

# TA-Smart-Dp



## Смарт клапаны

2-ходовой интеллектуальный электронный регулятор перепада давления, с возможностью измерения расхода, температуры и мощности

# TA-Smart-Dp

Ультразвуковая технология измерения расхода в сочетании с уникальными возможностями алгоритмов работы обеспечивает лучшие характеристики регулирования в своем классе. TA-Smart-Dp предназначен для поддержания стабильного перепада давления на потребителе. Это обеспечивает точные и стабильные условия для обеспечения превосходного авторитета регулирующего клапана для пропорциональных регулирующих клапанов, а также устраняет шум и упрощает процедуру балансировки. Компактный размер и простая настройка сокращают время монтажа и ввода в эксплуатацию.



## Ключевые особенности

- > **Точный и стабильный контроль дифференциального давления**  
Поддерживает требуемый перепад давления, обеспечивая точность балансировки.
- > **Дополнительное облачное подключение**  
Простой удаленный доступ к данным и конфигурациям настроек позволяет проверять и корректировать производительность системы.
- > **Высокая точность измерений**  
Высокая точность измерения расхода и температуры в любой конфигурации (типом жидкости и температуры) для всех режимов расхода.
- > **Компактность и небольшое количество компонентов**  
Сокращает время установки и требует меньше места облегчая монтаж.
- > **Удобная и надежная настройка**  
Полностью настраиваемое интеллектуальное устройство с поддержкой Bluetooth сокращает время ввода в эксплуатацию и диагностики.
- > **Простая диагностика**  
Непрерывное измерение (расхода, температуры, мощности ...) позволяет точно определить наличие проблем в гидравлической системе.
- > **Возможности управления**  
Цифровое (ключевые BUS протоколы и MQTT) и аналоговое (0(2)-10 VDC или 0(4)-20 mA).

## Технические характеристики

### Область применения:

Системы тепло- и холодоснабжения.

### Функции:

Регулирование перепада давления  
 Настраиваемая величина перепада давления  
 Измерение ( $\Delta p_L$ )  
 Чтение (расход, мощность, энергия, температура под./обр.,  $\Delta T$ , позиция)  
 Возможность перехода на ручное управление (через приложение HyTune)  
 Индикация режима состояния и положения  
 Защита от залипания клапана  
 Обнаружение засорения клапана  
 Переход в безопасное положение при ошибках  
 Диагностика  
 Ведение журналов данных  
 Отложить начало работы

### Диапазон размеров:

DN 15-125

### Номинальное давление:

DN 15-50: PN 25  
 DN 65-125: PN 16, PN 25

### Перепад давления ( $\Delta p_V$ ):

Макс. перепад давления ( $\Delta p_{V_{max}}$ ):  
 400 кПа = 4 бар  
 Давление закрытия: 600 кПа = 6 бар  
 $\Delta p_{V_{max}}$  = максимальное допустимый перепад давления в клапане для выполнения всех заявленных характеристик.

### Диапазон настроек, перепад давления датчика Dp:

10-100 кПа  
 40-400 кПа  
 Макс. перепад давления ( $\Delta p_{burst}$ ):  
 500 кПа = 5 бар  
 1200 кПа = 12 бар  
 $\Delta p_{burst}$  = Максимальный перепад давления, выдерживаемый датчиком.

### Диапазон расхода:

Диапазон расхода ( $q_{setmin} - q_{nom}$ ) для разных диаметров:

DN 15: 160 - 1200 l/h  
 DN 20: 380 - 1900 l/h  
 DN 25: 540 - 2700 l/h  
 DN 32: 920 - 4600 l/h  
 DN 40: 1560 - 7800 l/h  
 DN 50: 2680 - 13400 l/h  
 DN 65: 5800 - 29000 l/h  
 DN 80: 8640 - 43200 l/h  
 DN 100: 14200 - 71000 l/h  
 DN 125: 22400 - 112000 l/h

Минимальный регулируемый расход ( $q_{contr.min}$ ) DN 15 0,33% от  $q_{nom}$ ,  
 DN 20-125 0,5% от  $q_{nom}$ .

$q_{setmin}$  = Минимальный настраиваемый расход.

$q_{nom}$  = Максимальный настраиваемый расход.

**Точность измерения:**

Расход:

Вода: Точность от 2% при 100%  $q_{nom}$  до точности 2,4% при 5%  $q_{nom}$  (согласно MID-классу 2 EN1434).

Вода+гликоль: точность от 3% при 100%  $q_{nom}$  до точности 4% при 5%  $q_{nom}$  (согласно MID-классу 3 EN1434). (см. "Отклонение расхода")

Разница температур:

$\pm 0,1$  K @  $\Delta T = 6$  K (для холодоснабжения)

$\pm 0,15$  K @  $\Delta T = 10$  K (для теплоснабжения)

$\pm 0,2$  K @  $\Delta T = 20$  K (для теплоснабжения)

Датчик Dp:

<2,5 кПа для датчика 10-100 кПа

<10 кПа для датчика 40-400 кПа

**Температура:**

Макс. рабочая температура: 110°C

Мин. рабочая температура: -10°C

Условия окружающей среды при эксплуатации: 0°C – +50°C

(отн. влажность 5-95%, без конденсации)

Условия окружающей среды при хранении: -20°C – +70°C

(отн. влажность 5-95%, без конденсации)

Датчик Dp:

Макс. рабочая температура: 80°C

Мин. рабочая температура: -15°C

Условия окружающей среды при эксплуатации: -15°C – +80°C

(отн. влажность 5-95%, без конденсации)

Условия окружающей среды при хранении: -40°C – +80°C

(отн. влажность 5-95%, без конденсации)

**Среда:**

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

**Класс герметичности:**

DN 15-50: Протечка <0,01% от  $q_{nom}$  при правильном направлении потока (класс IV согласно EN 60534-4)

DN 65-125: Герметичное уплотнение при правильным направлением потока (класс V согласно EN 60534-4)

**Электрическое напряжение:**

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .

Частота 50/60 Гц  $\pm 3$  Гц.

Датчик Dp:

18-33 VDC или 24 VAC +15/-10 % (0-10 V).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Источник питания 24 VAC/VDC должен быть обеспечен предохранительным изолирующим трансформатором в соответствии с EN 61558-2-6.

**Энергопотребление:**

DN 15-50:

Рабочий режим: < 4,0 W (24 VDC);

< 5,6 VA (24 VAC)

Режим ожидания: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Рабочий режим: < 5,8 W (24 VDC);

< 10 VA (24 VAC)

Режим ожидания: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Рабочий режим: < 7,7 W (24 VDC);

< 10,8 VA (24 VAC)

Режим ожидания: < 1,9 W (24 VDC);

< 3,3 VA (24 VAC)

**Входной сигнал:**

По BACnet/Modbus

**Выходной сигнал:**

BACnet/Modbus

0(2)-10 VDC, макс. 8 mA, мин. 1,25 k $\Omega$ .

Датчик Dp: 0-10 V

**Беспроводная связь:**

Bluetooth Low Energy (BLE)

Thread

**Кабель датчика температуры:**

DN 15-50: безгалогеновый 3 м.

DN 65-125: безгалогеновый 5 м.

Кабель длиной 10 м по запросу.

**Dp sensor cable:**

1,5 м, 3x0,25 мм<sup>2</sup>, PVC, PG7.

**Степень защиты:**

IP54

Датчик Dp: IP65

(в соответствии с EN 60529)

**Класс защиты:**

(согласно EN 61140)

III (SELV)

**Материал:**

DN 15-50:

Корпус клапана: AMETAL®

Вставка клапана: AMETAL®

Конус клапана: AMETAL® и PTFE

Шток: Нержавеющая сталь

Уплотнение штока: кольцо - EPDM

Внутренние пластиковые детали: PPS

Пружина: Нержавеющая сталь

Уплотнение O-образное: EPDM

Порт для датчика температуры: AMETAL®

DN 65-125:

Корпус клапана: Ковкий чугун

EN-GJS-400-15

Вставка клапана: Ковкий чугун

EN-GJS-400-15 и латунь

Конус клапана: Нержавеющая сталь и

O-образное EPDM

Седло клапана: Нержавеющая сталь

Шток: Нержавеющая сталь

Уплотнение штока: EPDM

Пружина: Нержавеющая сталь

Уплотнение O-образное: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Крышка: PC/ABS, красная.

Корпус: PC/ABS, TPE.

Приводы:

DN 15-50:

Крышка: PC/ABS GF8, белый RAL 9016, серый RAL 7047.

Корпус: PA GF40.

Контргайка: Никелированная латунь.

DN 65-125:

Крышка: PBT, оранжевый RAL 2011, серый RAL 7043.

Кронштейн: Алюминий EN44200

Кабели: безгалогеновые

Датчик Dp:

Корпус датчика: Нержавеющая сталь

X8CrNiS18-9 (No 1.4305 EN 10 088-3).

Мембрана: Керамическая

Уплотнение: EPDM

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

**Обработка поверхностей:**

DN 15-50: Без покрытия

DN 65-125: Окраска методом электрофореза

**Соединение:**

DN 15-50: Наружная резьба выполнена в соответствии с ISO 228.

DN 65-125: Фланцы в соответствии с EN-1092-2, тип 21. Длина в соответствии с EN 558, серия 1.

**Сертификация и директивы:**

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

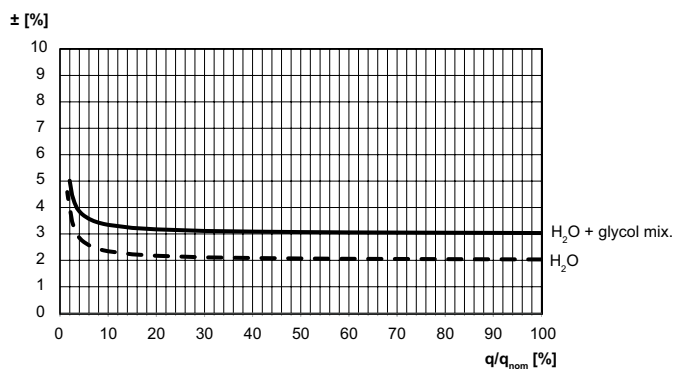
Стандарт, соответствующий изделию EN 60730-x.

PED: 2014/68/EU

Датчик Dp:

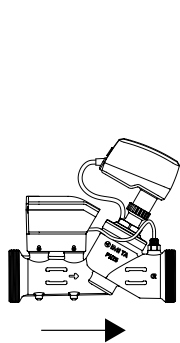
Сертификация CE EN 61326-2-3.

## Отклонение расхода

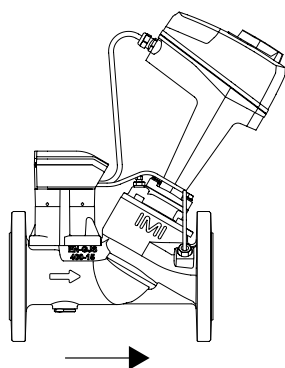


## Установка

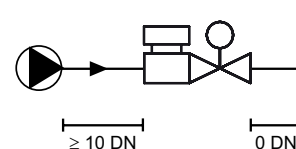
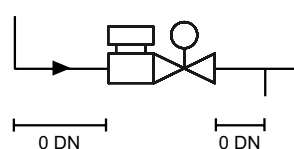
DN 15-50



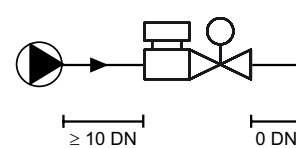
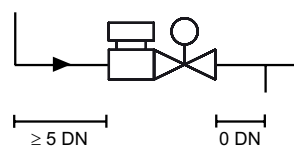
DN 65-125



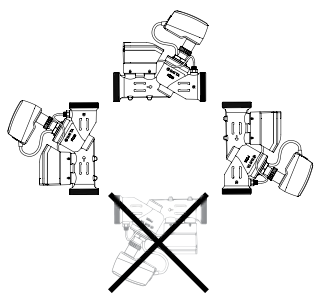
DN 15-50



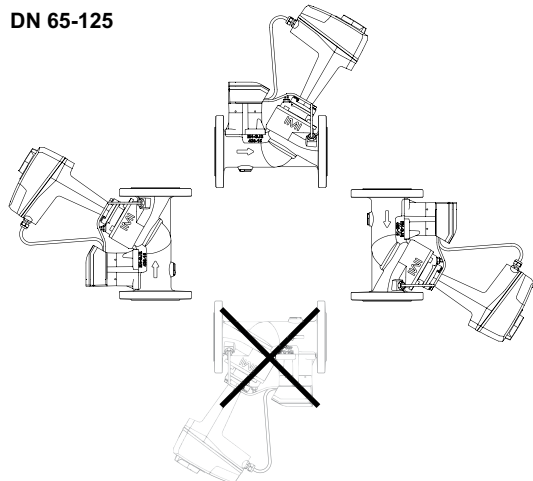
DN 65-125



DN 15-50

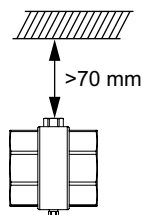
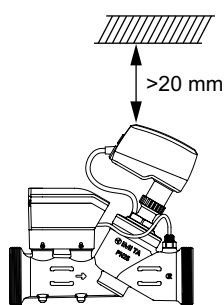


DN 65-125

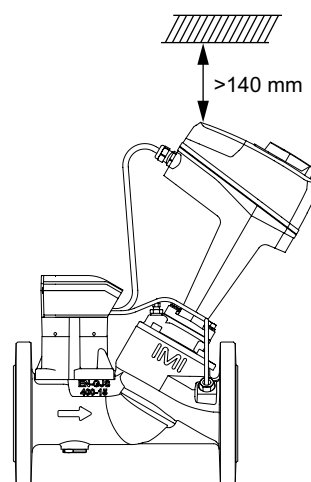


**Примечание:** для облегчения монтажа/демонтажа над приводом/гильзой для датчика температуры требуется свободное пространство.

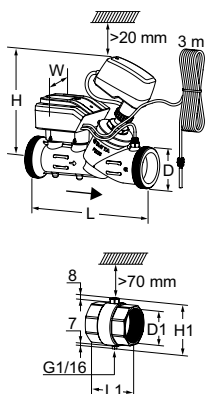
DN 15-50



DN 65-125



## Артикулы изделий



### TA-Smart-Dp DN 15-50

Включая порт для датчика температуры и кабель датчика температуры 3 м.  
Наружная резьба соответствует параметрам ISO 228.

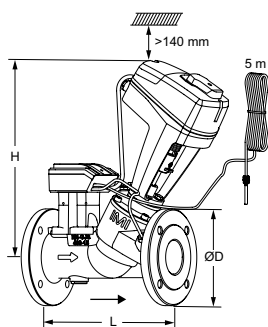
DN	D	L	H	W	Kvs	Кг	№ изделия
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322232-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6	322232-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	322232-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	322232-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0	322232-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	322232-00050

### Порт для датчика температуры с гильзой и соединение капиллярной трубки

Входит в комплект TA-Smart-Dp DN 15-50.  
Внутренняя резьба соответствует параметрам ISO 228.

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

\*) Может быть присоединен к гладким трубам при помощи компрессионного соединения типа КОМБИ.



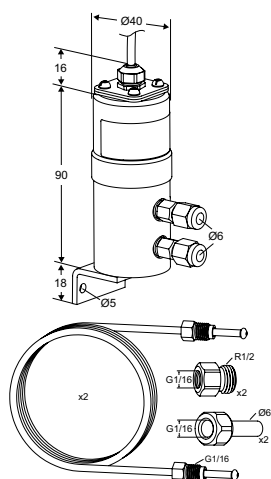
### TA-Smart-Dp DN 65-125

Включая гильзу для датчика температуры и кабель датчика температуры 5 м.  
Над гильзой для датчика температуры требуется свободное пространство > 70 мм.  
Фланцы в соответствии с EN 1092-2, тип 21.

DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Кг	№ изделия
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	377	49	17	322232-01265
80	8	200	310	380	73	19	322232-01280
100	8	220	350	438	120	29	322232-01290
125	8	250	400	444	190	35	322232-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	377	49	17	322232-01365
80	8	200	310	380	73	19	322232-01380
100	8	235	350	438	120	29	322232-01390
125	8	270	400	444	190	35	322232-01391

→ = Направление потока

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

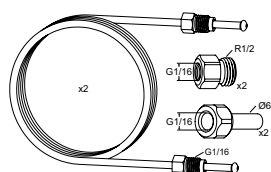


### Комплект датчика Dp

1 датчик перепада давления, 2x1 м капиллярных трубок Ø6 мм с соединениями G1/16, 2 переходных ниппеля G1/16xG1/2, 2 переходных ниппеля G1/16xØ6.

	$\Delta p_{burst}$	Кг	№ изделия
<b>10-100 кПа</b>	500 кПа	0,43	325020-10008
<b>40-400 кПа</b>	1200 кПа	0,43	325020-10009

$\Delta p_{burst}$  = Максимальный перепад давления, выдерживаемый датчиком.



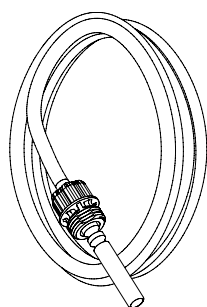
### Набор соединений

2x1 м капиллярных трубок Ø6 мм с соединениями G1/16, 2 переходных ниппеля G1/16xG1/2, 2 переходных ниппеля G1/16xØ6.

(Без датчика Dp. Совместим только с датчиками Dp компании IMI)

	№ изделия
	326040-10001

## Аксессуары



### Датчик температуры

Входит в комплект TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

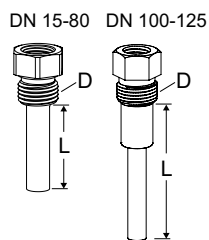
Инструмент для замены датчика температуры входит в комплект.

DN клапана	Длина [м]	№ изделия
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### Гильза для датчика температуры

Входит в комплект TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.

Для монтажа прямо на трубе. Над гильзой для датчика температуры требуется свободное пространство > 70 мм.



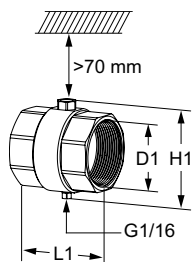
DN клапана	D	L	№ изделия
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Порт для датчика температуры с гильзой и соединение капиллярной трубки

Входит в комплект TA-Smart-Dp DN 15-50.

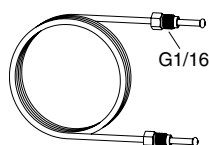
Заказывается отдельно, если размер трубы не соответствует размеру клапана.

Внутренняя резьба соответствует параметрам ISO 228.



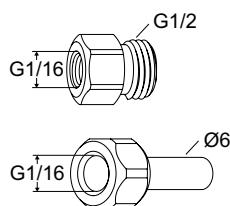
DN	D1	L1	H1	№ изделия
15*	G1/2	48	55	322230-00015
20*	G3/4	60	56	322230-00020
25	G1	62	61	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	322230-00040
50	G2	78	89	322230-00050

\*) Может быть присоединен к гладким трубам при помощи компрессионного соединения типа КОМБИ.



### Капиллярная трубка

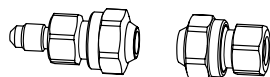
L	№ изделия
1 м	52 265-301



### Переходной ниппель

Для капиллярной трубки с присоединением G1/16.

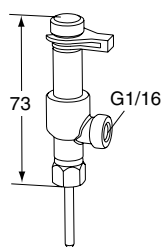
	№ изделия
G1/16xG1/2	326040-10003
G1/16xØ6	326040-10002



### Удлинитель для капиллярной трубки

Укомплектован патрубками для 6 мм трубки

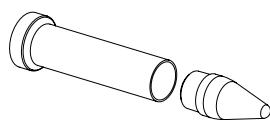
№ изделия
52 265-212



### Измерительный штуцер, двухходовой

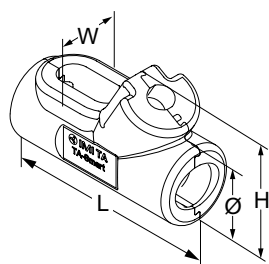
Для соединения с капиллярной трубкой при одновременном использовании с измерительным оборудованием ТА.

№ изделия
52 179-200



### Инструмент для монтажа и сервиса

	№ изделия
Для замены датчика температуры	322033-00000
Для замены кабеля TA-Slider	322033-00001



### Изоляция

Для отопления и охлаждения без конденсации.

Материал: EPP.

Класс пожаробезопасности: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

Для DN	L	H	W	Ø	№ изделия
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650

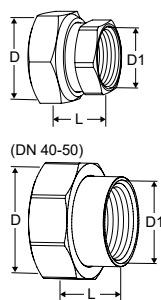
## Соединения

### С внутренней резьбой

Резьба соответствует параметрам ISO 228. Длина резьбы в соответствии с ISO 7-1.

С гайками.

Латунь/AMETAL®



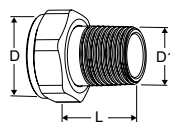
DN клапана	D	D1	L*	№ изделия
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

### С внешней резьбой

Резьба соответствует параметрам ISO 7-1.

С гайками.

Латунь

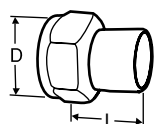


DN клапана	D	D1	L*	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

### Сварное соединение

С гайками.

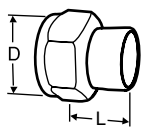
Латунь/сталь 1.0045 (EN 10025-2)



DN клапана	D	DN трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

\*) Установочная длина (от поверхности уплотнителя до торца соединения).



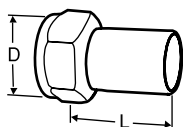


### Соединение под пайку

С гайками.

Латунь/бронзы CC491K (EN 1982)

DN клапана	D	Ø трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554



### Соединение с гладкими патрубками

Для соединения с пресс-муфтой.

С гайками.

Латунь/AMETAL®

DN клапана	D	Ø трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354

\*) Установочная длина (от поверхности уплотнителя до торца соединения).

