

Терморегулятор модель, Тип Терморегулятор электронный, Модификация Щитовой, двухканальный

Код материала: 140R1075R

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 17.07.2023

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип:

Терморегулятор электронный программируемый двухканальный многофункциональный CRT-02 (далее по тексту - терморегулятор CRT-02).

### 1.2. Изготовитель:

Евроавтоматика ФиФ, 231300, Республика Беларусь, г.Лида, ул.Минская, 18А.

Служба технической поддержки: РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80, + 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@fif.by

Управление продаж: РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81, + 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fif.by

### 1.3. Продавец:

ООО “Ридан Трейд“, 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. Контакт-центра: +7 495 792 5757, 8 800 700 8885.

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указана:

- на стикере, расположенном на корпусе прибора;
- на этикетке упаковочной коробки.

## 2. Назначение изделия

Регулятор температуры CRT-02 предназначен для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналам от выносных датчиков температуры в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления, в трубопроводах и цистернах и т.п. путем включения/выключения нагревательной или охлаждающей установки. Наличие двух каналов управления и возможность программирования различных режимов работы позволяет применять регулятор практически для любых задач обогрева или охлаждения помещений, поверхностей и различных емкостей. Вся информация отображается на информативном LED-дисплее.

## 3. Описание и работа

### Характерные особенности и функции терморегулятора CRT-02

CRT-02 — универсальный электронный двухканальный терморегулятор с рабочим диапазоном температур  $-50 \dots 140^{\circ}\text{C}$  и расширенными функциональными возможностями. Прибор устанавливается в щиток на профиль DIN.

Терморегулятор имеет следующие особенности:

- большой LED-дисплей с индикацией режима работы, измеренной и заданной температуры;
- установка двух независимых значений температуры;
- 2 выносных датчика температуры;
- программирование 6-ти режимов работы;
- температурная коррекция погрешности измерения датчиков температуры;
- сигнализация аварийного режима работы на дисплее.

### Устройство изделия

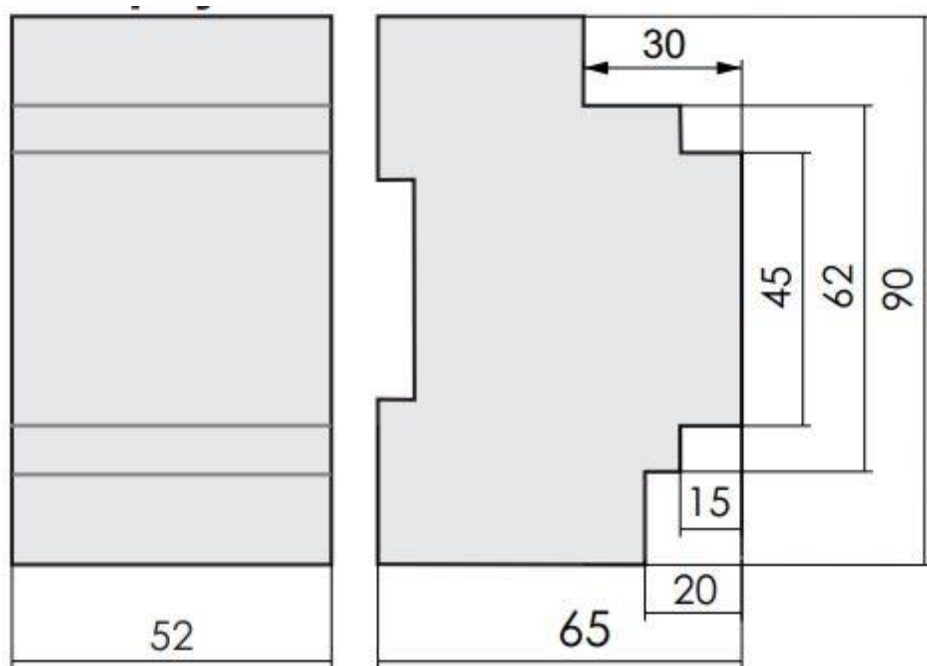
#### Конструкция и органы управления терморегулятора

Терморегулятор CRT-02 предназначен для установки в электрощит на рейку DIN. Ширина корпуса терморегулятора (52 мм) занимает 4 модуля на рейке.

На передней стороне корпуса прибора расположен сенсорный LED-дисплей, который одновременно выполняет роль панели управления.



Габаритные размеры терморегулятора представлены на чертеже:



**Условия эксплуатации**

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от - 25...+50 °С, относительная

влажность воздуха до 80% при 25°C. Рабочее положение в пространстве - произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ ИЕС 60730-1.

### Требования безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено. Изделие устанавливать в местах, обеспечивающих защиту от попадания воды и солнечных лучей, а также исключающих свободный доступ к нему посторонних лиц. При этом для управления питанием электрооборудования предусмотреть в доступном месте отдельный выключатель. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения (см. раздел "Указания по монтажу и наладке").

### Нагрузка

Нагрузочная способность контактов исполнительного реле составляет 16 А. В зависимости от категории применения предельно допустимая мощность представлена в Таблице 1:

Таблица 1					
Категория применения					
Ток контактов реле 	АС-1	АС-3	АС-15	DC-1	
	Активная нагрузка	Электро-двигатели	Катушки контакторов	24V	230V
				Безиндуктивная нагрузка DC	
16А	4000VA	0,9kW	750VA	16А	0,35А

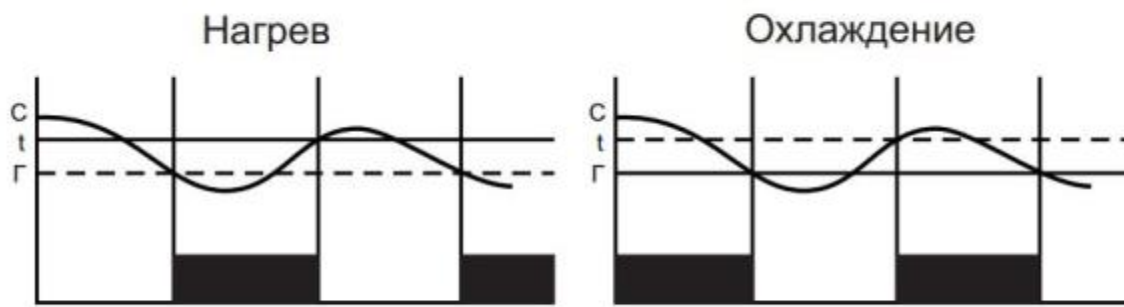
В большинстве задач электрокабельного обогрева нагревательные кабели представляют собой активную нагрузку (категория применения АС-1). Соответственно, при напряжении 250 В максимальная мощность составит 4 кВА при токе нагрузки 16 А.

### Описание функций и настройка режима работы

Двухканальный терморегулятор с регулируемым гистерезисом позволяет применять его для управления большинством задач обогрева и охлаждения различных объектов.

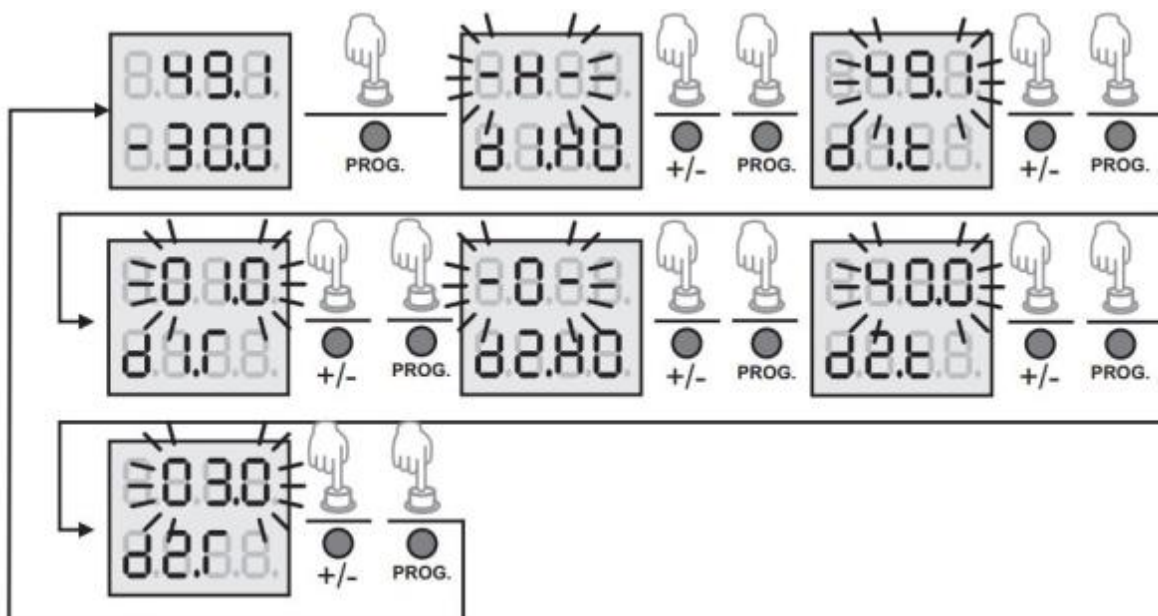
Приводим перечень реализуемых функций с пояснениями и мнемосхемами, как их активировать и настраивать.

## Функция 1 (F1) – Два независимых терморегулятора



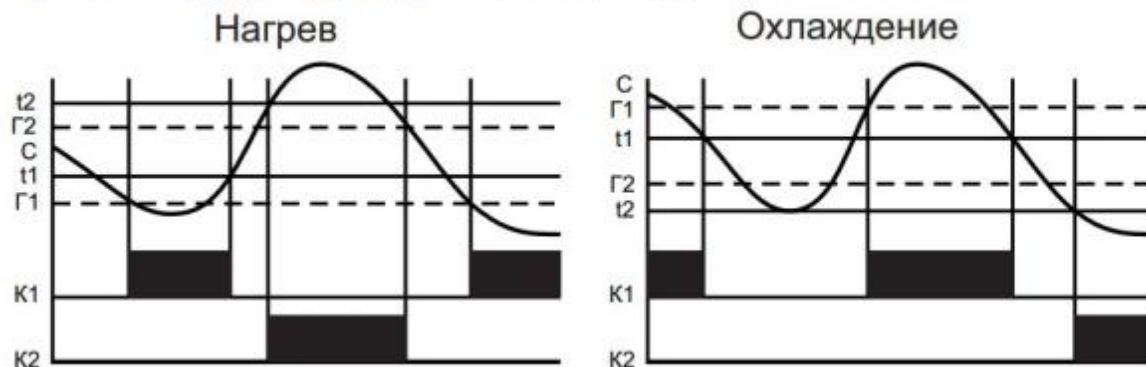
*C - температура датчика;  
Г - гистерезис;  
t - заданная температура.*

В данном режиме оба канала регулятора температуры работают независимо друг от друга в режиме нагрева (Н) или охлаждения (О). Значение величины гистерезиса (Г) устанавливается независимо для каждого датчика (для первого - (d1), для второго - (d2)). В рабочем режиме на индикаторе отображается температура (t) подключенных датчиков. При однократном нажатии кнопки PROG произойдет переход в меню настройки функции F1, при условии, что данная функция уже была выбрана при предварительной настройке.



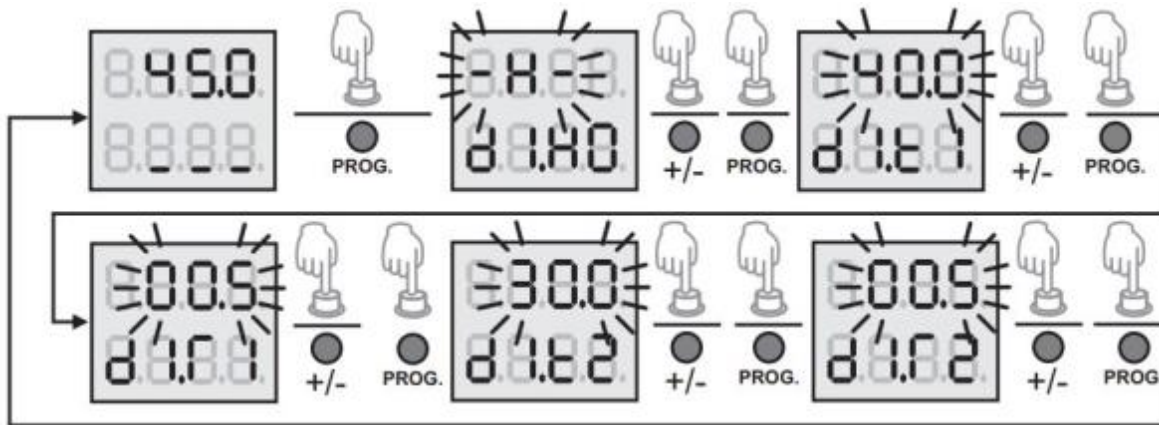
По истечении 8 секунд с последнего нажатия любой кнопки регулятор температуры автоматически переходит в режим отображения температуры (рабочий режим).

## Функция 2 (F2) – Двухуровневый термостат



Работа по датчику Rt1. По температуре «t1» срабатывает реле K1, по температуре «t2» срабатывает реле K2. Пример: «t1» - основная температура, «t2» - аварийная. В рабочем режиме на индикаторе

отображается температура с датчика Rt1. При однократном нажатии кнопки PROG произойдет переход в меню настройки функции F2, при условии что данная функция уже была выбрана при предварительной настройке

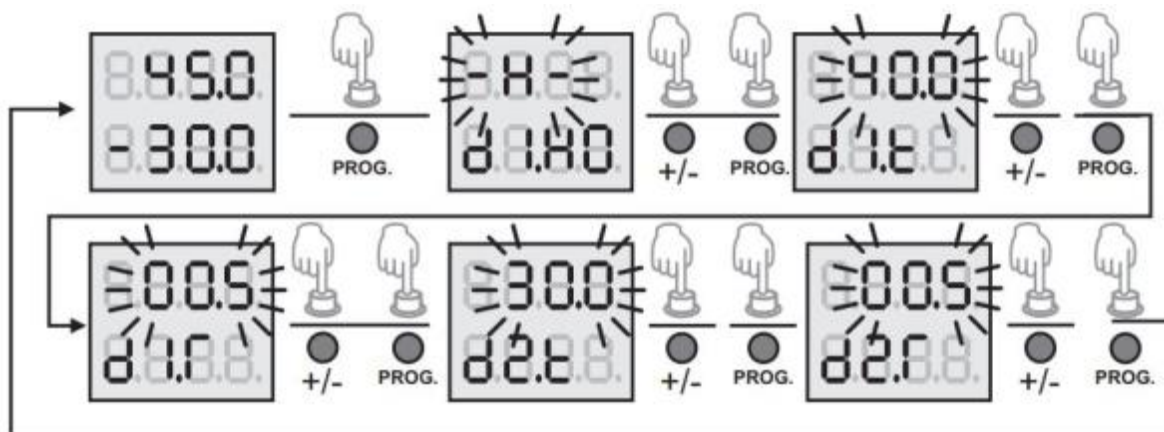
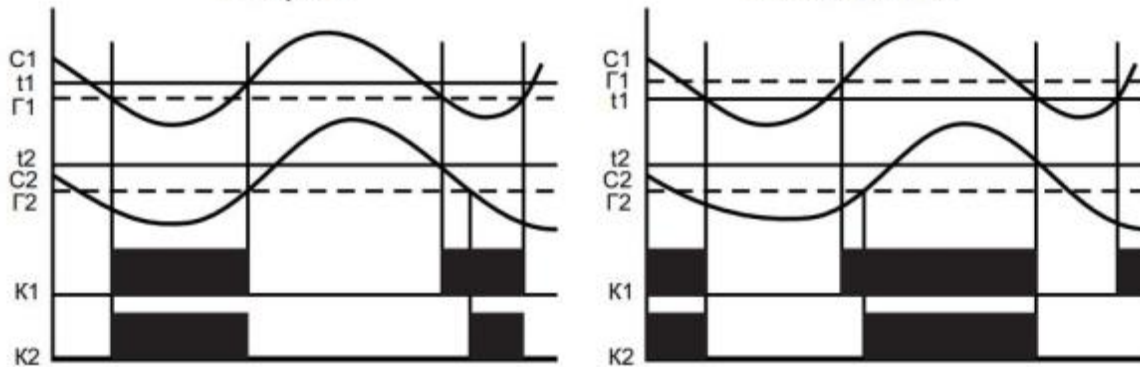


По истечении 8 секунд с последнего нажатия любой кнопки регулятор температуры автоматически переходит в режим отображения температуры (рабочий режим).

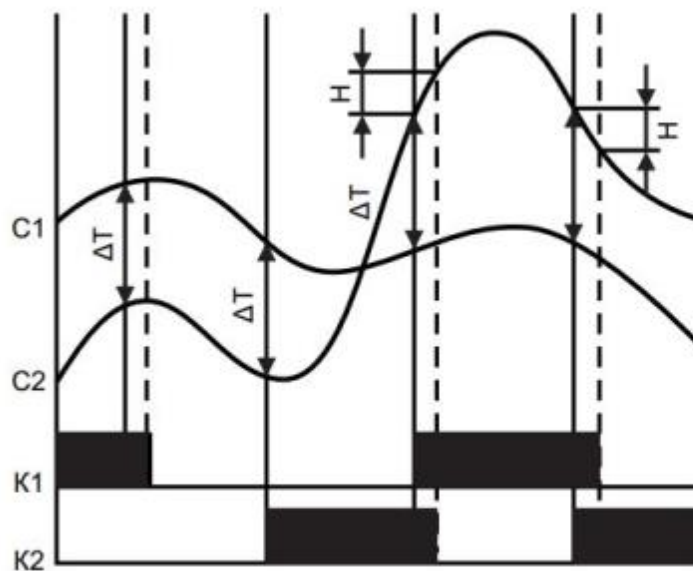
### Функция 3 (F3) – Зависимый терморегулятор

Нагрев

Охлаждение

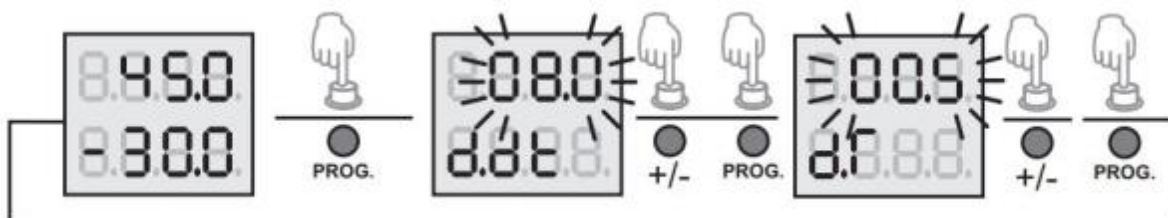


## Функция 4 (F4) – Дифференциальный терморегулятор

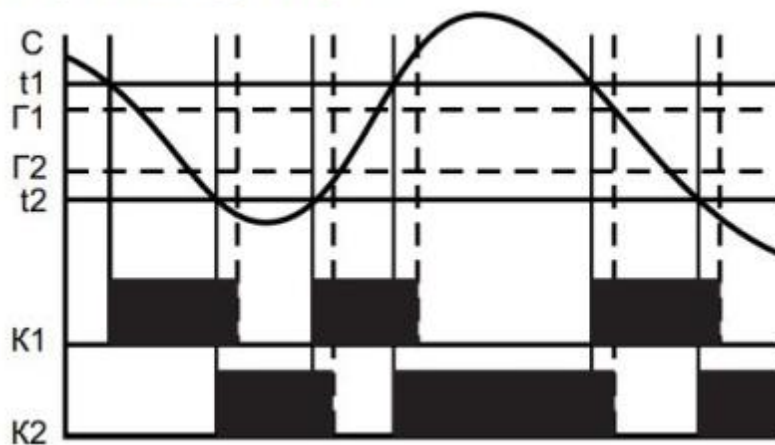


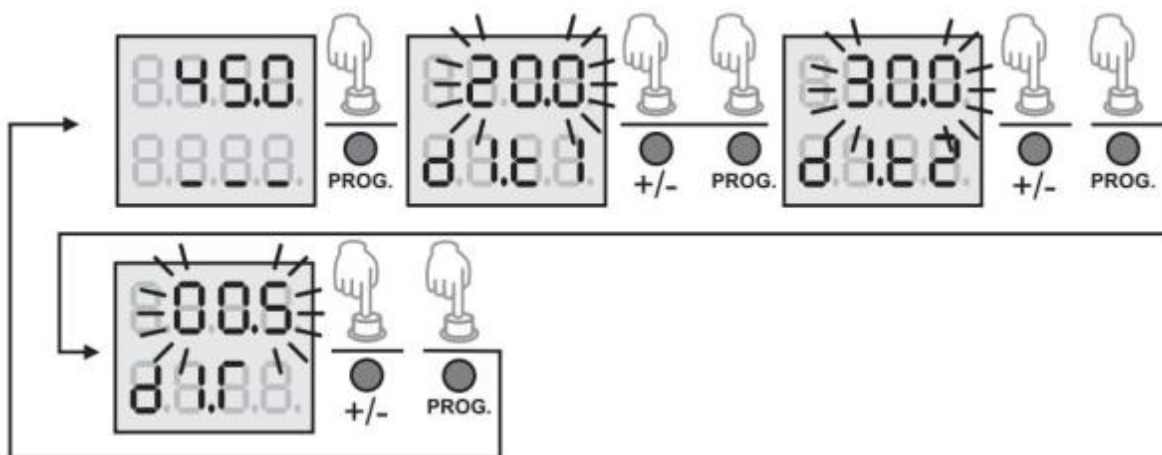
$$H=H1=H2$$

$$\Delta T=T1-T2$$



## Функция 5 (F5) – Режим «ОКНО»

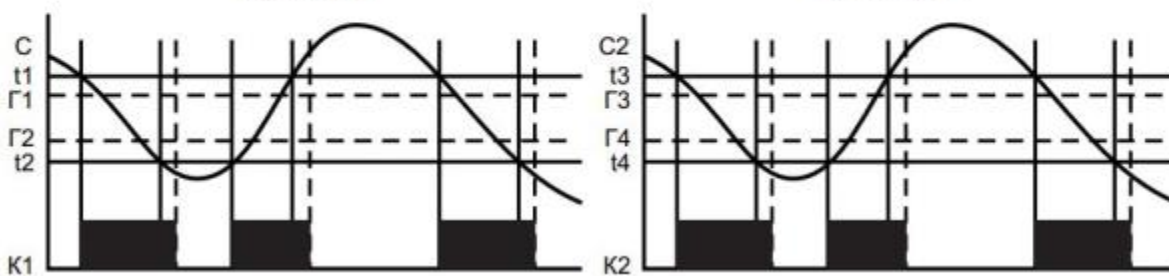




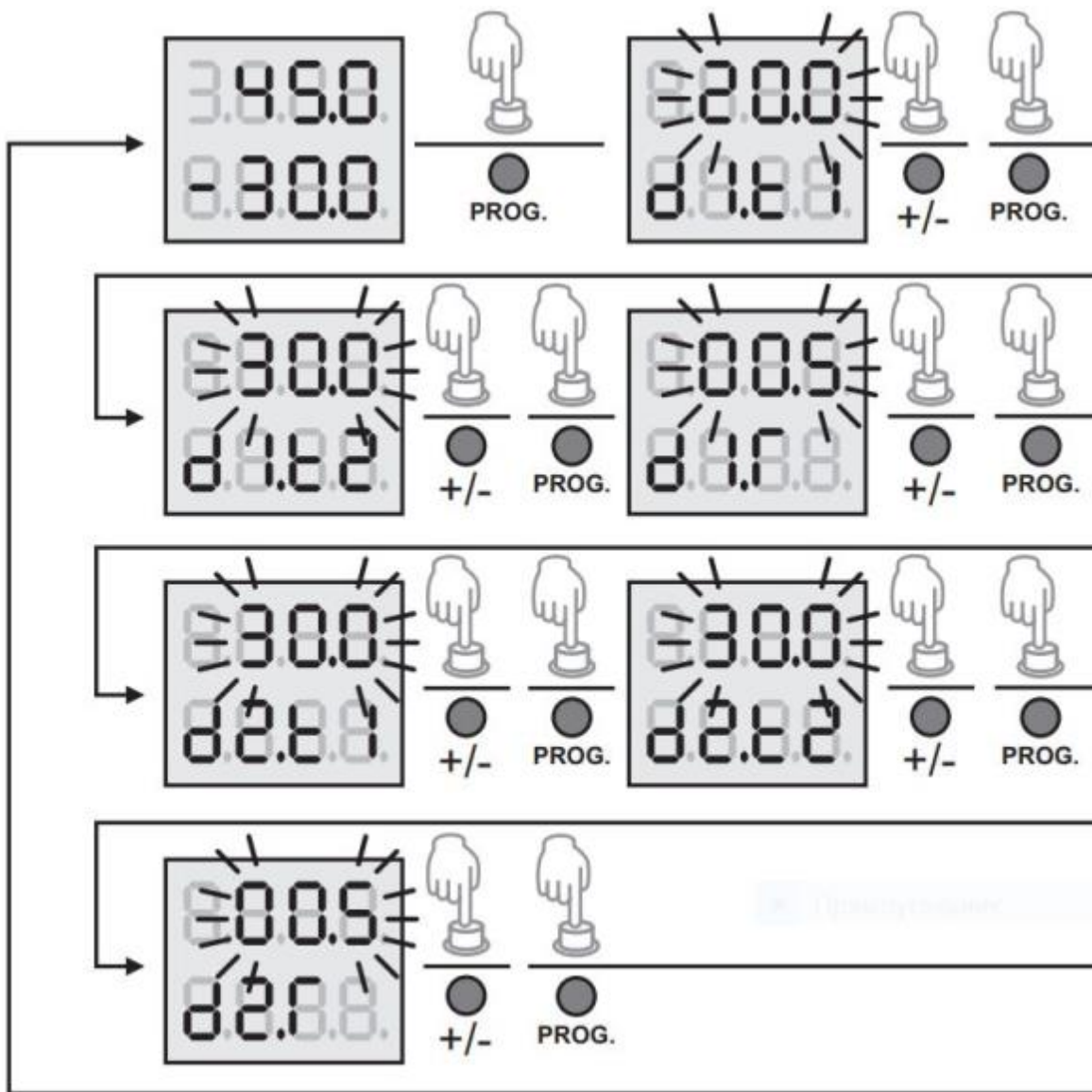
**Функция 6 (F6) – Два терморегулятора в режиме «ОКНО»**

Канал 1

Канал 2







По истечении 8 секунд с последнего нажатия любой кнопки регулятор температуры автоматически переходит в режим отображения температуры (рабочий режим).

# Панель управления и индикация



## Рабочий режим

При подключении к сети питания на LED индикаторе регулятора температуры отображается модель регулятора – Crt-02. Далее регулятор температуры переходит в РАБОЧИЙ РЕЖИМ с отображением текущей температуры 1 и 2 канала. Если к терморегулятору подключен только один из датчиков, то на индикаторе, к которому относится не подключенный датчик будет отображаться надпись ErrH (как на рисунке выше).

## Назначение кнопок управления

«PROG» – ввод установленных данных, навигация по меню, выбор функции. «+» и «-» – установка необходимых значений температуры и гистерезиса.

## Предварительная настройка

Предварительная настройка позволяет произвести коррекцию температуры датчиков температуры, а также выбрать необходимый режим работы (функцию) регулятора температуры. Для перехода в меню предварительной настройки необходимо в РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ нажать и удерживать кнопку «Prog» более 5 с. Регулятор температуры перейдёт к корректировке показаний датчика температуры Rt1. При необходимости, кнопками «+» и «-» установить коррекцию температуры d1 датчика Rt1. Подтвердить выбор нажатием кнопки «Prog». Регулятор перейдёт к корректировке показаний датчика температуры Rt2. При необходимости, кнопками «+» и «-» установить коррекцию температуры d2 датчика Rt2. Подтвердить выбор нажатием кнопки «Prog». Регулятор температуры перейдёт к выбору режима работы (F). Кнопками «+» и «-» выбрать необходимый режим работы F1...F6. Подтвердить выбор нажатием кнопки «Prog». Регулятор температуры перейдёт в РАБОЧИЙ РЕЖИМ.

## Маркировка и упаковка

Наименование и основные технические характеристики регулятора CRT-02 с датчиком температуры RT-823 приведены на упаковочной коробке и в Руководстве по эксплуатации.

На корпусе прибора приведена схема электрических соединений (см. Раздел Руководства по

эксплуатации "Указания по монтажу и наладке").

Терморегулятор снабжён "Руководством по эксплуатации", где приведены также указания по установке.

Представляем технические характеристики терморегулятора CRT-02 (артикул 140F1075R) и датчика температуры RT-823 (артикул 140F1097R).

Технические характеристики

Напряжение питания	100...264 В AC/DC
Частота	50 Гц
Потребляемый ток	30 мА, не более
Контакт	2NO/NC (2 переключающих)
Максимальный коммутируемый ток	2 x 16 А (AC-1)
Максимальный ток катушки контактора	3 А (AC-15)
Максимальная мощность нагрузки	4 кВА (AC-1)
Диапазон регулируемых температур	-50...+140 °С
Гистерезис регулируемый	0,5...25 °С
Дискретность отображения и шаг установки температуры	0,1 °С
Температурная коррекция датчика температуры	±9 °С
Коммутационная износостойкость	> 10 <sup>5</sup>
Диапазон рабочих температур	-25...+50 °С
Потребляемая мощность	2 Вт, не более
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Подключение	Винтовые зажимы 2,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки винтового соединения	0,5 Нм
Габариты (ШxВxГ)	52 x 90 x 65 мм
Масса	0,34 кг
Тип корпуса	3S
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм
Код ETIM	EC 001446
Артикул	EA 07.001.015
Степень защиты	IP20

#### 4. Указания по монтажу и наладке

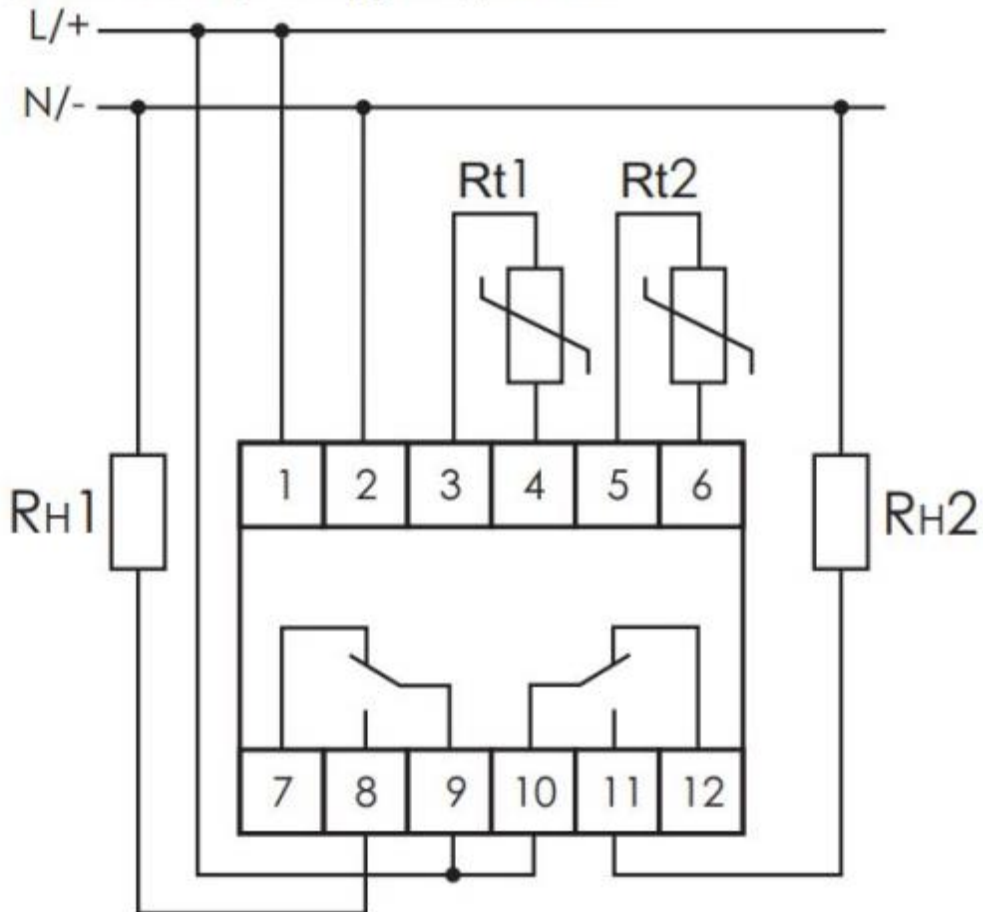
##### Общие указания

##### Монтаж терморегулятора

Терморегулятор устанавливается в электрощите на рейке DIN. Внешние электроцепи, а также датчики температуры RT-823 подключаются в соответствии с приведёнными монтажными схемами.

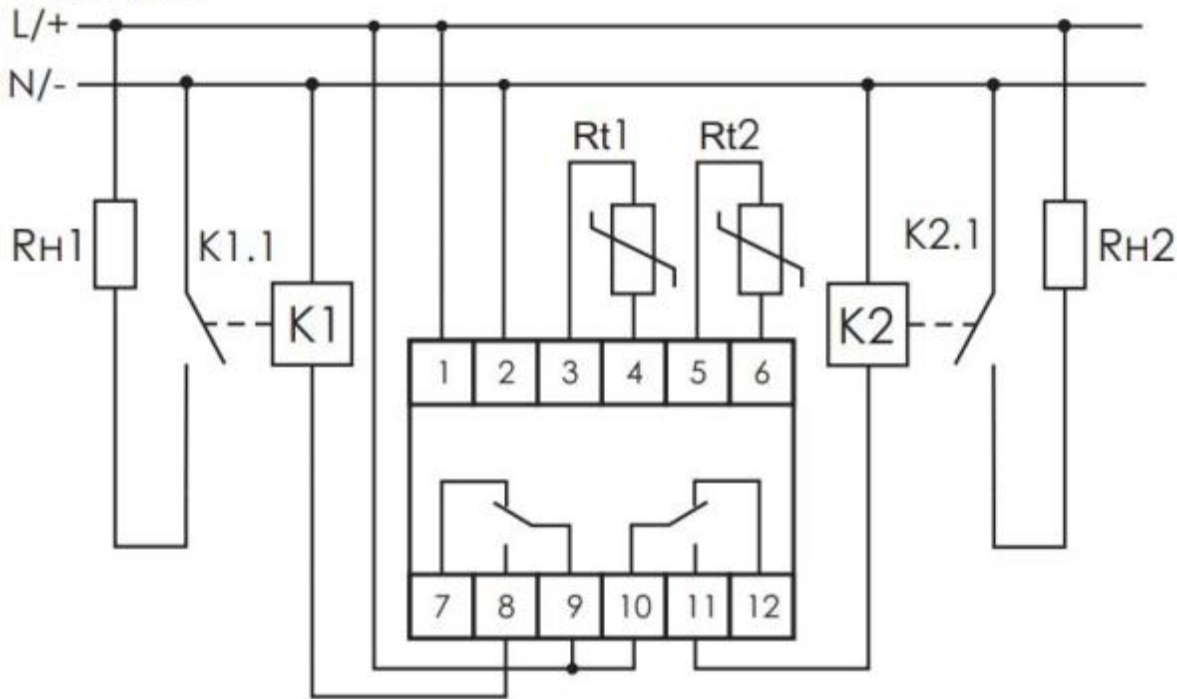
##### Схема подключения при нагрузке до 16 А:

Схема подключения при нагрузке до 16 А.



##### Схема подключения с использованием контактора при нагрузке более 16 А:

Схема подключения с использованием контактора при нагрузке более 16 А.



*Rt1, Rt2 – датчик температуры;  
RH1, RH2 – подключаемая нагрузка;  
K1, K2 – катушка контактора.*

<b></b>

### Монтаж датчика температуры RT-823

#### Меры безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено. Изделие устанавливать в местах, обеспечивающих защиту от попадания воды и солнечных лучей, а также исключающих свободный доступ к нему посторонних лиц. При этом для управления питанием электрооборудования предусмотреть в доступном месте отдельный выключатель. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. Подключение изделия необходимо производить в соответствии с выбранной схемой подключения.<b></b>

<b></b>

Установка и подключение терморегуляторов должны производиться в соответствии с:

- А) Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), изд.7, Минэнерго РФ;
- В) Строительными нормами и правилами СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Госстрой России;
- С) ГОСТ Р 50571.25-2001, «Электроустановки зданий», часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки зданий и сооружений с электрообогреваемыми полами и поверхностями.

Терморегулятор должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

К монтажу и эксплуатации электронных терморегуляторов допускается персонал, изучивший их

устройство и правила техники безопасности.

## **Пуск (опробование)**

При замоноличивании нагревательных кабелей в пол рабочее включение системы обогрева можно осуществлять после полного созревания цементно-песчаной стяжки и высыхания плиточного клея. Соответствующие данные можно получить у производителей строительных материалов.

## **5. Использование по назначению**

### **Эксплуатационные ограничения**

Терморегулятор CRT-02 должен управляться датчиками температуры RT-823, разрешёнными для применения с данным типом терморегулятора (см. раздел "Описание и работа"). Терморегулятор должен применяться для управления системами обогрева внутренних помещений (IP20).

Основным условием долгой и безотказной работы терморегулятора является строгое соблюдение условий эксплуатации. В связи с этим, при эксплуатации терморегуляторов запрещается превышать предельные параметры по рабочему напряжению 250 В (АС) и току нагрузки 16 А (АС-1, макс. мощность нагрузки 4 кВА).

## **6. Техническое обслуживание**

Терморегуляторы CRT-02 не требуют специального технического обслуживания на всем протяжении срока эксплуатации.

Периодически следует проверять момент затяжки винтовых клеммных соединений и очищать поверхность терморегуляторов от загрязнений от накопившейся пыли. При обнаружении неисправностей терморегуляторов необходимо обратиться в сервисную службу компании.

## **7. Текущий ремонт**

Терморегулятор при нормальной эксплуатации обычно бесперебойно работает в течение всего срока службы. В случае повреждения прибора его ремонт осуществляется сервисной службой компании или уполномоченными сервисными представителями.

## **8. Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение терморегулятора осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 51908-2002.

Транспортирование изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50° до плюс 50°С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25°С

## **9. Утилизация**

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

Изделие утилизировать как электронную технику.

Терморегуляторы CRT-02 реализуются через дилерскую сеть предприятия.

## **10. Комплектность**

### **Комплект поставки:**

Регулятор температуры CRT-02 (140R1075R)..... 1 шт.  
Датчик температуры RT823 (140R1097R)..... 2 шт.  
Руководство по эксплуатации..... 1 шт.  
Упаковка..... 1 шт.

## **11. Список комплектующих и запасных частей**

Название	Код для заказа	Фото	Описание
----------	----------------	------	----------

<p>Датчик температуры на проводе RT-823 для терморегулятора CRT-02</p>	<p>140R1097R</p>		<p>Размеры: Ø6 x h30 мм.  Длина провода: 2,5 м.  Тип датчика:  полупроводниковый  КТУ 81/210.  Диапазон рабочих температур: -50...+150 °С. Масса: 0,048 кг  Штатный комплект: 2 шт.</p>
--	------------------	---	---