

*HiTiN Sp. z o. o.*



*40 – 432 Katowice,  
ul. Szopienicka 62 C*

*Tel/fax.: +48 (32) 353 41 31*

*www.hitin.pl*

---

# **Реле контроля температуры RTT 8**

Katowice, 2010г.

## 1. Введение.

Электронное реле RTT 8 предназначено для обнаружения превышения температуры в трансформаторах, оборудованных датчиками РТ 100.

## 2. Применение.

Система RTT 8 предназначена для контроля температуры сухих и смольных трансформаторов, оборудованных датчиками типа Pt100. Система контролирует максимум пять порогов температур.

Выходом каждого из каналов измерения температуры является реле с переключающим контактом.

## 3. Технические характеристики:

Номинальное напряжение питания:	42-240В AC или 42-240В DC (без переключения)
Максимальная потребляемая мощность:	10ВА
Количество входов:	5 датчиков РТ 100
Стойкость изоляции:	-вх – вых -вых – питан > 2,5 кВ -питан - вых
Степень защиты:	IP 56
Габариты:	212 x 216 x 120 (согласно рис. 1)
Рабочая позиция:	произвольная
Вес:	ок. 1,5 кг
Диапазон установки температур:	70°C - 220°C с шагом 1°C
Диапазон установки времени временной цепи:	70сек – 220сек, или 70 мин – 220 мин
Температура работы устройства:	0 – 45°C
Температура хранения:	-25°C – 85°C
Сечение соединительных проводов	макс. 2,5 мм <sup>2</sup>
Нагрузочная способность выходных контактов	согласно рис. 4
Предназначен для работы в среде, где отсутствуют легковоспламеняющиеся и химически активные пыль и газы.	

## 4. Монтаж.

Устройство закрепить тремя болтами М5. Подключить питательные провода. Подключить провода датчиков. Подключить согласно необходимости выходные контакты. Подключить провода для трансмиссии данных (опционально).

## 5. Описание работы программы управления работой RTT8

После подключения питания включается дисплей, устанавливается режим работы дисплея. Потом проводится тестирование системы. После тестов программа переходит к процедуре проверки пароля пользователя. В зависимости от того, был ли введён или нет пароль, программа выбирает соответствующий вариант. Если программа работает с введённым паролем, отсутствует возможность изменения заводских установок, а через 30 дней использования происходит блокировка – до момента введения правильного пароля.

Если программа работает без пароля, то после первого включения она начинает работу с заводскими настройками.

Если появятся аварийные состояния, например, пропадание питания, сильные помехи питания или измерительных линий, система может вернуться к заводским установкам, что будет сигнализироваться непрерывным свечением состояния „АВАРИЯ”.

## 6. Работа.

К измерительным входам можно подключить максимум 5 датчиков по одному на каждый вход. Система может работать с компьютером, имеющим последовательный порт RS232 (опционально). К одному порту можно подключить максимум 255 систем RTT.

Система имеет 5 выходных реле, контакты которых выведены на клеммовую рейку. На рис.1 контакты показаны в положении без напряжения (отсутствие питания системы).

Состояние трёх первых реле (А, В, С) зависит от температуры датчиков (соответственно А, В, С). С клавиатуры (или внешнего компьютера) устанавливаются пороговые температуры T<sub>xH</sub> и T<sub>xL</sub> для каждого реле.

Когда температура датчика превысит T<sub>xH</sub>, реле выключается. Когда температура датчика опустится ниже T<sub>xL</sub>, реле включается. Если во входном датчике произошло короткое замыкание или он отсоединился, система трактует это как превышение температуры и отключает реле.

### Реле 4.

Работа реле 4 зависит от установленного в программе режима работы. В режиме контроля температуры работа реле идентична работе реле А, В и С. Он контролирует состояние датчика D. В режиме контроля макс. температуры система сравнивает максимальное значение с датчиков А, В и С с установленным значением T<sub>4H</sub> и T<sub>4L</sub>, включая и выключая реле. Во временном режиме реле включается по истечении установленного времени, отсчитываемого с момента окончания тестовых процедур после включения питания.

### Реле 5.

Работа реле 5 зависит от установленного в программе режима работы. В режиме контроля температуры работа реле идентична работе реле А, В и С. Он контролирует состояние датчика E. Во временном режиме реле 5 выключается одновременно с реле 3, а включается каждый раз с установленным отставанием, отсчитываемым от включения 3. В параллельном режиме реле копирует работу реле 2.

Работу реле 4 и 5 предопределяет программный код, который, в зависимости от требований, можно изменить с клавиатуры или через последовательную передачу.

Przełącznik 5				Przełącznik 4				Na wyświetlaczu
X.7	X.6	X.5	X.4	X.3	X.2	X.1	X.0	K45=>00000000

Реле 5				Реле 4				На дисплее
X.7	X.6	X.5	X.4	X.3	X.2	X.1	X.0	K45=>00000000

- X.6 – переключает канал 5 в режим работы, параллельной каналу 2
- X.5 – переключает канал 5 как временную цепь с минутами
- X.4 – переключает канал 5 как канал 1-3
- X.3 – не используется
- X.2 – переключает канал 4 с максимальными значениями
- X.1 – переключает канал 4 для работы в качестве временной цепи с секундами
- X.0 – переключает канал 4 как канал 1-3

Поля X.7 – X.0 могут иметь только значения 0 или 1. 0 означает, что данная опция выключена, 1 означает, что опция включена.

Программирование режима работы реле 4 и 5 заключается во введении в соответствующих полях величин 0 или 1. На дисплее появится мигающий указатель на первой позиции, которую можно изменить ( K45=>\_-----)

\_ означает мигающий указатель.

Если в этой позиции введём 1, указатель автоматически заполнит три поля значением 0 и остановится на следующей позиции ( K45=>1000\_-----). Если введём значение 0, указатель передвинется на одну позицию вправо (K45=>10000\_--). Если сейчас мы введём 1, в остальных позициях появятся 0 ( K45=>10000100).

Если включены поля X.7 и X.3, то оба реле (4 и 5) неактивны.

На заводе ключ устанавливается на показание 0010 0001, т.е. реле 4 работает с максимальными величинами, а реле 5 работает как канал 1-3.

## 7. Краткое руководство по эксплуатации.

Когда включим питание, появится информация о фирме, потом после примерно 2 сек. начинается тестирование системы.

Если всё прошло удачно, то проверяется защитный код. (Поставляется с руководством по эксплуатации).

Если код не был введён, то устройство не позволяет вводить никаких изменений, а по истечении примерно 30 дней использования полностью блокируется (опция по желанию клиента). Каждое RTT, имеющее такую защиту, имеет свой отдельный код, состоящий из 4 цифр.

Использованный в приборе дисплей имеет матрицу 4 линии по 20 знаков.

В процессе нормальной работы на дисплее появляется сокращённая информация о работе устройства.

В первой линии показывается номер датчика и реле.

Во второй в сокращённой форме появляется информация о состоянии реле и датчика.

Обозначения сокращений – появляются также после нажатия клавиши № 8.

ERR – данные отсутствуют

ZER – обрыв линии

ZW – замыкание на линии

WŁ – канал включен

WYŁ – канал выключен

TW – временная цепь включена

TWY – временная цепь выключена

MWŁ – максимальная величина включено

MWY – максимальная величина выключено

MER – максимальная величина неисправно

3WŁ – временная цепь с III включено

3WY – временная цепь с III выключено

2WŁ – параллельный с II включено

2WY – параллельный с II выключено

Обозначения сокращений, не появляющихся на экране:  
 T<sub>x</sub>L – пороговая температура включения реле  
 T<sub>x</sub>H – пороговая температура выключения реле  
 Для номера 4 и 5 установки обозначают дополнительно:  
 T4L – количество секунд  
 T5L – количество минут

В третьей линии показывается температура или время в секундах или минутах.  
 Если появляется неисправность (отсутствие датчика, короткое замыкание датчика), вместо температуры появляются черточки (---).  
 Четвёртая линия показывает время и дату.

После нажатия следующих клавиш возможен переход к меню (MENU), в котором можно произвести следующие действия:

### 1. Настройка часов.

- a) нажать клавишу (1)
- b) после появления меню с мигающей клеткой на цифре (1) нажать кнопку (E) для установки нового времени и даты или (P) для возврата в главное меню

Вид дисплея с главным меню (пример).

К . 1	К . 2	К . 3	К . 4	К . 5
W 1	W 1	W 1	M W 1	W y 1
2 4 °C	2 2 °C	2 9 °C	2 9 °C	- 2 4 °C
1 3 : 3 5	: 3 7		2 3 - 0 6	- 0 5

- c) после нажатия кнопки (E) появится поле, в котором следует с клавиатуры ввести новое время. После введения нового времени нажимаем кнопку (E) для перехода к установке новой даты.
- d) после установки новой даты нажимаем кнопку (E), чтобы записать данные в памяти. Система сообщит о записи данных и вернётся в главное меню.

### 2. Изменение заводских установок.

Возможно, если не введён защитный код

- a) нажать клавишу (2)
- b) после появления меню с мигающей клеткой на цифре (2) нажать кнопку (E) для введения новых установок или (P) для возврата в главное меню.
- c) после нажатия кнопки (E) появится поле с установленными заводскими данными или данными, введёнными с клавиатуры.

Вид дисплея с заводскими настройками (пример).

К . 1	К . 2	К . 3	К . 4	К . 5
- - -	1 4 0	1 4 0	1 3 0	1 4 0
1 3 5	1 3 5	1 3 5	1 2 5	1 2 5
K L U C Z	K 4 5 = >		0 1 0 0	0 0 0 1

Мигающие курсоры (---) определяют место для записи новых данных. После окончания вписывания новых данных, а также кода, появится вопрос о записи новых данных в памяти. Нажав кнопку (E), мы запишем данные и вернёмся в главное меню. Нажав кнопку (P), мы вернёмся к вписыванию новых данных.

Вид дисплея:

C	z	y	p	o	d	a	n	e	d	a	n	e				
Z	a	p	i	s	a	ć	d	o	p	a	m	i	ę	c	i	?
E	-	T	A	K	,	P	-	N	I	E						

Записать введенные данные  
в памяти?  
E - ДА, P - НЕТ

### **Внимание:**

Нажатие кнопки (E) потребует ввести ВСЕ данные, включая код, описанный в п.4 настоящего руководства по эксплуатации.

### *3. Просмотр данных о каналах*

а) нажать клавишу (3)

б) после появления меню с мигающей клеткой на цифре (3) нажать кнопку (E) для просмотра данных о каналах или (P) для возврата в главное меню.

с) после нажатия кнопки (E) появится следующее меню:

k	a	n	a	ł	-	>	1	s	.	-	>	Z	E	R		
t	e	m	p	e	r	.	w	y	ł	.	-	>	1	4	0	
t	e	m	p	e	r	.	w	ł	.	-	>	1	3	5		
c	.	p	.	9	9	-	0	9	-	0	1	0	8	:	1	6

канал - > 1 с. - > ОБРЫВ  
темпер. выкл. - > 1 4 0  
темпер. вкл. - > 1 3 5  
время переключ. 9 9 - 0 9 - 0 1 0 8 : 1 6

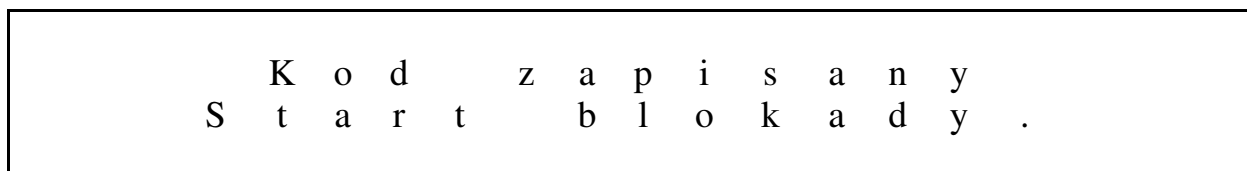
Просмотр следующего канала возможен после очередного нажатия кнопки (E). Шестое нажатие кнопки (E) приведёт к автоматическому возврату в главное меню.

Дата и время внизу дисплея показывают последнее переключение системы.

#### 4. Введение защитного кода.

- a) нажать клавишу (4)
- b) после появления меню с мигающей клеткой на цифре (4) нажать кнопку (E) для введения защитного кода, состоящего из 4 цифр, или (P) для возврата в главное меню.

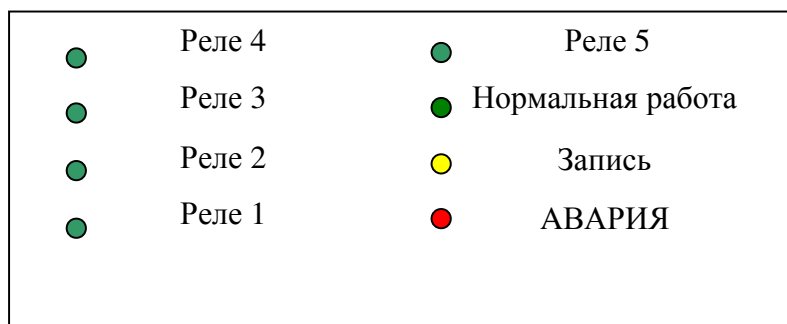
После введения защитного кода нажимаем кнопку (E) для записи кода в памяти, что будет подтверждено текстом на экране:



Код записан  
Старт блокировки.

Нажатие кнопки (P) приведёт к возврату системы к началу вписывания защитного кода.

На пульте находится несколько контрольных лампочек, информирующих о работе всей системы (см рис. ниже).



Контрольные лампочки реле 1-5 и контрольная лампочка „Нормальной работы”(Praca) – зелёного цвета.

Они сигнализируют включение реле выходных каналов 1 – 5 и правильность работы системы „Нормальная работа”.

Контрольная лампочка „Запись”(Wpis) желтого цвета, она сигнализирует введение данных в память системы.

Контрольная лампочка „АВАРИЯ”(Awaria) красного цвета, она сигнализирует:

- a) неисправность или блокировку системы –лампочка мигает
- b) лампочка светит непрерывно – сигнализирует появление во время работы помехи, которая привела к возврату системы к заводским настройкам. Контрольная лампочка погаснет после повторного включения системы или изменения настроек.

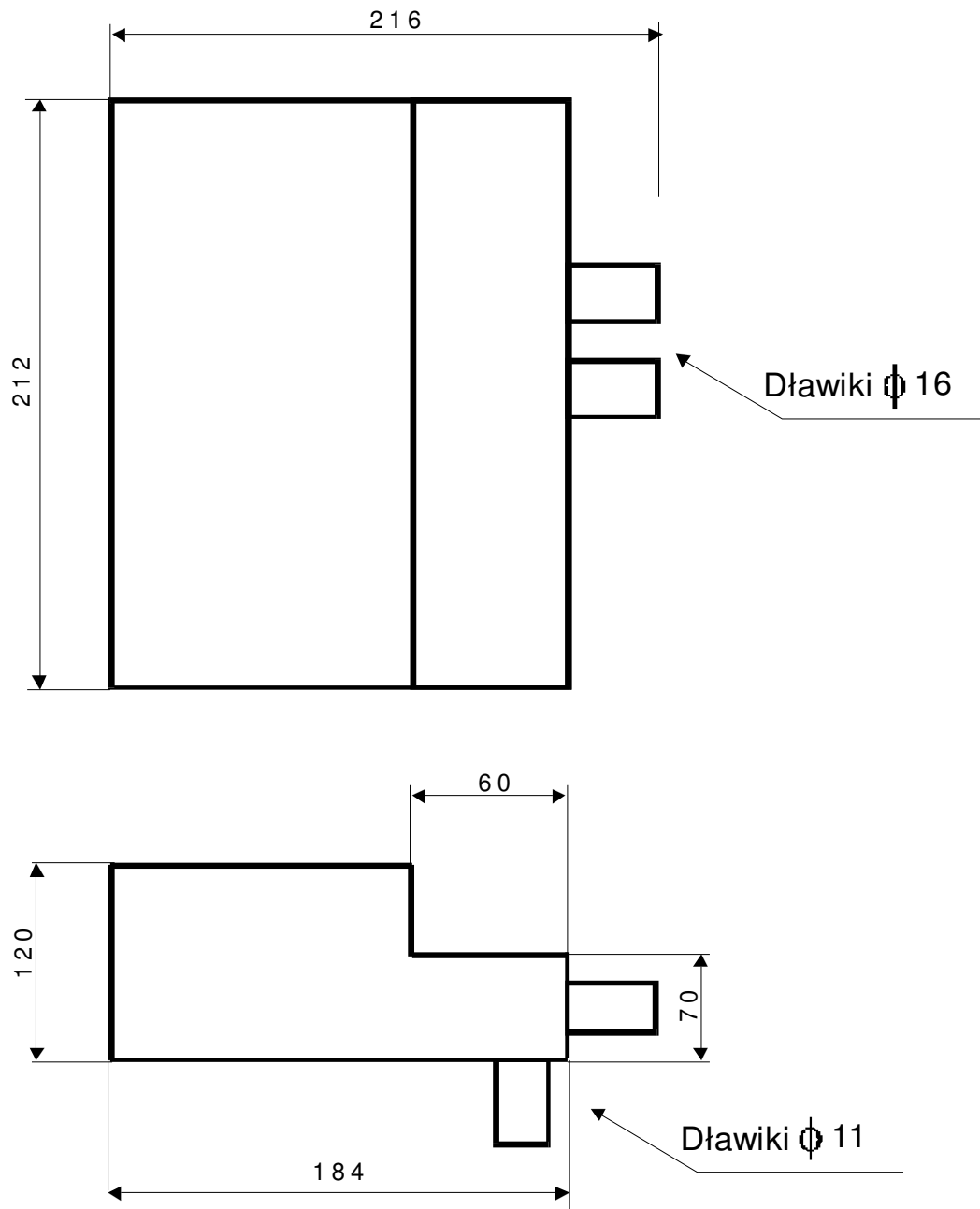


Рис 1. Размеры корпуса.



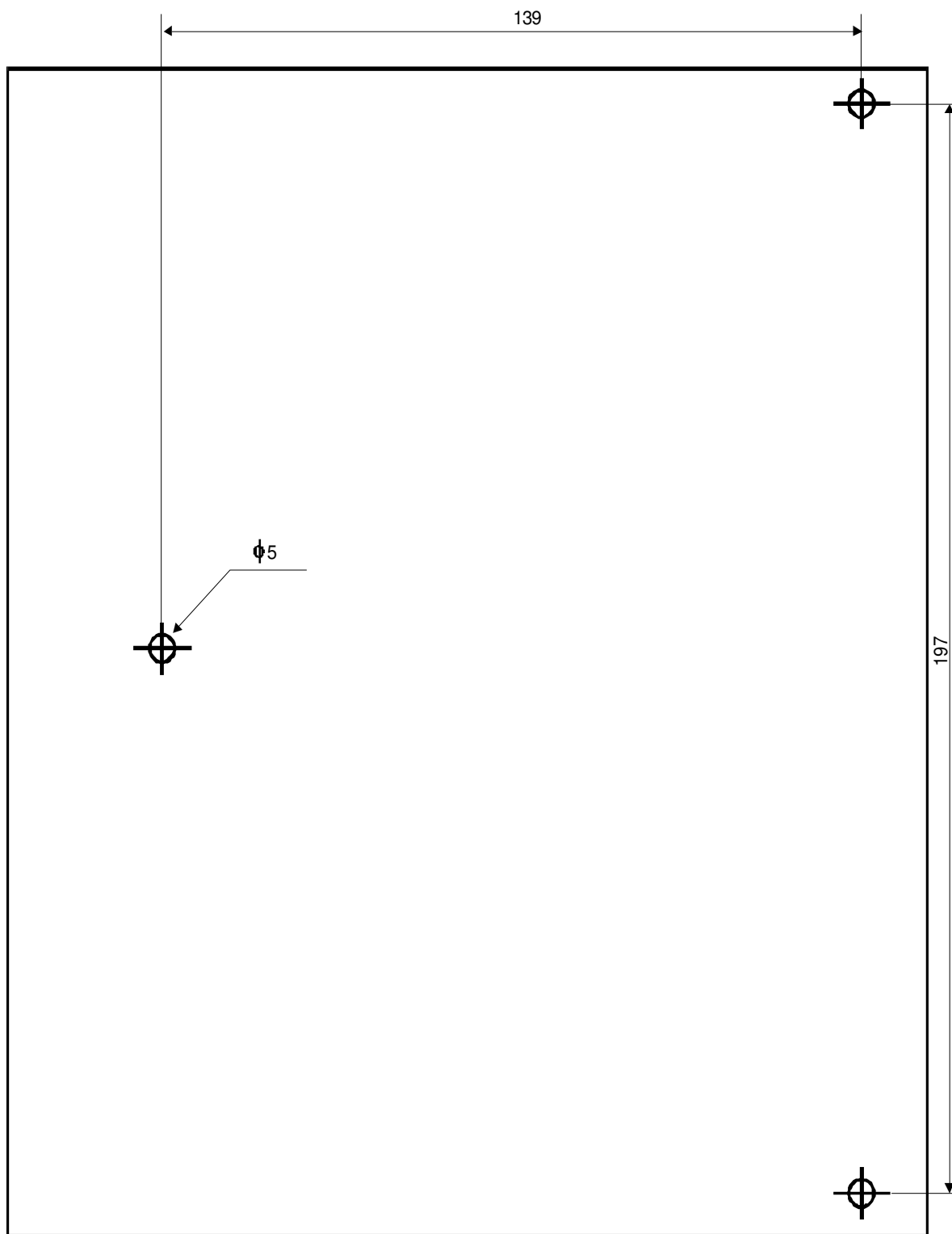


Рис. 3 Расположение монтажных отверстий.

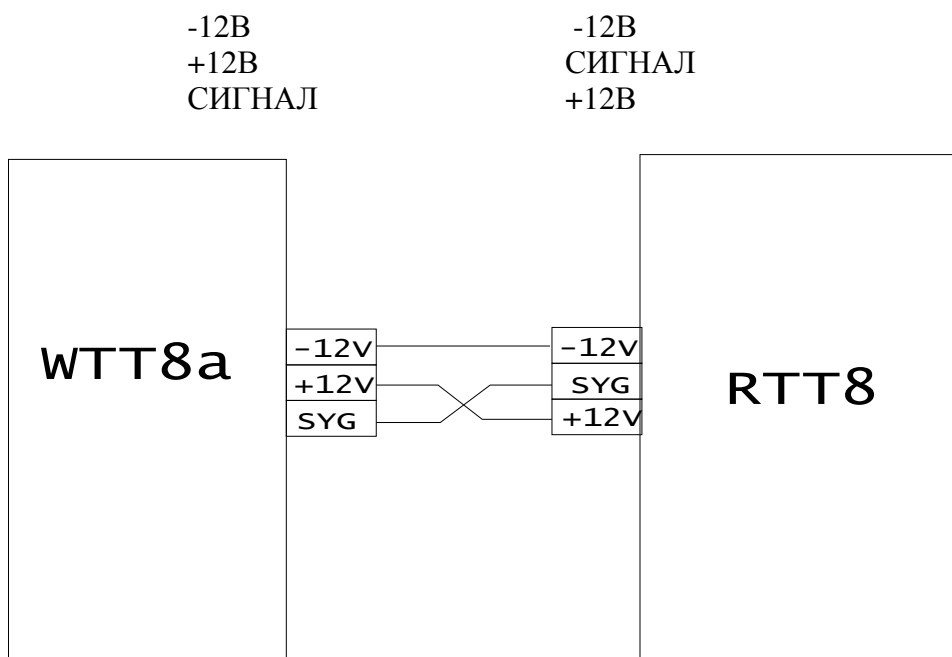


Рис. 4 Соединения между RTT8 и WTT8a.

#### **ИТОГОВЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ:**

Производитель сохраняет за собой возможность введения конструкционных и программных изменений, связанных с улучшением функциональности и работы приборов.

- записи на экране на английском языке (описания сокращений всегда доступны в системе в МЕНЮ 8 - MENU 8)
- ликвидация временной блокировки работы системы
- введённый код блокирует только возможность изменения настроек (введённый код – это код, известный только тому, кто его ввёл, в случае проблем, свяжитесь, пожалуйста, с нашей фирмой – мы предоставим одноразовый универсальный код)
- цепи мы настраиваем на заводе следующим образом:
  - \* Канал 1 145/135 С
  - \* Канал 2 145/135 С
  - \* Канал 3 145/135 С
  - \* Канал 4 работа с максимальными значениями 155/145 С
  - \* Канал 5 работа параллельная каналу 2
  - \* Управляющий код 01000100
- если RTT 8 имеет внешний дисплей WTT 8a, он всегда показывает температуру канала 1 (первого).