

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

## Конвектор электрический

TEC-025ED-S-60-220-54

TEC-050ED-S-60-220-54

TEC-075ED-S-60-220-54

TEC-100ED-S-60-220-54

TEC-110ED-S-60-220-54

TEC-150ED-S-60-220-54

TEC-200ED-S-60-220-54

Перед началом эксплуатации прибора изучите внимательно данное руководство и храните его в доступном месте

1.	Используемые обозначения .....	3
2.	Правила безопасности .....	3
3.	Назначение .....	5
4.	Устройство конвектора .....	5
5.	Технические характеристики .....	6
6.	Управление прибором .....	6
7.	Возможные неисправности и способы их устранения. ....	8
8.	Срок службы прибора.....	8
9.	Хранение и транспортировка прибора.....	8
10.	Дата изготовления .....	8
11.	Гарантия .....	8
12.	Комплектация.....	9
13.	Правила утилизации.....	9
14.	Сертификация продукции .....	9
	<b>Приложение 1</b> .....	<b>10</b>
	<b>Приложение 2</b> .....	<b>14</b>
	<b>Приложение 3</b> .....	<b>14</b>

## TEC-050ED-S-60-220-54

1	Серия	TEC
2	Мощность	-050
3	Тип управления	ED
4	Тип исполнения	-S
5	Температура передней панели корпуса	-60
6	Исполнение корпуса	
7	Исполнение ТЭНа	
8	Защита прибора	
9	Внешний пульт управления	
10	Электропитание	-220
11	Степень защиты IP	-54

025, 050, 075, 100, 110, 150, 200 – мощность, Вт

EM - мех. управление; EE - электрон. Управление; ED - диспечи. ModBus RTU  
(5 по умолчанию)

температура лицевой части корпуса

Без указания учитывается стандартное порошковое покрытие

Без указания учитывается базовый алюминиевый X-образный ТЭН

Без указания защита от скачков напряжения не учтена

Без указания внешний пульт не учтен

(220 по умолчанию)

\*Исполнение IP67 только в типе управления EE в формфакторе S

EP - встроенная защита от скачков напряжения в сети

IN - корпус из нержавеющей стали AISI 306

LX - корпус из фактурной нержавеющей стали

TP - Выносной пульт управления TP-01 с кабелем 5м

## 1. Используемые обозначения

### ВНИМАНИЕ!

Требования, несоблюдение которых может привести к тяжелой травме или серьезному повреждению оборудования.

### ОСТОРОЖНО!

Требования, несоблюдение которых может привести к серьезной травме или летальному исходу.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Конвектор должен быть установлен с соблюдением существующих местных норм и правил эксплуатации электрических сетей.
- Конвектор должен быть установлен на достаточно надежных кронштейнах.
- Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его свойств.
- В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены опечатки.
- Если после прочтения инструкции у Вас останутся вопросы по эксплуатации прибора, обратитесь к продавцу или в специализированный сервисный центр для получения разъяснений.
- На изделии присутствует этикетка, на которой указаны технические характеристики и другая полезная информация о приборе.

## 2. Правила безопасности

### ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации любого электроприбора необходимо соблюдать правила безопасности, для снижения риска возникновения пожара, поражения электрическим током, несчастных случаев или имущественного ущерба:

- Перед эксплуатацией обогревателя внимательно прочтите данное руководство.
- Не подключайте обогреватель к источнику питания до полной сборки и установки в рабочее положение.
- Используйте обогреватель только при напряжении, которое указано в таблице технических характеристик. Убедитесь, что электрическая сеть соответствует необходимым параметрам по силе тока и имеет канал заземления. Обогреватель должен подключаться к отдельному источнику электропитания 230 В, 50 Гц.

### ОСТОРОЖНО

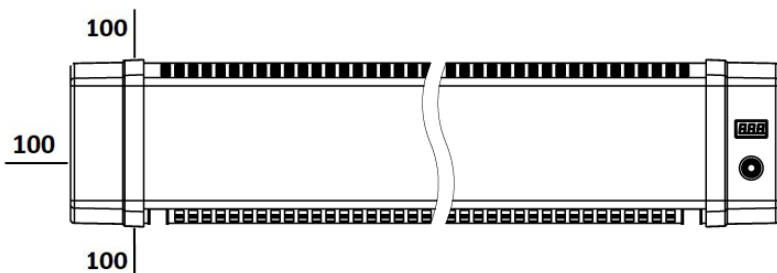
- Для предотвращения перегрева не накрывайте обогреватель.

- Не перекрывайте и не ограничивайте поток воздуха через входные и выходные решетки во избежание перегрева и возгорания.
- Не располагайте обогреватель в непосредственной близости к какой-либо поверхности, это может привести к перекрыванию решеток и затрудненному поступлению и выходу воздуха.
- Не располагайте обогреватель вблизи других отопительных приборов.
- Не используйте обогреватель в местах, где используется или хранится топливо, краска или другие горючие вещества.
- Не используйте обогреватель для сушки одежды.
- Не вставляйте и следите за тем, чтобы во входные или выходные отверстия не попали посторонние предметы, это может привести к поражению электрическим током, возникновению пожара или повреждению обогревателя.
- В случае попадания воды в обогреватель обесточьте обогреватель. Дайте ему просохнуть в течении 1 часа.
- В случае падения обогревателя в воду немедленно обесточьте обогреватель.
- Не эксплуатируйте обогреватель с поврежденным шнуром или в случае любого другого повреждения. При повреждении шнура питания его замену, во избежание опасности, должен производить изготовитель, сервисная служба или аналогичный квалифицированный персонал.
- Не используйте обогреватель со скрученным шнуром питания, это может привести к перегреву шнура питания.
- Запрещается прокладывать провод под ковровым покрытием, не кладите сверху коврики, ковровые дорожки и т.д.
- Не скручивайте, не перегибайте и не сворачивайте провод вокруг обогревателя, это может привести к истиранию и износу изоляции провода.
- Во время эксплуатации провод питания не должен касаться нагреваемой поверхности конвектора.
- Не используйте обогреватель вне помещения.
- Надежно закрепляйте обогреватель на стене или ставьте его в правильное положение.
- Обогреватель должен эксплуатироваться в вертикальном положении.
- Убедитесь, что обогреватель полностью остыл, прежде чем убрать его на хранение.
- Обогреватель не предназначен для использования лицами с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании обогревателя лицом, ответственным за их безопасность.
- Прибор не предназначен для использования лицами с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание перегрева не накрывать обогреватель.

- Следите за тем, чтобы электрошнур не перекручивался и не перегибался, не соприкасался с острыми предметами
- Минимальные расстояния до других предметов (мм):



## ВНИМАНИЕ!

При первом включении обогревателя возможно появление характерного запаха дыма из-за сгорания масла с поверхностей нагревательного элемента. Рекомендуется перед установкой включать обогреватель на 10-20 минут в хорошо проветриваемом помещении.

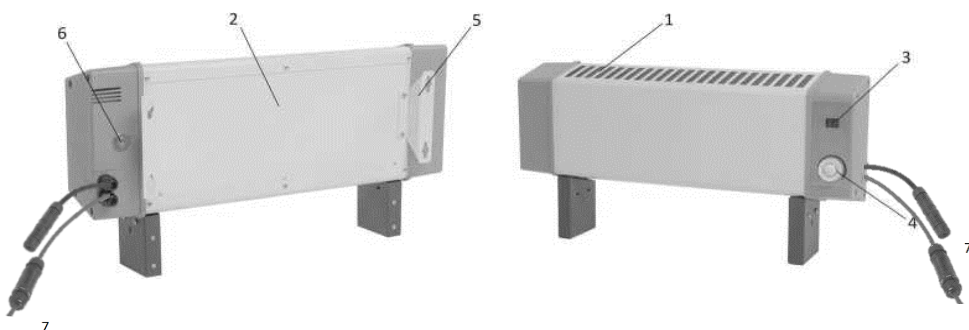
## 3. Назначение

Обогреватели предназначены для основного, дополнительного и местного обогрева воздуха в общественных помещениях.

Электрические конвекторы серии TEC исполнения ED имеют возможность управления прибора как местное, так и по протоколу Modbus RS485, что делает их частью общей системы управления зданием и позволяет легко интегрировать их в системы автоматизации.

Кабеля с коннектором для питания и коннектором RJ-45 для обмена данными в комплекте и смонтированы в прибор.

## 4. Устройство конвектора



- 1 - Решетка воздуховыпускная с защитной сеткой (см. рисунок 2)
- 2 - Корпус стальной
- 3 - Панель управления
- 4 - Регулятор температуры
- 5 - Кронштейны для настенного монтажа
- 6 - Кнопка вкл/выкл
- 7 - Коннекторы для подключения питания и кабеля RJ45



Рисунок 2 - Защитная сетка воздуховыпускной решетки

## 5. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики конвекторов.

Параметр	TEC-025 ED-S-60- 220-54	TEC-050 ED-S-60- 220-54	TEC-075 ED-S-60- 220-54	TEC-100 ED-S-60- 220-54	TEC-110 ED-S-60- 220-54	TEC-150 0ED-S-60 -220-54	TEC-200 ED-S-60- 220-54
Параметры питающей сети, В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Потребляемая мощность конвектора, Вт	250	500	750	1000	1100	1500	2000
Степень защиты оболочки, IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Номинальный ток, А	1,1	2,2	3,3	4,3	4,8	6,5	8,7
Класс электрозащиты	II класс	II класс	II класс	II класс	II класс	II класс	II класс
Размеры прибора (ШхВхГ)**, мм	530x215x 174	530x215x 174	730x215x 174	970x215x 174	970x215x 174	1120x215 x174	1320x215 x174

## 6. Управление прибором

### Подготовка к работе

1. Извлеките обогреватель из картонной коробки. Сохраните коробку для межсезонного хранения.
2. Установите обогреватель, следуя инструкциям по установке.
3. Подключите кабель питания. Нажмите кнопку питания для включения прибора, на дисплее загорятся первичные параметры. Для настройки параметров используйте приложение 1 и 2. Используйте для подключения кабель, который идет в комплекте с прибором.

Данный кабель можно использовать как вилку для подключения к сети питания 220/230 В, либо как влагозащищенный переходник IP67 для подвода питающего напряжения. Подключение конвекторов выполняется без элементов заземления, т.к. приборы имеют II класс изоляции. Для безопасности эксплуатации предусмотрена двойная или усиленная электроизоляция тех компонентов, которые доступны для прикосновений.



Рисунок 4 - Крепление кабеля на кронштейн конвектора

Закрепите кабель соединительный K-S1800, используя специальные отверстия в кронштейне на кабельную стяжку, как показано на рисунке 4.

### Настенный вариант установки

Закрепите кронштейны на стене с помощью саморезов.

Установите конвектор на кронштейны с помощью винтов М4:

- 1) Плотно прижмите конвектор к стене;
- 2) Опустите конвектор в посадочные места кронштейна. Расстояние от прибора до пола должно быть не менее 10 см.

### Установка на полу

Используя стойки, которые идут в комплекте, установите прибор на полу:

- 1) Закрепите верхние части опор плоской частью к прибору на винты М4;
- 2) Закрепите нижние части опор к полу на анкерные болты;
- 3) Вставьте конвектор с верхними частями опор в нижние опоры и зафиксируйте винтами М4.

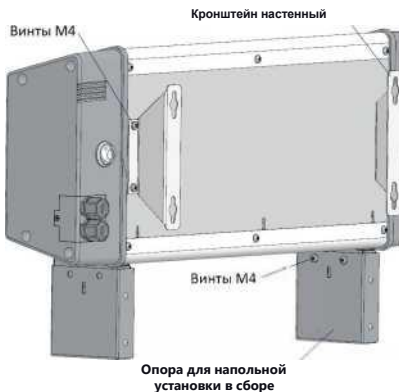


Рисунок 5 - Схема установки конвектора на монтажные

### Включение прибора

Подключите питание в коннектор, на малом блоке первичного запуска загорится индикатор свидетельствующий наличия питания (красный). С задержкой 30-60 секунд загорится индикатор о готовности прибора к работе (зеленый) .

### Выключение прибора

Чтобы выключить прибор, нажмите кнопку питания 6 (рис. 1).

### Функция защиты от перегрева

Прибор оборудован автоматическим выключателем, который активируется при достижении верхнего предела температуры. Обогреватель выключается автоматически в случае перегрева.

### Техническое обслуживание

#### Требуется регулярная чистка прибора при непрерывной эксплуатации.

- Перед чисткой отключите обогреватель от сети питания.
- Перед чисткой убедитесь, что обогреватель полностью остыл.
- Используйте влажную тряпку, чтобы стереть с внешней части обогревателя пыль и грязь.
- Убедитесь, что обогреватель полностью высох, прежде чем подключать его к сети

## 7. Возможные неисправности и способы их устранения.

Возможные неисправности	Причина неисправности	Действия по устранению неисправности
Нет нагрева	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ненадежное подключение шнура питания</li><li>2. Фактическая температура в помещении превышает настройку термостата</li><li>3. Температура внутри конвектора превышает допустимую температуру нормальной работы прибора.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Установите надежное подключение</li><li>2. Настройте температурный режим работы конвектора.</li></ol>
Неприятный запах при первом включении	Не является неисправностью	Запах исчезает через несколько минут работы конвектора.

### Внимание!

Групповое подключение конвекторов должен выполнять квалифицированный специалист с соблюдением правил монтажа, ПУЭ и техники безопасности.

## 8. Срок службы прибора

Срок службы обогревателя 7 лет.

## 9. Хранение и транспортировка прибора

- Убедитесь, что обогреватель полностью остыл, прежде чем убрать его на хранение.
- В случае если обогреватель не планируется использовать длительное время, рекомендуется очистить его и убрать на хранение (желательно в заводской упаковке) в прохладное сухое место.
- Хранить обогреватель следует в заводской упаковке, в отапливаемом помещении с интервалом температур от +10°C до +50°C, при влажности не более 80%.
- Электрообогреватель необходимо оберегать от ударов, попадания пыли и влаги.
- Изделия можно транспортировать в упаковке изготовителя всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- Условия транспортирования от минус 50 °С до плюс 50 °С при относительной влажности до 80% с исключением ударов и перемещений внутри транспортного средства.
- Транспортирование и хранение изделий должно соответствовать указаниям манипуляционных знаков на упаковке.

## 10. Дата изготовления

Дата изготовления указана на обогревателе.

## 11. Гарантия

Гарантийное обслуживание прибора производится в соответствии с гарантийными обязательствами, перечисленными в гарантийном талоне.



## 12. Комплектация

1. Обогреватель
2. Комплект ножек для напольного монтажа
3. Кронштейн настенного монтажа
4. Набор крепежных элементов
5. Кабель с коннектором для подключения питания
6. Кабель с коннектором RJ45 для подключения в общую сеть управления
7. Инструкция по эксплуатации с гарантийным талоном

## 13. Правила утилизации

По истечении срока службы прибор должен подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации. Не выбрасывайте прибор вместе с бытовыми отходами. По истечении срока службы прибора, сдавайте его в пункт сбора для утилизации, если это предусмотрено местными нормами и правилами. Это поможет избежать возможные последствия на окружающую среду и здоровье человека, а также будет способствовать повторному использованию компонентов изделия. Информацию о том, где и как можно утилизировать прибор можно получить от местных органов власти.

## 14. Сертификация продукции

**Товар сертифицирован на территории Евразийского экономического союза и соответствует требованиям нормативных документов:**

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».



### **Изготовитель:**

Общество с ограниченной ответственностью "Тизест"

### **Адрес:**

Москва, Марушкинское п. Марушкино д, Северная ул, 12А, стр. 1

### **Сделано в России**

Свидетельство о приемке

М.П.

## Приложение 1

Состояние покоя – текущая температура окружающей среды датчика температуры

Вход в режим работы «Р» и «У» → Нажатие и удерживание регулятора **3 сек**

Вход в меню настройки параметров → Нажатие и удерживание регулятора **6-9 сек**

Параметры	Выход в настройки параметров	Описание параметра
<b>Р</b>		Ручной режим с установкой термостата
<b>У</b>		Удаленной управление MudBus
<b>Р0</b> – адрес MudBus	Нажать и удерживать регулятор <b>3 сек</b>	<b>1... 127</b> Адрес для устройства
<b>Р1</b> - скорость MudBus		<b>0</b> –2400 бит/с <b>1</b> –9600 бит/с <b>2</b> –19200 бит/с <b>3</b> –57600 бит/с <b>4</b> –115200 бит/с
<b>Р2</b> – Паритет		<b>0</b> - Нет паритета <b>1</b> - even четные <b>2</b> - odd не четные
<b>Р3</b> – Количество стоп битов		<b>1</b> –1 стопбит <b>2</b> - 2 стопбита
<b>Р4</b> – минимальное значение уставки термостата		Минимальное значение, которое будет отображаться на дисплее при регулировке температуры в ручном режиме <b>Р</b> .
<b>Р5</b> – максимальное значение уставки термостата		Максимальное значение, которое будет отображаться на дисплее при регулировке температуры в режиме <b>Р</b> .
<b>Р6</b> – Калибровка датчика температуры		Калибровка датчика температуры +- Заводское решение выходит с допуском на 2 градуса
<b>----</b> ошибка		Обозначение неисправного датчика температуры

## Приложение 2

### Регистры протокола обмена Modbus RTU

#### 1. Слово состояние (status word)

- 1.1. *тип доступа – чтение*
- 1.2. *тип данных – int16\_t*
- 1.3. *формат данных*
  - 1.3.1. *бит 0 – режим управления (0 – локальный, 1 – удаленный)*
  - 1.3.2. *бит 1 – глобальный флаг ошибки*
  - 1.3.3. *бит 2 – отказ детектора «0»*
  - 1.3.4. *бит 3 – сработал аварийный термостат*
  - 1.3.5. *бит 4 – ошибка памяти EEPROM*
  - 1.3.6. *бит 5 – низкие показания датчика температуры*
  - 1.3.7. *бит 6 – высокие показания датчика температуры*
  - 1.3.8. *бит 7 – в работе*
  - 1.3.9. *бит 8–15 – резерв*
- 1.4. *адрес DEC - 0*
- 1.5. *адрес HEX – 0000*

#### 2. Код ошибки (error code)

- 2.1. *тип доступа – чтение*
- 2.2. *тип данных – int16\_t*
- 2.3. *диапазон значений*
  - 2.3.1. *нет ошибок – 0*
  - 2.3.2. *отказ детектора «0» - 1*
  - 2.3.3. *сработал аварийный термостат – 2*
  - 2.3.4. *ошибка памяти EEPROM – 3*
  - 2.3.5. *низкие показания датчика температуры – 4*
  - 2.3.6. *высокие показания датчика температуры – 5*
- 2.4. *адрес DEC - 1*
- 2.5. *адрес HEX – 0001*

#### 3. Текущая температура (current temperature)

- 3.1. *тип доступа – чтение*
- 3.2. *тип данных – int16\_t*
- 3.3. *формат данных – значение/100*
- 3.4. *диапазон значений – (-4000–15500)*
- 3.5. *адрес DEC - 2*
- 3.6. *адрес HEX – 0002*

#### 4. Локальная уставка температуры (local SP temperature)

- 4.1. *тип доступа – чтение*
- 4.2. *тип данных – int16\_t*
- 4.3. *формат данных – значение/100*
- 4.4. *диапазон значений – (TempSP\_MIN - TempSP\_MAX)*
- 4.5. *адрес DEC - 3*
- 4.6. *адрес HEX – 0003*

#### 5. Слово управление (control word)

- 5.1. *тип доступа – чтение/запись*
- 5.2. *тип данных – int16\_t*
- 5.3. *формат данных*
  - 5.3.1. *бит 0 – 0 – выключить нагрузку, 1 – включить нагрузку*

5.3.2. бит 1–1 – записать параметры в память EEPROM, в 0 сбрасывается автоматически

5.3.3. бит 2–15 – резерв

5.4. адрес DEC - 4

5.5. адрес HEX – 0004

## 6. Уставка температуры при управлении по Modbus (remote SP temperature)

6.1. тип доступа – чтение/запись

6.2. тип данных – int16\_t

6.3. формат данных – значение/100

6.4. диапазон значений – (TempSP\_MIN - TempSP\_MAX)

6.5. адрес DEC - 5

6.6. адрес HEX – 0005

## 7. Адрес конвектора в сети (address Modbus)

7.1. тип доступа – чтение/запись

7.2. тип данных – int16\_t

7.3. диапазон значений – (1–127)

7.4. адрес DEC - 6

7.5. адрес HEX – 0006

## 8. Скорость передачи (baudrate Modbus)

8.1. тип доступа – чтение/запись

8.2. тип данных – int16\_t

8.3. диапазон значений

8.3.1. 0–2400 бит/с

8.3.2. 1–9600 бит/с

8.3.3. 2–19200 бит/с

8.3.4. 3–57600 бит/с

8.3.5. 4–115200 бит/с

8.4. адрес DEC - 7

8.5. адрес HEX – 0007

## 9. Паритет (parity Modbus)

9.1. тип доступа – чтение/запись

9.2. тип данных – int16\_t

9.3. диапазон значений

9.3.1. 0 – нет паритета (none)

9.3.2. 1 – четность (even)

9.3.3. 2 – нечетность (odd)

9.4. адрес DEC - 8

9.5. адрес HEX – 0008

## 10. Кол-во стоп битов (stopbits Modbus)

10.1. тип доступа – чтение/запись

10.2. тип данных – int16\_t

10.3. диапазон значений

10.3.1. 1 – один стоп бит

10.3.2. 2 – два стоп бита

10.4. адрес DEC - 9

10.5. адрес HEX – 0009

## 11. Минимальное значение уставки температуры (TempSP\_MIN)

11.1. тип доступа – чтение/запись

11.2. тип данных – int16\_t

- 11.3. формат данных – значение/100
- 11.4. диапазон значений – (0 - TempSP\_MAX)
- 11.5. адрес DEC - 10
- 11.6. адрес HEX – 000A

## **12. Максимальное значение уставки температуры (TempSP\_MAX)**

- 12.1. тип доступа – чтение/запись
- 12.2. тип данных – int16\_t
- 12.3. формат данных – значение/100
- 12.4. диапазон значений – (TempSP\_MIN - 10000)
- 12.5. адрес DEC - 11
- 12.6. адрес HEX – 000B

## **13. Корректировка показаний датчика температуры (Delta NTC)**

- 13.1. тип доступа – чтение/запись
- 13.2. тип данных – int16\_t
- 13.3. формат данных – значение/100
- 13.4. диапазон значений – (-990–990)
- 13.5. адрес DEC - 12
- 13.6. адрес HEX – 000C

## **14. Пропорциональная составляющая ПИД регулятора (PID P)**

- 14.1. тип доступа – чтение/запись
- 14.2. тип данных – int16\_t
- 14.3. формат данных – значение/100
- 14.4. диапазон значений – (0–9990)
- 14.5. адрес DEC - 13
- 14.6. адрес HEX – 000D

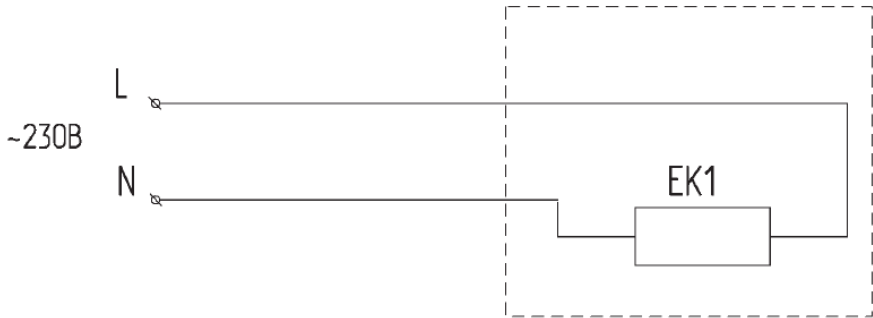
## **15. Интегральная составляющая ПИД регулятора (PID I)**

- 15.1. тип доступа – чтение/запись
- 15.2. тип данных – int16\_t
- 15.3. формат данных – значение/100
- 15.4. диапазон значений – (0–9990)
- 15.5. адрес DEC - 14
- 15.6. адрес HEX – 000E

## **16. Дифференциальная составляющая ПИД регулятора (PID D)**

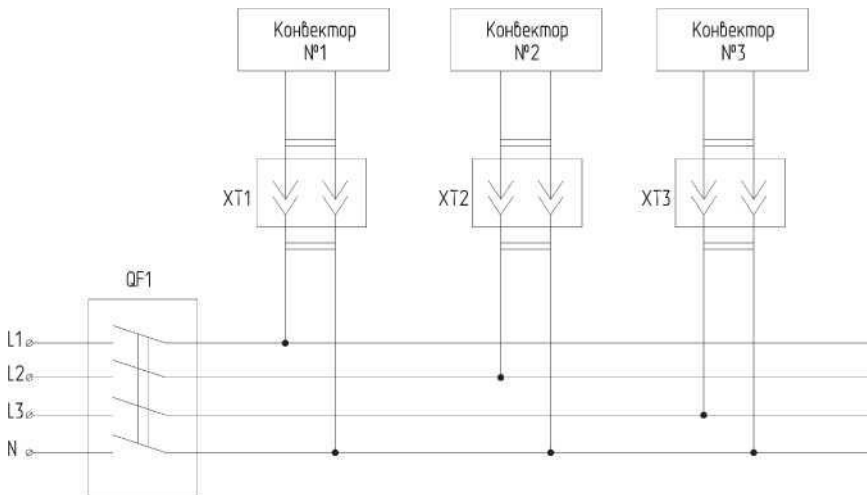
- 16.1. тип доступа – чтение/запись
- 16.2. тип данных – int16\_t
- 16.3. формат данных – значение/100
- 16.4. диапазон значений – (0–9990)
- 16.5. адрес DEC - 15
- 16.6. адрес HEX – 000F

### Приложение 3



ЕК1 – нагревательный элемент

Рисунок 7 - Схема подключения конвектора TEC-050ED-S-54 к сети.



QF1 - автоматический Выключатель;  
XT1 - XT3- соединение Вилка-розетка.

Рисунок 8 - Групповая схема подключения обогревателей TEC-050ED-S-60-220-54

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**  
Электрический конвектор ТЕС

Настоящим я подтверждаю, что приобрел данное оборудование пригодным к эксплуатации, в полном комплекте, с инструкцией по эксплуатации на русском языке. Так же подтверждаю приемлемость изложенных в данном гарантийном талоне гарантийных условий.

**ИЗДЕЛИЕ**

модель: \_\_\_\_\_

серийный номер: \_\_\_\_\_

дата изготовления: \_\_\_\_\_

**Покупатель:**

ФИО: \_\_\_\_\_

адрес: \_\_\_\_\_

телефон: \_\_\_\_\_

Подпись: \_\_\_\_\_

**Продавец:**

наименование: \_\_\_\_\_

адрес: \_\_\_\_\_

телефон: \_\_\_\_\_

дата продажи: \_\_\_\_\_

Подпись/Печать: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

