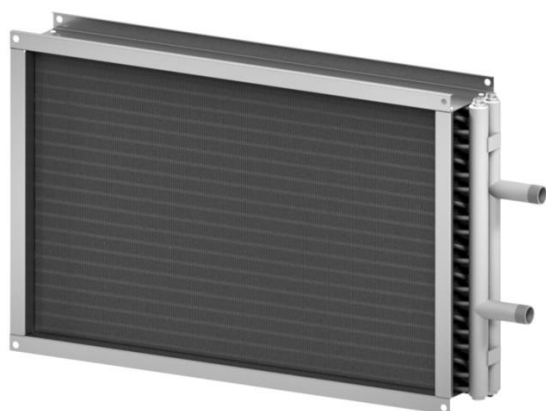
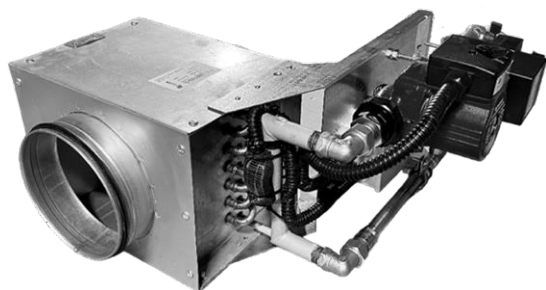




Паспорт

Внешний жидкостный
нагреватель со
смесительным узлом

Компактные размеры

Жидкостный теплоноситель

Подключение к автоматике

Контроль температуры воздуха

Внимание!

Информация для клиента

Для надежной работы оборудования соблюдайте следующие правила, а также расширенный список инструкций. Поломки и некорректная работа оборудования вследствие несоблюдения данных правил не является гарантийным случаем.

- Применяйте кабель питания оборудования в соответствии с максимальной мощностью оборудования.
- Подключение нагревателя производить через щит автоматики основной установки для корректного функционирования системы.
- Для использования данного нагревателя требуется наличие существующей системы с жидким теплоносителем.
- При работе нагревателя убедитесь в наличии в системе теплоносителя.
- Теплоноситель должен иметь требуемые состав и параметры.
- Не разбирайте и не модернизируйте оборудование самостоятельно.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Расшифровка наименования	3
Комплектация установки	5
Принцип работы внешнего нагревателя	5
Технические характеристики	7
Габаритные размеры и зона обслуживания	12
Жидкостный нагреватель 160D	12
Жидкостный нагреватель 200D	13
Жидкостный нагреватель 250D	13
Жидкостный нагреватель 315D	14
Жидкостный нагреватель 400x200	14
Жидкостный нагреватель 500x250	15
Жидкостный нагреватель 500x300	15
Жидкостный нагреватель 600x300	16
Жидкостный нагреватель 600x350	16
Жидкостный нагреватель 700x400	17
Жидкостный нагреватель 800x500	17
Жидкостный нагреватель 900x500	18
Жидкостный нагреватель 1000x500	18
Основные способы монтажа внешнего жидкостного нагревателя	20
Последовательность монтажа	21
Рекомендации при монтаже	21
Размещение агрегата	22
Электрический монтаж	23
Пусконаладочные работы (ПНР)	24
Гарантийные обязательства	25
Коды ошибок	26
Плановое техническое обслуживание (ПТО)	27
Схемы электрических соединений	29



ВВЕДЕНИЕ

Внешний жидкостный нагреватель – это устройство, которое предназначено для подогрева воздуха, поступающего в помещение. Он монтируется в приточный канал системы вентиляции и управляется с помощью автоматики приточной или приточно-вытяжной установки.

Концепция производимого компанией TURKOV оборудования заключается в максимальной энергоэффективности и стабильной работе оборудования в условиях российского климата, комплексном решении сложных систем вентиляции и автоматизации с минимальным участием монтажных организаций в процессе наладки. Наше оборудование не требует сборки и дополнительных настроек, всё оборудование поставляется полностью готовое к эксплуатации.

Расшифровка наименования

Внешний жидкостный нагреватель 160D



160D – диаметр подключения воздухопроводов, мм

Внешний жидкостный нагреватель – нагреватель, который устанавливается в канал приточной вентиляции «подача в дом»



Внимание!

Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции. Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.

При установке

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию для выполнения данных видов работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электротоком, нанесению травмы или ущерба.
- Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, а также крепление оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
- Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно требованиям паспорта, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания.
- Предохранитель или автомат токовой защиты должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Не включайте питание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.

Правила электробезопасности

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил безопасности.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

Перед началом работы

- Перед началом работы установки внимательно прочитайте паспорт на оборудования. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

Во время эксплуатации

- Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения/выключения питания, это может привести к повреждению оборудования из-за перегрева нагревателя.
 - Не используйте оборудование не по назначению.
 - Не стойте под струей холодного воздуха. Это может повредить вашему здоровью. Оберегайте домашних животных и растения от длительного воздействия холодного воздушного потока, так как это вредно для их здоровья.
- Важно!
- При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
 - Периодически проверяйте состояние приточной уличной решетки – она может забиваться пылью и пухом. При необходимости очищайте решетку.
 - Не суйте руки и другие части тела, а также посторонние предметы в отверстия оборудования, лопасти вентилятора вращаются с большой скоростью, и попавший в них предмет может нанести травму или вывести из строя оборудование.
 - Не трогайте работающий или недавно выключенный электронагреватель - это может нанести травму.
 - Не допускайте попадания посторонних предметов на нагреватель - это может привести к короткому замыканию при включении электронагревателя и появлению посторонних запахов.
 - Не допускается работа оборудования без проведения пусконаладочных работ – это приведет к некорректной работе оборудования, выходу из строя элементов оборудования.

При обслуживании

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электротоком.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника питания.
- При уходе за оборудованием вставляйте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
- При необходимости допускается пропылесосить теплообменник с применением щетки с мягким ворсом.

Оптимальная работа

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- Выполнен качественный монтаж
- Выполнены пусконаладочные работы.



Комплектация установки

- Калорифер медно-алюминиевый 1шт.
- Трехходовой клапан с приводом $=24V$, $= 0-10V(4-20MPa)$ 1шт.
- Циркуляционный насос $\sim 220V$ 1шт.
- Обратный клапан 1шт.
- Запорные краны 2шт.
- Датчик поверхности нагревателя (цифровой) 1шт.
- Датчик обратной воды (цифровой) 1шт.

Принцип работы внешнего нагревателя

Жидкостные нагреватели предназначены для нагрева приточного воздуха в системах вентиляции. Могут применяться совместно как с приточными, так и с приточно-вытяжными установками в качестве преднагревателя либо догревателя.

Внешний нагреватель представляет собой калорифер с подключённым к нему смесительным узлом, включающим в себя циркуляционный насос, трехходовой клапан, байпас с обратным клапаном и шаровые краны, служащие для подключения агрегата к системе теплоснабжения. Помимо этого, на нагревателе установлены датчики: датчик температуры поверхности нагревателя и датчик температуры обратной воды. С помощью датчиков осуществляется контроль температуры поступающего воздуха.

Данный нагреватель подключается к щиту автоматики приточной/приточно-вытяжной системы, в которых присутствует опция «Жидкостный нагреватель».

Температура и давление теплоносителя:

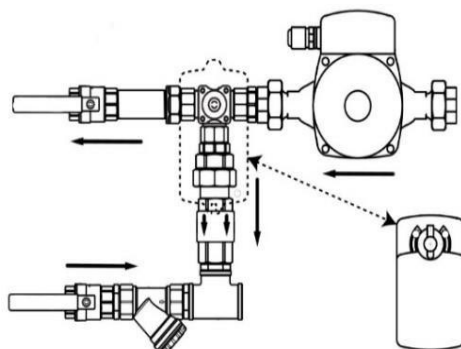
Максимальные рабочие температура / давление воды составляют: $110^{\circ}C$ / 1,0 МПа

Максимальная концентрация антифризов - 45%.



Смесительный узел

Смесительный узел медный, паяный с соединениями типа «американка», что облегчает обслуживание смесительного узла. Циркуляционный насос и электродвигатель привода трехходового клапана подключается к автоматике.



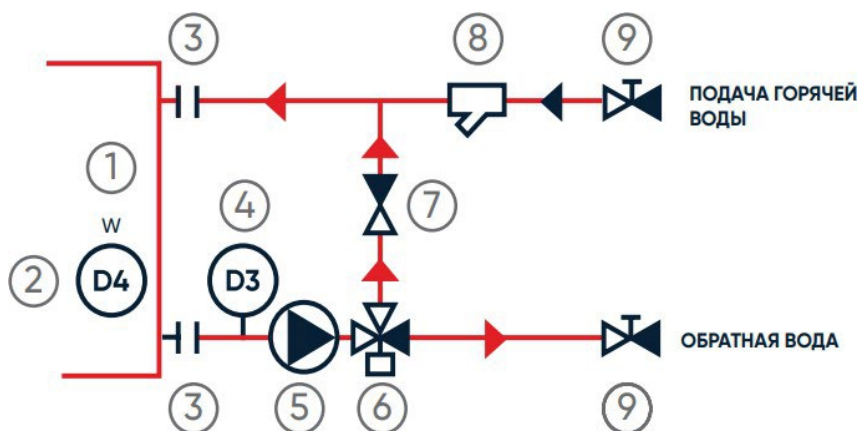
Состав смесительного узла:

- Жидкостный нагреватель
- Датчик температуры поверхности нагревателя (подключается к автоматике)
- Датчик температуры обратной воды (подключается к автоматике)
- Циркуляционный насос (подключается к автоматике)
- Трехходовой кран с электроприводом (подключается к автоматике)
- Обратный клапан
- Фильтр грубой очистки
- Шаровый кран 2 шт.

**Важно: не допускается установка жидкостного нагревателя калачами вверх!
(Монтаж оборудования смесительным узлом вниз недопустим)**

Внимание! Трубопроводы для подачи жидкого теплоносителя не должны быть сечением меньше, чем сечение смесительного узла!

Схема смесительного узла



- 1 – Жидкостный нагреватель
- 2 – Датчик температуры поверхности нагревателя
- 3 – Соединение с нагревателем
- 4 – Датчик температуры обратной воды
- 5 – Циркуляционный насос
- 6 – Трехходовой смесительный клапан
- 7 – Обратный клапан
- 8 – Фильтр грубой очистки
- 9 – Шаровый кран



Технические характеристики

Расшифровка обозначения модели жидкостного нагревателя

300-400-50-2R-16T-2,0-3K-1/2''

300-400 – размер окна (на втором размере расположены коллекторы)

50 – толщина

2R – рядность

16T – количество трубок в ряду

2,0 – шаг ламелей

3K – количество трубок, выходящих из одного коллектора

1/2'' – подключения воды

(F) – трубы вдоль потока воздуха

(S) – сквозное расположение коллекторов

Внешний жидкостный нагреватель

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	кПа	кВт	Размер подключения	л
Ø160-2R-2.0-2K-1/2"	-25	25	260	95	70	0,17	0,68	6,17	1/2"	0,4
Ø200-2R-2.0-2K-1/2"	-30	25	400	95	70	0,3	1,78	9,57	1/2"	0,5
Ø250-2R-2.0-2K-1/2"	-29	25	620	95	70	0,54	5,23	15,43	1/2"	0,6
Ø315-2R-2.0-3K-1/2"	-27	25	1000	95	70	0,72	6,27	24,7	1/2"	0,9

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч				
400-200-150-2R-8T-2,5-4K-1"	-30	7	850	90	70	0,55	1,9	13	3/4"	0,4
400-200-150-3R-8T-2,5-4K-1"	-30	22	850	90	70	1,23	5,2	18	3/4"	0,6
400-200-150-4R-8T-2,0-4K-1"	-26	20	600	70	50	0,53	3,7	11,6	3/4"	1,3
400-200-150-5R-8T-2,0-4K-1" (int)	-26	19	600	45	35	0,53	12,8	11	3/4"	1,6
400-200-200-6R-8T-2,0-3K-1" (Int)	-30	35	600	60	40	0,57	12	13	3/4"	1,9

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч				
500-250-150-2R-10T-2,5-5K-1"	-30	8	1350	90	70	0,88	3,5	21	3/4"	0,69
500-250-150-3R-10T-2,5-5K-1"	-30	23	1350	90	70	1,23	9,4	29	3/4"	1,08
500-250-150-4R-10T-2,0-5K-1"	-26	34	900	70	50	0,78	5	17,9	3/4"	1,9
500-250-150-5R-10T-2,0-5K-1" (int)	-37	36	800	60	40	0,85	7,2	19,4	3/4"	2,3
500-250-200-6R-10T-2,0-5K-1" (Int)	-30	35	1000	60	40	0,95	10,4	21,6	3/4"	2,7

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч				
500-300-150-2R-12T-2,5-6K-1"	-30	8	1600	90	70	1,05	3,6	24	3/4"	0,82
500-300-150-3R-12T-2,5-6K-1"	-30	23	1600	90	70	1,462	9,4	34	3/4"	1,3
500-300-150-4R-12T-2,0-4K-1"	-30	26	1600	70	50	1,03	19,2	21,9	3/4"	2,3
500-300-180-5R-12T-2,0-6K-1" (Int)	-15	35	2000	60	40	1,46	14	33,2	3/4"	3
500-300-200-6R-12T-2,0-7K-1" (Int)	-30	35	2000	60	40	1,9	17,3	43,2	1"	3,5

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	кПа	кВт	Размер подключения	л
600-300-150-2R-12T-2,5-6K-1"	-30	8	1900	90	70	1,26	5,6	30	3/4"	1
600-300-150-3R-12T-2,5-6K-1"	-30	24	1900	90	70	1,76	14,9	41	1"	1,5
600-300-150-4R-12T-2,0-8K-1"	-26	37	2300	80	60	2,12	11,6	48,1	1"	2,8
600-300-180-5R-12T-2,0-6K-1" (Int)	-5	35	3000	60	40	1,75	21,5	39,9	1"	3,4
600-300-200-6R-12T-2,0-9K-1" (Int)	-20	35	3000	60	40	2,41	15,3	54,8	1"	4,3

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	кПа	кВт	Размер подключения	л
600-350-150-2R-14T-2,5-7K-1"	-30	9	2200	90	70	1,47	5,8	34	3/4"	1,2
600-350-150-3R-14T-2,5-7K-1"	-30	24	2200	90	70	2,05	15,3	48	1"	1,7
600-350-150-4R-14T-2,5-7K-1"	-30	36	2200	90	70	2,5	28,9	59	1"	2,3
600-350-180-5R-14T-2,0-7K-1" (Int)	0	35	4000	60	40	2,04	21,4	46,5	1"	3,9
600-350-200-6R-14T-2,0-10K-1" (Int)	-15	35	4000	60	40	2,92	17,9	66,4	1"	4,9

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	кПа	кВт	Размер подключения	л
700-400-150-2R-16T-2,5-8K-1"	-30	9	3000	90	70	2,01	9,2	47	1"	1,5
700-400-150-3R-16T-2,5-8K-1"	-30	24	3000	90	70	2,79	23,9	65	1"	2,3
700-400-150-4R-16T-2,5-8K-1"	-30	36	3000	90	70	3,43	44,8	80	1"	3,08
700-400-180-5R-16T-2,0-8K-1" (Int)	0	35	5000	60	40	2,55	27,6	58,1	1"	5
700-400-200-6R-16T-2,0-12K-1" (Int)	-15	35	5000	60	40	3,65	21	83	1"	6,3

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч				
800-500-150-2R-20T-2,5-10K-1"	-30	9	4300	90	70	2,9	14,4	68	1"	2,2
800-500-150-3R-20T-2,5-10K-1"	-30	24	4300	90	70	4,02	36,2	94	1"	3,3
800-500-150-4R-20T-2,5-13K-1"	-30	35	4300	90	70	4,89	36,2	114	1"	4,3
800-500-180-5R-20T-2,0-12K-1" (Int)	0	35	7000	60	40	3,58	21,8	81,4	1"	7,4
800-500-200-6R-20T-2,0-20K-1" (Int)	-15	35	7000	60	40	5,1	12,9	116	1"	10,2

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч				
900-500-150-2R-20T-2,5-10K-1"	-30	9	4800	90	70	3,27	19,2	76	1"	2,5
900-500-150-3R-20T-2,5-10K-1"	-30	24	4800	90	70	4,52	48,1	106	1"	3,7
900-500-150-4R-20T-2,5-13K-1"	-30	36	4800	90	70	5,5	47,6	128	1"	4,8
900-500-180-5R-20T-2,0-16K-1 1/4" (Int)	0	35	8000	60	40	4,09	13,8	93	1"	8,6
900-500-180-6R-20T-2,0-20K-1 1/4" (Int)	-15	35	8000	60	40	5,84	17,7	133	1"	11

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч				
1000-500-150-2R-20T-2,5-10K-1"	-30	9	5350	90	70	3,65	25	85	1"	2,8
1000-500-150-3R-20T-2,5-15K-1"	-30	24	5350	90	70	4,97	26,9	116	1"	4,12
1000-500-150-4R-20T-2,5-20K-1"	-30	36	5350	80	60	6,1	15,6	145	1"	8,8
1000-500-180-5R-20T-2,0-16K-1 1/2" (Int)	0	35	9000	60	40	4,61	18,3	105	1"	9,3
1000-500-200-6R-20T-2,0-20K-1 1/2" (Int)	-15	35	9000	60	40	6,55	23,3	149	1"	11,8

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Модель жидкостного нагревателя	Воздух			Теплоноситель			Гидравлическое сопротивление	Мощность	Узел	Объем теплоносителя внутри ТО
	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	Т на входе, °C	Т на выходе, °C	Расход, м³/ч	кПа	кВт	Размер подключения	л
1000-800-100-3R-32T-2,0-24K-1,1/2" (int)	-35	25	12500	95	70	8,81	20,7	249	1 1/2"	8,5
1000-800-100-4R-32T-2,0-32K-1,1/2" (int)	-35	25	12500	80	60	11,66	21,6	250	1 1/2"	13,7
1000-800-180-5R-32T-2,0-20K-1,1/2" (Int)	0	35	12500	60	40	6,37	28,1	145	1 1/2"	16,1
1000-800-200-6R-32T-2,0-24K-1,1/2" (Int)	-15	35	12500	60	40	9,14	39,2	208	1 1/2"	18,5

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



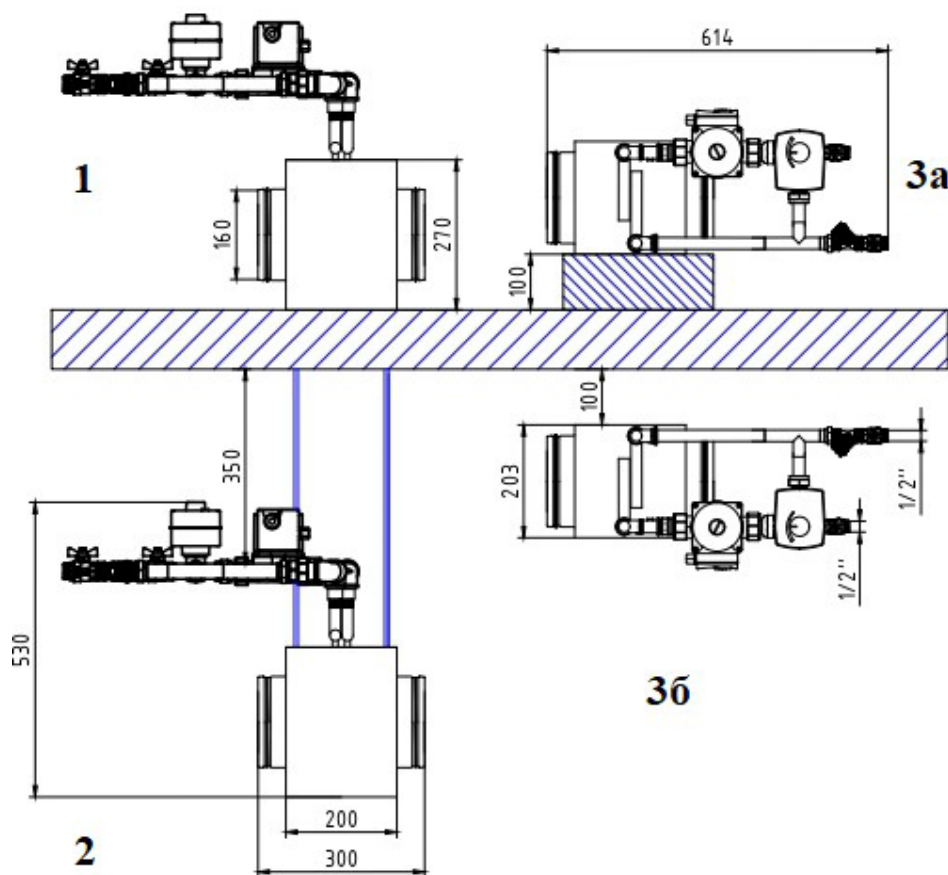
Габаритные размеры и зона обслуживания

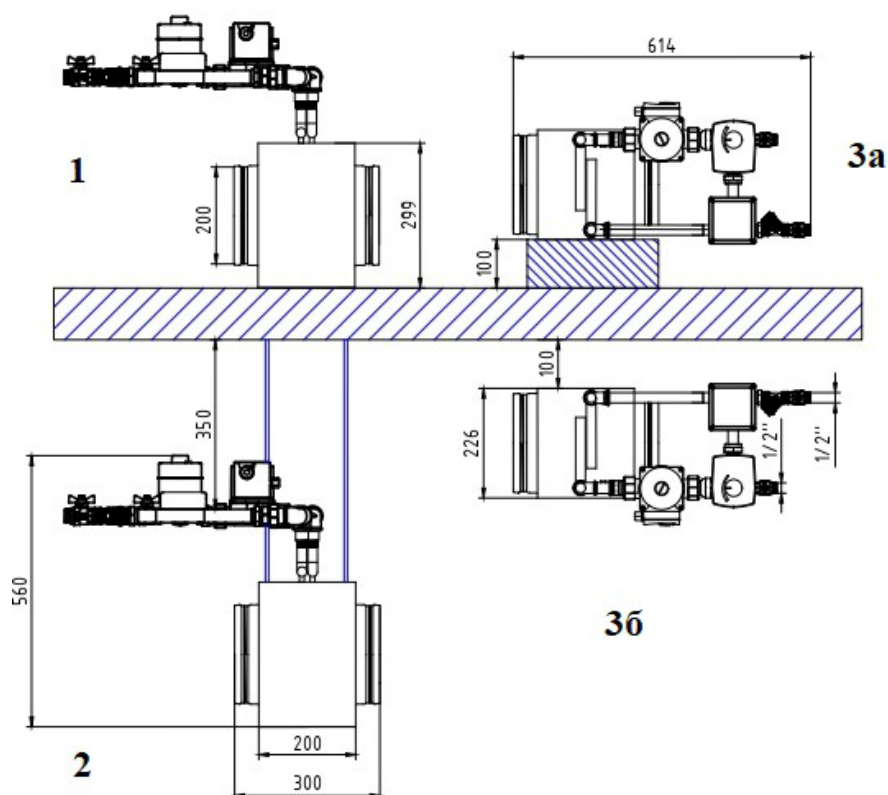
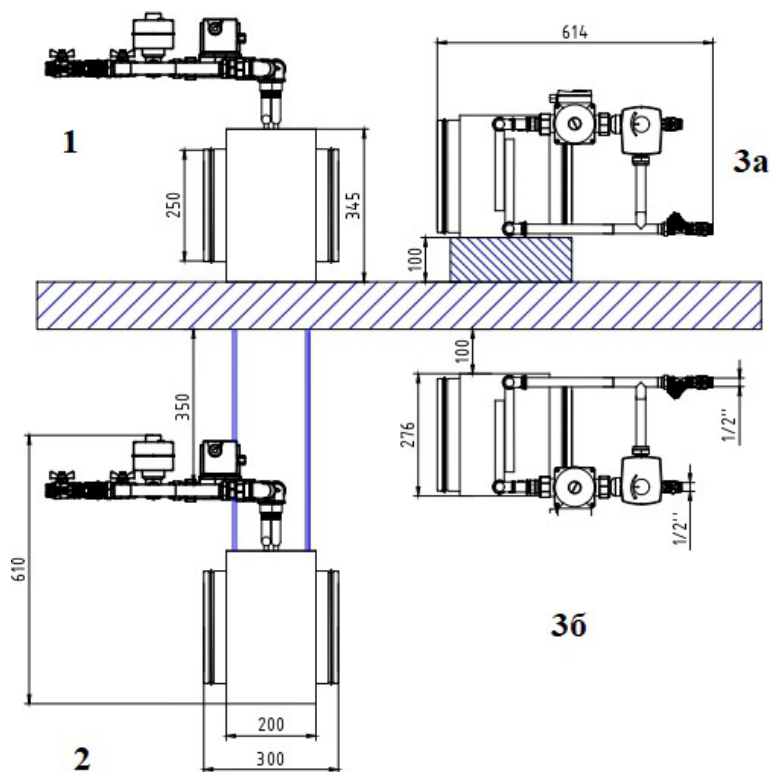
На чертежах ниже указаны габаритные размеры установок, а также рекомендуемые размеры необходимые при монтаже жидкостного нагревателя:

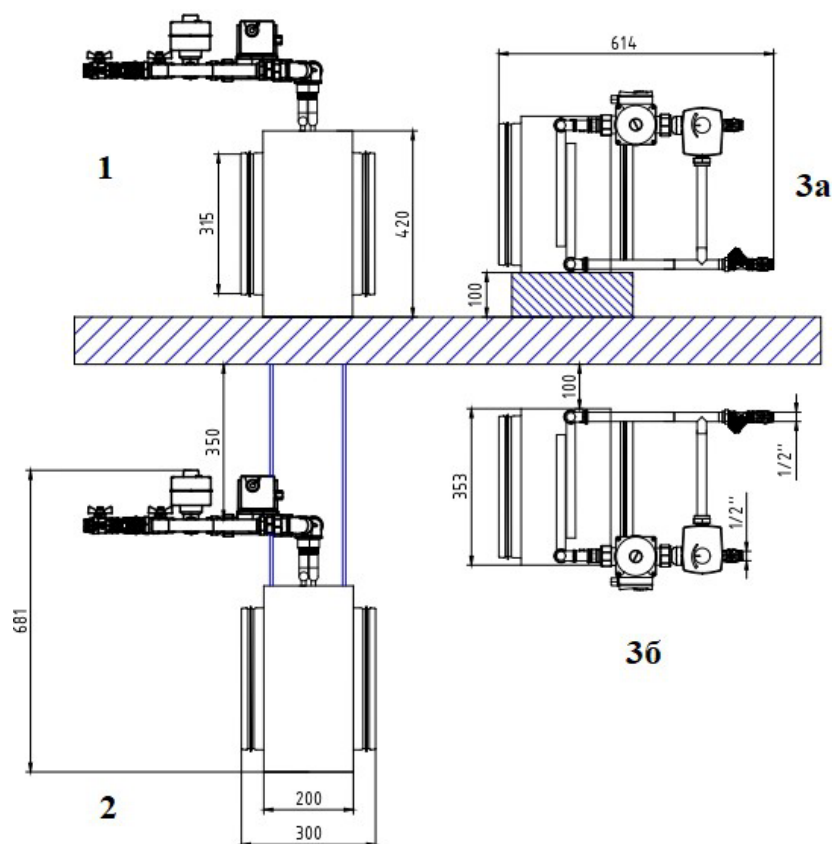
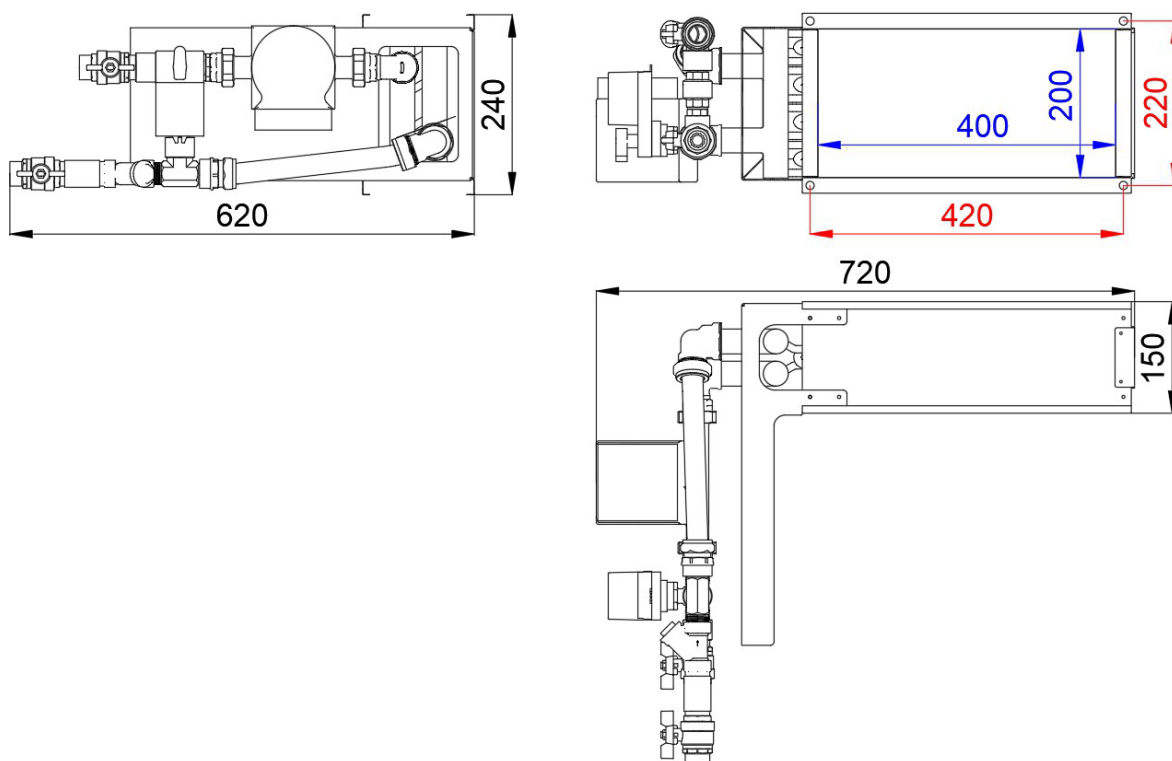
- размеры для подключения воздухопроводов и подключения линии подачи и возврата теплоносителя в систему нагревателя
- габаритные размеры установки вместе со смесительным узлом
- габаритные размеры калорифера

Во время выбора места установки обратите внимание на то, что агрегат может нуждаться в техническом обслуживании. Убедитесь, что коробка подключения и Жидкостный узел доступны для технического обслуживания и сервиса. Оставьте свободное пространство для свободной работы сервисной службы.

Жидкостный нагреватель 160D



Жидкостный нагреватель 200D**Жидкостный нагреватель 250D**

Жидкостный нагреватель 315D**Жидкостный нагреватель 400x200**

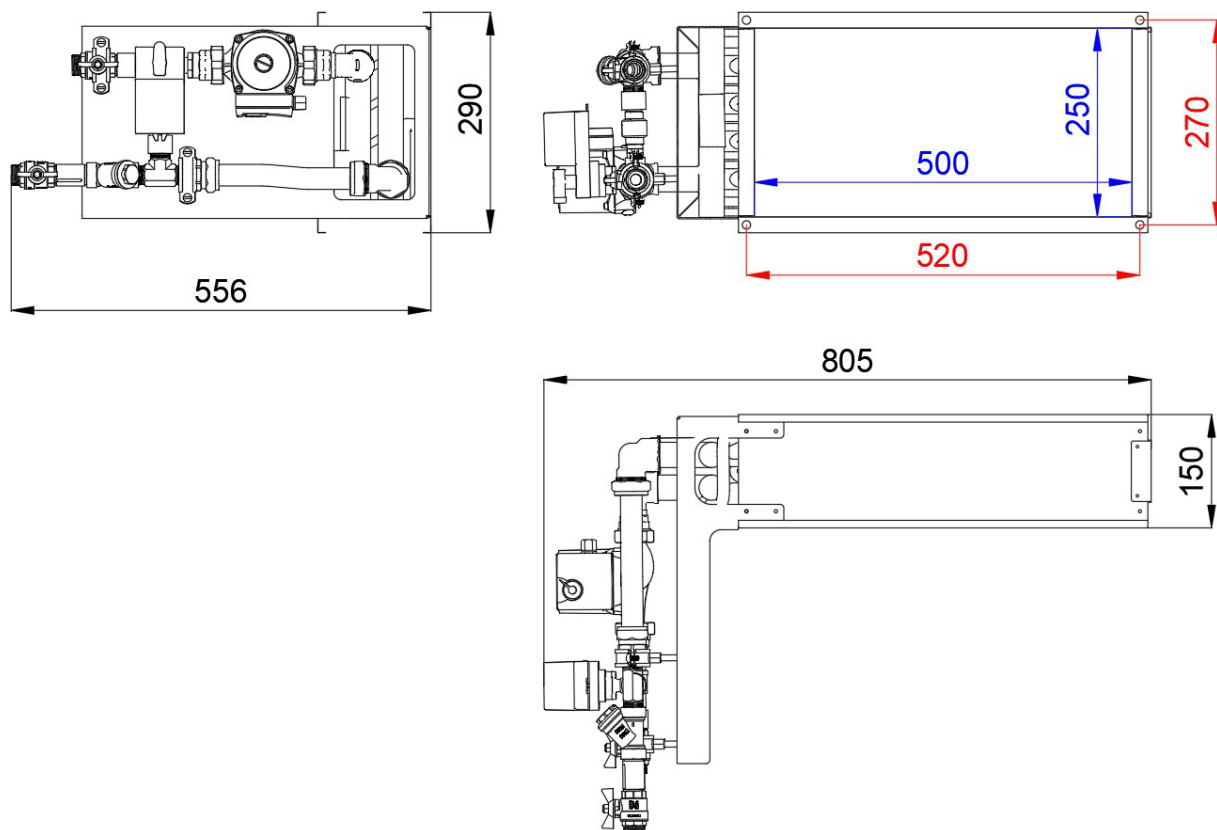
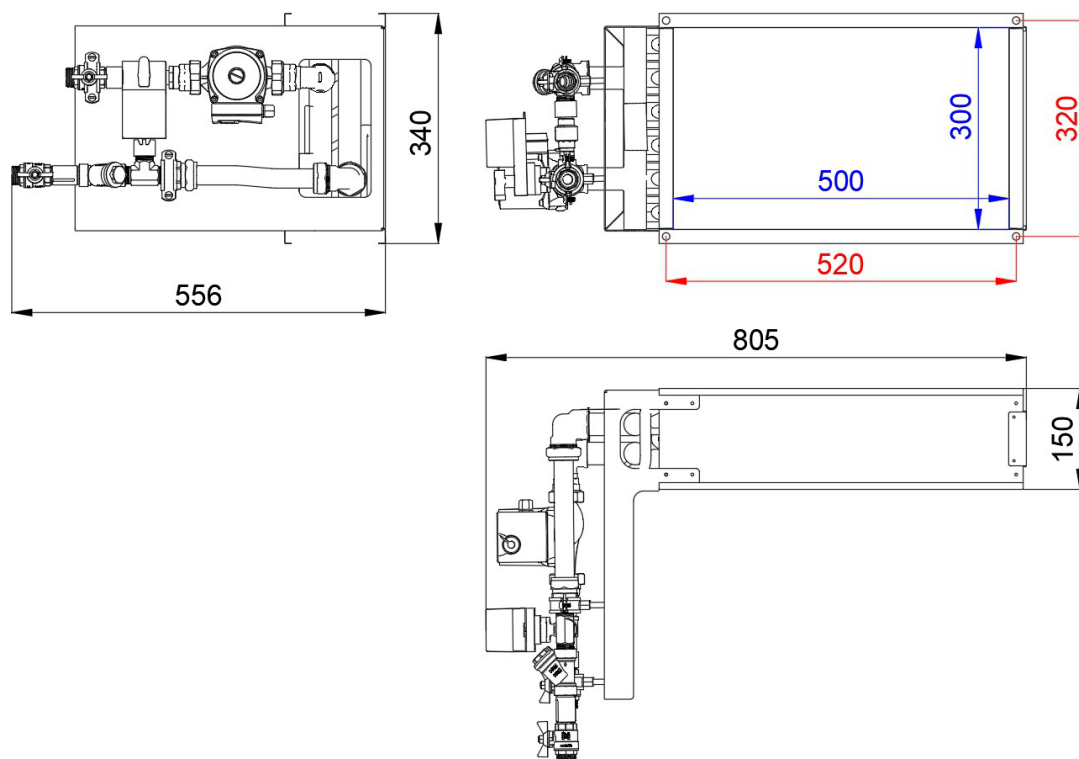
115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

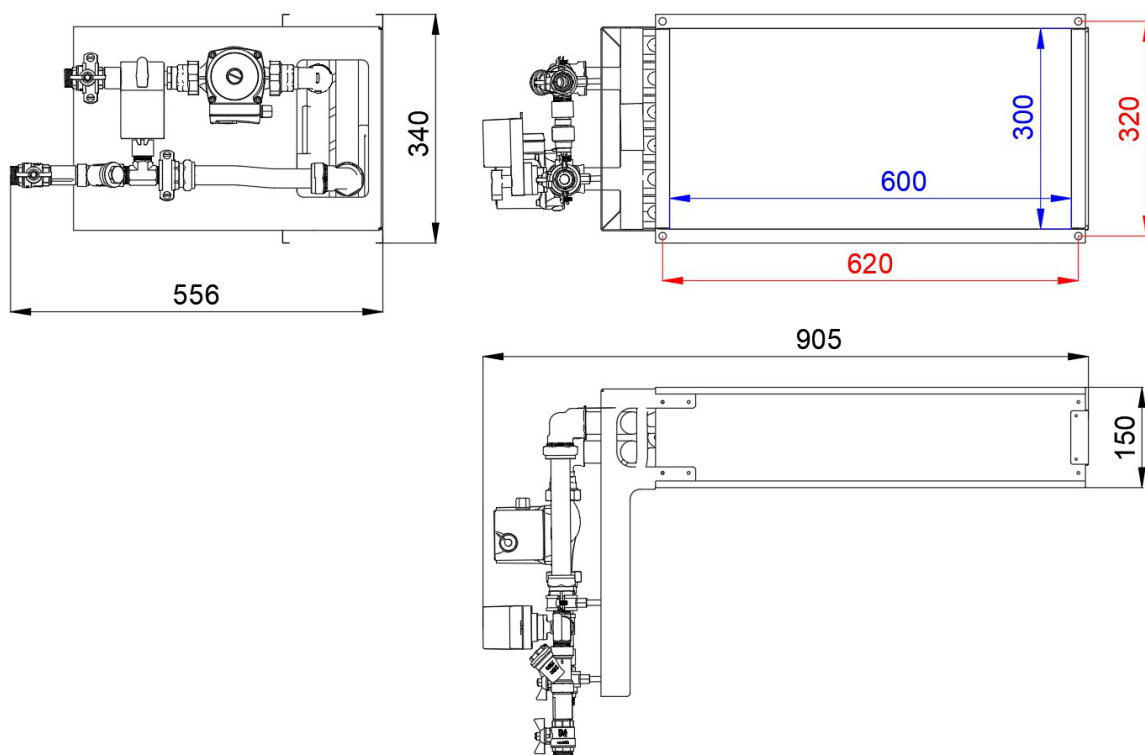
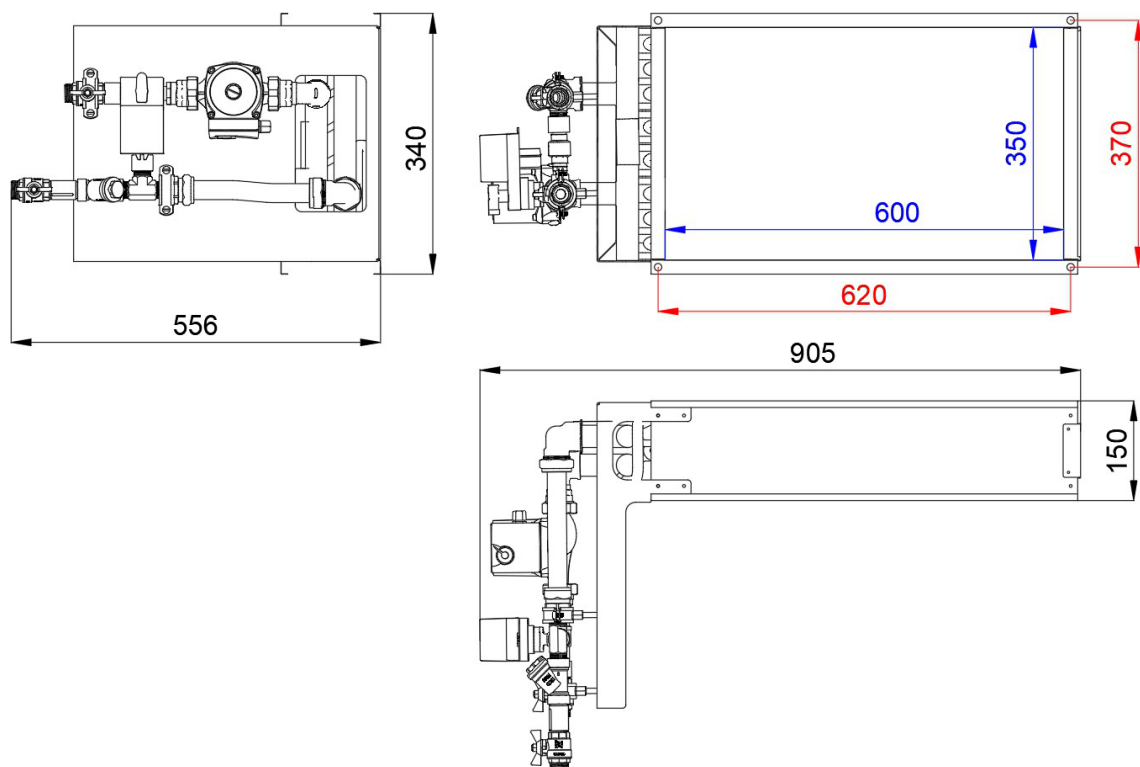
www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно

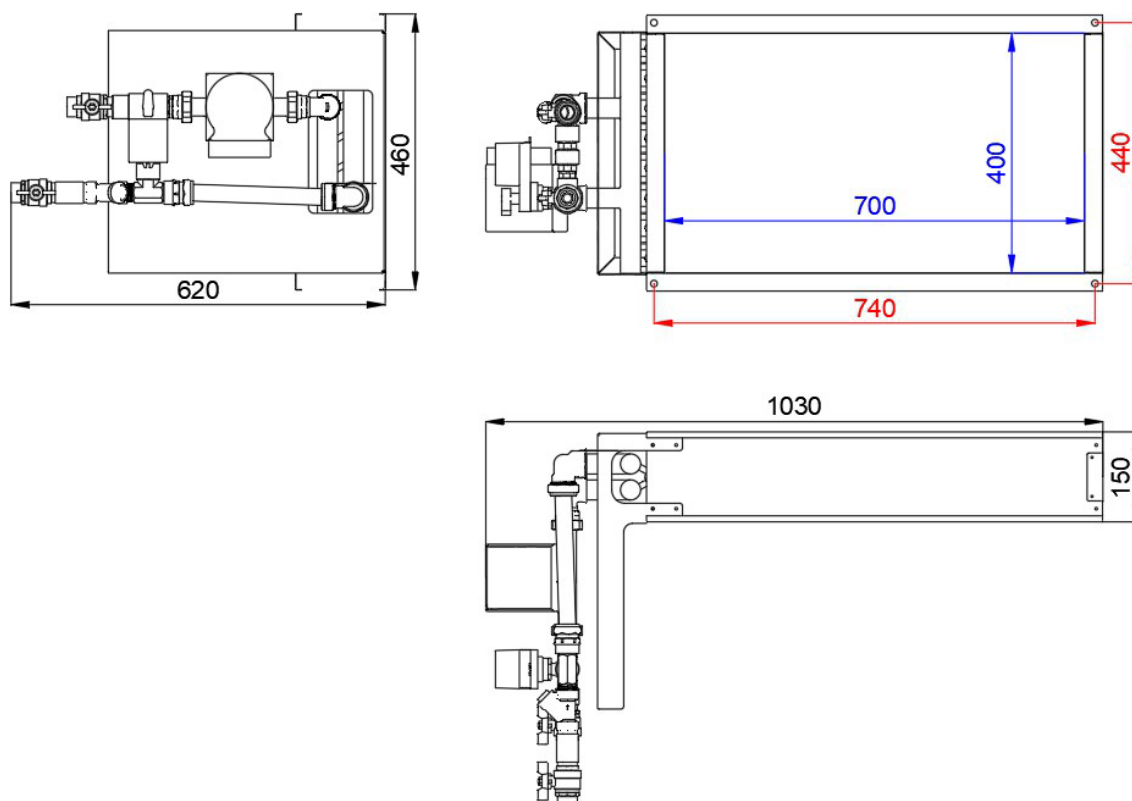
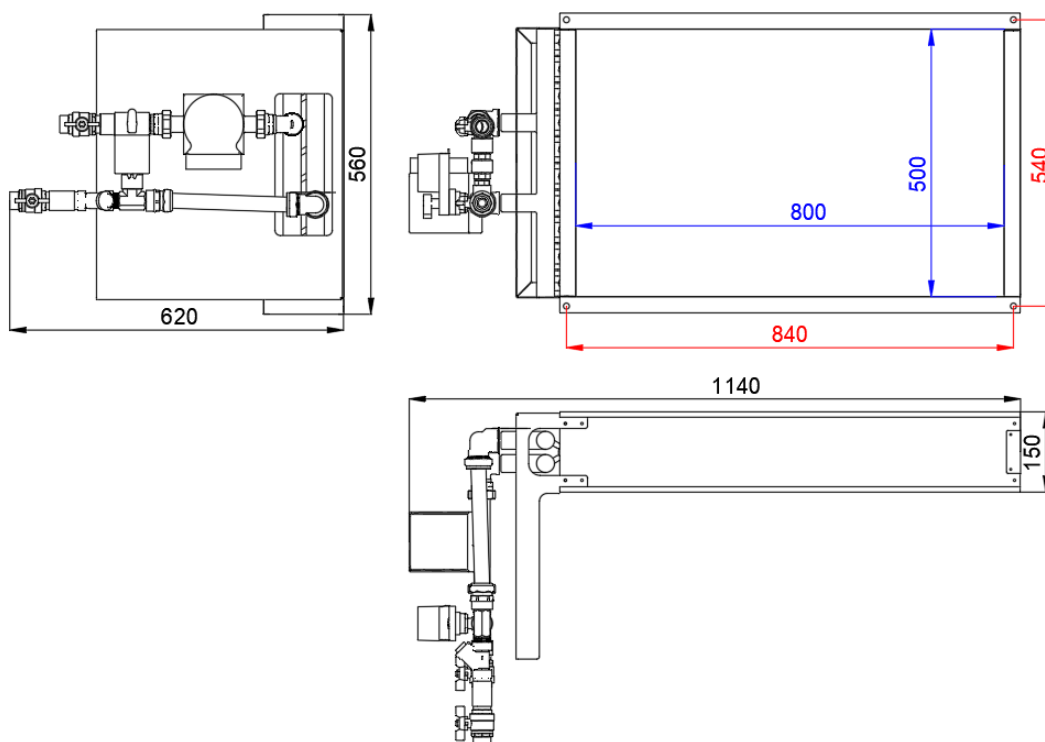
ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



Жидкостный нагреватель 500x250**Жидкостный нагреватель 500x300**

Жидкостный нагреватель 600x300**Жидкостный нагреватель 600x350**

Жидкостный нагреватель 700x400**Жидкостный нагреватель 800x500**

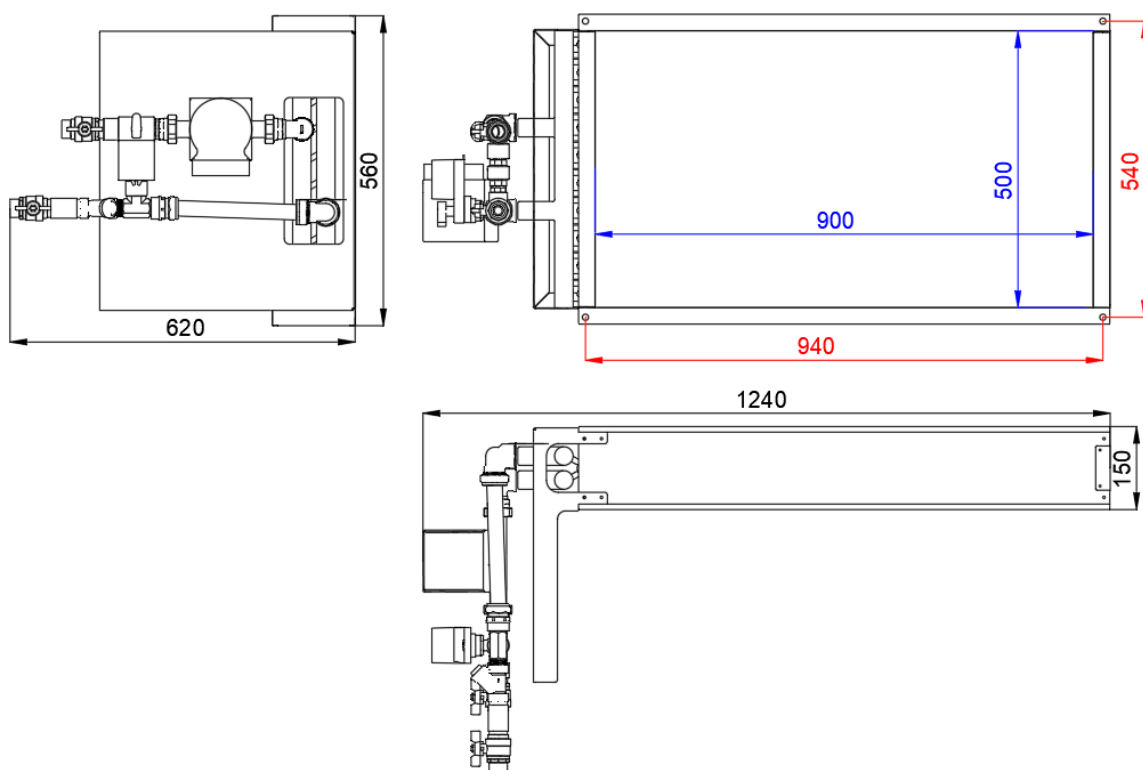
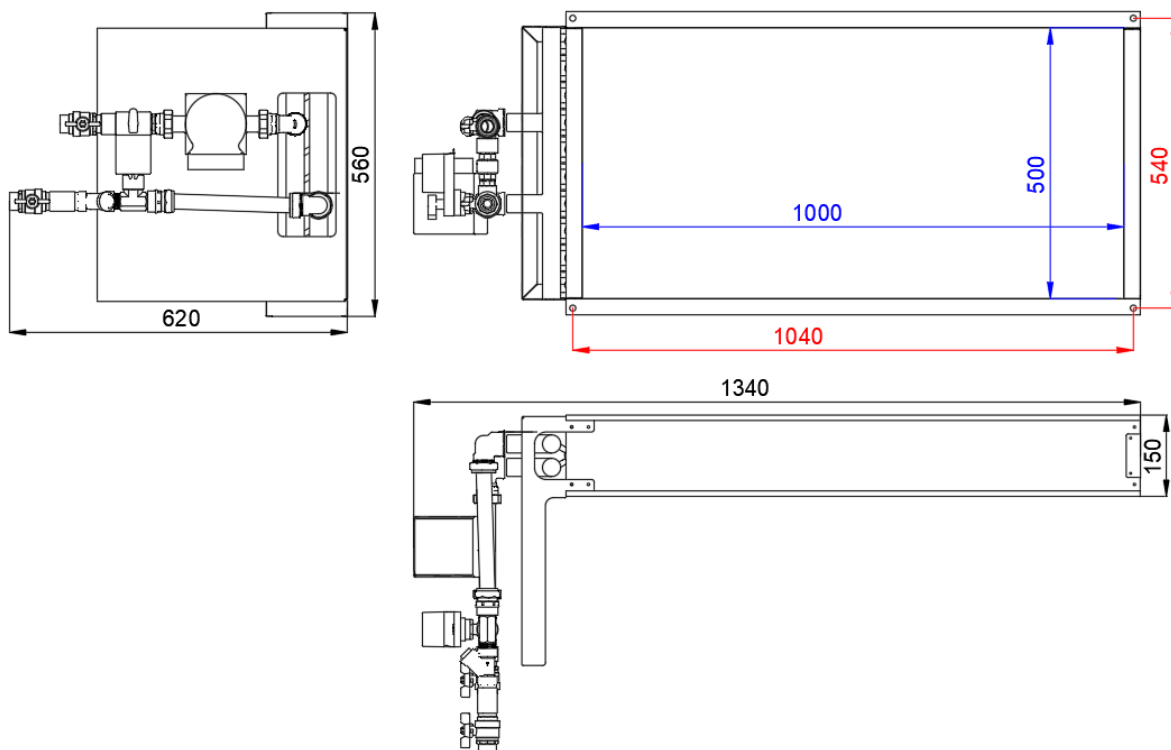
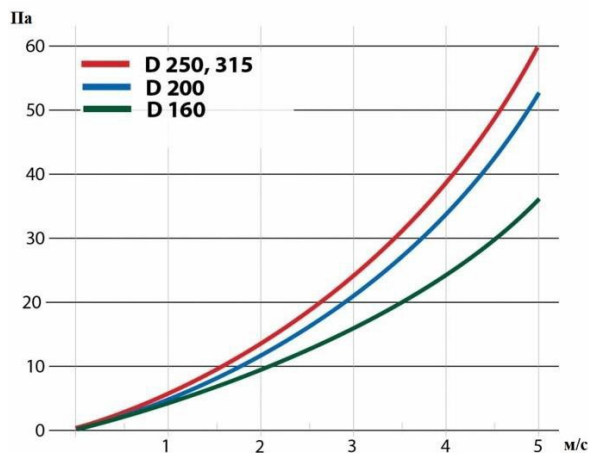
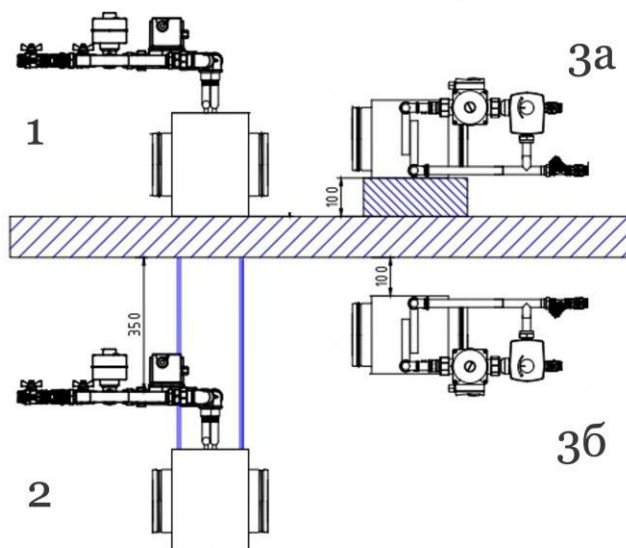
Жидкостный нагреватель 900x500**Жидкостный нагреватель 1000x500**

График статического давления водухонагревателя 2-х рядные с круглым подключением**График статического давления водухонагревателя 2-х рядные с прямоугольным подключением****График статического давления водухонагревателя 3-х рядные с прямоугольным подключением**

Основные способы монтажа внешнего жидкостного нагревателя



Подвесной монтаж (2):

- Для подвесного монтажа используйте комплектные крепежные кронштейны.
- Так же можно закрепить оборудование пропустив несущие элементы сквозь крепежные рельсы.

Вертикальный монтаж (1):

- между оборудованием и опорной площадкой используйте виброизолирующий мат (в комплект не входит)

Вертикальный монтаж (смесительный узел сверху*):

Монтаж смесительным узлом вниз - недопустим!

- Обязательно используйте виброопоры с достаточной несущей способностью
- Обязательно установите циркуляционный насос горизонтально

Горизонтальный монтаж (смесительный узел сбоку) (3а, 3б):

- Обратите внимание, чтобы расстояние от оборудования, до плоскости монтажа была не менее 10 см, для возможности беспрепятственного обслуживания установки
- При вертикальном монтаже устанавливайте оборудование на крепежные кронштейны с необходимой несущей способностью (не менее х4 веса оборудования) (в комплект не входят)
- Обязательно используйте виброопоры с достаточной несущей способностью
- В верхней точке можно закрепить оборудование комплектными крепежными кронштейнами.



Последовательность монтажа

1. Перенесите агрегат к месту монтажа.
Осторожно! Учитывайте вес агрегата при его подъеме.
2. Подключите вентиляционные каналы, проверьте правильность подключения и герметичность соединения.
3. Подключите Жидкостный нагреватель и проведите обезвоздушивание системы.
4. Установите канальный датчик температуры в вентиляционный канал
5. Проверьте герметичность соединений.
6. Подключите нагреватель к коробке автоматики основной установки.
Осторожно!
Внимательно проверьте правильность подключения!
7. Выключите автомат защиты, установленный на контроллере внутри корпуса агрегата / в блоке автоматики.
8. Проверьте отсутствие напряжения на питающем силовом кабеле.
Осторожно! Отключите автомат защиты линии питания агрегата и убедитесь в отсутствии напряжения.
9. Заведите кабель питания в блок автоматики и подключите линию питания согласно инструкции.
10. Включите автомат защиты, установленный на контроллере внутри корпуса агрегата / в блоке автоматики.
11. Закройте сервисную крышку агрегата / блок автоматики. Проверьте надежность креплений.
12. Включите автомат защиты линии питания.
13. На пульте должна появиться индикация и включиться подсветка.
14. Запустите агрегат, нажав на кнопку включения.

Рекомендации при монтаже

ВНИМАНИЕ!

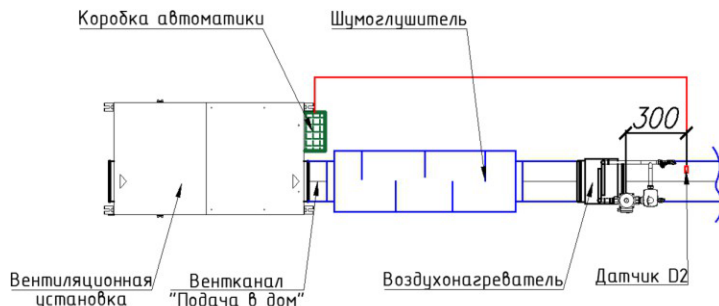
Места, непригодные для размещения всех агрегатов.

- Места с замасленной средой, наличием пара или сажи в воздухе.
- Места с наличием испарений серной кислоты, например, вблизи горячих источников.
- Места, где возможно занесение установки снегом.
- Места, где возможно подтопление.
- Места с повышенной запыленностью и влажностью.
- На конструкциях, с недостаточной несущей способностью.
- Вентиляционная сеть не должна иметь излишнюю длину, содержать резких разворотов, излишнего числа поворотов, чрезмерных уменьшений проходного сечения.
- Во избежание образования конденсата воздуховод наружного воздуха должен быть теплоизолирован.
- Наружное отверстие воздуховода должно быть защищено от проникновения осадков, птиц, мышей и т. д. защитной решёткой.
- Место прохода воздуховодов через стены должно быть теплоизолировано.
- Листья и другие загрязнения могут засорить заборную решетку и снизить расход воздуха. Проверяйте заборную решетку дважды в год, очищайте по необходимости.

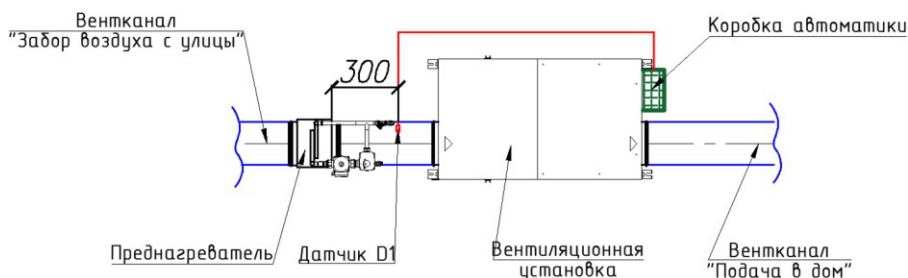


Размещение агрегата

- ☐ Агрегат можно размещать как **после** вентиляционного оборудования (нагреватель воздуха), и **перед** вентиляционным оборудованием (преднагреватель)
- ☐ Если воздухонагреватель устанавливается **после** вентиляционного оборудования, то датчик температуры подаваемого воздуха D2 устанавливается в вентиляционный канал после воздухонагревателя (по ходу движения воздуха) на расстоянии 20-30 см



- ☐ Если воздухонагреватель устанавливается **перед** вентиляционным оборудованием, то датчик температуры уличного воздуха D1 устанавливается между преднагревателем и вентмашиной. Расстояние от преднагревателя должно быть 20-30 см



- ☐ Вал двигателя у насоса должен **всегда располагаться горизонтально**. Поменять положение насоса можно ослабив гайки, расположенные слева и справа от него. Далее необходимо повернуть насос и затянуть гайки



Важно!

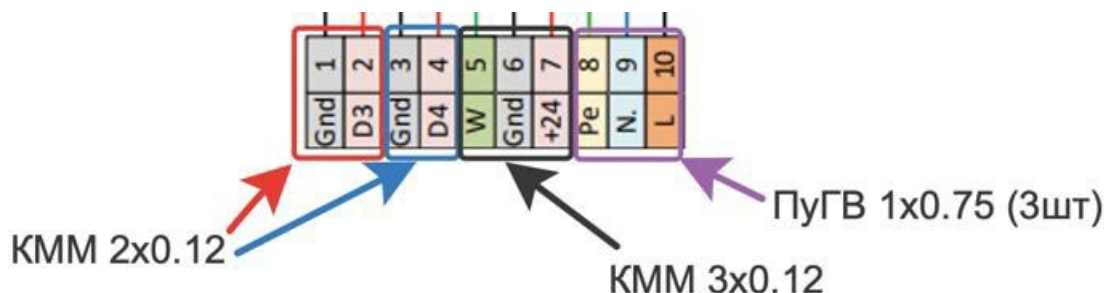
- ☐ При выборе места установки обратите внимание на то, что агрегат может нуждаться в техническом обслуживании. Убедитесь, что коробка подключения и Жидкостный узел доступны для технического обслуживания и сервиса. Оставьте свободное пространство для свободной работы сервисной службы.
 - ☐ Оставляете зазор минимум 10 мм между стеной/потолком и агрегатом.
 - ☐ Запрещено монтировать воздухонагреватель калачами вверх!
 - ☐ **Не допускается монтаж агрегата смесительным узлом вниз!**



Электрический монтаж

Монтаж электропроводки следует осуществлять в соответствии с местными электротехническими нормами (ПУЭ)

- ☐ Проверьте соответствие электрической сети данным, указанным для агрегата.
- ☐ Работы по электропроводке должны осуществляться квалифицированными профессионалами.
- ☐ В качестве питающих кабелей всегда используйте ПВХ - кабели с двойной изоляцией.
- ☐ Перед тем, как получить доступ к клеммным устройствам, необходимо отключить все контуры питания.
- ☐ Откройте распределительную коробку жидкостного нагревателя
- ☐ Используя двухжильный экранированный кабель (КММ 2х0.12 или аналоги) подключите датчик D3 к плате автоматики вент установки
- ☐ Используя двухжильный экранированный кабель (КММ 2х0.12или аналоги) подключите датчик D4 к плате автоматики вент установки
- ☐ Подключите питание электропривода трёхходового клапана к клемме +24 и управление трёхходовым клапаном к клеммам W на плате автоматики вент установки используя экранированный кабель (КММ 3х0.12 или аналоги)
- ☐ Подключите питание циркуляционного насоса к клемме Р на плате автоматики вент установки и клеммным колодкам [N] и [PE] используя кабель ПуГВ 1х0.75 (3 шт) или аналог



- ☐ Произведите подключение жидкостного нагревателя к теплосети
- ☐ Настройки и возможности дополнительного оборудования смотреть в инструкции по эксплуатации

Напряжение питания для нормальной эксплуатации жидкостного нагревателя

- **Для внешних жидкостных нагревателей с однофазным циркуляционным насосом:** допустимый диапазон напряжения питания – 215-240 В.
- **Для внешних жидкостных нагревателей с трехфазным циркуляционным насосом:** для каждой фазы допустимый диапазон напряжения питания от 215 до 240 В., недопустим перекос фаз.



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Пусконаладочные работы (ПНР)

Перед эксплуатацией оборудования обязательно необходимо произвести ПНР.

Настоящий лист проверки должен быть заполнен в процессе сдачи в эксплуатацию.

Отметьте выполненные пункты галочкой в таблице или напишите значение измеренного параметра.

Лист параметров

Проверки перед запуском				
№	Наименование	Содержание проверки	Значение	Кто проверял
1	Состояние электропроводки	Отсутствие повреждений, соответствие схеме подключения, соответствие сечений проводов		
2	Состояние эл. соединений	Проверка качества контактов, протяжка		
3	Сетевой автомат (Питание)	Установлен, соответствует мощности оборудования		
4	Состояние заземления	Наличие, подключение в соответствии с инструкцией		
5	Состояние оборудования	Комплектность, отсутствие повреждений, надежность крепления элементов		
6	Смесительный узел	Обезвоздушен, краны открыты, шайба трехходового крана утолщена, горячий теплоноситель есть.		
7	Воздуховоды	Герметичны, оклеены теплоизоляцией по необходимости.		
Первый запуск, наладка				
1	Посторонние шумы и вибрация	Отсутствуют		
2	Рабочий ток (Полный)	Менее 110% от номинала		
3	Температуры	Температуры соответствуют рабочему режиму (Показания см. в пульте управления)		
4	Воздухообмен расчетный	Расчетный воздухообмен настроен		
5	Лист контроля параметров	Заполнен, подписан «Заказчиком»		
6	Инструктаж «Заказчика» по управлению оборудованием	Проведен		
7	Инструкция по эксплуатации и гарантийный талон	Переданы «Заказчику»		
8	Дата:	Адрес:		
9	Подтверждение Исполнитель:	Компания:	Подпись/печать	
10	Подтверждение Заказчик:	ФИО:	Подпись	



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ**Гарантийные обязательства****Гарантия на жидкостные нагреватели 3 года.**

Гарантия распространяется на оборудование, эксплуатируемое по всем правилам, прописанным в данном паспорте.

Общая информация

Компания TURKOV гарантирует высокое качество и безупречное функционирование приобретенного Вами оборудования, подтверждает истинность данного изделия при отгрузке со склада.

Расчётный срок службы оборудования составляет 10 лет. Дальнейшая эксплуатация разрешена с соблюдением регламента ПТО. По истечении срока службы изделие должно подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.

В случае обнаружения каких-либо дефектов продукции TURKOV предоставляет дилеру право определять - подлежит ли изделие ремонту или бесплатной замене компонентов по гарантии в соответствии со следующими правилами и условиями:

1. Сроки гарантии

Срок гарантии на жидкостные нагреватели воздуха составляет 3 года с даты продажи (дня передачи оборудования потребителю). Длительность гарантийного периода не зависит от того факта, что оборудование не используется. Для исполнения производителем гарантийных обязательств и обеспечения наибольшего срока службы данного изделия, производитель предусматривает его обязательное ежегодное плановое техническое обслуживание. Первое обслуживание проводится не позднее, чем через 18 месяцев от даты продажи (или 12 месяцев от даты запуска в работу).

2. Условия гарантии

Гарантия не распространяется на случаи:

- Повреждения оборудования при транспортировке.
- Несоблюдения инструкций по разборке / сборке / установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Нецелевого использования и неправильного хранения оборудования.
- Монтажа, ремонта или любых других работ с оборудованием, выполненных не авторизованным дилером.
- Внесения в конструкцию оборудования каких-либо изменений, непредусмотренных заводом-изготовителем.
- Нарушения целостности пломбы, установленной заводом-изготовителем или сервисной службой компании TURKOV.
- Нарушения целостности корпуса оборудования при размещении крепежа в месте, непредусмотренном заводом-изготовителем.
- Использования запчастей, не одобренных заводом изготовителем.
- Ущерба по причине стихийных бедствий, пожара, аварий или непредвиденных событий, которые непосредственно не связаны с использованием оборудования TURKOV.
- Нормального и естественного износа.
- Эксплуатации оборудования без проведения пусконаладочных работ.
- Эксплуатации оборудования вне допустимых температурных и влажностных пределов.
- Эксплуатации оборудования с превышением воздухообмена притока над вытяжкой более чем на 20%
- Грубой небрежности и умышленного ущерба, причиненного оборудованию.

3. Гарантия не распространяется на внешнее декоративное и защитное покрытие.

4. В гарантийном талоне должны быть указаны (полностью и разборчиво) следующие данные: название модели, серийный номер, дата продажи, контактные данные и печать компании-продавца, контактные данные и печать компании-установщика.

5. Чтобы воспользоваться гарантией, клиент должен сохранять гарантийный талон и документы, подтверждающие приобретение оборудования.

6. Гарантийный ремонт или замена оборудования должны быть проведены на основании заключения сервисной службы и подтверждения гарантийного случая официальным дилером или заводом – изготовителем.

7. TURKOV не несет ответственность за любые случайные или косвенные убытки, вызванные неисправностью оборудования.

8. Гарантия на оборудование не сохраняется, если плановое техническое обслуживание не осуществляется по истечении 18 месяцев с момента покупки. Записи, сделанные в таблице “Плановое техническое обслуживание”, являются подтверждением факта проведения ПТО.

Плановое техническое обслуживание

Плановое техническое обслуживание (далее именуемое ПТО) осуществляется организацией с соответствующим опытом работы.

ПТО не входит в перечень работ, выполняемых бесплатно в рамках гарантийных обязательств.

Стоимость ПТО определяется организацией, проводящей ПТО.

ПТО включает в себя проведение следующих работ:

- Чистка оборудования (при необходимости),
- Проверка герметичности соединений,
- Проверка работы и регулировка электрической части (насос и трехходовой клапан) жидкостного нагревателя,
- Проверка электрических соединений,
- Замер потребляемой мощности.

Производитель рекомендует проводить ПТО ежегодно (или чаще) в течение всего срока эксплуатации оборудования, в том числе и по истечении гарантийного срока, а также по окончании срока эксплуатации.

Регулярное обслуживание увеличит срок эксплуатации и снизит риск появления неисправностей.

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.
www.turkov.ru, info@turkov.ru, ☎ 8-800-200-98-28 по России бесплатно
ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Коды ошибок

Агрегат оснащен системой самодиагностики, в случае обнаружения неисправностей в работе компонентов автоматика остановит работу системы вентиляции и отобразит на пульте управления соответствующую ошибку.

Код ошибки	Описание ошибки
FTR	100%-ная наработка воздушного фильтра
485	Обрыв связи между пультом управления и контроллером
D04	Угроза заморозки водяного нагревателя по цифровому датчику температуры D4
D06	Замкнут вход D6 (датчик пожарной сигнализации)
D08	Замкнут вход D8, принудительное отключение оборудования (перегрев нагревателя или другие причины)
D09	Замкнут выход D9, временная остановка оборудования «ПАУЗА»
D1N	Обрыв связи контроллера и цифрового датчика уличной температуры
D2N	Обрыв связи контроллера и цифрового датчика канальной температуры воздуха
D3N	Обрыв связи контроллера и цифрового датчика температуры обратной воды
D4N	Обрыв связи контроллера и цифрового датчика температуры поверхности нагревателя
D5N	Обрыв связи контроллера и цифрового датчика температуры вытяжного воздуха
D7N	Обрыв связи контроллера и датчика влажности
D11N	Обрыв связи блока геоконтура и цифрового датчика уличной температуры
D12N	Обрыв связи блока геоконтура и цифрового датчика температуры
D1K	Короткое замыкание цифрового датчика уличной температуры
D2K	Короткое замыкание цифрового датчика канальной температуры воздуха
D3K	Короткое замыкание цифрового датчика температуры обратной воды
D4K	Короткое замыкание цифрового датчика температуры поверхности нагревателя
D5K	Короткое замыкание цифрового датчика температуры вытяжного воздуха
D11K	Короткое замыкание цифрового датчика уличной температуры блока геоконтура
D12K	Короткое замыкание цифрового датчика температуры блока геоконтура
D1M	Перегрев цифрового датчика уличной температуры (+50)
D2M	Перегрев цифрового датчика канальной температуры (+75)
D12	Общая ошибка по датчику температуры блока геоконтура
D13	Общая ошибка по датчику температуры блока геоконтура
M1N	Заниженное значение тока приточного вентилятора M1
M2N	Заниженное значение тока вытяжного вентилятора M2
M1M	Завышенное значение тока приточного вентилятора M1
M2M	Завышенное значение тока вытяжного вентилятора M2
M1A	Общая ошибка приточного вентилятора
M2A	Общая ошибка вытяжного вентилятора
M1Z	Обрыв связи контроллера и приточного вентилятора на шине RS-485
M2Z	Обрыв связи контроллера и вытяжного вентилятора на шине RS-485
M1L	Блокировка вращения приточного вентилятора
M2L	Блокировка вращения вытяжного вентилятора
M1D	Ошибка внутренних датчиков приточного вентилятора
M2D	Ошибка внутренних датчиков вытяжного вентилятора
M1H	Перегрев управляющей электроники приточного вентилятора
M2H	Перегрев управляющей электроники вытяжного вентилятора
M1P	Перегрев обмотки приточного вентилятора
M2P	Перегрев обмотки вытяжного вентилятора
M1F	Напряжение питания приточного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
M2F	Напряжение питания вытяжного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
M1'A	Общая ошибка 2-го приточного вентилятора
M2'A	Общая ошибка 2-го вытяжного вентилятора
M1'Z	Обрыв связи контроллера и 2-го приточного вентилятора на шине RS-485
M2'Z	Обрыв связи контроллера и 2-го вытяжного вентилятора на шине RS-485
M1'L	Блокировка вращения 2-го приточного вентилятора
M2'L	Блокировка вращения 2-го вытяжного вентилятора
M1'D	Ошибка внутренних датчиков 2-го приточного вентилятора
M2'D	Ошибка внутренних датчиков 2-го вытяжного вентилятора
M1'H	Перегрев управляющей электроники 2-го приточного вентилятора
M2'H	Перегрев управляющей электроники 2-го вытяжного вентилятора
M1'P	Перегрев обмотки 2-го приточного вентилятора
M2'P	Перегрев обмотки 2-го вытяжного вентилятора
M1'F	Напряжение питания 2-го приточного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
M2'F	Напряжение питания 2-го вытяжного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
RTC	Ошибка в работе часов
RSG	Обрыв связи с геотермальным контуром на шине RS485
RSB	Обрыв связи контроллера с блоком реле на шине RS-485



Коды ошибок
и способы их
решения



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Плановое техническое обслуживание (ПТО)

Первое ПТО – не позднее, чем через 18 месяцев с момента продажи (или 12 с момента запуска в работу) является необходимым условием гарантии.

Последующие ПТО не реже чем через каждые 12 месяцев. Все значения не должны существенно отличаться от значений при ПНР.

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____



ПАСПОРТ ВНЕШНИЙ ЖИДКОСТНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка герметичности соединений: _____

Проверка работы и регулировка эл. части: _____

Проверка эл. соединений: _____

Замер потребляемой мощности: _____

Гарантийный талон

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

НАЗВАНИЕ ПРОДАВЦА:

НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ УСТАНОВЩИКА:

ДАТА ПРОДАЖИ:

ДАТА УСТАНОВКИ:

ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:

ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА:

Отметка о приемке качества (ОТК)**ПЕЧАТЬ ПРОДАВЦА****ПЕЧАТЬ УСТАНОВЩИКА**

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.**М.П.****М.П.**

Схемы электрических соединений

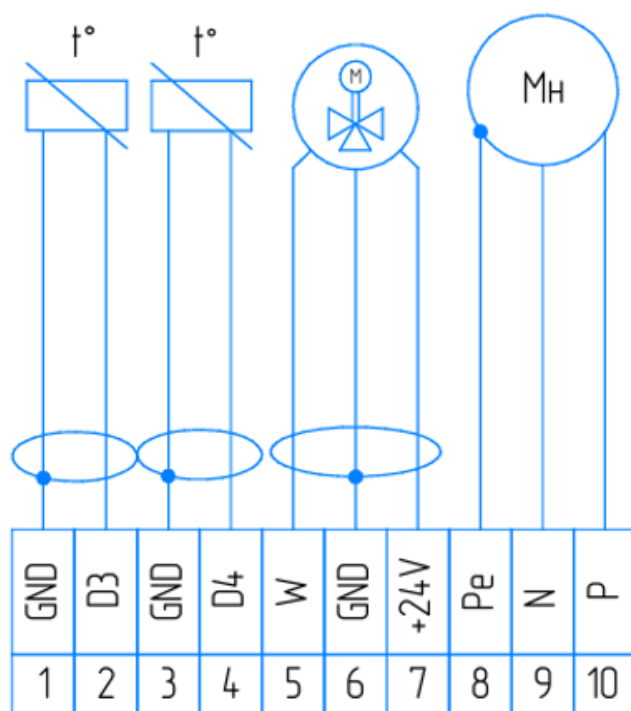
Электрическая схема соединений внешнего жидкостного нагревателя

Датчик
температуры
обратной
воды

Датчик
температуры
поверхности
нагревателя

Клапан
трехходовой

Насос
циркуляционный



Клемма
пружинная

Подключение внешнего жидкостного нагревателя к моноконтроллеру ПВУ

