

**Industrial process
control valves**
**Технологическая
регулирующая арматура**

Европейский стандарт EN 1349:2000 имеет статус Стандарта Великобритании

ICS 23.060.40;25.040.40

**ДАННЫЙ ПЕРЕВОД НЕ ЗАМЕНЯЕТ И НЕ ЗАМЕЩАЕТ ОРИГИНАЛ НА АНГЛИЙСКОМ
ЯЗЫКЕ, КОТОРЫЙ ОСТАЕТСЯ ОФИЦИАЛЬНОЙ ВЕРСИЕЙ**

Содержание

1	Область применения.....	4
2	Ссылки на нормативные документы	4
3	Определения	5
3.1	Регулирующий клапан	5
3.2	Детали.....	6
3.3	Прочие термины	7
4	Условные обозначения и сокращения.....	7
5	Требования	7
5.1	Конструкция.....	7
5.2	Функциональные характеристики	8
6	Методика испытаний.....	10
6.1	Расчетная прочность корпуса	10
6.2	Утечка в затворе.....	10
6.3	Испытания функционирования.....	12
7	Приемочный контроль.....	13
8	Обозначение	14
9	Маркировка и подготовка к транспортировке	15
9.1	Маркировка	15
9.2	Подготовка к транспортировке	16

Введение

Настоящий Европейский стандарт разработан на основе стандартов EN 60534-1, IEC 60534-2-3, IEC 60534-2-4 и IEC 60534-5.

Он отличается от стандарта IEC 60534-2-3 добавлением основных серий строительных длин арматуры, а также добавлением других типов регулирующей арматуры.

Функциональные характеристики, приводимые в стандартах IEC 60534-2-4 и IEC 60534-5, в основном аналогичны.

В настоящий стандарт включены термины, относящиеся к регулирующей арматуре, взятые из стандарта EN 60534-1. Общая терминология, относящаяся к арматуре, приводится в стандартах EN 736-1, EN 736-2 и EN 736-3.

1 Область применения

Данный стандарт применим ко всем клапанам для управления производственными процессами (далее именуемым "регулирующие"). Он устанавливает определения и классификации утечки в затворе. Данный стандарт предписывает значения строительных размеров, а также условия испытаний, приемки и маркировки.

Данный стандарт охватывает регулирующие клапаны от PN 10 до PN 100 и от Класса 150 до Класса 600.

Диапазон значений DN соответствует размерам основного ряда согласно EN 558-1 и EN 558-2.

2 Ссылки на нормативные документы

В состав настоящего Европейского стандарта входят датированные или недатированные ссылки на положения других изданий. Данные ссылки на нормативные документы приводятся в соответствующих местах текста, а издания документов перечисляются далее. В случае датированных ссылок к настоящему Европейскому стандарту относятся последующие поправки или изменения какого-либо из изданий данного документа, только если они внесены в настоящий стандарт путем поправки или изменения. К недатированным ссылкам относится только последнее издание ссылочного документа.

EN 19, *Арматура трубопроводная промышленная. Маркировка металлической арматуры.*

EN 558-1, *Арматура трубопроводная промышленная. Строительные длины металлической арматуры для фланцевых трубопроводных систем. Часть 1: Арматура с обозначением по рабочему давлению.*

EN 558-2, *Арматура трубопроводная промышленная. Строительных длин для проходного и углового корпуса металлических клапанов с фланцами. Часть 2. Клапаны с обозначением класса давления.*

EN 736-1, *Арматура трубопроводная промышленная. Терминология. Часть 1: Типы арматуры*

EN 736-2, *Арматура трубопроводная промышленная. Терминология. Часть 2: Компоненты арматуры*

EN 736-3, *Арматура трубопроводная промышленная. Терминология. Часть 3: Термины*

prEN 1503-1:1994, *Арматура трубопроводная промышленная. Материалы корпусов, крышек и защитных колпаков. Часть 1: Марки сталей, установленные Европейскими стандартами.¹*

prEN 1503-2:1994, *Арматура трубопроводная промышленная. Материалы корпусов, крышек и защитных колпаков. Часть 2: Марки сталей, не установленные Европейскими стандартами.¹*

prEN 1503-3:1994, *Арматура трубопроводная промышленная. Материалы корпусов, крышек и защитных колпаков. Часть 3: Марки чугуна, установленные Европейскими стандартами.²*

prEN 1503-4:1997, *Арматура трубопроводная промышленная. Материалы корпусов, крышек и защитных колпаков. Часть 4: Марки медных сплавов, установленные Европейскими стандартами.¹*

prEN 12266-1:1996, *Арматура трубопроводная промышленная. Испытания арматуры. Часть 1: Испытания, методы их проведения и критерии приемки – обязательные требования.¹*

prEN 12516-1, *Арматура трубопроводная промышленная. Расчетная прочность корпуса*

¹ Находится в стадии подготовки

² Находится в стадии подготовки

стальной арматуры. Часть 1: Расчетный метод.¹

prEN 12516-2, Арматура трубопроводная промышленная. Расчетная прочность корпуса стальной арматуры. Часть 2: Табличный метод.¹

prEN 12516-3:1999, Арматура трубопроводная промышленная. Расчетная прочность корпуса. Часть 3: Экспериментальный метод.¹

EN 60534-1, Промышленная регулирующая арматура. Регулирующие клапаны для управления производственными процессами. Часть 1: Терминология и общие рекомендации по управляющей арматуре. (IEC 60534-1:1987).

EN 60534-2-1, Промышленная регулирующая арматура. Регулирующие клапаны для управления производственными процессами. Часть 2: Пропускная способность. Секция 1: Уравнения для потока несжимаемой жидкости в установленных условиях (IEC 60534-2:1978).

EN 60534-2-2, Промышленная регулирующая арматура. Регулирующие клапаны для управления производственными процессами. Часть 2: Пропускная способность. Секция 2: Уравнения для потока сжимаемой жидкости в установленных условиях (IEC 60534-2:1980).

EN 60534-2-3, Промышленная регулирующая арматура. Регулирующие клапаны для управления производственными процессами. Часть 2: Пропускная способность. Секция 3: Порядок испытаний (IEC 60534-2-3: 1997).

IEC 60534-2-4, Промышленная регулирующая арматура. Регулирующие клапаны для управления производственными процессами. Часть 2: Пропускная способность. Секция 4: Расходные характеристики потока и диапазон его изменения.

IEC 60534-7, Промышленная регулирующая арматура. Регулирующие клапаны для управления производственными процессами. Часть 7: Технические условия на регулирующие клапаны управления.

3 Определения

В рамках настоящего стандарта применяются термины и определения, данные в стандартах EN 736-1, EN 736-2 и EN 736-3, а также нижеследующие определения.

3.1

Регулирующий клапан

устройство, работающее от постороннего источника энергии и изменяющее скорость потока жидкости в системе управления процессами. Оно состоит из клапана, соединенного с силовым приводом (с устройством позиционирования или без такового), способным изменять положение запирающего (ЗЭ) или регулирующего элемента (РЭ) по сигналу управляющей системы

3.1.1 Управляющая арматура с линейным перемещением запирающего или регулирующего элемента

3.1.1.1

проходной клапан управления

клапан, в котором ЗЭ или РЭ движется в направлении, перпендикулярном плоскости седла (или седел, в случае двухседельной или трехходовой арматуры)

3.1.1.2

мембранный клапан управления

клапан, в котором гибкий ЗЭ или РЭ изолирует рабочую среду от приводного механизма и обеспечивает герметизацию относительно атмосферы

3.1.2 Управляющая арматура с запирающим или регулирующим элементом вращательного движения

3.1.2.1

регулирующий шаровой кран

кран с ЗЭ или РЭ в форме сферы с внутренним каналом. Ось сферической поверхности

совпадает с осью шпинделя

3.1.2.2

сегментный шаровой кран

кран с ЗЭ или РЭ в форме сегмента сферической поверхности. Ось сферической поверхности совпадает с осью шпинделя

3.1.2.3

конусный кран

кран с ЗЭ или РЭ цилиндрической или конической формы с внутренним каналом

3.1.2.4

эксцентрический конусный кран

кран с эксцентрическим ЗЭ или РЭ, которая может иметь форму сегмента сферы или конуса

3.1.2.5

поворотный дисковый затвор

затвор с дисковым корпусом в виде трубы и диском, закрепленным на оси. Шпиндель и/или заслонка могут быть соосны или смещены относительно оси корпуса

3.2 Детали

3.2.1

корпус

в запорно-регулирующей арматуре в корпусе расположен затвор. Он может служить направляющей для запирающего/регулирующего элемента и в нём закреплено седло

3.2.2

эксцентриковая пробка

запорно/регулирующий элемент, эксцентрично расположенный относительно оси уплотнительной поверхности. Может иметь сферическую или коническую форму

3.2.3

патрубок с резьбой

соединение, предназначенные для выявления утечки или сбора вытекающей среды, а также для ввода уплотнительной смазки между двумя пакетами сальниковых колец

3.2.4

байпас (вспомогательная пробка)

дополнительный затвор, входящий в состав основного и предназначенный для выравнивания давлений по обе стороны затвора

3.2.5

направляющая пружина

пружина, обеспечивающая функционирование запирающего/регулирующего элемента

3.2.6

разгруженный клапанный механизм

клапанный механизм запорного регулирующего клапана, предназначенный для минимизации статических и динамических сил, создаваемых потоком среды, действующих на узел затвор-шток

3.2.7

фиксатор седла

отдельная деталь, предназначенная для фиксации кольцевого седла в корпусе клапана

3.2.8

шаровой сегмент

запирающий/регулирующий элемент шарового регулирующего крана. Имеет форму сферического сегмента

3.2.9

эксцентриковый диск

узел регулирующего затвора со смещенной осью

3.2.10

пробка

термин, часто используемый для запирающего/регулирующего элемента

3.2.11

крышка

крышка арматуры, конфигурация которой позволяет вывести сальниковую коробку за пределы проходного сечения

3.3 Прочие термины

3.3.1

стендовые настройки

установленные величины сжатия пружины исполнительного механизма регулирующей арматуры, уравнивающее усилие давления воздуха, и силы трения при данном значении хода

3.3.2

номинальный рабочий ход

перемещение заслонки из закрытого положения до полностью открытого положения в соответствии с поданным сигналом

3.3.3

закрытое положение

такое положение деталей затвора, при котором возникает сплошная поверхность или линия соприкосновения между уплотнительными поверхностями. Для клапанов закрытое положение достигается при минимальных каналах для пропускания потока жидкости

4 Условные обозначения и сокращения

Обозначение	Описание	Единицы измерения
K_V	пропускная способность арматуры	м ³ /ч
C_V	пропускная способность арматуры	безразмерная величина
F_L	Коэффициент сопротивления	безразмерная величина
χ_t	Коэффициент удельного веса среды по отношению к удельному весу воды	безразмерная величина
Δp	Разность между входным и выходным давлением	кПа или бар

5 Требования

5.1 Конструкция

5.1.1 Материалы

5.1.1.1 Корпус

Материал корпуса клапана должен быть выбран в соответствии со стандартами EN 1503-1, EN 1503-2, EN 1503-3 и EN 1503-4 и соответствовать проектным требованиям и условиям эксплуатации. При наличии сильфонных уплотнений клапан должен быть снабжен дублирующим уплотнением.

5.1.1.2 Детали арматуры

Материалы для корпуса должны выбираться с учетом требований условий эксплуатации (входное давление, выходное давление, вид жидкости, температура) и типа арматуры

5.1.2 Номинальные значения давления/температуры.

При определении минимальной толщины стенок корпуса и защитного колпака, выборе соединения корпус/ защитный колпак и болтовых соединений колпака необходимо руководствоваться стандартами prEN 12516-1, prEN 12516-2 и/или prEN 12516-3.

ПРИМЕЧАНИЕ Стандарты prEN 12516-1 и prEN 12516-2 находятся в стадии разработки.

5.1.3 Строительные длины

Строительные длины регулирующей арматуры приводятся в стандартах EN 558-1 и EN 558-2. В Таблице 1 приводятся строительные длины базовой серии применительно к каждому типу регулирующей арматуры. Данные строительные длины применяются к регулирующей арматуре с концевыми соединениями одинакового размера и типа.

Таблица 1 - Основной ряд строительных размеров для арматуры

Тип регулирующей арматуры	PN10, PN16	PN25, PN40	PN63, PN100	Класс 150	Класс 300	Класс 600
Запорный проходной	1, 37	1, 38	2, 39	37, 1	38, 1	39, 2
Запорный угловой	8, 40	8, 41	9, 42	11, 40	32, 41	24, 42
Поворотные затворы, бесфланцевые	20, 16, 25	20, 16, 25	-	20, 16, 25	16, 25	-
Поворотные затворы, фланцевые	14, 13	14	-	14, 13	14	-
Краны с эксцентриковым конусом, бесфланцевые и фланцевые	36, 1	36, 1	36, 1	36	36	36
Сегментированные шаровые краны, бесфланцевые и фланцевые	36, 1	36, 1	36	36	36	36
Шаровые краны	3, 12, 1	4, 1, 38	5, 1, 39	3, 12	4, 38	5, 39
Пробковые краны	аналогично EN 558-1			аналогично EN 558-2		
Мембранные клапаны	аналогично EN 558-1			аналогично EN 558-2		

5.1.4 Эксплуатация

Исполнительный механизм с позиционером (если оно указано) является основной частью регулирующей арматуры. Поэтому важно, чтобы технические характеристики привода и позиционера были совместимы с рабочими характеристиками арматуры

5.2 Функциональные характеристики

5.2.1 Расчетная прочность корпуса

Все конструкции регулирующей арматуры, как с исполнительным механизмом, так и без него, подлежат гидравлическому испытанию корпуса в соответствии со стандартами EN 12266-1 и 6.1.

5.2.2 Коэффициенты расхода

Требуемые значения коэффициентов для определения размера клапана рассчитываются уравнениями из стандартов EN 60534-2-1 или EN 60534-2-2. Коэффициенты C_v , K_v , $\%T$, F_L для арматуры управления должны быть представлены производителем. Если значения определяются испытанием на потоке, то оно должно соответствовать стандарту EN 60534-2-3.

5.2.3 Рабочая расходная характеристика

Если собственная рабочая расходная характеристика предоставляется изготовителем, конструкция должна отвечать требованиям стандарта IEC 60534-2-4.

5.2.4 Утечка в затворе

Производитель должен указывать минимальную допустимую величину утечки. Этот подпункт не относится к регулирующей арматуре с номинальным коэффициентом потока, меньшим чем:

$K_V = 0,086$; $C_V = 0,10$

Для указания скорости утечки используется следующая система обозначений:

X
↓
Класс утечки
согласно Таблице 2:
I - VI

X
↓
Испытательная среда
G: воздух или азот
L: вода

X
↓
Методика испытаний
1 или 2

т.е.: III L 1

6 Методика испытаний

6.1 Расчетная прочность корпуса

Дополнительно к процедуре испытаний, описанной в EN 12266-1, следует принять во внимание следующее.

В ходе проведения этих испытаний арматура должна находиться в открытом положении, кроме арматуры с вращательным движением регулирующего элемента, который может находиться в частично открытом положении. Арматура, имеющая уплотнения по штоку, должна находиться в частично открытом положении в процессе проведения испытаний.

Такие компоненты как сильфоны, мембраны, уплотнения штоков, набивка, и пр., которые могут быть повреждены в ходе гидростатических испытаний, допускается снять.

Приваренные штуцеры, редуцирующие клапаны и/или расширители не считаются частью конструкции и поэтому не требуют гидростатических испытаний. При невозможности проведения гидростатических испытаний отдельно для арматуры, арматуры со штуцерами, редуцирующих клапанов и/или расширителей, вся конструкция может быть испытана при гидростатическом давлении с условием, что штуцеры, редуцирующие клапаны и/или расширители способны выдержать давление испытаний корпуса. По соглашению между производителем и заказчиком клапан может быть повторно испытан после приварки штуцеров, редуцирующих клапанов и/или расширителей под давлением в соответствии с трубопроводной спецификацией.

6.2 Утечка в затворе

Данный подпункт определяет порядок испытаний и ряд классов утечек для применения в определенных конструкциях арматуры.

Данный подпункт не должен использоваться в качестве основы для прогнозирования величины утечки после установки арматуры в режиме эксплуатации.

6.2.1 Испытательная среда

В качестве испытательной среды используется чистый газ (воздух или азот) или вода при температуре от 5°C до 40°C, допускается добавление ингибитора коррозии.

6.2.2 Настройки привода

Привод должен быть настроен подходящим образом для указанных условий эксплуатации. Далее, должно быть приложено закрывающее усилие или закрывающий момент, возникающие в результате давления воздуха, под действием пружины или иным образом. Не допускается поправок или настроек для компенсации какой-либо разницы в нагрузке на седло, возникающей при испытательном дифференциальном давлении меньше максимального рабочего дифференциального давления.

При проведении испытаний арматуры без привода, следует использовать испытательное приспособление, которое создает чистую нагрузку на седло, не превышающую нормальную ожидаемую производителем нагрузку в предельно допустимых режимах эксплуатации, определенных в заказе на поставку или в условиях договора.

6.2.3 Условия эксплуатации

Испытательная среда подается к указанному впускному отверстию корпуса клапана. Выпускное отверстие корпуса клапана может быть соединено с атмосферой или с устройством измерения расхода малого напора, выход которого открыт. Должны быть приняты меры для предотвращения воздействия на измерительное устройство давлений выше предела безопасного рабочего давления в результате случайного открытия арматуры в ходе испытаний. При использовании жидкости арматура должна быть открыта и корпус должен быть полностью заполнен, включая выпускной патрубок и какие-либо выходные трубопроводные соединения. Затем клапан закрывается. Необходимо принять меры по удалению воздушных пробок в корпусе и трубопроводных соединениях.

Когда уровень потока утечки стабилизировался, следует наблюдать за уровнем потока в

течение достаточного периода времени для достижения указанной точности измерений уровня потока утечки и давления в пределах $\pm 10\%$ от снятых показаний.

6.2.4 Методика испытаний 1

Избыточное давление испытательной среды должно составлять от 300 кПа до 400 кПа (от 3 бар до 4 бар или находиться в пределах $\pm 5\%$ от максимального рабочего дифференциального давления, указанного заказчиком, если оно составляет менее 350 кПа (3,5 бар).

6.2.5 Методика испытаний 2

Испытательное дифференциальное давление должно находиться в пределах $\pm 5\%$ от максимального рабочего дифференциального давления клапана, указанного заказчиком.

6.2.6 Классы утечки

Классы утечки, испытательные среды, методики испытаний и максимальные утечки должны соответствовать значениям, приведенным в Таблице 2.

Таблица 2 - Максимальные утечки в затворе для каждого из класса

Класс утечки	Испытательная среда	Методика испытаний	Максимальная утечка в затворе
I	По соглашению между покупателем и изготовителем		
II	L или G	1	5×10^{-3} х номинальная пропускная способность
III	L или G	1	10^{-3} х номинальная пропускная способность
IV	L G	1 или 2 1	10^{-4} х номинальная пропускная способность
IV-S1	L G	1 или 2 1	5×10^{-6} х номинальная пропускная способность
IV-S2	G	1	2×10^{-4} х Δp^a х D л/ч (2×10^{-2} х Δp^b х D) (см. ПРИМЕЧАНИЕ 1 и 2)
V	L	2	$1,8 \times 10^{-7}$ х Δp^a х D л/ч ($1,8 \times 10^{-5}$ х Δp^b х D) (см. ПРИМЕЧАНИЕ 1)
VI (см. ПРИМЕЧАНИЕ 3)	G	1	3×10^3 х Δp^a х значение коэффициента утечки, указанное в Таблице 3 ($0,3$ х Δp^b х значение коэффициента утечки, указанное в Таблице 3)
^a Δp в кПа ^b Δp в бар			
ПРИМЕЧАНИЕ 1	D= диаметр седла в миллиметрах.		
ПРИМЕЧАНИЕ 2	Объемный расход сжимаемой среды приводится для нормальных условий, т.е. абсолютного давления 1013,25 мбар и абсолютной температуры 273 К или 288,5 К.		
ПРИМЕЧАНИЕ 3	Класс VI распространяется только на арматуру с седлами из мягкого материала.		

Таблица 3 - Коэффициенты утечки по классу VI

Диаметр седла, см. ПРИМЕЧАНИЕ 1	Коэффициент утечки	
	мл/мин	кол-во пузырьков в минуту, см. ПРИМЕЧАНИЕ 2
мм		
25	0,15	1
40	0,3	2
50	0,45	3
65	0,6	4
80	0,9	6
100	1,7	11
150	4	27
200	6,75	45
250	11,1	-
300	16	-
350	21,6	-
400	28,4	-
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1 Если диаметр седла клапана отличается от приведенных значений более чем на 2 мм, коэффициент утечки можно экстраполировать, полагая, что изменение утечки пропорционально квадрату диаметра седла.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2 Измерение количества пузырьков в минуту является рекомендуемым альтернативным методом, основанным на использовании подходящего калиброванного измерительного прибора; в этом случае следует использовать трубку наружным диаметром 6 мм с толщиной стенки 1 мм, погруженную в воду на глубину от 5 мм до 10 мм. Конец трубки должен быть обрезан перпендикулярно, без фасок и заусенцев, ось трубки должна располагаться перпендикулярно поверхности воды.</p>		

6.3 Испытания функционирования

Результаты испытаний арматуры в статических заводских условиях обычно не соответствуют реальным характеристикам в условиях эксплуатации. Данные положения следует рассматривать в качестве ориентировочных при переговорах между изготовителем и заказчиком по вопросам испытаний (если таковые проводятся) конкретной арматуры.

6.3.1 Номинальный рабочий ход

6.3.1.1 Регулирующая арматура с подпружиненными исполнительными механизмами без позиционеров

Арматура, которая открывается (закрывается) при увеличении сигнала, должна достигать 100% номинального хода, когда применяется верхний (нижний) предел стеновой настройки, и должна быть полностью закрыта, когда применяется нижний (верхний) предел стеновой настройки

6.3.1.2 Арматура с позиционерами

Арматура с позиционерами должна начинать открываться (закрываться), когда применяется сигнал величиной от 0% до 2% от общего диапазона. Клапаны должны быть полностью открыты (закрыты), когда достигается сигнал величиной от 98% до 100% общего диапазона.

6.3.2 Нечувствительность

Значения нечувствительности, приведенные в Таблице 4, необходимо проверить при значениях хода в пределах от 25% до 75% номинального. Входной сигнал следует постепенно увеличивать до смещения штока арматуры, после чего уменьшать вплоть до повторного смещения штока клапана. Следует записать разность значений входного

M = Обязательное S = Дополнительное		
--	--	--

8 Обозначение

Производство регулирующей арматуры требует наличия подробных технических условий. Последние должны учитывать условия эксплуатации, а также регламентировать, например, тип исполнительного механизма, действия при отказе, сигнализацию, питание и дополнительные комплектующие. Обычно эта информация приводится в спецификации на арматуру. Рекомендуется форма, приведенная в стандарте IEC 60534-7.

сигнала. Значение зоны нечувствительности выражается в % рабочего диапазона значений входного сигнала, зарегистрированного в ходе проверки номинального хода. При допустимых значениях давления набивка должна быть герметичной. При отсутствии иных указаний в условиях поставки максимальные значения зоны нечувствительности должны соответствовать данным в Таблице 4.

Таблица 4 - Значения нечувствительности

Регулирующая арматура	Максимально допустимое значение зоны нечувствительности
Без позиционера или с отключенным позиционером	15% (см. ПРИМЕЧАНИЕ 1)
С позиционером	1% (см. ПРИМЕЧАНИЕ 2)
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1 Это предельное значение применяется для арматуры с набивкой с большим коэффициентом трения, как, например, материалы на основе графита.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2 По соглашению между изготовителем и <u>заказчиком</u> данное испытание можно заменено с учетом ТУ на статические характеристики позиционера.</p>	

6.3.3 Проверка утечки через сальниковые набивки

Герметичность уплотнения проверяют следующим образом. Должна отсутствовать видимая утечка.

Испытание сжатым воздухом:

Давление воздуха внутри арматуры должно составлять от 300 кПа до 400 кПа (от 3 бар до 4 бар) или находиться в пределах $\pm 5\%$ от максимального рабочего дифференциального давления, указанного заказчиком, если оно составляет менее 350 кПа (3,5 бар). Во время испытания необходимо дважды изменить положение арматуры на полную величину хода.

6.3.4 Дополнительные испытания

Дополнительные испытания, такие как определение рабочей расходной характеристики, времени хода, гистерезиса и т.п. (выходящие за рамки настоящего стандарта), при необходимости определяются соглашением между изготовителем и заказчиком.

7 Приемочный контроль

Каждая единица арматуры должна пройти обязательные испытания, указанные в Таблице 5. Указанные дополнительные испытания являются предметом договоренности между производителем и заказчиком.

Таблица 5 - Испытания

Гидростатическое испытание корпуса	Категория	Ссылка
Испытание утечки седла	M	PrEN 12266-1
Номинальный ход	M	§ 6.2
Время хода	M	§ 6.3.1
Нечувствительность	S	§ 6.3.4
Испытание утечки через набивку	S	§ 6.3.2
Гистерезис	S	§ 6.3.3
Пропускная способность	S	§ 6.3.4
Параметры потока	S	EN 60534-2-3
Гидростатическое испытание корпуса	S	IEC 60534-2-4

9 Маркировка и подготовка к транспортировке

9.1 Маркировка

Каждая единица арматуры, изготовленная в соответствии с настоящим стандартом, должна иметь четкую маркировку, нанесенную на корпус или на табличку, надежно прикрепленную к корпусу, в соответствии с требованиями стандарта EN 19 и дополнительными требованиями, приведенными в Таблице 6.

Таблица 6 - Маркировка

Позиция EN 19	Описание	Категория	Местоположение
-	Заводской номер или другое постоянное идентификационное обозначение	M	Корпус клапана и табличка
12	Идентификационное обозначение плавки	M	Корпус клапана
5	Направление потока	M	Корпус клапана
7	Максимально допустимая рабочая температура	M см. ПРИМЕЧАНИЕ 1	На табличке
9	Максимально допустимое рабочее давление	M см. ПРИМЕЧАНИЕ 1	На табличке
-	Максимально допустимое рабочее дифференциальное давление	S см. ПРИМЕЧАНИЕ 2	На табличке
10	Тип, модель и идентификационный номер у изготовителя	S	На табличке
-	Номинальный ход	S	На табличке
19	Номинальный коэффициент пропускной способности клапана	S	На табличке
19	Собственная рабочая расходная характеристика	S	На табличке
13	Материал клапанного механизма	S	На табличке
-	Идентификационный номер	S	На табличке
-	Положение клапана при отключении питания	S	На табличке
-	Допустимые положения при установке	S см. ПРИМЕЧАНИЕ 3	На табличке
-	Материал футеровки клапана	S	На табличке
-	Стендовые настройки исполнительного механизма	S	На табличке

M = Обязательное
S = Дополнительное

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Пункты 7 и 9 обязательны только в том случае, если есть ограничение, связанное с конструкцией, способом производства, футеровкой или применением других внутренних материалов, вызывающее необходимость снижения номинала.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Следует указывать только при наличии установленного для клапана верхнего предельного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Если установка в любом положении не допускается.

9.2 Подготовка к транспортировке

Торцы клапана и прокладки фланцев необходимо защитить от повреждения при транспортировке и попадания посторонних частиц.

Приложение ZA (справочное)

Положения настоящего Европейского стандарта, касающиеся существенных требований или иных положений Директив ЕС

Настоящий Европейский стандарт был составлен по поручению Европейской комиссии и Европейской ассоциации свободной торговли, данному Европейскому комитету по стандартизации оборудования, и поддерживает основные требования или положения Директивы ЕС 97/23/ЕЕС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ К изделию(-ям), относящемуся к области применения настоящего стандарта, могут применяться другие требования и директивы ЕС.

Следующие разделы настоящего стандарта соответствуют требованиям Директивы 97/23/ЕЕС. Соответствие положениям настоящего стандарта является одним из средств обеспечения соответствия существенным требованиям упомянутой Директивы и сопутствующих нормативных документов ЕАСТ.

**Таблица Z.1 - Положения настоящего Европейского стандарта,
касающиеся существенных требований Директивы ЕС 97/23/ЕС**

Параграф	Характер требования	Приложение 1 Директивы по оборудованию, работающему под давлением. Требования безопасности
5.1	Общая конструкция	2.1
6	Окончательная оценка	3.2
7	Окончательная оценка	3.2
9.1	Отслеживание	3.1.5
9.1	Маркировка и ярлык	3.3