

# TA-Smart Fail-safe



## Смарт клапаны

2-ходовой регулирующей клапан с уникальной формой характеристики EQM, с возможностью измерения расхода, температуры и мощности и электронной функцией безопасности

# TA-Smart Fail-safe

Ультразвуковая технология измерения расхода в сочетании с уникальными возможностями алгоритмов работы обеспечивает лучшие характеристики регулирования в своем классе. Управление TA-Smart Fail-safe 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

- > **Широкий диапазон настроек функции безопасности**  
Настройка положения штока (выдвинут, втянут) или промежуточное значение расхода или мощности. Возможность настроить задержку входа/выхода из режима безопасности для надежной и оптимальной функции отказоустойчивости. Возможность быстрой проверки работоспособности функции отказоустойчивости.
- > **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.
- > **Оptionальное ограничение ΔT 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.
- > **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:

Электронная функция безопасности  
Регулирование (расход, мощность, позиция)

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

ΔT и ограничение температуры возврата

Чтение (расход, мощность, энергия, температура под./обр., ΔT, 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

### Функция безопасности:

Шток привода программируется в положение выдвинут, втянут или в промежуточном значении расхода или тепловой нагрузки на случай отключения электроэнергии.

### Диапазон размеров:

DN 15-125

### Номинальное давление:

DN 15-50: PN 25

DN 65-125: PN 16, PN 25

### Перепад давления (ΔpV):

Макс. перепад давления (ΔpV<sub>макс</sub>):

400 кПа = 4 бар

Давление закрытия: 600 кПа = 6 бар

ΔpV<sub>макс</sub> = максимальное допустимый перепад давления в клапане для выполнения всех заявленных характеристик.

### 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)

**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:

Пиковое потребление: < 4,5 Вт (24 VDC); < 6,6 ВА (24 VAC)

Рабочий режим: < 4,2 Вт (24 VDC); < 6 ВА (24 VAC)

Режим ожидания: < 2,0 Вт (24 VDC); < 3,6 ВА (24 VAC)

DN 65-80:

Пиковое потребление: < 10,5 Вт (24 VDC); < 18,4 ВА (24 VAC)

Рабочий режим: < 6,1 Вт (24 VDC); < 11 ВА (24 VAC)

Режим ожидания: < 2,1 Вт (24 VDC); < 4,1 ВА (24 VAC)

DN 100-125:

Пиковое потребление: < 10,5 Вт (24 VDC); < 18,4 ВА (24 VAC)

Рабочий режим: < 8 Вт (24 VDC); < 11,3 ВА (24 VAC)

Режим ожидания: < 2,1 Вт (24 VDC); < 3,8 ВА (24 VAC)

Пиковое потребление происходит в течение короткого периода после отключения электроэнергии для перезарядки конденсаторов.

**Входной сигнал:**

По BACnet/Modbus или аналоговому сигналу. Аналоговый в VDC или mA, настраивается переключкой в SmartBox;

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 кΩ.

Настраиваемая чувствительность: 0,1 – 0,5 VDC.

Фильтр низких частот 0,33 Гц.

0(4)-20 mA  $R_i$  500 Ω.

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 кΩ.

**Задержка активации функции безопасности:**

Настраивается от 0 до 10 секунд.

Настройка по умолчанию: 2 с.

**Время предварительной зарядки:**

DN 20-50: < 40 с

DN 65-80 < 60 с

DN 100-125 < 125 с

**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.

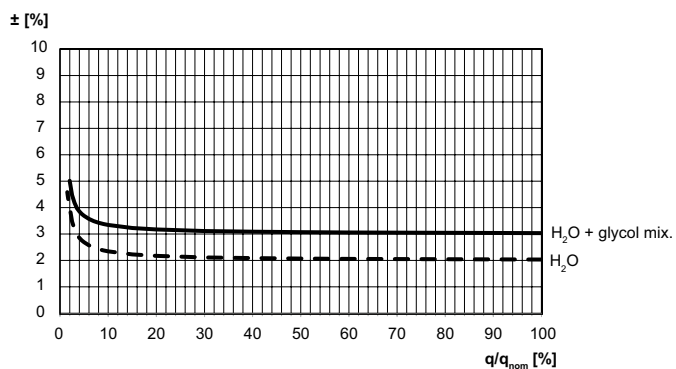
**Сертификация и директивы:**

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

Стандарт, соответствующий изделию EN 60730-x.

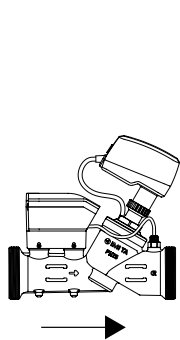
PED: 2014/68/EU

## Отклонение расхода

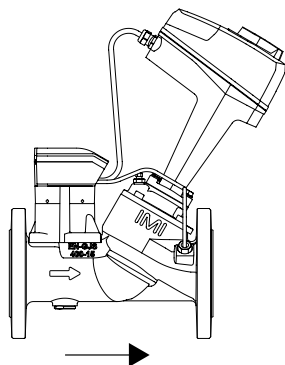


## Установка

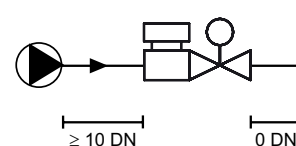
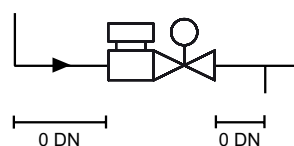
DN 15-50



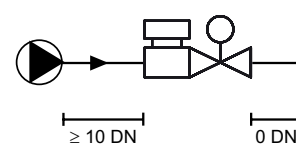
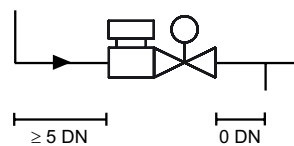
DN 65-125



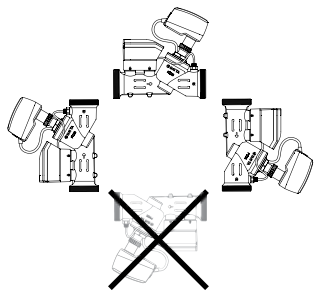
DN 15-50



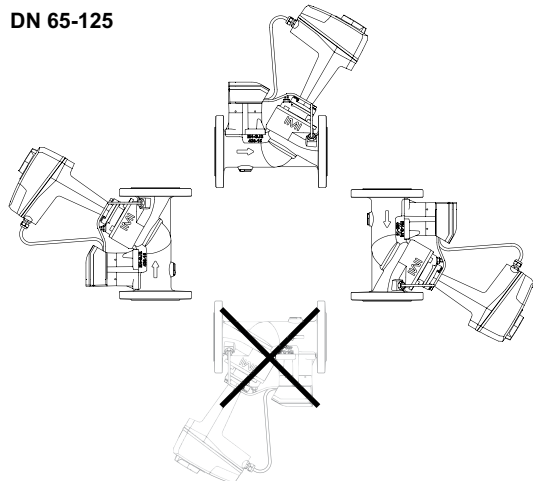
DN 65-125



DN 15-50

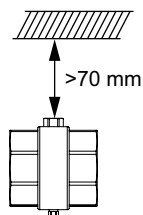
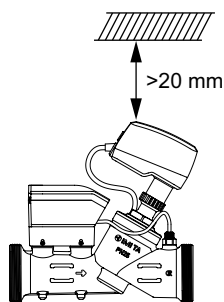


DN 65-125

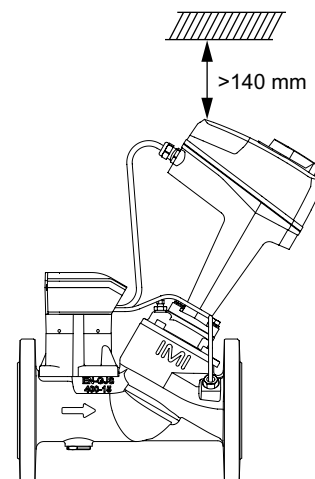


**Примечание:** для облегчения монтажа/демонтажа над приводом/гильзой для датчика температуры требуется свободное пространство.

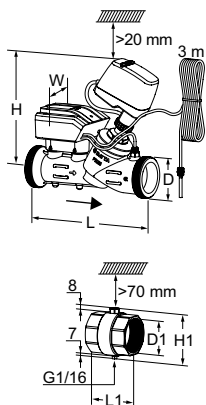
DN 15-50



DN 65-125



## Артикулы изделий



### TA-Smart Fail-safe 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	Кг	№ изделия
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	322233-00015
20	G1	180	189	97	3,15	1,6	322233-00020
25	G1 1/4	187	189	97	4,35	1,8	322233-00025
32	G1 1/2	200	214	97	7,28	2,1	322233-00032
40	G2	218	213	97	12,3	3,0	322233-00040
50	G2 1/2	239	213	97	21,2	3,9	322233-00050

### 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

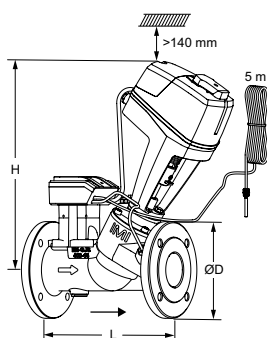
\*) Может быть присоединен к гладким трубам при помощи компрессионного соединения типа КОМБИ.

### TA-Smart Fail-safe 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.

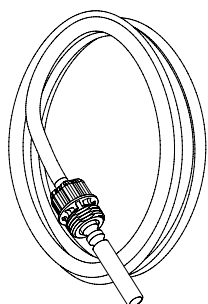


DN	Кол-во отверстий под болты	D	L	H	Kvs	Кг	№ изделия
<b>PN 16</b>							
65	4	185	290	399	49	16,5	322233-01265
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01280
100	8	220	350	461	120	29	322233-01290
125	8	250	400	468	190	35	322233-01291
<b>PN 25</b>							
65	8	185	290	399	49	16,5	322233-01365
80	8	200	310	402	73	18,6	322233-01380
100	8	235	350	461	120	29	322233-01390
125	8	270	400	468	190	35	322233-01391

→ = Направление потока

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

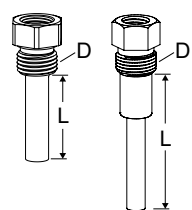
DN клапана	Длина [m]	№ изделия
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-125	5	322230-01101

### 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



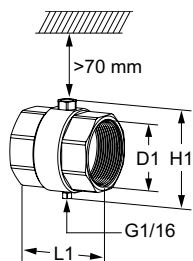
DN клапана	D	L	№ изделия
15-25	G1/4	14	322230-00401
15-25	G1/2	14	322230-00403
32-80	G1/4	30	322230-00400
32-80	G1/2	30	322230-00404
100-125	G3/8	58	322230-00402

### Порт для датчика температуры с гильзой

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

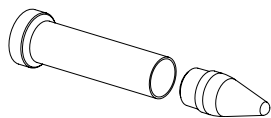
Заказывается отдельно, если размер трубы не соответствует размеру клапана.

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

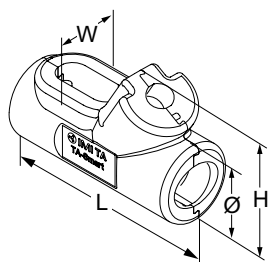
	№ изделия
Для замены датчика температуры	322033-00000
Для замены кабеля TA-Slider	322033-00001

### 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

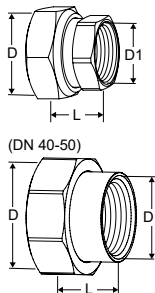
## Соединения

### С внутренней резьбой

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

С гайками.

Латунь/АМЕТАЛ®



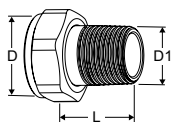
DN клапана	D	D1	L*	№ изделия
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050

### С внешней резьбой

Резьба соответствует параметрам ISO 7-1.

С гайками.

Латунь

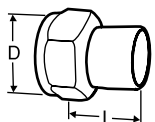


DN клапана	D	D1	L*	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350

### Сварное соединение

С гайками.

Латунь/сталь 1.0045 (EN 10025-2)

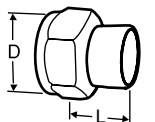


DN клапана	D	DN трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

### Соединение под пайку

С гайками.

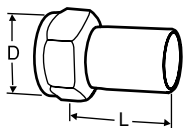
Латунь/бронзы СС491К (EN 1982)



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).