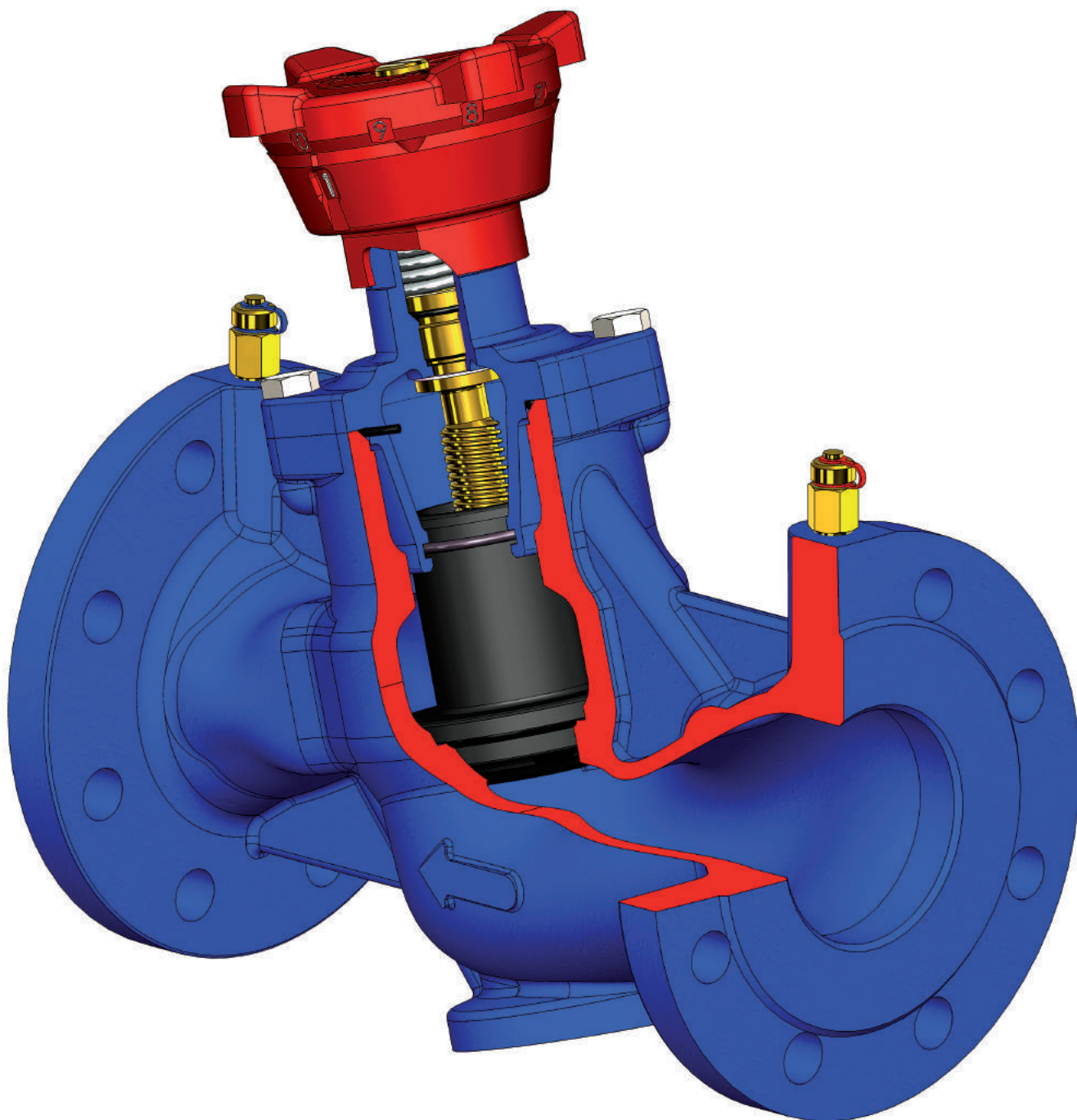


Серия Ekoflux S

Фланцевый балансировочный клапан

Регулировка



Область применения

Ekoflux.S_RU_04/11/2014



КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ



ОТОПЛЕНИЕ

Клапаны серии Ekoflux служат для балансировки расхода в общем контуре или в отдельных отводах систем отопления и кондиционирования.

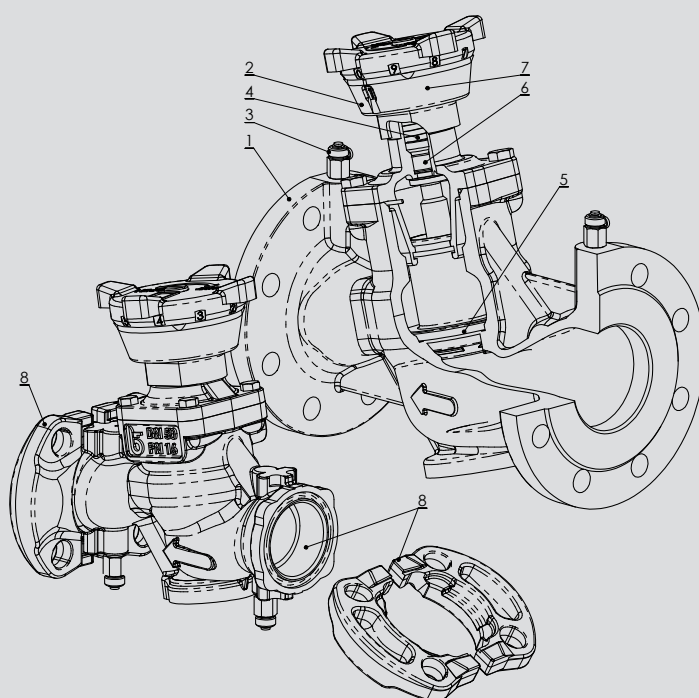
Они позволяют исправлять дисбаланс между отводами разных пользователей (этот дисбаланс, помимо всего прочего, ведет к шуму и износу составных элементов системы) и обеспечивают улучшение комфорта и оптимизацию энергопотребления.

Кроме этого, они выполняют функции отсечения и измерения. Непрерывная предварительная регулировка позволяет точно контролировать потерю напора и расход.

Могут быть установлены как в подающей, так и в обратной линии.

В типоразмере DN 50 соединения резьбовые ВР/ВР. Для установки между фланцами клапан может быть оснащен приварными фланцами. Подходит для фланцев PN 16 и ANSI 150.

1. Внутренняя и наружная окраска эпоксидной эмалью, устойчивой к высоким температурам.
Краска на водной основе, экологичная.
2. Непрерывная предварительная регулировка позволяет точно контролировать потерю напора и расход.
Поворотный маховик (четыре разных положения) облегчает контроль индикатора положения.
3. Самогерметичные точки для тестирования для штуцеров для отбора давления или температуры с быстрым соединением.
4. Нагруженная пружина поддерживает положение маховика.
5. Обтюратор с уплотнением из ЭПДМ обеспечивает идеальное уплотнение при тех. обслуживании системы.
6. Уплотнение на штоке - двойное кольцевое.
7. Фиксация положения: заданное положение сохраняется во время перемещения клапана.
8. DN50: резьбовые соединения ВР/ВР и наварные фланцы



Аксессуары

- ➔ Электронный прибор для измерения дифференциального давления, расхода и балансировки систем
- ➔ Быстрые соединения со шприцем

См. спецификации на стр. 195



Отвечают требованиям Директивы 97/23/CE PED **Стандарты для производства и испытания** (эквиваленты):

Монтажное расстояние: EN 558-1

Фланцы: EN 1092

Конструкция: EN13445

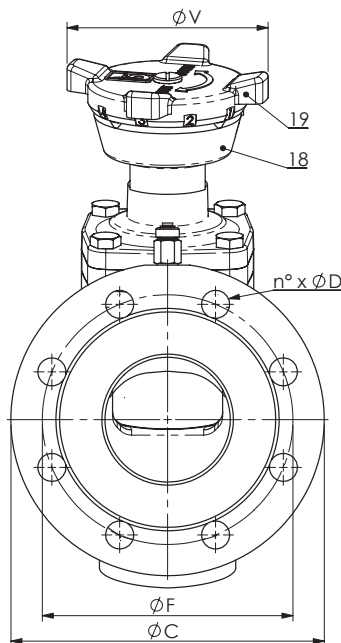
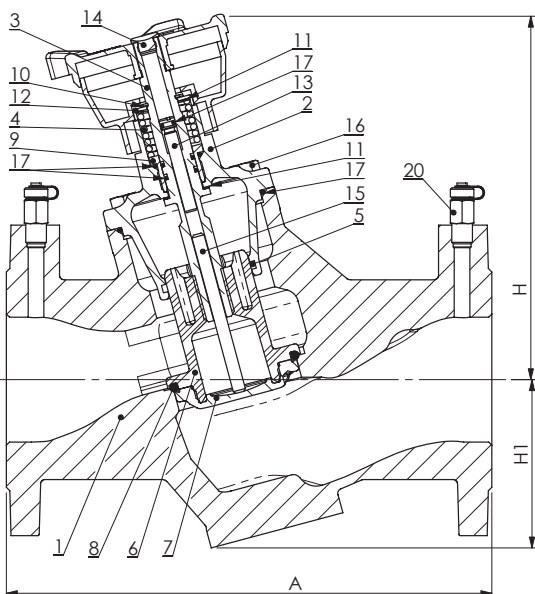
Маркировка: EN19

Испытание: испытываются на 100% EN 12266

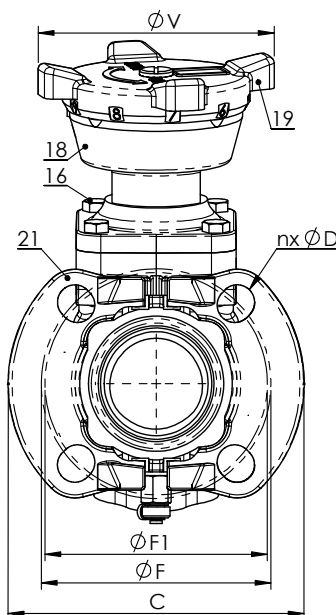
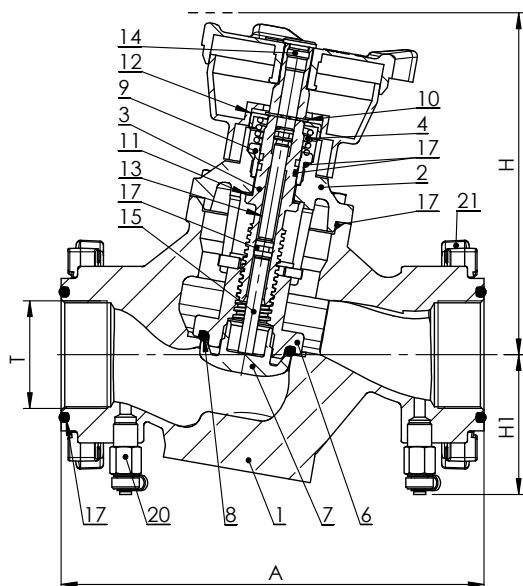
Фланцевый балансировочный клапан

Регулировка

DN 65 ÷ 150



DN 50



Материалы

	Компонент	DN 50	DN 65 ÷ 150
1	Корпус	EN GJL 250	EN GJL 250
2	Колпачок	EN GJL250	EN GJL250
3	Шток	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
4	Пружина	AISI 302	AISI 302
5	Уплотнит. кольцо	-	ЭПДМ
6	Обтюратор	CuZn40Pb2	PPS
7	Крышка обтюратора	CuZn40Pb2	PPS
8	Уплотнение	ЭПДМ	ЭПДМ
9	Шайба	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
10	Эластичное кольцо	AISI 302	AISI 302
11	Кольцо антифрикционное	ПТФЭ	ПТФЭ
12	Кольцо трения	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
13	Винт ограничительный	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
14	Пробка	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
15	Стопор обтюратора	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
16	Винт	Нержавеющая сталь A2	Нержавеющая сталь A2
17	Уплотнит. кольцо	ЭПДМ	ЭПДМ
18	Индикатор положения	Полиаммид	Полиаммид
19	Маховик DN 65-100	Полиаммид	Полиаммид
	Маховик DN 125-150	-	Сталь с эпоксид. покрыт.
20	Штуцер для замера давления	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
21	Фланец	EN GJS 400-15	-

Габариты (mm)

DN		50	65	80	100	125	150
A	EN 558-1/1	230	290	310	350	400	480
T		2"	-	-	-	-	-
H		186	230	242	280	390	415
H1		76	99	108	124	148	172
V		130	130	130	130	200	200
C	EN1092 PN16	161	185	200	220	250	285
F		125	145	160	180	210	240
F1	ANSI 150	121	-	-	-	-	-
n x D		4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22

Вес (кг)

кг		6,0 / 8,3*	17,7	19,9	26	36	64,9

Максимальное давление

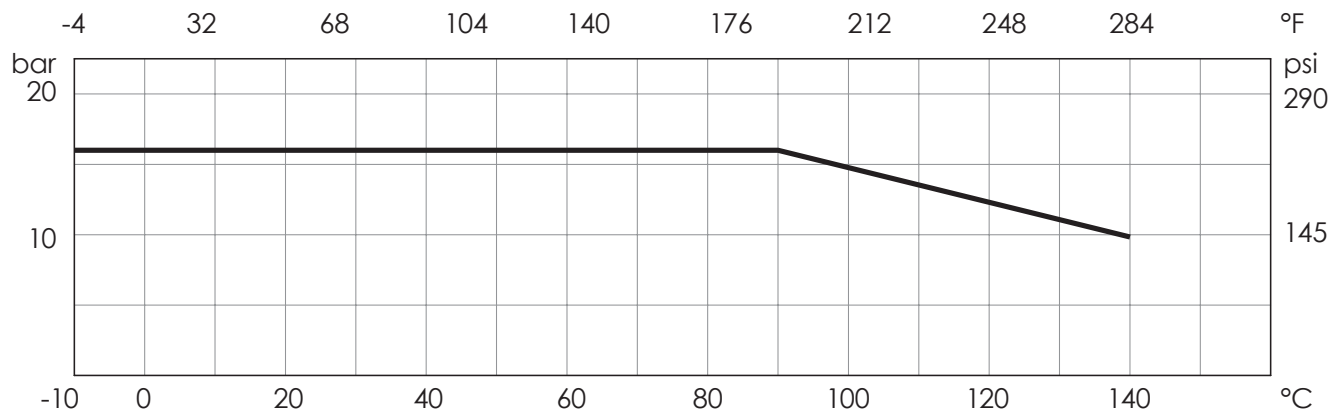
Тип жидкости	
Вода, смесь вода- гликоль	16 bar

Значения температур

Температура	мин. °C	макс. °C
	-10	140

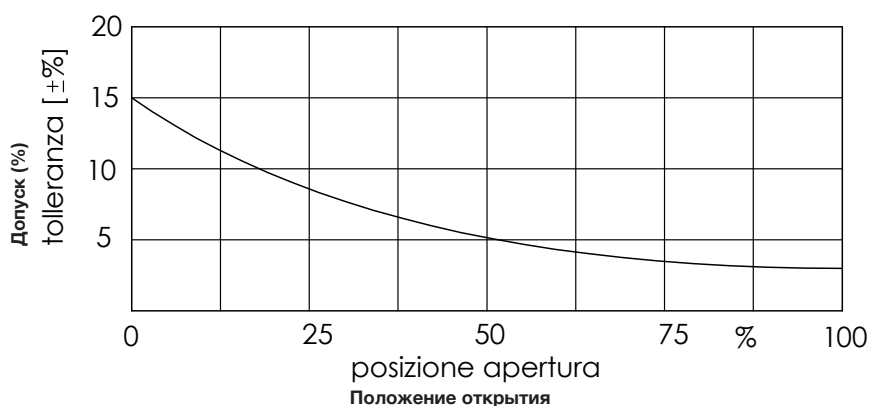
Внимание: максимальное рабочее давление уменьшается при снижении температуры, смотри график "Давление/Температура"

График Давление/Температура



Отклонение расхода в зависимости от положения регулировки

Допуск по расходу зависит от положения открытия



DN 50

Потеря напора

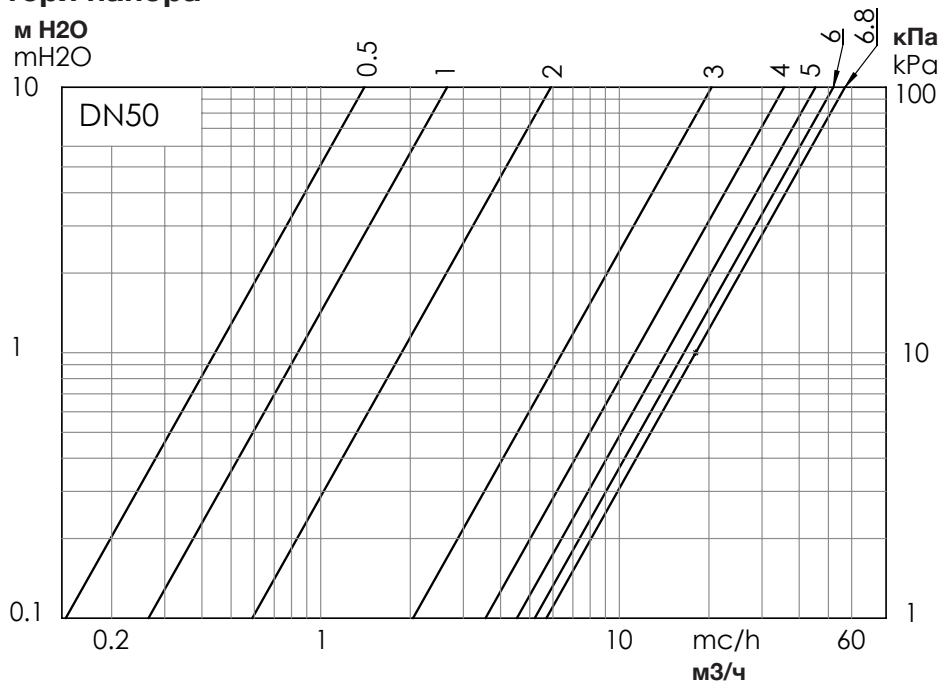


Таблица Kv

(м³/ч на бар)

Положение	Kv
0,0	0
0,5	1,4
1,0	2,7
1,5	3,9
2,0	5,9
2,5	11,8
3,0	20,4
3,5	29,4
4,0	35,6
4,5	40,6
5,0	45,4
5,5	48,9
6,0	52,1
6,5	55,1
6,8	57,0

DN 65

Потеря напора

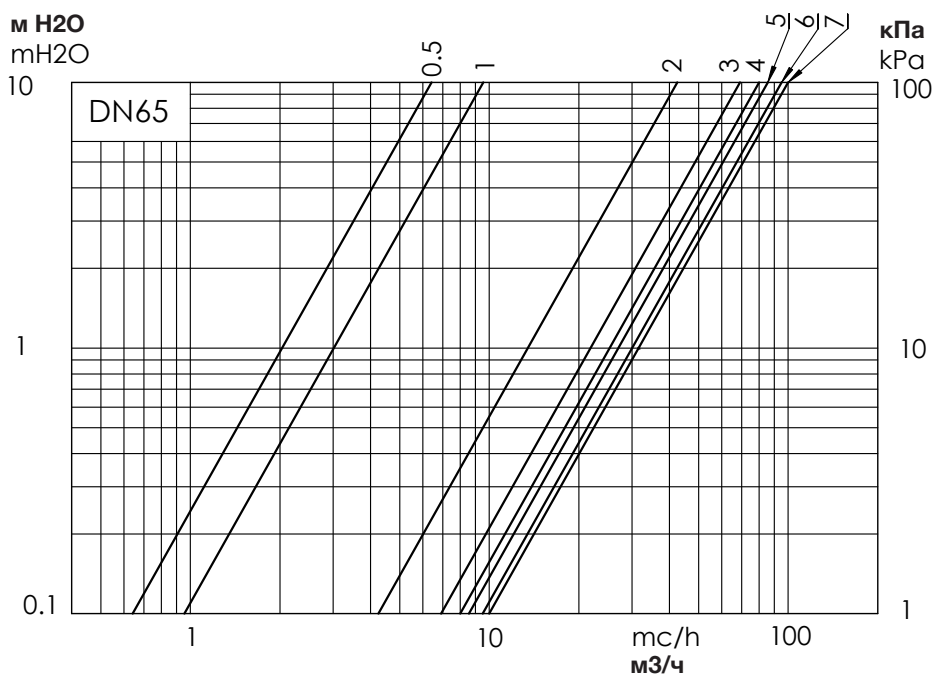


Таблица Kv

(м³/ч на бар)

Положение	Kv
0.0	0
0.5	6,4
1.0	9,5
1.5	17,9
2.0	42,5
2.5	59,0
3.0	69,0
3.5	76,5
4.0	80,0
4.5	82,9
5.0	85,5
5.5	90,1
6.0	94,9
6.5	96,5
7.0	100,0

DN 80

Потеря напора

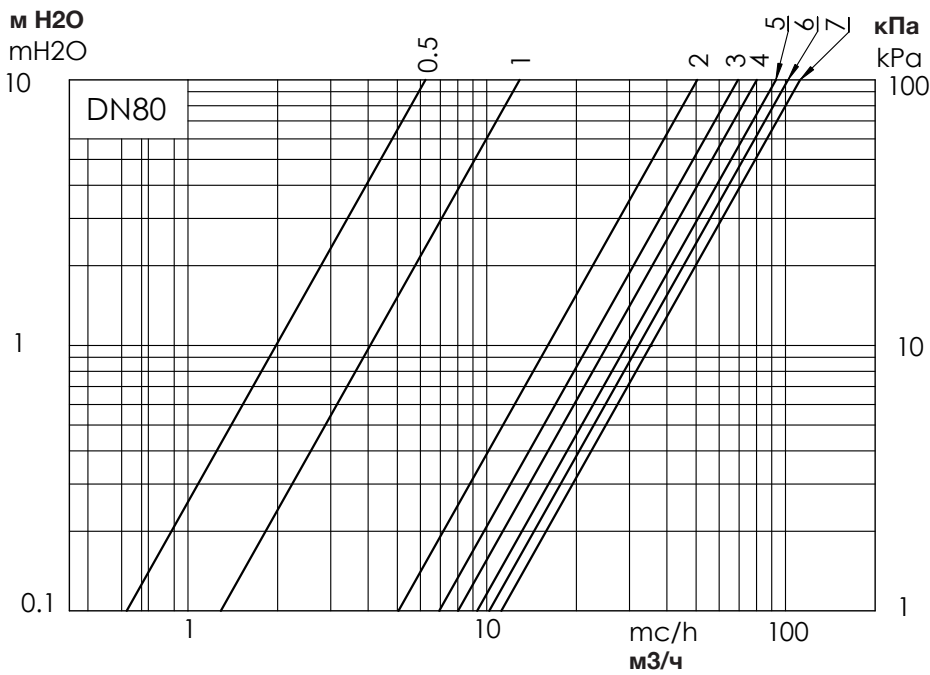


Таблица Kv

(м³/ч на бар)

Положение	Kv
0.0	0
0.5	6,2
1.0	12,9
1.5	28,9
2.0	50,6
2.5	66,6
3.0	69,3
3.5	75,7
4.0	80,1
4.5	86,9
5.0	92,9
5.5	97,3
6.0	101,9
6.5	105,8
7.0	111,9

Регулировка

DN 100

Потеря напора

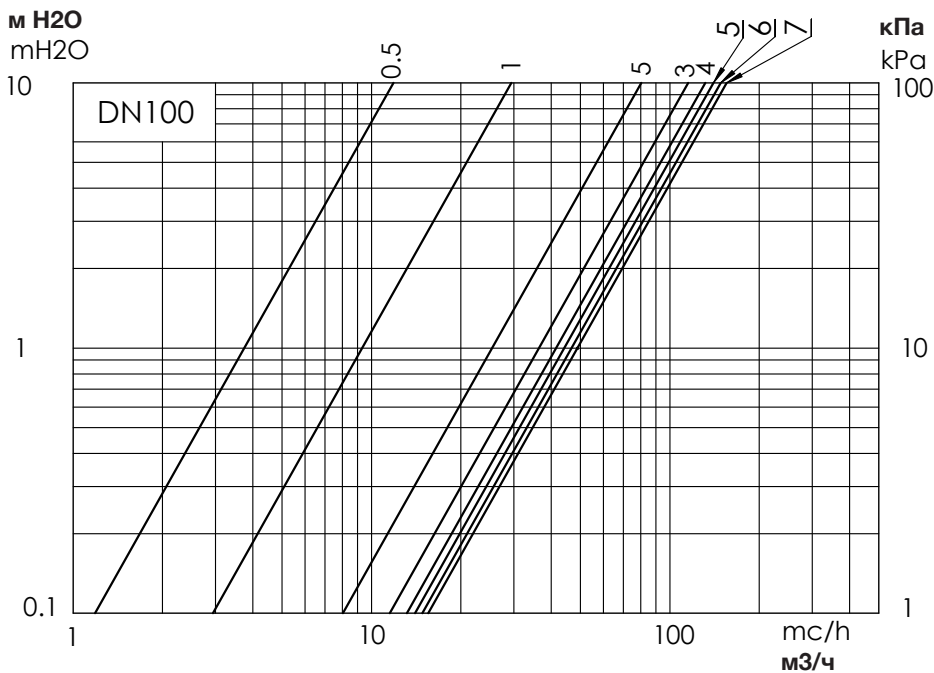


Таблица Kv

(м³/ч на бар)

Положение	Kv
0.0	0
0.5	11,9
1.0	29,5
1.5	57,4
2.0	80,3
2.5	101,1
3.0	115,2
3.5	124,2
4.0	131,5
4.5	136,8
5.0	140,1
5.5	143,9
6.0	148,1
6.5	152,3
7.0	155,0

DN 125

Потеря напора

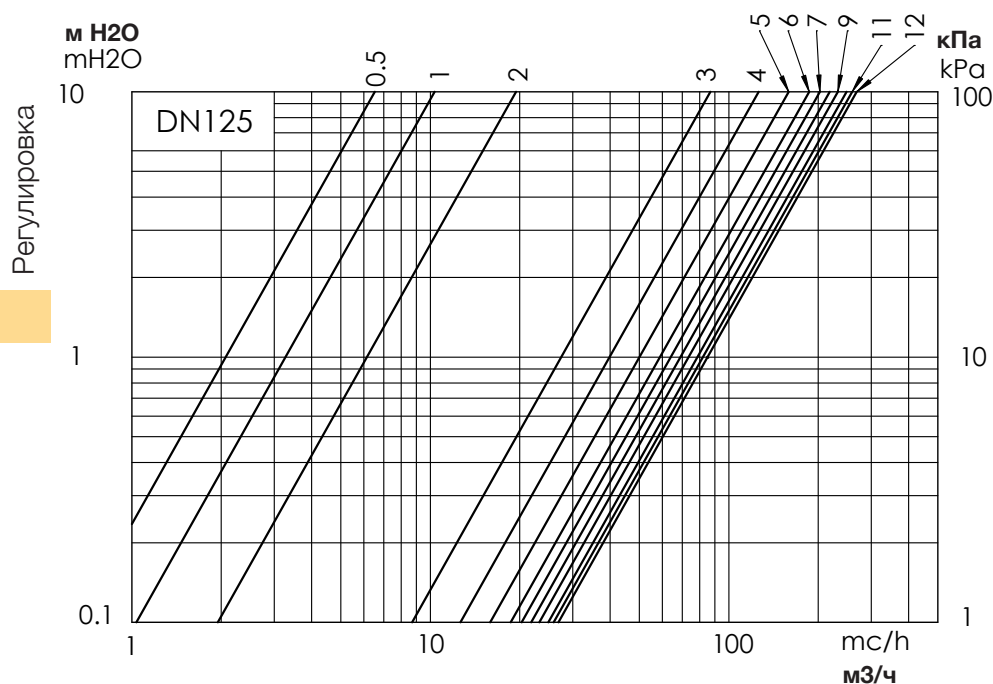


Таблица Kv

(м3/ч на бар)

Положение	Kv	Положение	Kv
0.0	0	8.0	217,8
0.5	6,52	8.5	224,55
1.0	10,34	9.0	231,9
1.5	13,97	9.5	239,85
2.0	19,4	10.0	248,2
2.5	53	10.5	253,6
3.0	86,8	11.0	259
3.5	108,4	11.5	263,7
4.0	126	12.0	268,4
4.5	142,65		
5.0	158,7		
5.5	172,75		
6.0	185,8		
6.5	194,3		
7.0	202		
7.5	210,1		

DN 150

Потеря напора

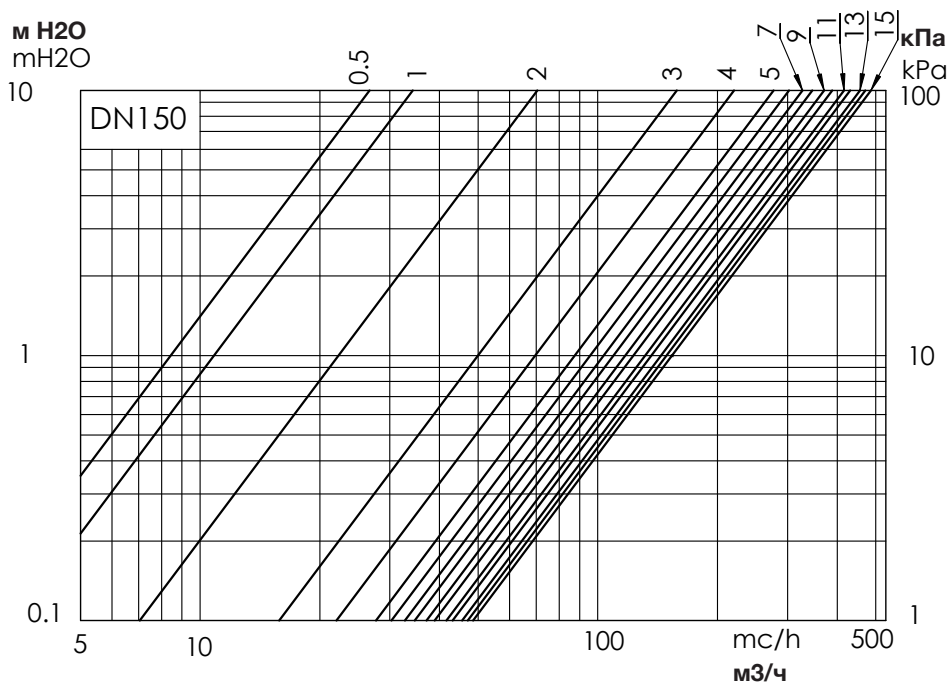
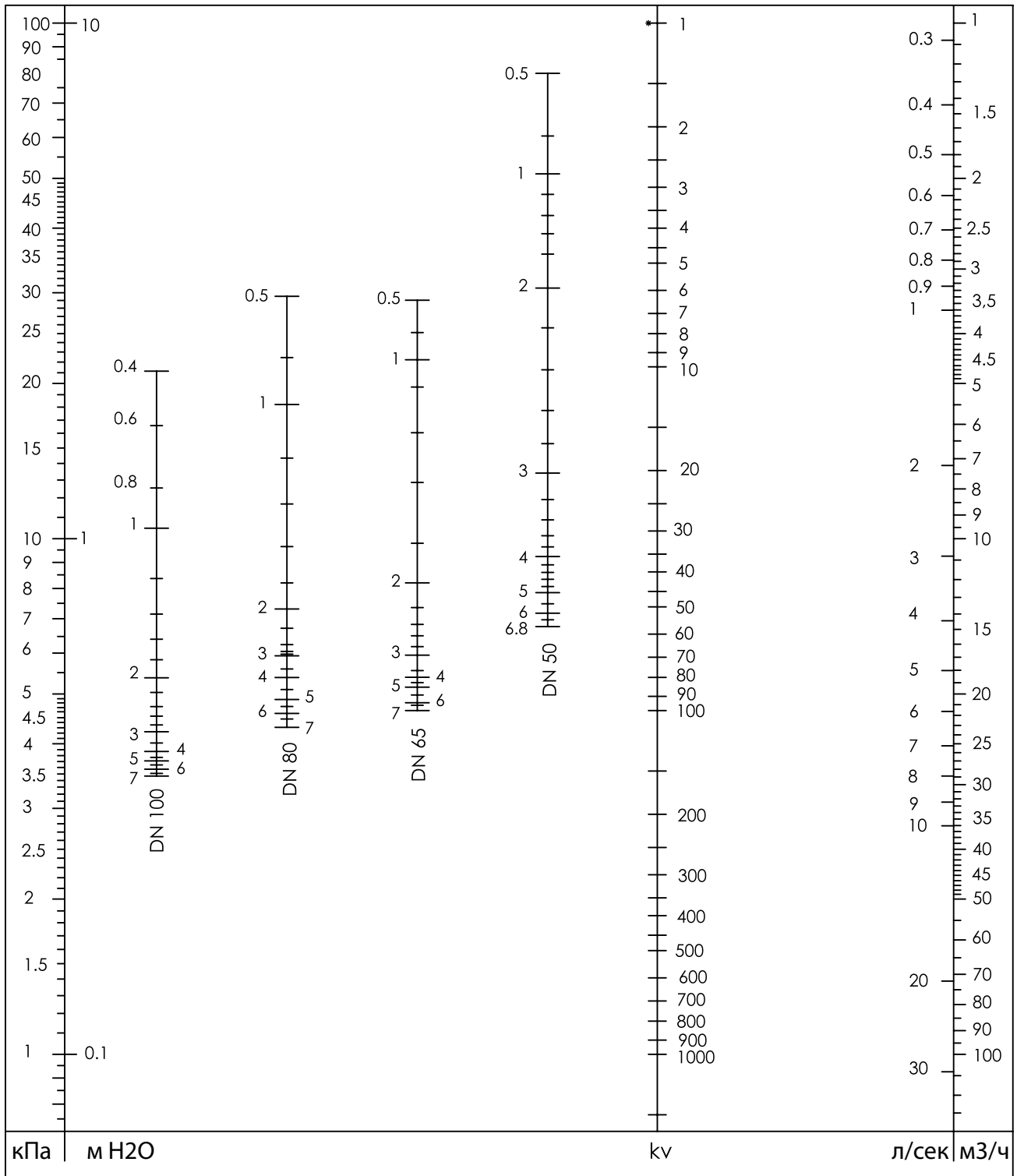


Таблица Kv

(м3/ч на бар)

Положение	DN 150	Положение	DN 150
0.0	0	8.0	346,3
0.5	26,66	8.5	359,4
1.0	34,3	9.0	370,6
1.5	49,0	9.5	380,7
2.0	70,5	10.0	388,9
2.5	114,0	10.5	402,6
3.0	158,0	11.0	416,3
3.5	188,6	11.5	424,0
4.0	220,0	12.0	431,6
4.5	249,4	12.5	443,0
5.0	276,7	13.0	456,2
5.5	290,1	13.5	463,6
6.0	302,8	14.0	471,0
6.5	315,6	14.5	478,5
7.0	327,3	15.0	486,0
7.5	336,0		

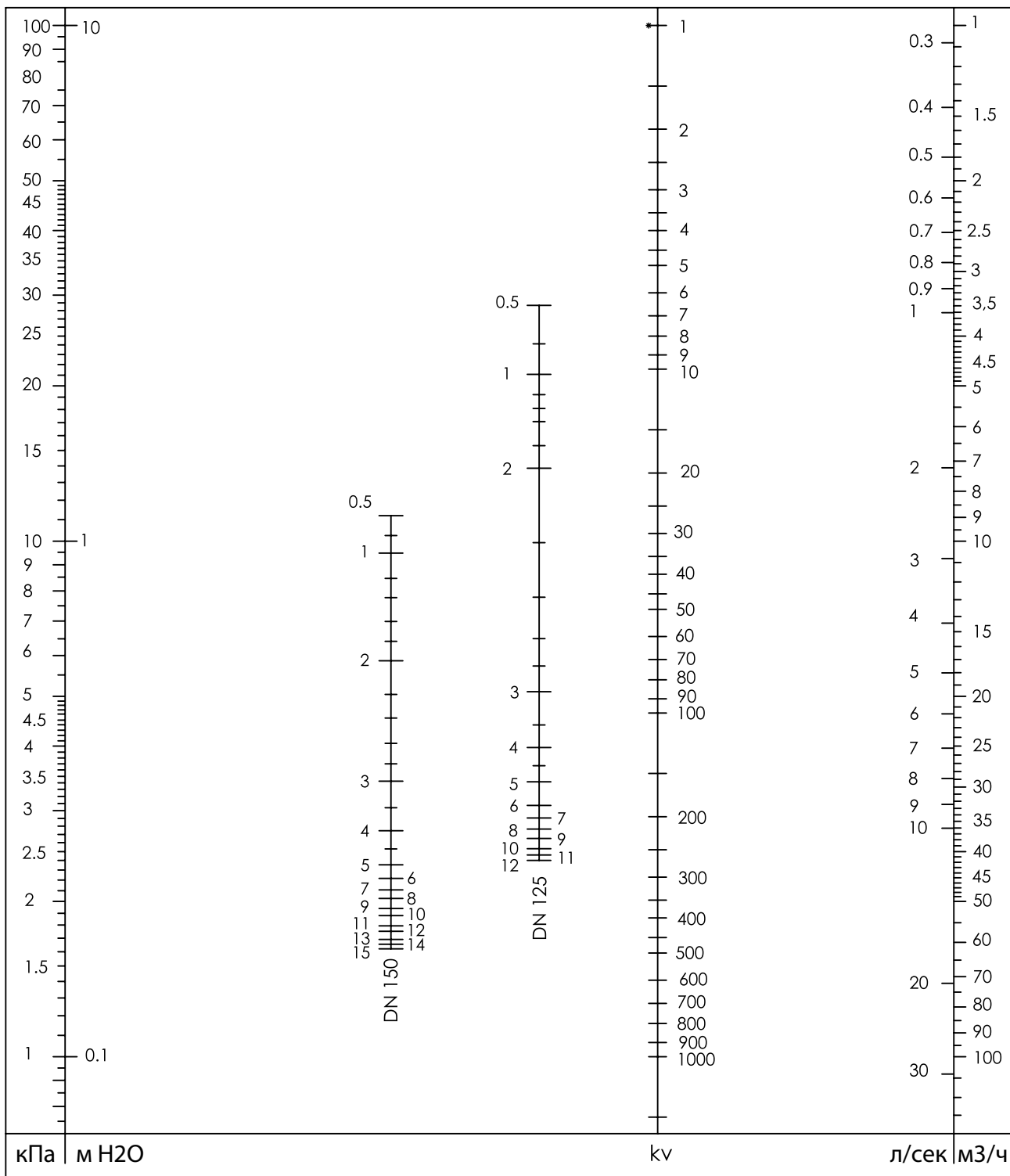
График регулировки - DN 50 / 65 / 85 / 100



Регулировка

График регулировки - DN 125 / 150

Регулировка



Варианты

Балансировочный клапан



EKOFLEX.S0

Корпус: EN GJL 250
Уплотнение: ЭПДМ
Темп.: от -10 до +140°C

Окраска: Цвет RAL 5002



EKOFLEX.S0 DN 50

Корпус: EN GJL 250
Темп.: от -10 до +140°C

Окраска: Цвет RAL 5002

Аксессуары

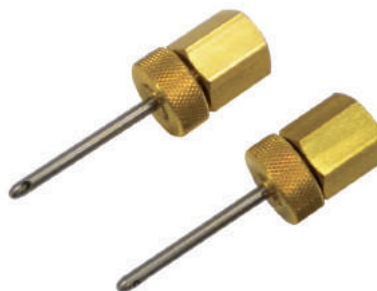
Измерительный прибор

Электронный прибор для измерения дифференциального давления, расхода и балансировки систем.



Соединения

Быстрые соединения со шприцем. 1/4" ВР, корпус из латуни и шприц из нержавеющей стали



Инструкции и Меры предосторожности

Приведенная ниже информация прилагается к каждому изделию в “Руководстве по эксплуатации и ТО” и ее также можно скачать с нашего сайта <http://www.brandoni.it> (раздел для скачивания)

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед проведением любой операции по ТО или демонтажа: дождаться охлаждения труб, клапанов и жидкостей, сбросить давление и слить жидкость из клапана и труб при наличии токсичных, коррозионных, горючих или едких жидкостей. Жидкости с температурой выше 50°C и ниже 0°C могут привести к травмированию.

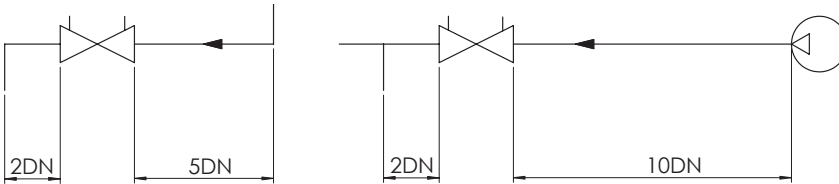
Монтаж, демонтаж, пуск в эксплуатацию и тех. обслуживание должны выполняться подготовленным персоналом с соблюдением инструкций и местных стандартов безопасности.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ

> Для обеспечения соблюдения пределов по давлению и температуре рекомендуется оборудовать систему реле давления и термостатом.

> Соблюдать указанные минимальные расстояния между клапаном и другими элементами системы.

РАССТОЯНИЕ ОТ	ВЫШЕ В ЛИНИИ	НИЖЕ В ЛИНИИ
Насосов	10 x DN	-
Колен - Отводов	5 x DN	2 x DN



ПРИМЕЧАНИЕ ПО КАВИТАЦИИ

Кавитация должна быть обязательно предотвращена.

При проходе через клапан при уменьшении сечения происходит увеличение скорости жидкости и, следовательно, динамического давления, с соответствующим снижением статического давления.

Если статическое давление снижается ниже значения натяжения пара при рабочей температуре, получается образование пузырьков пара в жидкости. Пузырьки, когда находятся в зоне, где давление больше натяжения пара, перемещаются потоком и схлопываются. При схлопывании происходит локальное увеличение давления и температуры, что ведет к шуму, вибрация и повреждению клапана.

Риск кавитации выше при увеличении температуры, снижении статического давления и увеличении падения давления в клапане.

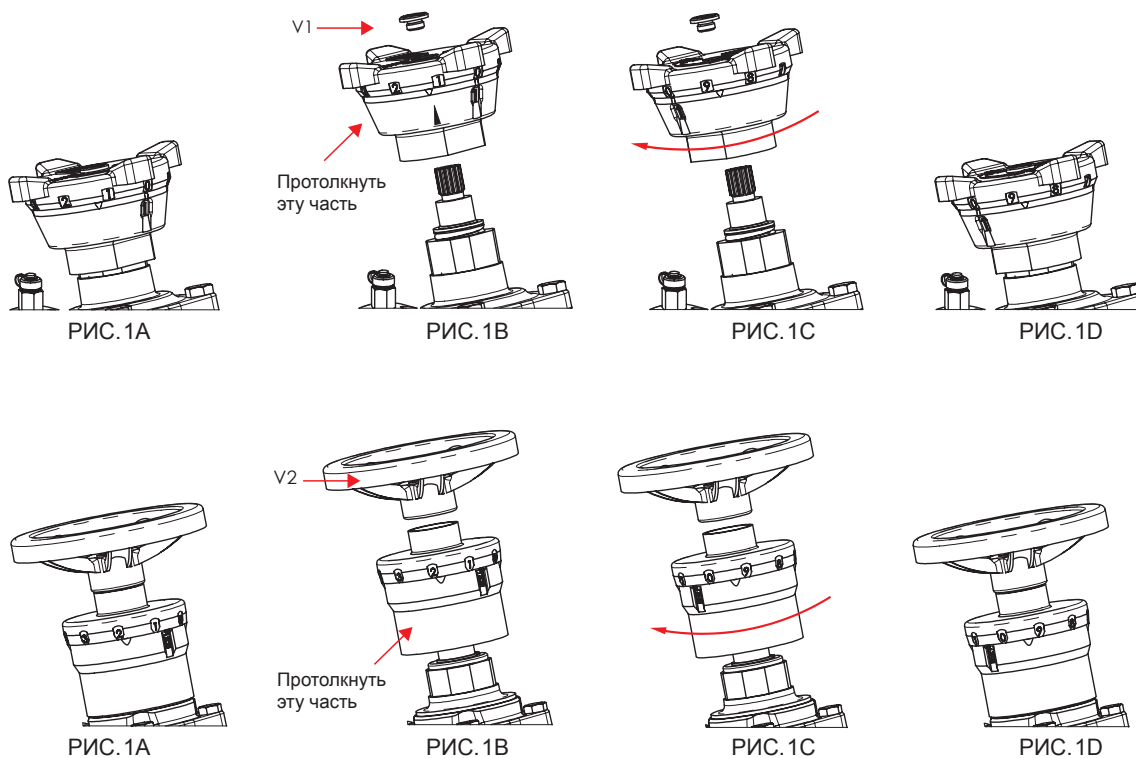
ХРАНЕНИЕ

- Хранить клапан в сухом месте, защищенном от повреждений и грязи.
- Обращаться осторожно, избегать ударов, особенно по самым хрупким частям (маховик).
- Не использовать маховик для подъема клапана.
- Использовать достаточно прочную упаковку для транспортировки.

УСТАНОВКА

- Не использовать самые хрупкие части (маховик) для подъема клапана.
- Перед установкой клапана проверить, что:
 - Трубы системы чистые
 - Клапан чистый и неповрежденный
 - Контактные поверхности фланцев чистые и неповрежденные
- Клапан односторонний. Соблюдать направление потока, указанное стрелкой.
- Использовать соответствующие плоские уплотнения и проверить, что они отцентрованы правильно.
- Фланцы не должны привариваться к трубам после того, как клапан установлен.
- Гидравлические удары могут привести к повреждениям и поломке. Наклон, кручение и нарушение соосности труб может привести к чрезмерной нагрузке на клапан после его установки. Рекомендуется предупреждать их насколько возможно или использовать упругие муфты для амортизации.
- Затягивать винты перекрестным способом.
- Индикатор положения может быть повернут в 4 положения для облегчения контроля с сохранением положения регулировки (смотри рис. 1):

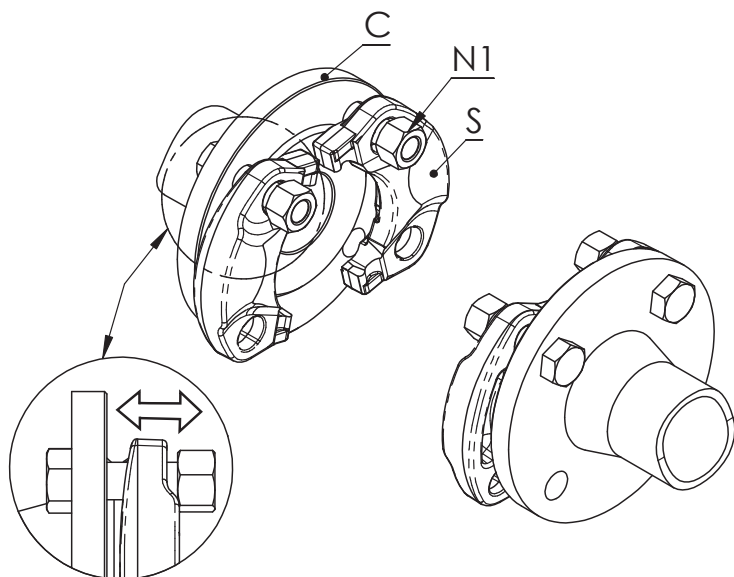
- Снять верхний винт (V1, DN65-100) или маховик (V2 DN125-150) и извлечь индикатор положения, надавив на нижнюю часть.
- Установить индикатор положения, повернув его на 90-180-270° (рис. 1C).
- Вернуть все на место, следя за тем, чтобы совпали зубья на штоке и индикаторе положения.
- Вернуть на место верхний винт V1 или маховик V2 (рис. 1D).



МОНТАЖ ФЛАНЦЕВ DN 50

ОПЕРАЦИЯ 1

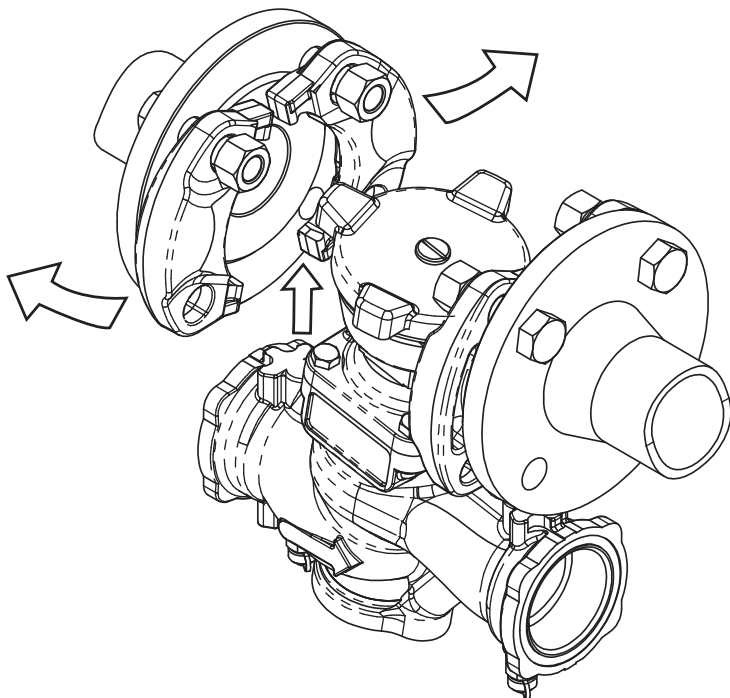
- Используя только верхние отверстия, установить полуфланцы S на контрфланцы C.
- Закрутить гайки (N1) на концы винтов.
- **Не затягивать гайки**, оставив полуфланцы свободными. Использовать винты длиной минимум 60 мм.



Фланцевый балансировочный клапан

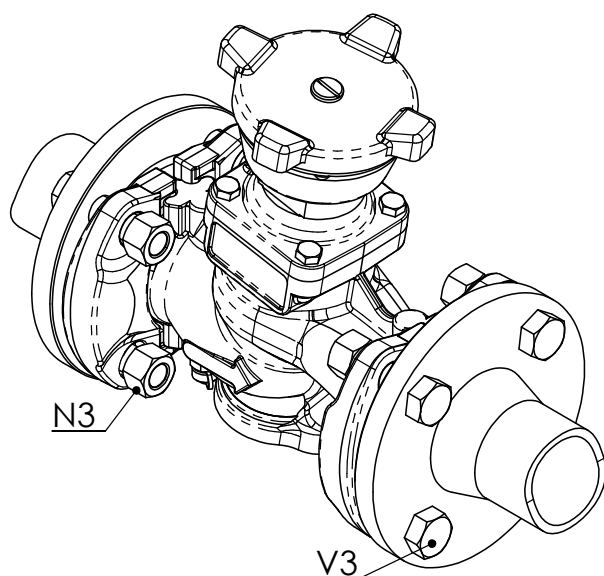
ОПЕРАЦИЯ 2

- Вставить корпус клапана между полуфланцами S, двигая снизу вверх.
- Для упрощения операции раздвинуть немного полуфланцы.



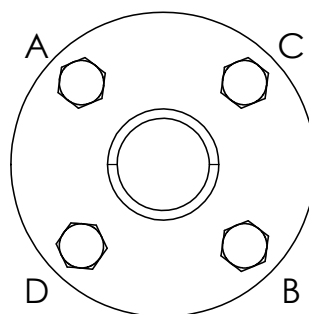
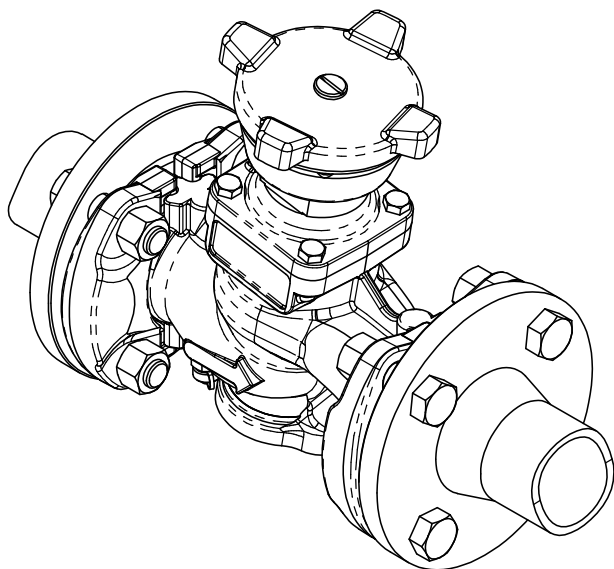
ОПЕРАЦИЯ 3

- Разместить винты (V3) в нижних отверстиях и закрутить гайки (N3) на концы винтов.
- **Не затягивать гайки**, оставив полуфланцы свободными.



ОПЕРАЦИЯ 4

- **ВНИМАНИЕ:** НЕ затягивать гайки полностью сразу.
- Затягивать гайки постепенно и перекрестно (следуя последовательности ABCD, как показано, например, на рис. 4).



Фланцевый балансировочный клапан

ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Рекомендуется промыть систему. Клапан должен быть полностью открытым.
- В случае испытания системы под давлением, максимально допустимое давление PS может быть превышено максимум на 24 бар. Выполнять испытание при системе с комнатной температурой и клапане в полностью открытом положении.

ИЗМЕРЕНИЕ

Быть предельно внимательными во время измерения, если жидкость горячая.

- Штуцеры для отбора давления самогерметичные. Открутить колпачок штуцера и вставить датчик (рис. 2A). Закрутить резьбовую шайбу датчика на терминал штуцера для отбора давления (рис. 2B).
- Рекомендуется установить отсечный клапан (S) перед датчиком.
- По окончании измерения открутить и извлечь датчик и закрутить обратно колпачок.

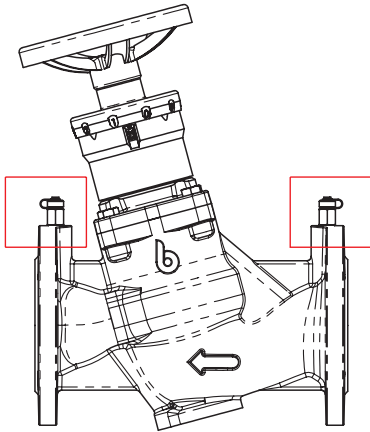


РИС. 2А

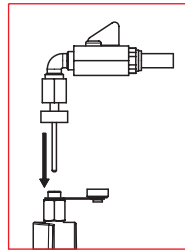


РИС. 2В

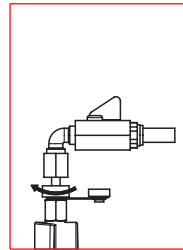
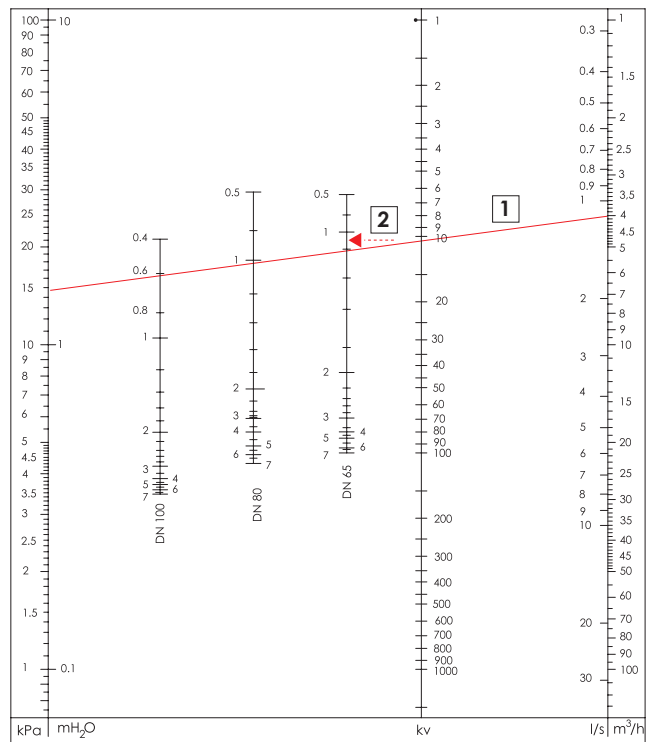


ГРАФИК РЕГУЛИРОВКИ - ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ДАННЫЕ: для клапана DN65, с проектным расходом 4,2 м³/ч, требуемой потерей напора для балансировки 15 кПа. Провести прямую [1] между данными значениями расхода и потерей напора. От точки пересечения этой прямой с вертикальной прямой Kv провести горизонтальную прямую [2] до шкалы DN65.

Точка пересечения (в примере - 3.7) является положением открытия, на которое следует настроить клапан.

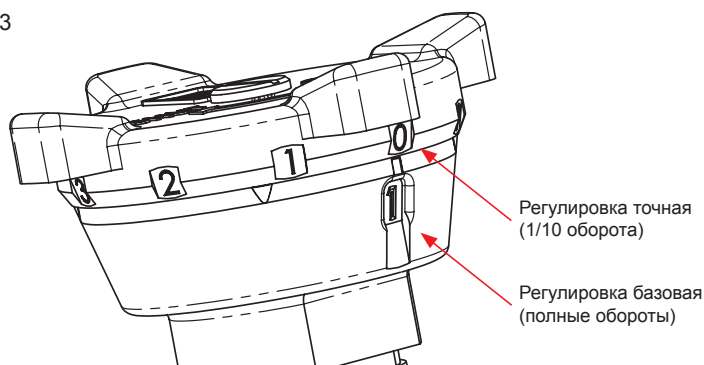


РЕГУЛИРОВКА

Маховик может быть повернут для более удобного контроля, смотри раздел “Установка”.

Положение регулировки может быть считано по градуированной шкале, показывающей общую регулировку (полные обороты) и точную регулировку (1/10 оборота) (рис. 3). Промежуточные положения регулируются фиксированно. Заданное положение регулировки фиксируется, благодаря регулируемому внутреннему концевому выключателю.

РИС.3



После определения значений расхода и требуемой потери напора для балансировки гравитационного графика регулировки для соответствующего положения открытия настройка клапана выполняется следующим образом:

- Закрыть полностью клапан.
- Открыть клапан до требуемого значения, указанного на градуированной шкале.
- Снять верхний винт (смотри рис. 1-b)
- С помощью отвертки повернуть по часовой стрелке внутренний стопорный винт до остановки.
- Вернуть на место верхний винт. Клапан может быть закрыт, но положение максимального открытия остается фиксированным.

Для контроля положения регулировки:

- Закрыть полностью клапан.
- Открыть до положения остановки и считать по градуированной шкале положение настройки клапана.

КОРРЕКЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Предыдущие графики используются для воды. Присутствие гликоля в контуре ведет к изменению вязкости и удельного веса и, следовательно, изменению дифференциального давления при одинаковом расходе, особенно при низких температурах.

Примечание для смеси вода-гликоль: потеря напора для балансировки, для применения графиков регулировки, рассчитывается путем исходной разницы давления для чистой воды, разделив требуемую потерю напора на корректировочный коэффициент, полученный по следующей формуле:

$$f = Cx + b \quad (f = \text{корректировочный коэффициент}; X = \text{процент гликоля}; C, b = \text{постоянные})$$

Температура °C	этилен-гликоль		пропилен-гликоль	
	C	b	C	b
80	0,0034	0,850	0,0030	0,850
65	0,0037	0,880	0,0040	0,880
50	0,0043	0,911	0,0050	0,911
35	0,0047	0,951	0,0061	0,951
20	0,0053	1,000	0,0069	1,000
5	0,0061	1,055	0,0073	1,055

ПРИМЕР: для клапана DN65 смесь воды и этилен-гликоля 40%, температура 50°C, с проектным расходом 4,2 м³/ч, потерей напора для балансировки 15 кПа. Коэффициент коррекции - 1.083 (0.0043*40+0.911). Следовательно, скорректированное дифференциальное давление для чистой воды равно 15/1,083=13,85 кПа. По графику регулировки получается, что положение настройки - 3,8.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗ	УМНОЖИТЬ НА	ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
кПа	0.01	бар
кПа	0.1097	м Н ₂ O
кПа	0.145	фунт/кв.дюйм
м ³ /ч	0.2778	л/сек
м ³ /ч	16.6667	л/мин
м ³ /ч	264.172	гал/ч (US)
м ³ /ч	4.402	гал/мин. (US)
л/мин	0.2642	гал/мин. (US)
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ	РАЗДЕЛИТЬ НА	ИЗ