



## Общие положения

### Возможность дренажа:

Клапаны с дренажным устройством для подсоединения к шлангу G 1/2 и G3/4". Клапаны без дренажа имеют защитную втулку. Защитную втулку можно снять и установить дренажный комплект (см. Аксессуары). (Кроме STAD-C, STA-DR, STA и STS).

### Измерительные штуцеры

Измерительные штуцеры выполнены самоуплотняющимися. Для измерения открытые защитный колпачок и проткните уплотнение зондом измерительного прибора. Измерительные штуцеры STAD-C имеют двойные уплотнения.

### Клапаны STA-DR для модернизации системы

В старых системах трубы имеют, как правило, завышенные диаметры, что приводит к нежелательным сверхмалым настройкам на балансировочных клапанах, если клапаны имеют те же диаметры, что и трубы. Клапан для модернизации систем STA-DR имеет меньшие значения Kv, следовательно, дает большие значения настройки, и, соответственно, большую точность настройки для тех же диаметров.

### Изоляционный корпус

Смотрите соответствующую страницу каталога.

## Технические характеристики

### Применение:

Системы тепло- и холодоснабжения  
Системы водоснабжения

Функции:	STAD/ STADA/ STA-DR	STAD-C	STA	STAM	STS
	Балансировка	x	x		
Предв. настройка	x	x	x		
Измерение	x	x		x	
Закрытие	x	x	x	x	x
Дренаж (по заказу)	x		x	x	x

Рабочее давление: PN 20

### Рабочая температура:

Макс. рабочая температура:  
STAD, STADA, STA-DR, STA, STAM, STS: 120°C.  
(Для более высоких температур (макс. 150°C) свяжитесь с ближайшим представительством. ПРИМЕЧАНИЕ!  
Du 25-50 с отводами под пайку и опрессовку - макс. раб. температура 120°C). STAD-C: 150°C  
(При температурах выше 120°C необходимо демонтировать рукоятку клапана). Мин. рабочая температура: -20°C

### Материалы:

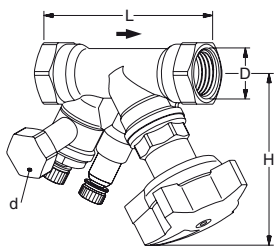
Клапан полностью сделан из AMETAL®  
Уплотнение седла: стержень с кольцом из EPDM  
Уплотнение штока: кольцо из EPDM  
Рукоятка: полиамид.  
Клапаны с отводами под пайку и опрессовку:  
Ниппель: AMETAL®  
Уплотнения (DN 25-50): кольцо из EPDM  
AMETAL® сплав меди, разработанный TA, устойчивый к цинковой коррозии.

### Маркировка:

На корпусе: TA, PN 20/150, DN, размер в дюймах и направление потока  
На ручке: Тип клапана и DN

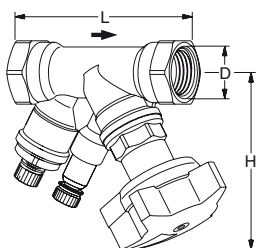
**STAD: Балансировка, преднастройка, измерение, закрытие, дренаж (опционально)**

**Внутренняя резьба** Длина резьбы согл. ISO7/1 C дренажем



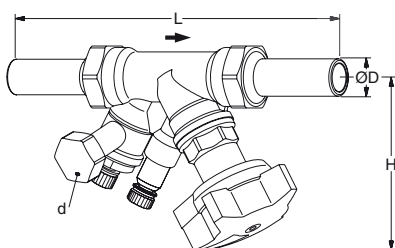
TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 151-209*	52 151-609*	10/09	G3/8	83	100	1,47	0,65
52 151-214*	52 151-614*	15/14	G1/2	90	100	2,52	0,68
52 151-220*	52 151-620*	20	G3/4	97	100	5,70	0,77
52 151-225	52 151-625	25	G1	110	105	8,70	0,93
52 151-232	52 151-632	32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3
52 151-240	52 151-640	40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6
52 151-250	52 151-650	50	G2	155	120	33,0	2,4

**Внутренняя резьба** Длина резьбы согл. ISO7/1 Без дренажа (можно установить в процессе эксплуатации)



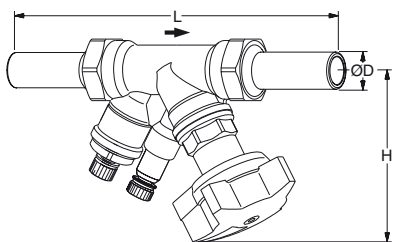
TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 151-009*	10/09	G3/8	83	100	1,47	0,58
52 151-014*	15/14	G1/2	90	100	2,52	0,62
52 151-020*	20	G3/4	97	100	5,70	0,72
52 151-025	25	G1	110	105	8,70	0,88
52 151-032	32	G1 1/4	124	110	14,2	1,2
52 151-040	40	G1 1/2	130	120	19,2	1,4
52 151-050	50	G2	155	120	33,0	2,3

**С отводами под пайку и опрессовку** С дренажем



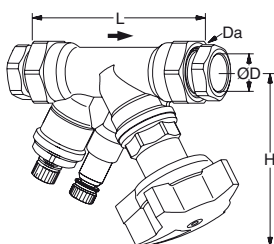
TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 451-209	52 451-609	10/09	12	141	100	1,47	0,71
52 451-214	52 451-614	15/14	15	154	100	2,52	0,78
52 451-220	52 451-620	20	22	179	100	5,70	0,93
52 451-225	52 451-625	25	28	208	105	8,70	1,2
52 451-232	52 451-632	32	35	233	110	14,2	1,7
52 451-240	52 451-640	40	42	260	120	19,2	2,1
52 451-250	52 451-650	50	54	305	120	33,0	3,2

**С отводами под пайку и опрессовку** Без дренажа (можно установить в процессе эксплуатации)



TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 451-009	10/09	12	141	100	1,47	0,64
52 451-014	15/14	15	154	100	2,52	0,72
52 451-020	20	22	179	100	5,70	0,88
52 451-025	25	28	208	105	8,70	1,1
52 451-032	32	35	233	110	14,2	1,6
52 451-040	40	42	260	120	19,2	1,9
52 451-050	50	54	305	120	33,0	3,1

**С компрессионными фитингами КОМБИ** Без дренажа (можно установить в процессе эксплуатации)



TA No	DN	Da	D	L	H	Kvs	Kr
52 151-314	15/14	G1/2	12 mm x 2 / 15 mm x 2	90	100	2,52	0,76
52 151-320	20	G3/4	18 mm x 2 / 22 mm x 2	97	100	5,70	0,96

➔ = Направление потока

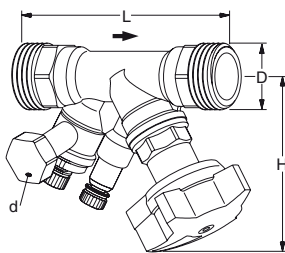
Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

\*) Можно устанавливать на гладкие трубы с помощью компрессионного подсоединения типа КОМБИ.

## STADA: Балансировка, преднастройка, измерение, закрытие, дренаж (опционально)

### Наружная резьба

Длина резьбы согл. DIN 3536  
дренажем

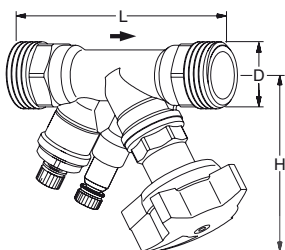


TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 152-209	52 152-609	10/09	G1/2	105	100	1,47	0,70
52 152-214	52 152-614	15/14	G3/4	114	100	2,52	0,73
52 152-220	52 152-620	20	G1	125	100	5,70	0,88
52 152-225	52 152-625	25	G1 1/4	142	105	8,70	1,2
52 152-232	52 152-632	32	G1 1/2	160	110	14,2	1,6
52 152-240	52 152-640	40	G2	170	120	19,2	2,2
52 152-250	52 152-650	50	G2 1/2	200	120	33,0	3,3

### Наружная резьба

Длина резьбы согл. DIN 3536

Без дренажа (можно установить в процессе эксплуатации)



TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 152-009	10/09	G1/2	105	100	1,47	0,61
52 152-014	15/14	G3/4	114	100	2,52	0,66
52 152-020	20	G1	125	100	5,70	0,81
52 152-025	25	G1 1/4	142	105	8,70	1,1
52 152-032	32	G1 1/2	160	110	14,2	1,5
52 152-040	40	G2	170	120	19,2	2,1
52 152-050	50	G2 1/2	200	120	33,0	3,2

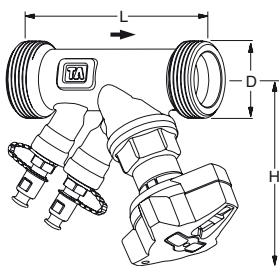
→ = Направление потока

Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

## STAD-C: Балансировка, предварительная настройка, измерение, закрытие.

### Наружная резьба

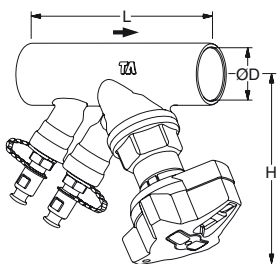
Без дренажа



TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 156-014	15/14	G3/4	90	100	2,52	0,62
52 156-020	20	G1	100	100	5,70	0,72
52 156-025	25	G1 1/4	115	105	8,70	0,88
52 156-032	32	G1 1/2	134	110	14,2	1,2
52 156-040	40	G2	150	120	19,2	1,6
52 156-050	50	G2 1/2	168	120	33,0	2,3

Без дренажа

Соединения под пайку



TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 153-014	15/14	15	90	100	2,52	0,62
52 153-020	20	22	91	100	5,70	0,68
52 153-025	25	28	110	105	8,70	0,80
52 153-032	32	35	124	110	14,2	1,2
52 153-040	40	42	130	120	19,2	1,5
52 153-050	50	54	155	120	33,0	2,3

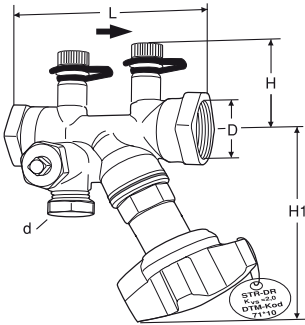
→ = Направление потока

Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

**STA-DR: Балансировка, преднастройка, измерение, закрытие, дренаж (опционально). Уменьшенные значения Kv.**

**Внутренняя резьба**

Длина резьбы согл. ISO7/1  
С дренажем



TA No	TA No	DN	D	L	H	H1	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>						
52 173-015*	52 173-615*	15	G1/2	94	50	92	2,0	0,70
52 173-020*	52 173-620*	20	G3/4	104	50	92	2,0	0,76
52 173-025	52 173-625	25	G1	104	53	94	4,01	0,86

➔ = Направление потока

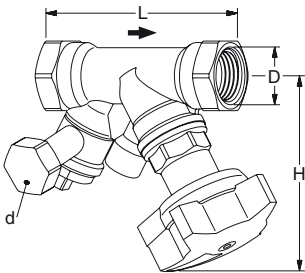
Kvs = м<sup>3</sup>/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

\*) Можно устанавливать на гладкие трубы с помощью компрессионного подсоединения типа КОМБИ.

**STA: Преднастройка, закрытие, дренаж (опционально)**

**Внутренняя резьба**

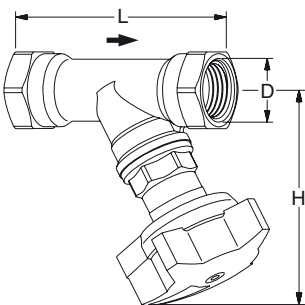
Длина резьбы согл. ISO7/1



TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 150-214*	52 150-614*	15/14	G1/2	90	100	2,52	0,64
52 150-220*	52 150-620*	20	G3/4	97	100	5,70	0,71
52 150-225	52 150-625	25	G1	110	105	8,70	0,90
52 150-232	52 150-632	32	G1 1/4	124	110	14,2	1,2
52 150-240	52 150-640	40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6
52 150-250	52 150-650	50	G2	155	120	33,0	2,2

**Внутренняя резьба**

Длина резьбы согл. ISO7/1



TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 150-314*	15/14	G1/2	90	100	2,52	0,45
52 150-320*	20	G3/4	97	100	5,70	0,52
52 150-325	25	G1	110	105	8,70	0,70
52 150-332	32	G1 1/4	124	110	14,2	1,0
52 150-340	40	G1 1/2	130	120	19,2	1,3
52 150-350	50	G2	155	120	33,0	2,0

➔ = Направление потока

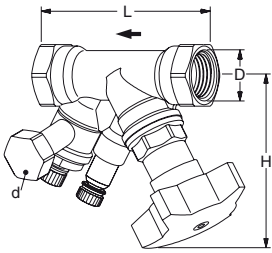
Kvs = м<sup>3</sup>/ч при падении давления в 1 бар и полностью открытом клапане

\*) Можно устанавливать на гладкие трубы с помощью компрессионного подсоединения типа КОМБИ.

## STAM: Измерение, закрытие, дренаж (опционально)

### Внутренняя резьба

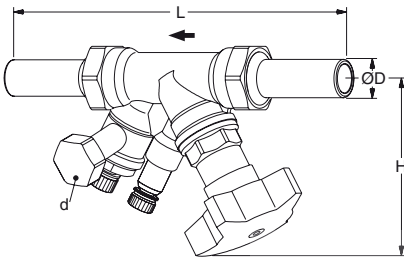
Длина резьбы согл. ISO7/1 C  
дренажем



TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 149-315*	52 149-815*	15	G1/2	90	100	4,01	0,75
52 149-320*	52 149-820*	20	G3/4	97	100	5,95	0,82
52 149-325	52 149-825	25	G1	110	105	8,26	0,98
52 149-332	52 149-832	32	G1 1/4	124	110	14,6	1,3
52 149-340	52 149-840	40	G1 1/2	130	120	20,7	1,7
52 149-350	52 149-850	50	G2	155	120	32,9	2,3

### С отводами под пайку или опрессовку

С дренажем



TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 449-315	52 449-815	15	15	154	100	4,01	0,85
52 449-320	52 449-820	20	22	179	100	5,95	0,98
52 449-325	52 449-825	25	28	208	105	8,26	1,2
52 449-332	52 449-832	32	35	233	110	14,6	1,7
52 449-340	52 449-840	40	42	260	120	20,7	2,2
52 449-350	52 449-850	50	54	305	120	32,9	3,1

← = Направление потока

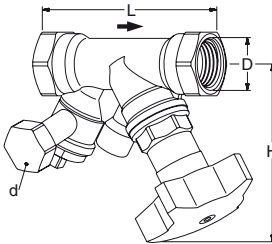
Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

\*) Можно устанавливать на гладкие трубы с помощью компрессионного подсоединения типа КОМБИ.

## STS: Закрытие, дренаж

### Внутренняя резьба

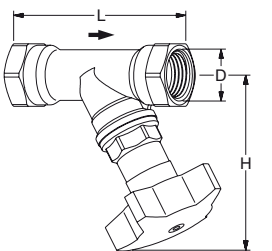
Длина резьбы согл. ISO7/1  
С дренажем



TA No	TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
<b>d = G1/2</b>		<b>d = G3/4</b>					
52 149-215*	52 149-615*	15	G1/2	90	100	4,4	0,61
52 149-220*	52 149-620*	20	G3/4	97	100	6,8	0,69
52 149-225	52 149-625	25	G1	110	105	9,8	0,86
52 149-232	52 149-632	32	G1 1/4	124	110	18,3	1,2
52 149-240	52 149-640	40	G1 1/2	130	120	25,4	1,5
52 149-250	52 149-650	50	G2	155	120	42,4	2,2

### Внутренняя резьба

Длина резьбы согл. ISO7/1  
Без дренажа



TA No	DN	D	L	H	Kvs	Kr
52 149-015*	15	G1/2	90	100	4,4	0,43
52 149-020*	20	G3/4	97	100	6,8	0,49
52 149-025	25	G1	110	105	9,8	0,67
52 149-032	32	G1 1/4	124	110	18,3	0,96
52 149-040	40	G1 1/2	130	120	25,4	1,3
52 149-050	50	G2	155	120	42,4	2,0

→ = Направление потока

Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

\*) Можно устанавливать на гладкие трубы с помощью компрессионного подсоединения типа КОМБИ.

## Предварительная настройка клапанов STAD, STADA, STAD-C, STA

Настройка клапана на требуемую величину перепада давления, например, соответствующая 2,3 оборотам на графике, осуществляется следующим образом:

1. Закрыть клапан полностью (Рис. 1).
2. Открыть клапан на 2,3 оборота (Рис. 2).
3. С помощью 3 мм регулировочного ключа повернуть внутренний шпindel по часовой стрелке до конца.
4. Теперь клапан настроен.

Для проверки настройки клапана откройте его до упора, индикатор покажет величину настройки, в данном случае 2,3 (Рис. 2). Диаграммы, показывающие перепад давления для каждого размера клапана при различных настройках и диапазонах расхода, помогут выбрать правильный размер клапана и значение настройки (перепад давления). Четыре оборота открывают клапан полностью (Рис. 3). Дальнейшее его открытие не увеличивает расход.

**Рис. 1**  
Клапан закрыт



**Рис. 2**  
Клапан настроен - значение 2.3



**Рис. 3**  
Клапан полностью открыт



## Точность измерений

Нулевое положение ручки откалибровано на заводе и не подлежит изменению.

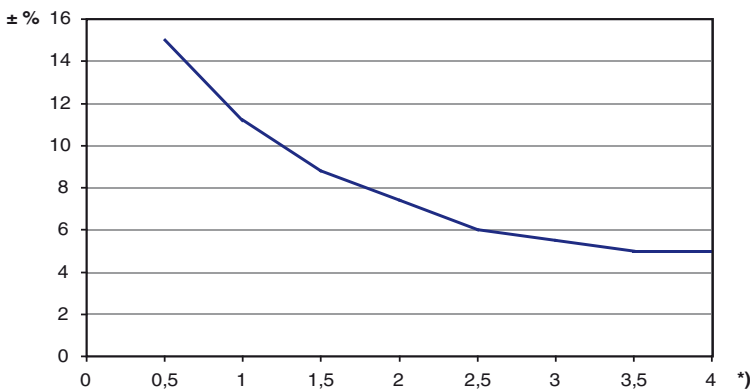
### Отклонения расхода при различных величинах настройки

Кривая (рис. 4) справедлива для клапанов в нормальном положении \* (рис. 5). Избегайте установки клапанов в непосредственной близости от насосов и запорной арматуры.

### STAM: Погрешности расхода при четырех различных настройках менее +7%.

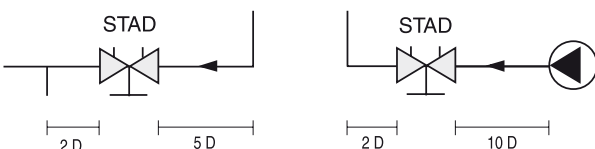
(Для клапанов, установленных в соответствии с указанным направлением потока, с обычными типами присоединений)

**Рис.4**



\*) Клапан можно установить против направления потока.

**Рис. 5**



Для такого направления действуют те же характеристики расхода, однако погрешность может быть больше (макс. на 5 %).

## Поправочные коэффициенты

Для жидкостей, отличных от воды (+20°C), показания TA-CBI следует обработать следующим образом: Разделите величину расхода, определенную по TA-CBI, на корень квадратный объемной массы (удельной плотности) (г); т/м<sup>3</sup>.

Это уравнение справедливо для жидкостей, вязкость которых (20 cСт = 3 °E = 100 S.U.) практически как у воды, т.е. большинство растворов вода-гликоль, солевые растворы при комнатной температуре. При низких температурах вязкость увеличивается и в некоторых клапанах может возникнуть ламинарное течение. Эта опасность увеличивается при применении клапанов малых размеров, малых величинах настройки и низком перепаде давления. Для более полной информации свяжитесь с IMI International.

## Подбор балансировочных клапанов

Если известны Δр и требуемый расход, для расчета Kv пользуйтесь данными формулами или диаграммой.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ кПа}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ кПа}$$

## Значения Kv

### STAD, STADA, STAD-C, STA

Значение настройки	DN 10/09	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.090	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.137	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.260	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.480	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	0.826	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.26	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	1.47	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

### STA-DR

Значение настройки	DN 15, 20	DN 25
0.5	-	0.210
1	0.107	0.361
1.5	0.172	0.520
2	0.362	1.02
2.5	0.645	1.85
3	1.16	3.00
3.5	1.78	3.70
4	2.00	4.01

### STAM

Значение настройки	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	0.36	2.19	3.07	4.45	6.92	9.49
2	1.02	4.13	5.82	9.75	13.4	18.4
3	3.00	5.15	7.51	12.9	18.2	26.2
4	4.01	5.95	8.26	14.6	20.7	32.9

## Инструменты и программы

### Программное обеспечение TA Select:

Облегчает подбор балансировочных клапанов исходя из проектного расхода, перепада давления и фактического расхода.

### Измерительные инструменты

Используйте электронный инструмент TA-SVI. В него заложены характеристики всех клапанов TA, что позволяет вычислить расход по перепаду давления. Для более подробной информации смотрите соответствующую страницу каталога.

### Круговая номограмма

При помощи круговой номограммы можно быстро установить взаимосвязь между расходом, перепадом давления и настройкой клапанов всех размеров.

### Расчетные программы и литература

Пользуйтесь следующими руководствами с описанием различных методов наладки гидравлики:

#### Полная гидравлическая балансировка.

**Руководство N 1:** Балансировка регулируемых контуров.

**Руководство N 2:** Балансировка систем распределения.

**Руководство N 3:** Балансировка систем радиаторов.

**Руководство N 4:** Гидравлическая балансировка и стабилизация перепада давления

## Пример

Найти величину настройки для DN 25 при заданном расходе  $1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$  и перепаде давления  $10 \text{ кПа}$ .

### Решение:

Соединяем прямой точки  $1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $10 \text{ кПа}$ . Получим  $K_v = 5$ . Теперь проведем горизонтальную линию через  $K = 5$ . Ее пересечение со шкалой настройки для DN 25 дает величину настройки  $2,35$  оборотов.

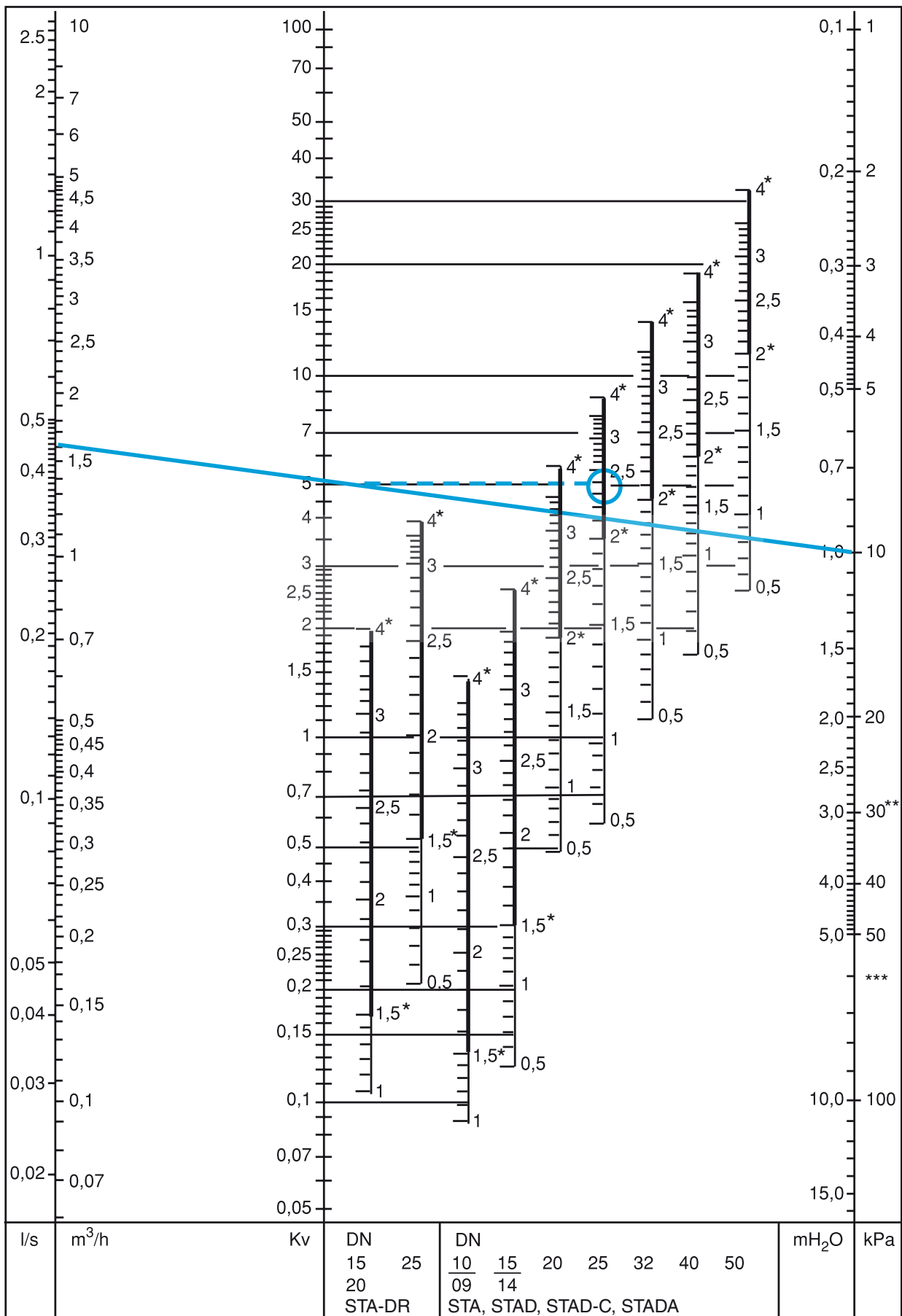
### Примечание:

Если величины расхода выходят за рамки шкалы диаграммы, то считывание выполняют следующим образом: как в примере (выше) имеем  $10 \text{ кПа}$ ,  $K_v = 5$  и расход  $1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ . При  $10 \text{ кПа}$ ,  $K_v = 0,5$  расход будет  $0,16 \text{ м}^3/\text{ч}$ , а при  $K_v = 50$  получим расход  $16 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Это значит, что для данного перепада давления величины расхода и  $K_v$  находим простым перемещением запятой.



Диаграмма



\*) Рекомендуемая область

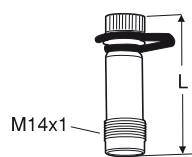
\*\*\*) 25 db (A)

\*\*\*\*) 35 db (A)

## Комплектующие

### Измерительный штуцер для STAD, STADA, STAM

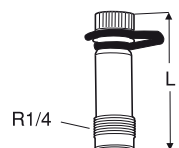
Макс. 120 °С (Кратковременно 150 °С)



TA No	L
52 179-014	44
52 179-015	103

### Измерительный штуцер для STA-DR

Макс. 120 °С (Кратковременно 150 °С)

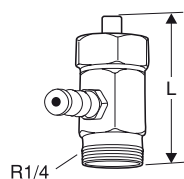


TA No	L
52 179-009	39
52 179-609	103

### Измерительный штуцер для STA-DR

Макс. 180°С

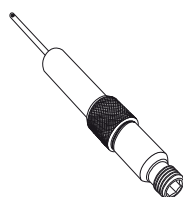
+ также для старых моделей



TA No	L
52 179-000	30
52 179-601	90

### Измерительный зонд для STAD, STADA, STA-DR, STAM

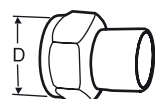
Длина 60 мм (не для 52 179-000/-601) Можно устанавливать без дренажа системы.



TA No
52 179-006

### Соединение под приварку STADA, STAD-C

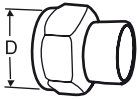
Макс. 120°С



TA No	Ду клапана	Резьба	Ду трубы
52 009-010	10	G1/2	10
52 009-015	15	G3/4	15
52 009-020	20	G1	20
52 009-025	25	G1 1/4	25
52 009-032	32	G1 1/2	32
52 009-040	40	G2	40
52 009-050	50	G2 1/2	50

### Соединение под пайку для STADA, STAD-C

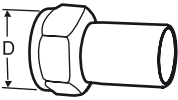
Макс. 120°C



TA No	Ду клапана	Резьба	Ду трубы
52 009-510	10	G1/2	10
52 009-512	10	G1/2	12
52 009-515	15	G3/4	15
52 009-516	15	G3/4	16
52 009-518	20	G1	18
52 009-522	20	G1	22
52 009-528	25	G1 1/4	28
52 009-535	32	G1 1/2	35
52 009-542	40	G2	42
52 009-554	50	G2 1/2	54

### Соединение для пресс-муфт STADA, STAD-C

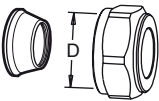
Макс. 120°C



TA No	Ду клапана	Резьба	Ду трубы
52 009-312	10	G1/2	12
52 009-315	15	G3/4	15
52 009-318	20	G1	18
52 009-322	20	G1	22
52 009-328	25	G1 1/4	28
52 009-335	32	G1 1/2	35
52 009-342	40	G2	42
52 009-354	50	G2 1/2	54

### Компрессионное соединение для STADA, STAD-C

Макс. 100°C

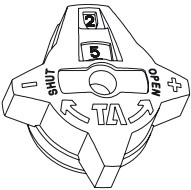


TA No	Ду клапана	Резьба	Ду трубы
53 319-208	10	G1/2	8
53 319-210	10	G1/2	10
53 319-212	10	G1/2	12
53 319-215	10	G1/2	15
53 319-216	10	G1/2	16
53 319-615	15	G3/4	15
53 319-618	15	G3/4	18
53 319-622	15	G3/4	22
53 319-922	20	G1	22
53 319-928	20	G1	28

Используйте опорное кольцо. См. каталог на FPL, FPL-PX соединения.

### Для STAD, STADA, STAD-C, STA-DR, STA

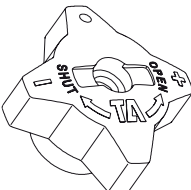
В комплекте с клапаном



TA No
52 186-003

### Для STAM, STS

В комплекте с клапаном



TA No
52 186-005

## Табличка с данными

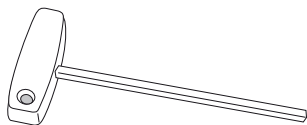
Прилагается к каждому клапану при поставке

REF
STA DN
PRESETTING POS.
DES. FLOW
Q
Ap POS.
DATE
NAME

307 782-01

TA №
52 161-990

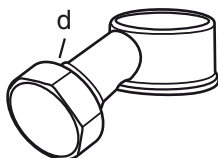
## Регулировочный ключ



TA №		
52 187-103	3 mm	для предварительной настройки клапана
52 187-105	5 mm	для дренажа

## Дренажное устройство для STAD, STADA, STA, STS

Можно монтировать в процессе эксплуатации



TA №	d
52 179-990	G1/2
52 179-996	G3/4

# TA

IMI INTERNATIONAL Sp. z o.o.  
Olewin 50A, 32-300 Olkusz, tel. (032) 75 88 200, fax (032) 75 88 201, e-mail: info@imi-international.pl  
www.imi-international.pl

IMI International оставляет за собой право вносить изменения в продукцию и техническую документацию без предварительного уведомления.