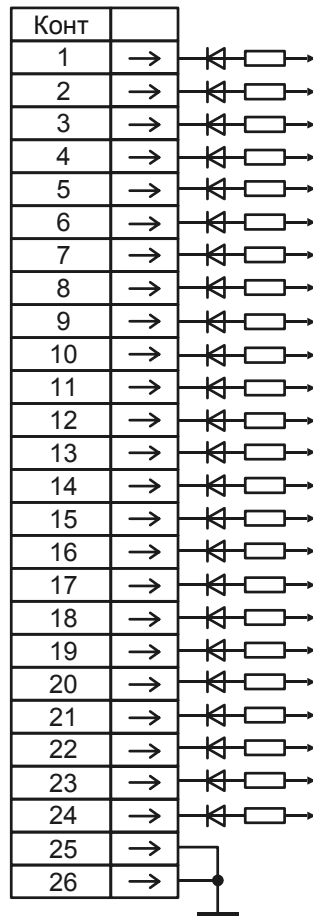


Светодиодный индикатор состояния логических уровней силовых выходов



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПУЛЬТ ДЛЯ
ПРОВЕРКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ, ГАЗА И
КОНТРОЛЛЕРОВ СЕМЕЙСТВА СПЕКОН**

«ТЕРЛОКОМ»

СПС5

(ТЕРЛОКОМ СТУДИО)

РБЯК.407924.055РП

Руководство пользователя

Редакция 8

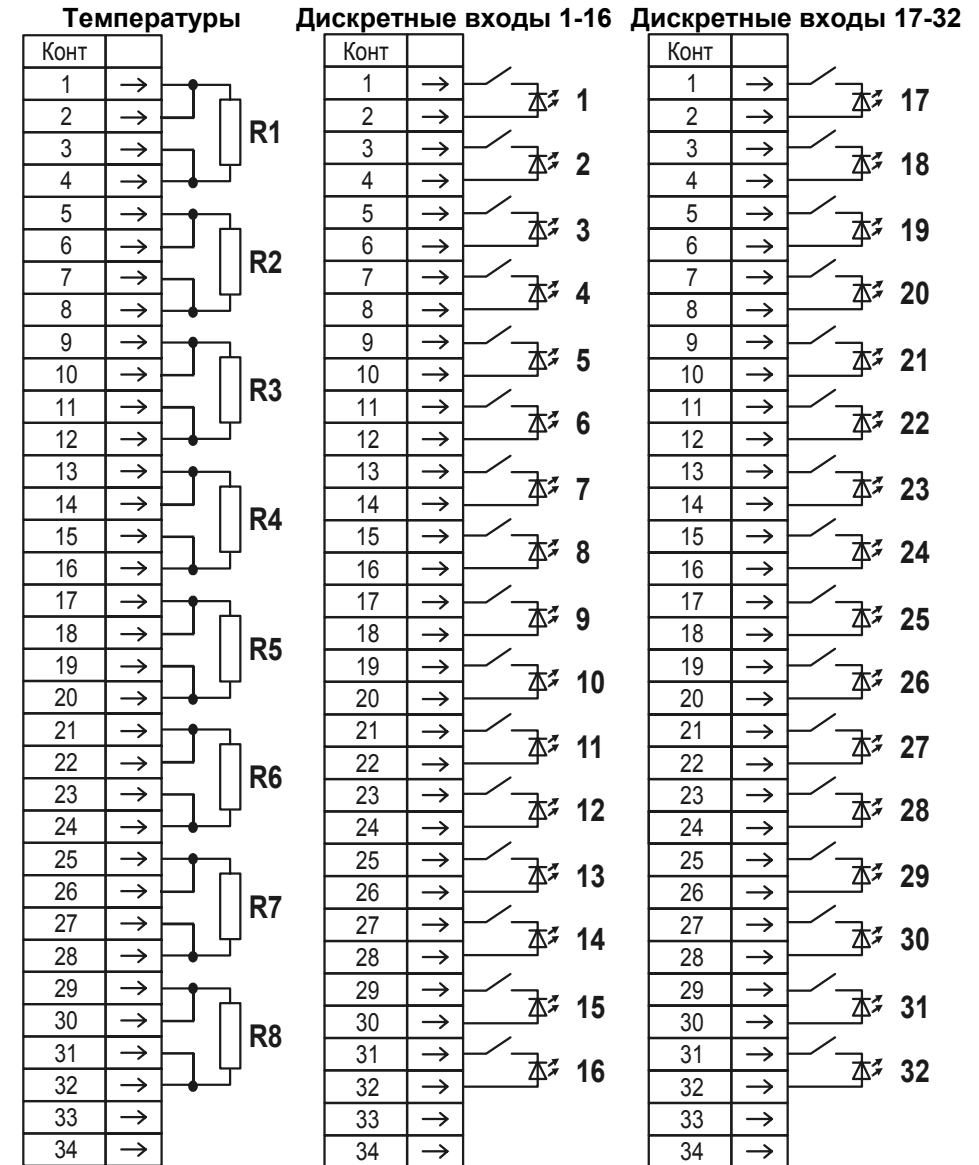
www.teplocom.nt-rt.ru

Содержание

Введение	3
1 Назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Конструкция	4
3.1 Общий вид пульта	4
3.2 Каналы имитации датчиков температуры	5
3.3 Каналы имитации датчиков тока	5
3.4 Генераторы прямоугольных импульсов	6
3.5 Каналы имитации срабатывания «концевиков» (дискретные входы)	7
3.6 Светодиодный индикатор состояния логических уровней силовых выходов	7
4 Порядок работы	7
5 Комплектность поставки	8
6 Свидетельство о приемке	8

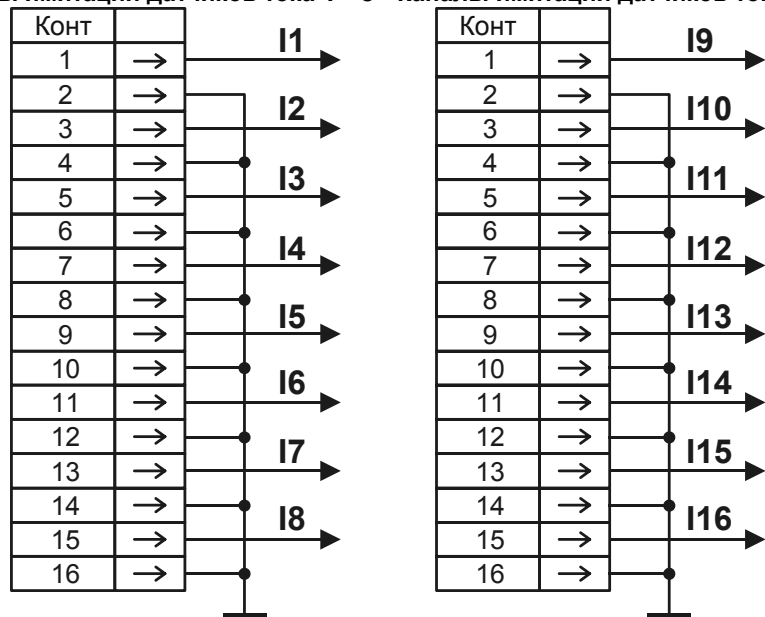
по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
 +7(843)206-01-48
 tmo@nt-rt.ru
 www.teplocom.nt-rt.ru

Каналы имитации датчиков:

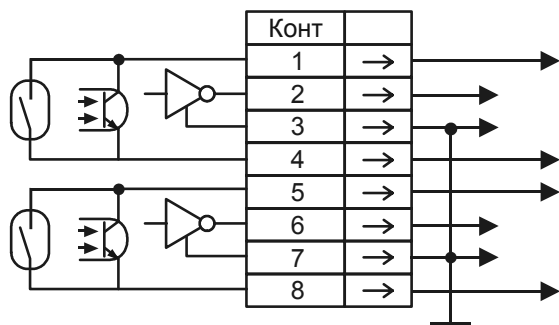


Схемы электрические выходных разъемов

Каналы имитации датчиков тока 1 - 8 Каналы имитации датчиков тока 9 -16



Генераторы прямоугольных импульсов



Введение

Настоящее руководство предназначено для изучения устройства и работы специализированного пульта СПС5 (ТЕПЛОКОМ СТУДИО), для правильного и полного использования его технических возможностей, а также для обеспечения квалифицированной эксплуатации в рабочих условиях.

1 Назначение

1.1 Специализированный пульт СПС5 (в дальнейшем пульт) предназначен для проверки в лабораторных условиях правильности работы вычислителей теплоты, газа и контроллеров семейства СПЕКОН при выполнении ими алгоритмических заданий измерения, контроля и управления технологическими процессами, а также для моделирования нештатных и предупредительных ситуаций, визуального наблюдения работы управляющих сигналов, устройств индикации и выходных исполнительных элементов.

2 Технические характеристики

2.1 Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздухаот 0 до 40 С;
Относительная влажность воздуха не более 80% при 25С.

2.2 Электрические параметры:

Питание от сети220 ± 22 В;
Время непрерывной работы не более 1000 часов.

2.3 Каналы имитации датчиков температуры 100М (П):

- количество каналов 8;
- диапазон изменения сопротивления 64.0 - 191.0 Ом;
- наличие грубой и точной регулировки;
- возможность включения / отключения/выключения каждого канала;
- индикация состояния каждого канала.

2.4 Каналы имитации датчиков тока:

- количество каналов 16;
- диапазон изменения тока 0.3 - 25.0 мА;
- наличие грубой и точной регулировки;
- возможность включения / отключения/выключения каждого канала;
- индикация состояния каждого канала.

2.5 Генераторы прямоугольных импульсов:

- количество каналов 2;
- диапазон изменения частоты 0.006 - 1000Гц;
- тип выхода: геркон;
..... оптрон;
..... активный логический: 3.3 В;
..... 5.0 В;
- количество поддиапазонов 5;
- возможность включения / выключения каждого канала;
- световая индикация состояния и типа выхода каждого канала;
- кнопка ручного пуска / остановки генерирования частоты.

2.6 Каналы имитации срабатывания “концевиков” (дискретные входы) контроллера СПЕКОН

- количество каналов 32;
- возможность включения / выключения каждого канала;
- световая индикация состояния каждого канала.

2.7 Светодиодный индикатор состояния логических уровней выходных каскадов контроллера СПЕКОН

- количество каналов 24;
- световая индикация состояния каждого канала.

3 Конструкция

3.1 Общий вид пульта



Приложение – Схемы электрические выходных разъемов

Схема расположения выходных разъемов



5 Комплектность поставки

Наименование	Кол-во	Обозначение	Примечание
Специализированный пульт	1	СПС5	
Руководство пользователя	1	РБЯК.407924.055РП	
Кабель соединительный СК 2	1	СПС5_СК2	
Кабель соединительный СК 3	1	СПС5_СК3	
Кабель соединительный СК 3-21	1	СПС5_СК3-21	
Кабель соединительный частотный	1	КС_частота	
Кабель соединительный силовых выходов	1	СПС5_силовые выходы 1-24	
Кабель соединительный дискретных входов	1	дискретных входы1-16	
Сетевой шнур	1	-	
Сумка укладочная для КС	1	-	

6 Свидетельство о приемке

Специализированный пульт зав № _____

соответствует требованиям технических условий 4217-055-15147476-2006 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

М.П. начальник ОТК _____

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие пульта требованиям КД при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня продажи.

7.3 Гарантия не распространяется:

- на пульта, имеющие механические повреждения (трещины, сколы и т.д.);
- на пульта, используемые потребителем с нарушением условий эксплуатации и заявленных технических характеристик.

8 Свидетельство об упаковке

Специализированный пульт упакован в соответствии с требованиями

ТУ 4217-055-15147476-2006.

Дата упаковки _____

Упаковщик _____

Конструктивно пульт выполнен в пластиковом корпусе в форме чемодана «дипломат».

На верхней панели расположены органы управления, индикации и разъемы для подключения выходных шлейфов (см. приложение). На правой боковой панели расположен разъем для подключения сетевого кабеля.

Под верхней панелью внутри корпуса расположен блок питания 8.5 В.

3.2 Каналы имитации датчиков температуры



Каналы имитации датчиков температуры (R1...R8) занимают верхний ряд на передней панели. Каждый канал имеет номер, который расположен в нижнем левом углу. Каждый канал имеет грубую регулировку (ручка ГРУБО) и точную подстройку значений сопротивлений (ручка ТОЧНО).

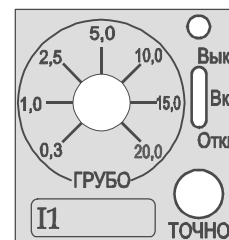
Точной подстройкой можно управлять с помощью руки или отвертки. Под ручкой нанесены ориентировочные значения сопротивлений датчиков температур (при установке требуемого значения сопротивления необходимо учитывать наличие ручки точной подстройки).

В каждом канале есть переключатель режима:

- верхнее положение - ВЫКЛ Сопротивление канала = 0.
- среднее положение - ВКЛ. Сопротивление канала = 64.0-191.0 Ом (горит красный светодиод).
- нижнее положение - ОТКЛ Сопротивление канала = ∞.

Примечание Управлять рычажком переключателя режимов можно с помощью отвертки (в комплекте), шариковой ручки или другого аналогичного инструмента.

3.3 Каналы имитации датчиков тока



Каналы имитации датчиков тока (I1...I16) занимают второй и третий ряд на передней панели. Каждый канал имеет номер, который расположен в нижнем левом углу. Каждый канал имеет грубую регулировку (ручка ГРУБО) и точную подстройку значений сопротивлений (ручка ТОЧНО).

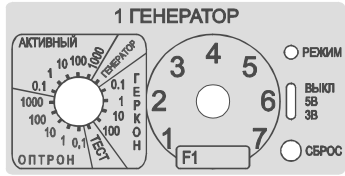
Точной подстройкой можно управлять с помощью руки или отвертки. Под ручкой нанесены ориентировочные значения токов (при установке тока необходимо учитывать наличие ручки точной подстройки тока).

В каждом канале есть переключатель режима:

- верхнее положение - ВЫКЛ Ток канала = 0
- среднее положение - ВКЛ. Ток канала = 0.3 - 25.0 мА (горит зеленый светодиод)
- нижнее положение - ОТКЛ Ток канала = 0 (выкл.)

Яркость свечения светодиода пропорционально протекающему по каналу току. Регулировка тока происходит по принципу генератора тока, где необходимый ток подается на сопротивление 47 Ом, находящегося внутри вычислителей количества теплоты, газа и контроллеров семейства СПЕКОН.

3.4 Генераторы прямоугольных импульсов



Каналы генераторов расположены в нижней части передней панели над двумя рядами кнопок. Левый канал идентичен правому второму каналу. Канал управляется ручкой регулировки частоты, переключателем поддиапазонов и кнопкой ручного пуска/остановки-сброс. Светодиод индицирует: состояние и тип выхода генератора. Переключатель под-

диапазонов имеет 16 фиксированных положений. Каждый поддиапазон имеет также дополнительную маркировку на переключателе(0-9, A-F).

Примечание Кнопка ручного пуска/остановки эффективна при выборе частот ниже 0.1 Гц, при этом ручной пуск также происходит при переключении поддиапазонов. На частотах выше 0.1 Гц – форма импульса меандр, частотах ниже 0.1 Гц - длительность импульса 0.5 с.

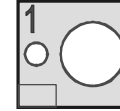
В положении А: пульт используется в качестве ремонтного тестера-генератора, при этом на выходе выбранного генератора формируется частота (меандр) частотой 1000 Гц активного логического уровня независимо от положения ручки изменения частоты. В положении F (деморезим) - проверка работоспособности двухцветного светодиода (перемигивание красно и зеленого цвета). Каждому частотному каналу (генераторы 1 и 2) соответствует определенное положение переключателя РЕЖИМ:

- нижнее положение (3В) - включение канала и установка уровня выходного напряжения при выборе активного выхода + 3.3В.
- верхнее положение (ВЫКЛ) – выключение данного канала генератора.
- среднее положение (5В) - включение канала и установка уровня выходного напряжения при выборе активного выхода + 5В.

ВНИМАНИЕ! Пассивные выходы каналов генераторов (геркон и оптрон) гальванически не связаны с общим проводом, активные выходы – гальванически связаны.

Маркировка поддиапазона	Мин. частота, Гц	Макс. частота, Гц	Индикация	Тип выхода				
0	0,006	0,1	красная	пассивный	оптрон			
1	0,06	1						
2	0,6	10						
3	6	100						
4	60	1000	желтая	активный	3/5В			
5	0,006	0,1						
6	0,06	1						
7	0,6	10						
8	6	100						
9	60	1000	зеленая	пассивный	геркон			
A	=1000 гц					желтая	тестирование	
B	0,006	0,1				зеленая	пассивный	геркон
C	0,06	1						
D	0,6	10						
E	6	100						
F	Контроль индикации		Зел/крас	демо режим				

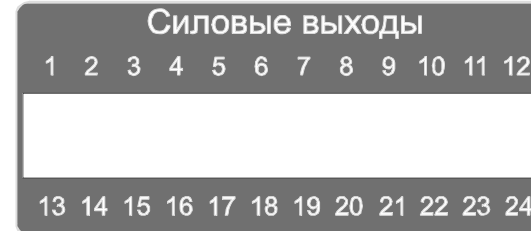
3.5 Каналы имитации срабатывания «концевиков» (дискретные входы)



Каналы имитации срабатывания «концевиков» расположены в нижней части передней панели. Каждому каналу (силовому входу) присвоен номер, (слева от кнопки) и светодиодный индикатор, индицирующий состояние (срабатывание) канала. При включении (срабатывании) испытываемого канала – загорается* желтый (оранжевый) светодиод.

* - при тестировании контроллеров - светодиод мигает с частотой ≈ 1 Гц

3.6 Светодиодный индикатор состояния логических уровней силовых выходов



Светодиодный индикатор расположен в нижней части передней панели. Индикатор состоит из матрицы светодиодов зеленого (желтого / красного) цвета.

Каждому светодиоду (номер 1-24) индикаторной матрицы – соответствует контролируемый силовой выход.

4 Порядок работы

ВНИМАНИЕ! Изменение (сборку) схемы испытаний выполнять при отключенном напряжении питания на пульте и подключаемых устройствах!

4.1. Собрать схему испытаний, для чего: подключить испытываемый вычислитель (контроллер) к соответствующим разъемам на пульте, используя соединительные кабели.

4.2. Включить сетевой кабель пульта в сеть.

4.3. Установить с пульта: требуемые значения контролируемых величин токов, сопротивлений и частот.

4.4. При разборке (изменении) схемы испытаний, во избежание поломки разъемов пульта и целостности соединительных кабелей, следует придерживать рукой переднюю панель прибора.

4.5 По окончании испытаний - выключить пульт (сетевой шнур) из сети.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
+7(843)206-01-48
tmo@nt-rt.ru
www.teplocom.nt-rt.ru