

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРРИКОН»

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Тепломеханические решения

061-23-ТМ

Том 6.2

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРРИКОН»

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 2. Тепломеханические решения

061-23-ТМ

Том 6.2






Генеральный директор

Шедяков Д.А.

Главный инженер проекта


Петракова М.А.



										2	
Обозначение				Наименование						Примечание	
061-23-ТМ -С				Содержание тома							
061-23-СП				Состав проектной документации						Выпущен отдельным томом	
Текстовая часть											
061-23-ТМ				Пояснительная записка							
Графическая часть											
061-23-ТМ лист 1				Фрагмент генплана с площадкой размещения твердотопливной котельной установки							
061-23-ТМ лист 2				План расположения сооружений на площадке под твердотопливную котельную							
061-23-ТМ лист 3				Тепломеханическая схема котельной							
061-23-ТМ лист 4				Тепломеханическая схема котла ТР-800							
061-23-ТМ лист 5				План котельной на отм.0,000 с расстановкой основного оборудования							
061-23-ТМ лист 6				Разрез 1-1							
Приложения											
061-23-ТМ.СО				Спецификация оборудования, изделий и материалов						2 листа	
Приложение А				Расчет склада твердого топлива (каменный уголь) перед котельной и количества золы						1 лист	
Приложение Б				Техническое описание котла ТР-800						22 листов	
						061-23-ТМ-С					
Изм.		Кол.уч.		Лист		№		Подпись		Дата	
Разработал		Реут								06.06.24	
Проверил		Петракова								06.06.24	
Н. контр.		Петракова								06.06.24	
ГИП		Петракова								06.06.24	
Содержание тома						Стадия		Лист		Листов	
						П		1		2	
						Террикон 					

Содержание

Введение	5
1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	5
1.1 Сведения о проектируемом объекте	5
2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	10
3 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов...	12
4 Описание источников поступления сырья и материалов	13
5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	13
6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	13
7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	14
8 Мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям	14
9 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности, разрешений на применение технологического оборудования и технических устройств	15
10 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости	15
11 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства	16
12 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе....	16
13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники	17
14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	17
15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов	17
16.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	18
16.2 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	18
17 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	18
18 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов	18
19 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»	18

Взам. инв. №	Подпись и дата	061-23-ТМ								
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Разработал	Реут			06.06.24	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Петракова			06.06.24		П	1	16
		Н. контр.	Петракова			06.06.24				
		ГИП	Петракова			06.06.24				

Введение

Часть раздела проектной документации «Тепломеханические решения» по объекту «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области» разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- ФЗ №116-ФЗ от 25.03.2014 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции

1.1 Сведения о проектируемом объекте

Технологические решения разработаны с учетом планируемых технологических процессов, санитарных, противопожарных и других, действующих на территории РФ, норм и правил проектирования.

Источником теплоснабжения объекта «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области» является блочно-модульная твердотопливная котельная установка БМК «Терморобот 5х800 кВт» производства ООО «Тепловые машины».

Здания комплекса относятся ко 2-й категории потребителей теплоты по надежности теплоснабжения.

Режим работы котельной: круглосуточный, 278 дней в году.

По надежности отпуска тепловой энергии потребителям котельная относится ко 1-ой категории СП 89.13330.2016 «Котельные установки», т.к. располагается в Северной строительно-климатической зоне.

Котельная относится к:

а) класса «Ф5.1» по функциональной пожарной опасности (от 22.07.2008 № 123-ФЗ статья 32);

б) «III» степени огнестойкости (п.6.9.2 СП 4.13130.2013);

в) класса «С1» по конструктивной пожарной опасности (п.6.9.2 СП 4.13130.2013);

г) категории «Г» по взрывопожарной и пожарной безопасности (СП 89.13330.2016);

б) «КС-2» класс сооружений (ГОСТ Р 27751-2014).

По надежность электроснабжения относится ко I категории.

Сейсмичность районов эксплуатации до 8 баллов (включительно).

БМК представляет собой комплекс энергетического оборудования с топливными бункерами, размещенными внутри закрытого утепленного мобильного здания сборно-разборного типа.

В состав БМК входят транспортабельные модули полной заводской готовности, которые доставляется на место автотранспортом, собираются согласно проекту на подготовленном фундаменте, после чего котельная подключается к внешним инженерным коммуникациям.

В состав котельной входят 5 котловых блок-модулей, в которых установлены котлы с обвязкой, горелки, расходные бункеры, 5 технологических блок-модулей и 5-ти дымовых труб, расположенных снаружи котельной на пространственной ферме (мачте, см. раздел 061-23-КР).

БМК работает на каменном угле по ГОСТ 25543-2013. Основное топливо и резервное топливо – каменный уголь марки Д, первый длиннопламенный витринитовый, Верхне-Аркагалинского каменноугольного месторождения, фракция:

Взам. инв. №	По надежности электроснабжения относится ко I категории. Сейсмичность районов эксплуатации до 8 баллов (включительно). БМК представляет собой комплекс энергетического оборудования с топливными бункерами, размещенными внутри закрытого утепленного мобильного здания сборно-разборного типа.							
	В состав БМК входят транспортабельные модули полной заводской готовности, которые доставляется на место автотранспортом, собираются согласно проекту на подготовленном фундаменте, после чего котельная подключается к внешним инженерным коммуникациям.							
Подпись и дата	В состав котельной входят 5 котловых блок-модулей, в которых установлены котлы с обвязкой, горелки, расходные бункеры, 5 технологических блок-модулей и 5-ти дымовых труб, расположенных снаружи котельной на пространственной ферме (мачте, см. раздел 061-23-КР).							
	БМК работает на каменном угле по ГОСТ 25543-2013. Основное топливо и резервное топливо – каменный уголь марки Д, первый длиннопламенный витринитовый, Верхне-Аркагалинского каменноугольного месторождения, фракция:							
Инв. № подл.							061-23-ТМ	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

2

определяется положением заслонок узла), это позволяет гибко регулировать температуру в помещении в любое время года.

В состав котла ТР-800 входит 2 последовательно расположенных уловителя золы уноса гравитационного типа, которые являются неотъемлемая часть конструкции 5-ходового жаротрубного теплообменника котла.

Для сухой инерционной очистки дымовых газов от твердых загрязняющих веществ на выходе котлов установлены вертикальные циклонные фильтры ЦН-11, производства ООО «Тепловые машины» по ТУ 28.25.14-001-44054729-2022. Данные циклоны оптимизированы для использования совместно с котлами ТР-800, их производительность соответствует количеству дымовых газов, образующихся при сгорании расчетного угля при условии. Степень очистки при производительности 2000 м³/ч: для частиц золы 10 мкм – 85%, для более крупных частиц – до 95%.

Циклоны установлены снаружи котловых модулей в закрытом балконе и не имеют обводных газоходов. С учетом климатических условий циклоны теплоизолированы слоем негорючей минеральной ваты толщиной 50 мм. Зола уноса скапливается во встроенном бункере и с помощью ручного затвора ссыпается в стальной сменный зольник. Сменный зольник запроектирован саморазгружающимся.

Циклон расположен на всасывающей стороне дополнительного дымососа, который компенсирует аэродинамическое сопротивление газоочистной установки (ГОУ) и обеспечивает нормальную работу котла. Балансировка газового тракта осуществляется преобразователем частоты дымососа.

Основной объем золы образуется в золоуловителях под котлами. Поэтому частоту чистки рассчитываем исходя их объема. Для временного хранения золы под каждым котлом предусмотрен металлический контейнер объемом 1,4 м³. Общий объем хранения золы 1,4х4=5,6 м³. Данный контейнер запроектирован самопрокидывающимся и установлен на тележку и вручную закатываются по стальной раме под котел. Присоединяется к котлу с помощью металлической трубы-переходника, плотно прилегающей к патрубку через отверстие в полу. При выгрузке золы под котел устанавливается золоуловитель из под резервного котла.

Расход золы при максимальном расходе топлива котельной 656 кг/ч и средней зольности 15% (согласно расчету, Приложение А) составляет: 656х0,15 = 98,4 кг/ч = 0,079 м³/ч. Суточный расход угля при средней нагрузке на котельную 8891 кг. Расход золы за сутки равен: 8891х0,15 = 1333,7 кг/сутки = 1,07 м³/сутки. Следовательно чистка зольников происходит не реже 1 раз в 5 дней. Золоуловитель из-под котла выкатывается вручную под дымовые трубы. Далее золоуловитель подхватывается вилочным погрузчиком, работающим на комплексе, и разгружается над металлическим контейнером объемом 20 м³. Данный контейнер к котельной привозит и разгружает 1 раз в 5 дней автомашина типа «Мультилифт», работающая на комплексе. Далее контейнер с загруженной золой, накрывается брезентом и загружается на «Мультилифт». Аналогичным образом выгружается зольник из-под циклона.

Далее зола перевозится на постоянное размещение на карту захоронения (поз. 33 по ПЗУ). Размещение осуществляется без тары (навалом, насыпью) с уплотнением и последующей изоляцией инертным материалом. При эксплуатации объекта ТКО проводится орошение с целью уменьшения рисков негативного воздействия на атмосферный воздух. На картах захоронения отходов предусмотрена дренажная система для сбора и фильтрационного стока на карты.

Высота технического этажа (под модулями) принята 1,9 м. Под котловыми модулями, где устанавливаются зольники, предусмотрена установка распашных ворот.

Уходящие из котлов дымовые газы поступают в газоходы под давлением. Чтобы исключить взаимное влияние газовых трактов котлов, в БМК «Терморобот 5х800 кВт» использованы индивидуальные трубы-сэндвич. Высота дымовых труб принята 18,0 м по условиям рассеивания вредных выбросов. Дымовые трубы и газоходы круглого сечения выполнены из 3-слойных модульных элементов. Внутренняя труба толщиной 0,8 мм изготовлена из аустенитной кислото- и жаростойкой нержавеющей стали AISI 304, наружная – из стали AISI 430, толщиной 0,5 мм. Тепловая изоляция труб – минеральная вата толщиной 50 мм, группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94. В нижних частях дымовой трубы предусмотрены люки для осмотра и очистки, устройства для отвода конденсата. В верхней части дымовых труб установлены конические окончания, защищающие утеплитель трубы от намокания, и оголовки.

Внутри здания БМК трубы проложены с уклоном в сторону дымовой трубы. Выбранная скорость дымовых газов минимизирует отложение в газоходах золы, образующейся при

Инв. № подл.	<p>филътрационнoгo cтoкa нa кaртy.</p> <p>Высота технического этажа (под модулями) принята 1,9 м. Под котловыми модулями, где устанавливаются зольники, предусмотрена установка распашных ворот.</p> <p>Уходящие из котлов дымовые газы поступают в газоходы под давлением. Чтобы исключить взаимное влияние газовых трактов котлов, в БМК «Терморобот 5х800 кВт» использованы индивидуальные трубы-сэндвич. Высота дымовых труб принята 18,0 м по условиям рассеивания вредных выбросов. Дымовые трубы и газоходы круглого сечения выполнены из 3-слойных модульных элементов. Внутренняя труба толщиной 0,8 мм изготовлена из аустенитной кислото- и жаростойкой нержавеющей стали AISI 304, наружная – из стали AISI 430, толщиной 0,5 мм. Тепловая изоляция труб – минеральная вата толщиной 50 мм, группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94. В нижних частях дымовой трубы предусмотрены люки для осмотра и очистки, устройства для отвода конденсата. В верхней части дымовых труб установлены конические окончания, защищающие утеплитель трубы от намокания, и оголовки.</p> <p>Внутри здания БМК трубы проложены с уклоном в сторону дымовой трубы. Выбранная скорость дымовых газов минимизирует отложение в газоходах золы, образующейся при</p>							
							Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-ТМ		

На выходе из котельной трубопроводов теплоснабжения установлен коммерческий узел учета тепловой энергии ТСК ТК9 на базе электромагнитного расходомера ПРЭМ с комплектами термометров, преобразователями давления СДВ, счетчики воды ВСКМ 90 расходомеры, предназначенные для измерений объемного расхода теплоносителя.

Также в котельной реализован технологический учет тепла. Для этого на выходе каждого котла установлен турбинный расходомер с импульсным выходом, тепловычислителями выступают контроллеры котлов. Система позволяет следить за текущей мощностью каждого из котлов при ПНР и режимной наладке.

На выходе трубопроводов Т1, Т2 из котельной предусмотрена установка индикаторов внутренней коррозии. Схему установки см. лист 1 раздела 061-23-ИОС4.5.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала. Постоянные рабочие места в БМК «Терморобот 5х800 кВт» отсутствуют.

Водоснабжение котельной предусмотрено от 2-х источников:

1. От системы питьевого водоснабжения (В1) объекта, от 2-х резервуаров по 25,0 м³ (всего V=50,0 м³), установленного на территории комплекса. Качество привозной воды соответствует СанПиН 1.2.3685-21.
2. От резервуара запаса ХВС, рассчитанного на обеспечение не менее 54 ч работы подпиточных устройств, установленного в помещении котельной (установлено 2 емкости запаса по 5,0 м³ каждая). Уровень заполнения бака контролируется поплавковым регулятором. В баке установлен регулятор уровня показывающий уровень воды в баке.

Для учета расхода исходной воды предусмотрен счетчик холодной воды.

Для химической коррекционной обработки воды в БМК «Терморобот 5х800 кВт» применяется автоматическая система дозирования реагентов (АСДР) Аквагамма. Установка работает при температуре исходной воды выше +5, подогреватели не требуются. Собственные сточные воды отсутствуют.

В качестве реагента используется Инэдит – универсальный жидкий ингибитор накипеобразования и коррозии черных и медьсодержащих сплавов. Реагент разрыхляет шлам, поддерживает pH на оптимальном уровне, связывает остаточный кислород и обеспечивает равномерную магнетитную пленку на поверхности металла. Может применяться в системах отопления и ГВС.

Подпиточная вода после установки ХВП соответствует требованию СП 124.13330.2012.

Реагент для системы ХВП храниться в упаковке изготовителя в закрытых в помещении котельной.

Для автоматического поддержания давления теплоносителя установлено 2 подпиточных насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Подпитка в штатном режиме должна обеспечивать подпитку котлового контура и тепловых сетей. Расход подпитки должен быть не менее:

$$G=0,0025 \times V_{\text{тс}}=0,0025 \times 48,2=0,12 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Система подпитки также должна обеспечить расход системы с учетом заполнения системы:

$$G_3=0,0025 \times V_{\text{тс}}+G_m$$

где G_m - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети. Самая длинная ветка имеет длину: Ду200 – 181,5 м, Ду150 – 125,8 м, Ду125 – 318,7 м. Объем этой ветки составляет 9,96 м³. Заполнение ветки по п.10.19 СП 124.13330.2012 должно происходить не более чем за 2 час, поэтому принимаем $G_m=4,98 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$G_3=0,0025 \times V_{\text{тс}}+G_m=0,0025 \times 48,2+4,98=5,1 \text{ м}^3/\text{ч} - \text{расход подпиточных насосов}.$$

Таблица 1. Максимальные расходы воды на подпитку

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление		
		л/с	м ³ /ч	м ³ /сут
1	Подпитка системы ТС	-	0,12	2,56
2	Заполнение системы	1,41	5,1	40,8

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	061-23-ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	061-23-ТМ	6

Трубопроводы водопровода В1 и водопровода после ХВП запроектированы из коррозионно-стойких бесшовных труб по ГОСТ 9941-2022. Изолируются теплоизоляцией из вспененного каучука K-FLEX.

Температура в помещении котельной в холодный период принята +5°C. Котельная работает без постоянного присутствия персонала. Постоянные рабочие места отсутствуют. Отопительные приборы не требуется, так как суммарное тепловыделение от котлов ТР-800, внутренних трубопроводов и оборудования составляет 0,5–1% от номинальной теплопроизводительности. Воздух, необходимый для горения угля, поступает в топку котлов как изнутри, так и снаружи БМК. Соотношение объемов забираемого воздуха регулируется в широких пределах, это позволяет установить в здании котельной оптимальную температуру в любой сезон.

Точная настройка температуры в помещениях БМК осуществляется вытяжными вентиляторами, расположенными в верхней части ограждающих конструкций без внутренних воздуховодов, они управляются независимыми температурными реле.

Воздухообмен в помещениях БМК «Терморобот 5х800 кВт» рассчитан на разбавление теплоизбытков (но не менее 1-кратного) с учетом потребности воздуха для котла. Конструкция котлов ТР-800, схема загрузки топлива и удаления золы минимизирует наличие вредных факторов (топливная пыль, волокна, сажа, зола, вредные пары и газы) в помещениях котельной.

Системы отопления и вентиляции поставляются в комплекте с котельной.

В котельной предусмотрены сигнализация, контроль и автоматика, обеспечивающие блокировку работы котлов при загазованности помещений, - при достижении концентрации угарного газа 100 мг/м. При загазованности по первому порогу по оксиду углерода (концентрация 20 мг/м) предусмотрена передача сигнала на в помещение с постоянным присутствием персонала (в здание АБК пом.3 – пост охраны).

Блочно-модульная твердотопливная котельная установка комплектно оснащается шкафом автоматизации, осуществляющим управление котельной и контроль основных ее параметров. Предусмотрена выдача на пост диспетчера аварийных сигналов котельной установки:

- повышение температуры воды на выходе из котла;
- понижение давления воды на входе в котел;
- понижение давления воды на выходе из котла;
- уменьшении расхода воды через котел;
- понижение уровня воды в расширительном баке котла;
- отсутствие питания котельной.

2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Источник тепла – блочно-модульная твердотопливная котельная установка БМК «Терморобот 5х800 кВт» производства ООО «Тепловые машины».

БМК работает на каменном угле по ГОСТ 25543-2013. Основное топливо и резервное топливо – каменный уголь марки Д, первый длиннопламенный витринитовый, Верхне-Аркагалинского каменноугольного месторождения, фракция: 0 - 50 мм, содержание фракции 0 - 6 мм не должно превышать 15% от общего объема поставляемого угля.

Хранение топлива предусмотрено в закрытом отдельно-стоящем складе (поз. 23.2). Склад разделен противопожарной противопожарной стеной 1-го типа на склад основного топлива и склад резервного топлива. На каждом складе предусмотрено хранение $V=103,7 \text{ м}^3$, рассчитанного на работу котельной на 7 суток (см. Приложение А) при средней температуре наиболее холодного месяца. Загрузка топлива в расходные бункеры осуществляется фронтальным погрузчиком.

Уголь на склад топлива объекта доставляется грузовым автотранспортом, выгружается внутри склада, а затем фронтальным погрузчиком SDLG LG933L формируется штабель высотой 2,0 м.

Расходы топлива представлены в табличной форме. Расчет см. Приложение А.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							7
Инв. № подл.							061-23-ТМ
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Таблица 2. Расходы топлива

Вид топлива	Расчетный период	Параметр	Всего	1 котел (рабочий)	Ед. изм
Уголь	Холодный переходный период, 278 дней	Мах часовой	656,0	164,0	кг/час
		годовой	1185,7	296,4	т/период

Объем расходного бункера, встроенного котловой блок-модул, составляет 6,2 м³ для каждого котла. Всего объем запаса угля в бункерах котельной 6,2х4=24,8 м³. Расход угля котельной при средней нагрузке января (1,417 Гкал/ч) 370 кг/ч = 0,617 м³/ч. На полном запасе угля в расходном бункере котельная работает 24,8/0,617 = 40 часов. Принята загрузка расходных бункеров 1 раз в сутки во время работы оператора.

Сведения о тепловых нагрузках по зданиям, подлежащим теплоснабжению, представлены в табличной форме.

Расчетная тепловая мощность котельной определена как сумма максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, вентиляцию, собственные нужды котельной и потери в тепловых сетях, а так же среднечасовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение.

Таблица 3. Максимальные нагрузки на котельную (при температуре наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку – минус 28°C)

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, кВт (Гкал/час)				
	Отопление	Вентиляция	ГВС макс./средн.час.	Технология	Всего
АБК	47,0 (0,0404)	231,7 (0,1992)	541,4 (0,4655)	-	820,1 (0,7052)
			23,3 (0,0200)		302,0 (0,2596)
МСК	289,0 (0,2485)	974,7 (0,8382)	-	-	1263,7 (1,0866)
Участок компостирования	180,39 (0,155)	420,0 (0,361)	-	-	600,39 (0,516)
ЗРОА	57,07 (0,049)	121,2 (0,104)	-	-	178,3 (0,153)
Собственные нужды котельной	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	-	-	-	-	53,9 (0,046)
Итого:	537,46 (0,4930)	1747,6 (1,5027)	541,4 (0,4655)	-	2916,39 (2,5076)
			23,3 (0,0200)		2398,26 (2,0617)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

061-23-ТМ

Лист

8

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

4 Описание источников поступления сырья и материалов

Котельная работает на каменном угле. Уголь на объект доставляется на склад топлива грузовым автотранспортом, выгружается внутри склада, а затем фронтальным погрузчиком SDLG LG933L формируется штабель.

5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

БМК работает на каменном угле. Добыча угля производится в Магаданской области. Основное топливо и резервное топливо – каменный уголь марки Д, первый длиннопламенный витринитовый, Верхне-Аркагалинского каменноугольного месторождения, фракция: 0 - 50 мм, содержание фракции 0 - 6 мм не должно превышать 15% от общего объема поставляемого угля.

Низшая теплота сгорания для расчетов принята 4500 ккал/кг, согласно показателем качества угольной продукции (см. Приложение Д).

Требования к углю для котельной указаны в ГОСТ 25543-2013.

6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Для теплоснабжения комплекса принята блочно-модульная твердотопливная котельная «Терморобот 5х800 кВт» производства ООО «Тепловые машины».

Таблица 5 Технико-экономические показатели котельной

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	Тепловая мощность котельной (установленная)	МВт Гкал/час	4,0 3,44
2	Выработка тепла: теплоноситель вода в том числе: на отопление и вентиляцию на горячее водоснабжение на собственные нужды и потери тепла на технологические нужды	МВт / Гкал/час МВт / Гкал/час МВт / Гкал/час МВт / Гкал/час МВт / Гкал/час	2,4 / 2,06 2,29 / 2,00 0,02 / 0,02 - -
3	Годовая выработка тепла	Гкал	4625,06
4	Годовой отпуск тепла	Гкал	4625,06
5	Часовой расход топлива на установленную мощность натурального (уголь) / условного	т/ч кг.у.т./час	0,899 578,0
6	Часовой расход топлива на вырабатываемую мощность натурального (уголь) / условного	т/ч кг.у.т./час	0,656 421,0
7	Годовой расход топлива натурального (уголь) / условного	т/год ТУТ	1185,7 762,24
8	Удельный расход условного топлива на вырабатываемую нагрузку	кг.у.т./Гкал	164,8
9	Удельный расход условного топлива на отпускаемую нагрузку	кг.у.т./Гкал	164,8
10	Расчетная / установленная мощность электроприемников	кВт	65,0/110,0
11	Максимальный расход исходной воды (подпитка+заполнение)	м³/ч	5,1
12	Годовой расход воды	м³/год	800,6
13	Эксплуатационный расход сточных вод (периодически)	м³/ч	0,12
14	Число дней работы котельной в год	дн.	278

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

061-23-ТМ

Лист

10

7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Выбор вспомогательного оборудования для обслуживания котельной установки, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов выполнялся в подразделе 061-23-ТХ на основании паспортных данных оборудования, с учетом условий эксплуатации, погодных условий, стоимости и т.п.

Таблица 10 – Потребность в основных строительных машинах в период эксплуатации

Назначение	Наименование	Принятое количество по проекту
Собственный транспорт		
Загрузка топлива в расходный бункер котла	Фронтальный погрузчик SDLG LG933L грузоподъемностью 3,0 тонны (стандартный объем ковша – 2,0 м³) или аналог	2 (1 основной, 1 резервный)
Выгрузка золы из золоуловителей, 1 раз в 5 дней	Вилочный погрузчик KOMATSU FD25T-17 или аналог	1
Вывоз золы на карту захоронения, 1 раз в 5 дней	Автомашина типа «Мультилифт» (крюковой погрузчик) MA3 6312 X9 с установкой Нува 20-57 Т грузоподъемностью 20 тонн или аналог	1

При обслуживании угольной котельной, в том числе при обслуживании пересыпного узла и при выгрузке золы применяется специализированная техника, в том числе фронтальный погрузчик SDLG 933L вместимостью ковша 2,0 м3 или аналог, вилочный погрузчик на базе KOMATCU FD25T-17 или аналог, а также мультилифт с крюковым захватом MA3 6312 X9 с установкой Hyya 20-57 T грузоподъемностью 20 тонн или аналог.

Процесс перегрузки золы в контейнер мультилифта для последующего вывоза на карту захоронения отходов включает в себя следующие этапы:

1. Контейнер для сбора золы выкатывают из-под котла вручную (контейнер оснащен колесами, закрепленными к раме);
2. Вилочный погрузчик забирает контейнер и транспортирует его к мультилифту с контейнером, выгружает золу и ставит контейнер обратно в зону установки.

Процесс загрузки угля в приемный бункер котельной заключается в заборе, транспортировании и выгрузке фронтальным погрузчиком.

Фронтальный погрузчик не относится к основному технологическому транспорту (передвижному технологическому оборудованию), таким образом, в составе проекта учтен как "вспомогательный транспорт" и при составлении смет учитывается в эксплуатационных расходах на содержание комплекса.

Согласно требованиям СП 89.13330.2016 при работе с твердотопливными котельными должен обеспечиваться резерв на погрузчики не менее 50% от требуемого количества. Проектом предусмотрен 1 основной фронтальный погрузчик и 1 резервный из числа технологического транспорта, который в случае аварийной ситуации может быть использован на нужды котельной.

Во время процедуры перегрузки золы, в виду не высокой нагрузки на транспортные средства, также применяется технологический транспорт (мультилифт и вилочный погрузчик).

Вся техника учтена в разделе 061-23-ТХ.

8 Мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям

Данным подразделом не предусмотрена. См. подраздел 061-23-ТХ.

[illegible]

9 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности, разрешений на применение технологического оборудования и технических устройств

Технологическое оборудование, заложенное настоящим проектом для функционирования предприятия, должно иметь сертификаты промышленной безопасности, сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты. Сертификаты соответствия предоставляются заводом-изготовителем при покупке оборудования.

Монтаж и эксплуатацию технологического оборудования необходимо выполнять согласно паспортным данным заводов-изготовителей, специалистами, имеющими разрешение на выполнение данного вида работ.

10 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости

Таблица 11 - Сведения о расчетной численности работников, связанных с работой котельной.

Наименование должности	Общее количество работников		Списочная численность	Группа произв. процессов согласно СП 44.13330.2011	Режим работы	Жен.	Муж.
	1 смена	сутки					
Оператор котельной	1	1	2	2г	1 смена 8 часов 7 дн./неделю	-	1
Водитель фронтального погрузчика (основного)	1	1	2	2г	1 смена 10 часов 7 дн./неделю	-	1
Водитель вилочного погрузчика	1	1	2	2г	1 смена 10 часов 7 дн./неделю	-	1
Водитель мультилифта	1	1	2	2г	1 смена 10 часов 7 дн./неделю	-	1

Котельная работает без постоянного присутствия персонал. Рабочих мест в ней не предусмотрено. Все сигналы из котельной поступают на общий диспетчерский пульт (включая с передачу тревожных сообщений) на пост охраны здания АБК, куда выводится сигналы со всего комплекса.

Согласно штатному расписанию, котельную обслуживает "Оператор котельной". В его должностные инструкции входят:

1. Контроль за общим состоянием котельной;
2. Контроль за количеством твердого топлива и образования зольного остатка;
3. Руководство процессами погрузки/ разгрузки топлива/ остатка;
4. Непосредственное участие в процессе извлечения контейнера из-под затвора котельной.

5. Привлечение подсобных рабочих с подходящей группой производственных процессов и смежными должностными инструкциями к процессам на котельной (подсобный рабочий);

Согласно группе производственных процессов работника котельной (2г), для обеспечения требований санитарных норм и сводов правил СП 44.13330.2011, проектом предусмотрено помещение обогрева персонала со всем необходимым оборудованием, а также санузел и прочими санитарными приборами. Расчет на санитарно-бытовые приборы представлен в разделе 061-23-ТХ.

В случае возникновения аварии в котельной сигнал поступает на диспетчерский пульт всего комплекса, располагающийся на посту охраны АБК, где присутствие людей круглосуточное и круглогодичное. Охранник об аварии по средствам мобильной связи и интернета оповещает ответственное лицо (оператора котельной) и организацию, с которой заключен договор техническое обслуживание.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						061-23-ТМ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Взам. инв. №	Подпись и дата	<p>на выходе из котла, уменьшении расхода воды через котёл, понижении давления воздуха за дутьевыми вентиляторами, уменьшении разрежения в топке котлов.</p> <p>Котельная работает с постоянным присутствием - оператора.</p> <p>Предусмотрена выдача на пост диспетчера аварийных сигналов котельной установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повышение температуры воды на выходе из котла; – понижение давления воды на входе в котел; – понижение давления воды на выходе из котла; – уменьшении расхода воды через котел; – понижение уровня воды в расширительном баке котла; – отсутствие питания котельной. <p>В соответствии с ГОСТ 31565-2012 проектом предусмотрены кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделениями (нг(А)-LS).</p> <p>В котельной предусмотрено оснащение системой охранной, пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре предусмотрено разделом ИОС5.4 с передачей тревожных сообщений на пост охраны здания АБК (поз.1 по 061-23-ПЗУ).</p>						Лист
		<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">061-23-ТМ</div>						
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Информация об аварийном состоянии оборудования текущих значениях технологических параметров передается на шкаф автоматизации, который входит в поставку котельной (поз.23.1, см. лист 2 раздела 061-23-ТМ). Передача данных со шкафа на пост диспетчера (пост охраны здания АБК) осуществляется при помощи по протоколу ModBus с использованием информационного канала RS-485. Помимо этого, аварийные сигналы могут дублироваться на любой приемник GSM, поддерживающий протокол связи SMS при помощи GSM-модуля сигналы.

13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

Расчеты количества и состав вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники, а также перечень мероприятий по сокращению выбросов вредных веществ и сбросов в окружающую среду приведены в разделе «Охрана окружающей среды».

Согласно расчету рассеивания, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превышают предельно допустимые, что соответствует требованиям СанПиН с учетом гигиенического критерия 1,0 ПДК для жилой зоны.

14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Для снижения выбросов в атмосферный воздух в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

1) твердое покрытие на площадках для стоянки и движения автомобильного транспорта и спецтехники, регулярная мойка в летний период с целью исключения пыления при движении транспортных средств;

2) регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах техники и автомобилей (контроль СО-СН), оснащение техники каталитическими нейтрализаторами, позволяющими снизить выбросы загрязняющих веществ (ЗВ);

3) своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания (ТО и ТР) спецмашин и механизмов для снижения выбросов ЗВ в атмосферу от работающих двигателей;

Загрязнение окружающей среды возможно только при нештатной ситуации (за счет проливов ГСМ при работе техники).

15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Отходы от работы котельной – зола от сгоревшего угля (IV класс опасности). Основной объем золы образуется в золоуловителях под котлами. Поэтому частоту чистки рассчитываем исходя их объема. Для временного хранения золы под каждым котлом предусмотрен металлический контейнер объемом 1,4 м³. Общий объем хранения золы 1,4х4=5,6 м³. Данный контейнер запроектирован самопрокидывающимся и установлен на тележку и вручную закатываются по стальной раме под котел. Присоединяется к котлу с помощью металлической трубы-переходника, плотно прилегающей к патрубку через отверстие в полу. При выгрузке золы под котел устанавливается золоуловитель из-под резервного котла.

Расход золы при максимальном расходе топлива котельной 656 кг/ч и средней зольности 15% (согласно расчету, Приложение А) составляет: 656х0,15 = 98,4 кг/ч = 0,079 м³/ч. Суточный расход угля при средней нагрузке на котельную 8891 кг. Расход золы за сутки равен: 8891х0,15 = 1333,7 кг/сутки = 1,07 м³/сутки. Следовательно чистка зольников происходит не реже 1 раз в 5 дней. Золоуловитель из-под котла выкатывается вручную под дымовые трубы. Далее золоуловитель подхватывается вилочным погрузчиком, работающим на комплексе, и разгружается над металлическим контейнером объемом 20 м³. Данный контейнер к котельной привозит и разгружает 1 раз в 5 дней автомашина типа «Мультилифт», работающая на комплексе. Далее контейнер с загруженной золой, накрывается брезентом и загружается на «Мультилифт».

Далее зола перевозится на постоянное размещение на карту захоронения (поз. 33 по ПЗУ). Размещение осуществляется без тары (навалом, насыпью) с уплотнением и последующей изоляцией инертным материалом.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-ТМ	14

16.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Данная информация предоставлена в разделе «Энергоэффективность».

16.2 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Данным подразделом не предусмотрена.

17 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Данным подразделом не предусмотрена. См. подраздел 061-23-ТХ.

18 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Описание мероприятия, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц и транспортных средств прописаны в подразделе 061-23- ТХ. Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов

Данным подразделом не предусмотрена. См. подраздел 061-23- ТХ.

19 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

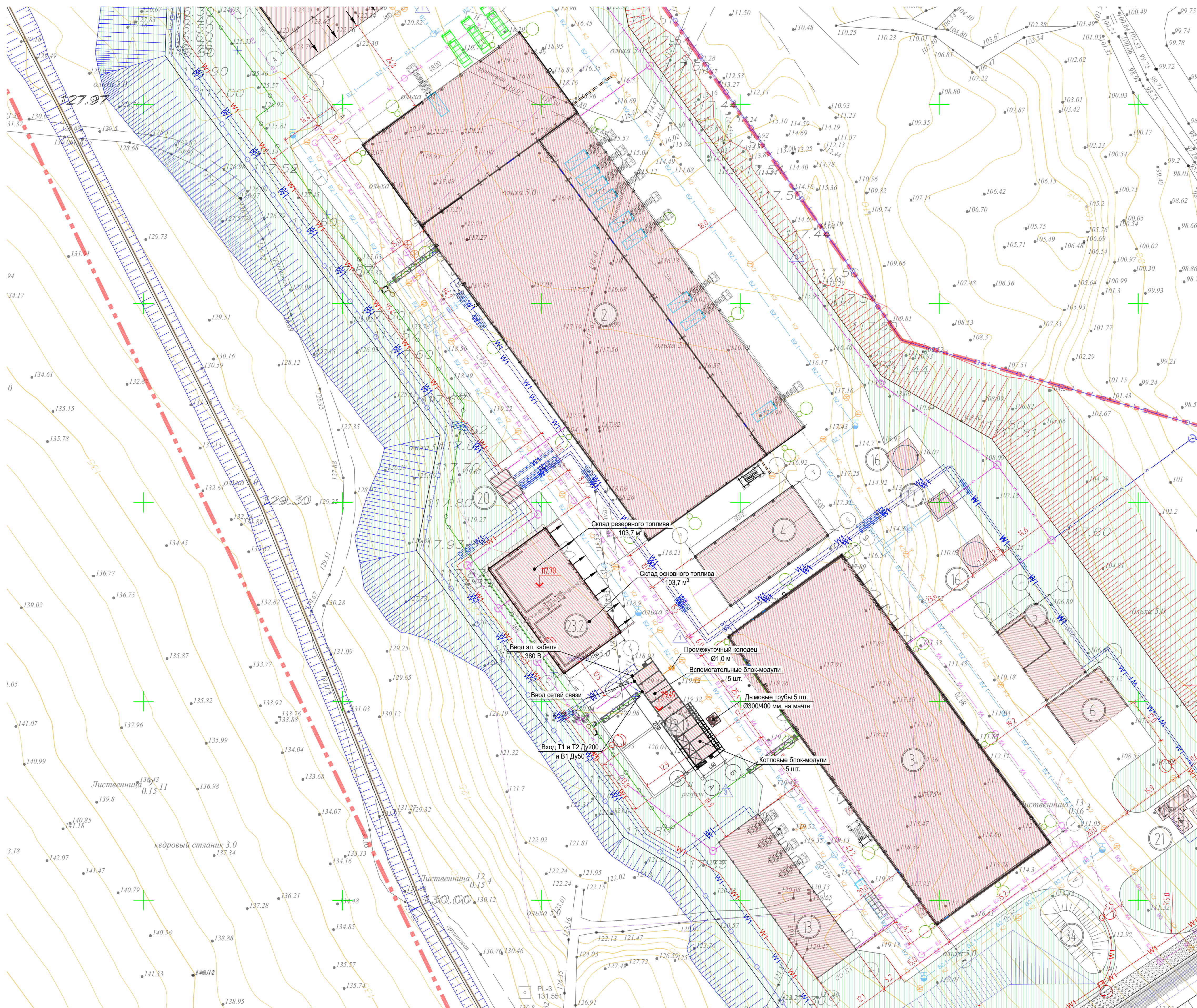
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							061-23-ТМ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

[illegible][illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						061-23-ТМ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

M1:500

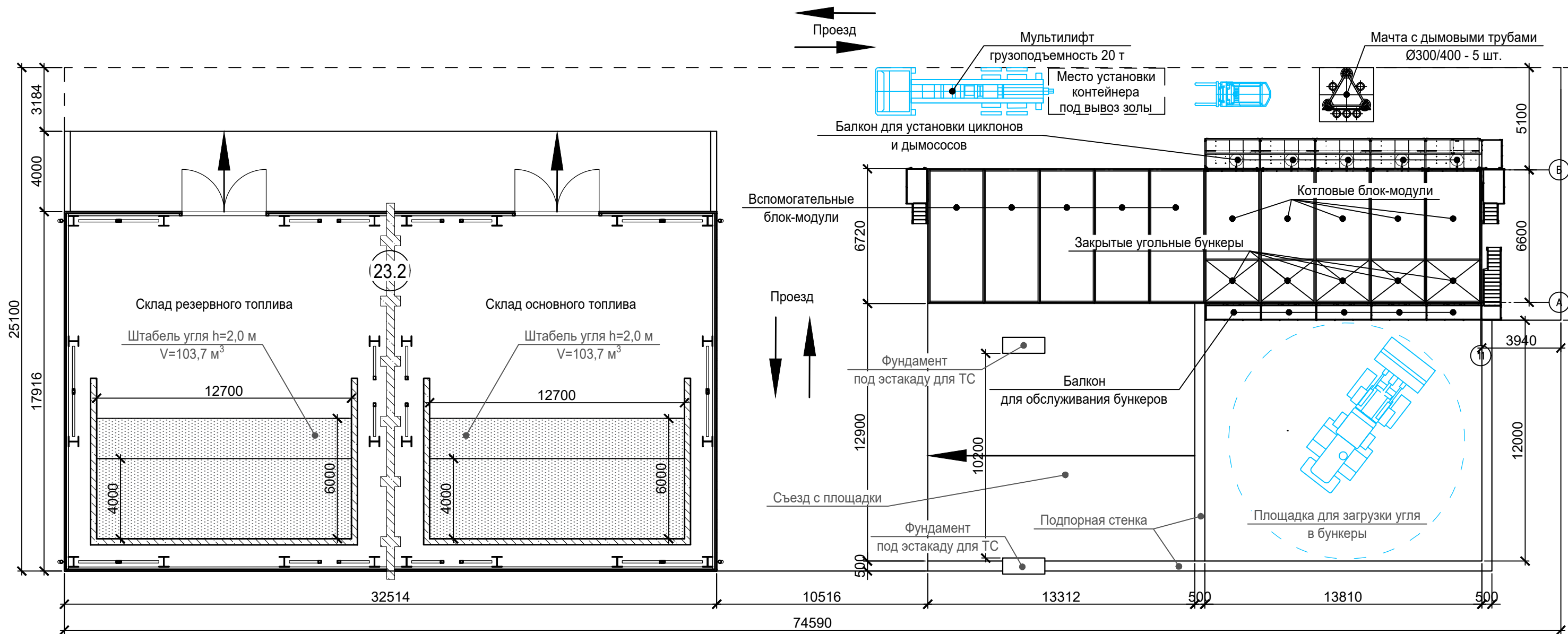


№ п/п	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовой корпус	
2	Мусоросортировочный комплекс	
3	Участок компостирования	
4	Приемное отделение отседа	
5	Цех кондиционирования воздуха	
6	Площадка накопления техногенного грунта	
7	Здание ремонтного обслуживания автомобилей	
8	КТП	
9	Весовая	
10	Пункт радиационного контроля	
11	Площадка стоянки автомобилей, не прошедших радиационный контроль	
12	Парковка сотрудников	
13	Склад вторичных материальных ресурсов	
14	Ванна для дезинфекции колес	
15	Пункт мойки колес	
16	Пожарные резервуары	
17	Насосная станция пожаротушения	
18	Резервуар чистой воды	
19	Насосная станция хоз.-питьевого водоснабжения	
20	Блочная комплектная трансформаторная подстанция	
21	Контейнерная АЭС (КАЭС)	
22	Резервуар пролива топлива для КАЭС	
231	Котельная	
232	Склад топлива	
24	Аккумулирующие резервуары ливневой канализации	
25	Очистные сооружения ливневой канализации	
26	Аккумулирующие резервуары фильтра	
27	Очистные сооружения фильтра	
28	Накопитель концентрата	
29	Склад хранения реагентов	
30	Накопитель хоз.-бытовой канализации	
31	Резервуар-накопитель очищенных стоков	
32	Надблюдательные скабины	
33	Карта захоронения	
34	Площадка хранения грунтов изоляции	
35	Площадка хранения грунтов рекультивации	

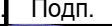




1. За отметку 0,000 (119,45) принята отметка верха фундамента под котельную

						061-23-TM
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.		Регут		<i>[Signature]</i>	10.24	Тепломеханические решения
Проверил		Регут		<i>[Signature]</i>	10.24	
						Стадия Лист Листов
						П 1 6
H_контр.		Петракова		<i>[Signature]</i>	10.24	Фрагмент плана земельного участка с твердотопливной котельной. М1:500 Террикон ♦
ГИП		Петракова		<i>[Signature]</i>	10.24	

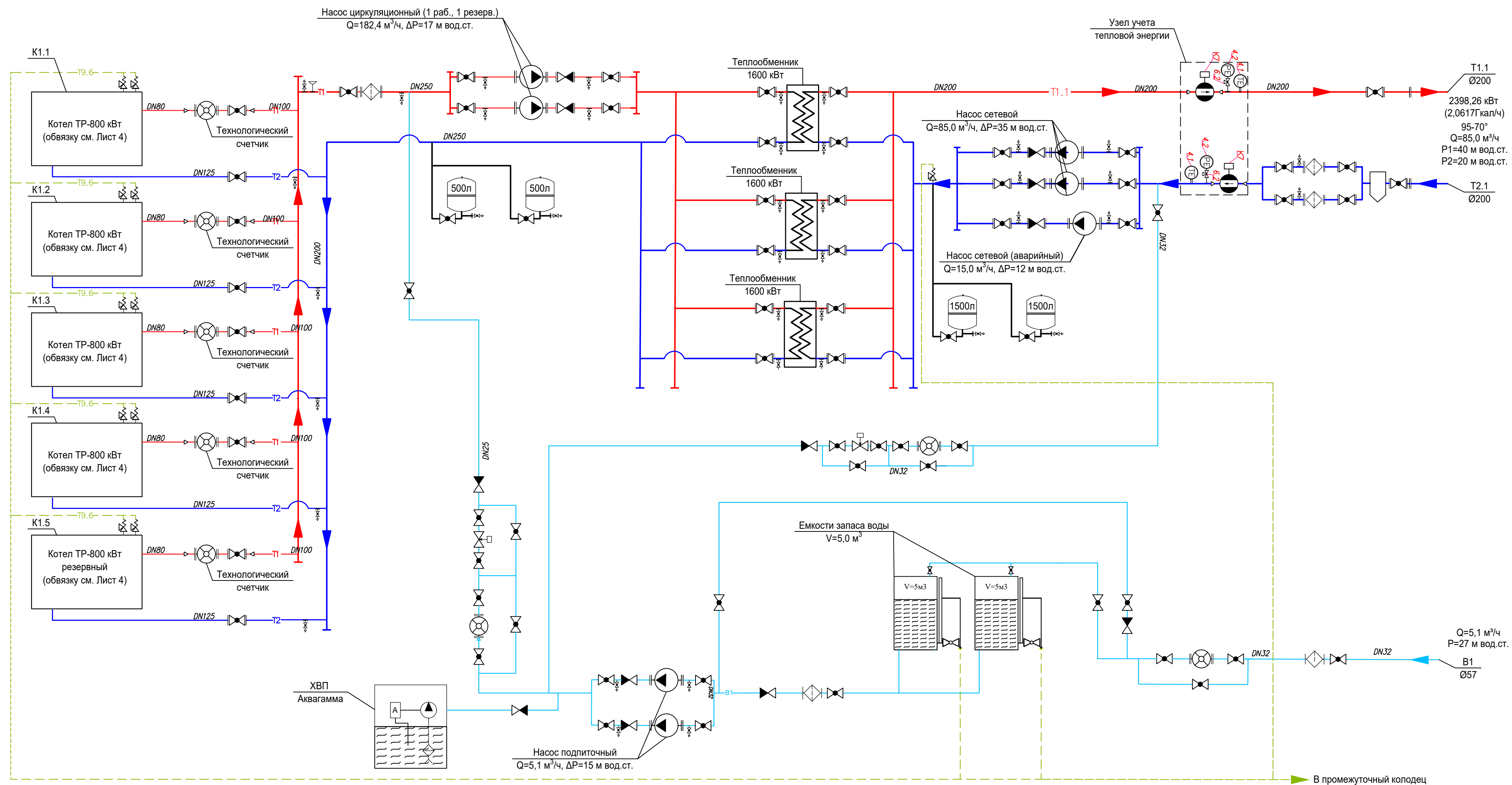
План расположения сооружений на площадке под твердотопливную котельную



- 1. БМК работает на каменном угле по ГОСТ 25543-2013. Основное топливо и резервное топливо - каменный уголь марки Д, первый длиннопламенный витринитовый, Верхне-Аркагалинского каменноугольного месторождения, фракция: 0 - 50 мм, содержание фракции 0 - 6 мм не должно превышать 15% от общего объема поставляемого угля. Максимальный расход угля - 656 кг/ч. Годовой расход угля - 1185,7 т/год.
- 2. Хранение топлива предусмотрено в закрытом отдельно-стоящем складе . Склад разделен противопожарной противопожарной стеной 1-го типа на склад основного топлива и склад резервного топлива. На каждом складе предусмотрено хранение объема, рассчитанного на работу котельной на 7 суток при средней температуре наиболее холодного месяца.
- 3. Загрузка топлива в расходные бункеры осуществляется фронтальным погрузчиком.
- 4. Высота до низа конструкций эстакады Эс-3 принята 4,8 м. См. раздел 061-23-КР4.2 лист 37.

						061-23-ТМ			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Реут				10.24		П	2	
Проверил	Реут				10.24				
						План расположения сооружений на площадке под твердотопливную котельную			
Н.контр.	Петракова				10.24				
ГИП	Петракова				10.24				

Тепломеханическая схема котельной



Условные обозначения трубопроводов:

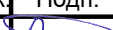



- T1 трубопровод прямой котловой воды
- T2 трубопровод обратной котловой воды
- T1.1 трубопровод прямой сетевой воды
- T2.1 трубопровод обратной сетевой воды
- B1 трубопровод подпитки (холодной воды)
- T9.6 трубопровод дренажный безнапорный

Условные обозначения :

- Переход конический
- Клапан автоматической подпитки
- Устройство измерения температуры
- Предохранительный клапан
- Кран шаровый
- Воздухоотводчик
- Преобразователь температуры

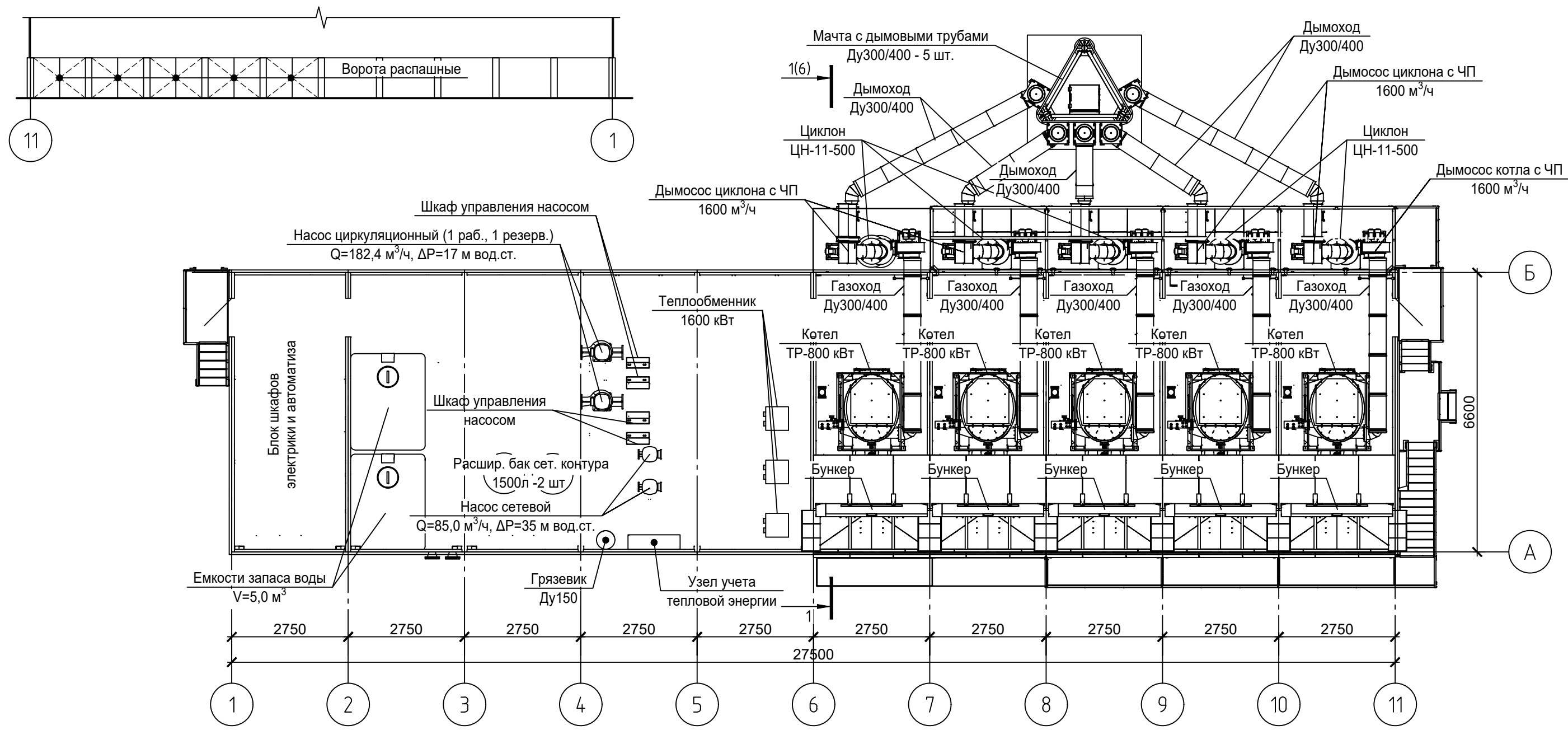
- Водосчетчик (расходомер)
- Насос
- Задвижка, поворотный затвор
- Обратный клапан
- Фильтр сетчатый
- Манометр
- Расходомер

1. В котельной установке предусмотрены 5 котлов: 4 являются рабочими, 1 - резервный.
2. Все насосы предусмотрены с частотными приводами.




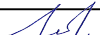

						061-23-ТМ			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Реут				10.24		П	3	
Проверил	Реут				10.24				
						Принципиальная тепломеханическая схема котельной	Террикон◆		
Н.контр.	Петракова				10.24				
ГИП	Петракова				10.24				

План котельной на отм. 0,000
с основным оборудованием
М 1:100

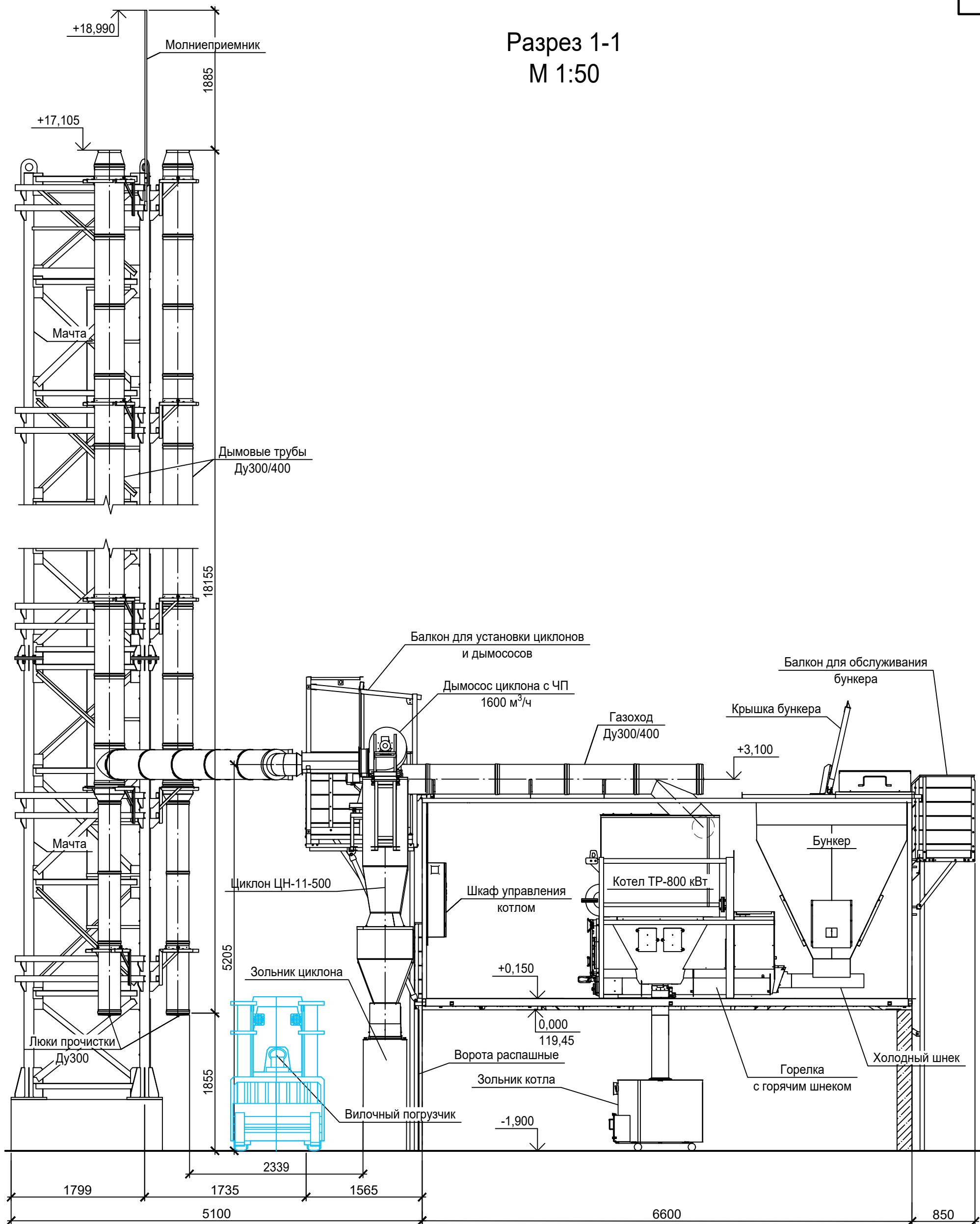
Фрагмент фасада в осях 11-1



1. В котельной установке предусмотрены 5 котлов: 4 являются рабочими, 1 - резервный.
2. Все насосы предусмотрены с частотными приводами.
3. На газоходах за котлами предусмотрена установка шиберов.
4. Высоту технического этажа (где установлены зольники) принять 1,9 м. Под котловыми модулями по фасаду в осях 11-1 предусмотреть распашные ворота.

						061-23-ТМ					
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Реут				10.24				П	5	
Проверил	Реут				10.24						
						План котельной на отм. 0,000 с основным оборудованием. М 1:100					
Н.контр.	Петракова				10.24						
ГИП	Петракова				10.24						

Разрез 1-1
М 1:50



1. Под котловыми модулями по фасаду
в осях 11-1 предусмотреть распашные ворота.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Реут				10.24
Проверил	Реут				10.24
Н.контр.	Петракова				10.24
ГИП	Петракова				10.24

061-23-ТМ					
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"					
Тепломеханические решения			Стадия	Лист	Листов
			П	6	
Разрез 1-1. М 1:50			Террикон		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
	Котельная (оборудование)											
1	2-х контурная блочно-модульная угольная котельная мощностью 4,0 МВт, расчетная мощность 2,46 МВт, в составе:	БМК «Терморобот 5х800 кВт»		ООО «Тепловые машины»	компл.	1		КП б/н от 10.07.2025г				
	- Модуль котловой (высокая крыша, вибратор), 2,75х6,72 м, с бункером				шт.	5	8500					
	- Модуль дополнительный (низкая крыша, перегородки), 2,75х6,72 м, без бункера				шт.	5	8500					
	- Дополнительный вход в здание БМК (дверь, входная лестница)				шт.	1	900					
	- Оборудование и инженерные коммуникации дополнительных модулей				шт.	1						
	- Автоматизированное рабочее место (АРМ)				шт.	1						
	- Леснтница и балкон для загрузки угля в бункер, с ограждениями				шт.	1	900					
	- Электроталь подъема люка + решетка бункера (под фронтальный погрузчик)				шт.	5						
	- Циклон на балконе (линейная компоновка БМК), ЦН-11-500, дымосос+ЧП				шт.	5	88 + 71=159					
	- Зольники для циклона, стальной, сменный				шт.	5	31					
	- Отдельно стоящая мачта для труб, Н=18,0 м, 3-сторонняя 1,8 м, 8 баллов				шт.	1	3500					
	- Дымовая сэндвич-труба Н=18,0 м + газоход, Ø300/400 мм, 0,8/0,5 мм, AISI 304/ AISI 430 (комплект на 1 котел)				шт.	5	1500					
	- Бак расширительный котлового контура, 500 л				шт.	2						
	- Насос котловой циркуляционный, CNP TD 200-15Q/4, 15 кВт				шт.	2						
	- Регулятор частоты котлового насоса, 15 кВт, Aikon PD ES				шт.	2						
	- Теплообменник пластинчатый, вода/вода, 105-90/95-70°C, 1600 кВт + запас 15%, 5 м вод. ст.				шт.	3						
	- Насос сетевой циркуляционный, CNP TD 125-32G/4, 22 кВт				шт.	2						
	- Регулятор частоты котлового насоса, 22 кВт, Aikon PD ES				шт.	2						
	- Насос сетевой аварийный, CNP TD 50-12G/2, 1,1 кВт, 3 фазы				шт.	1						
			061-23-TM.CO									
			«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»									
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				
			Разраб.		Реут		Реут	1024	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
			Провер.		Реут		Реут	1024		П	1	2
									Спецификация оборудования, изделий и материалов			
			Н.контр.		Петракова		Петракова	1024	Террикон			
			ГИП		Петракова		Петракова	1024				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- Бак пластиковый для подпиточной воды 5,0 м³ со шкафом управления				шт.	2		
	- ХВП котловая с узлом подпитки + реагент 28 л, АСДР Аквагамма, 1 м3/ч				шт.	1		
	- Узел подпитки (ХВП в ИТП заказчика), 2 м³/ч				шт.	1		
	- Подпиточный насос СНЛ 4-40, 750 Вт, 3 фазы				шт.	2		
	- Узел учета тепла и воды (ВКТ-9.01, датчики Т, Р), ПРЭМ-100, класс D				шт.	1		
	- Грязевик абонентский разборный, фланцевый, Ду150, 90 м3/ч, Ecotermal				шт.	2		
	- Прибор охраны и управления Версет с датчиком СО (ДГ-3-У)				шт.	1		
	- Шкаф автоматизации БМК Терморобот на базе СПК Овен				шт.	1		
	- Запорная арматура, фитинги, трубопроводы				шт.	1		
	- Зольник для котла V=1,4 м³ (дополнительный)				шт.	5	168	
	- Бак расширительный сетевого контура, 1500 л				шт.	2		
2	Склад топлива	См. раздел 061-23-КР4.1			компл.	1		
	Сливные колодцы							
1	Клапан запорный фланцевый PN16 Ду50	15с65п			шт.	4		
2	Клапан обратный "хлопушка" Ду50	19ч216р			шт.	4		
3	Клапан запорный фланцевый PN16 Ду100	15с65п			шт.	1		
4	Клапан обратный "хлопушка" Ду100	19ч216р			шт.	1		
5	Колодец железобетонный Ø1000, Н=2,7 м в составе: ПН-10 (1 шт.), КС10.9 (2 шт.), ПП10 (1 шт.), КО-6 (1 шт.), КС7-3 (1 шт.), кирпичная кладка 1-2 ряда				компл.	1		
6	Люк чугунный легкий Ø700	ГОСТ3634-79			шт.	1		
7	Гидроизоляция обмазочная - битум				м²	8,02		
8	Трубопровод из труб стальных электросварных Ø108х4,0 по ГОСТ10704-91 Ст.17Г1С ГОСТ19281-2014 изоляция "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016				м	5,0		T96
							061-23-ТМ.СО	
				Изм.	Кол.	Лист		
				№	Подп.	Дата		
								Лист
								2

Расчет склада твердого топлива (каменный уголь) перед котельной и количества золы

Расчетная мощность котельной 2916 кВт = 2,5076 Гкал/ч
 Мощность котельной при средней температуре самого холодного месяца: 1,417 Гкал/ч
 Запас 7 сут. Котельная работает 24 часа
 Коэффициент полезного действия котла 85 %
 Каменный уголь марки "Д" класса "Р", используемый на объекте, по ГОСТ 25543-2013.
 Низшую теплоту сгорания принимаем по "Справочник по котельным установкам малой производительности" К.Ф. Роддатис: 4500 ккал/кг
 Максимальное содержание влаги принимаем: 24 %
 Максимальная зольность: 15 %
 Насыпная плотность угля принимаем по таблицам: 600 кг/м³
 Определение расчетного часового расхода запрашиваемого топлива по требуемому количеству тепла, определяется по формуле:

$$B_{\text{час}} = \frac{Q_{\text{час}} \cdot 10^6}{Q_d \cdot \eta}$$

$B_{\text{час}} = 656 \text{ кг/ч}$

Расход тепла за 7 дней: 238,06 Гкал

Расход угля за неделю:

$V_{\text{нед}} = 62237 \text{ кг} = 62,2 \text{ т} = 103,7 \text{ м}^3$

Вместимость склада щепы рассчитывается по формуле усеченной пирамиды:

$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot (S_1 + \sqrt{S_1 \cdot S_2} + S_2)$$

Щепа хранится в форме усеченной пирамиды, высотой не более 2,0 м.

Площадь низа, $S_1 = 76,20 \text{ м}^2$

Площадь верха, $S_2 = 50,80 \text{ м}^2$

$$V = \frac{1}{3} \cdot h \cdot (S_1 + \sqrt{S_1 \cdot S_2} + S_2) = 126,14 \text{ м}^3$$

Проектируемый склад вмещает необходимое количество топлива.

Плотность золы принимаем по "Справочные таблицы весов строительных материалов" Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков, 1971г. : 1250 кг/м³

При максимальном расходе топлива количество золы образующейся равно:

$$M_z = B_{\text{час}} \cdot A^M = 98,4 \text{ кг/ч} = 0,079 \text{ м}^3/\text{ч}$$



Техническое описание

автоматических твердотопливных

водогрейных отопительных котлов

Терморобот® ТР 60–800 кВт



Содержание

Важная информация.....	3
Отличительные особенности котлов Терморобот®	3
Интеллектуальная собственность	3
Описание котлов Терморобот® ТР	4
Номенклатура, обозначение и маркировка	4
Назначение котлов ТР.....	4
Основные технические характеристики	5
Состав котлов ТР	7
Общий вид изделия.....	7
Марки узлов и механизмов, входящих в состав котла	8
Перечень сопроводительной документации	9
О режимной карте котлов ТР	9
Устройство и принцип работы.....	10
КПД и экологические показатели	10
Описание работы узлов и систем	11
Общие сведения	11
Описание составных частей изделия.....	11
Рама и топливный бункер	11
Узел шнековой подачи топлива	11
Линейная горелка Терморобот	12
Топка и жаротрубный теплообменник.....	13
Тепловая схема котла.....	14
Газовоздушный тракт	15
Уровень шума тягодутьевых машин	15
Электрооборудование и котельная автоматика	15
Информация о производителе	16
Проектирование котельных на базе котлов ТР.....	17
Требования и рекомендации производителя	17
Выбор конфигурации котельной	17
Требования к месту установки и к расположению котлов ТР.....	17
Загрузка топлива и утилизация золы	18
Требования к топливу.....	18
Соблюдение экологических норм.....	19
Требования к системам вентиляции и отопления.....	20
Требования к водно-химическому режиму	20
Требования к протоку теплоносителя через котел ТР.....	21
Требования к электроснабжению и размещению электрооборудования	22

Важная информация

В настоящем документе приведены сведения о конструкции, особенностях и технических характеристиках автоматических твердотопливных отопительных водогрейных котлов Терморобот ТР, а также рекомендации по проектированию автоматизированных котельных на их основе.

Отличительные особенности котлов Терморобот®

Особенностью котлов ТР является применение в них горелочного устройства нового типа: линейной горелки Терморобот ([патент на изобретение № 2451239](#)). Принцип работы горелки показан в анимационном ролике «Как работает котел Терморобот», посмотреть его можно по [QR-коду справа](#) или по ссылке, размещенной на официальном сайте завода termorobot.ru.



В отличие от горелок со слоевым сжиганием твердого топлива (колосниковый барабан, ретортная горелка, шурующая планка) в горелке котла ТР находится водоохлаждаемый шнек, который непрерывно ворошит горящий уголь, что обеспечивает одновременное горение всей массы топлива и удаление шлака из зоны горения. Аналогичный принцип сжигания топлива применяется в промышленных топках «кипящего слоя».



Высокая автономность и безопасность котлов ТР позволяет строить на их основе автоматизированные твердотопливные котельные, работающие без постоянного присутствия обслуживающего персонала (кочегаров или операторов). Загрузка топлива, вывод золы и регламентные работы в такой котельной производятся силами выездной бригады, которая обслуживает большое количество отдельно стоящих котельных, а диспетчер удаленно управляет их работой. При такой схеме теплоснабжения на отапливаемых объектах не требуется содержать топливные склады и персонал, что дает экономию фонда оплаты труда. Подробности — в ролике «Что такое Терморобот» ([QR-код слева](#)).



Терморобот — это новая технология автономного отопления твердым топливом, аналог центрального отопления, в котором исключены потери тепла на теплотрассах.

Интеллектуальная собственность

Терморобот® — это зарегистрированный товарный знак ([свидетельство о регистрации № 444505 от 19.09.2011](#)), охраняемая законом интеллектуальная собственность производителя данного оборудования.



Разработчиком и производителем котлов Терморобот® ТР является ООО «Тепловые машины», ИНН 5445038456, Новосибирская область, г. Бердск (далее — «завод», «производитель»).



Использование названия **Терморобот** (Termorobot) другими производителями в отношении любого производимого ими теплотехнического оборудования является незаконным и влечет за собой ответственность, установленную действующим законодательством РФ.

Для того, чтобы исключить приобретение контрафактной продукции, при покупке котлов ТР требуйте от продавца документы, подтверждающие происхождение товара.

Покупайте продукцию Терморобот у уполномоченных региональных дилеров, актуальная информация о них приведена в разделе «Контакты» официального сайта завода termorobot.ru.



Интеллектуальной собственностью завода являются также:

- технические решения, описанные в [патентах на изобретения № 2451239 «Автоматизированный угольный котел»](#) и [№ 2467251 «Устройство подачи твердого топлива, варианты»](#);
- статьи, фотографии, анимационные ролики и видеоматериалы, размещенные на сайте завода, их использование возможно только с письменного разрешения уполномоченных служб завода.

Описание котлов Терморобот® ТР

Номенклатура, обозначение и маркировка

Стальные жаротрубные автоматические твердотопливные водогрейные отопительные котлы Терморобот® типа ТР производятся согласно ГОСТ 30735-2001 и ТУ 4931-001-44054729-2015.

В данных ТУ принята следующая система обозначений котлов.

Таблица 1, Обозначение котлов

Мощность котла, кВт	Номенклатура по ГОСТ 30735	Обозначение по ТУ
60	КВа-0,06 Б/К	ТР-60
100	КВа-0,1 Б/К	ТР-100
150	КВа-0,15 Б/К	ТР-150
200	КВа-0,2 Б/К	ТР-200

Мощность котла, кВт	Номенклатура по ГОСТ 30735	Обозначение по ТУ
300	КВа-0,3 Б/К	ТР-300
400	КВа-0,4 Б/К	ТР-400
600	КВа-0,6 Б/К	ТР-600
800	КВа-0,8 Б/К	ТР-800

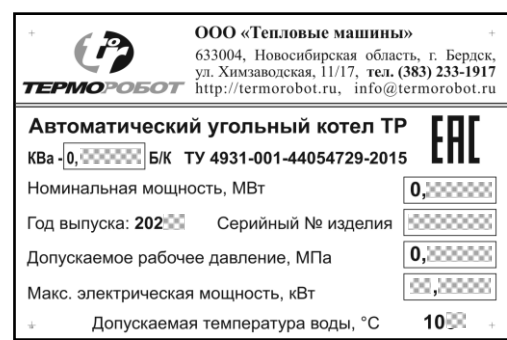
В обозначении допускается использование любых дополнительных символов, указывающих на модификацию котла (например, ТР-800-М2), либо на его специальное исполнение.

Котлы ТР маркируются с помощью металлического шильдика (см. рисунок 1), закрепленного на кожухе жаротрубного теплообменника [2.1] со стороны топливного бункера [2.12] (рисунок 2).

В соответствии с ГОСТ 30735-2001 шильдик содержит следующую информацию:

- наименование, товарный знак, адрес производителя;
- тип и модель котла по ГОСТ, заводское обозначение;
- знак соответствия Техническим регламентам Таможенного союза (ТР ТС);
- номинальная теплопроизводительность котла, МВт;
- заводской номер изделия; год его изготовления;
- допустимое рабочее давление, МПа (бар);
- макс. потребляемая электрическая мощность, кВт;
- допустимая температура воды, °С.

Рисунок 1



Маркировка котлов других заводов-изготовителей выглядят иначе, либо отсутствует.

Для обсуждения любых вопросов, связанных с приобретенным котлом, необходимо выслать производителю качественную фотографию шильдика для идентификации котла.



Котлы ТР соответствуют требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», что подтверждается декларацией соответствия № ЕАЭС N RU Д-РУ.РА03.В.38606/25.



Назначение котлов ТР


Котлы ТР предназначены для выработки тепловой энергии для автономного теплоснабжения и горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов и зданий производственного и социально-культурного назначения. Используются при строительстве стационарных и транспортабельных модульных котельных, а также при реконструкции, капитальном ремонте и техническом перевооружении существующих котельных как современная энергоэффективная замена изношенных и устаревших ручных и механизированных твердотопливных котлов. Для увеличения выработки тепла и надежности теплоснабжения котлы ТР можно включать параллельно (например, 2×300, 4×800 кВт).




Котлы ТР применяются в системах отопления закрытого типа, разбор воды из котлового контура циркуляции на нужды горячего водоснабжения (ГВС) не допускается!

Основные технические характеристики

Таблица 2, Технические характеристики

Марка котлоагрегата	TP-60	TP-100	TP-150	TP-200	TP-300	TP-400	TP-600	TP-800
Номинальная теплопроизводит. ⁽¹⁾ , — кВт — Гкал/ч	60 0,052	100 0,086	150 0,129	200 0,172	300 0,258	400 0,344	600 0,516	800 0,688
Рабочий диапазон изменения теплопроизводительности ⁽¹⁾	20–100% от номинальной							
КПД-брутто котла ^{(1) (2) (3) *}	87–89% (класс 1 по ГОСТ 30735-2001)							
* При работе в оптимальных условиях. В среднем по году КПД котла может быть ниже								
Режим работы	Непрерывный, автоматизированный. Допускается работа котельной без постоянного присутствия в ней обслуживающего персонала							
Режимы (методы регулирования) теплопроизводительности	<ul style="list-style-type: none">• автоматический по температуре подачи теплоносителя;• автоматический погодозависимый (по уличной температуре);• с понижающим коэфф. (мощность задается в % от номинальной);• ручной (задается длительность подачи угля в секундах);• «старт–стоп» (автоматическое поддержание минимального горения)							
Расчетные (рекомендуемые) виды топлива	<ul style="list-style-type: none">• уголь бурый марки ЗБ фракции М (13–25 мм), ОМ (13–50 мм);• древесные пеллеты (при установке пеллетной горелки)							
Резервные (допустимые) виды топлива	Уголь 2Б (бурый), Д (каменный длиннопламенный) фракции							
	6–50 мм (ОМС)						6–70 мм	
	Содержание угля фракции 0–6 мм (пыль, штыб) — не более 15%							
Удельный расход топлива ^{(2) (3) *} — условное топливо — рекомендованный уголь	170 кг / Гкал ≈ 240 кг / Гкал (при низшей теплоте сгорания 4 950–5 000 ккал/кг)							
* При работе котла в оптимальных режимах. В среднем по году расход топлива может быть несколько выше.								
Расход угля ^{(1) (2) (3)} кг/ч кг/сутки	12,5 300	20,8 500	31,3 750	41,7 1 000	62,5 1 500	83,3 2 000	125 3 000	167 4 000
Объем (вес) загружаемого угля	1,0 м³ (800–850 кг)				1,3 м³ (1 050–1 100 кг)			
Время работы на 1 загрузке ^{(1) (2) (3)} , ч	65	39	26	20	17	13	8,5	6,5
Увеличение бункера	В составе БМК общий объем бункера не должен превышать 10 м³							
Объем сменного зольника, м³	0,9						1,4	
Объем топки, литров	134	160	160	185	430	430	710	1 080
Площадь зеркала горения, м²	0,2	0,25		0,29			0,51	0,59
	Указана площадь (Д×Ш) лежа линейной горелки, но благодаря непрерывному ворошению топливо горит одновременно во всем объеме, поэтому удельная мощность данной горелки существенно выше, чем у горелок со слоевым сжиганием топлива.							
Рекомендуемое давление в топке, Па	от –100 до 0							
Рекомендуемый коэффициент избытка воздуха (α) ^{(1) (2)}	1,45–1,6							
Объем уходящих газов при реко- мендованном значении α , м³/ч ^{(1) (2)}	150	250	375	500	750	1 000	1 500	2 000
Содержание СО в дымовых газах ^{(1) (2)}	соответствует классу 1 по ГОСТ 30735-2001							
Температура дымовых газов на выходе из котла ^{(2) (3)} , °С, не более	120					130	140	150
Кол-во ходов теплообменника, шт.	4	5						

Аэродинамическое сопротивление газового тракта ⁽³⁾ , Па, не более	600							
Объем теплоносителя в котле, л	н/д	400		415	530	610	770	985
Рекомендуемый проток воды через котел (5,7 м³ на 100 кВт), м³/ч	3–3,6	5–6	7,5–9	10–12	15–18/	20–24	30–36	40–48
Поверхность теплообмена, м²	5,4	6,1	6,8	9,0	13,3	16,2	20,6	24,7
<div> В котле ТР около 50% выработанного тепла передается теплоносителю через водоохлаждаемые горелки, шнеки и тело котла, остальные 50% — через жаротрубный теплообменник.</div>								
Гидравлическое сопротивление котла при рекомендуемом протоке	около 0,4 кгс/см² (3–5 метров водяного столба, мвс)							
Избыточное давление воды, кгс/см² при максимальной t воды = 95°C								
— минимальное (ГОСТ 30735);	1,5				1,5			
— максимальное;	2,5				4,0			
— срабат. аварийного клапана;	3,0				4,5			
— испытательное (1,5 рабочего)	3,8				6,0			
Температура воды, °C								
— на выходе из котла («подача»)	не более 105							
— на входе в котел («обратка»)	не менее 60							
Подключение (типоразмер фланца)	Ду50				Ду65		Ду100	
Род и напряжение электропитания	3 фазы, 380 В ±10%, 50 Гц ±10%							
Мощность электрооборудования, Вт								
— установленная	1 450	1 630		2 780	3 850	4 030	4 230	
— расчетная потребляемая	1 230	1 410		2 360	3 410	3 550	3 710	
Удельный расход электроэнергии на выработку 1 Гкал тепла, кВт×ч / Гкал		14,3	10,9	8,2	9,1	9,9	6,9	5,4
Масса ⁽⁴⁾ , кг								
— тело котла с теплообменником	Поставляются только в составе котельных						3 200	3 200
— угольный бункер + узел подачи							600	600
Масса зольника (пустой / полный), кг	80 / 550						150 / 850	
Климатическое исполнение	общеклиматическое, категория размещения 4.2 по ГОСТ 15150							
Расчетный срок службы ⁽³⁾ , лет	10							

Примечания:

- ⁽¹⁾ При работе на расчетном (рекомендованном) виде топлива. При использовании других видов топлива не гарантируется соответствие указанных показателей заявленным.
- ⁽²⁾ При работе котла на номинальной теплопроизводительности.
- ⁽³⁾ При соблюдении правил монтажа и эксплуатации котла, а также при регулярном и своевременном проведении регламентных работ, технического обслуживания и текущего ремонта котла.
- ⁽⁴⁾ Масса указана оценочно.

Состав котлов ТР

Общий вид изделия

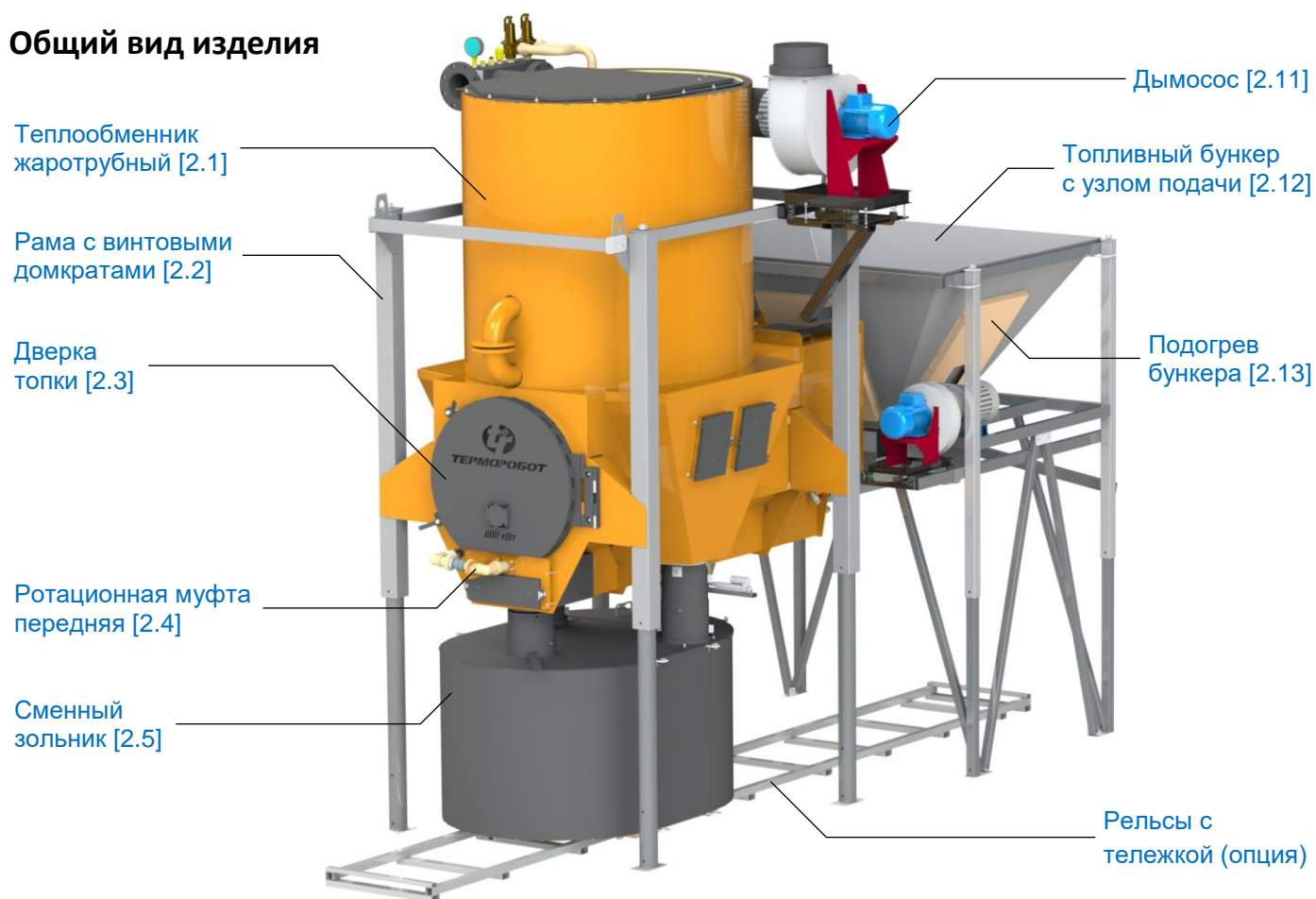
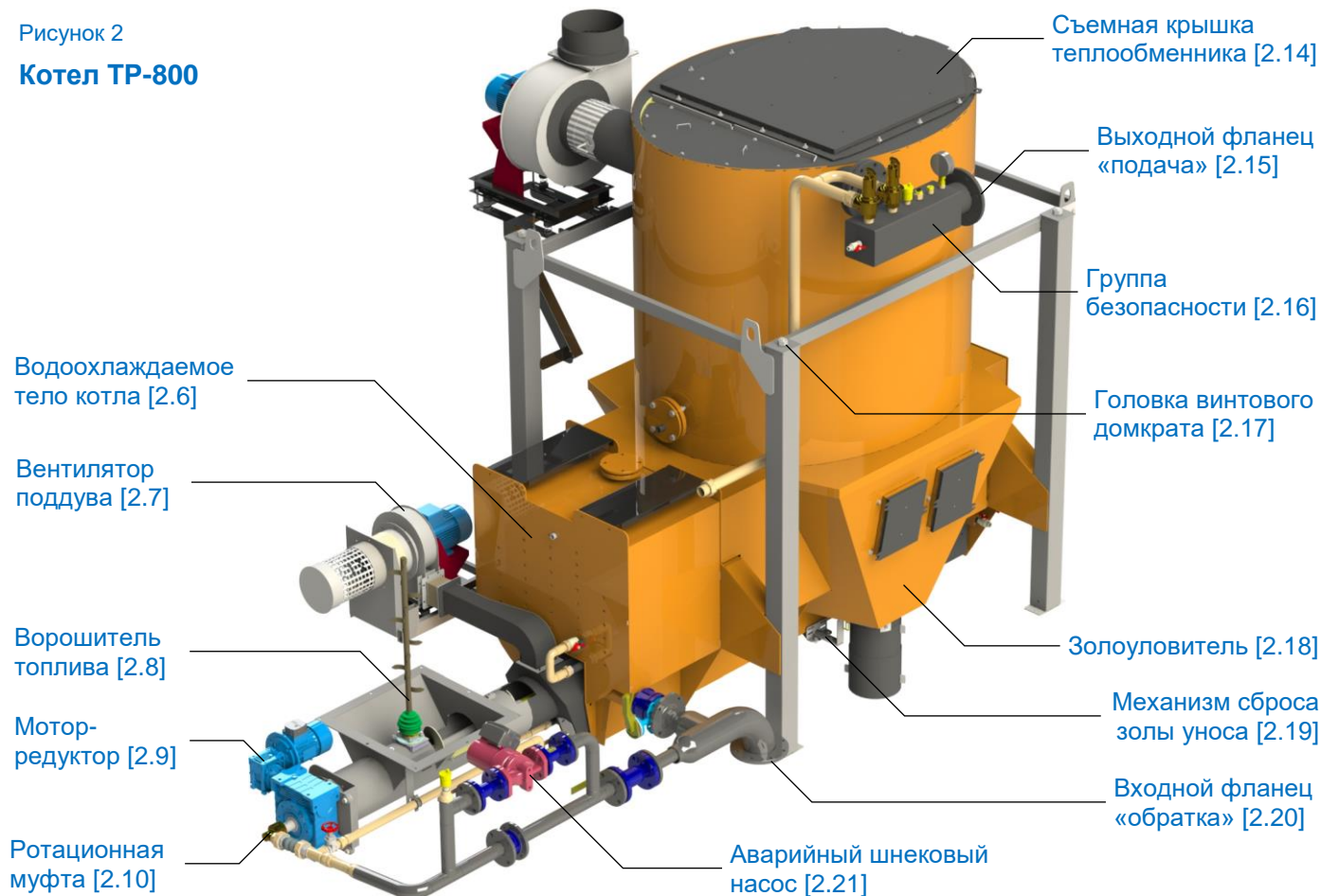


Рисунок 2

Котел ТР-800



Основные узлы котлов ТР указаны на рисунках 2, 3 (на примере котла ТР-800):

- несущая рама [2.2]; топливный бункер [2.12] с системой электроподогрева бункера [2.13];
- узел подачи угля с «холодным» шнеком [3.5], мотор-редуктором [2.9] и ворошителем [2.8];
- тело котла [2.6]; теплообменник [2.1]; линейная горелка [3.3] с «горячим» шнеком [3.4];
- вентилятор поддува [2.6], дымосос [2.11]; золоуловители [2.18]; механизм сброса золы [2.19];
- группа безопасности котла [2.16] с КИП и защитными клапанами;
- аварийный шнековый насос [2.21] (только у котлов ТР мощностью 300–800 кВт);
- контроллер с датчиками; шкаф с электрооборудованием (располагаются отдельно);
- сменный зольник [2.5]; набор инструмента для обслуживания топки и теплообменника.

Некоторые из этих элементов монтируются либо на несущей раме котла (если он поставляется как самостоятельное изделие), либо на полу и стенах котельной, если котел входит в состав БМК.

Марки узлов и механизмов, входящих в состав котла

Таблица 3. Комплектуемые изделия с указанием производителя

ТР 60–200 кВт	ТР-60	ТР-100	ТР-150	ТР-200
Контроллер (блок автоматики)	«Терморобот Heater» («Тепловые машины»)			
Ротационные муфты шнековые	¾" (2 шт. — передняя и задняя, пр-во «Тепловые машины»)			
Предохранительные клапаны	на группе безопасности — 3 бара; на горелке — 6 бар («НПО АСТА»)			
Дымосос [2.11] («НЭМЗ Тайра»)	ВР 280-46-2КЖ, 550 Вт 1 500 об./мин			ВР 280-46-2,5КЖ 550 Вт, 1 500 об./мин
Регулятор частоты дымососа	750 Вт (Innovert)			
Вентилятор поддува [2.6] («НЭМЗ Тайра»)	ВР 280-46-2О 370 Вт, 1 500 об./мин		ВР 280-46-2,5О 550 Вт, 1 500 об./мин	
Регулятор частоты вентилятора	550 Вт (Innovert)			750 Вт (Innovert)
Мотор-редуктор [2.9];	DRV 040/090.600, 250 Вт, 1 фаза («ПП Европривод»)			
Сменный зольник [2.5]	0,9 м³, 2 отверстия	0,9 м³, тип 1 («Тепловые машины»)		

ТР 300–800 кВт	ТР-300	ТР-400	ТР-600	ТР-800
Контроллер (блок автоматики)	«Терморобот Heater» («Тепловые машины»)			
Ротационные муфты шнековые	¾" (2 шт, «Тепловые машины»)		1" (2 шт., «Тепловые машины»)	
Предохранительные клапаны («НПО АСТА»)	на группе безопасности — 3 бар		на группе безопасности — 4,5 бара	
	на горелке — 6 бар			
Шнековый аварийный насос [2.21]	LRP 25-80/180 (LEO или аналог)			
Дымосос [2.11] («НЭМЗ Тайра»)	ВР 280-46-2,5КЖ 550 Вт, 1 500 об./мин		ВР 280-46-3,15КЖ 1 500 Вт, 1 500 об./мин	
Регулятор частоты дымососа	750 Вт (Innovert)		2 200 Вт (Innovert)	
Вентилятор поддува [2.6]	ВР 240-26-2,5О, 1 500 Вт, 3 000 об./мин («НЭМЗ Тайра»)			
Регулятор частоты вентилятора	2 200 Вт (Innovert)			
Мотор-редуктор [2.9] («ПП Европривод»)	DRV 040/090.600 250 Вт, 3 фазы	DRV 040/090.600 370 Вт, 3 фазы	DRV 050/110.500 550 Вт, 3 фазы	DRV 050/110.500 750 Вт, 3 фазы
Сменный зольник [2.5]	0,9 м³, тип 1	0,9 м³, тип 2	1,4 м³ («Тепловые машины»)	

Точное наименование комплектующих указываются в спецификации к Договору поставки котла.



Производитель поставляет покупателям только серийные комплектные котлы ТР полной заводской готовности. Отдельные узлы и системы котлов (теплообменник, тело котла, горелка, шнеки, узел подачи топлива, блок автоматики, группа безопасности) поставляются только для ремонта котлов ТР, находящихся в эксплуатации.

Перечень сопроводительной документации

Вместе с котлом ТР завод передает покупателю следующие документы:

1. Паспорт на котел;
2. Гарантийный талон (гарантийный срок и порядок исполнения обязательств описан в «Положении о гарантийном обслуживании», размещенном на сайте завода, смотреть **QR-код справа**).



Паспорт и гарантийный талон выдаются покупателю в одном экземпляре, в случае передачи котла другому владельцу они должны передаваться вместе с котлом. Гарантийное обслуживание котлов ТР осуществляется только при наличии этих документов у владельца котла.



3. Электрическую и тепловую схемы котла.
4. Данное «Техническое описание» (**QR-код справа**);
5. Руководство «Управление контроллером котлов ТР» (**QR-код слева**);
6. Эксплуатационные документы на котел.



7. Паспорта, руководства по эксплуатации, гарантийные талоны, свидетельства о поверке и другая документация **на комплектующие изделия сторонних производителей**.



ООО «Тепловые машины» передает покупателю котла оригиналы этих документов, копий не сохраняет и восстановить утерянные покупателем документы не имеет возможности.

О режимной карте котлов ТР

В котлах ТР установлена современная автоматизированная линейная горелка Терморобот нового типа, использующая сложные алгоритмы сжигания топлива. Интеллектуальное управление всеми технологическими процессами гарантирует полное сгорание рекомендованного топлива, и как следствие, стабильно высокие КПД и экологические показатели котла при его работе в широком диапазоне мощностей (от 15–20 до 100% от номинальной).

Режимы сжигания различных видов топлива отрабатывались в процессе заводских научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и в условиях реальной эксплуатации котлов. Найденные оптимальные значения параметров записаны в контроллере котла, который передается заказчику с предустановленной программой. Основываясь на заложенных алгоритмах, контроллер в процессе работы непрерывно балансирует подачу топлива в топку и поддув первичного и вторичного воздуха. При нормальной эксплуатации ручная регулировка процесса горения не требуется, вмешательство в оптимизированные режимы сжигания топлива может ухудшить технические показатели котлов ТР, снизить их надежность и безопасность. Завод не рекомендует самостоятельно изменять настройки котла, и режимная карта заказчику не передается.

При необходимости использования не рекомендованного топлива заказчику следует обратиться в сервисную службу завода и получить персональную консультацию по настройкам котла. В некоторых случаях могут потребоваться заводские испытания, по результатам которых будет определена возможность (либо невозможность) использования данного топлива в котлах ТР. Для проведения испытаний заказчику необходимо доставить 2–4 тонны предполагаемого топлива в адрес производителя.

Устройство и принцип работы

Уголь или пеллеты механическим способом загружаются в большой открытый бункер котла. Из него топливо под действием собственного веса поступает в шнековый механизм подачи. Электрическая система подогрева стенок бункера, вибратор (опция) и встроенный ворошитель [3.2] улучшают осыпание влажного и мерзлого топлива.

«Холодный» шнек [3.5], вращаемый мотор-редуктором, подает топливо из течи бункера в водоохлаждаемую линейную горелку Терморобот [3.3]. Вентилятор поддува через форсунки горелки подает первичный воздух в зону горения и продувает его сквозь горящее топливо. «Горячий» шнек [3.4], расположенный в горелке, непрерывно ворошит горящее топливо и удаляет шлак из зоны горения. Шлак смещается на край горелки и сыпается в большой сменный зольник.

Выделяющиеся из топлива пиролизные газы, двигаясь вдоль раскаленных плит футеровки [3.1], соединяются со вторичным воздухом и полностью догорают. Дымовые газы под действием дымососа проходят пять вертикальных ходов жаротрубного теплообменника, нагревая теплоноситель.

Микропроцессорный контроллер управляет сбалансированной работой всех систем и механизмов котла и обеспечивает бесперебойную и безопасную эксплуатацию котла без участия человека.

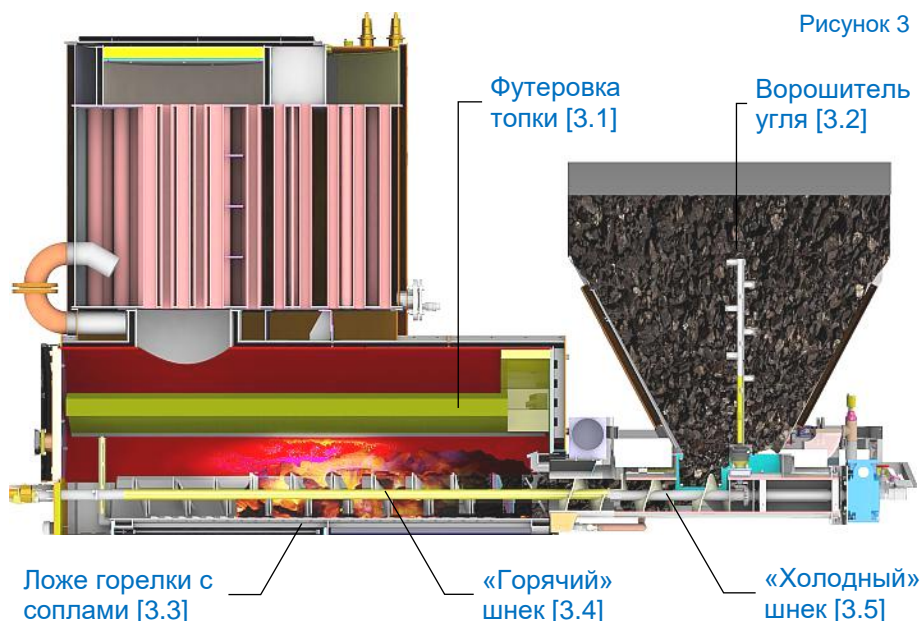


Рисунок 3

КПД и экологические показатели

При работе на рекомендованном виде топлива котлы ТР имеют высокий КПД (87–89%) и низкое содержание загрязняющих веществ в уходящих газах. По этим показателям котлы согласно **ГОСТ 30735** относятся к классу I во всем диапазоне мощности (20–100% от номинальной).

Для очистки уходящих газов от золы уноса в состав котлов ТР входит 2 последовательно расположенных золоуловителя [2.18] гравитационного типа. Скорость и направление дымовых газов в них подобраны таким образом, что происходит осаждение крупных частиц золы, которые затем автоматически сбрасываются во внешний зольник.



Золоуловители являются неотъемлемой частью конструкции 5-ходового жаротрубного теплообменника, они не рассматриваются как отдельная газоочистная установка (ГОУ), поэтому паспорт на них не выдается (сертифицировался котел в сборе), а их эффективность (степень очистки) производителем не нормируется (оценочно около 50%).

Так как котлы ТР укомплектованы механическим золоуловителем, оборудованием для удаления золы из-под золоуловителя, дымососом и системой автоматизации газоочистки, можно говорить о соответствии данных котлов требованиям п. 4.1.1.2 **ГОСТ Р 50831-95**.

Описание работы узлов и систем

Общие сведения

Котлы ТР являются комплектными котельными установками заводской компоновки и включают в себя топочное устройство, теплообменник, механизм подачи угля, тягодутьевые машины, КИП и средства регулирования и управления, что упрощает проектирование котельных.

Благодаря блочной конструкции, все основные узлы и системы котла ТР могут быть за 1,5–2 часа демонтированы и заменены на новые, полная разборка изделия для этого не требуется. Такая конструкция обеспечивает высокую ремонтпригодность котла и безопасность при обслуживании.



Производитель постоянно работает над совершенствованием конструкции и функциональных возможностей котлов ТР, поэтому возможны некоторые расхождения между описанием и фактическим исполнением продукции, не ухудшающие ее характеристик.

Описание составных частей изделия

Рама и топливный бункер

Котлы ТР 100–300 кВт имеют моноблочное исполнение, в них все элементы располагаются на общей стальной несущей раме. Котлы ТР 400–800 кВт состоят из двух блоков (рисунок 2), на первой раме монтируется тело котла с жаротрубным теплообменником, на второй — бункер с узлом подачи. Блоки транспортируются отдельно, и по месту собираются в единую конструкцию.

Несущие стойки котла [2.2] раздвижные, котел поднимается в рабочее положение с помощью встроенных винтовых домкратов [2.17]. Модели 100–300 кВт содержат 6 домкратов, а 400–800 кВт — 8 штук (по 4 в каждой раме). Габаритные чертежи котлов ТР в рабочем положении доступны на сайте завода ([QR-код справа](#)).



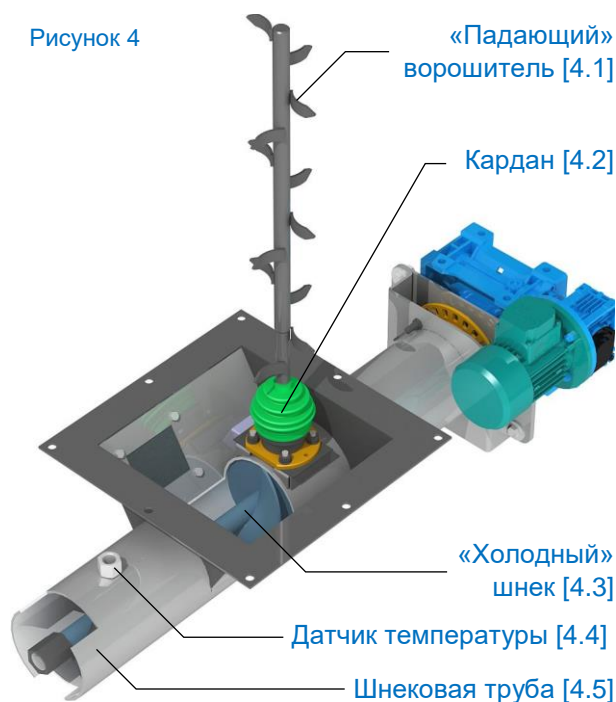
Узел шнековой подачи топлива

В котлах ТР используется винтовой питатель с 2-ступенчатым мотор-редуктором. Топливо из бункера под действием собственного веса поступает в течку механизма, а затем «холодным» шнеком [4.3] дозированно подается в топку. Спираль шнека выполнена с разрывами, исключающими заклинивание механизма при условии, что размер кусков топлива и породы не превышает 50–70 мм.

Благодаря особой форме спирали «холодный» шнек формирует в шнековой трубе пробку из подаваемого топлива, поэтому пиролизные газы не проникают из топки в бункер, что позволяет держать его открытым и загружать топливо без остановки котла. Система подачи топлива в котле ТР взрыво- и пожаробезопасна.

Для бесперебойного осыпания топлива внутри бункера размещается эффективный «падающий» ворошитель [4.1] ([патент № 2467251](#)). Он обеспечивает работоспособность котла при загрузке топлива, склонного к слипанию (влажного, с большим содержанием пыли). Стальной прут с зацепами соединен со шнеком с помощью конической зубчатой пары и кардана [4.2]. При работе он вращается по оси и может падать в любую сторону, передвигаясь по стенкам конуса осыпания и выгребая топливо до

Рисунок 4



стенок бункера. Надежной подаче мерзлого угля способствует управляемая контроллером система электрического подогрева нижней части стенок бункера и шнек, через который прокачивается горячий теплоноситель. Также на стенке бункера возможна установка электрического вибратора (опция).

Подача топлива в топку происходит циклически. Количество топлива, подаваемого за цикл, зависит от требуемой теплопроизводительности котла, и может меняться в широких (10–100%) пределах. подача топлива небольшими порциями способствует его полному сгоранию и обеспечивает высокие экологические показатели котлов ТР. Механизм подачи управляется контроллером, который вычисляет необходимую длительность подачи, а также выявляет и устраняет нештатные ситуации.

Для бесперебойной работы котла в узле подачи предусмотрены следующие системы безопасности.

1. **Магнитный датчик** отслеживает вращение шнека. При заклинивании механизма контроллер реверсирует двигатель, затем снова включает прямую подачу. Если за несколько попыток устранить проблему не удалось, подача топлива прекращается, а диспетчер получает сообщение о необходимости вмешательства. Реверсирование двигателя происходит и в начале каждого цикла подачи для того, чтобы разрыхлить топливо и снизить нагрузку на механизм.
2. **Датчик шнековой трубы** непрерывно следит за температурой подаваемого топлива. При отключении электроснабжения котла возможно тление топлива в трубе. Когда фронт горения нагреет датчик, контроллер включит мотор-редуктор, запитанный от ИБП, и сбросит тлеющий уголь обратно в топку. Согласно п. 13.33е СП 89.13330.2016 г. с изменениями от 15.12.2021 г. подобной системой должны комплектоваться все котельные на базе твердотопливных котлов.

Линейная горелка Терморобот

Тип горелки определяет основные характеристики твердотопливного котла. Для котлов ТР разработан новый тип горелочного устройства — линейная горелка Терморобот ([патент на изобретение № 2451239](#)). В ней реализована промышленная технология сжигания топлива, близкая к «кипящему слою». Согласно современной классификации, приведенной в СП 89.13330.2016 (ред. от 15.12.21 г.) устройство можно также отнести к «факельно-слоевым топкам для сжигания топлива с большим содержанием мелких фракций».

В ней в оптимальных условиях одновременно горит вся масса топлива, поэтому горелка имеет высокую удельную мощность, позволяет автоматизировать процесс горения, мало чувствительна к качеству топлива, имеет высокий КПД, диапазон изменения мощности и экологические показатели.

Горелка состоит из водоохлаждаемого стального ложа [5.1] с форсунками подачи первичного [5.2] и вторичного [5.3] воздуха, и водоохлаждаемой оси шнека [5.5], который является существенной частью горелки (в отличие от твердотопливных котлов, где шнек используется только для подачи топлива из бункера в топку [винтовой питатель], но не участвует в процессе сжигания топлива в топке).

Водоохлаждаемые лопасти шнека непрерывно ворошат горящее топливо, обеспечивая доступ воздуха к каждому его кусочку и исключая локальный перегрев и шлакование. Одновременно шнек выталкивает золу из зоны горения, поэтому ее ручное удаление не требуется. Проходя по водоохлаждаемому ложу горелки, зола остывает и ссыпается во внешний сменный зольник.



В ложе линейной горелки Терморобот отсутствуют прозоры, поэтому мелкое топливо не просыпается, механический недожог отсутствует.

Подача первичного воздуха в горелку зонирована. При работе на малой мощности встроенные регуляторы позволяют отсечь часть форсунок и направить весь воздух в зону горения, снижая тем самым коэффициент избытка воздуха α .

Водоохлаждение «горячего» шнека обеспечивает ему достаточно большой срок службы, но как любая колосниковая система шнек относится к быстроизнашиваемым элементам и подлежит периодической замене. Заявленный срок службы — 2 года, но благодаря высокой ремонтпригодности шнек можно эксплуатировать до 5 лет. Для сжигания различных марок угля могут использоваться разные модификации «горячего» шнека, отличающиеся количеством и схемой расположения лопаток.

Топка и жаротрубный теплообменник

Топка котла ТР состоит из стального водоохлаждаемого корпуса и линейной горелки Терморобот.

Спереди топка закрывается дверцей со смотровым отверстием, в рабочем положении она уплотняется стекловолонным шнуром. Дверца теплоизолирована слоем минеральной ваты и снаружи закрыта защитным кожухом.

Изнутри топка частично футерована асбестовым картоном и шамотным кирпичом (применяются различные схемы футеровки). Топка имеет большой объем и перегороджена керамической пластиной-дожигателем, формирующей поток раскаленных газов длиной более 3 м. Благодаря наличию футеровки и сбалансированной подаче вторичного воздуха [6.2]

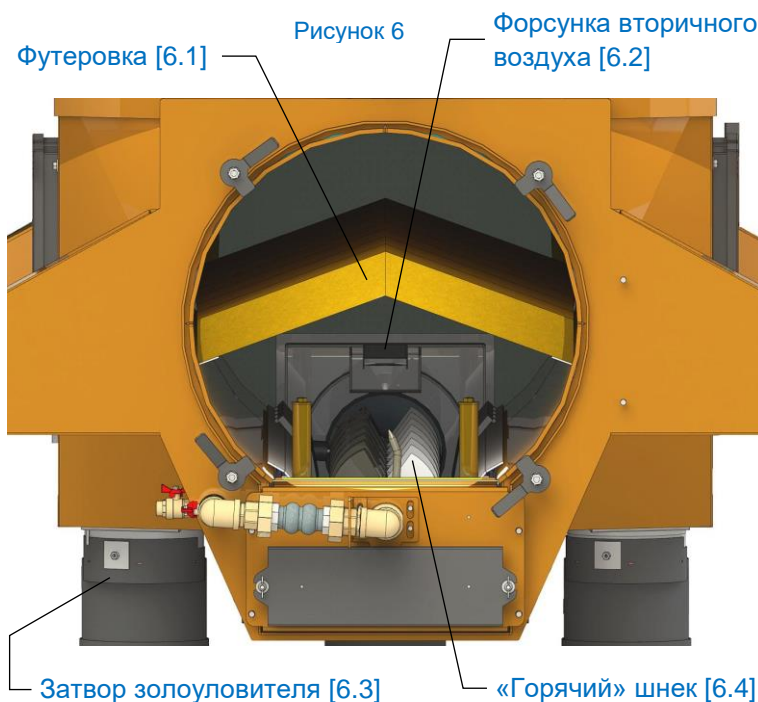
в топке создаются условия, обеспечивающие полное сгорание летучих компонентов топлива.

Жаротрубный теплообменник [2.1] представляет собой съемный узел. Срок его службы не менее 10 лет, при нормальной эксплуатации котла он не требует замены или ремонта.

Дымогарные трубы теплообменника вынесены за пределы топки и не препятствует сжиганию пиролизных газов, в него поступают уже полностью сгоревшие раскаленные дымовые газы, что позволяет свести к минимуму химический недожог. Теплообменник имеет 5 последовательно расположенных ходов, это обеспечивает эффективный отбор тепла у уходящих газов, их температура на выходе из котла составляет 120–150°C (таблица 2). За счет малого химического недожога и низких потерь тепла котлы ТР имеют высокий КПД (до 89%).

Тепло от горящих в топке газов передается теплоносителю через стенку корпуса, а водоохлаждаемые горелка и шнек отбирают тепло непосредственно от горящего угля, что характерно для топок с «кипящим слоем». Это очень эффективный способ теплообмена, поэтому в котлах ТР таким способом снимается и передается в систему около 50% выработанного тепла, а это позволяет существенно снизить габариты и металлоемкость теплообменника.

Вертикальное расположение дымогарных труб теплообменника препятствует осаждению в них твердых частиц и снижает затраты на обслуживание котла. Котлы комплектуются набором инструмента, в него входит ёрш, совок, кочерга и щуп для прочистки сопел горелки. Для чистки газовоздушного тракта и горелки предусмотрен ряд технологических лючков. Снаружи теплообменник теплоизолирован слоем минеральной ваты и закрыт декоративным кожухом.



У стальных водоохлаждаемых элементов котла, работающих при высоких температурах, принята следующая толщина стенок (в миллиметрах).

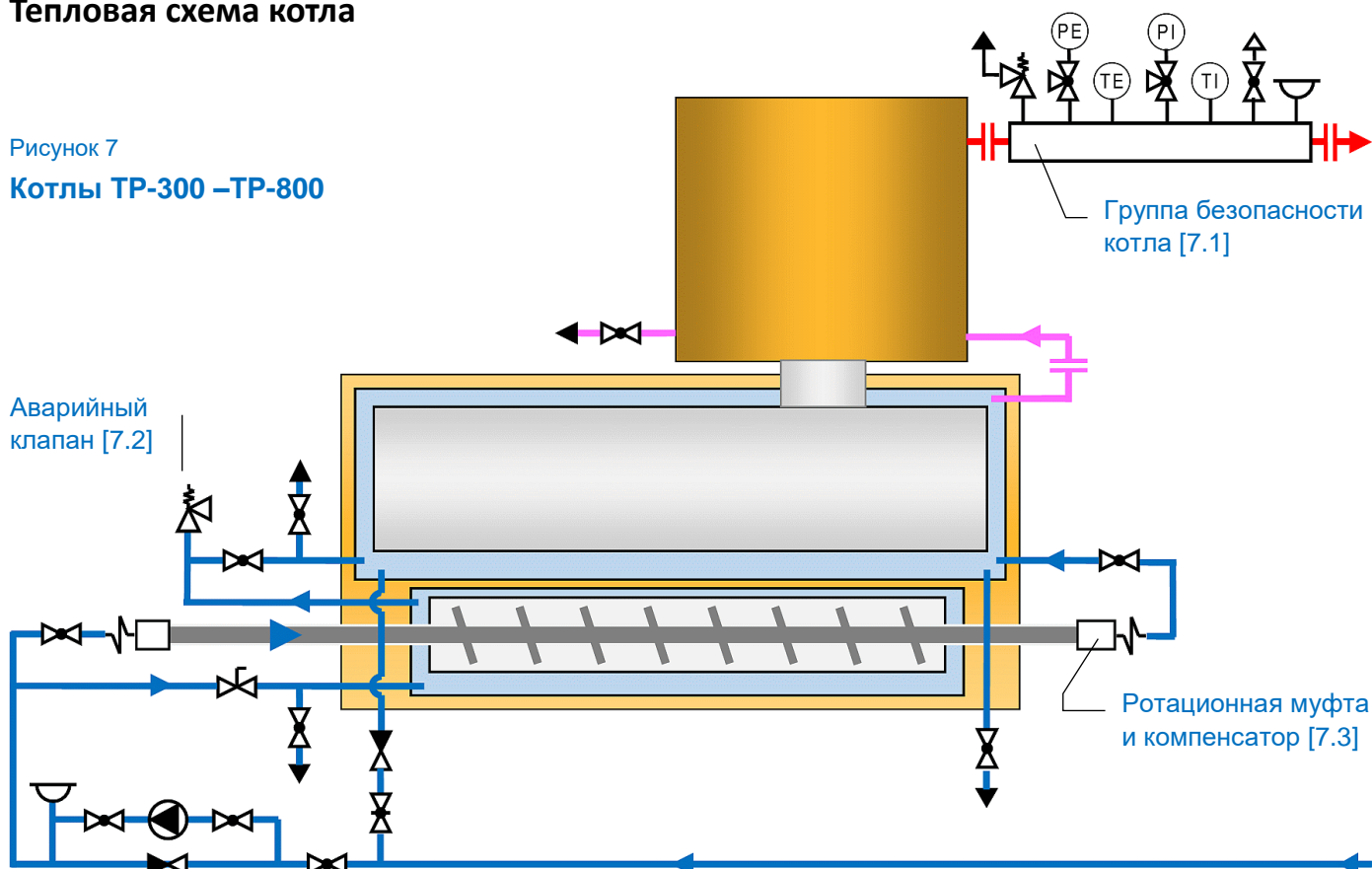
Таблица 4. Толщина стенок

Элемент конструкции	TP-60	TP-100	TP-150	TP-200	TP-300	TP-400	TP-600	TP-800	Сталь
Внутренняя обечайка тела топки	4	6			6		8		сталь 20
Ложе линейной горелки	4		5		5		6		09Г2С
Дымогарные трубы теплообменника	5				5				котловая
Внешняя обечайка теплообменника	4				5				сталь 20
Осевая труба «горячего» шнека	4,5				5				сталь 20

Тепловая схема котла

Рисунок 7

Котлы ТР-300 –ТР-800



Котлы ТР предназначены для работы в закрытых 1- и 2-контурных системах теплоснабжения с принудительной циркуляцией воды.

Водоохлаждаемые корпус котла, горелка и оба шнека включены в котловой контур циркуляции, что обеспечивает их охлаждение, нужный тепловой режим в топке и съем тепла в систему отопления. Вода, поступающая из обратного трубопровода [Т2], разветвляется на три потока. Основной поток подается в водяную рубашку тела котла; часть воды проходит через горелку, а оставшаяся вода через ось и лопатки шнеков. Балансировка потоков осуществляется с помощью дискового затвора и регулирующего вентиля. Затем вода поступает в жаротрубный теплообменник, а из него через группу безопасности котла в подающий трубопровод [Т1]. Имеющаяся запорная арматура позволяют произвести замену горелки или шнека не сливая воду из котлового контура котельной.



Перекрытие протока воды через горелку или шнек работающего котла приводит к их перегреву и необратимому повреждению, это не является гарантийным случаем.

Для принудительного охлаждения «горячего» шнека, горелки и теплообменника при отключении электроснабжения используется аварийный насос, подключенный к ИБП (в котлах ТР мощностью от 300 до 800 кВт он входит в базовую комплектацию). Согласно п. 13.33и СП 89.13330.2016 г. с изм. от

15.12.21 г. такой системой должны комплектоваться все котельные на базе твердотопливных котлов. Производительность насоса должна быть не менее 10% от рекомендованного протока через котел.

«Холодный» и «горячий» водоохлаждаемые шнеки подключены через переднюю [7.3] и заднюю ротационные муфты, обеспечивающие вращение шнеков. Резиновые вставки компенсируют тепловое расширение горячего шнека.

Муфты и компенсаторы, наряду с горелкой и шнеками, являются узлами, требующими периодического обслуживания или замены. Это несложные операции, которые заказчик может проводить своими силами, изучив обучающие видеоматериалы, размещенные на сайте производителя (**QR-код справа**).



В состав котла ТР входит группа безопасности [7.1]. На ней установлены КИП и 1 или 2 предохранительных клапана, защищающих котлы от превышения давления более чем на 10% от расчетного значения, также предусмотрен сбросной клапан на горелке [7.2]. Выходные отверстия всех клапанов должны быть соединены с дренажной трубой для сброса паровоздушной смеси в случае закипания воды. Кроме автоматического воздухоотводчика на группе безопасности установлен шаровый кран сброса воздуха, позволяющие быстро заполнять систему отопления, а в низших точках котла есть краны для слива теплоносителя.

Газовоздушный тракт

Объем подаваемого воздуха и уходящих дымовых газов пропорциональны количеству сжигаемого топлива (текущей мощности котла). В процессе работы контроллер вычисляет необходимый расход газов и с помощью частотных регуляторов меняет производительность дымососа и вентилятора.

В котлах ТР используется уравновешенная тяга, то есть напор, создаваемый вентилятором поддува, синхронизирован с принудительной тягой, создаваемой дымососом. Поэтому в базовую комплектацию котлоагрегата включена согласованная пара тягодутьевых устройств, и замена их при ремонте на другие модели не рекомендуется. Точная балансировка потока газов достигается независимой регулировкой частоты вращения дымососа и вентилятора.

В котлах ТР применяются промышленные дымососы и вентиляторы российского завода «Тайра», (г. Новосибирск). Исполнение дымососа — коррозионно- и жаростойкое (КЖ). За счет использования эффективного 5-ходового теплообменника температура дымовых газов на выходе из котла составляет 120–150°C, это обеспечивает сравнительно высокий ресурс подшипника дымососа.

Все тягодутьевые машины проходят входной контроль уровня вибрации. Для снижения шума вентилятор и дымосос установлены на пружинных виброизоляторах ДО-41 и соединены с газоходами термостойкими гибкими вставками.

Уровень шума тягодутьевых машин

При расчете шумовых характеристик БМК следует учитывать, что основными источниками шума котла являются вентилятор и дымосос. В таблице 3 указаны модели этих механизмов, а в таблице 5 приведены их паспортные значения по звуковой мощности.

Таблица 5, Уровень шума тягодутьевых машин

Уровень звуковой мощности, дБА	ТР-60	ТР-100	ТР-150	ТР-200	ТР-300	ТР-400	ТР-600	ТР-800
Дымосос	78	78	78	81	81	89	89	89
Вентилятор	78	78	78	81	95	95	95	95

Электрооборудование и котельная автоматика

Работу котла обеспечивает контроллер «Терморобот Heater», который в соответствии с заложенной в него программой управляет двигателями дымососа, вентилятора, мотор-редуктора и аварийного шнекового насоса (при наличии), а также приводом узла сброса золы и ТЭНами подогрева бункера. Управление исполнительными механизмами производится встроенными оптоэлектронными ключами контроллера, электромагнитными реле и регуляторами частоты. Режимы работы описаны в доку-

менте «Управление контроллером котлов Терморобот ТР». Электрическая схема котла входит в комплект документации.

Для обеспечения надежности работы мощность регуляторов частоты тягодутьевых машин выбрана на одну ступень больше, чем номинальная мощность двигателей.

Контроллер и другие электронные компоненты смонтированы в шкафу индивидуального изготовления в исполнении IP54 с принудительным воздушным охлаждением и фильтрами. Для защиты от влаги и проводящей угольной пыли контроллер установлен в шкаф в индивидуальном боксе.

Электрические механизмы смонтированы на стальной раме котла, которая обеспечивает уравнивание потенциалов. Металлические нетоковедущие части механизмов заземлены путем присоединения их к РЕ-проводникам сети. Провода и кабели уложены в кабель-каналах.

В Таблице 6 указана паспортная мощность установленных электрических механизмов и уровень потребляемой ими электрической энергии при работе котла на номинальной тепловой мощности.



Таблица 6, Электрическая мощность механизмов, Вт

Механизм	TP-60	TP-100	TP-150	TP-200	TP-300	TP-400	TP-600	TP-800
Вентилятор поддува	370		550		1 500			
Дымосос	550					1 500		
Аварийный шнековый насос	—				200			
Мотор-редуктор узла подачи угля	250					370	550	750
Блок котельной автоматики	50							
Система подогрева бункера	180							
Электропривод золоуловителя	50							
Суммарная мощность, Вт								
— установленная	1 450		1 630		2 780	3 850	4 030	4 230
— расчетная потребляемая	1 230		1 410		2 360	3 410	3 550	3 710

Проектирование котельных на базе котлов ТР

Требования и рекомендации производителя

При проектировании быстровозводимых и блочно-модульных котельных на базе автоматических котлов ТР необходимо руководствоваться действующими СП, ПБ и следующими рекомендациями.

Выбор конфигурации котельной

В котельных рекомендуется устанавливать однотипные котлы ТР. Их количество (от 2 до 6 штук) выбирается с учетом необходимой мощности и категории надежности отпуска тепла.

В холодное время года рекомендуется включать в работу все установленные котлы, так как это увеличивает время работы котельной на одной загрузке топлива и обеспечивает «горячее» резервирование, то есть, при отказе одного котла остальные автоматически увеличат свою теплопроизводительность и скомпенсируют выпавшую мощность. В межсезонье часть котлов лучше отключать, чтобы оставшиеся котлы и установленные на них циклонные фильтры работали в оптимальном режиме (на мощности 70–80% от номинальной).

Использование в БМК сравнительно большого количества котлов повышает надежность теплоснабжения, так как отключение 1–2 котлов ТР-800 из восьми не станет критичным для потребителей тепла, это особенно важно для автоматических БМК, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Увеличении количества котлов не приводит к удорожанию котельной, так как при этом **снижается избыточность резервирования оборудования**. Если в котельной 1-й категории по надежности отпуска тепла установлено всего 2 мощных котла (основной и дублирующий), избыточность резервирования составляет 100%, то есть, затраты вдвое больше минимально необходимых. При этом в котельную с присоединенной нагрузкой 5,6 МВт можно установить 8 котлов ТР-800 (7 в работе, 1 в резерве), избыточность при этом составит 1/7 (14%), но будет обеспечена необходимая надежность теплоснабжения: при отказе 1 (любого) котла оставшиеся выдадут 100% необходимой мощности.

Требования к месту установки и к расположению котлов ТР

Исполнение котлов ТР общеклиматическое, категория размещения **4.2 по ГОСТ 15150**. Они предназначены для эксплуатации в закрытых отапливаемых и вентилируемых помещениях при отсутствии воздействия прямого солнечного света, атмосферных осадков, пыли и конденсации влаги.



Не допускается установка и эксплуатация котла на открытом воздухе (под навесом).

Несоблюдение указанных условий хранения и эксплуатации котла резко снижает срок службы и надежность, и может являться основанием для снятия котла с гарантии.

Котлы ТР поставляются с бункером объемом 1 / 1,3 м³. При установке котла в капитальное или быстровозводимое здание котельной над штатным бункером обычно устанавливается дополнительный бункер объемом до 9–10 м³, это увеличивает время работы котла на одной загрузке. В этом случае бункер котла выступает как присоединительный элемент. При проектировании больших бункеров следует руководствоваться требованиями **СП 89.13330.2016**, в частности, **п. 6.25** (расстояние между котлами и другими элементами БМК) и **п. 13.33** (угол наклона стенок бункера).



Увеличенный бункер должен опираться на собственные несущие стойки, так как штатные опоры котла не рассчитаны на большую нагрузку (11 м³ угля весят 9 т).

Суммарный объем бункера не должен превышать 11 м³ так как давление столба топлива может привести к заклиниванию механизма подачи, работа котла при этом будет нарушена.

Высота потолков в котельной должна быть не ниже 4,5–5 м для того, чтобы обеспечить возможность механизированной загрузки топлива и чистки теплообменника через съемную крышку [2.14].

Загрузка топлива и утилизация золы

Механизированная загрузка топлива в штатный бункер обычно производится изнутри котельной, а в увеличенный — снаружи через люк в кровле. Топливо россыпью засыпается фронтальным автопогрузчиком, скиповым механизмом или конвейером. Можно использовать кран-балку или бортовой кран, в этом случае топливо заранее фасуется в мешки или стальные емкости объемом 1–1,5 м³. Способ загрузки топлива не влияет на выработку тепла, заказчик выбирает его на стадии проектирования котельной. Следует учитывать, что как штатный, так и увеличенный бункер является частью котла (механизм подачи топлива) и не может рассматриваться как топливный склад котельной. В бункере находится **оперативный запас топлива**, его полезная вместимость регламентируется п. 13.32 СП 89.13330.2016 (не менее 3-часового запаса), вместимость же склада котельной определяется п. 13.12 данного свода правил. Для учета расхода топлива в контроллере котла ТР и в диспетчерской программе реализован счетчик частоты и длительности циклов подачи топлива (п. 13.33ж СП 89).



Ручная загрузка топлива в горелку котла ТР не предусмотрена и не допускается.

При нормальной работе котла ТР в его топке поддерживается разрежение около –100 Па, поэтому съемный зольник (или вход конвейерной системы золоудаления) должен плотно присоединяться к котлу с помощью стальных труб-переходников. В рабочем положении зольник располагается под телом котла (рисунок 2), либо под днищем котельной, для этого она устанавливается на фундамент.



Использование для сбора золы колодцев или открытых емкостей запрещено.

При отсоединенном зольнике нарушается правильное распределение потока газов, это делает работу котла менее эффективной и более опасной, так как дымовые газы попадают в помещение котельной, а вылетающие из топки искры могут привести к пожару.

Объем зольника рассчитан на сбор золы, образующейся при сжигании 1–2 полных бункеров угля (в зависимости от его зольности). Для удобства эксплуатации котлов желательно предусмотреть дополнительный комплект зольников, для их складирования потребуется бетонированная площадка.

Конструкция зольника допускает как механизированную (бортовым краном), так и ручную (с помощью лопаты) очистку от золы.

Пустой зольник объемом 0,9 м³ (котлы ТР-60 – ТР-400) весит 80 кг, наполненный золой — 550 кг, а зольник объемом 1,4 м³ (котлы ТР-600, ТР-800, см. рисунок 10) — 150 и 900 кг соответственно.

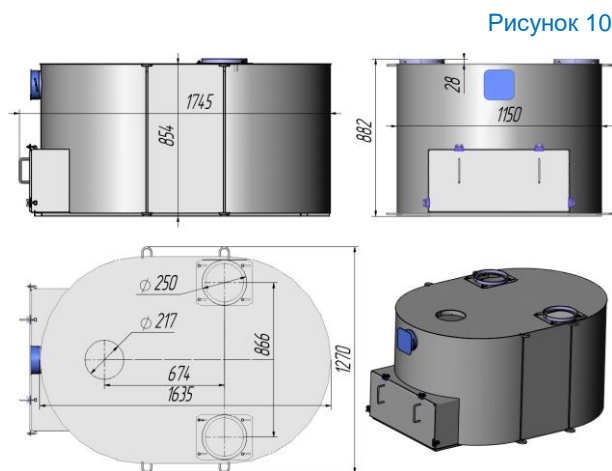


Рисунок 10

Требования к топливу

Расчетными (**рекомендованными**) видами топлива являются **сухой сортовой уголь марки ЗБ** (бурый) фракции **М** («мелкий», 13–25 мм) или **ОМ** («орех мелкий», 13–50 мм) и **древесные пеллеты**. Такое топливо обеспечивает безопасную работу котла и соответствие его параметров заявленным.

Допускается использование угля марки **Д** (каменный длиннопламенный), а также «рядового» (не сортированного по фракциям) угля (**БР**, **ДР**) при условии его отсева через сетку со стороной ячейки 35–40 мм или измельчения с помощью дробилки, если количество мелкой фракции (от 0 до 6 мм) будет составлять **не более 15%**.



При использовании такого угля (не являющегося рекомендованным) допускается снижение мощности котла на 15% и ухудшение других показателей, помеченных в таблице 2 сноской ⁽¹⁾, это не является признаком неисправности котла или несоответствия его показателей паспортным (смотреть п. 3.5 ГОСТ 30735).

В таблице 2 показатели «Расход угля» и «Время работы на 1 загрузке» указаны для угля с низшей теплотой сгорания равной 4 900–5 000 ккал/кг (в сертификатах на уголь этот показатель обозначается Q_{ir}). При использовании топлива с другой теплотой сгорания его расход пропорционально изменится. Например, при сжигании угля с низшей теплотой сгорания 3 300 ккал/кг его расход будет в $5\,000 / 3\,300 = 1,52$ раза больше, чем расход рекомендованного угля.

Не рекомендуется применять угли с низким (менее 41%) выходом летучих веществ (показатель V^{daf} в сертификатах) и высоким содержанием углерода (кокса). К таким углям относятся А (антрацит), К («коксовые»), Т («тощие»), СС («слабоспекающиеся»), Ж («жирные»), Г («газовые»). При их использовании мощность котла снижается на 20–30%, это нужно учитывать при выборе количества и номинальной мощности установленных котлов. Дело в том, что при нагревании угля из него выделяются пиролизные газы, которые горят во всем объеме топки, а на горелке сжигается коксовая часть угля. И газы, и кокс дают свой вклад в общую мощность котла, и, если в угле мало летучих веществ, суммарная мощность котла падает. В котлах ТР оптимизировано сжигание обоих компонентов топлива, поэтому рекомендуется использовать угли Б, Д.



Снижение мощности котла не означает снижения КПД, такие угли тоже сгорают полностью.

Угли с большим содержанием углерода имеют высокую температуру горения, из-за этого снижается ресурс горелок и «горячих» шнеков. Кроме того, некоторые марки углей склонны к интенсивному вспучиванию при горении, что нарушает нормальную работу горелок.

Если в котельной предполагается использовать такое топливо, рекомендуется провести его испытания. Для этого нужно выслать на завод 2–3 тонны угля. Специалисты завода проведут испытания и либо сообщат о невозможности использования данного угля в котлах ТР, либо дадут информацию о фактической мощности котла и порекомендуют оптимальный режим сжигания угля.

Не допускается применять в качестве топлива мелкую фракцию угля (пыль, штыб) и отходы его обогащения (кек, шлам). В низкокачественном угле содержится много породы, что резко увеличивает абразивный износ шнека, горелки и механизма подачи топлива, а влажный уголь вызывает интенсивную химическую коррозию механизмов котла. Из-за большой зольности штыба увеличивается унос золы дымовыми газами, что приводит к загрязнению прилегающей территории.



Применение в автоматических котлах дешевого низкокачественного угля не дает экономии, но значительно снижает ресурс оборудования.

При экономических расчетах следует учитывать, что теплота сгорания у штыба существенно ниже, чем у сортового угля, а значит, его расход будет больше паспортного. Кроме того, возрастут затраты на обслуживание котла (более частая доставка угля, вывоз золы, чистка котла) и на запасные части.



Категорически запрещено использование других видов топлива (дрова, щепа, опилки, шелуха, торф, различные отходы, угольные гранулы и брикеты, а также смесь твердого топлива с горючими жидкостями), это может привести к пожару и является основанием для безусловного снятия котла с гарантии.

Соблюдение экологических норм

Заявленное в документации низкое содержание загрязняющих веществ в уходящих газах обеспечивается при работе котла на рекомендованных видах топлива. При использовании других марок угля и при установке заказчиком неправильных режимов работы топливо может сгорать не полностью (т. н. химический недожог), концентрация загрязняющих веществ в дымовых газах при этом увеличится, а его КПД котла снизится. Визуально это определяется по темному цвету дымовых газов. Для измерения фактического уровня вредных выбросов на конкретном топливе следует пригласить специалистов регионального отделения ФГБУ «ЦЛАТИ».

Для дополнительной очистки дымовых газов от пыли нужно применять внешние газоочистные установки (циклоны). Для котлов ТР-600 и ТР-800 рекомендуется использовать циклон ЦН-11-500 производства ООО «Тепловые машины», его производительность соответствует количеству дымовых газов, образующихся в этих котлах при сгорании рекомендованного угля. Внешняя система очистки не должна нарушать работу сбалансированного газоздушного тракта котла, поэтому на выходе циклона следует установить дымосос, который скомпенсирует аэродинамическое сопротивление ГОУ (ВР 280-46-3,15КЖ, 1 500 Вт, 1 500 об./мин).

Зола собирается в стальные сменные зольники, в которых она увозится на утилизацию без перегрузки на объекте, это снижает запыленность территории и внутреннего помещения котельной.

Требования к системам вентиляции и отопления

Конструкция котлов ТР, способ подачи топлива (бункер, загружаемый с улицы) и золоудаления (герметичный сменный зольник) минимизируют количество пыли и золы в помещении котельной. Воздух, выбрасываемый в атмосферу системой вентиляции, практически не содержит загрязняющих веществ, поэтому аспирационная установка как правило не требуется.

В топку котлов ТР допускается подавать воздух как с улицы, так и изнутри котельной, в этом случае должен быть обеспечен достаточный приток воздуха в котельный зал. При работе котла ТР на мощности 100 кВт расход рекомендованного угля (**ЗБОМ**) составляет 20–21 кг/ч. Для сжигания 1 кг такого угля требуется около 5 м³ воздуха, а суммарный расход с учетом коэффициента избытка воздуха $\alpha=1,5$ составляет около 150 м³/ч на каждые 100 кВт тепловой мощности котла, то есть, для работы котла ТР-800 нужен приток воздуха $8 \times 150 = 1\,200$ м³/ч. Отметим, что объем уходящих газов примерно в 1,5 раза больше (250 м³/ч на 100 кВт).

Потери тепла с поверхности котлов ТР-600, ТР-800 составляет 3–4 кВт (около 0,5% тепловой мощности котла). При установке котлов ТР в блочно-модульные или стационарные котельные малой площади тепловыделение котлов и вспомогательного оборудования может оказаться избыточным, что необходимо учитывать при проектировании системы вентиляции и отопления здания котельной.

Требования к водно-химическому режиму

Котлы предназначены для работы в закрытых системах отопления. Первичное заполнение котлового контура должно проводиться питьевой водой. Если качество воды на объекте низкое, следует использовать привозную водой, для этого желательно установить в котельной бак для подпиточной воды. Подпитка котлов жесткой водой вызывает отложение накипи на внутренних поверхностях водоохлаждаемых элементов горелок, шнеков и труб теплообменника; в них возникают зоны локального перегрева, что приводит к быстрому выходу из строя этих узлов.



Разбор (утечка) воды и регулярная подпитка котлового контура циркуляции не допускаются. Аварии, вызванные низким качеством воды, не является гарантийным случаем.

Следует применять системы механической и/или магнитной очистки подпиточной воды. Необходимость химической подготовки должна определяться на стадии разработки проекта котельной с учетом фактического состава воды и в соответствии с требованиями [СП 31.13330](#) и [СП 124.13330](#).

Для химической коррекционной обработки воды нужно использовать современные эффективные реагенты, например, «Инэдит». Это универсальный жидкий ингибитор накипеобразования и коррозии черных и медьсодержащих сплавов. Реагент разрыхляет шлам, поддерживает pH на оптимальном уровне, связывает остаточный кислород и обеспечивает равномерную магнетитную пленку на поверхности металла. Также реагент может применяться в системах отопления и ГВС.

Использование гликолевых антифризов в котлах ТР допускается только при тщательном соблюдении технологии их подготовки. Концентрат антифриза должен разбавляться в соотношении **2:1 дистиллированной** водой. Если в антифриз добавляется жесткая вода, антифриз приходит в негодность, в нем выпадают хлопья, которые могут препятствовать потоку воды через элементы котла и фильтры контура циркуляции.

Требования к потоку теплоносителя через котел ТР

При проектировании котельной на базе котлов ТР необходимо учитывать, что линейная горелка и шнек работают в напряженном тепловом режиме, поэтому их необходимо охлаждать водой. Кроме того, эти элементы являются теплообменниками: они отбирают тепло из зоны горения и передают его теплоносителю, поэтому поток воды через котел должен быть строго определенным, а именно, **5,5–5,7 м³/ч на каждые 100 кВт тепловой мощности котла.**



Если поток воды будет меньше 4,5–5 м³/ч, ускорится износ шнека, если же поток будет больше 6 м³/ч, зона горения охладится и несколько снизится эффективность сжигания угля.

Для контроля потока на входе или выходе каждого котла ТР рекомендуется установить механический или ультразвуковой расходомер с импульсным выходом, он подключается к контроллеру котла. Снижение потока через работающий котел свидетельствует о критическом загрязнении системы, либо об ошибочном перекрытии кранов, что является аварийной ситуацией. Также эти приборы позволяют точно измерять текущую мощность каждого котла при режимной наладке котельной, для этого в контроллере предусмотрен режим технологического (не коммерческого) тепловычислителя.

В состав котлов ТР 300–800 кВт входит аварийный шнековый насос, работающий от ИБП. Его задача — при отключении электроснабжения отвести избыточное тепло из зон горения и устранить закипание воды в горелках, шнеках и теплообменнике, и сброс теплоносителя через защитные клапаны группы безопасности. Согласно п. 13.33 и СП 89.13330.2016 с изм. от 15.12.2021 г. система аварийного охлаждения котлов должна быть предусмотрена во всех твердотопливных котельных.



Аварийный шнековый насос котла не обеспечивает штатной работы котельной, не заменяет циркуляционные насосы и не должен учитываться при их расчете.

Поток теплоносителя 5,7 м³/ч на 100 кВт соответствует перепаду температуры 15°C, поэтому при расчете 2-контурной схемы отопления и ГВС следует выбирать теплообменники с температурным графиком по нагревающей стороне 105/90 или 100/85°C.

Гидравлическое сопротивление теплообменника по нагревающей стороне должно быть не более 4–5 метров водяного столба (мвс), в этом случае подойдут насосы с напором 12–15 мвс. Если же в котловом контуре предполагается установить 3-ходовый клапан, потребуются более мощные насосы с напором 15–18 мвс, чтобы скомпенсировать дополнительное гидравлическое сопротивление.

В котельных малой мощности как правило ставят 2 (основной и резервный) насоса. В более мощных БМК допускается установка трех и более параллельно включенных насосов, при этом следует руководствоваться требованиями раздела 8 СП 124.13330.2012 (с изменениями 1–3).

В таблице 7 приведены марки насосов серии **CNP TD**, которые применяются в котловой насосной группе серийных 2-контурных БМК Терморобот. Возможно использование аналогичных насосов других производителей.

Таблица 7, Насосы котлового контура

2×300	65-15G/2 (2,2 кВт, 13,5 мвс) 65-20G/2 (3 кВт, 18,5 мвс)	3×800	125-14G/4 (7,5 кВт, 13 мвс) 125-19G/4 (11 кВт, 19 мвс)
2×400 3×300	80-13G/2 (3 кВт, 13–14 мвс) 80-18G/2 (4 кВт, 18–19 мвс)	4×800	150-12,5G/4 (11 кВт, 14 мвс) 150-18G/4 (15 кВт, 18 мвс)
2×600 3×400	100-15/2 (4 кВт, 13,5 мвс) 100-17G/2 (5,5 кВт, 18,5 мвс)	5×800 6×800	200-15Q/4 (15 кВт, 15–16 мвс) 200-16/2 (18,5 кВт, 14–19 мвс)
2×800	100-17G/2 (5,5 кВт, 15 мвс) 100-22G/2 (7,5 кВт, 20 мвс)	8×800	200-14,5/4 (22 кВт, 16 мвс)

Насосы мощностью более 3 кВт рекомендуется укомплектовать частотными регуляторами.

При выборе циркуляционных насосов необходимо учитывать их рабочую температуру. На выходе из котлов ТР температура теплоносителя не превышает 105°C, поэтому подойдут насосы с рабочей температурой 110 или 120°C.

В котельных с одноконтурными тепловыми схемами при подборе циркуляционных насосов необходимо учитывать рабочее давление котлов. Номинальное давление котлов ТР-60 – ТР-400 составляет 2,5 кгс/см², а котлов ТР-600, ТР-800 — 4 кгс/см².



Если нужно обеспечить большой перепад давления на теплотрассе, насосы следует ставить после котлов (на подающем трубопроводе).

При большой (более 25–30 метров) высоте отапливаемого здания или при таком же перепаде высот на местности необходимо создать высокое статическое давления в теплотрассе, чтобы поднять столб воды до верхнего этажа. В этом случае нужно применять 2-контурную схему отопления: в котловом контуре будет установлено нормальное давление для котлов, а в сетевом контуре давление будут определяться высотой отапливаемых зданий.

Требования к электроснабжению и размещению электрооборудования

Для электропитания котлов ТР используется 3-фазная сеть с напряжением 380 В ±10% с частотой 50 Гц ±10%.

Все установленное оборудование предназначено для подключения к электрическим сетям РФ, но при низком качестве электроэнергии может потребоваться установка дополнительных устройств (электрические фильтры, регуляторы или стабилизаторы напряжения).



Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, возникшие в результате включения котла в электросеть с недопустимыми или не соответствующими ГОСТам параметрами, или в результате перебоев в электроснабжении;

Силовое электрооборудование и котельная автоматика собраны в электрическом шкафу индивидуального изготовления, который соединяется с котлом маркированными кабелями.



Шкаф управления котлом следует монтировать на стене котельной. Не допускается его установка на котел и другое тепловыделяющие оборудование.

Системы и механизмы, от которых зависит надежность и безопасность работы котла (контроллер, мотор-редуктор, аварийный шнековый насос), рекомендуется запитать от аккумуляторного источника бесперебойного питания (ИБП). В котельных на базе 4 и более котлов ТР-800 целесообразно использовать промышленные 3-фазные инверторы (МАП Sin Hibrid или аналог) мощностью 3×(3–6 кВт). В ИБП следует применять специальные аккумуляторы, предназначенные для систем бесперебойного электропитания (Delta DTM или аналог). Это герметизированные необслуживаемые изделия, для их размещения не требуется аккумуляторная комната. При правильной эксплуатации срок службы такого аккумулятора составляет около 12 лет, что сравнимо с расчетным сроком эксплуатации котельной.

Емкость аккумулятора ИБП должна обеспечивать 6–8-часовую работу систем безопасности котлов ТР с учетом алгоритма их работы в нештатной ситуации. В пересчете на 1 котел ТР-800 требуется аккумулятор емкостью 100–120 А×ч, а на 1 котел ТР-600 достаточно 60–80 А×ч.

При отключении электроэнергии аварийные шнековые насосы котлов ТР включаются в работу не одновременно, а по очереди, это защищает ИБП от возникновения чрезмерных пусковых токов. Величина задержки запуска насоса задается в настройках контроллера котла.

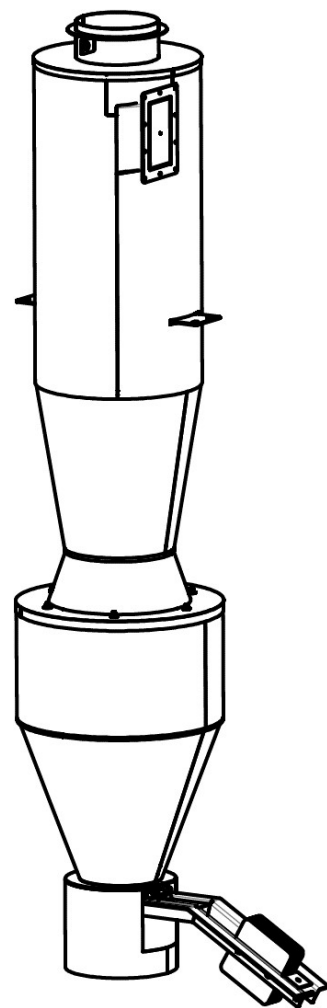
ООО «Тепловые машины»

Паспорт

Циклон ЦН-11-500

ОДИНОЧНЫЙ

ТУ 28.25.14-001-44054729-2022



Декларация соответствия ТР ТС
ЕАЭС N RU Д-RU.РА08.В.37125/22

Циклоны ЦН-11-500

Условные обозначения

Ц — циклон;
Н — произведен по рабочим чертежам разработчика (НИИОГАЗ);
11 — угол наклона входного патрубка от горизонтали (градусов);
500 — внутренний диаметр цилиндрической части циклона (мм).

Назначение изделия

Циклоны ЦН-11-500, производимые по ТУ 28.25.14-001-44054729-2022, применяются в твердотопливных котельных, построенных на базе автоматических водогрейных отопительных котлов Терморобот® ТР-600 и ТР-800. Предназначены для сухой очистки дымовых газов, образующихся при сжигании в котлах ТР угля или пеллет.

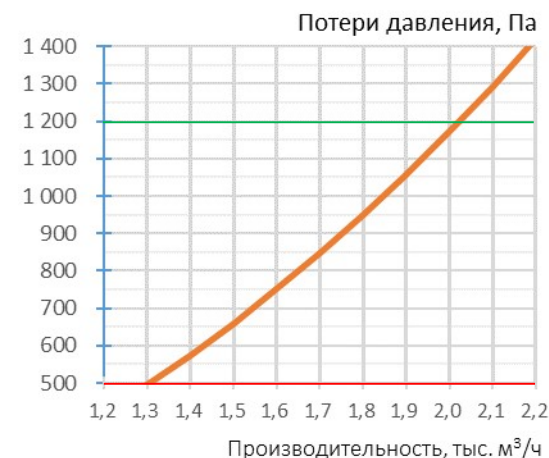
Основные технические характеристики

Производительность	1 300–2 200 м³/ч
Степень очистки (при производительности 2 000 м³/ч):	
— для частиц золы размером 10 мкм	85%
— для более крупных частиц золы	до 95%
Оптимальная скорость (внутри циклона / на входе)	3,5 / 16 м/с
Максимальное разрежение	5 000 Па

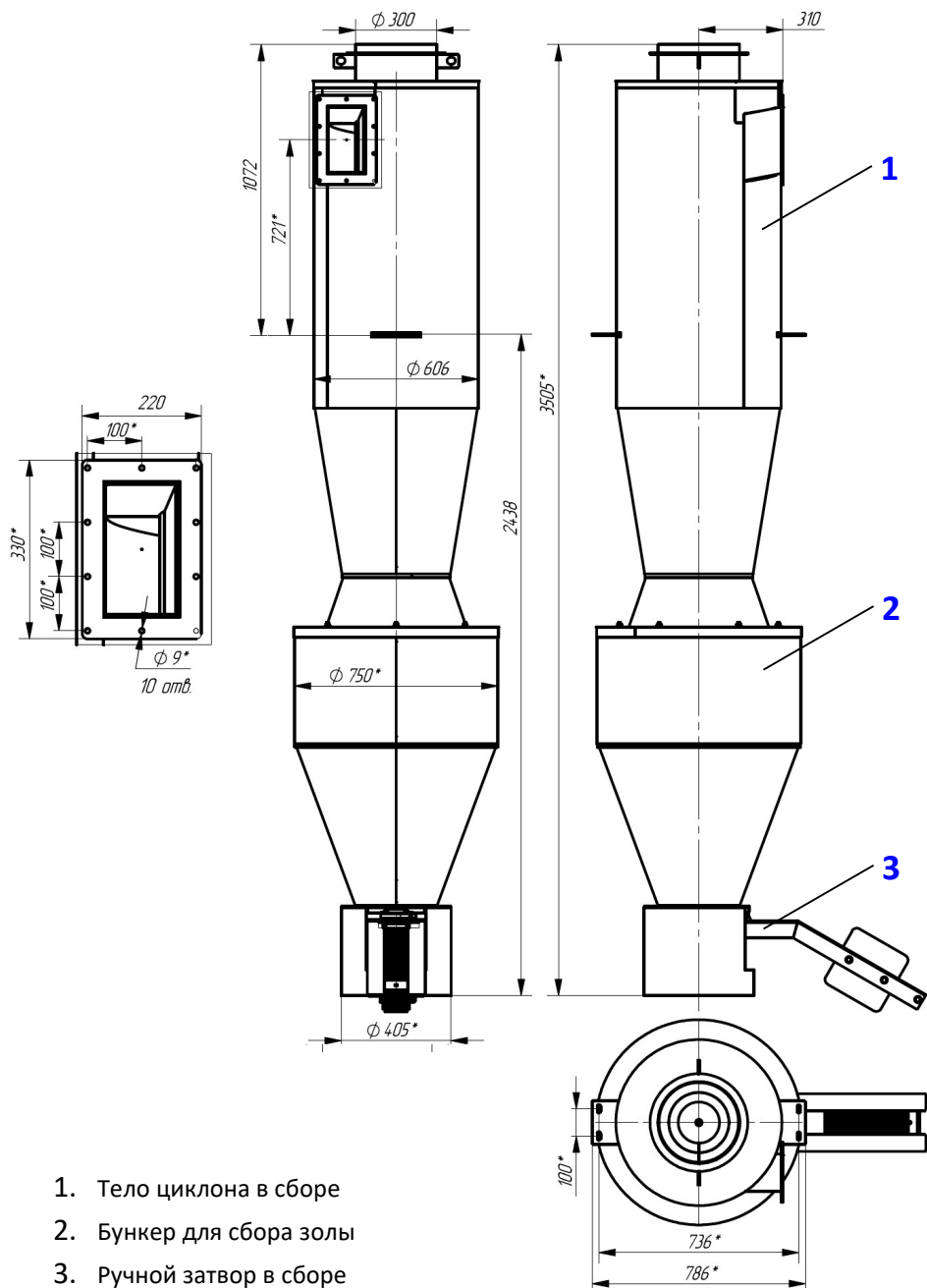
Аэродинамическое сопротивление

График для определения величины потерь давления в циклоне ЦН-11-500 при нормальных условиях.

Принимать этот показатель ниже 500 Па не рекомендуется.



Габаритные размеры



Комплект поставки:

Тело циклона в сборе	1 шт.	Ручной затвор в сборе	1 шт.
Бункер для золы	1 шт.	Паспорт; сертификат	1 компл.

Краткое описание и правила эксплуатации

Индивидуальный циклон ЦН-11-500 устанавливается за котлом ТР на всасывающем участке газоочистной установки.

Угол наклона входного патрубка (11° относительно горизонтали) обеспечивает эффективную очистку дымовых газов от золы уноса. В цилиндрической и конической частях циклона образуется вращающийся поток дымовых газов, за счет инерции (центробежной силы) частицы золы тормозятся и осыпаются в нижний встроенный бункер, а очищенные газы выводятся из циклона вверх через соосную трубу. Собранный зола с помощью затвора сбрасывается во внешнюю емкость. Для эффективной очистки газов подсос воздуха через затвор и присоединения не должен превышать 5–7%.

Во избежание конденсации водяных паров и для предохранения от ожогов при случайных соприкосновениях наружная поверхность циклона покрыта слоем минеральной ваты.

Гарантии производителя:

Срок гарантии — 12 месяцев с даты отгрузки, если отсутствуют механические повреждения, вызванные неправильным хранением, транспортировкой, монтажом и эксплуатацией изделия Покупателем.

Сведения об изготовлении и приемке:

Производитель: ООО «Тепловые машины», 633004, РФ, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Химзаводская, 11/17, (383) 233-1917, info@termorobot.ru, termorobot.ru.

Циклон ЦН-11-500, заводской номер

Дата приемки: « » 202 г.

Директор Петров Д. Б.

Сертификаты, декларации соответствия

Котлы Терморобот® ТР, Декларация ТР ТС 010/2011



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 633004, Россия, Новосибирская область, город Бердск, улица Химзаводская, дом 11/17, офис 14
Основной государственный регистрационный номер 1145476148971.
Телефон: +7 (383) 233-19-17 Адрес электронной почты: info@termorobot.ru
в лице Директора Петрова Дмитрия Борисовича

заявляет, что Автоматические твердотопливные водогрейные отопительные котлы ТР, модели: ТР-60, ТР-100, ТР-150, ТР-200, ТР-300, ТР-400, ТР-600, ТР-800, ТР-1600, торговая марка: Терморобот®.
Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 633004, Россия, Новосибирская область, город Бердск, улица Химзаводская, дом 11/17, офис 14

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8403109000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № АЛС24-10949 от 04.04.2025 года, выданного Испытательной лабораторией общества с ограниченной ответственностью "Альянс" (аттестат аккредитации ТЭТ RU.004ИББ0.ИЛ00093)
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших испытания (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 03.04.2030 включительно.

М.П.

Петров Дмитрий Борисович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА03.В.38606/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 04.04.2025

Котлы ТО, сертификат инновационности («Сколково-Сертификация»)



Система добровольной сертификации
инновационной продукции «СКОЛКОВО-СЕРТИФИКАЦИЯ»
№ РОСС RU.Ж2026.04СКЛО

№ РОСС RU.СКЛО.00001
регистрационный номер в системе

Срок действия

с 22.07.2022

по 22.07.2025

№ 1
серия

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Орган по сертификации системы «СКОЛКОВО-СЕРТИФИКАЦИЯ»

рег. № РОСС RU.Ж2026.04СКЛО, НО «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий» (Фонд «Сколково») 143026, город Москва, территория инновационного центра «Сколково», ул. Луговая, д. 4, Тел: +7 4959560033, E-mail: gost@sk.ru

Продукция Аппараты водонагревательные и отопительные, работающие на жидком и твердом топливе; водогрейные автоматические угольные отопительные котлы тип ТР. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4931-001-44054729-2015 «Котлы водогрейные. Технические условия» ОКПД 25.21.12, код ТН ВЭД ЕАЭС 8403109000

Серийный выпуск

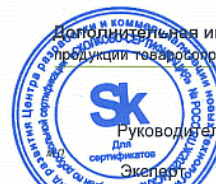
является инновационной и соответствует требованиям нормативных документов системы добровольной сертификации «СКОЛКОВО-СЕРТИФИКАЦИЯ», ТУ 4931-001-44054729-2015 «Котлы водогрейные. Технические условия».

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ» Место нахождения (адрес юридического лица): 633004, Россия, Новосибирская обл., город Бердск, ул. Химзаводская, 11/17 офис 14, ИНН 5445038456

Сертификат выдан ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ» Место нахождения (адрес юридического лица): 633004, Россия, Новосибирская обл., город Бердск, ул. Химзаводская, 11/17 офис 14, ИНН 5445038456, ОГРН 1145476148971, Телефон: +73832331917, E-mail: info@termorobot.ru

на основании Протокола испытаний № ТМ-03/20 от 18.03.2020 года, выданного Испытательной Лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ», Технических Условий № ТУ 4931-001-44054729-2015 «Котлы водогрейные», заключения экспертизы инновационной составляющей продукции от 18.07.2022 г. Шифр «СС-3и-001/2022».

Дополнительная информация Условия хранения, срок службы указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Схема сертификации: 1с.



Руководитель органа
для сертификатов
Эксперт

Демис
О.К. Бурду

Михаил С.А.
Бурдаскина Е.И.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная
ПЭ
сертификация

№ РОСС RU.НЕ06.Н09746
Срок действия с 18.07.2023 по 17.07.2026
№ 0031094

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HE06
Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Блочно-модульные котельные Терморобот на базе водогрейных автоматических твердотопливных отопительных котлов типа ТР. Серийный выпуск.

код ОК
25.21.12


СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 25.21.12-003-44054729-2020

код ТН ВЭД
8403109000


ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Тепловые машины». ОГРН: 1145476148971, ИНН: 5445038456, КПП: 544501001. Адрес: 633004, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Химзаводская, 11/17, офис 14, телефон: +7 (383) 233-1917, адрес электронной почты: info@termorobot.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Тепловые машины». ОГРН: 1145476148971, ИНН: 5445038456, КПП: 544501001. Адрес: 633004, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Химзаводская, 11/17, офис 14, телефон: +7 (383) 233-1917, адрес электронной почты: info@termorobot.ru.


НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытаний № 003/В-18/07/23 от 18.07.2023 года, выданный Испытательной лабораторией «Гранум» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ131)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схема сертификации: 1с



Руководитель органа
Эксперт


подпись

А.В. Босик
инициалы, фамилия

А.А. Белянин
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная
ПЭ
сертификация

№ РОСС RU.АМ05.Н22176
Срок действия с 28.11.2022 по 27.11.2025
№ 0021209

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11AM05
Орган по сертификации продукции ООО "Центр сертификации и экспертизы "Тверьэксп". Адрес: 390013, РОССИЯ, Рязанская обл, Рязань г, Ситниковская ул, дом 69а, 38. Телефон 8-916-423-9885, адрес электронной почты: os-tverex@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Блочно-модульные котельные Терморобот на базе водогрейных автоматических твердотопливных котлов типа ТР, модели: Терморобот 2×600, Терморобот 3×600, Терморобот 2×800, Терморобот 3×800, Терморобот 4×800, Терморобот 8×800, Терморобот 2×1600, Терморобот 3×1600, Терморобот 4×1600, Терморобот 6×1600. Партия. спецификация согласно приложения №0008056.

код ОК
25.21.12


СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 25.21.12-003-44054729-2020, ФЗ-384, СП14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах, ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98 к сейсмическому воздействию 7 баллов по шкале MSK-64.

код ТН ВЭД
8403 10 900


ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Тепловые машины». ОГРН: 1145476148971, ИНН: 5445038456. Адрес: 633004, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Химзаводская, д. 11/17, ОФИС 14, телефон: +7(383)2331917, адрес электронной почты: info@termorobot.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «Тепловые машины». ОГРН: 1145476148971, ИНН: 5445038456. Адрес: 633004, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Химзаводская, д. 11/17, ОФИС 14, телефон: +7(383)2331917, адрес электронной почты: info@termorobot.ru.


НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытаний № 002/Г-28/11/22 от 28.11.2022 года, выданный Испытательной лабораторией «Омнис-эксперт» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ129)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схема сертификации: 6с



Руководитель органа
Эксперт


подпись

М.А. Шуршова
инициалы, фамилия

А.А. Белянин
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



СДСПБ

Система добровольной сертификации в области пожарной безопасности «Прибор-Эксперт»

регистрационный № РОСС RU.31588.04ОЦНО от 02.12.2016 года

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.31588.04ОЦНО.ОС05.00868 **0002255**
(номер сертификата соответствия) (учетный номер заявки)

ЗАЯВИТЕЛЬ
(наименование и местонахождение заявителя)
Общество с ограниченной ответственностью «Тепловые машины». Адрес: 633004, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Химзаводская, 11/17, офис 14. ОГРН: 1145476148971. Телефон/Факс: +7 (383) 233-1917

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)
Общество с ограниченной ответственностью «Тепловые машины». Адрес: 633004, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Химзаводская, 11/17, офис 14. ОГРН: 1145476148971. Телефон/Факс: +7 (383) 233-1917

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)
Орган по сертификации ООО "Вега" Адрес: 107078, Россия, Москва, улица Саловая-Спасская, дом 17/2, этаж 2, помещение I. Телефон: +7-909-356-1455. Адрес электронной почты: vega.infor@yandex.ru. Аттестат аккредитации № РОСС RU.31588.04ОЦНО.ОС05

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
(информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)
Блочно-модульные котельные Терморобот на базе водогрейных автоматических твердотопливных отопительных котлов типа ТР

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
(наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, условий договоров на соответствие которых проводилась сертификация)
ТУ 25.21.12-003-44054729-2020

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ
Протокол испытаний № 001/А-18/07/23 от 18.07.2023 года, выданный Испытательной лабораторией "Орион" ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31588.04ОЦНО.ИЛ03)

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 18.07.2023 по 17.07.2026

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации
(подпись, инициалы, фамилия)
А.А. Белянин

Эксперт (эксперты)
(подпись, инициалы, фамилия)
В.С. Киров



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД "КРАСНЫЙ МАЯК",
Место нахождения: 150003, РОССИЯ, Ярославская область, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, УЛ. РЕСПУБЛИКАНСКАЯ, Д.3,
Адрес места осуществления деятельности: 150008, РОССИЯ, Ярославская обл, г Ярославль, пр-кт Машиностроителей, дом 83,
ОГРН: 1027600838935,
Номер телефона: +7 4852740950, Адрес электронной почты: info@vibrators.ru

В лице: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ПОЛИЩУК СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

заявляет, что Вибраторы электрохимические общего назначения,
Изготовитель: ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД "КРАСНЫЙ МАЯК",
Место нахождения: 150003, РОССИЯ, Ярославская область, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, УЛ. РЕСПУБЛИКАНСКАЯ, Д.3,
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 150008, РОССИЯ, Ярославская обл, г Ярославль, пр-кт Машиностроителей, дом 83
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция:
Технические условия, номер: ТУ 3343-006-00239942-2001 от 20.12.2001
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8479820000
Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования;
ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования;
ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола № 05-50-01-23 выдан 29.03.2023 Испытательной лабораторией "Испытательный полигон ПАО "ЯЗКМ";
Схема декларирования: 1д

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 61029-1-2012, Машинные переносные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний; ГОСТ EN 62233-2013, Методы измерений электромагнитных полей, создаваемых бытовыми и аналогичными электрическими приборами, в части их воздействия на человека; ГОСТ 12.1.003-2014, Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности, разделы 2, 3, 4; ГОСТ 12.1.012-2004, Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования, разделы 4, 5; ГОСТ 30805.14.1-2013 (CISPR 14-1:2005), Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений, раздел 4; ГОСТ 30805.14.2-2013 (CISPR 14-2:2001), Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний, разделы 4, 5, 7.2; ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009), Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний, разделы 5, 7; ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008), Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний, раздел 5; Условия и сроки хранения: Вибраторы должны храниться в сухом помещении.
Условия хранения – 2, условия транспортирования – 5 по ГОСТ 15150 – 69.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 04.05.2028 включительно

М.П.
ПОЛИЩУК СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ
(ф. и. О. заявителя)
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА03.В.71210/23
Дата регистрации декларации о соответствии: 05.05.2023

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

№ RU C-RU.ПБ58.В.00737/22



ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Тиккурила" (ООО "Тиккурила").
Место нахождения: 192289, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, проспект Девятого Января, дом 15, корпус 3.
Адрес места осуществления деятельности: 195112, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, Уткин проспект, дом 15, литера Н.
ОГРН: 1077847618287. ИНН: 7816424590. Телефон: +78123803399. Электронная почта: russia.info@tikkurila.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Тиккурила" (ООО "Тиккурила").
Место нахождения: 192289, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, проспект Девятого Января, дом 15, корпус 3.
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 195112, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, Уткин проспект, дом 15, литера Н. ОГРН: 1077847618287. ИНН: 7816424590. Телефон: +78123803399. Электронная почта: russia.info@tikkurila.com

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность". ОГРН: 1107154016166. ИНН: 7114501589. Место нахождения (адрес юридического лица): 105066, Россия, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 301668, РОССИЯ, Тульская область, Новомосковский район, город Новомосковск, улица Орджоникидзе, дом 8, пристройка к цеху №3 (Лит. П), эт.2, ком. №№1,2,4,11. Телефон: +74874655953, +74952801686. Адрес электронной почты: info@alfarb.ru. Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ПБ58, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 15.12.2015 года.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Покрытие на основе органорастворимых лакокрасочных материалов торговой марки «ТЕКС» марок «Грунт-эмаль по ржавчине 3-в-1 РЖАВОСТОП», «Эмаль алкидная ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА», «Эмаль ПФ-115 Фазенда УНИВЕРСАЛЬНАЯ» для внутренних работ по окраске стен и потолков, нанесенных на негорючую основу, изготавливаемых в соответствии с ТУ 20.30.12-114-23072864-2021. Серийный выпуск. (Перечень и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены в Приложении №1 на 1 листе, Приложение №2 на 2 листе).

код ОКПД 2 20.30.12.130

код ТН ВЭД ЕАЭС 3208 10 900 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколы сертификационных испытаний № 274-С/ТР-22 от 24.02.2022 г., № 275-С/ТР-22 от 24.02.2022 г., № 276-С/ТР-22 от 24.02.2022 г. от Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность" № ТРПБ.RU.ИН41 от 09.02.2016 г. Акт о результатах анализа состояния производства № 782-АСП/21 от 15.12.2021 г. ОС ООО "Альфа "Пожарная Безопасность" № ТРПБ.RU.ПБ58, дата внесения в реестр 15.12.2015 г. Федеральной службой по аккредитации. Схема сертификации 4с. Иные сведения о документах, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента, приведены в Приложении №1 на 1 листе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Срок годности - 2 года со дня изготовления в не вскрытой заводской упаковке. Условия хранения продукции - Хранить и транспортировать в плотно закрытой таре при температуре выше 5°C, предохраняя от воздействия влаги, тепла и прямых солнечных лучей. При хранении и транспортировке при отрицательной температуре перед применением ОРЛКМ выдерживать при температуре (20±2) °C в течение 3 суток и тщательно перемешать. Не ставить вверх дном. Срок службы покрытия - не менее 12 лет. Сведения о национальных стандартах (сводах правил), применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента приведены Приложении №1 на 1 листе, Приложении №2 на 2 листе.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ

с 25.02.2022 по 24.02.2027

Руководитель
(заместитель руководителя) органа по
сертификации

Эксперт-аудитор
(эксперты-аудиторы)

Подсавалов Денис Сергеевич
(фамилия, имя, отчество)

Коншин Александр Александрович
(фамилия, имя, отчество)



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК.RU.ПБ25.Н00632

№ ПС 007304

Код ОК 034-2014

(КПЕС 2008) ОКПД2 25.11.23.119

Код ТН ВЭД

Срок действия 13.12.2021 г. по 12.12.2026 г.

ЗАЯВИТЕЛЬ

(наименование и
местонахождение
заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью ООО «КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ».
141734, Московская область, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, д. 104А, здание 2, этаж/пом 1/5.
ОГРН: 1117746818111. Телефон: +7 (495) 225-61-51, адрес электронной почты: mp@metallprofil.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

(наименование и
местонахождение изготовителя
продукции)

Общество с ограниченной ответственностью ООО «КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ».
141734, Московская область, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, д. 104А, здание 2, этаж/пом 1/5.
Адрес производства: 601630, п.г.т. Балашиха, Александровский район, Владимирская область,
ул. Заводская, д.10. Телефон: +7 (495) 225-61-51, адрес электронной почты: mp@metallprofil.ru

ОРГАН ПО

СЕРТИФИКАЦИИ

(информация о сертифицируемой
продукции, позволяющая провести
идентификацию)

ОС «ФЕНИКС» Общества с ограниченной ответственностью «ФЕНИКС», 144010,
Московская область, г. Электросталь, ул. Ялагина, д. 3, помещение 31.
Телефон: 8(915)115-37-68. E-mail: sertifika@os-fenix.ru. ОГРН1185053020624.
Свидетельство № ССБК RU.ПБ25 до 24.08.2024г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

(информация о сертифицируемой
продукции, позволяющая провести
идентификацию)

Конструкция из металлических трехслойных сэндвич-панелей стеновых Airpanel® и
кровельных Airpanel®К с наполнителями из пенополиизоцианурата ППИ/ППИ L,
выпускаемые по ТУ 5284-003-37144780-2013. Серийный выпуск
См. Приложение (Бланк № ПС 004299, ПС 004300).

СООТВЕТСТВУЕТ

ТРЕБОВАНИЯМ

(наименование национальных
стандартов, стандартов
организаций, стандартов иранли,
условий договоров на соответствие
требованиям которых проводилась
сертификация)

ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции». ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность». См. Приложение (Бланк № ПС 004299, ПС 004300).

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы испытаний № 12/21-34С от 09.12.2021 г., № 12/21-35 от 09.12.2021 г., № 12/21-36С от 09.12.2021 г., № 12/21-37С от 09.12.2021 г., № 12/21-38С от 09.12.2021 г., № 12/21-39С от 09.12.2021 г., № 12/21-40С от 09.12.2021 г., № 12/21-41С от 09.12.2021 г., № 12/21-42С от 09.12.2021 г., № 12/21-43С от 09.12.2021 г., № 12/21-44С от 09.12.2021 г., № 12/21-45С от 09.12.2021 г., № 12/21-46С от 09.12.2021 г., № 12/21-47С от 09.12.2021 г., № 12/21-48С от 09.12.2021 г., № 12/21-49С от 09.12.2021 г., ООО «ФЕНИКС» ИЛ «ФЕНИКС», № ССБК RU. 21ПБ23 до 24.08.2024 г. Акт о результатах анализа состояния производства № 00368-АО от 22.10.2021 г. ОС «ФЕНИКС» ООО «ФЕНИКС», № ССБК RU.ПБ25 до 24.08.2024

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ ТУ 5284-003-37144780-2013

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации
подпись, инициалы, фамилия

А.В. Беликов

Эксперт (эксперты)
подпись, инициалы, фамилия

А.В. Колчин





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ
регистрационный № РОСС RU.М704.04ЮАБ0
www.nsopb.ru, e-mail: nsopb@nsopb.ru

ЗЯВИТЕЛЬ
(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
(информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
(наименование национальных стандартов, стандартов организации, условий договоров на соответствие требованиям которых проходила сертификация)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции)

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции)

Общество с ограниченной ответственностью «Универсал», ОГРН: 1063667034860
Юридический адрес: 394028, Воронежская область, город Воронеж, улица Базовая, дом 13Ж, офис 2,
РОССИЯ. Фактический адрес: 394028, Воронежская область, город Воронеж, улица Базовая, дом 13Ж, офис 2,
РОССИЯ, телефон: +74732332100, адрес электронной почты: info@pkfctm.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Универсал»
Юридический адрес: 394028, Воронежская область, город Воронеж, улица Базовая, дом 13Ж, офис 2,
РОССИЯ. Фактический адрес: 394028, Воронежская область, город Воронеж, улица Базовая, дом 13Ж, офис 2,
РОССИЯ, телефон: +74732332100, адрес электронной почты: info@pkfctm.ru

Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Биквест-Центр" (ОС
ООО "Биквест-Центр"), 115088, Россия, город Москва, улица Шарикоподшипниковская,
дом 4, корпус 4, тел. +7(495) 980-51-17, факс +7(495) 980-51-17, ОГРН 1165005050396,
Свидетельство № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.190 от 09.08.2018 г.

Системы дымоудаления круглого сечения из нержавеющей стали для удаления дымовых газов от
теплоэнергетических аппаратов, работающих на различных видах топлива, типов: одноступенные марок
«Gegum», «Craib» диаметром от 60 мм до 1300 мм, толщиной стали от 0,4 мм до 1,5 мм; двухступенные марок
«Gegum», «Craib» (внутренняя труба диаметром от 60 до 1200 мм, из нержавеющей стали толщиной от 0,4
мм до 1,5 мм; внешняя труба диаметром от 70 мм до 1300 мм, из нержавеющей или оцинкованной стали
толщиной от 0,4 до 1,5 мм; с теплоизоляцией из минеральной ваты горных пород, каменной ваты,
силиката кальция, плотностью от 30 кг/м³ до 250 кг/м³, толщиной от 25 мм до 100 мм), выпускаемые по
ТУ 5263-001-18092416-2015.
Серийный выпуск

ГОСТ Р 53321-2009 (4.6, 4.11, 4.37, 4.38, 4.39, 5.2) код ОК 034 (ОКПД 2)
"Аппараты теплоэнергетические, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний."

25.11.23.119

Протоколы испытаний № БЦПР190-01-28/1 от 28.01.2021 г., № БЦПР190-01-28/2 от 28.01.2021 г. ИЛ ООО "Биквест-Центр", свидетельство НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.190 от 09.08.2018 г., 140203, Россия, Московская область, город Воскресенск, улица Гиганта, дом 2

Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № РОСС RU.32293.04ВЦА0.ОС01.00336 от 29.01.2021 г. выдан ОС ООО "Стандарт Качества", рег.№ РОСС RU.32293.04ВЦА0.ОС01

№ НСОПБ.RU.ЭО.ПР.190.Н.00333 **032252**
(номер сертификата соответствия) (учетный номер бланка)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 01.02.2021 г. по 31.01.2026 г.




Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации)
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты)
(подпись, инициалы, фамилия)

Д.О. Минаев

М.О. Юдин

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
(обязательная сертификация)



№ RU C- RU.ПБ09.B.00294/21

ЗАЯВИТЕЛЬ:
Общество с ограниченной ответственностью «К-ФЛЕКС» (ООО «К-ФЛЕКС»),
Адрес (место нахождения): 143560, Московская область, город Истра, поселок Румянцево, Пролетарский проезд, дом 1 А,
Адрес (адреса) места осуществления деятельности: 143560, Московская область, город Истра, поселок Румянцево, Пролетарский проезд, дом 1 А,
ОГРН 1045003064303, ИНН 5017057156,
Телефон: +7(495)589-23-40, Адрес электронной почты: info@k-flex.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
Общество с ограниченной ответственностью «К-ФЛЕКС» (ООО «К-ФЛЕКС»),
Адрес (место нахождения): 143560, Московская область, город Истра, поселок Румянцево, Пролетарский проезд, дом 1 А,
Адрес производства: 143560, Московская область, город Истра, поселок Румянцево, Пролетарский проезд, дом 1 А,
ОГРН 1045003064303, ИНН 5017057156.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья»,
Адрес: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д.26/1, стр.3, Место осуществления деятельности: 105275, г. Москва, пр-т Буденного, д. 51, корп. 4, 2 этаж, пом. 5, ОГРН: 102770032317, ИНН 7709398169, тел. 8-495-504-71-64,
E-mail: 5047164@mail.ru, Уникальный № ТРПБ.RU.ПБ09

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
Изделия теплоизоляционные из вспененного каучука K-FLEX марок ST, SOLAR HT, IGO, EC, AIR, ECO, выпускаемые по ТУ 5768-001-75218277-13 с изм. 8.
Серийный выпуск

код ОКПД: 23.99.19


Код ТН ВЭД ЕАЭС

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон от 22 июля 2008 N 123-ФЗ);

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытаний № 1190/ТР от 15.12.2021 г. (ИЦ ПБ АНО «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», 142500, Московская область, г. Павловский Посад, ул. Павловская, д.60. Аттестат ТРПБ.RU.ИН47 от 15.01.2016 г.).
Акт о результатах анализа состояния производства № 1050-1051/21 от 19.11.2021 г. (Орган по сертификации АНО «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья», Аттестат № ТРПБ.RU.ПБ09 от 18.11.2015 г.).
Схема сертификации 4С.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Показатели пожарной опасности смотрите в приложении к сертификату бланк 00000004.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 17.12.2021 по 16.12.2026



Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации)
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты)
(подпись, инициалы, фамилия)

Д.О. Минаев

М.О. Юдин

Вентиляторы ВР тягодутьевого тракта котла (пр-во «Тайра»)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НОВОСИБИРСКИЙ
ЭНЕРГОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ТАЙРА»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 630056, Россия,
Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а
Основной государственный регистрационный номер 1025403644386.

Телефон: +73833451730 Адрес электронной почты: info@tayra.ru

в лице Генерального директора Богера Романа Александровича

заявляет, что Вентиляторы промышленные: вентиляторы радиальные типа ВР.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НОВОСИБИРСКИЙ
ЭНЕРГОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ТАЙРА»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению
продукции: 630056, Россия, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а

Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 4861-088-11865045-2012

«Вентиляторы радиальные типа ВР общего и специального исполнения».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8414594000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Сертификатов на тип №№ ЕАЭС RU.СТ-RU.АБ53.В.03217, ЕАЭС RU.СТ-RU.АБ53.В.03218 от 12.04.2024
года, выданных Обществом с ограниченной ответственностью «СибПромТест» (аттестат аккредитации №
РА.RU.11АБ53), протоколов заводских испытаний №16-24 от 28.03.2024 года, № 17-24 от 29.03.2024 года,
обоснования безопасности № 4861-088-11865045 ОБ от 15.05.2020 года, руководства по эксплуатации б/н
от 08.03.2024 года, б/н от 08.03.2024 года

Схема декларирования соответствия: 5д

Дополнительная информация

ГОСТ 5976-90 "Вентиляторы радиальные общего назначения. Общие технические условия" раздел 2, ГОСТ
12.1.012-2004 "Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования"
раздел 4, ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное.
Общие требования безопасности" раздел 2, ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда.
Изделия электротехнические. Общие требования безопасности" раздел 3. Условия хранения продукции в
соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к
продукции эксплуатационной документации. Действие декларации о соответствии распространяется на
серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб)
продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 03.2024 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.04.2029 включительно.

(подпись)

М.П.

Богера Роман Александрович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА03.В.57728/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.04.2024

Вентиляторы осевые ВО для модулей БМК



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ВЭЛТ"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, Республика Марий Эл, 424006,
г. Йошкар-Ола, ул. Карла Маркса, д. 133А, основной государственный регистрационный номер:
1021200751142, номер телефона: +78362430380, адрес электронной почты: tvkinfo@ventcom.ru

в лице Директора Деревянникова Сергея Федоровича

заявляет, что Вентиляторы осевые с электроприводом, модель: ВО 16-300, ВО 16-310, ВС, ВО 06-
300, ВО 14-320, ВО 25-188, ВО 30-160, ВО 25-188-К, ВО 30-160-К, ВКО-П, ВКО-П-М, ВКО

изготовитель АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ВЭЛТ".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия,
Республика Марий Эл, 424006, г. Йошкар-Ола, ул. Карла Маркса, д. 133А.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4861-059-57375659-2018 "Вентиляторы осевые, общего
назначения (теплостойкие, коррозионностойкие) серии типа ВО, ВС, ВКО, ВКО-П-М. Технические
условия".

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8414592000. Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС
010/2011), Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость
технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № КПА22-27289 от 14.02.2024 года, выданного Испытательной лабораторией
«Качество Продукции» Общества с ограниченной ответственностью «НЦСС», аттестат аккредитации
(уникальный номер записи об аккредитации) РОСС RU.31881.04ТЕСО.ИЛ024.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 11442-2020 "Вентиляторы осевые общего назначения. Общие технические условия"; ГОСТ
12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие
требования безопасности", раздел 3; ГОСТ 30804.6.2-2013 (ИЕС 61000-6-2:2005) "Совместимость
технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических
средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8. Условия
хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69, срок хранения (службы, годности) указан в
прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.
Декларация распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты
изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и
измерения. Сведения о дате изготовления образцов: 10.12.2023 г.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.02.2029 включительно



М. П.

Деревянников Сергей Фёдорович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА02.В.04324/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 19.02.2024



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРЕЙД ИМПОРТ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 454012, Россия, область Челябинская, город Челябинск, шоссе Копейское, дом 1п, офис 418

Основной государственный регистрационный номер 1177456021049.

Телефон: 83512474801 Адрес электронной почты: ez174@mail.ru

в лице Директора Зотова Евгения Александровича

заявляет, что Оборудование насосное: Насосы марки "CNP", согласно приложению № 1 на 1 листе.

Изготовитель "Nanfeng Pump Industry Co., Ltd"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению

продукции: Китай, Block 7, Dongfeng Village, Renhe Street, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang

Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2014/35/EU «Низковольтное оборудование», 2006/42/ЕС «Машины и механизмы», 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8413504000, 8413702100, 8413702900, 8413705100, 8413706500, 8413707500, 8413708100, 8413708900

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

протоколов приемо-сдаточных испытаний №№ 2653, 2654, 2655, 2656 от 14.09.2021 года; обоснования безопасности; руководства по эксплуатации

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 31839-2012 "Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности" разделы 5-8, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования", ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний" раздел 7. Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.09.2026 включительно.

(подпись)

М.П.

Зотов Евгений Александрович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-CN.PA01.B.87303/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 21.09.2021



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «НПО АСТА»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 140202, Россия, Московская область, город Воскресенск, улица Коммуна, дом 9, строение 1, эт/ком 1/14

Основной государственный регистрационный номер 1195022002438.

Телефон: +74957874284 Адрес электронной почты: info@npoasta.ru

в лице Генерального директора Романчи Дмитрия Ивановича

заявляет, что Предохранительные клапаны АСТА тип П

Общество с ограниченной ответственностью «НПО АСТА»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 140202, Россия, Московская область, город Воскресенск, улица Коммуна, дом 9, строение 1, эт/ком 1/14

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.14.11-008-39080305-2021 «Клапаны

предохранительные АСТА тип П».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8481401000; 8481409009

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Сертификата на тип № ЕАЭС RU СТ-RU.HB54.00244 от 15.11.2021 выданных Обществом с ограниченной ответственностью «РУСКОМСЕРП» (аттестат аккредитации № RA.RU.11HB54), протокола заводских испытаний №1855 от 22.06.2021 года, обоснования безопасности № АСТА.П.001.ОБ от 11.01.2021 года, паспорта совмещенного с руководством по эксплуатации №713/002/1018/21 от 21.06.2021 года

Схема декларирования соответствия: 5д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.063-2015 "Система стандартов безопасности труда. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности" разделы 1 - 3, ГОСТ 31294-2005 "Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия". Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.11.2026 включительно.



Романча Дмитрий Иванович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.64252/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 16.11.2021



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью "ПРОМПРЕСУРС"

Место нахождения: 634050, Россия, Томская область, город Томск, улица Лермонтова, дом 41, строение 2, помещение 1005, Основной государственный регистрационный номер 1077017000675

Телефон: +73822900444 Адрес электронной почты: company@waterman-t.com

в лице директора Щепкина Матфея Анатольевича

заявляет, что Арматура промышленная трубопроводная: задвижки клиновые: типы RSV01, RSV02, RSV03, RSV04, RSV60, RSV61, RSV62, RSV63, RSV64, RSV65, RSV66, диаметр условный 32-1200 миллиметров, давление условное 0,6-1,6 Мегапаскаль, фильтры сетчатые типы RSV05, RSV06, RSV07, диаметр условный 15-600 миллиметров, давление условное 0,6-4 Мегапаскаль, задвижки шиберные типы RSV08, RSV09, RSV10, диаметр условный 32-1200 миллиметров, давление условное 0,2-1,6 Мегапаскаль, гибкие вставки типы RSV11, RSV12, RSV13, диаметр условный 15-1200 миллиметров, давление условное 0,6-4 Мегапаскаль, клапаны (вентили) запорные типы RSV14, RSV15, RSV16, RSV17, RSV18, диаметр условный 15-400 миллиметров, давление условное 1,6-4 Мегапаскаль, конденсатоотводчики типы RSV 20, RSV 21, RSV 22, диаметр условный 15-50 миллиметров, давление условное 1,6-4,0 Мегапаскаль, обратные клапаны типы RSV30, RSV31, RSV32, RSV33, RSV34, RSV35, RSV36, диаметр условный 15-1200 миллиметров, давление условное 0,6-4 Мегапаскаль, затворы поворотные дисковые типы RSV37, RSV38, RSV39, RSV40, RSV41, RSV70, RSV71, RSV72, RSV73, RSV74, RSV75, RSV76, RSV77, RSV78, RSV79, RSV80, RSV81, RSV82, RSV83, RSV84, RSV85, RSV86, RSV87, RSV88, RSV89, RSV90, диаметр условный 32-1200 миллиметров, давление условное 0,6-2,5 Мегапаскаль, краны шаровые типы RSV42, RSV43, RSV44, RSV45, RSV46, диаметр условный 15-1200 миллиметров, давление условное 0,6-4 Мегапаскаль, клапаны балансировочные типы RSV51, RSV52, RSV53, RSV54, RSV55, диаметр условный 15-300 миллиметров, давление условное 1,6-2,5 Мегапаскаль, торговая марка "REON"

Изготовитель "REON VALVES INDUSTRIAL"

Место нахождения: Китай, Shizishan Economic Development Zone, Tongling, Anhui

Продукция изготовлена в соответствии с директивой 2006/42/EC

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8481

Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

протокола испытаний № 39/ИЦ-27.10/22 от 27.10.2022 Испытательного центра «CERTIFICATION GROUP»

Общества с ограниченной ответственностью «Трансконсалтинг», аттестат аккредитации

MSMQ.01.A.011805

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды. Срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации. Обозначения и наименования стандартов, включенных в перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": разделы 1 – 3 ГОСТ 12.2.063-2015 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности".

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 27.10.2027 включительно.


(подпись)

М.П.

Щепкин Матфей Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-СН.РА07.В.73944/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 28.10.2022

RUSSIAN FEDERATION

№ 0219973

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»

№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.48633

Срок действия с 05.03.2024 по 04.03.2027



ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28, Общество с ограниченной ответственностью "Прогресс", Россия, 115191, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, переулок Духовской, д. 17, стр. 15, пом. 11н/2, ИНН: 7733398635, ОГРН: 1227700834613, email: progress.reestr@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ МАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ

Технические условия ТУ 4212-001-4719015564-2008;

МАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ КМ, КВ и КМВ Технические условия

ТУ 4212-002-4719015564-2008; МАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ТМС Технические

условия ИСРП.406121.024ТУ; МАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ТМД Технические условия ИСРП.406123.006ТУ;

МАНОМЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ТМ Технические условия

ТУ 26.51.52-001-46269003-2021;

МАНОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ ЦМ Технические условия ТУ 26.51.52.002-46269003-2021;

МАНОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ ЦМ-С Технические условия ИСРП.421262.020ТУ. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4212-001-4719015564-2008, ТУ 4212-002-4719015564-2008

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОСМА»,

Адрес: Россия, 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, гп. Вырица, Сиверское шоссе, дом 168,

ИНН: 4719015564, ОГРН: 1024702087002, телефон: (812) 325-25-08,

электронная почта: info@rosma.spb.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОСМА»,

Адрес: Россия, 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, гп. Вырица, Сиверское шоссе, дом 168,

ИНН: 4719015564, ОГРН: 1024702087002, телефон: (812) 325-25-08,

электронная почта: info@rosma.spb.ru

НА ОСНОВании Протокол испытаний (исследований) №43915-ИПР/24 от

04.03.2024 Испытательная лаборатория ООО «Прогресс» аттестат аккредитации

№РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ58 от 2022-12-09

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р

53603-2020. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской

Федерации).



Руководитель органа
по сертификации

Эксперт

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Настоящий сертификат не гарантирует, что продукция, соответствующая требованиям, указанным в сертификате, не будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «Промтехстандарт» и не будет использоваться при применении ежегодного инспекционного контроля

код ОК
26.51.52.130

код ТН ВЭД
9026.20.400.0



Проверка
подлинности
сертификата
соответствия

Е.К. Яшин
инициалы, фамилия

П.К. Чеснокова
инициалы, фамилия

RUSSIAN FEDERATION

№ 0219974

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»**

№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.48632

Срок действия с 05.03.2024 по 04.03.2027

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28. Общество с ограниченной ответственностью "Прогресс", Россия, 115191, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, переулок Духовской, д. 17, стр. 15, пом. 11и/2, ИНН: 7733398635, ОГРН: 1227700834613, email: progress.reestr@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Термометры биметаллические тип БТ торговой марки "РОСМА" ТУ 4211-001-4719015564-2008. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 4211-001-4719015564-2008

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОСМА»,
Адрес: Россия, 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, гп. Вырица, Сиверское шоссе, дом 168, ИНН: 4719015564, ОГРН: 1024702087002, телефон: (812) 325-25-08, электронная почта: info@rosma.spb.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОСМА»,
Адрес: Россия, 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, гп. Вырица, Сиверское шоссе, дом 168, ИНН: 4719015564, ОГРН: 1024702087002, телефон: (812) 325-25-08, электронная почта: info@rosma.spb.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний (исследований) №43914-ПРГ/24 от 04.03.2024 Испытательная лаборатория ООО «Прогресс» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ58 от 2022-12-09

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р 53603-2020. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).

Руководитель органа по сертификации

Эксперт

Е.К. Яшин
инициалы, фамилия

П.К. Чеснокова
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Пастовой сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при производстве ежегодного инспекционного контроля

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 88674-23

Срок действия утверждения типа до 3 апреля 2028 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые Декаст

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Декаст" (ООО "Декаст"), д. Шматово, г.о. Ступино, Московская обл.

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Декаст" (ООО "Декаст"), д. Шматово, г.о. Ступино, Московская обл.

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 208-001-2023

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 6 лет

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 апреля 2023 г. N 703.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8590659469A85BFED1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

«17» апреля 2023 г.

RUSSIAN FEDERATION

№ 0152869

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»**

№ РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18.28082

Срок действия с 12.01.2023 по 11.01.2026

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18, Общество с ограниченной ответственностью «ВНИИЦИ», 107076, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Преображенское, ул. Потешная, д. 6, этаж/помещ. 2/II, ком./офис 9/1, ИНН: 9718166591, ОГРН: 1207700477663, email: vniici@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Редукторы зубчатые цилиндрические, коническо-цилиндрические, червячные. Модели согласно приложениям №1-2. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 31592-2012

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью ПП «ЕВРОПРИВОД», Адрес: Россия, 454048, Челябинская обл., г. Челябинск, улица Шаумяна, дом 50, кабинет 13, ИНН: 7448194270, ОГРН: 1167456098952, телефон: + 7(351)771-59-10, электронная почта: mail@evoprivod.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью ПП «ЕВРОПРИВОД», Адрес: Россия, 454048, Челябинская обл., г. Челябинск, улица Шаумяна, дом 50, кабинет 13, ИНН: 7448194270, ОГРН: 1167456098952, телефон: + 7(351)771-59-10, электронная почта: mail@evoprivod.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний №25082-ВНИ/23 от 11.01.2023 Испытательная лаборатория ООО «ВНИИЦИ» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ30 от 2021-03-29

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р 53603-2020. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).

Руководитель органа

Эксперт

Н.П. Звягин
инициалы, фамилия

А.Г. Тимофеева
инициалы, фамилия

Проверка подлинности сертификата соответствия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организатора/изготовителя/продавца (реализатора) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет называться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

ЕАЭС

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**



Заявитель АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАВОДЫ "ЭНЕРГОМЕРА"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 355000, Россия, край Ставропольский, город Ставрополь, улица Ленина, Дом 415, Офис 294

Основной государственный регистрационный номер 1102635005384.
Телефон: +7 8652357527 Адрес электронной почты: concern@energomer.ru

в лице ПРЕЗИДЕНТА Курсикова Виктории Анатольевны

заявляет, что Счетчики электрической энергии ЦЭ 6803В.

Изготовитель АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАВОДЫ "ЭНЕРГОМЕРА"

Место нахождения (адрес юридического лица): 355000, Россия, край Ставропольский, город Ставрополь, улица Ленина, Дом 415, Офис 294

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 357106, Россия, Ставропольский край, город Невинномысск, улица Гагарина, дом 217. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4228-010-04697185-97 "Счетчики электрической энергии трехфазные ЦЭ6803В".

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 9028301900

Серийный выпуск

соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)
Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании
Протокола испытаний № 04885-МС-2021 от 15.12.2021 года, выданного Испытательной лабораторией "Международный стандарт" Общество с ограниченной ответственностью "Международный стандарт" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС.RU.3250904ССН0.ИЛ01)

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация
ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний»; ГОСТ 30804.6.4-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний». Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды». Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.12.2026 включительно.

(подпись) Курсикова Виктория Анатольевна
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА03.В.55294/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.12.2021



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМСИТЕХ", Место нахождения: 127238, РОССИЯ, Г Москва, 3-й Нижнелихоборский проезд, дом 16/25, помещение 2Н, комната 2, 4660188339994, ОГРН: 1057746535538, Номер телефона: +7 4957857553

В лице: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ХАРЧЕНКО ДМИТРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

заявляет, что Преобразователи статические промышленного назначения, серии IDD, IHD, IPD, IRD, ISD mini PLUS, ISD mini, ITD, IVD, ICD, IFD, IGD, IJD, IKD, ILD, IMD, IND, IWD, IXD, IZD, EMD, ISD, ISB торговая марка: "INNOVERT"
Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМСИТЕХ", Место нахождения: 127238, РОССИЯ, Г Москва, 3-й Нижнелихоборский проезд, дом 16/25, помещение 2Н, комната 2, 4660188339994, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 107497, РОССИЯ, Москва г, Байкальская ул. дом 4, 4660188339994
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 27.11.50-001-76611858-2021
Преобразователи частоты торговой марки "INNOVERT"
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8504408400; 8504408800
Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола 12158ИЛНВО выдан 20.08.2021 испытательной лабораторией "Испытательный центр Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ"" RA.RU.21BC05; Схема декларирования: 3д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 31.08.2026 включительно



М.П. ХАРЧЕНКО ДМИТРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ
(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.25681/21
Дата регистрации декларации о соответствии: 01.09.2021



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРЕЙД ИМПОРТ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 454012, Россия, Челябинская область, Челябинский городской округ, город Челябинск, внутригородской район Ленинский, шоссе Копейское, дом 1П, помещение 5, офис 418
Основной государственный регистрационный номер 1177456021049.
Телефон: +73512474801 Адрес электронной почты: ez174@mail.ru
в лице Директора Зотова Евгения Александровича

заявляет, что Приборы электрические не бытового назначения: преобразователи частоты, марка «AIKON», модели: PD, PDM, FD.

Изготовитель "Shanghai Pumping Tech International Co., Ltd."

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлении продукции: Китай, 912, No. 2000 North Zhongshan Road, Shanghai, 200062

Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2014/35/EU «Низковольтное оборудование», 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8504409100

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола приемо-сдаточных испытаний № 8753 от 17.12.2024 года, руководства по эксплуатации; паспорта

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ ИЕС 61558-1-2012 "Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания, электрических реакторов и аналогичных изделий. Часть 1. Общие требования и испытания", ГОСТ Р 51524-2012 (МЭК 61800-3:2012) "Совместимость технических средств электромагнитная. Системы электрического привода с регулируемой скоростью. Часть 3. Требования ЭМС и специальные методы испытаний" (разделы 5 и 6). Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие декларации о соответствии распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 11.2024 года. Договор уполномоченного лица № 1/06 от 20.06.2022 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.12.2029 включительно.



М.П.

Зотов Евгений Александрович

(подпись)

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-CN.РА11.В.66067/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.12.2024

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ЕАЭС

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-CN.HB10.B.04491/24

Серия **RU** № **0520771**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ — продукция Общества с ограниченной ответственностью "Дельта Эксперт". Место нахождения: 141304, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ МОСКОВСКАЯ, СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ РАЙОН, ГОРОД СЕРГИЕВ ПОСАД, УЛИЦА БОЛОТНАЯ, ДОМ 24, ПОМЕЩЕНИЕ 2-3, ЭТАЖ № 2, адрес места осуществления деятельности: 141304, РОССИЯ, Московская обл. Сергиево-Посадский р-н, г Сергиев Посад, дом 24, пом. 2-3, этаж № 2, телефон: +79852924719, адрес электронной почты: info@deltaexpertcert.ru. Аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) № RA.RU.11HB10, дата регистрации 19.02.2019 года.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Орион". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Московская область, 143002, Одинцово город, шоссе Можайское, дом 80Б, эт., ком. 2, 2136, основной государственный регистрационный номер: 1075032000207, номер телефона: +74955969583, адрес электронной почты: corporionOOO@gmail.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «ATL Business (Shenzhen) CO., LTD» (АТЛ Бизнес (Шэньчжэнь) КО., ЛТД). Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 518054, Shenzhen, Nanshan District, Chuangye street, North Baolicheng building, room 901, China / 518054, Шэньчжэнь, Наньшань дистрикт, Чуанье стрит, Нос Баоличэн билдинг, рум 901, Китай. Филиалы заводов-изготовителя согласно приложению № 2, количество листов: 1, бланк № 1014596

ПРОДУКЦИЯ Светильники светодиодные общего назначения стационарные, торговой марки «Эра», модели: SPL-5, SPL-6, SPL-7, SPL-9, SPO-1, SPO-5, SPO-6, SPO-7, SPO-8, SSA-1, DBA-1, DBA-2, DBA-3, DBA-4, DBA-5, DBA-6, DBA-7, DBA-8, DBA-9, SKD-1, SKD-2, SKD-3, SKD-9, SML-1, SML-AC, SML-2, SML-3, SML-9, SPP-1, SPP-2, SPP-3, SPP-4, SPP-5, SPP-6, SPP-7, SPP-8, SPP-9, SPB-1, SPB-2, SPB-3, SPB-4, SPB-5, SPB-6, SPB-7, SPB-8, SPB-9, LLED-01, LLED-02, LLED-03, LLED-04, DPA-1, DPA-3, LPR-02, LPR-03, LPR-04, LPR-06

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9405110033


СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), Технический регламент Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» (ТР ЕАЭС 037/2016)


СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 4X/H-07.03/24 от 07.03.2024 года, выданного Испытательным центром "Certification Group" ИЛ "HARD GROUP", аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) RA.RU.21ЦИ01, протокола испытаний № 24021801-1 от 05.03.2024 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Учебно-лабораторный центр «Качество», аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) RA.RU.21OE08, протокола испытаний № 11-3-2/1/2024 от 15.03.2024 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью «Испытательный Центр Вектор», аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) RA.RU.21OM79, паспорта, акта анализа состояния производства № С-20240205-011 от 10.02.2024 года, выданного ОСП ООО "Дельта Эксперт", аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) RA.RU.11HB10, подписанного экспертом Курдина Светлана Николаевна.


Схема сертификации 1с


ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарты согласно приложению № 1, количество листов: 1, бланк № 1014595. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-89. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Сертификат распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения. Сведения о дате изготовления образцов: 02.02.2021. Сведения о таможенном декларировании: Номер таможенной декларации 10702070180823/5339217. Договор на выполнение функций иностранного изготовителя № 12/07-23 от 12.07.2023 года

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 25.03.2024 **ПО** 24.03.2028 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

 Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

 Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

 Аляшетдинов Ренат Тахирович (Ф.И.О.)

 Цыкин Евгений Сергеевич (Ф.И.О.)

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ РОСС RU Д-VN.PA01.B.24646/23

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "СМАРТ БЭТТЕРИЗ" (ООО "СМАРТ БЭТТЕРИЗ"). Договор на выполнение функций иностранного изготовителя № VNVN/STB-01 от 17.03.2020 года.

Зарегистрирован Инспекция Федеральной налоговой службы № 14 по г. Москве, дата регистрации 10.11.2020 года.

Место нахождения и адрес юридического лица: Россия, Москва, 125284, Хорошёвское шоссе, д. 32А, 4 этаж, помещение № VIa, офис № 415/2, ОГРН: 1197746509234, ИНН: 7714450590, телефон: +74951458585, адрес электронной почты: sales@energon.ru, адрес места осуществления деятельности: Россия, Москва, 111250, проезд Завода Серп и Молот, дом 3, корп. 2.

В ЛИЦЕ Исполнительного директора Дрыкина Дмитрия Михайловича, действующего на основании доверенности № 2575 от 23.12.2022

ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Аккумуляторные батареи свинцово-кислотные герметизированные, с маркировкой «Delta», «Delta battery», «Asterion», «Delta Xpert», «Security Force», «OPTIMUS», «TIEBER», «ВОСТОК», «BATTBEE», «XYC», «OUTDO», «Asterion Xpert», серии: DHB, DT, DTM, DTM L, DTM I, HR, HR W, HRL, HRL X, HRL W, GL, FT, FT M, GEL, FTS X, GS, GSC, SF, ST, STC, DTS, CG, ES, HTB, GX, OpzV, OpzS, OP, TIEBER FT, CK, CX, TC, CGD, CGL, BT, XYC, OT, FT, FT B, FTB X, HW.

Изготовитель "Vietnam Center Power Tech Co., Ltd". Место нахождения, адрес юридического лица и адрес места осуществления деятельности: Вьетнам, Road 5c, Nhontrach 2 Industrial Zone, Nhep Phuoc Commune, Nhon Trach District, Dong Nai Province, Vietnam. Филиалы завода-изготовителя согласно Приложению № 1, количество листов: 1.

Серийный выпуск.

Код ОК (ОКПД 2): 27.20.22.000

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8507208008

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 60896-21-2013 в пунктах 6.5, 6.8, 6.10, 6.21 раздела 6, ГОСТ Р МЭК 61056-1-2012 в подпунктах 4.1.2-4.1.4 пункта 4.1, пункте 4.4 раздела 4, а также в пунктах 5.4, 5.7-5.10 раздела 5.

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ 3д

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПРИНЯТА НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний № 9X/3-28.06/23 от 28.06.2023 года, 14X/3-03.07/23 от 03.07.2023 года, выданных Испытательным центром "Certification Group" Испытательной лабораторией "HARD GROUP", аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) RA.RU.21ЦИ01.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ с 04.07.2023 по 02.07.2028

 **М.П. "СМАРТ БЭТТЕРИЗ"**
(при наличии)

 подпись

Дрыкин Дмитрий Михайлович
(фамилия, имя, отчество (последнее при наличии))





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРАЙМ ЭНЕРГО", Место нахождения: 630088, РОССИЯ, Новосибирская область, Г. НОВОСИБИРСК, УЛ. ПЕТУХОВА, Д. 51/2, ПОМЕЩ. 4.5, Адрес места осуществления деятельности: 630120, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, ул Связистов, дом 12Б, ПОМЕЩЕНИЕ 5, ОГРН: 1172225014092, Номер телефона: +7 9139152882, Адрес электронной почты: Prime.nsk1@mail.ru

В лице: ДИРЕКТОР СТОЛЯРОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ

заявляет, что Машины и оборудование для коммунального хозяйства, Аппараты теплообменные пластинчатые разборные серий: А, FР, S, НН, ТПР, ТИ, ТС, NT, VT, NX, М, Т, TL, TS

Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРАЙМ ЭНЕРГО", Место нахождения: 630088, РОССИЯ, Новосибирская область, Г. НОВОСИБИРСК, УЛ. ПЕТУХОВА, Д. 51/2, ПОМЕЩ. 4.5, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 630120, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, ул Связистов, дом 12Б, ПОМЕЩЕНИЕ 5

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: «Аппараты теплообменные пластинчатые разборные», номер: ТУ 28.25.11.-001-14324640-2019

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8419500000

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола О1303/008А выдан 13.03.2024 испытательной лабораторией "Испытательной лабораторией «МастЛаб», аттестат аккредитации РОСС RU.32094.ИЛ.00008 действителен до 09.01.2026 года"; Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91, Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75, Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний, раздел 8; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ IEC 61000-6-4:2016, Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных объектов, раздел 7; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 12.03.2029 включительно

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ЕАЭС

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.HA83.B.01437/22

Серия RU № 0368428

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «Стандарт-1» общества с ограниченной ответственностью «Сертификат-Стандарт». Место нахождения: 109428, РОССИЯ, город Москва, проспект Рязанский, дом 16, строение 4, этаж 3, комната 5, адрес места осуществления деятельности: 107497, РОССИЯ, город Москва, улица Монтажная, дом 2А, строение 1, комнаты № 8, 9. Телефон: +79099445741. Адрес электронной почты: osp@cert-sdt.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11HA83, выдан 08.10.2018 года.

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТАЛЛОФОРМ" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 601630, Россия, Владимирская область, Александровский район, поселок городского типа Балакирево, улица Заводская, дом 10, корпус 40, комната 218. Основной государственный регистрационный номер 1163328070058. Телефон: +74924477302. Адрес электронной почты: mtkmakov@wester.su.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТАЛЛОФОРМ" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 601630, Россия, Владимирская область, Александровский район, поселок городского типа Балакирево, улица Заводская, дом 10, корпус 40, комната 218.

ПРОДУКЦИЯ Сосуды, работающие под избыточным давлением, 3-я и 4-я категории по ТР ТС 032/2013, предназначенные для рабочей среды газ/пар группы 2, вместимостью от 0,006 до 5 м³ и с максимально допустимым рабочим давлением 2,5 МПа: Баки мембранные расширительные для систем водоснабжения, отопления серии (типы): WRV, WAV, WAO, WDV, VR, VRV, VAO, VA, BR-W, BR-H, RM, FM, PWR, WTR, VERT, HOR, HEAT, VT.AV, VT.RV, VT.RV.R, VT.AV.B, VT.AO.B. Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 28.12.16-006-06065578-2021 «Баки мембранные расширительные для систем водоснабжения, отопления. Технические условия» Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 7309005900, 7311009100, 7311009900

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 211119-029-09/ИР от 24.11.2021 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Иновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB90, акта анализа состояния производства от 18.10.2021 года № 211018-13/с, паспорта, обоснования безопасности, чертежа общего вида, расчета на прочность, руководства по эксплуатации, документа о подтверждении характеристик материалов и комплектующих изделий, документов, подтверждающих квалификацию специалистов и персонала изготовителя

Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ГОСТ 34347-2017 "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия". Условия и сроки хранения продукции, срок службы (годности) указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 27.01.2022 ПО 26.01.2027 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) _____ М.П. _____

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) _____ М.П. _____

Елисеева Марина Владимировна (Ф.И.О.) _____

Симанов Павел Андреевич (Ф.И.О.) _____



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Теплотех-Комплект»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 194021, Россия, г.

Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 4, литер А, помещение 3-Н

Основной государственный регистрационный номер 1097847293961.

Телефон: +7 (812) 633-05-53 Адрес электронной почты: info@tt-k.ru

в лице Генерального директора Студенцова Вадима Евгеньевича

заявляет, что Оборудование химическое: фильтры, грязевики, шламоотводители, сепараторы, магнитные системы (фильтры), модели: ГА, ГВ, ГГ, ГТП, ФИПа, ФОВ, ФСУ, ФШМ, ШМС, ФС, ФМ, ФММ, ФМФ, СВ, СВШ, СШ, ГМС, МАВ, МWS, марка "Ecothermal".

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Теплотех-Комплект»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению

продукции: 194021, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 4, литер А, помещение 3-Н Продукция

изготовлена в соответствии с ТУ 3616-001-63029921-2012 "Фильтры для очистки жидкостей. Технические условия".

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 842121000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании протокола испытаний № ИЛ03-12011 от 02.03.2023

Испытательная лаборатория ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«РУСТЕХЭКСПЕРТИЗА», аттестат аккредитации № РОСС RU.32623.ИЛ03 РОСС RU.32623.ИЛ03

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

раздел 3 ГОСТ Р 51127-98 Фильтры жидкостные периодического действия, работающие под давлением.

Требования безопасности и методы испытаний, раздел 3 ГОСТ Р 51126-98 Фильтры жидкостные вакуумные и

гравитационные. Требования безопасности и методы испытаний. Условия хранения продукции в соответствии с

ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы), ресурс продукции указан в прилагаемой к продукции

товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 01.03.2028 включительно

_____ М.П. Студенцов Вадим Евгеньевич
(подпись) (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д- RU.PA02.B.14979/23

Дата регистрации декларации о соответствии: 02.03.2023



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"АКВАЛАЙНИНЖИНИРИНГ", Место нахождения: 630025, РОССИЯ, Новосибирская обл, г

Новосибирск, ул 3-я Механическая, дом 39, Адрес места осуществления деятельности: 140005,

РОССИЯ, Московская обл, г Люберцы, ул Кирова, дом 20А, офис 319, ОГРН: 1125476104434,

Номер телефона: +7 4994440539, Адрес электронной почты: info@aqualine-ing.ru

В лице: Директор СТЕЛЬМАХ КИРИЛЛ БОРИСОВИЧ

заявляет, что Оборудование химическое, Установки очистки воды АКВААЛЬФА серий А, N, U, M, I, O, L, АКВАБЕТТА серий А, Т, F, C, H, K, S, АКВАГАММА серии D, АКВАДЕЛЬТА серий BM, BL, R

Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКВАЛАЙНИНЖИНИРИНГ", Место

нахождения: 630025, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, ул 3-я Механическая, дом 39, Адрес места

осуществления деятельности по изготовлению продукции: 140005, РОССИЯ, Московская обл, г Люберцы, ул Кирова,

дом 20А, офис 319

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3697-001-

38828546-2021 «Установки очистки воды АКВААЛЬФА, АКВАБЕТТА, АКВАГАММА, АКВАДЕЛЬТА. Технические условия»

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР

ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная

совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола 204-04-21/12-ЦТ выдан 19.04.2021

испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория «Научно-исследовательский испытательный центр «Циркон-тест» ООО

«ПрофНадзор»; 203-04-21/12-ЦТ выдан 19.04.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория «Научно-

исследовательский испытательный центр «Циркон-тест» ООО «ПрофНадзор»; 202-04-21/12-ЦТ выдан 19.04.2021 испытательной

лабораторией "Испытательная лаборатория «Научно-исследовательский испытательный центр «Циркон-тест» ООО «ПрофНадзор»;

Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-01, "Система стандартов безопасности

труда. Оборудование производства. Общие требования безопасности", раздел 2; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ Р МЭК 60204-1-

2007, "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования", Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ

30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических

средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-

2013 (IEC 61000-6-4:2006), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в

промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", раздел 7; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с требованиями

ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 07.06.2026

включительно

_____ СТЕЛЬМАХ КИРИЛЛ БОРИСОВИЧ
(подпись) (Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д- RU.PA01.B.18004/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 08.06.2021



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ТОВЕРЫЙ ДОМ "ТОР"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 630099, Россия, область Новосибирская, город Новосибирск, улица Чаплыгина, Дом 2/1, Офис 503
Основной государственный регистрационный номер 1155476103903.

Телефон: +79146597959 Адрес электронной почты: 013mng@mail.ru

в лице Директора Бондырева Александра Вячеславовича

заявляет, что Тали электрические канатные и цепные маркировки: TOR, TOR INDUSTRIES.

Изготовитель Giant Lift Co., Ltd.

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, Room 129 Unit 6, No.3 Lane 1 Jiaojiali, Shaoxing Road, Hangzhou, China
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8425110000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № GL1222/1457 от 21.12.2022 года, выданного Производственной лабораторией «Giant Lift Co., Ltd.»

Схема декларирования соответствия: Id

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия.

Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 22.12.2027 включительно.

(подпись) М.П.

Бондырев Александр Вячеславович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-CN.PA09.B.32027/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 23.12.2022



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 633004, Россия,

область Новосибирская, г. Бердск, ул. Химзаводская, Д. 11/17, Офис 14

Основной государственный регистрационный номер 1145476148971.

Телефон: +7 (383) 233-19-17 Адрес электронной почты: info@termorobot.ru

в лице Директора Петрова Дмитрия Борисовича

заявляет, что Оборудование газоочистное и пылеулавливающее: Циклоны ЦН-11 диаметром от 300 до 800 мм.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению

продукции: 633004, Россия, область Новосибирская, г. Бердск, ул. Химзаводская, Д. 11/17, Офис 14

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.25.14-001-44054729 -2022 «ЦИКЛОН ЦН-11».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 842139200

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № КПА22-03745 от 21.11.2022 года, выданного Испытательной лабораторией

«Качество Продукции» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31881.04ТЕСО.ИЛ024)

Схема декларирования соответствия: Id

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Срок и условия хранения (годности), эксплуатации указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 20.11.2027 включительно.

(подпись)



Петров Дмитрий Борисович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA08.B.37125/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 21.11.2022



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НПФ "ПОЛИСЕРВИС"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 196650, Россия, город Санкт-Петербург, город Колпино, территория Ижорский Завод, дом 22, литер ДМ, помещение 1.1

Основной государственный регистрационный номер 1027809014970.

Телефон: +78124491992 Адрес электронной почты: office@nprpol.ru

в лице Директора Самойлова Николая Андреевича

заявляет, что Газосигнализаторы ДГ, моделей: ДГ-1-У-1, ДГ-1-У-2, ДГ-1-ПМ-1, ДГ-1-ПМ-2, ДГ-1-УПМ-1, ДГ-1-УПМ-2; ДГ-2-У-1, ДГ-2-У-2, ДГ-2-ПМ-1, ДГ-2-ПМ-2, ДГ-2-УПМ-1, ДГ-2-УПМ-2; ДГ-3-У.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НПФ "ПОЛИСЕРВИС"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 196650, Россия, город Санкт-Петербург, город Колпино, территория Ижорский Завод, дом 22, литер ДМ, помещение 1.1

Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями АТПН.413412.001 ТУ «Газосигнализаторы ДГ».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 9027101000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 157-08-22-ВТ от 19.08.2022 года, выданного Испытательной лабораторией "Вольтекс" Общества с ограниченной ответственностью "ПрофНадзор" (Свидетельство о признании компетентности РОСС RU.31485.04ИДЮ0.121)

руководства по эксплуатации; паспорта

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 30969-2002 (МЭК 61326-1:1997) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний" (раздел 4, подразделы 6.2, 6.5 и 7.2). Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.08.2027 включительно.



Самойлов Николай Андреевич
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА05.В.88679/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 24.08.2022

RUSSIAN FEDERATION

№ 0095360

СИСТЕМА ДОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРОМТЕХСТАНДАРТ»

№ РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП17.13922

Срок действия с 02.11.2021 по 01.11.2024

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП17, Общество с ограниченной ответственностью «Максон», Россия, 125195, город Москва, улица Фестивальная, дом 41, корпус 1, этаж 1, помещение III, комната 14, ИНН: 7743343579, ОГРН: 1207700246577, email: maxon-sert@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ, класс защиты IP65, IP68, IP69 по ГОСТ 14254-2015. Серийный выпуск.

код ОК
26.51.52

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТНРВ.407111.039, ТУ 26.51.52-039-28692086-2018

код ТН ВЭД
9026102100

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ИВТРЕЙД».

Адрес: 197348, ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПР-КТ КОЛОМЯЖСКИЙ, д. 10, ЛИТЕР АФ, ОФИС 31А, ИНН: 7842153762, ОГРН: 1187847151810, телефон: +7 (800) 250-03-03, электронная почта: info@teplocom-sale.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «ИВТРЕЙД», Адрес: 197348, ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПР-КТ КОЛОМЯЖСКИЙ, д. 10, ЛИТЕР АФ, ОФИС 31А, ИНН: 7842153762, ОГРН: 1187847151810, телефон: +7 (800) 250-03-03, электронная почта: info@teplocom-sale.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний №12432-МАК/21 от 01.11.2021
Испытательная лаборатория ООО «Максон» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ26 от 2021-03-05

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации)



Проверка
подлинности
сертификата
соответствия



Руководитель органа

Эксперт

(Signature)
инициалы, фамилия

К.Р. Василенко
инициалы, фамилия

М.Т. Антипин
инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет подтверждаться при контроле органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при проведении ежегодного инспекционного контроля.

RUSSIAN FEDERATION

№ **0165154**

**СИСТЕМА ДОВОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»**

№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18.21948

Срок действия с **21.07.2022** по **20.07.2025**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18, Общество с ограниченной ответственностью «ВНИИЦИ», 107076, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Преображенское, ул. Потешная, д. 6, этаж/помещ. 2/П, ком./офис 9/1, ИНН: 9718166591, ОГРН: 1207700477665, email: vniici@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Вычислители количества теплоты ВКТ-9, класса защиты IP 54 и IP 65 по ГОСТ 14254-2015. Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 26.51.52-101-28692086-2018

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ИВТрейд», Адрес: Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, проспект Коломяжский, дом 10, литер АФ, офис 31А, ИНН: 7842153762, ОГРН: 1187847151810, телефон: +7 (800) 250-03-03, электронная почта: info@teplocom-sale.ru, А, Адрес: Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, проспект Коломяжский, дом 10, литер АФ, офис 31А, ИНН: 7842153762, ОГРН: 1187847151810, телефон: +7 (800) 250-03-03, электронная почта: info@teplocom-sale.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «ИВТрейд», Адрес: Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, проспект Коломяжский, дом 10, литер АФ, офис 31А, ИНН: 7842153762, ОГРН: 1187847151810, телефон: +7 (800) 250-03-03, электронная почта: info@teplocom-sale.ru, А, Адрес: Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, проспект Коломяжский, дом 10, литер АФ, офис 31А, ИНН: 7842153762, ОГРН: 1187847151810, телефон: +7 (800) 250-03-03, электронная почта: info@teplocom-sale.ru

НА ОСНОВании Протокол испытаний №19592-ВНИ/22 от 20.07.2022
Испытательная лаборатория ООО «ВНИИЦИ» аттестат аккредитации: №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ30 от 2021-03-29

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).

Руководитель органа

Эксперт

К.Р. Василенко
инициалы, фамилия

М.Т. Антипин
инициалы, фамилия

Проверка подлинности сертификата соответствия

Настоящий сертификат соответствует организации поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «Промтехстандарт» и подтверждаться при проведении его односторонней инспекционной проверки.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.32.083.А № 41733

Срок действия до 29 июня 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Комплекты термометров сопротивления из платины технических разностных КТПТР-01, КТПТР-03, КТПТР-06, КТПТР-07, КТПТР-08

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Закрытое акционерное общество "ТЕРМИКО" (ЗАО "ТЕРМИКО"), г. Москва, г. Зеленоград

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46156-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
Раздел 3 ЕМТК.07.0000.00РЭ

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 июня 2020 г. № 1135**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

2020 г.

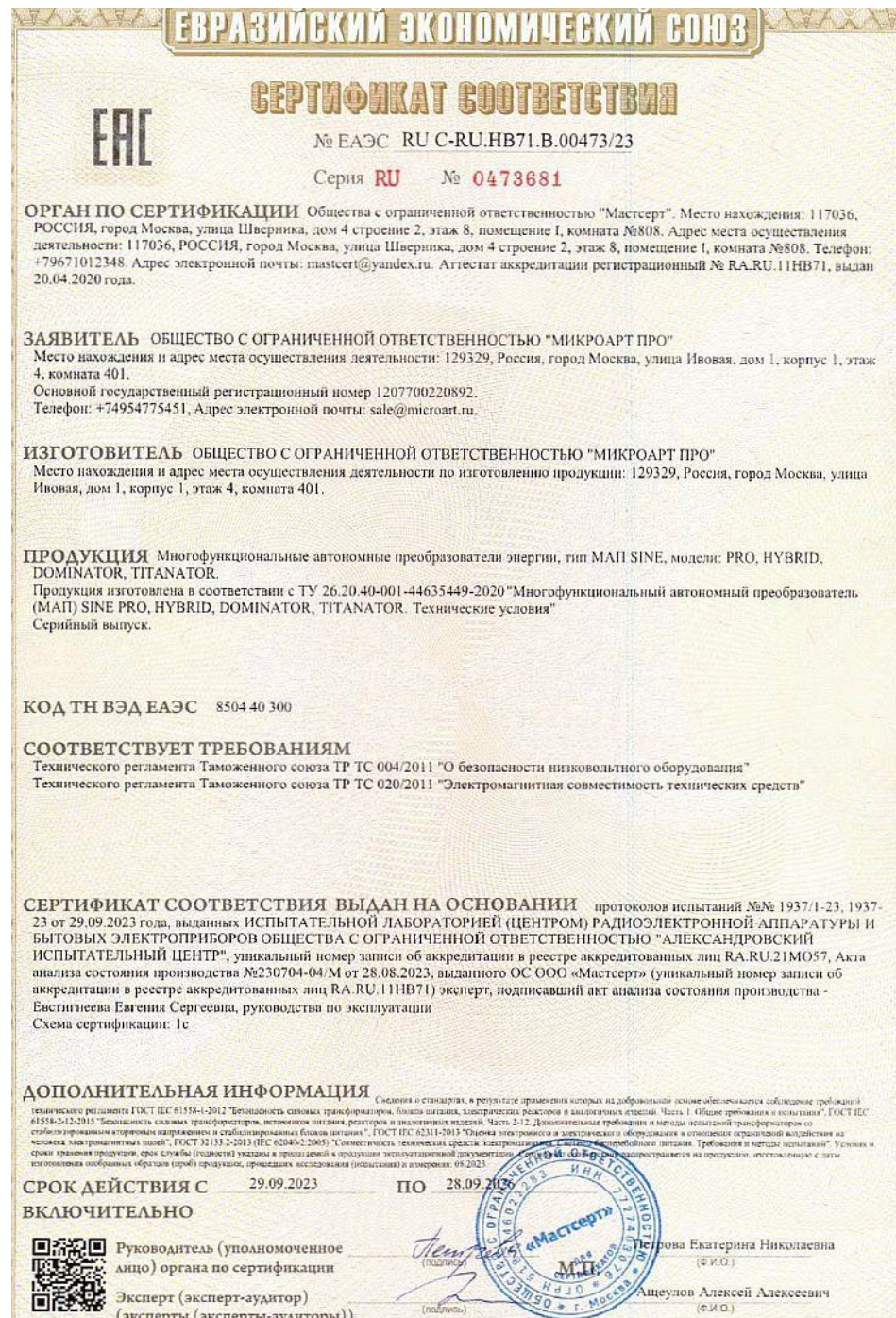
Серия СИ

№ **046338**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 28313-11

«11» декабря 2023 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРОВОСТОКУГОЛЬ»

Юридически адрес: 685000 г.Магадан, ул.Пролетарская, д.7, кабинет 305
E-mail: ooo_sv.ygol49@mail.ru тел.факс 8 (4132) 200-470
ОГРН 1194910000670 ИНН 4909129489 КПП 490901001

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Северовостокуголь»



А.В. Нестерович

«27» декабря 2024г.

Н О Р М Ы

показателей качества угольной продукции
НПК - 05.10.10-007-39312951-2025

ООО «Северовостокуголь»

Верхне-Аркаглинское каменное месторождение
Магаданская область

ТУ 05.10.10-002-39312951-2022

Срок действия:

Начало: с «01» января 2025 г.

Окончание: «31» декабря 2025г.

Согласовано:

Заместитель генерального директора
по производству и геолого-маркшейдерской службе
ООО «Колымская угольная компания»

С.В. Смирнов

г.Магадан, 2024 г.

**Нормы показателей качества угольной продукции
ООО «Северовостокуголь» 05.10.10-007-39312951-2025**

1. Организация поставщик:
 - ✓ полное наименование: **общество с ограниченной ответственностью «Северовостокуголь»;**
 - ✓ сокращенное наименование: **ООО «Северовостокуголь»;**
 - ✓ **ОГРН 1194910000670, ИНН 4909129489, КПП 490901001**
 - ✓ юридический адрес: Российская Федерация, 685000, город Магадан, ул. Пролетарская, д.17.
2. Месторасположение участка: Российская Федерация, Магаданская область, Сусуманский район, Верхне-Аркагалинское каменное месторождение.
3. ГОСТ 32464-2013 «Межгосударственный стандарт. Угли бурые, каменные и антрацит. Общие технические требования».
4. ОКПД ОК 034-2014 (КПЕС 2008):
ОКПД 2 05.10.10.131 Уголь марки Д – длиннопламенный
5. Технические условия 05.10.10-002-39312951-2022
6. **Нормы показателей качества угольной продукции:**
Уголь каменный марки Д, первый длиннопламенный витринитовый, рядовой, класс крупности (**размер куска, фракция**) 0-300 мм (1ДВР)

Наименование показателя	средняя	предельная
Массовая доля влаги W_t^r , %	18,6	24,0
Зольность A^d , %	15,0	30,0
Массовая доля серы S^d , %	0,25	0,3
Высшая теплота сгорания на сухое беззольное топливо Q^{daf} , Ккал/кг	7080	-
Низшая теплота сгорания на сухое беззольное топливо Q^{daf} , Ккал/кг	4500	-
Выход летучих веществ V^{daf} , %		41,2
Массовая доля минеральных примесей, %	-	3,5
Массовая доля мелочи, %	-	-

- ✓ Средний показатель низшей теплоты сгорания рабочего топлива в диапазоне Q^r_i 4600-4900 Ккал/кг
- ✓ Средняя зольность отгружаемого угля A^d 7,5-15,0 %
- ✓ Фактические показатели отгружаемого угля оформляются удостоверением качества (по форме УПД - 35) поставляемого угля на каждую партию в 2000 тонн по результатам лабораторных исследований отобранных проб по ГОСТ Р 59248-2020. Приемка угля по качеству производится в соответствии с ГОСТ Р 59249-2020. Удостоверения качества направляются покупателю по его запросу. Лабораторные исследования проводятся отделом технического контроля качества предприятия – поставщика.

Генеральный директор ООО «Северовостокуголь»

А.В. Нестерович

Согласовано:

Заместитель генерального директора по производству
и геолого-маркшейдерской службе ООО «КУК»

С.В. Смирнов

Разработано:

Начальник отдела правовой работы и работы с
потребителями ООО «КУК»

Ю.И. Сидорова

Главный специалист отдела сбыта ООО «КУК»

Е.А. Грабарь