

# УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ

## Краткое руководство по эксплуатации

### 1 Основные сведения об изделии

1.1 Устройства управления микроклиматом товарного знака IEK (далее – устройства) предназначены для создания и поддержания необходимых температурных режимов и уровня влажности внутри электротехнических и телекоммуникационных шкафов, обеспечивая безопасность их эксплуатации.

К устройствам управления микроклиматом относятся термостаты, гигростаты и гигротерм.

По требованиям безопасности устройства соответствуют ГОСТ ИЕС 60947-5-1 и ТР ТС 004/2011.

1.2 Устройства предназначены для установки в электротехнических и телекоммуникационных шкафах.

1.3 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от минус 60 до плюс 60 °С;
- вид климатического исполнения – У2.1 по ГОСТ 15150;
- относительная влажность воздуха до 90 %;
- высота над уровнем моря – 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих полимерные материалы и ухудшающих электроизоляционные свойства изделия.

### 2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики термостатов приведены в таблице 1.

2.2 Основные технические характеристики гигростатов приведены в таблице 2.

2.3 Габаритные размеры устройств приведены на рисунке 1.

### 3 Комплектность

3.1 В комплект поставки устройства входит:

- устройство управления микроклиматом – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

Таблица 1

| Наименование показателя                                         |    | Значение для устройства, типа           |                   |                                    |                                    |                      |
|-----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
|                                                                 |    | Термостат УККт NO                       | Термостат УККт NC | Термостат двухканальный УККт NO+NC | Термостат двухканальный УККт NO+NO | Термостат УККт NO/NC |
| Диапазон утасовки, °C                                           |    | от 0 до плюс 60                         |                   |                                    |                                    |                      |
| Гистерезис <sup>1)</sup> , К                                    |    | 7±4                                     |                   |                                    |                                    |                      |
| Максимальная коммутационная способность <sup>2)</sup>           | AC | 240 В, 10(2) А                          |                   |                                    |                                    |                      |
|                                                                 | DC | 30 Вт (при 24–72 В)                     |                   |                                    |                                    |                      |
| Максимальный пусковой ток                                       |    | 16 А в течение 10 с                     |                   |                                    |                                    |                      |
| Тип контакта                                                    |    | NO <sup>3)</sup>                        | NC <sup>4)</sup>  | NO; NC                             | NO                                 | NO; NC               |
| Сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup> , не более    |    | многожильный провод <sup>5)</sup> : 1,5 |                   |                                    |                                    |                      |
|                                                                 |    | одножильный провод: 2,5                 |                   |                                    |                                    |                      |
| Материал корпуса                                                |    | полиамид 66                             |                   |                                    |                                    |                      |
| Цвет корпуса                                                    |    | серый (RAL 7035)                        |                   |                                    |                                    |                      |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (IEC 60529)               |    | IP20                                    |                   |                                    |                                    |                      |
| Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140 |    | II                                      |                   |                                    |                                    |                      |
| Масса, кг                                                       |    | 0,04                                    |                   | 0,09                               |                                    | 0,10                 |

<sup>1)</sup> Разность значений температур и/или относительной влажности при переключении устройства.

<sup>2)</sup> В скобках указана коммутационная способность в цепи с индуктивной нагрузкой, без скобок – в цепи с резистивной нагрузкой.

<sup>3)</sup> Нормально разомкнутый. Контакт замыкается при повышении температуры. Цвет ручки-регулятора – синий.

<sup>4)</sup> Нормально замкнутый. Контакт размыкается при повышении температуры. Цвет ручки-регулятора – красный.

<sup>5)</sup> Должно применяться окончевание наконечником.

## 4 Меры безопасности

4.1 Работы по монтажу устройств должны производиться в обесточенном состоянии электросети специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

4.2 Защита персонала от прямого прикосновения к токоведущим частям обеспечивается оболочкой.

4.3 По истечении срока службы изделия не представляют опасности для дальнейшей эксплуатации.

Таблица 2

| Наименование показателя                                               | Значение для устройства, типа                                           |                              |                       |                           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                                                                       | Гигростат механический УККг                                             | Гигростат электронный УККг   | Гигротерм УККгт       |                           |
| термостат                                                             |                                                                         |                              | гигростат             |                           |
| Диапазон установки                                                    | от 35 до 95 %<br>отн. вл.                                               | от 40 до 90 % отн.<br>вл.    | от 0<br>до плюс 60 °С | от 50 до 90 %<br>отн. вл. |
| Гистерезис                                                            | (4 ± 3) % отн. вл.                                                      | (5 ± 1) % отн. вл.           | 2 ± 1 К               | (4 ± 1) % отн. вл.        |
| Максимальная коммутационная<br>способность <sup>1)</sup>              | АС: 250 В, 5 А                                                          | АС: 240 В/120 В,<br>8(1,6) А | АС: 240 В, 10(1,6) А  |                           |
|                                                                       | DC: 20 Вт                                                               | DC: 100 Вт при 24 В          | DC: 60 В, 0,6 А       |                           |
| Максимальный пусковой ток                                             | 16 А в течение 10 с                                                     |                              | 30 А в течение 10 с   |                           |
| Сечение подключаемых<br>проводников, мм <sup>2</sup> , не более       | многожильный<br>провод: 1,5 <sup>2)</sup><br>одножильный<br>провод: 2,5 | 2,5                          |                       |                           |
| Материал корпуса                                                      | полиамид 66                                                             |                              |                       |                           |
| Цвет корпуса                                                          | серый (RAL 7035)                                                        |                              |                       |                           |
| Степень защиты оболочки<br>по ГОСТ 14254 (IEC 60529)                  | IP20                                                                    |                              |                       |                           |
| Класс защиты от поражения<br>электрическим током<br>по ГОСТ IEC 61140 | II                                                                      |                              |                       |                           |
| Масса, кг                                                             | 0,06                                                                    | 0,07                         | 0,20                  |                           |
| Срок службы, циклов                                                   | 50 000                                                                  |                              |                       |                           |

1) В скобках приведена коммутационная способность в цепи с индуктивной нагрузкой, без скобок – в цепи с резистивной нагрузкой.

2) Должно применяться оконцевание наконечником.

4.4 При обнаружении неисправности устройства необходимо немедленно прекратить его эксплуатацию.

## 5 Монтаж и демонтаж

5.1 Монтаж устройств должен осуществляться при температуре от минус 20 до плюс 40 °С.

### 5.2 Монтаж

5.2.1 Установить устройство в электротехнический шкаф на Т-образную направляющую типа TH35 согласно ГОСТ IEC 60715.

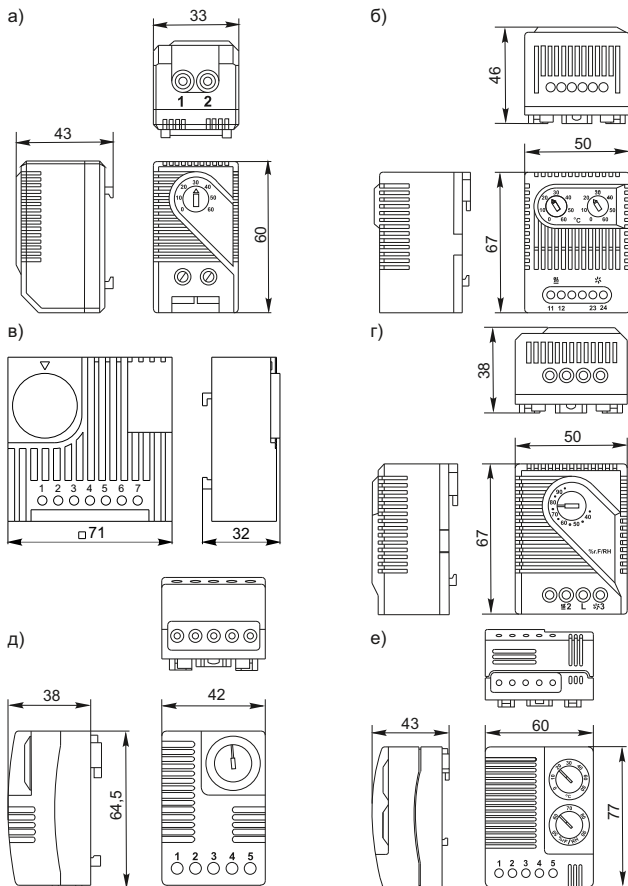
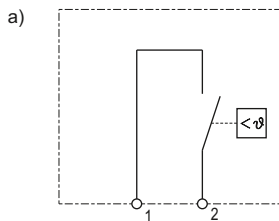
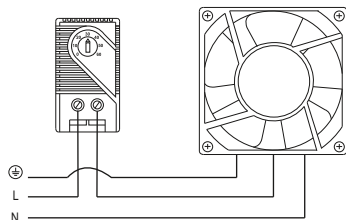


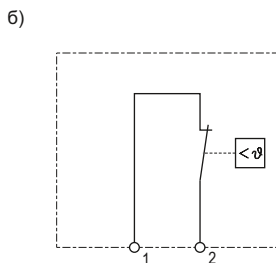
Рисунок 1 – а) термостаты УККт NO и NC; б) термостат двухканальный УККг; в) термостат УККт NO/NC; г) гигростат механический УККг; д) гигростат электронный УККг; е) гигротерм УККгт



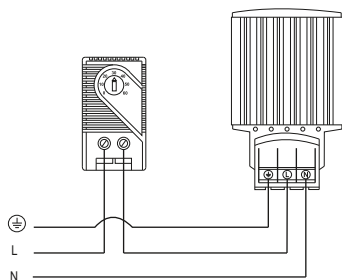
Электрическая схема



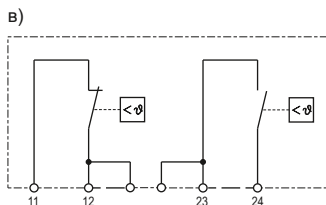
Пример подключения



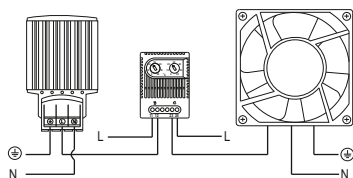
Электрическая схема



Пример подключения



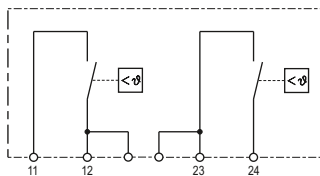
Электрическая схема



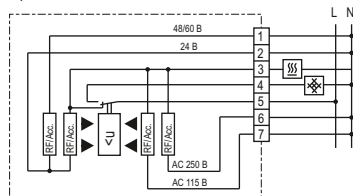
Пример подключения

Рисунок 2 – а) термостат УККт NO; б) термостат УККт NC; в) термостат двухканальный УККт NO+NC

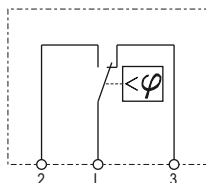
г)



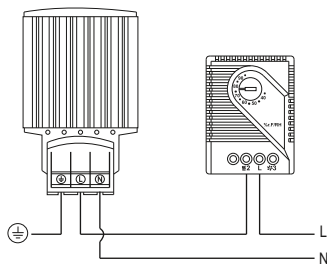
д)



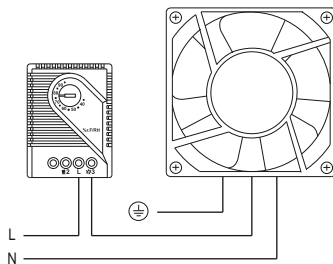
е)



Электрическая схема



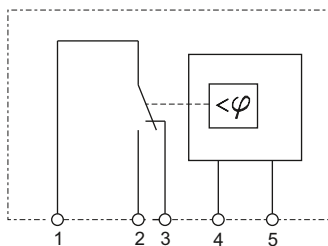
Пример подключения обогревателя



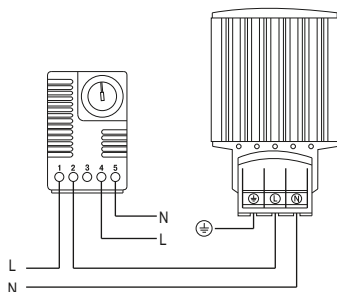
Пример подключения вентилятора

Рисунок 2 (продолжение) – г) термостат двухканальный УККт NO+NO;  
д) термостат УККт NO+NC; е) гигростат механический УККг

ж)

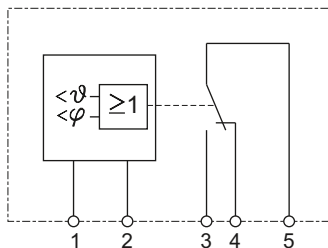


Электрическая схема

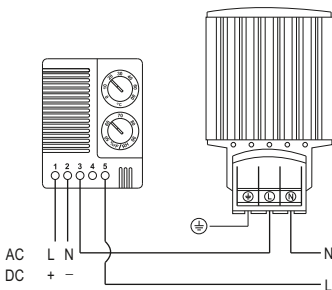


Пример подключения

и)



Электрическая схема



Пример подключения

Рисунок 2 (продолжение) – ж) гистростат электронный УККг; и) гистротерм УККгт

5.2.2 Провести подключение проводников к устройству. Электрические схемы устройств и варианты подключения представлены на рисунке 2.

### 5.3 Демонтаж

5.3.1 Провести отключение проводников от устройства.

5.3.2 Снять устройство с Т-образной направляющей, сдвинув его вниз до освобождения зацепа на тыльной стороне устройства.

5.4 В схемах с приборами нагрева устройства должны быть расположены в верхней части электротехнического шкафа на максимальном расстоянии от нагревательных приборов

5.5 В схемах с приборами охлаждения устройства должны быть расположены в нижней части электротехнического шкафа на максимальном расстоянии от охлаждающих приборов.

## **6 Использование изделия**

6.1 Для установки значения срабатывания устройства необходимо повернуть ручку-регулятор до совпадения указателя с необходимым значением.

При срабатывании электронного гигростата и гигротерма в ручке-регуляторе устройства загорается светодиод.

Примечание – При установке значения срабатывания необходимо учитывать гистерезис устройства.

6.2 При установке температуры на термостате с размыкающим контактом в системе с нагревательным элементом необходимо прибавить максимальное значение гистерезиса к требуемой минимальной температуре.

*Пример:*

*Требуемая минимальная температура внутри шкафа: 5 °С.*

*Температура, устанавливаемая на регуляторе термостата, определяется:  $5+(7+4)=16$  °С.*

6.3 При установке температуры на термостате с замыкающим контактом в системе с устройством охлаждения необходимо из требуемой максимальной температуры вычесть максимальное значение гистерезиса.

*Пример:*

*Требуемая максимальная температура внутри шкафа: 40 °С.*

*Температура, устанавливаемая на регуляторе термостата, определяется:  $40-(7+4)=29$  °С.*

6.4 При установке гигростата необходимо прибавить максимальное значение гистерезиса к требуемой минимальной относительной влажности.

*Пример:*

*Требуемая минимальная относительная влажность внутри шкафа: 60 %.*

*Значение относительной влажности, устанавливаемое на регуляторе гигростата, определяется:  $60+(4+3)=67$  %.*

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕКРЫВАТЬ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ  
В КОРПУСЕ УСТРОЙСТВ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

## **7 Текущий ремонт**

7.1 Устройства являются неремонтопригодными изделиями.

7.2 В случае поломки по истечении гарантийного срока устройства подлежат утилизации.

## **8 Транспортирование и хранение**

8.1 Транспортирование устройств допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

8.2 Транспортирование устройств в части воздействия механических факторов осуществляется в условиях С по ГОСТ 23216 при температуре от минус 30 до плюс 50 °С.

8.3 Хранение термостатов должно осуществляться в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 60 до плюс 40 °С, гигростатов и гигротермов – от минус 50 до плюс 40 °С. Относительная влажность – не более 75 %.

8.4 При транспортировании и хранении упакованные изделия должны быть уложены на деревянные поддоны или сухие и ровные поверхности. Попадание под штабель посторонних предметов, воды и горюче-смазочных материалов не допускается.

## **9 Сведения об утилизации**

9.1 Устройства не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством РФ.

## **10 Гарантийные обязательства**

10.1 Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Ресурс термостатов – 100000 циклов.

10.3 Ресурс гигростатов и гигротерма – 50000 циклов.

10.4 Изготовитель вправе снять с себя гарантийные обязательства в случае повреждения изделия в результате нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа или эксплуатации.