EN

Electric circular duct heaters/preheaters for ventilation systems EHC...

RU

Электрические нагреватели/подонагреватели для круглых воздухводов вентиляционных систем EHC...

The electric circular duct heaters/preheaters are intended to be used for heating of clean air in the ventilation systems. Also heaters/preheaters can be used for heating or preheating function with air handling units. The heaters/preheaters can be supplied with or without installed electronic controller, with pressure and flow monitoring system or produced according to the client requirements. The heater/preheater cases are produced from aluzinc coated metal sheet, sealing rubber for tight connection with ventilation duct system. The stainless steel tubes of heating elements are used in the heaters/preheaters.

Электрические круглые канальные нагреватели/подонагреватели предназначены для нагрева чистого воздуха в системах вентиляции. Также нагреватели/подонагреватели могут быть использованы для подогрева воздуха в приточно-вытяжных установках. Нагреватели/подонагреватели могут быть с или без установленного электронного контролёра, с системой контроля давления и потока или сделанные в соответствии с требованиями клиента. Корпус изготовлен из алюмоцинкованной стали, с резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с системой вентиляционных воздуховодов. В нагревателях смонтированные нагревательные элементы с трубкой из нержавеющей стали.

Technical data

- Voltage: 1~230V, 2~400V, 3~400V;
- Output power: 500W..15000W; 18000W..24000W;
- Diameter: 100 mm, 125 mm, 160 mm, 200 mm, 250 mm, 315 mm, 355 mm, 400 mm, 450 mm, 500 mm, 630 mm;
- Degree of protection: IP44;
- Electronic controllers types (if equipped): setpoint internal with one duct temperature sensor (model SI), setpoint external with one duct temperature sensor (model SE), control signal 0-10 VDC external (model CE); FC - flow and pressure control;
- Pressure monitoring switch range (if equipped): 0-200 Pa (model SR200), 0-500 Pa (model SR500).

Технические данные

- Напряжение: 1~230В, 2~400В, 3~400В,
- Мощность: 500Вт...15000Вт, 18000Вт..24000Вт;
- Диаметр: 100 мм, 125 мм, 160 мм, 200 мм, 250 мм, 315 мм, 355 мм, 400 мм, 450 мм, 500 мм, 630 мм;
- Степень защиты: Ip44,
- Типы электронных контроллеров (при наличии): установка температуры внутренняя с одним датчиком температуры воздуха (модель SI), установка температуры внешняя с одним датчиком температуры воздушного потока (модель SE), сигнал управления 0-10 VDC внешний (модель CE); FC – контроль давления и потока;
- Диапазон контроля давления (при наличии): 0-200 Па (модель SR200), 0-500 Па (модель SR500).

Functions

All heaters/preheaters are equipped with 2 overheat thermostats. Heaters/preheaters with diameter under 250 mm have automatic reset thermostat 60°C that controls output air temperature, manual reset thermostat 100°C is for cut off function in case of overheat. Heaters/preheaters with diameter from 250 mm have automatic reset thermostat 70°C that controls output air temperature, manual reset thermostat 100°C is for cut off function in case of overheat. Thermostat push button is installed on heater cover to reset manual reset. Thermostats for 1 and 2 phases are connected in series with heating element and no extra relay is needed. For 3 phase heaters external relay is needed for overheat functions.

Minimum air speed for heaters/preheaters must be not less than 1,5 m/s.

Flow monitor makes possible to monitor air flow in ducts and prevents from operating and overheating if there is no air flow. In this case no extra interlocking with fans or air handling units is needed.

Heaters/preheaters with installed electronic controller can be supplied in 4 types:

1. Internal setpoint with one duct temperature sensor (model SI), duct sensor must be installed in output air duct. Setpoint knob is installed on heater case.
2. External setpoint with one duct temperature sensor (model SE), duct sensor must be installed in output air duct. Setpoint device installed on wall is used (potentiometer resistance – 10K).
3. External control signal 0-10 VDC (model CE). External control signal from other controller must be supplied.
4. FC - flow and pressure control.

If heaters/preheaters are supplied without electronic controller, external controller should be used.

Model name description

Example: *EHC 250/3.0/2/SE/FC/K*

EHC — electric circular heater/preheater

250 — diameter of duct in mm,

3.0 — output power kW,

2 — phase,

SE — electronic controller type,

FC — flow and pressure control,

K — contactor.

Integral controller indication

Green LED indications (LED 7) (look at figure 3)

LED lit constantly – normal work. For FC modification, when the power is ON green light is flashing for 10 sec., while air flow sensor is prepared for work.

If failure appears, LED indicates it with flashing:

1x time – temperature setpoint (potentiometer) fault;
2x times – supply air temperature sensor T1 fault;
3x times – extract air temperature sensor T2 fault;
4x times – air flow sensor fault;
5x times – no data received through MODBUS. Modification MB;

If few faults appear LED indicates faults by priority from 1 to 5 range. Constantly flashing - test mode. The test mode can be switch ON, only if there are no faults.

Red LED indication (LED 8) (look at figure 3)

If heater works at least with 1% of output power the LED will lit.

Test mode

Test mode shoud be switched ON when heater's work test is needed and if incoming air temperature is higher than setpoint range.

Switching ON test mode – temperature setpoint (potentiometer) POT must be turned to minimum temperature till end point, wait at least for 1 sec., then in period of 2 sec. turn to maximum till end point and again to minimum setpoint till the end point. Green LED (LED 7) flashing will indicate that test mode is active. During the test mode, air temperature measured by sensor T1 is limited at 60ºC. Control system will imitate measured temperature in the middle of setpoint range:

1. Setpoint range -30..0°C imitated temperature -15°C.
2. Setpoint range 0..30°C imitated temperature 15°C.
3. Setpoint range -20..30°C imitated temperature 5°C.

By changing set temperature, heater's work can be observed. The test mode lasts for 60 sec.

Функции

Все нагреватели/подонагреватели оснащены двумя термостатами защиты от перегрева. Нагреватели/подонагреватели с диаметром до 250 мм имеет термостат автоматического сброса 60°C для регулирования температуры воздуха на выходе, термостат ручного сброса 100°C для функции выключения нагревателя при перегреве. Нагреватели/подонагреватели с диаметром от 250 мм имеет термостат автоматического сброса 70°C для регулирования температуры воздуха на выходе, термостат ручного сброса 100°C для функции выключения нагревателя при перегреве. В нагревателях 1 и 2 фаз термостаты соединены последовательно с нагревательным элементом и никаких дополнительных реле не требуется. Для 3 фазных нагревателей необходимо внешнее реле для реализации функции защиты от перегрева.

Минимальная скорость воздуха для нагревателей должна быте не менее 1,5 м/с.

Контроль патока позволяет измерять поток воздуха в каналах и предотвратить перегрев нагревателя при отсутствии потока воздуха. В этом случае никаких дополнительных блокировок с вентиляторами или вентиляционными установками не требуется.

Нагреватели/подонагреватели с установленным электронным контроллером могут быть 4 типов :

1. Установка внутренняя с одним датчиком температуры в воздуховоде (модель SI), датчик должен быть установлен в выходном с нагревателя воздуховоде. Установка температуры смонтирована на корпусе нагревателя.
2. Установка внешняя с одним датчиком температуры в воздуховоде (модель SE), датчик должен быть установлен в выходном с нагревателя воздуховоде. Нужно подключить настенное устройство установки температуры (сопротивление потенциометра — 10 ком).
3. Внешний управляющий сигнал 0-10В (модель CE). Внешний управляющий сигнал от другого контроллера должны быть подключен.
4. FC - контроль потока и давления.

Если обогреватель без установленного электронного контроллера, необходимо использовать внешний контроллер.

Описание названия модели

Пример: *EHC 250/3.0/2/SE/FC/K*

EHC — нагреватель/подонагреватель электрический круглый,
250 — диаметр воздуховода мм,
3 — мощность кВт,
2 — фаза,
SE — тип электронного контроллера,
FC — контроль потока и давления,
K — контактор.

Встроенная (интегрированная) индикация контроллера

Индикация зелёного светодиода (LED 7) (см. рис.3)

Постоянно горит — нормальная работа. Только для модификации FC, когда питание включено, зеленый светодиод мигает в течение 10 с., пока готовиться к работе датчик потока воздуха.

В случае неисправности, зеленый светодиод показывает это мигая:

1 раз – отключение потенциометра установки температуры или нет связи через MODBUS, когда версия SI/MB;
2 раза – неисправность датчика подаваемого воздуха T1;
3 раза – неисправность датчика вытяжного воздуха T2;
4 раза – неисправность датчика потока воздуха;
5 раз – отсутствует связь через MODBUS времени, когда версия MB;

Если появляется несколько неисправностей, то показывается первое из списка от 1 до 5. Непрерывно мигает - режим тестирования. Тест режим включается только тогда, когда других неисправностей нет.

Индикация красного светодиода (LED 8) (см. рис.3)

Если нагреватель работает как минимум на 1% мощности, тогда светодиод светит.

Тест режим

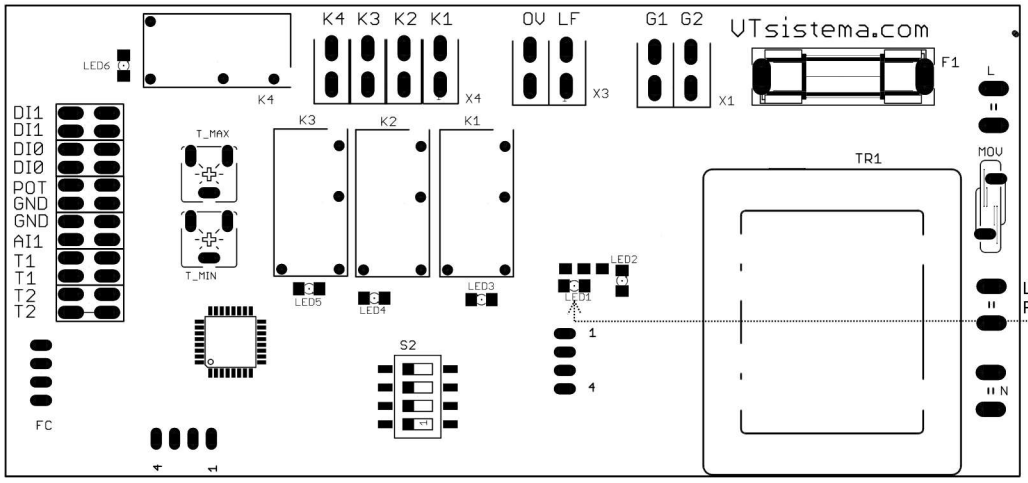
Режим можно включить для проверки работы нагревателя, если температура входящего воздуха выше шкалы установки температуры. Включение режима — потенциометр установки температуры POT надо повернуть на минимальную температуру до упора, подождать не меннее 1 сек., после того в течение 2 секунд повернуть на максимальную температуру до упора и снова на минимальную до упора. Зеленый светодиод, постоянно мигая, покажет, что тест режим активен. В тест режиме температура воздуха, измеренная датчиком T1, ограниченна до 60°C.

Автоматика управления имитировать измеренную температуру в середине шкалы установки температуры:

1. Шкала установки -30..0°C имитируемая температура -15°C.
2. Шкала установки 0..30°C имитируемая температура 15°C.
3. Шкала установки -20..30°C имитируемая температура 5°C.

Изменяя установку температуры, можно наблюдать работу нагревателя. Режим длится 60 секунд.

Marking and description/Маркировка и описание



Types specification/Спецификация типа

1	2	3	4	5	6	7

Code/ Код	Type/Тип
EHC	Electric circular duct heaters/preheaters for ventilation systems/ Электрические нагреватели/ подонагреватели для круглых воздуховодов вентиляционных систем
EHR	Electric rectangular duct heaters/preheaters for ventilation systems/Электрические нагреватели/ подонагреватели для прямоугольных воздуховодов вентиляционных систем

Code/ Код	Contactor/Контактор
K	1 ph - relay/1ф - реле
K	2 ph - relay/2 ф - реле
K	3 ph - contactor/3 ф - контактор

Code/ Код	Dimension/ Измерение
W	Width/Ширина
H	Height/Высота
D	Depth/Глубина

Code/ Код	Flow and pressure control modification/ Модификация с датчиком потока и контролям давления
F	Flow control/Датчик потока
FC	Flow and pressurecontrol/Контроль потока и давления

Code/ Код	Power kW/ Мощность кВт

Code/ Код	Phase/Фаза
1	230~1 phase/Фаза
2	400~2 phase/Фаза
3	400~3 phase/Фаза

Code/ Код	Modification/Модификация
	Basic version without integrated control/Базовая версия без встроенного регулятора
CE	With integrated control (0-10 V)/С встроенным регулятором с внешним сигналом управление 0-10 В
SE	With integrated control (external setpoint)/С встроенным регулятором с подключением внешнего потенциометра установки температуры
SI	With integrated control (internal setpoint)/С встроенным регулятором с внутренним потенциометром установки температуры

1 EHC.../kW/...basic version without integrated control;
2. EHC.../kW/...CE with integrated control (0-10) V;
3. EHC.../kW/.../SE with integrated control (external setpoint);
4. EHC.../kW/.../SI with integrated control (internal setpoint);
5. EHC.../kW/.../FC with flow and pressure control;
5.1. EHC.../kW/.../CE/FC with integrated control (0-10) V and flow and pressure control;
5.2. EHC.../kW/.../SE/FC with integrated control (external setpoint) and with flow and pressure control;
5.3. EHC.../kW/.../SI/FC with integrated control (internal setpoint) and with flow and pressure control;
6. EHC.../kW/.../K basic version without integrated control but with contactor for interlocking with fans or air handling units;
7.EHC.../kW/.../CE/K with integrated control (0-10) V and contactor for interlocking with fans or air handling units;
8.EHC.../kW/.../SE/K with integrated control (external setpoint) and contactor for interlocking with fans or air handling units;
9.EHC.../kW/.../SI/K with integrated control (internal setpoint) and contactor for interlocking with fans or air handling units;
10.EHC.../kW/.../FC/K with flow and pressure control and contactor for interlocking with fans or air handling units;
10.1. EHC.../kW/.../CE/FC/K with integrated control (0-10) V and with flow and pressure control and contactor for interlocking with fans or air handling units;
10.2. EHC.../kW/.../SE/FC/K with integrated control (external setpoint) and with flow and pressure control and contactor for interlocking with fans or air handling units;
10.3. EHC.../kW/.../SI/FC/K with integrated control (internal setpoint) and with flow and pressure control and contactor for interlocking with fans or air handling units.

1. EHC.../кВт/...базовая версия без встроенного регулятора;
2. EHC.../кВт/...CE с встроенным регулятором с внешним сигналом управление 0-10 В;
3.EHC…/кВт/…/SE с встроенным регулятором с подключением внешнего потенциометра установки температуры;
4. EHC.../кВт/.../SI с встроенным регулятором с внутренним потенциометром установки температуры;
5. EHC.../кВт/.../FC с контроль потока и давления;
5.1. EHC.../кВт/.../CE/FC с встроенным регулятором с внешним сигналом управление 0-10 В и контроль потока и давления;
5.2. EHC.../кВт/.../SE/FC с встроенным регулятором с подключением внешнего потенциометра установки температуры и контроль потока и давления;
5.3. EHC.../кВт/.../SI/FC с встроенным регулятором с внутренним потенциометром установки и контроль потока и давления;
6.EHC.../кВт/.../K базовая версия без интегрированного управления, но с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;
7.EHC.../кВт/.../CE/K с встроенным регулятором с внешним сигналом управление 0-10 В и с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;
8.EHC…/кВт/…/SE/K с встроенным регулятором, с подключением внешнего потенциометра установки температуры и с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;
9.EHC.../кВт/.../SI/K с встроенным регулятором, с внутренним потенциометром установки температуры и с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;
10.EHC…/кВт/…/FC/K с контроль потока и давления и без интегрированного управления, но с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;
10.1.EHC…/кВт/…/CE/FC/K с встроенным регулятором, с внешним сигналом управление 0-10 В и с контроль потока и давления и с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;
10.2.EHC.../кВт/.../SE/FC/K с встроенным регулятором, с подключением внешнего потенциометра установки температуры и с контроль потока и давления и с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций;

10.3.EHC.../кВт/.../SI/FC/K с встроенным регулятором,с внутренним потенциометром установки температуры и с контроль потока и давления и с контактором для блокировки с вентиляторами или агрегатами вентиляций.

Heaters range/Номенклатура обогревателей

Model/Модель		EHC 100	EHC 125	EHC 160	EHC 200	EHC 250	EHC 315	EHC 355	EHC 400	EHC 450	EHC 500	EHC 630
Duct dimension / Диаметр воздуховода mm		100	125	160	200	250	315	355	400	450	500	630
Supply voltage/ Напряжение источника питания V	Power/ Мощность W											
230 1~	500	x	x	x								
230 1~	1000			x	x	x	x					
230 1~	1500			x	x	x	x					
230 1~	2000			x	x	x	x					
230 1~	3000			x	x	x	x	x	x	x		
400 2~	3000			x	x	x	x	x	x	x	x	x
400 2~	4500			x	x	x	x	x	x	x	x	x
400 2~	6000			x	x	x	x	x	x	x	x	x
400 3~	6000			x	x	x	x	x	x	x	x	x
400 3~	9000				x	x	x	x	x	x	x	x
400 3~	12000						x	x	x	x	x	x
400 3~	15000								x	x	x	x
400 3~	18000								x	x	x	x
400 3~	21000										x	x
400 3~	24000											x

Note: can be produced with over power output according client inquiry./Примечание: могут быть изготовленные с другими параметрами в соответствии с запроса клиента.

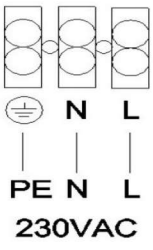
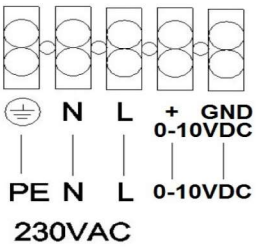
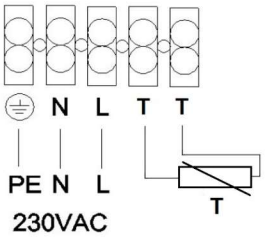
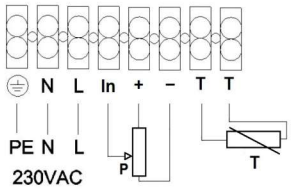
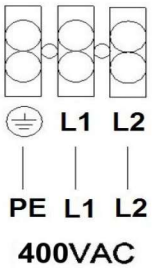
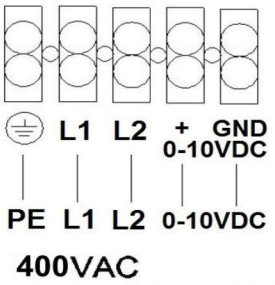
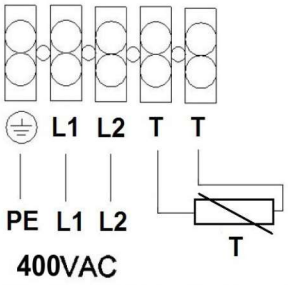
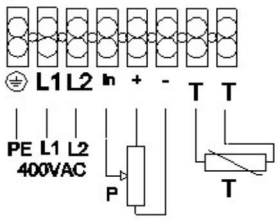
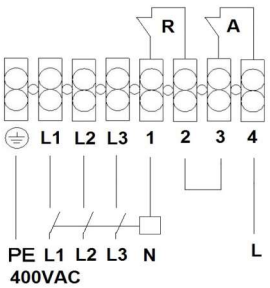
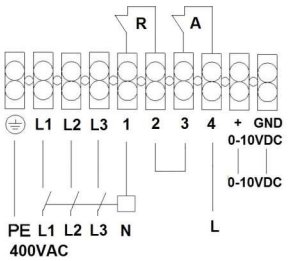
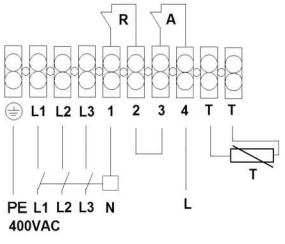
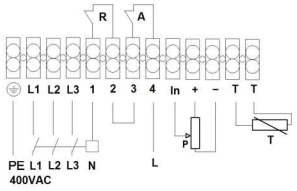
Electric wiring diagram/Электрическая схема подключения

Marking:

T — duct temperature sensor NTC10K,
P — external temperature setpoint potentiometer 10Kom,
A — automatic reset thermostat 60°C,
R — manual reset thermostat 100°C.

Маркировка:

T — канальный датчик температуры NTC10K,
P — потенциометр 10Ком для внешней установки температуры,
A — термостат автоматического сброса 60ºC,
R — термостат ручного сброса 100ºC.

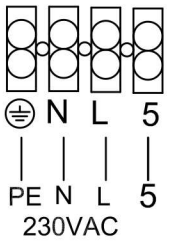
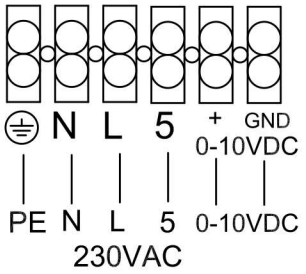
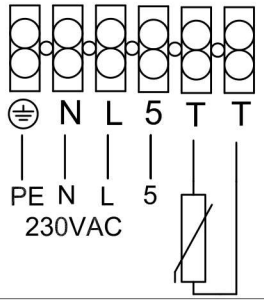
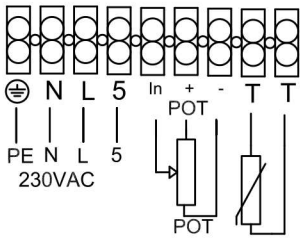
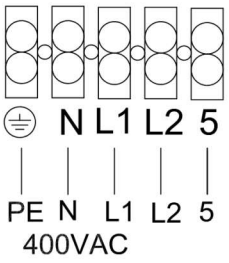
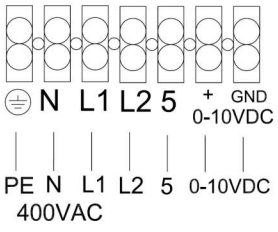
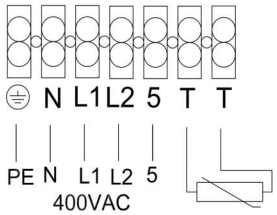
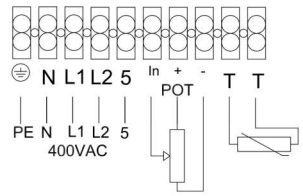
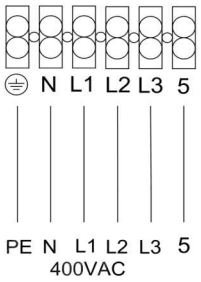
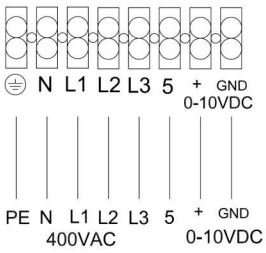
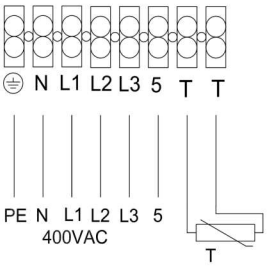
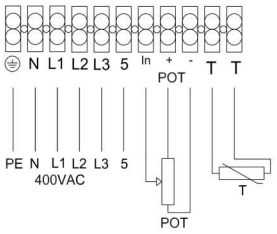
Model/Модель	Basic version Базовая версия	CE,CE/FC	SI,SI/FC	SE,SE/FC
1~230V electrical connection/1~ 230В электрическое подключение				
2~400V electrical connection/2~ 400В электрическое подключение				
3~400V electrical connection/3~ 400В электрическое подключение				

Marking:

T — duct temperature sensor NTC10K,
P — external temperature setpoint potentiometer 10Kom,
A — automatic reset thermostat 60°C,
R — manual reset thermostat 100°C,
K — contactor.

Маркировка:

T — канальный датчик температуры NTC10K,
P — потенциометр 10Ком для внешней установки температуры,
A — термостат автоматического сброса 60ºC,
R — термостат ручного сброса 100ºC,
K — контактор.

Model/Модель	Basic version/K Базовая версия/K	CE/K, CE/FC/K	SI/K,SI/FC/K	SE/K,SE/FC/K
1~230V electrical connection/1~ 230В электрическое подключение				
2~400V electrical connection/2~ 400В электрическое подключение				
3~400V electrical connection/3~ 400В электрическое подключение				

Transporting and storing

Products are packed for normal transporting conditions. Use proper lifter for unloading and storing to prevent product damage and employees injuries. Do not lift product by power supply cable, connection box. Avoid impacts and impact loads. Until final installation store products in dry place with humidity not more 70% (20°C), ambient temperature must be 5 - 40°C. Storing place must be covered from water and dirt. Avoid long term storing. It is not recommended to store products more than 1 (one) year.

Транспортировка и складирование

Все продукты упакованы производителем для нормальной транспортировки. Для выгрузки и складирования используйте подходящее оборудование подъема, чтобы избежать повреждения продуктов и рабочих. Не поднимайте изделие за кабель питания или за коробку электрического подключение. До полной инсталляции складируйте продукты в сухом месте с не больше чем 70% (20°C) влажностью, средняя температура должна быть 5-40°C. Место складирования должна быть защищена от воды и грязи. Избегайте складирования на длинное время. Не рекомендуется складировать продукты дольше чем 1 (один) год.

Installation

1. Heaters/preheaters can be installed in any position (look at figure 1) except electrical connection box downward.
2. If heaters/preheaters are installed in such way that can be accidental contact with heating elements, protective grill must be installed.
3. Air flow through heaters/preheaters must be not less 1,5 m/s.
4. Heaters/preheaters can not be installed in explosive and aggressive substances atmosphere.
5. Heaters/preheaters can be used only for clean air heating.
6. Heaters/preheaters intended for inside installation.
7. If heaters/preheaters are with pressure switch installed, after heaters installation pressure switch must be in vertical position (look at figure 1a).
8. Heaters/preheaters are recommended to be insulated with stonewool min 10 cm or other isolation material.

Note:

Valid only for electric heaters/preheaters with flow and pressure control modification: (..FC).

If heaters/preheaters will be installed before ventilation unit as a fresh air preheater, pressure measuring hose must be connected to pressure relays connection P2 (-). If heaters/preheaters will be installed after ventilation unit or fan as a supply air heaters/preheaters, pressure measuring hose must be connected to pressure relays connection P1 (+). Look at figure1b.

Монтаж

1. Нагреватели/подонагреватели можно монтировать в любом положении (см. рис.1),кроме положения, когда коробка электрического подключения направлена вниз.
2. Если нагреватели/подонагреватели смонтировани в положении, когда возможное случайное касание к нагревательным элементам - установка защитной решетки обязательна.
3. Скорость потока воздуха через нагреватели/подонагреватели должна быть не меньше 1,5 м/с.
4. Запрещается монтировать нагреватели/подонагреватели во взрывоопасной или в, агрессивные компоненты содержащей, среде.
5. Нагреватели/подонагреватели предназначены для подогрева только чистого воздуха.
6. Нагреватели/подонагреватели предназначены для монтажа внутри помещений.
7. После монтажа нагревателя/подонагревателя, реле давления должна быть вертикально как на рисунке (см.рис.1а).
8. Рекомендуется нагреватели//подонагреватели утеплить каменной ватой мин. 10 см или другим изоляционным материальном.

Примечание::

Для нагревателей/подонагревателей *с контролям потока и давления (модификация ..FC).*

Если нагреватели/подонагревател*и монтируется перед вентиляционной установкой в качестве подогревателя чистого приточного воздуха, трубка реле давления должна подключатся к P2(-).*
Если нагреватели/подонагревател*и монтируется после/за вентиляционной установкой или вентилятора в качестве нагревателей*/подонагревателей *чистого приточного воздуха - трубка реле давления должна подключатся к P1(+)* (см. рис.1b).

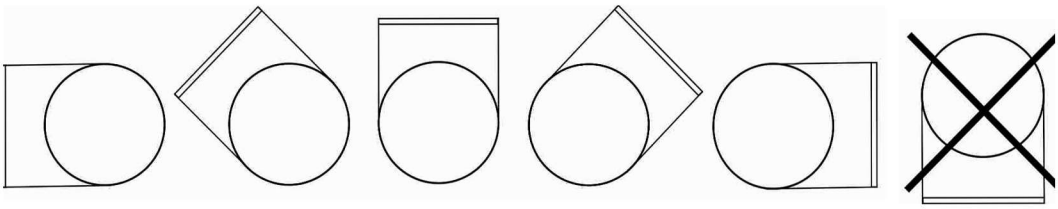


figure 1/рисунок 1

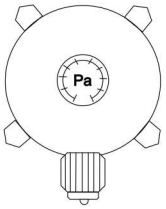


figure 1a/рисунок 1a

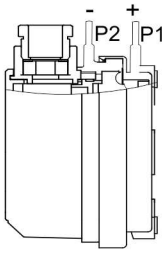


figure 1b/рисунок 1b

Electrical connection

1. Electrical connection can be made only by qualified electrician according legal international and national electrical installation standards.
2. For the heaters/preheaters with 3 phases power supply thermo protections A, R must be connected. We recommend to use contactor to switch OFF power supply in case of the thermo protections activation as shown in wiring diagrams. Power supply source must conform with data on heater label.
3. For the heaters/preheaters external blocking device with fan or other AHU must be connected to prevent the heaters activation than there is no air flow and fan or AHU is switched OFF.
4. Air flow should be more than 30 sec. for the heaters more then 9 kW than system is switch OFF to prevent overheating.
5. Power supply cable must be selected corresponding to heater/preheater.
electrical data.
6. Automatic circuit breaker with at least 3 mm contact gap must be installed. Automatic circuit breaker must be selected corresponding to technical data table.
7. Heaters/preheaters must be grounded.

Электрическое подключение

1. Электрическое подключение может проводится только квалифицированным электриком и соблюдая действующие международные и национальные стандарты электрического подключения.
2. Нагревателям/подонагревателям с 3 фазным питанием защиты от перегрева A, R должны быть подключены. Мы рекомендуем использовать контактор для отключения питания в случае срабатывание защиты от перегрева, как показано на схемах подключения. Сеть электропитания должна соответствовать требованиям на тех наклейке, на корпусе нагревателя.
3. Нагревателям/подонагревателям должен быть подключен внешний компонент блокирования включения нагревателя с включением вентилятора или другой вентиляционной установкой, чтобы нагреватель не грел, если нет потока воздуха или вентилятор, вентиляционная установка отключена.
4. Поток воздуха должен быть ещё минимум 30 сек. после выключения системы, чтобы не срабатывала защита от перегрева.
5. Кабель питания должен быть подобран в соответствии с электрическими параметрами нагревателя/подонагревателя.
6. Автоматический выключатель, с минимальным 3 мм зазором между контактами, должен быть смонтирован. Автоматический выключатель должен быть подобран в соответствии с электрическими параметрами из таблицы технических данных.
7. Нагреватели/подонагреватели обязательно должен быть заземлёны.

Service

No special service is required for electrical heaters/preheaters, only to check electrical connection not less then 1 time per year.

Обслуживание

Нагреватель/подонагреватель не нуждается в специальном обслуживании. Только не реже 1 раз в год требуется проверка надежности электрического

Troubleshooting

No heat from heater/preheater:

1. Manual reset thermostat is cut off. Eliminate overheating cause, press „RESET“ button on heaters/preheaters cover.
2. No power supply to heater/preheater – check all external electrical connection components (relays, switches, controllers)

Automatic circuit breaker switching off:

1. Check circuit breakers data, it must correspond to heaters/preheaters electrical data.
2. Check isolation of connection cables, wires, check is heater grounded.
3.Check power supply source data, it must correspond to heaters/preheaters electrical data.

Protection thermostat cut off:

1. Low air flow speed through heater/preheater. Check filters, fans, ducts of system.

Проблемы и способы их решения

Нагреватель/подонагреватель не греет:

1. Сработал термостат ручного восстановления. Устранив причину перегрева нажать кнопку "RESET" на крышке нагревателя.
2. Электрический ток не достигает нагревателя - проверить наружные компоненты электрического подключения (контакторы, выключатели, регуляторы)

Частое срабатывание автоматического выключателя:

1. Проверить соответствие пара- метров автоматического выключателя параметрам нагревателя.
2. Проверить изоляцию кабелей и проводов, заземление нагревателя.
3. Убедитесь, что параметры сети электропитания соответствует требованиям на тех наклейке, на корпусе нагревателя.

Частое срабатывание термостатов перегрева:

1. Низкая скорость воздушного потока через нагреватель. Проверьте фильтры, вентиляторы, воздуховоды системы.

Dimension/Размеры (mm.), 500-15000W

***Dimension/Размеры (mm.), 18000-24000W**

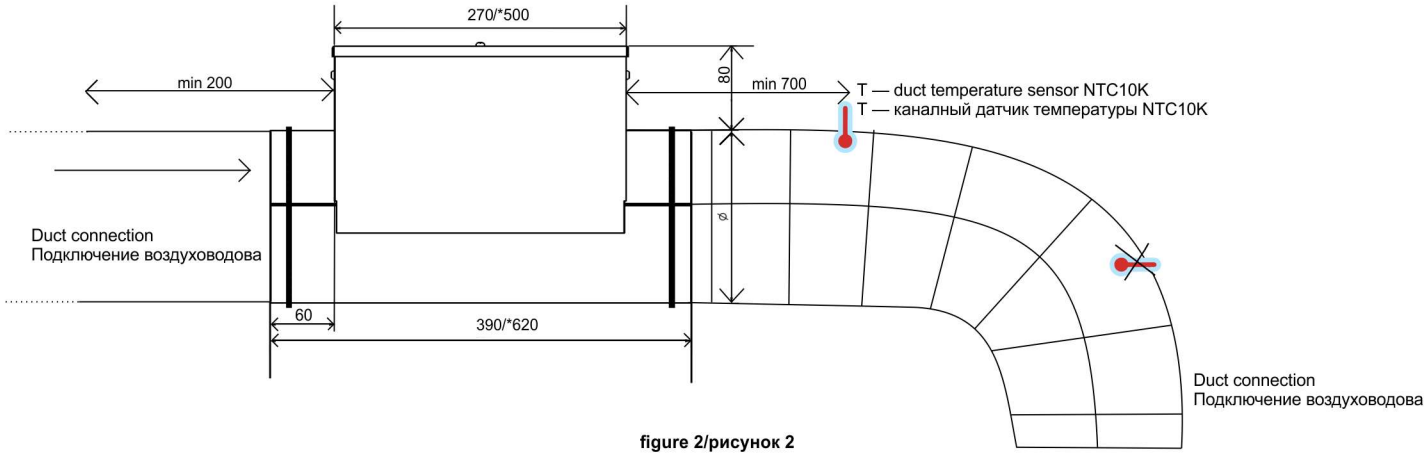


figure 2/рисунок 2

LED indications/LED индикации

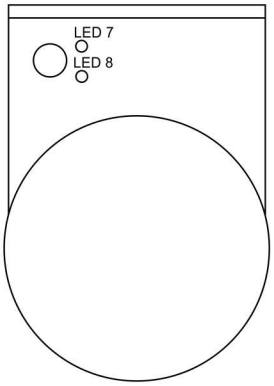


figure 3/рисунок 3