

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПО ТОПЛИВУ И ГАЗИФИКАЦИИ «БЕЛТОПГАЗ»

Научно-производственное республиканское унитарное
предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА»

~~ОКП 37-4251-6~~

ОКП РБ 29.13.11.750 29.13.11.760 ①
28.14.11.800-6

МКС 23.060.99



КЛАПАНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЗАПОРНЫЕ КТ

Технические условия

ТУ ВУ 100270876.145-2008

Срок действия с 05.12.2008

СОГЛАСОВАНО

Главный государственный инспектор
Республики Беларусь по пожарному надзору

В.В. Карпицкий

Согласовано письмом №1/52/572 от 13.06.2008

Заместитель начальника
Департамента по надзору за безопасным
ведением работ в промышленности
Министерства по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь

А. А. Тухто



Начальник конструкторского
отдела средств механизации
РПУ «БЕЛГАЗТЕХНИКА»
С.М.Подгурский

Начальник отдела стандартизации

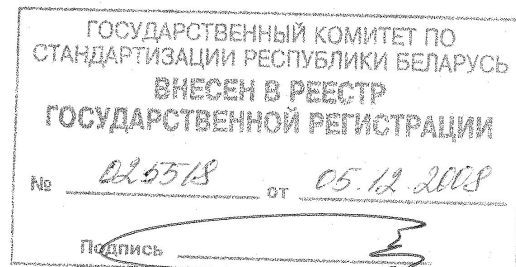
Н.Н.Чайковский

Начальник отдела
технического контроля

С.В.Каплунов

Начальник отдела метрологии
и испытания продукции

Л.В.Василевский



Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	05.12.2008
Инв. № подл.	47

Оглавление

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.1 Основные параметры и характеристики	4
1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям	5
1.3 Комплектность	5
1.4 Маркировка	5
1.5 Упаковка	6
2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
2А ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	8
4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	10
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	13
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	14
7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	15

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ BY 100270876.145-2008				
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Лист	Листов	Клапаны предохранительные термозапорные – КТ Технические условия	
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	А	2	16		
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Белгазтехника				
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Лист	Листов		
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Лист	Листов		

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Клапан должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации 11-07.6.1.000, 11-07.6.2.000, 11-07.6.3.000.

1.1.2 Основные параметры и размеры должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра для клапанов					
	КТ 15 (G _B ½ - G _H ½)	КТ 15-1 (G _B ½ - G _H ½)	КТ 20 (G _B ¾ - G _H ¾)	КТ 20-1 (G _B ¾ - G _H ¾)	КТ 25 (G _B 1 - G _H 1)	КТ 25-1 (G _B 1 - G _H 1)
1 Номинальный диаметр DN	15		20		25	
2 Номинальное давление PN, МПа	0,3					
3 Диапазон рабочего давления, МПа	0,001 - 0,3					
4 Температура срабатывания, °C	80-100					
5 Условное время срабатывания, мин, не более	2		2		2	
6 Присоединительная резьба на входе на выходе	внутр. G ½ наруж. G ½		внутр. G ¾ наруж. G ¾		внутр. G 1 наруж. G 1	
7 Габаритные размеры, мм, не более						
длина	60	50	67	63	81	81
диаметр	29	26	35	32	45	42
8 Масса, кг, не более	0,2	0,15	0,3	0,25	0,55	0,47

1.1.3 Допустимая утечка воздуха через клапан после срабатывания запорного устройства при давлении 0,01 МПа должна быть не более 1 дм³/мин.

1.1.4 Корпус клапана должен быть прочным и герметичным в соответствии с ГОСТ 12.2.063-2015.

1.1.5 Клапан должен выдерживать воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с² при частоте 80 ударов в минуту.

1.1.6 Показатели надежности:

- средний срок службы клапана – 20 лет.

ТУ BY 100270876.145-2008

Лист

4

Ине. № подл. 47
 Подп. и дата 09.08.2020
 Ине. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

7	Зам.	11-07.6.21	<i>МЗ</i>	09.08.2020
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.2.1 Материалы, применяемые при изготовлении клапанов, должны удовлетворять требованиям технических нормативных правовых актов (ТНПА) и иметь сертификаты или их копии, заверенные в установленном порядке, подтверждающие их качество.

1.2.2 На поверхностях резьбы не должно быть забоин, вмятин, заусенцев, препятствующих навинчиванию проходных калибров.

1.2.3 Покрытие клапана должно соответствовать конструкторской документации 11-07.6.1.000, 11-07.6.2.000, 11-07.6.3.000.

1.2.4 Все детали, поступающие на сборку, должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) изготовителя. Детали, не принятые ОТК, на сборку не допускаются.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность поставки должна соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Количество, шт.					
	КТ 15 (G _B 1/2 - G _H 1/2)	КТ 15-1 (G _B 1/2 - G _H 1/2)	КТ 20 (G _B 3/4 - G _H 3/4)	КТ 20-1 (G _B 3/4 - G _H 3/4)	КТ 25 (G _B 1 - G _H 1)	КТ 25-1 (G _B 1 - G _H 1)
Клапан 11-07.6.1.000	1	-	-	-	-	-
Клапан 11-07.6.1.000-01	-	1	-	-	-	-
Клапан 11-07.6.2.000	-	-	1	-	-	-
Клапан 11-07.6.2.000-01	-	-	-	1	-	-
Клапан 11-07.6.3.000	-	-	-	-	1	-
Клапан 11-07.6.3.000-01	-	-	-	-	-	1
Этикетка 11-07.6.0.000 ЭТ	1	1	1	1	1	1

1.4 Маркировка

1.4.1 На клапане, в соответствии с КД, должна быть прикреплена фирменная табличка.

Име. № подл. 47	Подп. и дата [Подпись] 08.12.2020	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	ТУ BY 100270876.145-2008				Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



1.4.2 Маркировка на фирменной табличке должна содержать:

- а) товарный знак изготовителя;
- б) наименование изготовителя;
- в) тип изделия;
- г) обозначение настоящих технических условий;
- д) номинальный диаметр;
- е) номинальное давление;
- ж) материал корпуса;
- з) дату изготовления;
- и) надпись "Сделано в БЕЛАРУСИ"
- к) стрелку, указывающую направление потока газа;
- л) единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

1.4.3 Все знаки, надписи на табличке должны иметь четкие очертания и не должны сливаться с соседними.

1.5 Упаковка

1.5.1 Клапан и эксплуатационная документация должны быть уложены в пакет из полиэтиленовой пленки марки М ГОСТ 10354-82.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
47				
7	Зам.	11-07.6.21		02.02.20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ BY 100270876.145-2008				Лист
				6

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требование безопасности при изготовлении и испытании клапана должны соответствовать ГОСТ 12.2.063-2015.

2.2 Монтаж клапана должен быть осуществлен таким образом, чтобы направление движения газа совпадало со стрелкой, нанесенной на фирменной табличке.

2.3 Запрещается производить работы по демонтажу и ремонту при наличии давления среды в полости клапана.

2.4 Монтаж, демонтаж и эксплуатация клапанов должны производиться в соответствии с требованиями эксплуатационных документов, СН 4.03.01-2019 и проектом газоснабжения объекта.

2А ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2А.1 Клапан не опасен в экологическом отношении, т. к. не наносит вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

2А.2 Утилизация.



2А.2.1 Клапан является взрывобезопасным для вторичной переработки.

2А.2.2 При разборке клапана обязательно выполнять правила безопасности: изложенные в эксплуатационной документации.

2А.2.3 Изделие не имеет опасных отходов от утилизации и они не требуют специальных мест захоронения.

2А.2.4 Лом и цветные металлы, подлежащие первичной обработке, хранить раздельно по видам металла на открытой площадке не более 10 суток.

2А.2.5 Лом и цветные металлы транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта на предприятия вторичной переработки.

Инв. № подл. 47	Подп. и дата 	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ BY 100270876.145-2008	Лист
											7
8	Зам.	11-07.6.156		07.21							

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Клапаны следует подвергать испытаниям: приемо-сдаточным, периодическим, типовым и на надежность.

3.2 Номенклатура параметров клапана, которую проверяют в процессе приемо-сдаточных и периодических испытаний приведена в таблице 3. Приемо-сдаточным испытаниям подвергают всю партию клапанов.

Таблица 3

Номер испытаний	Вид испытания и проверки	Пункт		Необходимость проведения испытаний	
		технических требований	методов контроля	приемо-сдаточных	периодических
1	Номинальный диаметр	табл.1 п.1	4.3	-	+
2	Номинальное давление	табл.1 п.2	4.8	-	+
3	Диапазон рабочего давления	табл.1 п.3	4.8	-	+
4	* Номинальная температура срабатывания	табл.1 п.4	4.4	+	+
5	* Условное время срабатывания	табл.1 п.5	4.5	+	+
6	Присоединительная резьба	табл.1 п.6	4.3	+	+
7	Габаритные размеры	табл.1 п.7	4.3	+	+
8	Масса	табл.1 п.8	4.6	-	+
9	Комплектность	пп.1.1.1, 1.3	4.12, 4.14	+	+
10	Допустимая утечка	п. 1.1.3	4.7	-	+
11	Испытания на прочность и герметичность	п.1.1.4	4.8	+	+
12	Воздействие транспортной тряски	п.1.1.5	4.9	-	+
13	** Надежность	п.1.1.6	4.10	-	-
14	Материалы	п.1.2.1	4.11	+	+
15	Качество резьбы	п.1.2.2	4.12	+	+
16	Покрытия	п.1.2.4	4.12	+	+
17	Качество сборки	п.1.2.5	4.12	+	+
18	Маркировка	п.1.4	4.12	+	+
19	Упаковка	п.1.5	4.12	+	+
20	Требования безопасности	пп.2.1, 2.3	4.12	+	+
21	Требования безопасности	п.2.2	4.13	+	+

Примечания

- 1 «+» - испытания проводят, «-» - испытания не проводят.
- 2 * Проверка параметра при приемо-сдаточных испытаниях должна проводиться на 2% клапанов от партии, но не менее 5 шт.
- 3 ** Испытания на надежность должны проводиться 1 раз в 5 лет. Результаты испытаний на надежность оформляют протоколом.

Инв. № подл. 44
 Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № инв. №

8	Зам.	11-07.6. 156	<i>HS</i>	07.21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ BY 100270876.145-2008

3.3 Клапаны, удовлетворяющие всем требованиям в объеме приемо-сдаточных испытаний, считаются выдержавшими эти испытания и годными к эксплуатации.

3.4 При получении неудовлетворительных результатов при приемо-сдаточных испытаниях, выявленные дефекты подлежат устранению и клапаны повторно подвергается приемо-сдаточным испытаниям.

3.5 Годность клапана, установленная на основе приемо-сдаточных испытаний, должна быть удостоверена подписью и штампом отдела технического контроля изготовителя в разделе этикетки "Свидетельство о приемке".

3.6 Периодические испытания должны проводиться один раз в 5 лет не менее чем на трех клапанах одного типоразмера на соответствие всем требованиям настоящих ТУ. При получении неудовлетворительных результатов, выявленные дефекты подлежат устранению, и клапаны подвергаются повторным испытаниям.

Результаты периодических испытаний оформляются актом согласно ГОСТ 15.309-98 форма 2.

3.7 Типовые испытания клапана проводят в объеме периодических испытаний, при внесении изменений в технологию или конструкцию изделия, влияющих на его характеристики.

Типовые испытания проводятся изготовителем с привлечением организации, внесшей изменения и разработчиком технической документации.

При отрицательных результатах типовых испытаний, предлагаемые изменения не вносят.

Результаты типовых испытаний оформляют актом согласно ГОСТ 15.309-98 форма 3.

Име. № подп	Подп. и дата
47	04.11.13
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № инв.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	Зам	11-от.б. 229	<i>[Подпись]</i>	10.13

ТУ ВУ 100270876.145-2008

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Все испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69.

4.2 При определении параметров используют средства измерения соответствующего класса точности:

- манометрические приборы класса точности не ниже 0,6;
- расходомеры или счетчики расхода газа с погрешностью не более 5%;
- секундомеры и хронометры с ценой деления шкалы не более 1 с;
- термоэлектрические приборы или термометры с погрешностью 1% при измерении температуры до 200 °С и с погрешностью 5% при измерении температуры выше 200 °С;

- штангенциркули с ценой деления не менее 0,1 мм;

- весы с погрешностью измерений ± 5 г.

4.3 Диаметр условного прохода, присоединительную резьбу и габаритные размеры клапана контролировать любым универсальным измерительным инструментом погрешностью не более 0,5 мм.

4.4 Номинальную температуру срабатывания проверяют следующим образом. Клапан погружают в ванну с жидкостью, которую нагревают до температуры (55 ± 2) °С. Клапан при этой температуре выдерживают не менее 10 мин, а затем температуру жидкости повышают, до момента срабатывания клапана.

Вход и выход клапана должны быть герметично изолированы от попадания внутрь жидкости.

В качестве рабочей следует применять жидкость, имеющую температуру кипения, больше номинальной температуры срабатывания (например вода, глицерин, минеральные или синтетические масла). Объем жидкости должен быть не менее чем в пять раз превышать объем жидкости, вытесняемой клапаном.

Температура срабатывания должна быть в диапазоне указанном в таблице 1.

4.5 Время срабатывания проверяют путем помещения клапана в печь СМО-36,5.2/10 (или аналогичную) с температурой (650 ± 15) °С. Вместимость печи должна не менее чем в шесть раз превышать конструктивный объем клапана. Вход

Име. № подл. 117	Подп. и дата 08.05.2020	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ ВУ 100270876.145-2008					Лист
					7	Зам.	11-07.6.21	Мис	08.10.20	10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

и выход клапана должны быть герметично изолированы. Вентилирование воздуха внутри печи должно быть исключено.

Время срабатывания клапана с момента помещения его в печь не должно превышать значения, указанного в таблице 1.

4.6 Проверка массы клапана должна проводиться взвешиванием.

4.7 Испытания на утечку воздуха через клапан проводят на стендовом оборудовании.

Для измерения утечек используют расходомер (или счетчик расхода газа), установленный на входе входного трубопровода.

На вход входного трубопровода подают воздух под давлением 0,01 МПа и в течение не менее 3 мин измеряют расход воздуха.

Протечка воздуха через клапан при сработавшем запорном устройстве не должна превышать 1 дм³/мин.

4.8 Испытания корпуса клапана на прочность и герметичность, проверку диапазона рабочего давления проводят до сборки внутренних деталей.

Прочность корпуса проверяют гидравлическим давлением 0,45 МПа в течение не менее 1 мин.

Герметичность проверяют пневматическим давлением 0,3 МПа в течение не менее 1 мин.

Остаточная деформация, признаки разрушения корпуса, протечка воды или воздуха через металл не допускаются.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
44	<i>[Подпись]</i> 22.05.14			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5	304	11-07.6.98	<i>[Подпись]</i>	02.10
ТУ BY 100270876.145-2008				Лист
				11

4.9 Испытания клапана на влияние транспортной тряски проводят на ударном стенде УУМ 100-150-100. Клапан крепят на платформе испытательного стенда без дополнительной наружной амортизации. Испытания проводят с ускорением (30 ± 3) м/с² при частоте 80 ударов в минуту в течение не менее 2 ч. После испытания проводят внешний осмотр клапана.

Признаки разрушения и механические повреждения клапана не допускаются.

4.10 Соответствие требованиям надежности подтверждать путем сбора информации о работе кранов и обработки – в соответствии с ГОСТ 27.410-87.

4.11 Соответствие применяемых материалов и покупных изделий стандартам должно подтверждаться наличием сертификатов поставщиков, а в случае их отсутствия - лабораторными испытаниями изготовителя.

4.12 Качество резьбы, комплектность поставки, маркировку, упаковку, наличие стрелки указывающая направление потока газа, качество покрытия проверяют визуальным осмотром.

4.13 Наличие давления среды в полости клапана контролировать по манометру, установленному на испытательном оборудовании.

4.14 Контроль клапанов на соответствие комплекту конструкторской документации проводить в процессе изготовления и приемки путем внешнего осмотра, сверки с конструкторской документацией и проверки выполнения требований настоящих ТУ, с требованиями установленных ТНПА

Име. № подл. 47	Подп. и дата Семь 14.11.18	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------------	-------------------------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
6	Зам.	11-076, 219	Мер	10.18

ТУ BY 100270876.145-2008

Лист

12

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование клапана в упаковке должно производиться в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

5.2 При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на клапан.

5.3 Условия хранения и транспортирования клапанов в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69.

5.4 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать средним (С) ГОСТ 23170-78.

Име. № подл. Н7	Подп. и дата ИИ 05.04.13	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 13	
					Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		ТУ BY 100270876.145-2008
					Зам.	2	11-07.6.42	ИИ	02.13		

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие клапана требованиям настоящих технических условий.

7.2 Изготовитель гарантирует нормальную работу клапана в течение 18 месяцев с момента реализации потребителю, при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

7.3 Клапан является устройством одноразового действия и восстановлению после пожара не подлежит.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
47	ИИ 05.04.13			
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
2		11-07.6. 42	ИИ	02.13
ТУ ВУ 100270876.145-2008				Лист
				15