

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХНОМАШ»

ОКПД2 25.21.12.000

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ТЕХНОМАШ»

Ильясов В. И.

«01» октября 2024 г.



ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ

Технические условия

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

(Вводятся впервые)

Дата введения:

«01» октября 2024 г.

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ТЕХНОМАШ»

2024 г.

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

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на отопительный прибор наружного размещения (далее по тексту – котел, продукция, изделие).

Отопительный прибор наружного размещения предназначен для обеспечения отоплением и горячим водоснабжением жилых и общественных зданий, а также производственных помещений.

Отопительный прибор работает на природном газе.

Продукция выпускается следующих моделей:

- К-KNR-24, К-KNR-32, К-KNR-64, К-KNR-200 и их модификации.

Пример условного обозначения:

«Отопительный прибор наружного размещения К-KNR-24. ТУ 25.21.12-001-42003024-2024».

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

Име. Не подп.	Подп. и дата	Име. Не дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. Не подп.	Лист
						ТУ 25.21.12-001-42003024-2024
						3

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Приборы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящих технических условий, ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» и комплекта конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

1.2 Общие технические требования

1.2.1 Термоблок представляет собой единый модуль, размещенный в теплоизолированном влагозащищенном блоке-корпусе. Основными функциональными элементами термоблока являются: котел водогрейный с системой подачи теплоносителя и системой приготовления горячего водоснабжения (опция), система дымоудаления, система автоматики управления и диспетчеризации (опция), система электрического аварийного обогрева.

1.2.2 Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Ед. изм.	Наименование отопительного прибора				
		К-KNR-24	К-KNR-32	К-KNR-64	К-KNR-100	К-KNR-200
Номинальная тепловая мощность	кВт	12-24	28-32	32-70	70-100	100-200
Диапазон температур нагревательного контура	гр. С	35-80				
Размеры	мм.	700x450x1150	700x540x1150	1000-1600x610-750x2200	1200-2600x1000-1100x2200	2600-3500x1000-1100x2200
Вес	кг.	70-90	80-100	100-200	150-300	250-500
Объём расширительного бака	л.	6-8	6-8	8-35	16-80	35-200
Метод монтажа		Настенное	Настенное	Напольное, пристенное или отдельно стоящее	Напольное, пристенное или отдельно стоящее	Напольное, пристенное или отдельно стоящее
Варианты комплектации:						
Базовая, с поддержанием температурного режима		x	x	x	x	x
Электрическая разводка		x	x	x	x	x
С элементами КИПиА		x	x	x	x	x

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

Лист

4

Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-
Изм. Лист № докум. Подп. Да-

Изм. Лист № докум. Подп. Да-

Дополнительный теплоаккумулятор, бойлер		-	-	-	x	x
Контроль отопительного контура		-	-	-	x	x
Распределитель гидравлического контура		-	-	x	x	x
Контроль газового контура, управление переключением на резерв газо-, электро-снабжения		-	-	-	-	x

1.2.3 Качество и толщина материалов, применяемых для изготовления котлов, а также методы сборки различных частей должны обеспечивать конструктивные и эксплуатационные характеристики без каких-либо значительных изменений в течение всего срока службы при нормальных условиях установки и эксплуатации.

1.2.4 Материалы для частей, находящихся под давлением, должны соответствовать их режиму нагрузки и предполагаемой эксплуатации

1.2.5 Сварочные швы не должны иметь трещин или недостатков соединения, а также не должны иметь дефектов по всему поперечному сечению в случае торцевых швов.

1.2.6 Односторонние угловые швы и тройниковые швы без сквозной проварки не должны быть подвержены воздействию изгибающих напряжений. Дымовые трубы, вставные стойки и аналогичные элементы должны быть проварены с оборотной стороны. Двусторонние угловые швы возможны только после достаточного охлаждения. Следует избегать выступов в газоотводную часть в зонах значительных тепловых напряжений.

1.2.7 Любая термоизоляция должна выдерживать температуру не менее 120 °С без деформаций и сохранять свои изоляционные свойства при воздействии тепла и старении.

1.2.8 Изоляция должна выдерживать обычные ожидаемые температурные и механические напряжения и быть изготовлена из невозгораемых материалов.

1.2.9 Устройства управления и защиты должны выполняться в соответствии с ГОСТ Р 54826.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

Лист

5

1.2.10 Дымоход должен быть способным выдерживать горизонтальные и вертикальные нагрузки. Учитывают следующие аспекты:

- прочность на сжатие;
- прочность на разрыв;
- сопротивление поперечным нагрузкам для эталонного давления скорости ветра 1,5 кН/м², где применимо.

1.2.11 Стойкость стенок дымохода должна быть обеспечена во время и после воздействия возможного нагрева при всех условиях работы котла.

1.2.12 Дымоход должен сохранить свои основные характеристики при коррозионной нагрузке, соответствующие всем условиям работы котла.

1.2.13 Дымоход должен сохранять свои основные характеристики при наличии конденсата и влаги при обычных условиях эксплуатации.

1.2.14 Подсоединения котла должны быть легко доступными. Они должны быть четко обозначены в инструкции по установке и, по возможности, на самом котле. Просветы вокруг подключений после снятия кожуха, при необходимости, должны обеспечивать свободное применение инструмента, требуемого для выполнения подключений. Должна быть предусмотрена возможность выполнения всех подключений без применения специального инструмента.

1.2.15 Должна быть предусмотрена возможность подсоединения котла к трубе подачи газа с использованием жестких металлических средств.

1.2.16 Если на котле предусмотрен нарезной патрубок, его резьба должна соответствовать ГОСТ 6357, ГОСТ 6211 или ГОСТ Р 52318. При соответствии ГОСТ 6357 конец входного патрубка должен иметь достаточно плоскую кольцевую поверхность, позволяющую применение уплотнительной шайбы.

1.2.17 При использовании фланцев они должны соответствовать ГОСТ 33259, изготовитель должен обеспечить наличие контрфланцев и уплотняющих прокладок.

1.2.18 Подсоединения к системе центрального отопления

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

Лист

6

Резьбовые соединения должны соответствовать ГОСТ 6357 или ГОСТ 6211.

При использовании медных патрубков соединительный конец трубы должен соответствовать ГОСТ Р 52318.

Если используют другие материалы помимо металлических, изготовитель должен представить соответствующее обоснование для их применения.

1.2.19 Герметичность котлов должна соответствовать ГОСТ Р 54826.

1.2.20 Все котлы должны иметь конструкцию, обеспечивающую достаточный подвод воздуха для горения во время зажигания и для всех возможных значений подводимых тепловых мощностей, указанных изготовителем. Разрешен контроль соотношения «газ/воздух».

1.2.21 Подвод воздуха для горения и отвод продуктов сгорания должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54826.

1.2.22 Электрооборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ МЭК 60335-1, за исключением случаев применения другого стандарта на электрооборудование.

1.2.23 Если котел оборудован электронными компонентами или электронными системами обеспечения безопасности, то они должны соответствовать ГОСТ EN 298 в части уровней защищенности по электромагнитной совместимости.

1.2.24 При указании изготовителем применяемого вида электрозащиты на заводской табличке котла эта спецификация должна соответствовать ГОСТ 14254 с указанием степени:

- личной защиты от контакта с опасными электрическими компонентами внутри корпуса котла;
- электрозащиты внутри котла от вредного воздействия при проникновении воды.

1.2.25 В местах применения трехфазного питания все устройства управления и безопасности должны иметь один и тот же легко определяемый однофазный провод, без возможных неясностей в отношении его.

1.2.26 Устройства регулировки, управления и безопасности должны соответствовать ГОСТ EN 125, ГОСТ Р 51983, ГОСТ 32028, ГОСТ EN 298 и ГОСТ Р 54824.

Име. №подп	Подп. и дата	Име. №дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

- номинальное напряжение источника питания, В,
- энергопотребление, Вт;
- информацию о назначении котла исключительно для системы центрального отопления с от-крытым расширительным резервуаром (где применимо);
- информацию о назначении котла исключительно для установки с источником подвода газа с регулируемым счетчиком (где применимо);
- класс NOx котла.

1.5.2 Нестираемость маркировок должна быть проверена при проведении испытаний по ГОСТ 27570.0.

1.5.3 На дополнительной табличке должна быть различимая и нестираемая информация о котле, относящаяся к состоянию его регулировки:

- страна(ы) прямого назначения в соответствии с примечанием 1.8.1.2;
- группа газов или ассортимент, обозначение типа газа, давление источника подачи газа и/или пара давлений в соответствии с таблицей

1.5.4 Эта информация также может находиться на табличке сданными.

1.5.5 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: "Верх", "Хрупкое. Осторожно".

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковочные материалы должны соответствовать требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

1.6.2 При упаковке продукции используют картон по ГОСТ Р 52901, пленку по ГОСТ 10354, поддоны по ГОСТ 33757.

1.6.3 Эксплуатационная документация и ЗИП упакованы в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

Лист

11

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделия должны соответствовать действующим правилам и инструкциям по безопасности.

2.2 Безопасность изделий в процессе эксплуатации обеспечивается:

- их механическими свойствами;
- соблюдением условий применения и эксплуатации.

2.3 Устройство должно соответствовать требованиям безопасности в течение всего срока его эксплуатации.

2.4 При производстве изделий должны соблюдаться следующие правила безопасности.

2.4.1 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных ГОСТ 12.1.005.

2.4.2 Уровень шума на постоянных рабочих местах не должен превышать величин, установленных ГОСТ 12.1.003.

2.4.3 Уровень вибрации на постоянных рабочих местах не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.012.

2.4.4 Температура поверхностей оборудования, инструмента, оснастки и заготовок, с которыми непосредственно соприкасается работник, не должна превышать установленной ГОСТ 12.1.005.

2.5 Пожарная безопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004 и обеспечиваться выбором негорючих и трудногорючих изоляционных материалов.

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № дубл.	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024				Лист				
									12				
									Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) продукции должно осуществлять ее приемку и контроль соответствия требованиям рабочих чертежей и нормативной документации, подтверждающих ее качество и соответствие установленным требованиям.

4.2 В процессе изготовления продукции должен быть обеспечен контроль за выполнением правил и норм, установленных технологической документацией.

4.3 Изделия должны быть подвергнуты следующим видам испытаний:

- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- типовые испытания.

4.4 Материалы и изделия, используемые для изготовления, подлежат приемке поштучно, при входном контроле, или партиями.

В состав партии должны входить материалы и изделия одинаковых типов или типоразмеров, изготовленных по единой технологии.

При приемочном контроле проверяют:

- внешний вид;
- геометрические размеры;
- маркировку;
- упаковку материалов и изделий.

4.5 Результаты приемочного контроля должны быть оформлены соответствующим документом.

4.6 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую единицу продукции.

4.7 Периодическим испытаниям подвергают одно изделие из числа прошедших приемо-сдаточные испытания, не реже одного раза в три года в объеме приемо-сдаточных испытаний.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-	Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024	Лист
											14

4.8 Типовые испытания должны проводиться в случае внесения конструктивных изменений, применения новых материалов, изменения технологии изготовления.

4.9 Приемо-сдаточные испытания проводит предприятие-изготовитель по программе, утвержденной изготовителем и согласованной с заказчиком.

Периодические и типовые испытания проводит предприятие-изготовитель по программе, утвержденной в установленном порядке.

4.10 Котлы считаются прошедшими приемку при условии положительных результатов испытаний. По результатам испытаний заполняют Свидетельство о приемке.

4.11 Если в процессе испытаний будут получены неудовлетворительные результаты любого из испытаний, приемку продукции приостанавливают до выявления причин неисправностей и устранения дефектов. Затем испытания повторяются в полном или, по согласованию с заказчиком, сокращенном объеме. При сокращенном объеме испытаний допускается не проводить повторные испытания, по которым ранее были получены положительные результаты.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.12 Решения по результатам сертификационных испытаний принимают в порядке, установленном для сертификации продукции.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № докум.	Лист	№ докум.	Подп.	Да-	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024	Лист
											15

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Все испытания, если это не оговорено особо, должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

5.2 Внешний вид, правильность сборки, комплектность и маркировку проверяют визуально, сличением с конструкторской документацией; качество и марку материалов - визуально без применения увеличительных приборов, по сертификатам изготовителя или результатами лабораторного анализа.

5.3 Проверку геометрических размеров производят универсальным или специальным измерительным инструментом, в том числе с помощью линейки по ГОСТ 427, штангенциркуля по ГОСТ 166, угольника по ГОСТ 3749, рулетки по ГОСТ 7502 и другого измерительного инструмента, имеющего необходимую точность.

5.4 Проверку параметров, соответствия требованиям по конструкции и функционалу изделий проводят с помощью пробного включения.

5.5 Допускается применение других методов контроля, аттестованных в установленном порядке.

5.6 Показатели надежности проверяют по данным с мест эксплуатации в соответствии с требованиями РД 50-690.

5.7 Масса контролируется путем взвешивания на весах по ГОСТ Р 53228 обеспечивающих необходимую точность измерения.

5.8 Типовые испытания проводят по ГОСТ Р 54826.

Име. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024				Лист
									16

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатация котла должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024	Лист
						18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-		

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящих технических условий и рабочей документации при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок составляет – 24 месяца.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024	Лист
											19

Приложение А

(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ ЕН 125-2009	Устройства контроля пламени для газовых приборов. Термoeлектрические устройства контроля пламени. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90 град. Технические условия
ГОСТ 6211-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая
ГОСТ 6357-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуата-

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

Лист

20

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
	ции, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 27570.0-87	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 32028-2017	Клапаны отсечные автоматические для газовых горелок и газовых приборов
ГОСТ 33259-2015	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования
ГОСТ 33757-2016	Поддоны плоские деревянные. Технические условия
ГОСТ Р 51983-2002	Устройства многофункциональные регулирующие для газовых аппаратов. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ Р 52318-2005	Трубы медные круглого сечения для воды и газа. Технические условия
ГОСТ Р 52901-2007	Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ Р 54824-2011	Регуляторы давления и соединенные с ними предохранительные устройства для газовых аппаратов. Часть 1. Регуляторы с давлением на входе до 50 кПа включительно
ГОСТ Р 54826-2011	Котлы газовые центрального отопления. Котлы типа С с номинальной тепловой мощностью не более 70 кВт
ГОСТ Р 58577-2019	Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
------	------	----------	-------	-----

ТУ 25.21.12-001-42003024-2024

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
	щими субъектами и методы определения этих нормативов
ГОСТ МЭК 60335-1-2008	Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования
РД 50-690-89	Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным
ТР ТС 016/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе»

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 25.21.12-001-42003024-2024					Лист				
										22				
										Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

