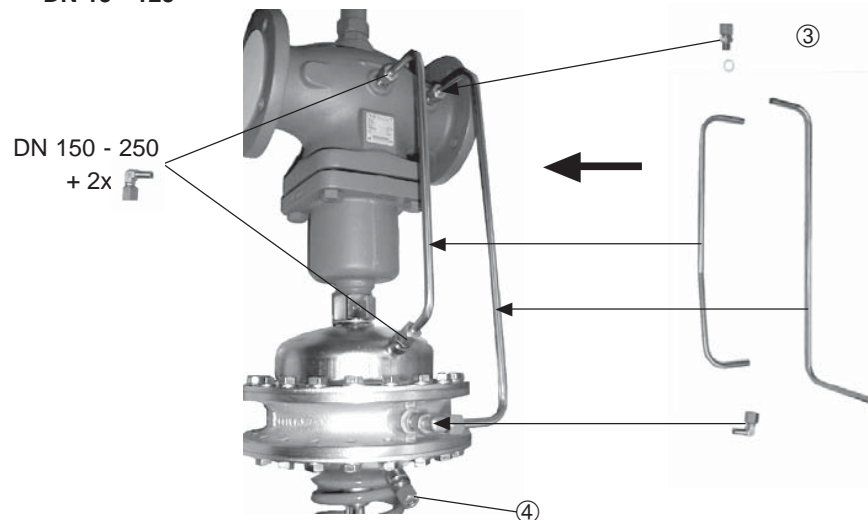
Монтаж регулирующего элемента

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

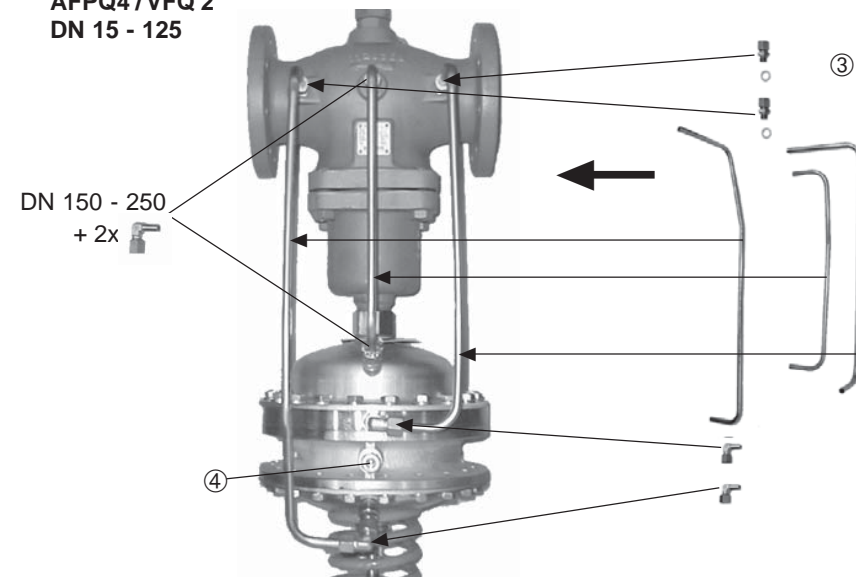
Монтаж импульсных трубок

Общий вид ие к трубопроводу.

AFPQ / VFQ 2
DN 15 - 125



AFPQ4 / VFQ 2
DN 15 - 125



ENGLISCH

Procedure

1. Remove plug ① at the valve.
For AFPQ 4 remove plug ② in addition

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

3. Verify the correct position of the cutting ring ⑤.

4. DN 150 / 250 screw angle ⑥ to the valve.

5. Screws angle to the pressure actuator.

⑦ AFPQ

FRANCAIS

Procédure

1. Enlever le bouchon ① du corps de la vanne
Pour AFPQ 4 enlever également le bouchon ②

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. DN 150 – 250, visser le coude ⑥ sur la vanne

5. Visser le coude sur le moteur :

⑦ AFPQ

DEUTSCH

Vorgehensweise

1. Stopfen ① am Ventil entfernen
Bei AFPQ 4 zusätzlich Stopfen ② entfernen

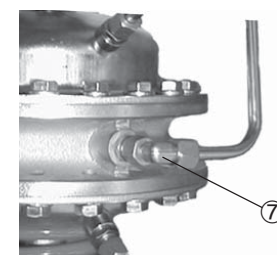
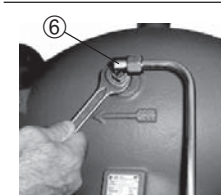
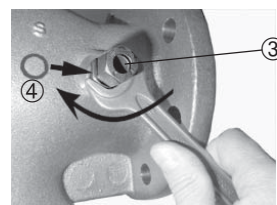
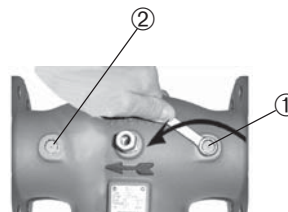
2. Verschraubung ③ mit Kupferdichtung ④ einschrauben,
Anzugsmoment 40 Nm

3. Richtige Lage des Schneidrings ⑤ überprüfen

4. DN 150 - 250 Winkel ⑥ am Ventil anschrauben

5. Winkel am Druckantrieb anschrauben

⑦ AFPQ



POLSKI

Procedura

1. Usunąć zaślepkę ① z zaworu. Dla AFPQ 4 dodatkowo usunąć zaślepkę ②.

2. Wkręcić gwintowany łącznik ③ z miedzianą uszczelką ④.
Moment: 40 Nm

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

4. Dla DN 150 – 250: wkręcić złączkę kątową ⑥ w zawór.

5. Wkręcić złączkę kątową do napędu ciśnieniowego:

⑦ AFPQ

Процедура

1. Снять заглушку ① на клапане. Для AFPQ 4, дополнительно снять заглушку ②.

2. Завернуть штуцер ③ в резьбовое отверстие, используя с медную уплотнительную шайбу ④ крутящим моментом 40 Нм.

3. Проверьте правильность положения разрезного кольца ⑤

4. Д_у 150 – 250, завернуть уголок ⑥ в резьбовое отверстие клапана.

5. Завернуть уголок в резьбовое отверстие регулирующего элемента:

⑦ AFPQ.

ENGLISH

① AFPQ 4

Mount two angles.

For DN150 - 250, screw additional angle ②.

6. Press impulse tube ⑤ into the threaded joint up to its stop.

7. Tighten union nut ④
Torque 40 Nm

FRANCAIS

① AFPQ 4

Monter 2 coudes

Pour DN 150 – 250 visser un coude supplémentaire ②

6. Pousser la conduite de commande ⑤ dans le filetage jusqu'en butée.

7. Serrer l'écrou prisonnier ④, facteur de serrage 40 Nm

DEUTSCH

① AFPQ 4

Zwei Winkel montieren

Für DN150 - 250 zusätzlichen Winkel ② anschrauben

6. Steuerleitung ⑤ in die Verschraubung bis zum Anschlag drücken

7. Überwurfmutter ④ anziehen, Anzugsmoment 40 Nm

POLSKI

① AFPQ

Zamontować 2 złączki kątowe.

Dla DN 150 – 250, wkręcić dodatkową złączkę kątową ②.

6. Wcisnąć przewód impulsowy ⑤ w łącznik gwintowany najgłębiej jak można.

7. Dokręcić nakrętkę łączącą ④. Moment: 40 Nm.

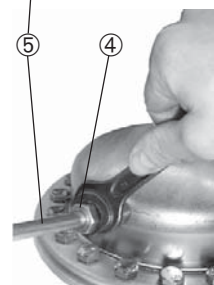
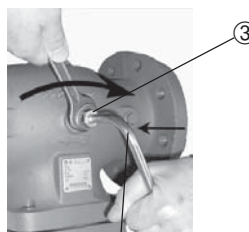
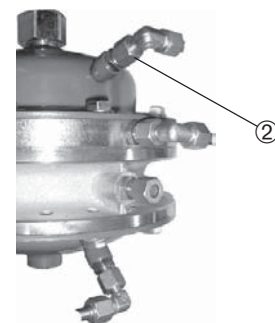
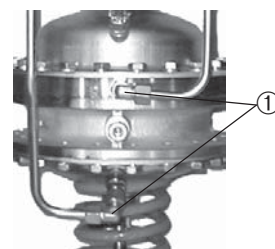
① AFPQ 4

Установить 2 уголка.

Для D_y 150 – 250, завернуть дополнительный уголок ②.

6. Вставить импульсную трубку ⑤ в резьбовое соединение до упора.

7. Затянуть соединительную гайку ④ крутящим моментом 40 Нм.



ENGLISCH

Impulse Tube Mounting to Supply Flow AFPQ Return Flow AFPQ 4**Note**

When installing seal pots ①, please observe the Installation Instructions for the seal pots.

Which impulse tubes to use?

Use impulse tube set AF (1x) ②

Order No.: 003G1391

or use the following pipes:

Pipe

Stainless steel Ø 10x0,8
DIN 17458,
DIN 2391

Steel Ø 10x1
DIN 2391

Copper Ø 10x1
DIN 1754

Connection of impulse tube ③ in the system

Return flow mounting ④

Supply flow mounting ⑤

FRANCAIS

Montage conduite de commande vers l'aller AFPQ vers le retour AFPQ 4**Indication**

Avec montage de pots de condensation ①, respecter la notice de montage jointe à ces pièces.

Quelles conduites de commande choisir ?

Le kit de conduite de commande AF (1x) ② peut être utilisé

Référence de commande : 003G1391

Lorsque d'autres conduites sont utilisées, utiliser les dimensions suivantes :

Tuyauterie

Acier inox ø10x0,8
DIN 17458,
DIN 2391

Acier ø10x1
DIN 2391

Cuivre ø10x1
DIN 1754

Raccordement de la conduite de commande ③ dans l'installation

Montage dans le retour ④

Montage dans l'aller ⑤

DEUTSCH

Montage Steuerleitung zum Vorlauf AFPQ zum Rücklauf AFPQ 4**Hinweis**

Bei Einbau von Vorlagegefäßen ①, bitte den Vorlagegefäßen beigefügte Montageanleitung beachten.

Welche Steuerleitungen verwenden?

Es kann das Steuerleitungsset AF (1x) ② verwendet werden:

Bestellnummer: 003G1391

oder folgende Rohre verwenden:

Rohr

Edelstahl Ø 10x0,8
DIN 17458,
DIN 2391

Stahl Ø 10x1
DIN 2391

Kupfer Ø 10x1
DIN 1754

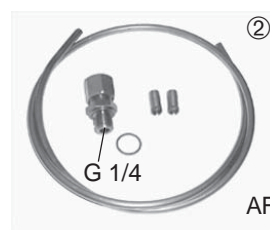
Anschluss der Steuerleitung ③ in der Anlage

Einbau im Rücklauf ④

Einbau im Vorlauf ⑤

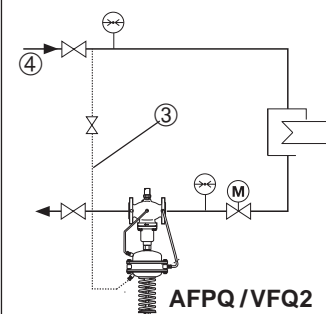


①

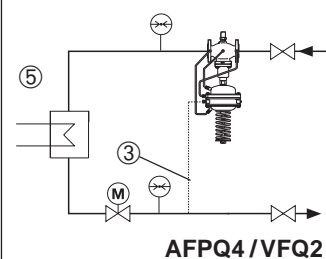


②

AF



AFPQ / VFQ2



AFPQ4 / VFQ2

POLSKI

Podłączenie przewodów impulsowych do AFPQ - montaż na zasilaniu AFPQ 4 - montaż na powrocie**Uwaga**

Jeśli instalowane są naczynia kondensacyjne, szczególnie znaleźć można w Instrukcji Montażu naczynia.

Jakie przewody impulsowe należy zastosować ?

Można zastosować zestaw rurek impulsowych AF (1x) ②: Nr zamówieniowy: 003G1391

Jeśli wykorzystywane są inne rurki, należy zwrócić uwagę na następujące wymiary:

Rurka

Stal nierdzewna Ø10x0,8
DIN 17458,
DIN 2391

Stal Ø10x1
DIN 2391

Miedź Ø10x1
DIN 1754

Podłączenie przewodów impulsowych ③ w układzie

Montaż na rurociągu powrotnym ④

Montaż na rurociągu zasilającym ⑤

Монтаж внешних импульсных трубок при установке AFPQ на подающем трубопроводе и AFPQ4 на обратном трубопроводе**Примечание**

При монтаже уплотняющих элементов изучите ① инструкции по их монтажу.

Какую импульсную трубку следует выбрать ?

Можно использовать комплект импульсных трубок AF (1x) ② :

Кодовый номер: 003G1391

Если используются другие импульсные трубки, то их размеры следует выбирать в соответствии с приведенной таблицей:

Материал трубки Размер

Нержавеющая сталь ø 10x0,8
DIN 17458, DIN 2391

Сталь ø 10x1
DIN 2391

Медь ø 10x1
DIN 1754

Подключение импульсных трубок ③ к системе

При монтаже регулятора на обратном трубопроводе ④

При монтаже регулятора на подающем трубопроводе ⑤

ENGLISH

Connection to the pipeline ①

No connection downwards ②, could become dirty.

Impulse Tube Mounting (Copper)

1. Cut pipe into rectangular sections ③ and burr.

2. Insert sleeves ④ on both sides.

3. Verify the correct position of the cutting ring ⑤.

4. Press impulse tube ⑥ into the threaded joint up to its stop.

5. Tighten union nut ⑦ Torque 40 Nm

FRANCAIS

Raccordement à la tuyauterie ①

Ne pas faire le raccordement vers le bas ②, à cause de l'encrassement.

Montage conduite de commande (cuivre)

1. Couper le tuyau d'équerre ③ et lisser les arêtes

2. Insérer les douilles ④ de chaque côté

3. Vérifier la bonne position du raccord à olive ⑤.

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

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

DEUTSCH

Anschluss an der Rohrleitung ①

Anschluss wegen Verschmutzung nicht nach unten ②.

Montage Steuerleitung (Kupfer)

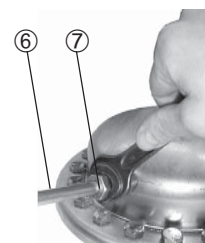
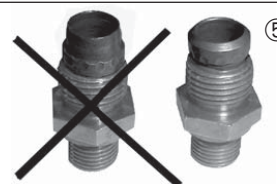
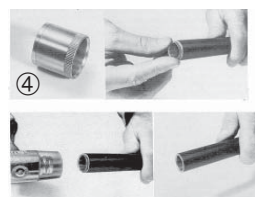
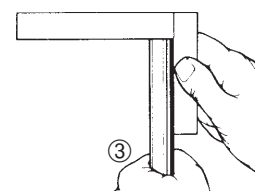
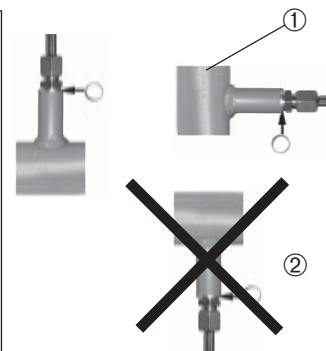
1. Rohr rechtwinklig ③ ablängen und entgraten.

2. Einsteckhülsen ④ beidseitig einfügen.

3. Richtige Lage des Schneidrings ⑤ überprüfen.

4. Steuerleitung ⑥ in die Verschraubung bis zum Anschlag drücken.

5. Überwurfmutter ⑦ anziehen, Anzugsmoment 40 Nm



POLSKI

Podłączenie do rurociągu ①

Zakazane jest podłączenie do dolnej części rurociągu ② z uwagi na możliwość zanieczyszczenia przewodu impulsowego.

Podłączenie rurek impulsowych (miedź)

1. Obciąć rurkę prostopadle ③ i oczyścić krawędzie przekroju.

2. Włożyć tulejki wspierające w oba końce rurki.

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

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

5. Dokręcić nakrętkę łączącą ⑦. Moment: 40 Nm

Подключение импульсных трубок к трубопроводу ①

Подключение импульсных трубок снизу ② запрещено, так как это может привести к их засорению.

Монтаж (медной) импульсной трубки

1. Отрезать трубку под прямым углом ③ и снять заусенцы.

2. Вставить втулки ④ в оба конца трубки.

3. Проверьте правильность положения положения кольца ⑤.

4. До упора вдвинуть импульсную трубку ⑥ в резьбовое соединение.

5. Затянуть соединительную гайку ⑦ крутящим моментом 40 Нм.

ENGLISH

Insulation

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

Dimensions, Weights

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

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

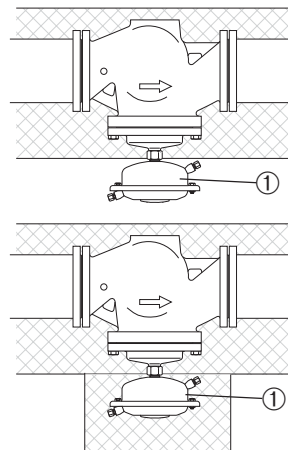
DEUTSCH

Isolierung

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

Abmessungen, Gewichte

Flansche Anschlussmaße nach DIN 2501, Dichtleiste 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

Теплоизоляция

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

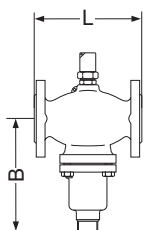
Габаритные и присоединительные размеры

Фланцы: присоединительные размеры в соответствии с DIN 2501, форма уплотнения C.

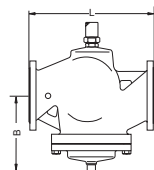
VFQ 2 (21)	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
B		212	212	238	238	240	240	275	275	380	380	326	354	404
	kg	7	9	10	13	17	22	33	41	60	79	85	145	228

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

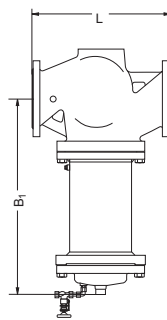
AFPQ, AFPQ 4		
A		275
H		540



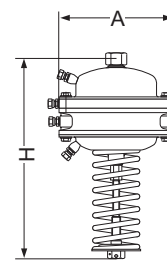
DN 15 - 125



DN 150 - 250



VFQ 2 DN 150 - 250
t_{max} 200 °C



AFPQ, AFPQ 4
(34 kg)

ENGLISH

Dismounting

**Danger**

Danger of injury by hot water!

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

Prior to dismounting depressurize system!

Carry out dismounting in reverse order to mounting.

FRANCAIS

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.

DEUTSCH

Demontage

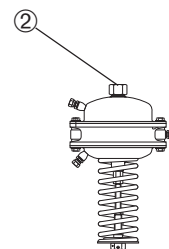
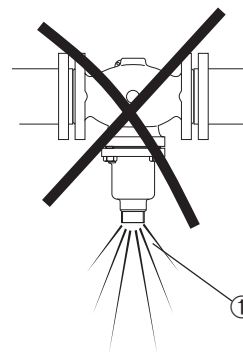
**Gefahr**

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.



POLSKI

Demontaż

**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.

Демонтаж

**Опасно!**

При демонтаже существует опасность ожога горячей водой

Клапан без регулирующего элемента открыт для выхода воды ①.


Уплотнение находится в регулирующем элементе ②.

Перед демонтажем следует сбросить давление в системе!

Демонтаж выполняется в обратном порядке по отношению к монтажу.

ENGLISH

Leak and Pressure Tests

 Pressure must be constantly increased at the +/- connection ①

Observe max. permitted pressure, see below. Non-compliance may cause damages at the actuator or valve.

Max. test pressure [bar] with connected impulse tubes: 25 bar


In case of higher test pressures, remove impulse tubes at the pipeline ② and at the valve ③.

Close connections with plugs G 1/4 ISO 228.

Observe nominal pressure ④ of the valve. **Max. test pressure is 1.5 x PN**

FRANCAIS

Contrôle d'étanchéité et de pression

 Une augmentation de pression doit s'effectuer d'une manière homogène aux raccordements +/- ①.

Respecter les pressions max. autorisées, voir ci-dessous.

En cas de non-respect, le moteur ou la vanne peuvent être endommagés.

Pression de contrôle max. (bar) avec conduites de commande raccordées : 25 bar

Avec des pressions de contrôle plus élevées, les conduites de commande doivent être retirées de la tuyauterie ② et de la vanne ③.


Fermer les raccordements avec des bouchons G 1/4 ISO 228.

Respecter la pression nominale ④ de la vanne.

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

DEUTSCH

Dichtheits-, Druckprüfung

 Druckerhöhung muss am +/- Anschluss ① gleichmäßig erfolgen.

Max. zulässige Drücke beachten, siehe unten.

Nichtbeachtung kann zu Schäden am Antrieb oder Ventil führen.

Max. Prüfdruck [bar] mit angeschlossenen Steuerleitungen: 25 bar


Bei höheren Prüfdrücken müssen die Steuerleitungen an den Rohrleitungen ② und am Ventil ③ entfernt werden.

Die Anschlüsse mit Stopfen G 1/4 ISO 228 schließen.

Nenndruck ④ des Ventils beachten. **Max. Prüfdruck ist 1,5 x PN.**

POLSKI

Próba ciśnieniowa i szczelności

 Ciśnienie musi być stopniowo podnoszone na połączeniach „+” i „-”.

Zwrócić uwagę na max. dopuszczalne ciśnienie, patrz poniżej.

Nieprzestrzeżenie powyższego może spowodować zniszczenie napędu lub zaworu.

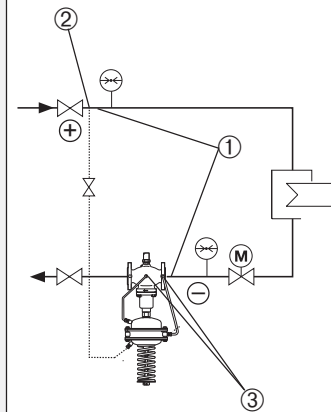
Max. ciśnienia próbne [bar] przy podłączonych rurkach impulsowych: 25 bar

Dla wyższych ciśnień próbnych należy odłączyć rurki impulsowe od rurociągu ② i zaworu ③.


Otwory zakorkować zaślepkami z gwintem G 1/4 wg ISO 228

Sprawdzić wartość ciśnienia nominalnego ④ na korpusie zaworu.

Max ciśnienie próbne wynosi 1,5 x PN



Испытание на прочность и герметичность

 Давление в точках присоединения импульсных трубок «+/-» ① должно повышаться постепенно.

Соблюдать макс. допустимое давление, см. ниже.

Несоблюдение этих требований может привести к поломке клапана или регулирующего элемента.

Макс. испытательное давление [бар] с подключенными импульсными трубками: 25 бар


В случае, если испытательное давления выше, указанного в таблице, необходимо снять

импульсные трубки на трубопроводах ② и клапане ③.

Закреть резьбовые отверстия заглушками G 1/4 ISO 228.

Прочтите значение условного давления на корпусе клапана ④. **Макс. испытательное давление составляет 1,5 x P_n.**

ENGLISH**Filling the System,
First Start-up**

 The return flow pressure ① must not exceed the supply flow pressure ②.


Non-compliance may cause damages at the controller.

1. Open shut-off valve ③ that is possibly available in the impulse tube.
2. Open valves ④ in the system.
3. Slowly open shut-off devices ⑤ in the supply flow.
4. Slowly open shut-off devices ⑥ in the return flow.

**Putting out of
Operation**

1. Slowly close shut-off devices ⑤ in the supply flow.
2. Slowly close shut-off devices ⑥ in the return flow.

FRANCAIS**Remplissage de
l'installation, mise
en service**

 La pression retour ① ne doit pas dépasser la pression aller ②


En cas de non-respect, le soufflet d'équilibrage peut être endommagé.

1. Eventuellement, ouvrir le robinet d'arrêt ③ présent dans la conduite de commande
2. Ouvrir les vannes dans l'installation ④
3. Ouvrir lentement les robinets d'arrêt ⑤ dans l'aller
4. Ouvrir lentement les robinets d'arrêt ⑥ dans le retour

Mise hors service

1. Fermer lentement les robinets d'arrêt ⑤ dans l'aller
2. Fermer lentement les robinets d'arrêt ⑥ dans le retour

DEUTSCH**Füllung der Anlage,
Inbetriebnahme**

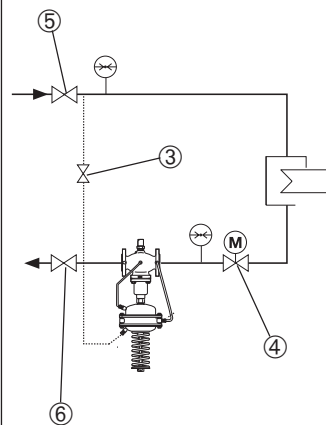
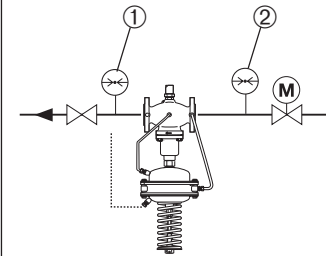
 Der Rücklaufdruck ① darf den Vorlaufdruck ② nicht überschreiten.


Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen am Regler führen.

1. Eventuell in der Steuerung vorhandenes Absperrventil ③ öffnen
2. Ventile in der Anlage ④ öffnen
3. Absperrarmaturen ⑤ im Vorlauf langsam öffnen
4. Absperrarmaturen ⑥ im Rücklauf langsam öffnen

Außerbetriebnahme

1. Absperrarmaturen ⑤ im Vorlauf langsam schließen
2. Absperrarmaturen ⑥ im Rücklauf langsam schließen

**POLSKI****Napełnianie
układu. Pierwsze
uruchomienie.**

 Ciśnienie w rurociągu powrotnym ① nie może być wyższe niż w rurociągu zasilającym ②.


Nieprzestrzeganie powyższego może spowodować zniszczenie napędu lub zaworu.

1. Otworzyć zaworki odcinające ③ na rurkach impulsowych, jeśli są zainstalowane.
2. Powoli otworzyć zawory regulacyjne ④ w układzie.
3. Powoli otworzyć zawór odcinający ⑤ na zasilaniu.
4. Powoli otworzyć zawór odcinający ⑥ na powrocie.

**Zatrzymanie
układu.**

1. Powoli zamknąć zawór odcinający ⑤ na zasilaniu.
2. Powoli zamknąć zawór odcinający ⑥ na powrocie.

**Заполнение
системы. Первый
запуск**

 Давление в трубопроводе после клапана ① не должно превышать давления в трубопроводе ② до клапана.

Несоблюдение этого требования может привести к поломке клапана или регулирующего элемента.

1. Открыть запорные краны ③ на импульсных трубках, если таковые имеются.
2. Открыть клапан ④ в системе.
3. Медленно открыть запорное устройство ⑤ на подающем трубопроводе.
4. Медленно открыть запорное устройство ⑥ на обратном трубопроводе.

**Отключение
системы**

1. Медленно закрыть запорное устройство ⑤ на подающем трубопроводе.
2. Медленно закрыть запорное устройство ⑥ на обратном трубопроводе.

ENGLISH**Set-point Setting**

First set the differential pressure.

Differential Pressure Setting

Set-point range see rating plate ①

1. Unscrew cap nut ②.

2. Loosen counter nut ③.

3. Unscrew adjusting throttle ④ up to its stop.

4. Start system, see section "First Start-up"

Completely open all shut-off devices in the system.

FRANCAIS**Réglage valeurs de consigne**

D'abord régler la pression différentielle.

Réglage pression différentielle

Plage de réglage voir plaque signalétique ①

1. Dévisser l'écrou du capot ②

2. Desserrer le contre-écrou ③

3. Dévisser le limiteur ④ jusqu'en butée

4. Mettre l'installation en service, voir paragraphe «mise en service»

Ouvrir totalement toutes les vannes dans l'installation

DEUTSCH**Einstellung Sollwerte**

Zuerst den Differenzdruck einstellen

Einstellung Differenzdruck

Sollwertbereich siehe Typenschild ①

1. Hutmutter ② abschrauben

2. Kontermutter ③ lösen

3. Einstelldrossel ④ bis zum Anschlag herausdrehen

4. Anlage in Betrieb nehmen, siehe Abschnitt „Inbetriebnahme“

Alle Armaturen in der Anlage ganz öffnen

POLSKI**Zadawanie nastaw**

W pierwszej kolejności należy zadać nastawę różnicy ciśnień.

Nastawa regulowanej różnicy ciśnień.

Zakres nastaw – patrz tabliczka znamionowa ①

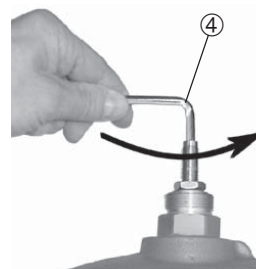
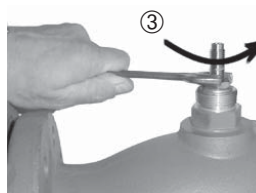
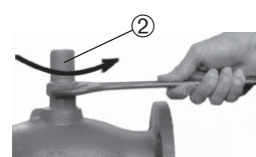
1. Odkręcić osłonę ②

2. Poluzować przeciwnakrętkę ③.

3. Wykręcić dławik nastawczy ④ do oporu.

4. Uruchomić układ – patrz rozdział „Napełnianie układu. Pierwsze uruchomienie”. Całkowicie otworzyć wszelką armaturę dławiącą przepływ w układzie.

Δp_s 0,1 – 0,7 bar ①

**Установка задаваемых параметров**

Прежде всего, установить перепад давления

Настройка перепада давления

Диапазон настройки указан на фирменной табличке регулятора ①

1. Отвернуть крышку ②.

2. Отпустить контргайку ③.

3. Вывернуть до упора настроечный дроссельный клапан ④.

4. Запустить систему, см. раздел «Первый запуск». Полностью открыть все запорные устройства в системе.

ENGLISH

5. Set flow rate at a fitting ①, by which differential pressure is controlled, to about 50 % ②.

6. Adjustment

Observe pressure indicators ③.

Turning to the right ④ increases the set-point (stressing the spring).

Turning to the left ⑤ reduces the set-point (unstressing the spring).

The set-point adjuster ⑥ may be sealed.

FRANCAIS

5. Régler le débit à environ 50% ① sur une vanne ②, par laquelle la pression différentielle est réglée.

6. Réglage

Observer l'indication de pression ③.

La rotation à droite ④ augmente la valeur de consigne (tendre le ressort)

La rotation à gauche ⑤ réduit la valeur de consigne (détendre le ressort)

Le régulateur de valeur de consigne ⑥ peut être plombé

DEUTSCH

5. Volumenstrom an einer Armatur ①, über welche der Differenzdruck geregelt wird, auf ca. 50% einstellen ②.

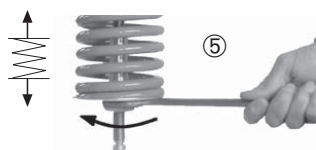
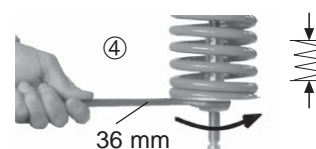
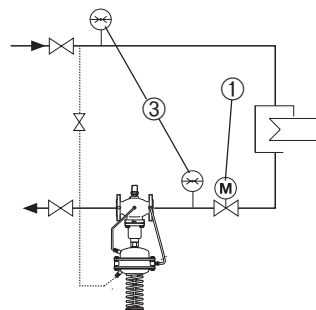
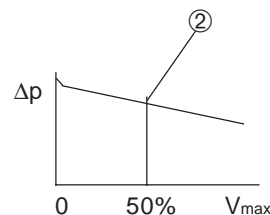
6. Einstellung

Druckanzeigen ③ beachten.

Rechtsdrehung ④ erhöht den Sollwert (Feder spannen).

Linksdrehung ⑤ reduziert den Sollwert (Feder entspannen).

Der Sollwertsteller ⑥ kann plombiert werden.



POLSKI

5. Przy pomocy zaworu ① zamontowanego na odcinku na którym regulowana jest różnica ciśnień, ustawić przepływ na poziomie ok 50% przepływu max. ②.

6. Dokonać regulacji, obserwując wskazania manometrów ③.

Kręcić w prawo ④ w celu zwiększenia wartości nastawy (ściskanie sprężyny)

Kręcić w lewo ⑤ w celu zmniejszenia wartości nastawy (luźnienie sprężyny)

Nakrętka nastawcza ⑥ może zostać zaplombowana.

5. Установить расход с помощью клапана ① приблизительно на 50% от расчетного ②.

6. Настройка

Следить за показаниями манометра ③.

Поворот гайки по часовой стрелке ④ увеличивает настройку перепада давления.

Поворот гайки против часовой стрелки ⑤ уменьшает настройку перепада давления.

Гайка настройки ⑥ может быть опломбирована.

ENGLISH

Adjustment of Flow Rate Limitation

The flow rate is limited by adjusting the stroke of the adjusting throttle ①.

There are two options:

1. Adjustment with the flow adjusting curves, only DN 15 - 125
2. Adjustment with heat meter, see page 22.

Adjustment with flow adjusting curves**The system must not be running!**

When closing the adjusting throttle (step 3), the actuator could be damaged in case of high pressure differences.

1. Screw in adjusting throttle ② up to its stop.
- Valve is closed, no flow.

FRANCAIS

Réglage 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 22

Réglage avec diagramme de réglage**L'installation ne doit pas être en service.**

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

1. Serrer le limiteur - jusqu'en butée
- La vanne est fermée, pas d'écoulement

DEUTSCH

Einstellung der Volumenstrombegrenzung

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

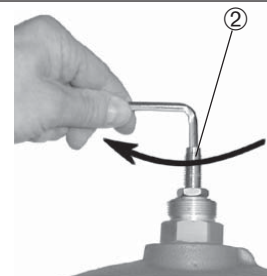
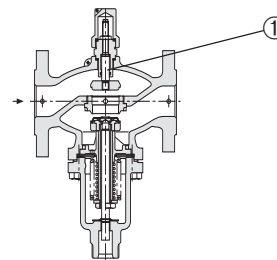
Es gibt 2 Möglichkeiten:

1. Einstellung mit Einstelldiagramm, nur DN 15 - 125
2. Einstellung mit Wärmehemzähler, siehe Seite 22

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

Durch schließen der Einstelldrossel kann sonst bei hohen Druckdifferenzen der Antrieb beschädigt werden.

1. Einstelldrossel ② bis zum Anschlag eindrehen
- Ventil wird geschlossen, kein Durchfluss



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 – 125.
2. Nastawa na podstawie wskazań ciepłomierza, patrz strona 22.

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

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

1. Wkręcić dławik nastawczy ② do oporu.
- Zawór jest zamknięty, brak przepływu.

Настройка ограничения расхода

Расчетный расход настраивается с помощью регулировки положения дроссельного клапана ①.

Имеется две возможности:

1. Настройка с помощью графиков расхода, только для D_v 15 – 125
2. Настройка с помощью теплосчетчика, см. стр. 22.

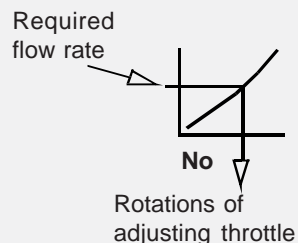
Настройка с помощью графиков расхода**Установка должна быть отключена!**

Если при высоком давлении настроечный дроссельный клапан закрыть, то регулирующий элемент может быть выведен из строя (пункт 3.).

1. Завернуть настроечный дроссельный клапан ② до упора.
- Клапан будет закрыт, расход отсутствует.

ENGLISH

2. Select flow adjusting curve (see next page).



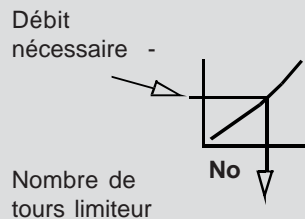
3. Unscrew adjusting throttle by this number of rotations ③
4. The setting is completed, continue with step 2, page 22.

Note

The adjustment may be checked when the system is running by means of a heat meter, see next section.

FRANCAIS

2. Choix du diagramme de réglage (voir page suivante)



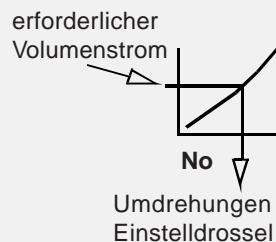
3. Desserrer le limiteur de ce nombre de tours ③
4. Le réglage est terminé, ensuite passer à la phase 2, page 23

Indication

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

DEUTSCH

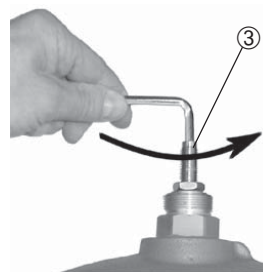
2. Einstelldiagramm (siehe nächste Seite) auswählen



3. Einstelldrossel um diese Anzahl Umdrehungen herausdrehen ③
4. Die Einstellung ist abgeschlossen, weiter mit Schritt 2., Seite 22

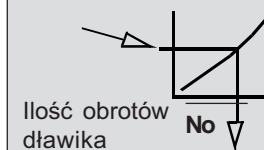
Hinweis

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

**POLSKI**

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

Wymagany przepływ



3. Wykręcić dławik nastawczy o odczytaną ilość obrotów ③
4. Nastawa została wykonana. Kolejne kroki – pkt. 2, str. 23.

Uwaga

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

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

Необходимый расчетный расход перемещаемой среды

No

- Число оборотов штока дроссельного клапана
3. Отвернуть шток дроссельного клапана на указанное число оборотов ③.
4. Настройка выполнена, продолжайте, начиная с пункта 2, стр. 23.

Примечание

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

ENGLISH

Flow Adjusting Curves

Δp_b see rating plate

FRANÇAIS

Diagrammes de réglage

Δp_b voir plaque signalétique

DEUTSCH

Einstelldiagramme

Δp_b siehe Typenschild

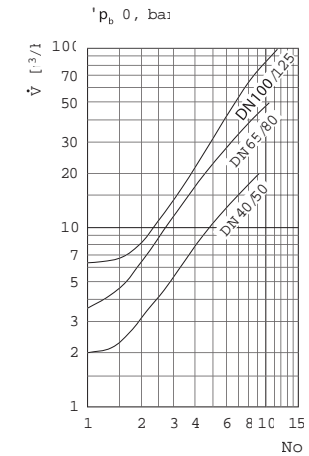
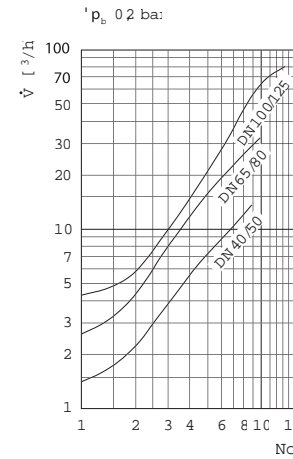
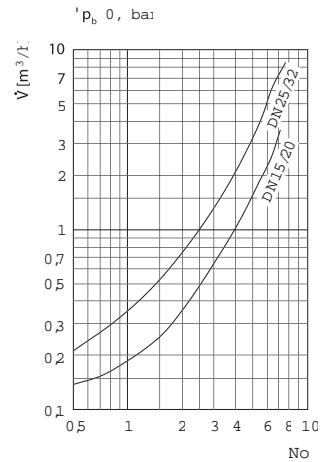
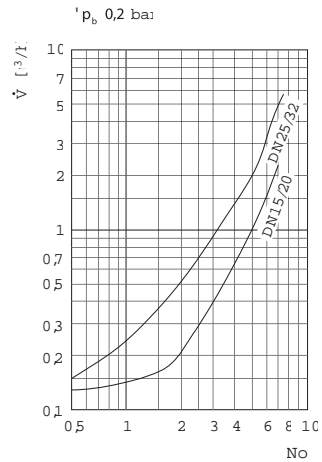
POLSKI

Krzywe regulacji przepływu

Δp_b – patrz tabliczka znamionowa

Графики настройки расхода

Δp_b см. на фирменной табличке



Setting range of flow rate \dot{V} depending on the restrictor differential pressure Δp_b

Plage de réglage débit V en fonction de la pression effective Δp_b

Einstellbereich Volumenstrom \dot{V} in Abhängigkeit des Wirkdrucks Δp_b

Zakresy nastaw przepływu w zależności od strat ciśnienia na elemencie dławiącym Δp_b

Диапазон установки расчетного расхода в зависимости от перепада давления Δp_b на дроссельном клапане.

		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
\dot{V} [m³/h]	Δp_b 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
	Δp_b 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
	Δp_b 0,35 bar													24 - 240	34 - 340

ENGLISH

Adjustment with Heat Meter**Pre-condition:**

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

For the max. flow rate, the pressure difference Δp ② at the control valve must be at least:

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

See also section "Flow rate is too low".

1. Observe heat meter indicator.

Turn to the left ③ increase the flow rate.

Turning to the right ④ reduces the flow rate.

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 ② dans la vanne doit être au moins de :

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

voir également paragraphe suivant, «débit trop faible»

1. Respecter les affichages du compteur thermique

La rotation à gauche ③ augmente le débit

La rotation à droite ④ réduit le débit

DEUTSCH

Einstellung mit Wärmehähler**Voraussetzung**

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

Die Druckdifferenz Δp 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. Anzeige des Wärmehäblers beachten

Linksdrehung ③ erhöht den Volumenstrom

Rechtsdrehung ④ reduziert den Volumenstrom

POLSKI

Nastawa na podstawie wskazań ciepłomierza**Warunki wstępne**

Układ musi być włączony. Wszystkie urządzenia w układzie lub by-pass ① muszą być całkowicie otwarte.

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

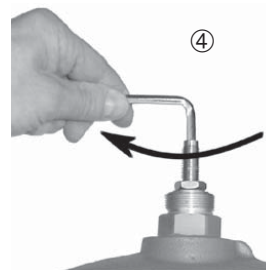
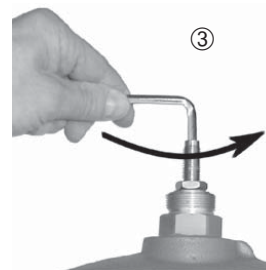
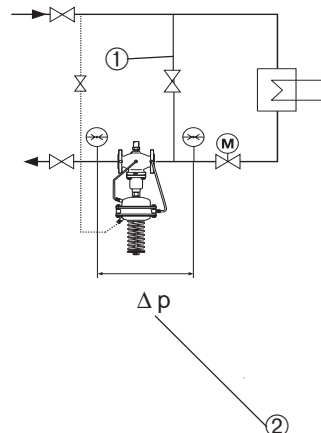
$$\Delta p_{\min} = 2 \times \Delta p_b$$

Patrz także rozdział „Przepływ jest zbyt mały”.

1. Śledzić wskazania licznika ciepła.

Kręć w lewo ③ w celu zwiększenia wielkości przepływu.

Kręć w prawo ④ w celu redukcji wielkości przepływu.

**Настройка с помощью теплосчетчика****Предварительные условия:**

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

При расчетном расходе полный перепад давления Δp на клапане регулятора ② должен быть больше следующего значения:

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

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

1. Отметить показания на индикаторе теплосчетчика.

Поворот влево ③, увеличивает номинальный расход.

Поворот вправо ④, снижает номинальный расход

ENGLISH

When the adjustment is completed:

2. Tighten counter nut ⑤.

3. Place cap nut ⑥ and screw tight.

Torque about 50 Nm

4. Cup nut may be sealed ⑦.

FRANCAIS

Lorsque le réglage est terminé :

2. Serrer le contre-écrou ⑤

3. Visser l'écrou du capot ⑥ et le serrer, facteur de serrage environ 50 Nm

4. L'écrou du capot peut être plombé ⑦

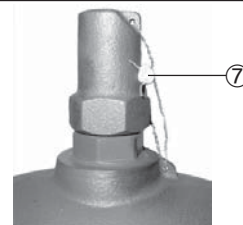
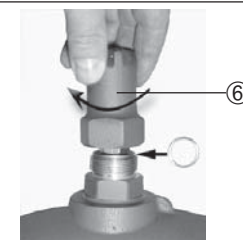
DEUTSCH

Nach abgeschlossener Einstellung:

2. Kontermutter ⑤ festziehen

3. Hutmutter ⑥ aufschrauben und fest anziehen
Anzugsmoment ca. 50 Nm

4. Hutmutter kann plombiert werden ⑦



POLSKI

Po dokonaniu nastawy należy:

2. Dokręcić przeciwnakrętkę ⑤.

3. Nakręcić osłonę ⑥. Moment ok. 50 Nm

4. Osłona może zostać zaplombowana ⑦.

После выполнения настройки:

2. Затянуть контргайку ⑤.

3. Навернуть крышку ⑥ и затянуть ее крутящим моментом 40 Нм.

4. Крышка может быть опломбирована ⑦.

ENGLISH

Flow rate is too low, what to do?

Remedy:

1. Verify adjustment, see section before.
2. Check differential pressure at the control valve. min. differential pressure Δp :

	Δp_b	
$\Delta p =$	0,2	+ (V/k _{vs}) ²
	0,5	

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

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. Dp :

	Δp_b	
$\Delta p =$	0,2	+ (V/k _{vs}) ²
	0,5	

Δp_b = Pression effective (bar)(voir plaque signalétique)
 V Débit max. (m3/h)
 k_{vs} (m3/h)

DEUTSCH

Volumenstrom zu niedrig, was tun?

Maßnahmen:

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

	Δp_b	
$\Delta p =$	0,2	+ (V/k _{vs}) ²
	0,5	

Δp_b Wirkdruck [bar] (siehe Typenschild)
 V max. Volumenstrom [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 :

	Δp_b	
$\Delta p =$	0,2	+ (V/k _{vs}) ²
	0,5	

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

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 :

	Δp_b	
$\Delta p =$	0,2	+ (V/k _{vs}) ²
	0,5	

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.