

# 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 оконцевание 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 УККг	
термостат			гигростат	
Диапазон установки	от 35 до 95 % отн. вл.	от 40 до 90 % отн. вл.	от 0 до плюс 60 °С	от 50 до 90 % отн. вл.
Гистерезис	(4 ± 3) % отн. вл.	(5 ± 1) % отн. вл.	2 ± 1 К	(4 ± 1) % отн. вл.
Максимальная коммутационная способность <sup>1)</sup>	АС: 250 В, 5 А	АС: 240 В/120 В, 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 проводников, мм <sup>2</sup> , не более	многожильный провод: 1,5 <sup>2)</sup> одножильный провод: 2,5	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	0,06	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.

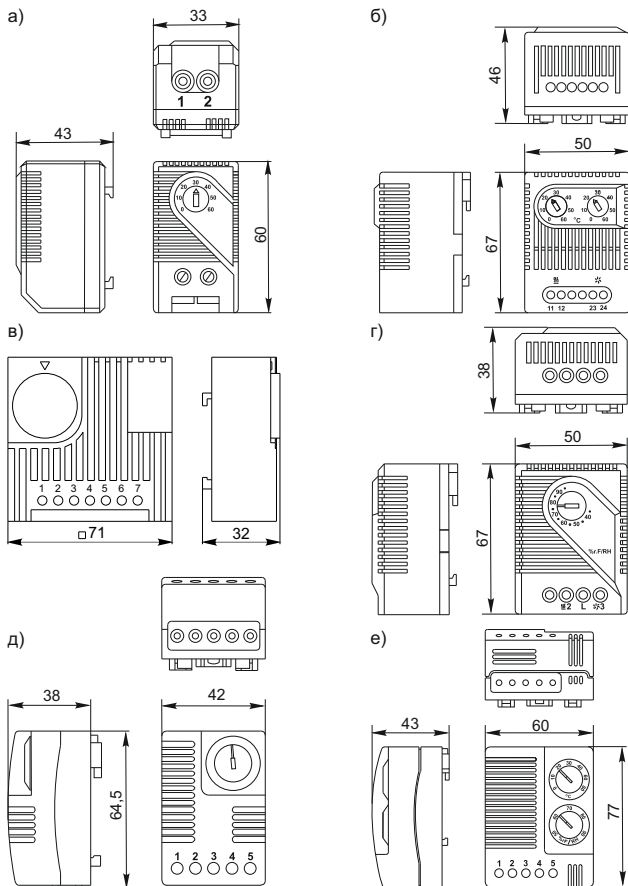
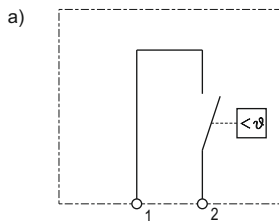
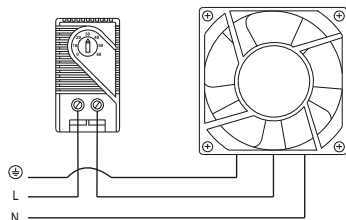


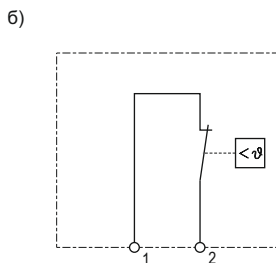
Рисунок 1 – а) термостаты УККт NO и NC; б) термостат двухканальный УККг; в) термостат УККт NO/NC; г) гигростат механический УККг; д) гигростат электронный УККг; е) гигротерм УККг



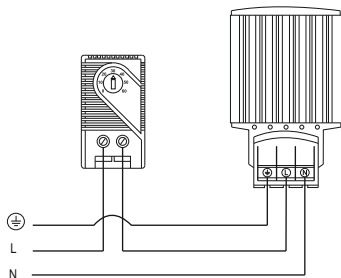
Электрическая схема



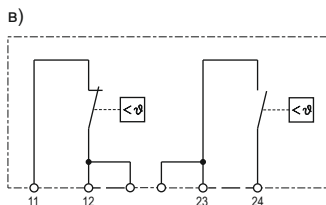
Пример подключения



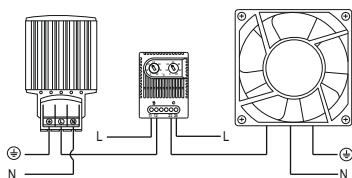
Электрическая схема



Пример подключения



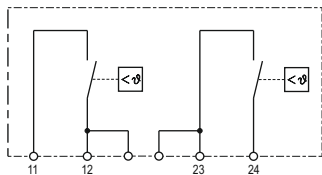
Электрическая схема



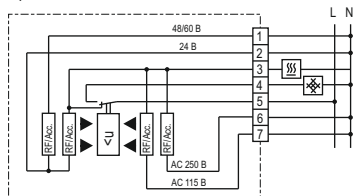
Пример подключения

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

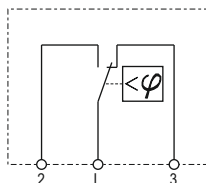
г)



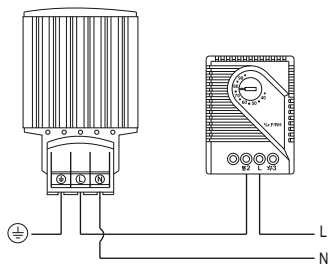
д)



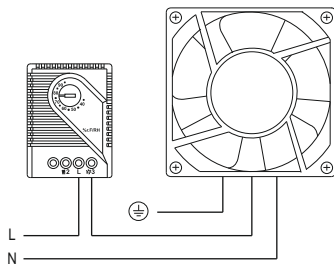
е)



Электрическая схема



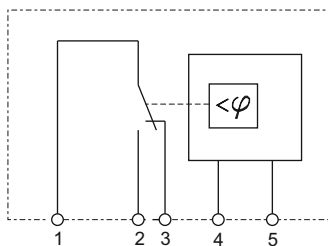
Пример подключения обогревателя



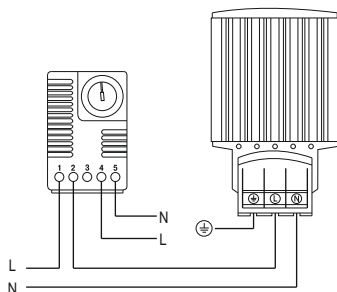
Пример подключения вентилятора

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

ж)

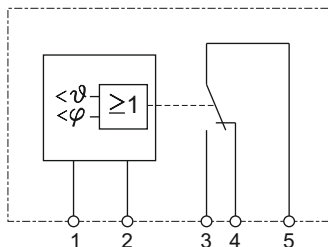


Электрическая схема

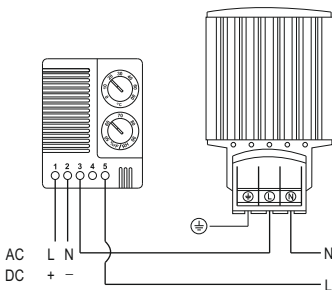


Пример подключения

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 °C.*

*Температура, устанавливаемая на регуляторе термостата, определяется:  $5+(7+4)=16\text{ °C}$ .*

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 °C.*

*Температура, устанавливаемая на регуляторе термостата, определяется:  $40-(7+4)=29\text{ °C}$ .*

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:  $60+(4+3)=67\text{ %}$ .*

**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.