

# STAF, STAF-SG



**Балансировочные клапаны**  
PN 16 и PN 25 – DN 20-400



Engineering  
**GREAT** Solutions

# STAF, STAF-SG

Фланцевые, из серого (STAF) и ковкого (STAF-SG) чугуна балансировочные клапаны обеспечивают точнейшее регулирование в широчайшем диапазоне приложений. STAF/STAF-SG идеальны для применения во вторичных контурах систем тепло- и холодоснабжения.



## Ключевые особенности

- > **Рукоятка**  
Ручка с возможностью считывания показаний обеспечивает точность и удобство балансировки.
- > **Запорная функция**  
Обеспечивает удобство технического обслуживания.
- > **Самоуплотняющиеся измерительные штуцеры**  
Гарантируют простоту и точность балансировки.

## Технические характеристики

### Область применения:

Системы тепло- и холодоснабжения.

### Функция:

Балансировка  
Предварительная настройка  
Измерение  
Закрытие (DN 65-400: Разгруженный по давлению конус).

### Диапазон размеров:

STAF: DN 65-150  
STAF-SG: DN 20-400

### Номинальное давление:

STAF: PN 16  
STAF-SG: PN 16 и PN 25 (см. соотв. продукт)

### Температура:

Макс. рабочая температура: 120°C  
По вопросу более высоких температур (макс. 150°C) обратитесь в ближайшее представительство по продаже.  
Мин. рабочая температура:  
STAF: -10°C  
STAF-SG: -20°C

### Среда:

Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь (0-57%).

### Материал:

Корпус, STAF: Чугун EN-GJL-250 (GG 25).  
Корпус, STAF-SG: Ковкий чугун EN-GJS-400-15.

DN 20-150:  
Верхняя часть, ограничительный конус и шток: сплав AMETAL®.  
DN 200-300:  
Верхняя часть и ограничительный конус из ковкого чугуна EN-GJS-400-15, шток из AMETAL®.  
DN 350-400:  
Верхняя часть из ковкого чугуна EN-GJS-400-15, ограничительный конус из ковкого чугуна EN-GJS-400-15 и бронзы CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982), шток из AMETAL®.

Уплотнения: EPDM.  
Шайба: PTFE.  
Болты крепления верхней части: Сталь.  
Измерительные штуцеры: AMETAL® и EPDM.  
Ручка: DN 20-50 полиамид и TPE, DN 65-150 полиамид, DN 200-400 алюминий.

AMETAL® - это разработанный компанией IMI Hydronic Engineering медный сплав, устойчивый к потере цинка.

### Обработка поверхностей:

DN 20-200: Эпоксидный лак.  
DN 250-400: Двухкомпонентная эмаль Дуасолид.

### Маркировка:

Корпус: TA, PN, DN, направление потока и дата отливки (год, месяц, день).  
CE-маркировка:  
CE: STAF (PN 16) DN 65-150, STAF-SG (PN 16) DN 200, STAF-SG (PN 25) DN 50-125.  
CE 0409\*: STAF-SG (PN 16) DN 250-400, STAF-SG (PN 25) DN 150-400.  
\*) Уполномоченный орган.

### Монтажный размер:

ISO 5752 серия 1, BS 2080 и EN 558-1 серия 1.

## Измерительные штуцеры

Измерительные штуцеры выполнены самоуплотняющимися. Открутите защитный колпачок и вставьте зонд через уплотнение.

## Подбор

Если известны  $\Delta p$  и требуемый расход, для расчета  $K_v$  пользуйтесь данными формулами или диаграммой.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ л/ч, } \Delta p \text{ кПа}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ л/с, } \Delta p \text{ кПа}$$

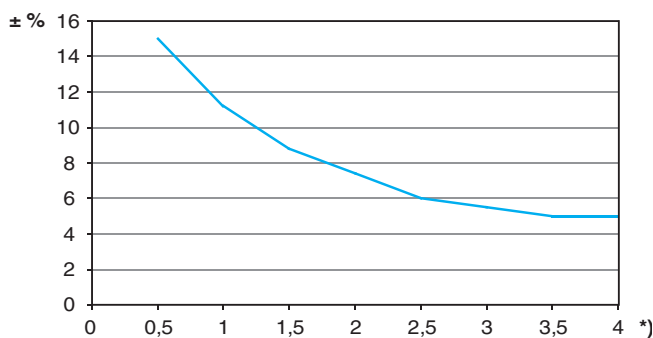
## Точность измерения

Нулевое положение рукоятки откалибровано и не подлежит изменению.

### Отклонение расхода при различных величинах настройки

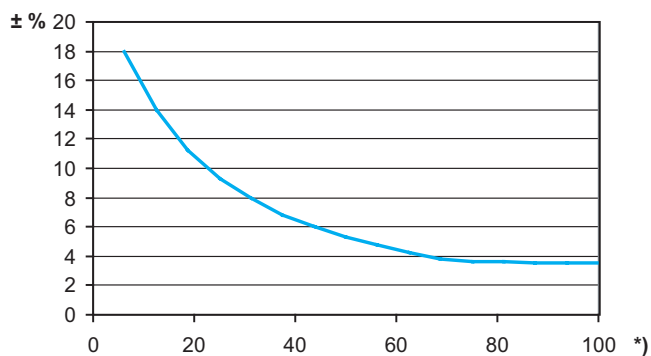
Кривая справедлива для клапанов, установленных в соответствии с указанным направлением потока, на прямых участках трубы (Рис. 1) и обычной трубной арматурой.

#### DN 20-50



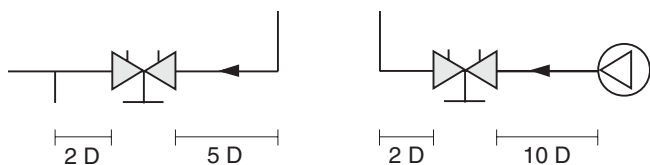
\*) Настройка, число оборотов.

#### DN 65-400



\*) Настройка (%) полностью открытого клапана.

Рис. 1



D = DN клапана

## Поправочные коэффициенты

Расчеты расхода справедливы для воды (+20°C). Для других жидкостей с вязкостью, приблизительно такой же как у воды ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), следует лишь ввести поправочные коэффициенты для соответствующей плотности. Однако, при низких температурах вязкость увеличивается и в клапанах может возникнуть ламинарное

течение. Это вызывает увеличение отклонения измерений для небольших клапанов, малых величин настроек и низкого дифференциального давления. Корректировка этого отклонения может быть осуществлена при помощи программного обеспечения "HySelect" либо непосредственно в TA-SCOPE.

**Значения Kv****DN 20-50**

Обороты	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	0,511	0,60	1,14	1,75	2,56
1	0,757	1,03	1,90	3,30	4,2
1.5	1,19	2,10	3,10	4,60	7,2
2	1,90	3,62	4,66	6,10	11,7
2.5	2,80	5,30	7,10	8,80	16,2
3	3,87	6,90	9,50	12,6	21,5
3.5	4,75	8,00	11,8	16,0	26,5
4	5,70	8,70	14,2	19,2	33

**DN 65-150**

Обороты	DN 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

**DN 200-400**

<b>Обороты</b>	<b>DN 200</b>	<b>DN 250</b>	<b>DN 300</b>	<b>DN 350</b>	<b>DN 400</b>
0.5	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-
2	40	90	-	-	-
2.5	50	110	-	-	-
3	65	140	150	109	125
3.5	90	195	230	129	148
4	120	255	300	148	171
4.5	165	320	370	170	208
5	225	385	450	207	264
5.5	285	445	535	254	326
6	340	500	620	302	386
6.5	400	545	690	352	449
7	435	590	750	404	515
7.5	470	660	815	471	590
8	515	725	890	556	680
9	595	820	970	784	894
10	650	940	1040	957	1140
11	710	1050	1120	1100	1250
12	765	1185	1200	1260	1400
13	-	-	1320	1420	1560
14	-	-	1370	1610	1730
15	-	-	1400	1760	1940
16	-	-	1450	1870	2140
17	-	-	-	1960	2280
18	-	-	-	2040	2410
19	-	-	-	2130	2530
20	-	-	-	2200	2630
21	-	-	-	-	2710
22	-	-	-	-	2780

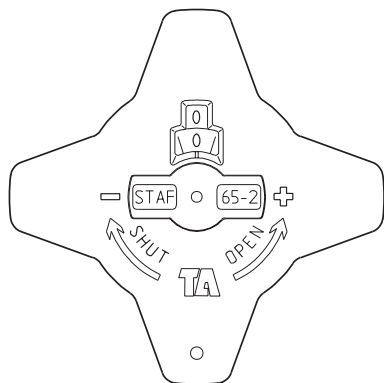
## Настройка

Величина настройки клапана отображается на ручке. Число оборотов от закрытого до полностью открытого состояния:

4 оборота для DN 20-50,  
8 оборотов для DN 65-150,  
12 оборотов для DN 200-250,  
16 оборотов для DN 300,  
20 оборотов для DN 350 и  
22 оборота для DN 400.

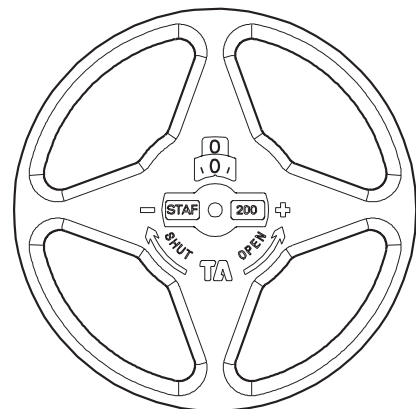
### Пример DN 65

Рис. 1 Клапан закрыт



### Пример DN 200

Рис. 1 Клапан закрыт



Первоначальная настройка клапана на требуемую величину перепада давления, например, соответствующую 2,3 оборотам на графике, осуществляется следующим образом:

1. Полностью закройте клапан (Рис. 1)
2. Откройте клапан на 2.3 оборота (Рис. 2).
3. С помощью 3 мм регулировочного ключа поверните внутренний шпindel по часовой стрелке до упора.
4. Теперь клапан настроен.

Для проверки настройки клапана сначала закройте клапан, затем откройте до упора; индикатор покажет величину настройки, в данном случае 2.3 (Рис. 2).

Рис. 2 Клапан настроен - значение 2.3

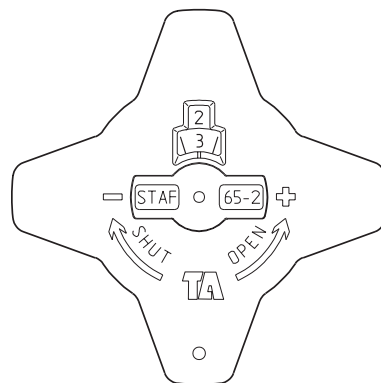
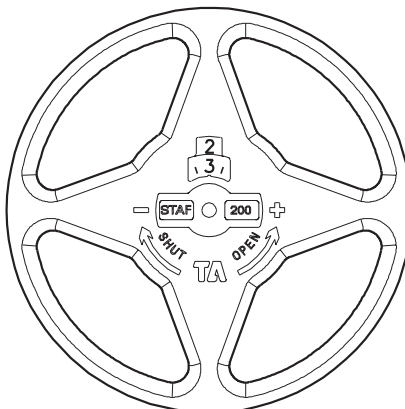


Рис. 2 Клапан настроен - значение 2.3



## Диаграмма (пример)

### Требуется:

Найти величину настройки для DN 25 при заданном расходе 1,8 м³/ч и перепаде давления в 20 кПа.

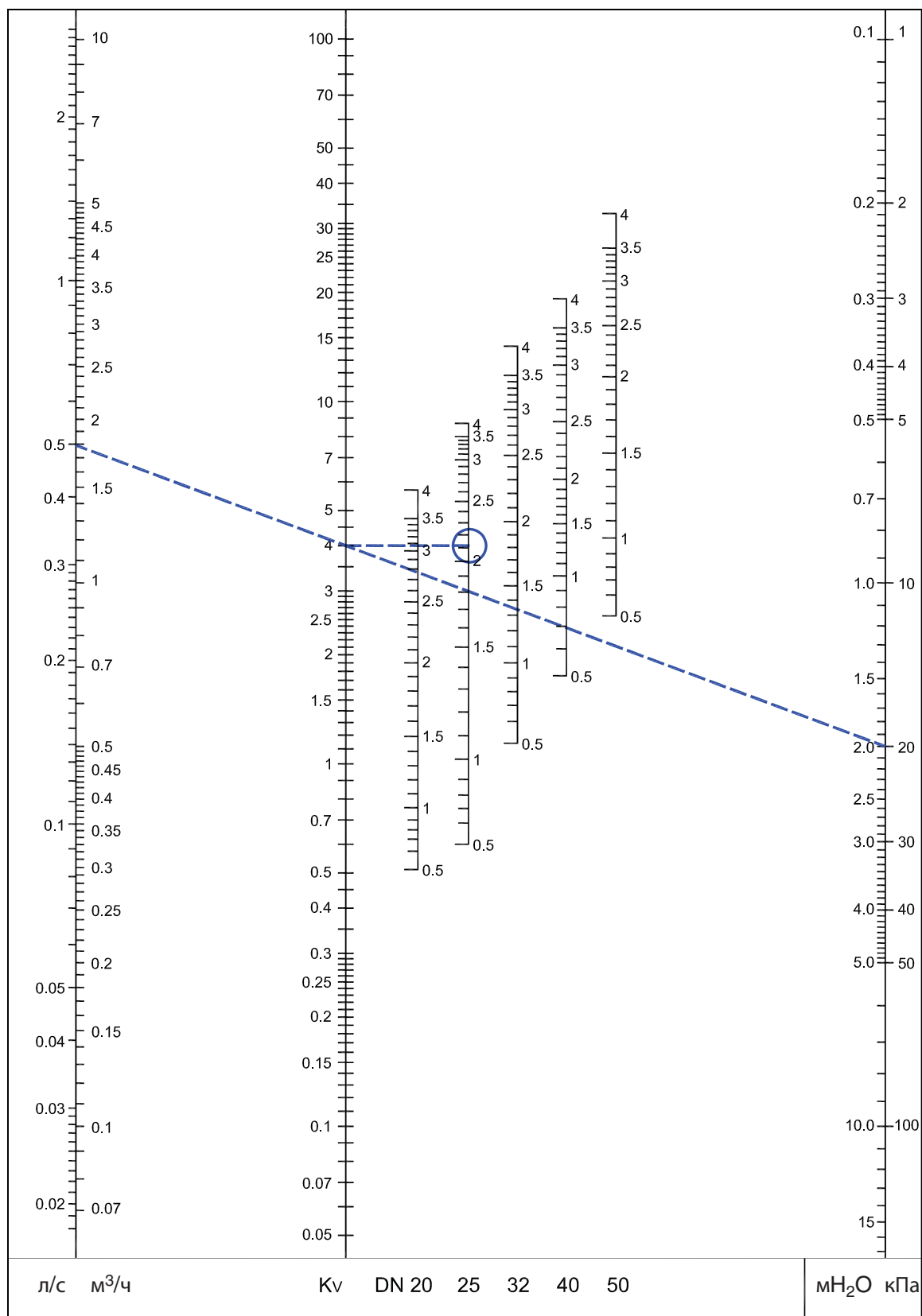
### Решение:

Соединяем прямой точки 1,8 м³/ч и 20 кПа. Получаем Kv=4. Проводим горизонтальную линию через Kv=4. Ее пересечение для DN 25 дает величину настройки 2.1 оборотов.

### ВНИМАНИЕ:

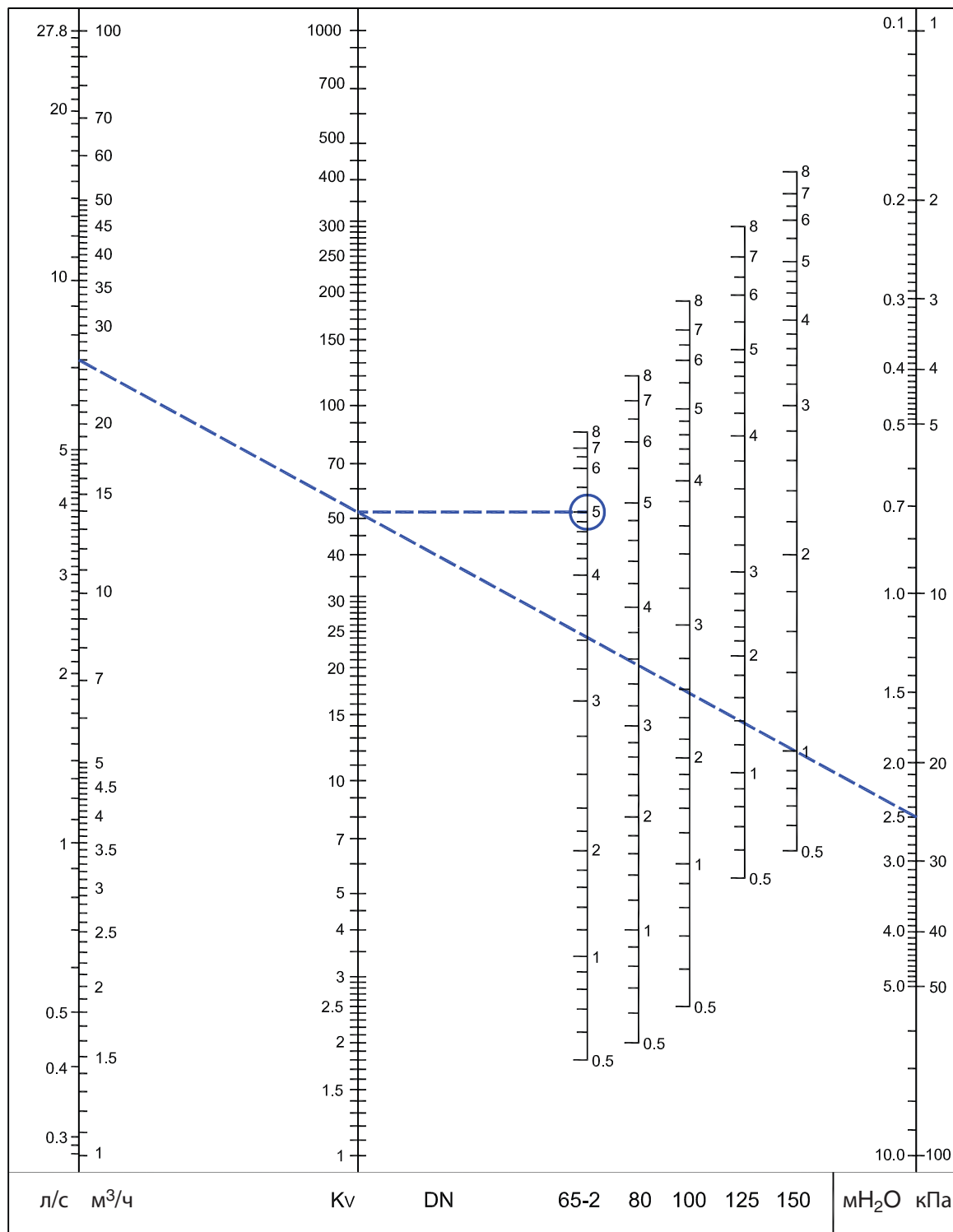
Если величина расхода выходит за рамки шкалы диаграммы, то считывание выполняют следующим образом: Как в примере (выше) имеем 20 кПа, Kv = 4 и расход 1,8 м³/ч. При 20 кПа и Kv = 0,4 получаем расход 0,18 м³/ч, а при Kv = 40, получим расход 18 м³/ч. Это значит, что для данного перепада давления величины расхода и Kv находим простым перемещением запятой.

## Диаграмма DN 20-50



Рекомендуемая область: См. рис. 3 в разделе "Точность измерения".

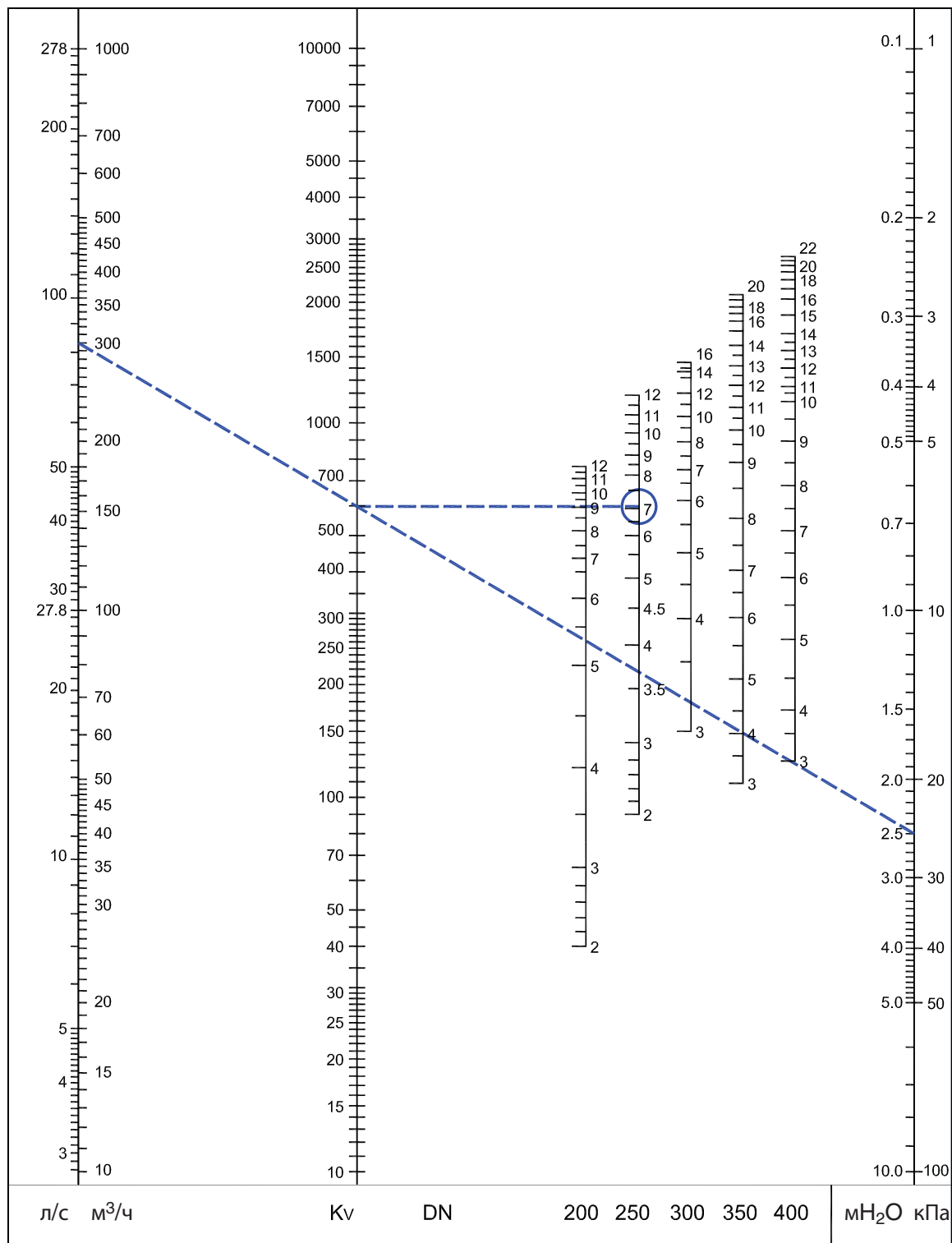
### Диаграмма DN 65-150



Рекомендуемая область: См. рис. 3 в разделе "Точность измерения".

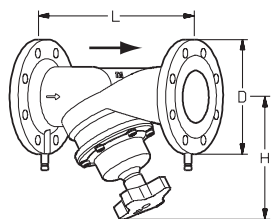


## Диаграмма DN 200-400



Рекомендуемая область: См. рис. 3 в разделе "Точность измерения".

## STAF – Чугун

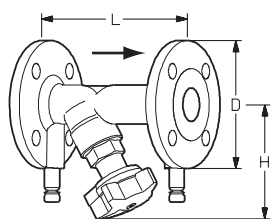


### Фланцевое крепление верхней части

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Kг	№ изделия
65-2	4	185	290	205	85	12.4	52 181-065
80	8	200	310	220	120	15.9	52 181-080
100	8	220	350	240	190	22	52 181-090
125	8	250	400	275	300	32.7	52 181-091
150	8	285	480	285	420	42.4	52 181-092

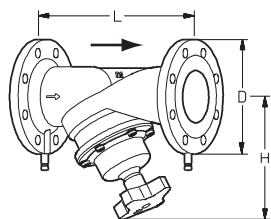
## STAF-SG – Ковкий чугун



### Резьбовое крепление верхней части

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (DN 20-50 также подходит для фланцев PN 16)

DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Kг	№ изделия
20	4	105	150	100	5.7	2.3	52 182-020
25	4	115	160	109	8.7	2.9	52 182-025
32	4	140	180	111	14.2	4.3	52 182-032
40	4	150	200	122	19.2	5.2	52 182-040
50	4	165	230	122	33	6.6	52 182-050



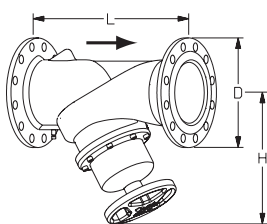
### Фланцевое крепление верхней части

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Kг	№ изделия
65-2	8	185	290	205	85	11	52 182-065
80	8	200	310	220	120	14	52 182-080
100	8	235	350	240	190	19.6	52 182-090
125	8	270	400	275	300	28.1	52 182-091
150	8	300	480	285	420	37.1	52 182-092

→ = Направление потока

Kvs = м<sup>3</sup>/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.



### Фланцевое крепление верхней части

Измерительные штуцеры на корпусе

#### PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Kг	№ изделия
200	12	340	600	430	765	76	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	52 181-094
300	12	485	850	480	1450	163	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	287	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	391	52 181-097
<b>Клапаны без маркировки CE *</b>							
350	16	520	980	585	2200	297	52 181-196
400	16	580	1100	640	2780	406	52 181-197

#### PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

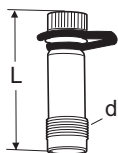
DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Kг	№ изделия
200	12	360	600	430	765	76	52 182-093
250	12	425	730	420	1185	122	52 182-094
300	16	485	850	480	1450	163	52 182-095
350	16	555	980	585	2200	287	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	391	52 182-097
<b>Клапаны без маркировки CE *</b>							
350	16	555	980	585	2200	297	52 182-196
400	16	620	1100	640	2780	406	52 182-197

\*) **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не для установки в странах ЕС или EACT.

→ = Направление потока

Kvs = м<sup>3</sup>/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

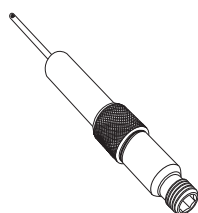
## Аксессуары



### Измерительные штуцеры

AMETAL®/EPDM

d	L	№ изделия
<b>DN 20 - 50</b>		
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
<b>DN 65 - 400</b>		
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608



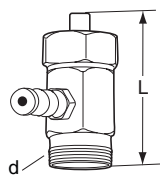
### Измерительный штуцер, удлинители 60 мм

(не для 52 179-000/-601).

Может быть установлен без дренирования системы.

AMETAL®/Нержавеющая сталь/EPDM

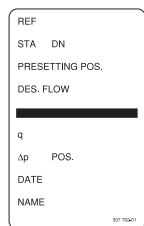
L	№ изделия
60	52 179-006



### Измерительный штуцер

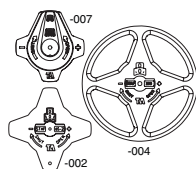
Для старых моделей STAD и STAF  
 Макс. 150°C  
 AMETAL®/EPDM

d	L	№ изделия
<b>DN 20 - 50</b>		
R1/4	30	52 179-000
R1/4	90	52 179-601
<b>DN 65 - 400</b>		
R3/8	30	52 179-007
R3/8	90	52 179-607



### Табличка с данными

№ изделия
52 161-990



### Ручка

В сборе

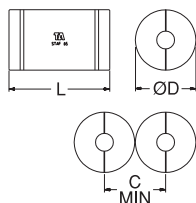
DN	№ изделия
20 - 50	52 186-007
65 - 150	52 186-002
200 - 400	52 186-004



### Регулировочный ключ

Для блокировки настройки.

[mm]	Для DN	№ изделия
3	20 - 150	52 187-103
5	200 - 400	52 187-105



### Изоляция

Для систем тепло- и холодоснабжения.  
 Полиуретан без CFC (Бесфреонный полиуретан). Покрит серым ПВХ.  
 Подробную информацию о изоляции вы можете найти в каталоге "Изоляция".

Для DN	L	D	C	№ изделия
50	390	250	252	52 189-850
65	450	270	272	52 189-865
80	480	290	292	52 189-880
100	520	320	322	52 189-890
125	570	350	352	52 189-891
150	660	380	382	52 189-892