

TA-Modulator



Комбинированные балансировочные регулирующие клапаны

Балансировочный и регулирующий клапан, не зависящий от перепада давления, для пропорционального регулирования



Engineering
GREAT Solutions

TA-Modulator

Клапан с уникальной равнопроцентной регулирующей характеристикой. Он совместим с линейными пропорциональными или 3-точечными приводами. Встроенный регулятор перепада давления обеспечивает превосходное управление, устойчивость регулирования и автоматическое ограничение расчетного расхода. Измерение расхода и располагаемого давления дает возможность оптимизации и диагностики системы.

Ключевые особенности

> Точное регулирование температуры

Равнопроцентная (EQM) характеристика с уникальной формой кривой позволяет получить в 6 раз больший рабочий ход штока, чем у линейных клапанов.

> Быстрая гидравлическая балансировка

Автоматическое ограничение расхода при полностью открытом приводе защищает всю систему от перерасходов.

> Простой поиск и устранение неисправностей

Измерение расхода и дифференциального давления способствует снижению потребления электроэнергии насосом и дает все необходимые данные для диагностики системы.

> Высокая надежность

Клапан выполнен из сплава AMETAL®, что минимизирует риски коррозии и протечки клапана.



Технические характеристики

Область применения:

Системы тепло- и холодоснабжения.

Функции:

Регулирование (EQM)
Предварительная настройка (макс. расход)
Регулирование перепада давления
Измерение (ΔH , T , q)
Закрытие (для отключения системы на период обслуживания – смотрите также Класс герметичности)

Диапазон размеров:

DN 15-32

Номинальное давление:

PN 16

Перепад давления (ΔpV):

Макс. перепад давления ($\Delta pV_{\text{макс}}$):
400 кПа = 4 бар

Мин. перепад давления ($\Delta pV_{\text{мин}}$):
DN 15-20: 15 кПа = 0,15 бар
DN 25-32: 23 кПа = 0,23 бар

(Действительно для полностью открытого положения настройки 10. Для других настроек потребуется более низкий перепад давления; проверьте с помощью программного обеспечения "HySelect")
 $\Delta pV_{\text{макс}}$ = максимальный допустимый перепад давления в клапане для выполнения всех заявленных характеристик.
 $\Delta pV_{\text{мин}}$ = минимально рекомендуемый перепад давления в клапане, для надлежащего контроля перепада давления.

Диапазон расхода:

Расход ($q_{\text{макс}}$) может быть настроен в следующем диапазоне:

DN 15: 92 - 480 л/ч
DN 20: 200 - 975 л/ч
DN 25: 340 - 1750 л/ч
DN 32: 720 - 3600 л/ч

$q_{\text{макс}} (q_{\text{макс}}) = \text{л/ч}$ для каждой предварительной настройки и при полностью поднятом штоке клапана.

Температура:

Макс. рабочая температура: 90°C
Мин. рабочая температура: 0°C

Среда:

Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь.

Ход штока:

DN 15-20: 4 мм
DN 25-32: 6,5 мм

Класс герметичности:

Протечка через седло клапана $\leq 0,01\%$ от максимального расхода (настройка 10) и правильность направления потока. (Класс IV согласно EN 60534-4).

Характеристика:

Равнопроцентное модифицированное регулирование (EQM) с уникальной формой кривой лучше всего подходит для пропорционального управления.

Материал:

Корпус клапана: AMETAL®
Вставка клапана: AMETAL® и PPS
Конус клапана: Нержавеющая сталь
Шток: Нержавеющая сталь
Уплотнение штока: Кольцевое уплотнение из каучука EPDM
Вставка блока Δp : PPS
Мембрана: EPDM и HNBR
Пружина: Нержавеющая сталь
Уплотнение O-образное: EPDM

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

Маркировка:

TA, IMI, PN 16, DN и обозначающая направление потока.
Серая рукоятка и черный идентификационное кольцо на измерительном штуцере: TA-Modulator, DN.

Соединение:

Наружная резьба выполнена в соответствии с ISO 228.

Соединение с приводом:

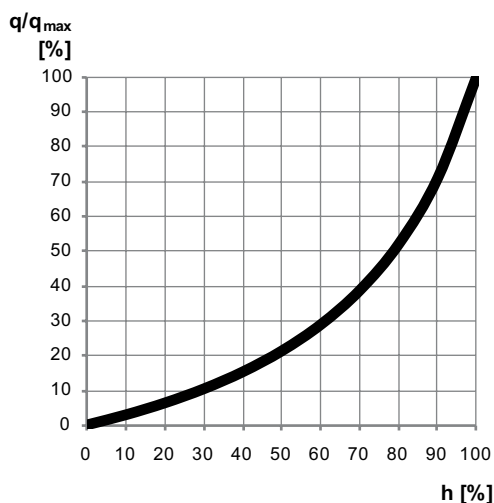
M30x1,5

Приводы:

DN 15-20: EMO TM, TA-Slider 160
DN 25-32: TA-Slider 160
См. отдельную информацию по EMO TM и TA-Slider 160.

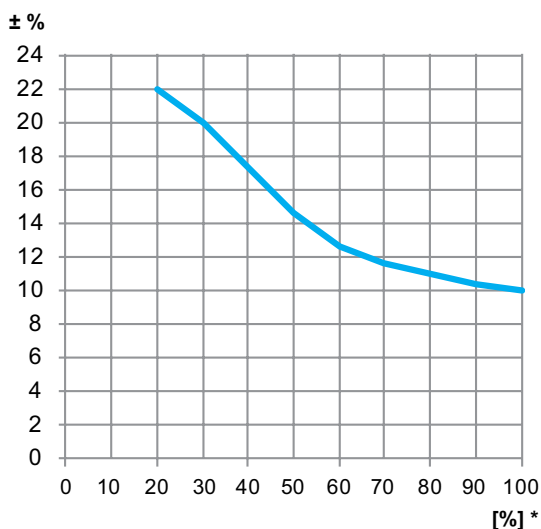
Характеристики клапана

Номинальная характеристика клапана для всех настроек.



Точность измерения

Максимальное отклонение расхода при разных значениях настройки



*) Настройка (%) полностью открытого 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.

Шумы

Для устранения шумов в системе требуется правильно установить клапан и обеспечить деаэрацию воды.

Приводы

Привод EMO TM и TA-Slider 160

Дополнительную информацию о EMO TM и TA-Slider 160 см. в отдельном каталоге.

Клапан TA-Modulator предназначен для работы с приводом EMO TM и TA-Slider 160. Для приводов сторонних производителей:

Рабочий диапазон (настройка 1-10)

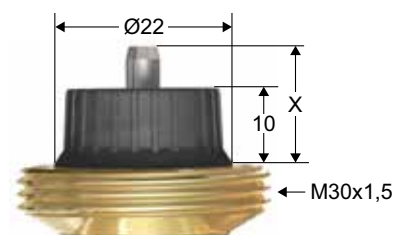
DN 15-20: X (закрыт - полностью открыт) = 11,6 - 15,85

DN 25-32: X (закрыт - полностью открыт) = 10,1 - 16,85

Приводное усилие

DN 15-20: мин. 125 N (макс. 500 N)

DN 25-32: мин. 190 N (макс. 500 N)



Компания IMI Hydronic Engineering не несет ответственность за точность регулирования при использовании приводов других брендов.

Максимально рекомендуемый перепад давления (ΔpV) для комплекта привод и клапан

Максимально рекомендуемый перепад давления на комплекте привод и клапан, для закрытия (ΔpV_{close}) и выполнения всех заявленных характеристик (ΔpV_{max}).

DN	EMO TM *	TA-Slider 160 *
	[кПа]	[кПа]
15	400	400
20	400	400
25	-	400
32	-	400

*) Приводное усилие 125 N (EMO TM) и 190 N (TA-Slider 160).

ΔpV_{close} = Максимальный перепад давления при котором клапан может полностью закрыться из открытого положения с определенным усилием (привода), без протечек.

ΔpV_{max} = максимальное допустимый перепад давления в клапане для выполнения всех заявленных характеристик.

Подбор

1. Выберите минимальный возможный размер клапана, позволяющий получить проектный расход, смотрите " q_{max} клапана". Следует выбрать максимально открытую предварительную настройку, чтобы получить оптимальные характеристики контура.
2. Убедитесь в том, что располагаемый перепад давления находится в диапазоне 15-400 кПа или 23-400 кПа.

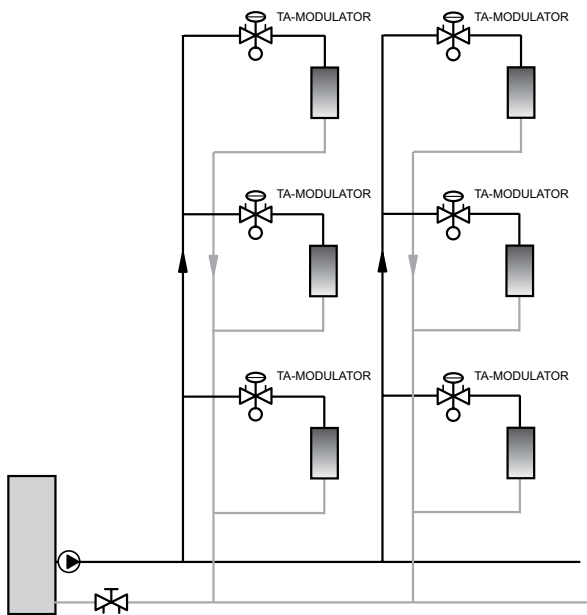
Значения q_{max}

	Настройка									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN 20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN 25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN 32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

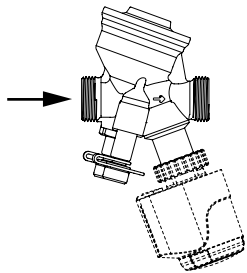
q_{max} (q_{max}) = л/ч для каждой предварительной настройки и при полностью поднятом штоке клапана.

Установка

Пример использования

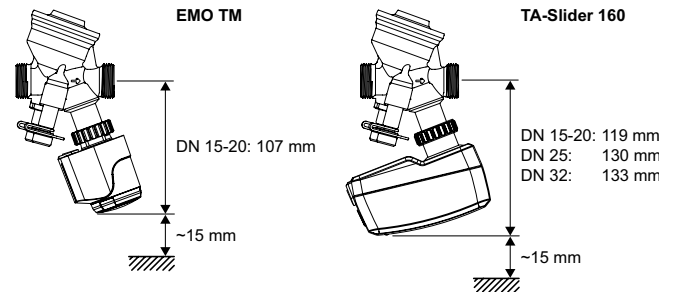


Направление потока

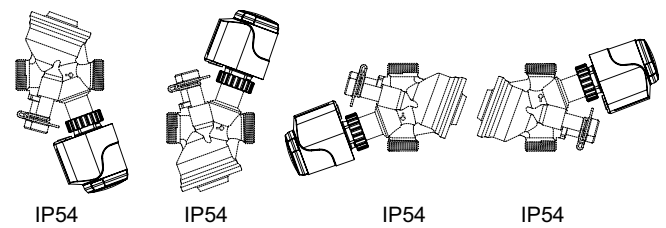


Установка привода

Необходимо свободное пространство над приводом, как минимум 15 мм.

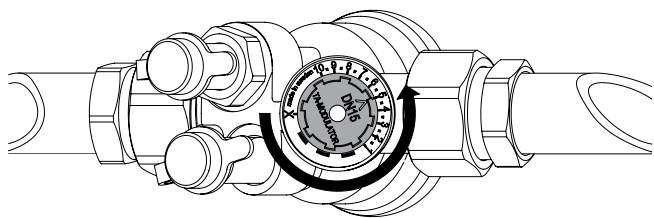


TA-Modulator + EMO TM/TA-Slider 160



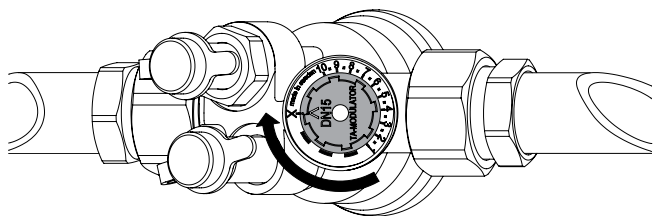
Принцип действия

Настройка



1. Поверните рукоятку для предварительной настройки на требуемое значение, например 5.0.

Закрытие

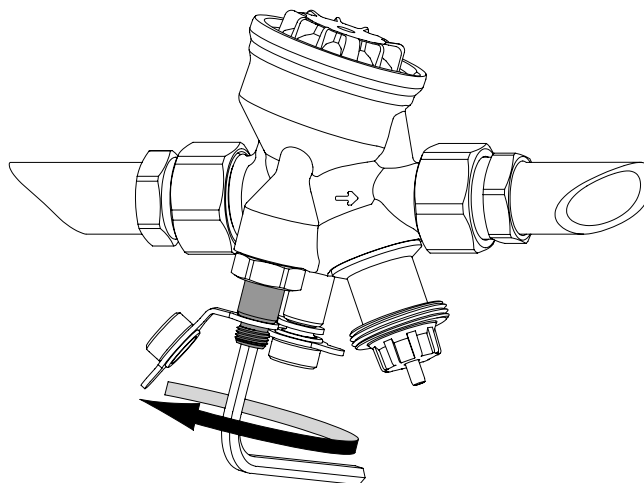


1. Поверните рукоятку для предварительной настройки по часовой стрелке до позиции X.

Измерение q

1. Снимите привод.
2. Подключите балансировочный прибор IMI TA к измерительным штуцерам.
3. Выберите в меню прибора соответствующую модель клапана, тип, размер и предварительную настройку; появятся данные по фактическому расходу.

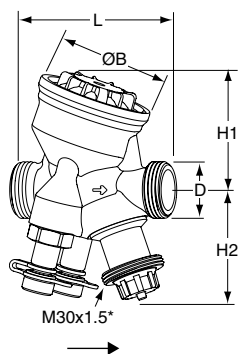
Измерение ΔH



1. Снимите привод.
2. Закройте клапан согласно пункту «Закрытие».
3. Откройте байпас блока Δp, путем поворота винта ≈1 поворот против часовой стрелки 5 мм шестигранным ключом.
4. Подключите балансировочный прибор IMI TA к измерительным штуцерам.

Важно! По завершению измерений, снова откройте клапан на проектную настройку и закройте байпас.

Артикулы изделий



Наружная резьба

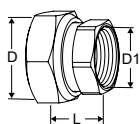
Резьба соответствует параметрам ISO 228.

DN	D	L	H1	H2	B	q _{макс} [л/ч]	Кг	№ изделия
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	52 164-332

*) Соединение с приводом.

→ = Направление потока

Соединения



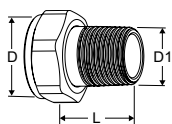
С внутренней резьбой

Резьба соответствует параметрам ISO 228

Длина резьбы в соответствии с ISO 7-1.

С гайками

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

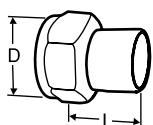


С внешней резьбой

Резьба соответствует параметрам ISO 7-1

С гайками

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	-	-	-	-

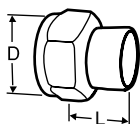


Сварное соединение

С гайками

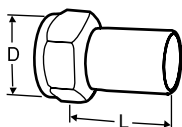
DN клапана	D	DN трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032

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


Соединение под пайку

С гайками

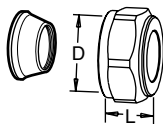
DN клапана	D	Ø трубы	L*	№ изделия
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535


Соединение с гладкими патрубками

Для соединения с пресс-муфтой

С гайками

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


Компрессионное соединение

Используйте опорные втулки. Дополнительную информацию смотрите в каталоге на FPL соединение.

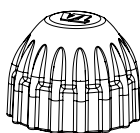
Не следует использовать с трубами - PEX.

Хромированный

DN клапана	D	Ø трубы	L**	№ изделия
15	G3/4	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622
20	G1	28	29	53 319-928

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

**) Длина фитинга в разобранном состоянии.

Аксессуары

Защитный колпачок

Для TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM/-CMP, KTCM 512.

Для клапана	№ изделия
DN 15-20	Красный
	52 143-100