МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
10944—
2019**

КРАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ЗАПОРНЫЕ РУЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» (АО «ЦНС»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (протокол от 30 апреля 2019 г. № 118-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2019 г. № 848-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 10944—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 10944—97

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КРАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ЗАПОРНЫЕ РУЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Общие технические условия

Manual control and stop valves for building water heating systems.
General specifications

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на краны, предназначенные для ручного регулирования или полного прекращения потока теплоносителя в системах водяного отопления зданий и сооружений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.2.063 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2405 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 2991 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 5959 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия

ГОСТ 6357 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 10589 Полиамид 610 литьевой. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17711 Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные. Марки

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 26996 Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия

ГОСТ 33756 Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия

ГОСТ 33781 Упаковка потребительская из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24856, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **запорный кран:** Запорная арматура, конструктивно выполненная в виде крана.

3.2 **регулирующий кран:** Регулирующая арматура, конструктивно выполненная в виде крана.

3.3 **кран ручного управления:** Кран, имеющий рукоятку и указатели для изменения вручную проходного сечения.

3.4 **партия:** Число изделий одного типа, изготовленных из одной марки сырья, по одной и той же технологической документации, одновременно предъявляемых на приемку, но не более сменной выработки.

3.5 **монтажное регулирование:** Положение соответствующего регулирующего элемента крана, устанавливаемое при наладке системы отопления.

3.6 **потребительское регулирование:** Положение соответствующего регулирующего элемента крана, устанавливаемое потребителем по своему желанию в пределах между монтажной установкой и полным закрытием (открытием) крана.

4 Типы, основные параметры и размеры

4.1 Типы кранов, функциональное назначение и область применения должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение типов кранов	Область применения, место установки	Функциональное назначение
Кран регулирующий трехходовой	КРТ	Однотрубные системы отопления на замыкающих участках	Потребительское регулирование
Кран регулирующий проходной	КРП	То же, на подводках	То же
Кран регулирующий двойной регулировки	КРД	Двухтрубные системы отопления на подводках	Монтажное и потребительское регулирование
Кран регулирующий монтажный	КРМ	То же	Монтажное регулирование
Кран запорный	КЗ	Системы отопления любые	Эксплуатационное

4.2 Регулирующий и запорный узлы кранов могут быть вентильного (В), пробкового (П), шарового (Ш) и дроссельного (Д) типов.

4.3 Основные размеры кранов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Тип крана	Номинальный диаметр *DN*, мм	Длина, мм	Резьба муфтового конца по ГОСТ 6357
КРТ КРП КРД КРМ	15	≤55	G 1/2-B
	20	≤60	G 3/4-B
КЗП	15	≤55	G 1/2-B
	20	≤60	G 3/4-B
КЗШ	До 50	≤60	G 3/4-B

4.4 Высота кранов ручного управления (от оси подводки) не должна превышать 85 мм.

4.5 Регулирующие элементы кранов в закрытом положении при разности давлений до и после них 1 кПа (0,01 кгс/см^2) не должны пропускать воду более 20 см^3/мин для крана номинальным диаметром *DN* 15 мм и 30 см^3/мин — для крана номинальным диаметром *DN* 20 мм.

4.6 Коэффициент сопротивления кранов ς (в открытом положении регулирующего устройства) не должен быть больше значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Тип крана	Номинальный диаметр *DN*, мм	Расход теплоносителя в подводке к отопительному прибору, кг/ч	Коэффициент сопротивления ς
КРТ КРП	15	От 50 до 100	От 3,0 до 3,5 на проход
			От 4,0 до 4,5 на поворот
КРД КРМ	20	От 300 до 600	От 2,5 до 3,0 на проход
			От 3,0 до 3,5 на поворот
КЗП	15	От 50 до 100	От 0,5 до 1,0
	20	От 300 до 600	
КЗШ*	15	От 50 до 100	От 0,15 до 0,5
	20	От 300 до 600	
* Для кранов с запорным регулирующим элементом — от 300 до 500 кг/ч.			

4.7 Условное обозначение крана содержит наименование, обозначение типа крана и вида исполнения его регулирующего элемента, значение номинального диаметра и обозначение настоящего стандарта.

При отсутствии универсальности (в право- и левостороннем монтаже на отопительных приборах) обозначение крана дополняют также соответствующей буквой (П или Л).

Примеры условных обозначений:

кран регулирующий проходной, шарового типа, универсальный, номинальным диаметром *DN* 15 мм

КРПШ15 ГОСТ 10944—2019

кран регулирующий трехходовой, шарового типа, в одностороннем исполнении для установки на правой подводке, номинальным диаметром *DN* 15 мм

КРТШ15П ГОСТ 10944—2019

кран запорный, пробкового типа, номинальным диаметром *DN* 20 мм

КЗП20 ГОСТ 10944—2019

5 Технические требования

5.1 Основные характеристики

5.1.1 Краны следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Краны предназначены для работы в следующих условиях:

- параметры теплоносителя: рабочее давление $P_р$ — до 1,0 МПа (10 кгс/см^2), температура — до 423 К (150 °С);
- параметры окружающей среды: температура — от 5 °С до 45 °С, относительная влажность — от 30 % до 80 %.

5.1.3 Краны должны выдерживать пробное давление $P_{пр} \geq 1,5$ МПа (15 кгс/см^2).

5.1.4 Крутящий момент на рукоятке кранов ручного управления при открывании и закрывании не должен превышать 2,0 Н · м (0,2 кгс · м).

5.1.5 Наружные поверхности кранов должны быть осветлены.

5.1.6 Конструкция кранов должна позволять проводить их установку с расположением оси рукоятки во всех промежуточных положениях от горизонтального до вертикального (рукояткой вверх).

5.1.7 Конструкция регулирующего элемента кранов должна обеспечивать плавное либо дискретное (равномерное) изменение тепловой мощности отопительных приборов как при монтажной, так и потребительской регулировках.

5.1.8 Противоположные муфтовые концы в кранах должны располагаться на одной оси, отводной муфтовый конец в кранах трехходового типа — под углом 90°. Отклонение не должно превышать 1°.

5.1.9 Ресурс кранов до списания должен составлять не менее 4000 циклов.

Наработка на отказ должна быть не менее 1000 циклов.

Примечание — Наработка на отказ не допускает подтягивание сальникового уплотнения предусмотренным для этой цели устройством (при наличии).

5.1.10 Конструкция и материал рукояток кранов должны исключать нагрев ее поверхности свыше 40 °С.

5.1.11 Краны должны иметь ограничители крайних положений регулирующих элементов. Конструкция ограничителей должна исключать возможность изменения их положения потребителем.

5.1.12 Краны следует изготавливать в климатическом исполнении УХЛ, категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150.

5.2 Требования к материалам

5.2.1 Корпус крана и другие металлические детали, соприкасающиеся с теплоносителем, следует изготовлять из латуней литьевых марок по ГОСТ 17711.

5.2.2 Для изготовления уплотнения следует применять фторопластовые уплотнительные материалы.

5.2.3 Для изготовления рукояток из пластических масс применяют полипропилен по ГОСТ 26996, полиамид по ГОСТ 10589 и полистиролы со стальными закладными деталями для жесткого соединения со шпинделем.

5.2.4 Допускается применение других материалов, обеспечивающих технические характеристики и показатели назначения кранов не менее 25 лет.

5.3 Комплектность

5.3.1 Краны поставляют в полностью собранном виде, их регулирующие устройства должны быть полностью открыты.

5.3.2 Партия кранов, отгружаемых одному потребителю (по одному товарному документу), должна сопровождаться двумя комплектами эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601. По требованию потребителя эксплуатационная документация прилагается к каждому крану.

5.3.3 Каждая партия кранов должна сопровождаться паспортом, в котором указывают следующее:

- наименование крана;
- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и адрес;
- наименование страны-изготовителя;

- условное обозначение крана;
- комплектность;
- срок службы и гарантия предприятия-изготовителя;
- дата выпуска или отгрузки;
- обозначение настоящего стандарта;
- штриховой код изготовленного крана.

5.3.4 Допускается совмещать паспорт с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

5.4 Маркировка

5.4.1 Краны подлежат маркировке.

5.4.2 На наружной поверхности крана должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование страны-изготовителя;
- дата изготовления крана;
- направление потока (при отсутствии универсальности крана);
- рабочее давление $P_р$;
- номинальный диаметр *DN*.

5.4.3 На корпусе и (или) устройстве монтажного регулирования крана двойной регулировки должна быть нанесена градуировка положений, соответствующих его паспортным характеристикам.

На рукоятке кранов указывают направления потребительского регулирования.

5.4.4 Маркировку допускается выполнять при отливке деталей крана выпуклым либо вдавленным шрифтом.

Место и способ нанесения маркировки определяет предприятие-изготовитель.

5.4.5 Маркировка должна быть прочной, сохраняться в течение всего срока службы крана.

5.4.6 При маркировке крана должны быть соблюдены требования нормативных документов государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта, устанавливающие порядок маркирования продукции информацией на государственном языке.

5.4.7 Упакованные изделия должны иметь транспортную маркировку в соответствии с ГОСТ 14192.

5.4.8 На ящиках с кранами несмываемой краской или на этикетке, наклеенной на ящик влагостойким клеем, должно быть указано:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа кранов;
- число кранов в ящике;
- масса брутто ящика, кг;
- год и месяц изготовления.

На бумажных мешках и пакетах с комплектующими деталями должно быть указано: «Комплектующие детали для кранов типа...».

5.5 Упаковка

5.5.1 При поставке кранов в торговую сеть их поштучно упаковывают. Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании и хранении.

5.5.2 Упаковку кранов осуществляют в любые виды деревянной тары по ГОСТ 2991 или ГОСТ 5959 (в том числе ящики, бывшие в употреблении), полимерной упаковки по ГОСТ 33756 или картонной упаковки по ГОСТ 33781.

При этом тара может быть сформирована в транспортные пакеты по ГОСТ 26663 с указанием массы и размеров пакетов по согласованию с транспортными организациями.

5.5.3 Упаковка должна обеспечивать сохранность кранов и их рукояток от механических повреждений при погрузочно-разгрузочных и транспортных операциях.

5.5.4 Масса брутто ящика не должна превышать 50 кг.

5.6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

Краны при производстве и эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 12.2.063.

6 Правила приемки

6.1 Краны следует подвергать приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

6.2 На приемо-сдаточные испытания краны следует предъявлять партиями. Объем партии должен быть не менее сменной выработки.

6.2.1 Приемку допускается осуществлять только после подтверждения при приемо-сдаточных испытаниях соответствия партии кранов требованиям настоящего стандарта.

6.2.2 Краны принимают партиями. Размер партии допускается устанавливать соглашением между предприятием-изготовителем и потребителем. В партии должны быть краны одного типа.

6.2.3 При приемо-сдаточных испытаниях краны проверяют:

- на соответствие требованиям 5.1.3, 5.4.2 и 5.4.3 — каждый кран в партии;
- соответствие требованиям 4.2, 5.1.4, 5.1.5, 5.3 и 5.5 — выборку кранов, отобранных из партии методом случайного отбора, и число кранов в выборке с дефектом по таблице 4.

Таблица 4

Число, шт.		Браковочное число R_e
партии кранов	выборки	
До 25	5	1
От 26 до 90	8	2
От 91 до 280	13	2
От 281 до 500	20	3
От 501 до 1200	32	4
От 1201 до 3200	50	6

6.2.4 Партию кранов принимают, если в выборке нет дефектных кранов или их число менее браковочного числа, указанного в таблице 4.

6.2.5 Для партии кранов, не принятой в результате выборочного контроля при приемо-сдаточных испытаниях хотя бы по одному контролируемому показателю, необходимо провести сплошной контроль партии кранов по тем показателям, по которым партия не была принята.

В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки партия кранов приемке не подлежит.

6.2.6 Оформление результатов приемо-сдаточных испытаний и порядок допуска кранов к отгрузке устанавливают внутренними документами предприятия-изготовителя.

6.3 Не реже одного раза в три года следует проводить периодические испытания кранов на соответствие требованиям 4.4, 5.1.4, 5.1.6, 5.1.7 и 5.1.9.

Проверке подвергают не менее шести кранов различных типоразмеров, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.4 При постановке продукции на производство, внесении изменений в конструкцию кранов, технологию их изготовления или при изменении сырья, которые могут повлиять на технические и эксплуатационные характеристики кранов, следует провести типовые испытания на соответствие требованиям 4.3—4.5 и раздела 5.

7 Методы контроля (испытаний)

7.1 Проверку геометрических размеров кранов на соответствие 4.2 и 5.1.8 проводят прямыми измерениями измерительной металлической линейкой по ГОСТ 427 или штангенциркулем по ГОСТ 166.

Внешний вид кранов на соответствие кранов 5.1.5, 5.3 и 5.4 проверяют визуально[1)].

7.2 При проверке резьбы деталей кранов следует использовать резьбовые калибры.

7.3 Испытание кранов на герметичность проводят водой на стенде[2)], обеспечивающем давление не менее 1,5 МПа (15 кгс/см^2), запорными вентилями, показывающими манометрами и получение достоверных результатов испытаний.

[1)] В Российской Федерации визуальный контроль выполняют по ГОСТ Р ЕН 13018—2014 «Контроль визуальный. Общие положения».

[2)] В Российской Федерации испытательные стенды должны быть аттестованы в соответствии с ГОСТ Р 8.568—2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

Испытания проводят при установившемся давлении 1,5 МПа (15 кгс/см^2) в течение времени, необходимого для осмотра крана, но не менее 30 с.

Воду подают в один из муфтовых концов при заглушенном втором конце. Положение затвора должно обеспечивать поступление воды во внутренние полости крана.

Пропуск воды не допускается. Контроль визуальный.

7.4 Пропуск воды через закрытое регулирующее устройство проверяют на соответствие 4.4 при избыточном давлении воды 1 кПа (0,01 кгс/см^2) с помощью мерной емкости и секундомера.

7.5 Погрешность измерения давления при испытаниях не должна быть более +2,5 % измеряемой величины.

7.6 Проверку регулирующего устройства изменения тепловой мощности на соответствие 5.1.7 отопительных приборов проводят в четырех положениях: регулирующее устройство крана открыто на 1/4, 1/2, 3/4 и полностью открытого крана, установленного на стенде при давлении до 1,0 МПа. Поворот должен происходить плавно, без заеданий. Расход теплоносителя через кран определяют с помощью мерной емкости и секундомера, он должен быть пропорционален указанным значениям от расхода при полностью открытом кране.

7.7 Значение крутящего момента (5.1.4) проверяют с помощью динамометра или специального приспособления, обеспечивающего создание заданной величины крутящего момента.

7.8 Ресурс кранов определяют на испытательном стенде по 7.3. При наличии сальникового уплотнения в кранах допускается их подтяжка в процессе определения технического ресурса и не допускается при определении наработки на отказ.

7.9 Перечень испытательного оборудования и средств измерений, необходимых для контроля продукции, приведен в таблице А.1 приложения А.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование кранов осуществляют транспортными средствами любого вида согласно правилам перевозки грузов, действующим на каждом виде транспорта.

Транспортирование по железной дороге осуществляют повагонными или мелкими отправками транспортных пакетов в вагонах любого вида.

8.2 Условия транспортирования и хранения — 7 (Ж1) по ГОСТ 15150.

8.3 Краны следует хранить в упакованном виде в закрытом помещении или под навесом и обеспечивать их защиту от воздействия влаги и химических веществ, вызывающих коррозию.

9 Указания по эксплуатации (применению, способу приготовления, техническому обслуживанию, ремонту, утилизации)

9.1 Монтаж и применение кранов следует осуществлять в соответствии с прилагаемой эксплуатационной документацией.

9.2 Теплоноситель, протекающий через кран, должен соответствовать требованиям действующих нормативных документов на тепловые сети.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Предприятия-изготовители в соответствии с нормативными документами государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта, устанавливают гарантийные обязательства (в том числе конкретную продолжительность и порядок исчисления гарантийного срока) о соответствии выпускаемых ими кранов требованиям настоящего стандарта в технических условиях на краны, эксплуатационных документах к ним или специально оговаривают в договорах (контрактах) на их поставку.

10.2 Установление гарантийного срока эксплуатации комплектующих изделий крана целесообразно устанавливать равным гарантийному сроку на кран.

Приложение А
(справочное)

Перечень испытательного оборудования и средств измерений, необходимых для контроля продукции

Таблица А.1

Наименование	Пределы измерений	Класс точности
1 Стенд гидравлический (для испытаний на прочность и плотность)	От 0 до 1,5 МПа (от 0 до 15 кгс/см^2)	1,5
2 Стенд гидравлический (для испытаний регулирующего устройства)	От 0 до 1 кПа (от 0 до 0,01 кгс/см^2)	1,5
3 Манометр по ГОСТ 2405	От 0 до 1,5 МПа (от 0 до 15 кгс/см^2)	1,5
4 Секундомер	—	3
5 Штангенциркуль по ГОСТ 166	От 0 до 250 мм	0,05
6 Весы	От 0 до 1 кг	1,5
7 Мерная емкость	До 10 л	—

УДК 621.648.4:669.13:006.354 МКС 91.140.70

Ключевые слова: краны регулирующие, краны запорные; системы водяного отопления зданий; общие технические условия

БЗ 5—2019/85

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.11.2019. Подписано в печать 04.12.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru