

# TA-Smart



## Смарт клапаны

2-ходовой регулирующийся клапан с уникальной формой характеристики EQM, с возможностью измерения расхода, температуры и мощности

# TA-Smart

Ультразвуковая технология измерения расхода в сочетании с уникальными возможностями алгоритмов работы обеспечивает лучшие характеристики регулирования в своем классе. Управление TA-Smart может быть настроено на расход или мощность, что обеспечивает высокую гибкость на месте и высокоэффективный комфорт при нагреве и охлаждении. Компактный размер и простая настройка сокращают время монтажа и ввода в эксплуатацию.



## Ключевые особенности

### > Лучший в своем классе регулирования

Быстрая реакция для точного регулирования, даже при частичной нагрузке и очень низких расходах. Обеспечивает плавное регулирование для всего хода штока отвечающее мировым стандартам.

### > Дополнительное облачное подключение

Простой удаленный доступ к данным и конфигурациям настроек позволяет проверять и корректировать производительность системы.

### > Опциональное ограничение $\Delta T$ и температуры обратного потока

Оптимизируйте эффективность своих производственных установок, обеспечив оптимальные температурные режимы.

### > Функциональность переключения

Возможность переключения между двумя режимами работы для управления сезонностью или отоплением и охлаждением с помощью одного и того же клапана в приложениях переключения.

### > 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 (расход, мощность, позиция)  
Предварительная настройка (макс./мин. расход, макс. мощность, макс./мин. позиция)

$\Delta T$  и ограничение температуры возврата  
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 ( $\Delta pV$ ):

Макс. перепад давления ( $\Delta pV_{\text{макс}}$ ):

400 кПа = 4 бар

Давление закрытия: 600 кПа = 6 бар

$\Delta pV_{\text{макс}}$  = максимальное допустимый перепад давления в клапане для

выполнения всех заявленных характеристик.

### Диапазон расхода:

Диапазон расхода ( $q_{\text{setmin}}$  -  $q_{\text{nom}}$ ) 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

( $q_{\text{contr.min}}$ ) DN 15 0,33% от  $q_{\text{nom}}$ ,

DN 20-125 0,5% от  $q_{\text{nom}}$ .

$q_{\text{setmin}}$  = Минимальный настраиваемый расход.

$q_{\text{nom}}$  = 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)

**Точность регулирования:**

$\pm 5\%$  от 4% до 100% от  $q_{nom}$   
 $\pm 10\%$  от 0,5% до 4% от  $q_{nom}$

**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)

**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 правильном направлением потока (класс V согласно EN 60534-4)

**Характеристика:**

Настраиваемая: бесступенчато между EQM 0,25 и инвертированным EQM 0,25.

**Электрическое напряжение:**

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .  
Частота 50/60 Гц  $\pm 3$  Гц.

**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 или аналоговому сигналу. Аналоговый в VDC или mA, настраивается переключкой в SmartBox; 0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 к $\Omega$ .  
Настраиваемая чувствительность: 0,1 – 0,5 VDC.

Фильтр низких частот 0,33 Гц.

0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .

Пропорциональное регулирование:

0-10, 10-0, 2-10 или 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 или 20-4 mA.

Пропорциональное регулирование с разделенным диапазоном:

0-5, 5-0, 5-10 или 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 или 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 или 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 или 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 или 20-12 mA.

Пропорциональный двойной диапазон

(для переключения):

0-4.5 / 5.5-10 VDC.

2-5.5 / 6.5-10 VDC.

0-3.3 / 6.7-10 VDC.

2-4.7 / 7.3-10 VDC.

0-9 / 11-20 mA.

4-11 / 13-20 mA.

Настройка по умолчанию:

Пропорционален 0-10 VDC.

**Выходной сигнал:**

BACnet/Modbus  
0(2)-10 VDC, макс. 8 mA, мин. 1,25 к $\Omega$ .

**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.

**Степень защиты:**

IP54 (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

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

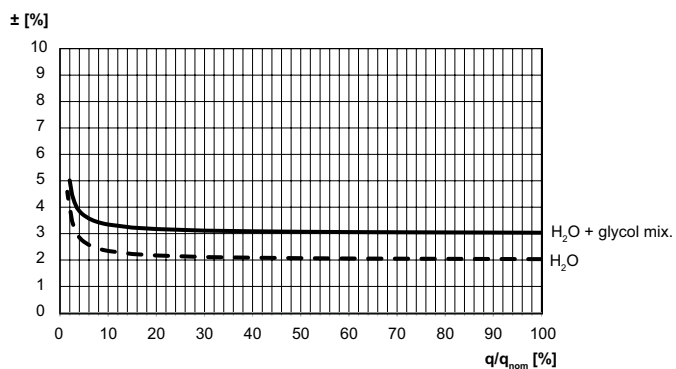
**Соединение:**

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:**

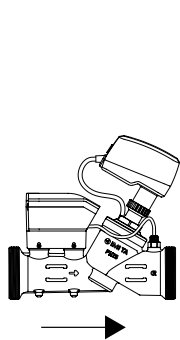
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.  
Стандарт, соответствующий изделию EN 60730-x.  
PED: 2014/68/EU

## Отклонение расхода

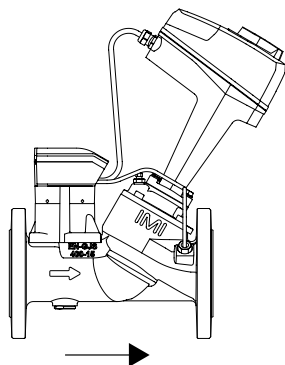


## Установка

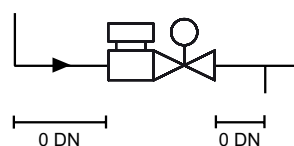
DN 15-50



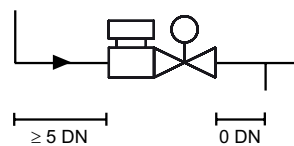
DN 65-125



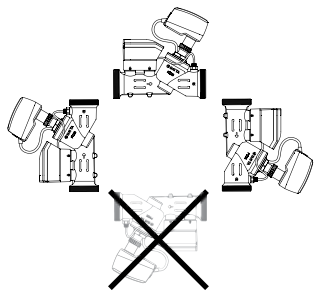
DN 15-50



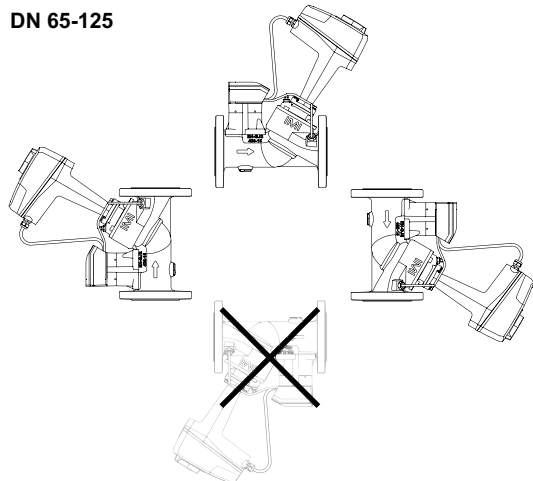
DN 65-125



DN 15-50

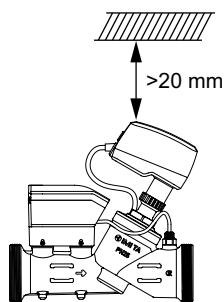


DN 65-125

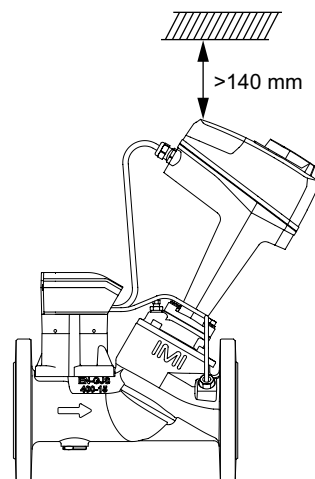


**Примечание:** для облегчения монтажа/демонтажа над приводом/гильзой для датчика температуры требуется свободное пространство.

DN 15-50



DN 65-125

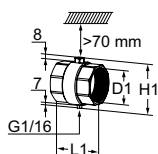
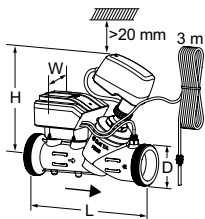


## Артикулы изделий

### TA-Smart DN 15-50

Включая порт для датчика температуры и кабель датчика температуры 3 м.  
(Кабель длиной 10 м по запросу, свяжитесь с IMI Hydronic Engineering.)

Наружная резьба соответствует параметрам ISO 228.



DN	D	L	H	W	Kvs	Kг	№ изделия
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322231-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6	322231-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	322231-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	322231-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0	322231-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	322231-00050

### Порт для датчика температуры с гильзой

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

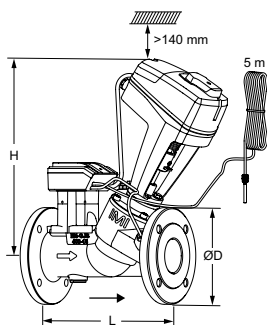
\*) Может быть присоединен к гладким трубам при помощи компрессионного соединения типа КОМБИ.

### TA-Smart DN 65-125

Включая гильзу для датчика температуры и кабель датчика температуры 5 м.  
(Кабель длиной 10 м по запросу, свяжитесь с IMI Hydronic Engineering.)

Над гильзой для датчика температуры требуется свободное пространство > 70 мм.

Фланцы в соответствии с EN 1092-2, тип 21.

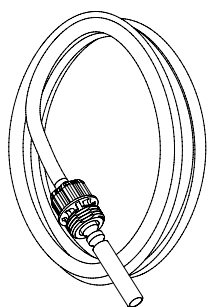


DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Kг	№ изделия
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	377	49	16,5	322231-01265
80	8	200	310	380	73	18,6	322231-01280
100	8	220	350	438	120	29	322231-01290
125	8	250	400	444	190	35	322231-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	377	49	16,5	322231-01365
80	8	200	310	380	73	18,6	322231-01380
100	8	235	350	438	120	29	322231-01390
125	8	270	400	444	190	35	322231-01391

→ = Направление потока

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

## Аксессуары



### Датчик температуры

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

(Кабель длиной 10 м по запросу, свяжитесь с IMI Hydronic Engineering.)

Инструмент для замены датчика температуры входит в комплект.

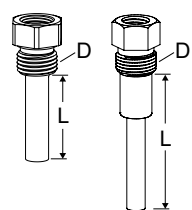
DN клапана	Длина [м]	№ изделия
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### 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 15-80 DN 100-125



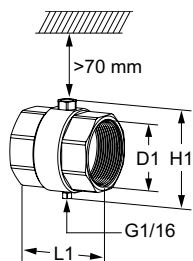
DN клапана	D	L	№ изделия
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Порт для датчика температуры с гильзой

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

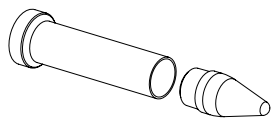
Заказывается отдельно, если размер трубы не соответствует размеру клапана.

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 КОМВИ.



### Инструмент для монтажа и сервиса

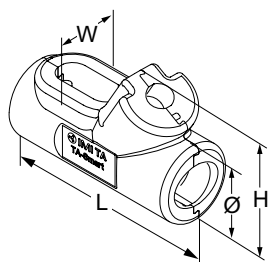
	№ изделия
Для замены датчика температуры	322033-00000
Для замены кабеля TA-Slider	322033-00001

### 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

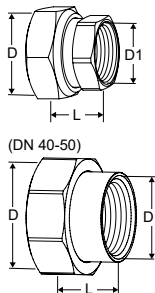
## Соединения

### С внутренней резьбой

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

С гайками.

Латунь/АМЕТАЛ®



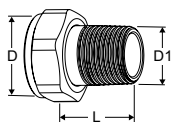
DN клапана	D	D1	L*	№ изделия
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

### С внешней резьбой

Резьба соответствует параметрам ISO 7-1.

С гайками.

Латунь

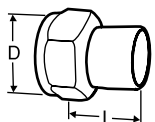


DN клапана	D	D1	L*	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

### Сварное соединение

С гайками.

Латунь/сталь 1.0045 (EN 10025-2)

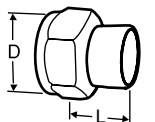


DN клапана	D	DN трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

### Соединение под пайку

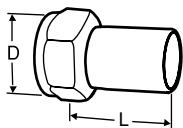
С гайками.

Латунь/бронзы СС491К (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

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



### 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).