

ООО «АВТОМАТИКА»

ОКП 42 1000

ТУ 4210-010-79718634-2010



СПРУТ Т(ТВ)-06
преобразователь параметров
среды

Паспорт
Руководство по эксплуатации
версия 1.21 от 05.06.2012

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Устройство.....	4
3	Эксплуатация.....	5
3.1	Рабочий режим.....	5
3.2	Настройка прибора.....	7
3.3	Редактирование уставок.....	11
3.4	Программируемые параметры.....	12
4	Схемы подключения.....	20
5	Канал ЦАП.....	21
6	Цифровой интерфейс RS-485.....	22
7	Основные технические характеристики.....	24
8	Условия эксплуатации.....	26
9	Правила транспортирования и хранения.....	27
10	Требования безопасности.....	27
11	Комплектность.....	27
12	Гарантийные обязательства.....	27
13	Форма заказа.....	29
14	Свидетельство о приёмке.....	32
15	Обратная связь.....	32
16	Приложение А Габаритные и установочные размеры.....	33

1 Назначение

Датчик-реле микропроцессорный СПРУТ Т(ТВ)-06 с функцией цифрового регулятора предназначен для измерения температуры/влажности и/или двухпозиционного регулирования процесса нагрева или охлаждения. Полностью заменяет все модели ТУДЭ-1,2,3,4..., кроме взрывозащищённых.

Простота и удобство задания уставки, гистерезиса и логики срабатывания реле обеспечивается благодаря четырехразрядному семисегментному светодиодному индикатору, скрытому под герметичной крышкой, и простому пользовательскому интерфейсу – всего 3 кнопки управления. Заданные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора. Срок хранения информации не менее 10 лет.

Задаваемая пользователем логика срабатывания реле (4 вида регулирования) обеспечивает возможность управления нагревательными и охладительными установками, а также позволяет обеспечить сигнализацию нахождения измеряемой температуры/влажности в заданном диапазоне или сигнализировать о выходе из указанного диапазона.

Прибор выпускается по ТУ 4210-010-79718634-2010 и имеет сертификат соответствия РСТ.№ РОСС RU.МЛ03.Н00289.

2 Устройство

Прибор оборудован ярким основным цифровым светодиодным индикатором и информационными светодиодными индикаторами. На основном четырёхразрядном индикаторе в рабочем режиме отображается текущее значение одной из измеряемых величин, а при программировании - значения параметров. Светодиоды К1 и К2 отображают текущее состояние выходных коммутационных устройств.

Прибор содержит одно или два выходных коммутационных устройства, тип которых определяется при заказе (одно реле 5А/~220В или два транзистора с открытым коллектором 200мА/=30В).

Доступ к программируемым элементам меню осуществляется посредством трёх кнопок с лицевой панели прибора.

Опционально в приборе может быть установлен модуль аналогового выхода или модуль цифрового интерфейса RS-485. Оба модуля гальванически развязаны от питающей сети.

3 Эксплуатация

Перед включением прибора, необходимо убедиться в правильности подключения прибора и внешнего оборудования.

После первого включения прибора Вам потребуется настроить его параметры под требуемую конфигурацию. Для этого необходимо пройти простую процедуру задания параметров прибора.

3.1 Рабочий режим

Режимы работы прибора отражены на рис. 3.1.

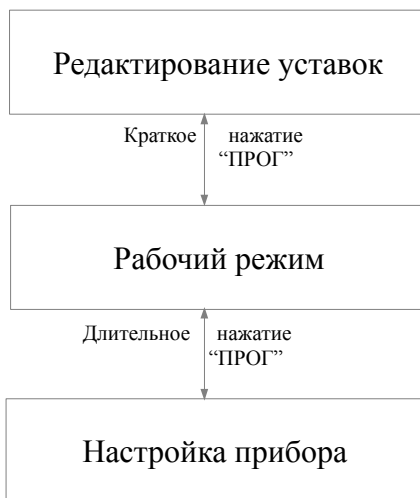


Рис. 3.1 Режимы работы прибора

После включения прибор попадает в рабочий режим. На цифровом индикаторе выводится текущее значение температуры или влажности (для модификации с датчиком влажности). Более подробное описание информации, выводимой на цифровой индикатор, представлено в таблице 3.1. Информационные светодиоды отображают текущее состояние выходных коммутационных устройств. Обрабатываются заданные уставки.


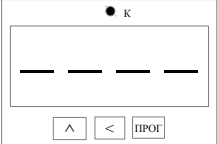
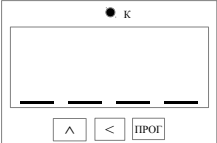
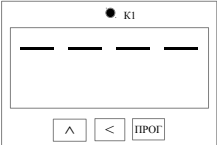

Если пользователь не воздействовал на кнопки управления более двух минут, то прибор автоматически возвращается в рабочий режим.


Для перехода из рабочего режима в режим изменения программируемых параметров необходимо длительно нажать кнопку «ПРОГ» до появления надписи «ПРОГ» на цифровом

индикаторе. Подробно этот режим рассмотрен пунктах 3.2 и 3.4 данного руководства.

Для перехода из рабочего режима в режим редактирования уставок необходимо кратко нажать кнопку «ПРОГ». Подробно этот режим описан в пункте 3.3.

Таблица 3.1 Работа цифрового индикатора в рабочем режиме

Вид цифрового индикатора	Описание
 <p>The display shows the number 110.3. Above the number is a small circle with the letter 'K'. Below the number are three buttons: an up arrow, a left arrow, and a button labeled 'ПРОГ'.</p>	<p>Модификация с термосопротивлением. На индикаторе отображается текущая температура.</p>
 <p>The display shows a horizontal dashed line. Above the line is a small circle with the letter 'K'. Below the line are three buttons: an up arrow, a left arrow, and a button labeled 'ПРОГ'.</p>	<p>Модификация с термосопротивлением. Обрыв цепи датчика. Проверьте схему подключения.</p>
 <p>The display shows a horizontal dashed line. Above the line is a small circle with the letter 'K'. Below the line are three buttons: an up arrow, a left arrow, and a button labeled 'ПРОГ'.</p>	<p>Модификация с термосопротивлением. Измеренная температура ниже минимального значения рабочей температуры датчика. Проверьте правильность выбора типа датчика (программируемый параметр «А»)</p>
 <p>The display shows a horizontal dashed line. Above the line is a small circle with the letters 'K1'. Below the line are three buttons: an up arrow, a left arrow, and a button labeled 'ПРОГ'.</p>	<p>Модификация с термосопротивлением. Измеренная температура выше максимального значения рабочей температуры датчика. Проверьте правильность выбора типа датчика (программируемый параметр «А»)</p>
 <p>The display shows the number 10.3. Above the number is a small circle with the letter 'K'. To the right of the number is a small square symbol. Below the number are three buttons: an up arrow, a left arrow, and a button labeled 'ПРОГ'.</p>	<p>Модификация с цифровым датчиком температуры и влажности. Отображается текущее значение температуры</p>

	<p>Модификация с цифровым датчиком температуры и влажности. Отображается текущее значение относительной влажности</p>
--	---

3.2 Настройка прибора

Таблица 3.2 Программируемые параметры

Параметр / Значение		1	2	3	4	5	6
A	Тип датчика	1 — 12 согласно таблице 7.2					
b	Режим отображения температура/влажность	Циклический	Ручное переключение				
c	Измеряемая величина, по которой осуществляется управление первым вых. лог. устройством	Температура	Влажность				
d	Измеряемая величина, по которой осуществляется управление вторым вых. лог. устройством	Температура	Влажность				
E	Логика работы первого вых. лог. устройства	Откл.	Прямая	Обратная	В зоне	Вне зоны	
F	Логика работы второго вых. лог. устройства.	Откл.	Прямая	Обратная	В зоне	Вне зоны	

G.t	Коррекция измеренного значения температуры. Усиление.	От -999 до 9999					
H.t	Коррекция измеренного значения температуры. Смещение.						
G.H	Коррекция измеренного значения влажности. Усиление.	От -999 до 9999					
H.H	Коррекция измеренного значения влажности. Смещение.						
I	Измеряемая величина, преобразуемая в аналоговый выходной сигнал	Температура	Влажность				
J	Выбор типа аналогового выхода	Выкл.	4-20мА	0-5мА	0-20мА	0-10В	0-1В
L	Нижняя граница масштабирования для аналогового выхода	От -999 до 9999					
n	Верхняя граница масштабирования для аналогового выхода	От -999 до 9999					
o	Номер устройства в сети Modbus	1 – 247					
P	Скорость обмена	1 — 9 (9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2, 230.4, 460.8, 921.6)					

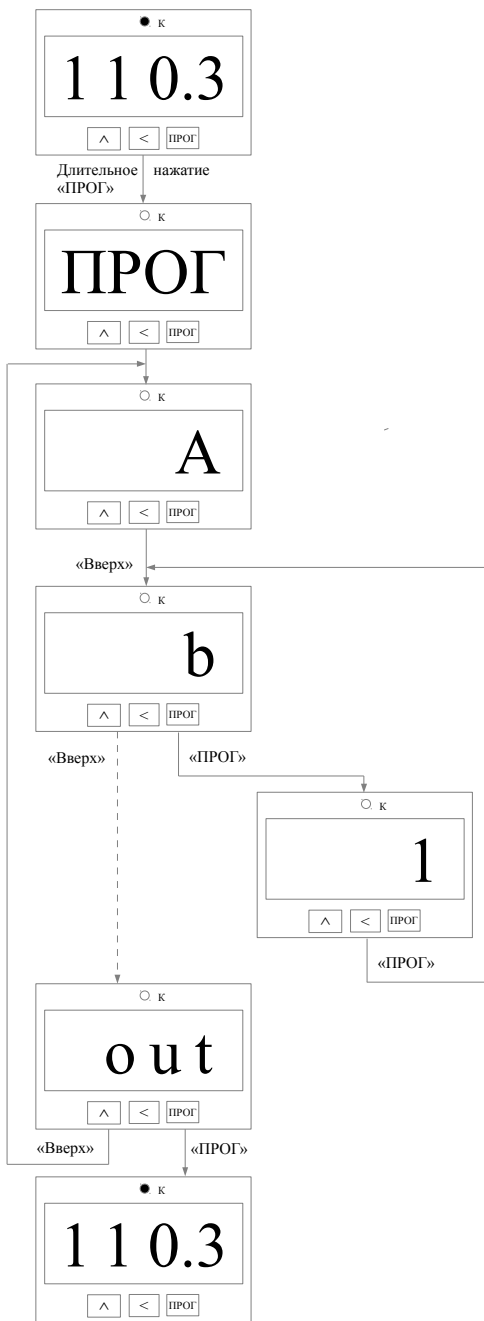
q	Четность	Нет	Нечет	Чёт			
r	Число стоп-бит	1	2				
S	Число бит данных	8					
Y	Пароль	Нет	На настройку	На всё			

Подробное описание программируемых параметров представлено в разделе 3.4.

Для входа в режим настройки необходимо, находясь в рабочем режиме, нажать и удерживать кнопку «ПРОГ» до появления на индикаторе надписи «ПРОГ». В режиме настройки задаются параметры, которые определяют логику работы прибора. В процессе настройки отработка логики работы реле полностью прекращается, реле размыкается. После чего на индикаторе отображается имя первого программируемого параметра согласно таблице 3.2. С помощью кнопки «Вверх» нужно выбрать параметр, который нужно отредактировать и нажать кнопку «ПРОГ». Изменение значения параметра осуществляется кнопками «Вверх» и «Влево». Для сохранения значения программируемого параметра необходимо нажать кнопку «ПРОГ». После этого прибор вернётся к выбору программируемого параметра.

Для выхода из меню программируемых параметров необходимо выбрать параметр «out» и нажать «ПРОГ». Прибор вернётся в рабочий режим.

Работа прибора в режиме настройки программируемых параметров представлена на рис. 3.2.



Вход в меню настройки программируемых параметров из рабочего режима осуществляется длительным нажатием кнопки «ПРОГ»

При входе в меню настройки программируемых параметров размыкаются все реле и кратковременно появляется надпись «ПРОГ».

На индикаторе отображается имя параметра. С помощью кнопки «Вверх» осуществляется циклический перебор всех параметров.

После выбора параметра, нажав кнопку «ПРОГ», происходит переход к редактированию значения выбранного параметра.

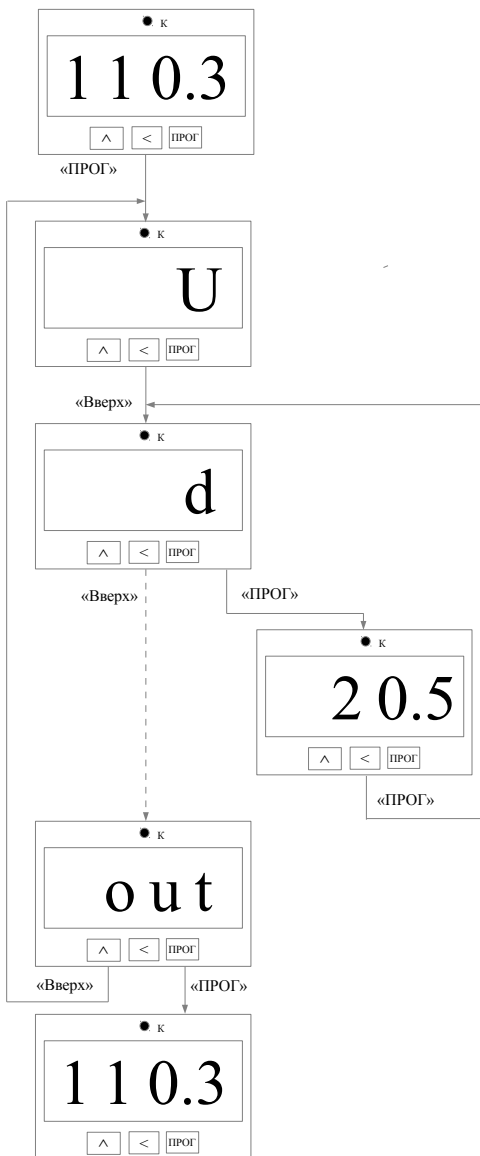
Редактирование параметра осуществляется кнопками «Вверх» и «Влево». Для сохранения значения параметра и возврата к выбору параметров нужно кратко нажать «ПРОГ».

После последнего параметра предлагается выход из меню. Нажатие кнопки «ПРОГ» приводит к переходу в рабочий режим, нажатие кнопки «Вверх» возвращает пользователя к первому параметру.

После выхода из меню настройки программируемых параметров происходит возврат в рабочий режим. Управление реле возобновляется.

Рис. 3.2. Редактирование программируемых параметров

3.3 Редактирование уставок



Вход в меню задания уставок из рабочего режима осуществляется кратким нажатием кнопки «ПРОГ»

При входе в меню задания уставок регулирование продолжается. На индикаторе отображается имя параметра (U – уставка, d - дельта). С помощью кнопки «Вверх» осуществляется выбор изменяемого параметра.

После выбора параметра, нажав кнопку «ПРОГ», происходит переход к редактированию значения выбранного параметра.

Редактирование значения параметра осуществляется кнопками «Вверх» и «Влево». Для сохранения значения параметра и возврата к выбору нового редактируемого параметра нужно кратко нажать «ПРОГ».

Нажатие кнопки «ПРОГ» приводит к переходу в рабочий режим, нажатие кнопки «Вверх» возвращает пользователя к изменению уставки (параметр U).

Происходит возврат в рабочий режим.

Рис. 3.3. Редактирование уставок

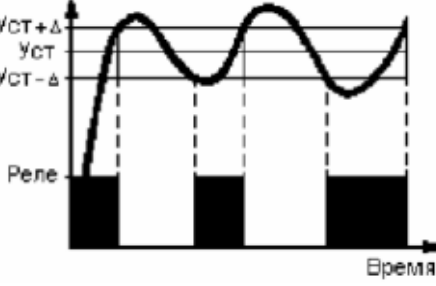
Для входа в режим задания уставок необходимо, находясь в рабочем режиме, кратко нажать кнопку «ПРОГ» до появления на индикаторе надписи «ПРОГ». В режиме задания уставок задаются уставки и дельты, необходимые для управления выходными коммутационными устройствами.

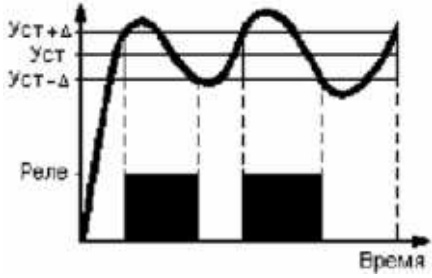
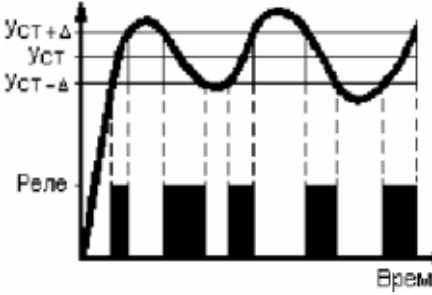
«U» и «d» - уставка и дельта для управления первым выходным коммутационным устройством, а «U2» и «d2» - уставка и дельта для управления вторым выходным коммутационным устройством.

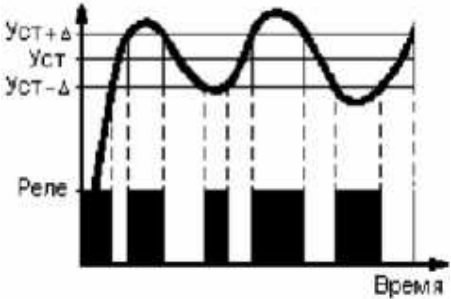
3.4 Программируемые параметры

Таблица 3.3 Подробное описание программируемых параметров

Параметр		Значение	
A	Тип датчика	Тип подключаемого к прибору термосопротивления. 1 -12 или 13-19 согласно таблица 7.2 и 7.3. При выходе значения температуры из рабочего диапазона датчика, температура устанавливается равной минимальной или максимальной рабочей температуре датчика и на индикаторе отображается соответственно либо «_ _ _ _», либо «_ _ _ _»	
b	Режим отображения значений температура/влажность	1	Циклический режим. Значения температуры и влажности поочередно отображаются на цифровом индикаторе. Интервал переключения отображения 5 с.
		2	Ручное переключение. Пользователь кнопкой «Вверх» переключает отображаемую величину между температурой и влажностью.
C	Измеряемая величина, по которой осуществляется управление первым вых. лог. устройством	Для модификации прибора с цифровым датчиком температуры и влажности данный параметр будет определять, какой измеряемой величиной будет управляться первое выходное реле.	
		1	Температура.
		2	Влажность.

d	Измеряемая величина, по которой осуществляется управление вторым вых. лог. устройством		Аналогично параметру «С». Если такой выход присутствует в модификации.
E	Логика работы первого выходного логического устройства	1	Отключено Реле отключено независимо от измеренного значения температуры.
F	Логика работы второго выходного логического устройства.	2	<p>Прямая логика Реле срабатывает, если текущее значение регулируемой величины опустилось ниже чем (Уставка-Δ), а выключается, если регулируемая величина выросла до значения (Уставка+ Δ). Если $\Delta=0$, то авария по понижению.</p> 

		<p>Обратная логика Реле срабатывает, если текущее значение регулируемой величины выросло до значения (Уставка+Δ), а выключается, если регулируемая величина опустилась до значения (Уставка- Δ). Если $\Delta=0$, то авария по превышению.</p> <p>3</p> 
		<p>В зоне («окно») Реле срабатывает, если текущее значение наблюдаемой величины не выходит за рамки диапазона (Уставка-Δ) .. (Уставка+ Δ).</p> <p>4</p> 

		5	<p>Вне зоны («коридор») Реле срабатывает, если текущее значение наблюдаемой величины находится за рамками диапазона (Уставка-Δ) . (Уставка+ Δ).</p> 
G.t	<p>Коррекция измеренного значения температуры. Усиление</p>		<p>Коррекция измеренных значений позволяет добиться от прибора высокой точности показаний. Функцию коррекции можно также использовать для подключения нестандартных типов датчиков.</p> <p>К примеру, Вы хотите подключить платиновое сопротивление производства Honeywell Pt1000 W100=1.375. Выбираем ближайший тип датчика — это Pt1000 W100=1.385. Видно, что при 0°C оба датчика имеют одинаковое сопротивление, а при 100°C датчик Honeywell имеет меньшее сопротивление, следовательно, необходимо внести коррекцию на усиление, а коррекция смещения не требуется. Поэтому параметр $F = \frac{385}{375} = 1,027$, а параметр G = 0.</p> <p>Допустимые значения: от -999 до 9999.</p>

H.t	Коррекция измеренного значения температуры. Смещение		см. описание параметра G.t. Допустимые значения: от -999 до 9999
G.H	Коррекция измеренного значения. влажности. Усиление		см. описание параметра G.t. Допустимые значения: от -999 до 9999
H.H	Коррекция измеренного значения. влажности. Смещение		см. описание параметра H.t. Допустимые значения: от -999 до 9999
I	Измеряемая величина, преобразуемая в выходной аналоговый сигнал	1	Температура
		2	Влажность
J	Выбор типа аналогового выхода	1	В случае использования универсального аналогового выхода появляется возможность выбирать тип стандартного выходного сигнала. При использовании обычного модуля выходной сигнал только 4-20мА и данный параметр недоступен. выключен
		2	4-20мА
		3	0-5мА
		4	0-20мА
		5	0-10В
		6	0-1В

L	Нижняя граница масштабирования для аналогового выхода		От -999 до 9999
n	Верхняя граница масштабирования для аналогового выхода		От -999 до 9999
o	Номер устройства в сети Modbus	1 - 247	
P	Скорость обмена	1	Задаёт скорость обмена по интерфейсу RS-485, которым оборудован прибор. 9600 бод
		2	14400 бод
		3	19200 бод
		4	38400 бод
		5	57600 бод
		6	115200 бод
		7	230400 бод
		8	460800 бод
		9	921600 бод
q	Четность	1	Контроля по четности нет
		2	Осуществляется проверка по нечетному
		3	Осуществляется проверка по четному
r	Число стоп-бит		1,2
S	Число бит данных		8

У	Пароль		Для ограничения входа в режим программирования можно активизировать функцию пароля. После активизации этой функции, в случае запроса пароля, его необходимо будет ввести после кратковременно появляющейся надписи «PASS». При вводе неверного кода появится надпись «Err» и прибор вернётся в рабочий режим работы.
		1	Нет — ограничение прав доступа отсутствует.
		2	На настройку — для входа в режим программирования потребуется ввести пароль, но уставки изменять можно без пароля. ПАРОЛЬ – 1812.
		3	На всё — для входа в режим программирования или режим задания уставок потребуется ввести пароль. ПАРОЛЬ – 1812.

В зависимости от модификации прибора те или иные параметры могут отсутствовать в списке программируемых параметров.

4 Схемы подключения

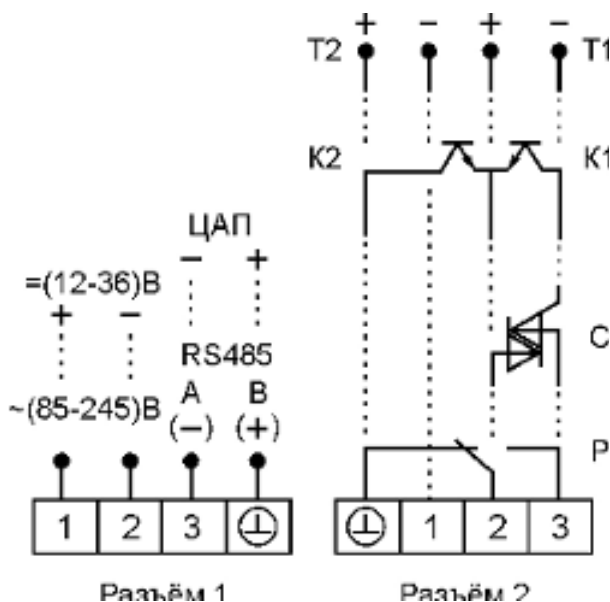


Рис. 4.1 Схема подключения

Таблица 4.1: Описание клемм разъема 1

№	Описание
1,2	Подача питающего сетевого напряжения на прибор
3	Назначение этой клеммы зависит от модификации прибора: - для модификации с аналоговым выходом эта клемма является клеммой «-» аналогового выхода; - для модификации с цифровым интерфейсом RS-485 эта клемма является клеммой «А» RS-485;
4	Назначение этой клеммы зависит от модификации прибора: - для модификации с аналоговым выходом эта клемма является клеммой «+» аналогового выхода; - для модификации с цифровым интерфейсом RS-485 эта клемма является клеммой «В» RS-485;

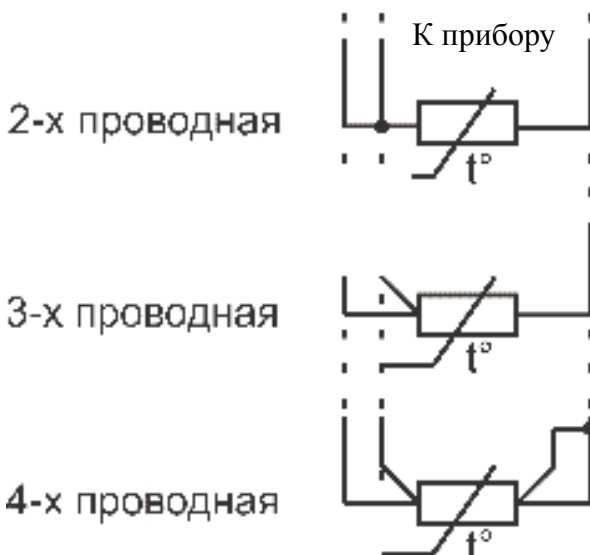


Рис. 5.1 Схема подключения датчика TC1/TC2

5 Канал ЦАП

Как опция, ЦАП (разрядностью 13 бит) с выходными сигналами тока или универсальный ЦАП, формирующий как сигналы тока, так и напряжения, обеспечивает возможность передачи информации регистрирующим приборам или управление исполнительными механизмами по пропорциональному закону регулирования (например, пропорциональное управление задвижкой или клапаном). Канал ЦАП является активным и не требуют внешнего питания. Характеристики ЦАП представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Характеристики ЦАП

Модификация ЦАП прибора		Диапазон ЦАП	Разрешающая способность	Предел допускаемой основной приведенной погрешности генерации тока, напряжения, %	Нагрузочная способность
ИУ	И420	4-20мА		0,5	≤ 500 Ом

ИУ	-	0-5мА	2.5мкА	0,5	≤ 2000 Ом
	-	0-20мА			≤ 500 Ом
	-	0-1В	1.3мВ		≥ 65 Ом
	-	0-10В			≥ 650 Ом

6 Цифровой интерфейс RS-485

Цифровой интерфейс RS-485 обеспечивает соединение прибора (или сети приборов в количестве до 247 штук) с управляющей ЭВМ.

Физически, интерфейс RS-485 является дифференциальным, обеспечивает многоточечные соединения и позволяет передавать и принимать данные в обоих направлениях (см. рис.6.1).

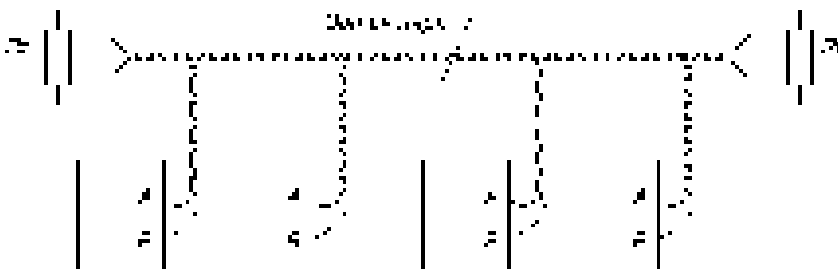


Рис. 6.1 Структура сети RS-485

Сеть, построенная на базе интерфейса RS-485, представляет собой приемопередатчики, соединенные при помощи витой пары - двух скрученных проводов. В основе интерфейса RS-485 лежит принцип дифференциальной передачи сигнала. Суть его заключается в передаче одного сигнала по двум проводам. Причем по одному проводу (условно А) идет оригинальный сигнал, а по другому (условно В) - его инверсная копия (будьте внимательны и соблюдайте полярность подключения!). Таким образом, между двумя проводами витой пары всегда есть разность потенциалов. Именно этой разностью потенциалов и передается сигнал. Такой способ передачи обеспечивает высокую устойчивость к синфазной помехе. Максимальная скорость связи прибора по интерфейсу RS-485 может достигать 921.6 кбод. Максимальное расстояние - 1200 метров. Если необходимо организовать связь на расстоянии более чем 1200 метров или подключить больше устройств, чем допускает нагрузочная способность передатчика - применяют специальные повторители (репитеры). Нагрузочная способность передатчика

данного прибора позволяет подключиться к сети с не более чем 32-мя устройствами.

При значительных расстояниях между устройствами, связанными по витой паре и высоких скоростях передачи начинают проявляться так называемые эффекты длинных линий. Электромагнитный сигнал имеет свойство отражаться от открытых концов линии передачи и ее ответвлений. Фронт сигнала, отразившийся в конце линии и вернувшийся обратно, может исказить текущий или следующий сигнал. В таких случаях нужно подавлять эффект отражения. Существует стандартное решение этой проблемы. У любой линии связи есть такой параметр, как волновое сопротивление Z_w . Оно зависит от характеристик используемого кабеля, а не от его длины. Для обычно применяемых в линиях связи витых пар волновое сопротивление составляет $Z_w=120$ Ом. Если на удаленном конце линии, между проводниками витой пары включить резистор с номинальным омическим сопротивлением равным волновому сопротивлению линии, то электромагнитная волна дошедшая до «тупика» поглощается на таком резисторе. Отсюда его названия - согласующий резистор или «терминатор».

Для коротких линий (несколько десятков метров) и низких скоростей (меньше 38400 бод) согласование можно вообще не делать.

Эффект отражения и необходимость правильного согласования накладывают ограничения на конфигурацию линии связи. Линия связи должна представлять собой один кабель витой пары. К этому кабелю присоединяются все приемники и передатчики. Расстояние от линии до микросхем интерфейса RS-485 должно быть как можно короче, так как длинные ответвления вносят рассогласование и вызывают отражения. В оба наиболее удаленных конца кабеля включают соответствующие согласующие резисторы R_t по 120 Ом (0.25 Вт). Если в системе только один передатчик, и он находится в конце линии, то достаточно одного согласующего резистора на противоположном конце линии.

Логически, в сети RS-485 обмен данными реализован посредством транспортного протокола Modbus-RTU, что де-факто является стандартом в сетях диспетчерского управления и сбора данных (SCADA системах). Протокол Modbus обеспечивает адресацию до 247 приборов.

При необходимости более подробной информации, касающейся реализованных в приборе функций протокола Modbus, обращайтесь к производителю прибора или на сайты www.automatix.ru и www.kipspb.ru.

7 Основные технические характеристики

Таблица 7.1 Общие технические характеристики

Напряжение питания	~ 85-245В 50±1Гц или =12-36В
Потребляемая мощность <	5Вт
Количество выходных лог. элементов	1 или 2
Нагрузочная способность реле	~220В 5А/ 28В 4А
Нагрузочная способность транзистора с ОК	200мА/30В
Нагрузочная способность аналогового выхода	см. таблицу 5.1
Нагрузочная способность оптоэлектронных элементов	~ 220В 1А, (50мА длительно)
Выходной сигнал для управления твердотельным реле	5В 35мА
Максимальная площадь сечения проводника	0,75мм ²
Предел допускаемой приведенной погрешности генерации тока для аналогового выхода	±0.5%
Масса прибора	не более 0,2кг

Таблица 7.2 Параметры измерительного канала преобразователя для прибора с чувствительным элементом на основе датчика ТС1

№	Тип датчика	Диапазон измерений D, оС	Разрешающая способность измерительного канала, °С	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения
1	50М W100 =1,428	-200-0-200	0,0216	2 °С

2	100M W100 =1,428		0,0108	2 °С
3	53М-гр.23 W100 =1,426	-50-0-180	0,0197	1,5 °С
4	Cu50 W100 =1,426	-50-0-200	0,0209	1,5 °С
5	Cu100 W100 =1,426		0,0104	1,5 °С
6	46П-гр.21 W100 =1,391	-200-0-500	0,0285	3,5 °С
7	50П W100 =1,391	-200-0-500	0,0262	3,5 °С
8	100П W100 =1,391		0,0131	3,5 °С
9	Pt50 W100 =1,385	-200-0-500	0,0266	3,5 °С
10	Pt100 W100 =1,385		0,0133	3,5 °С
11	100Н W100 =1,617	-60-0-180	0,0093	1,2 °С
12	R 0-285 Ом (резистор)	0-285 Ом	0,0044 Ом	1,5 Ом

Таблица 7.3 Параметры измерительного канала преобразователя для прибора с чувствительным элементом на основе датчика ТС2

№	Тип датчика	Диапазон измерений D, оС	Разрешающая способность измерительного канала, °С	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения
13	Pt500 W100 =1,385	-200-0-850	0,04	5 °С
14	Pt1000 W100 =1,385		0,02	5 °С

15	500П W100 =1,391	-200-0-850	0,04	5 °С
16	1000П W100 =1,391	-200-0-830	0,02	5 °С
17	R 0-320Ом (резистор)	0-320 Ом	0,06 Ом	10 Ом
18	R 0-1000Ом (резистор)	0-1000 Ом		10 Ом
19	R 0-3.9кОм (резистор)	0-3900 Ом		10 Ом

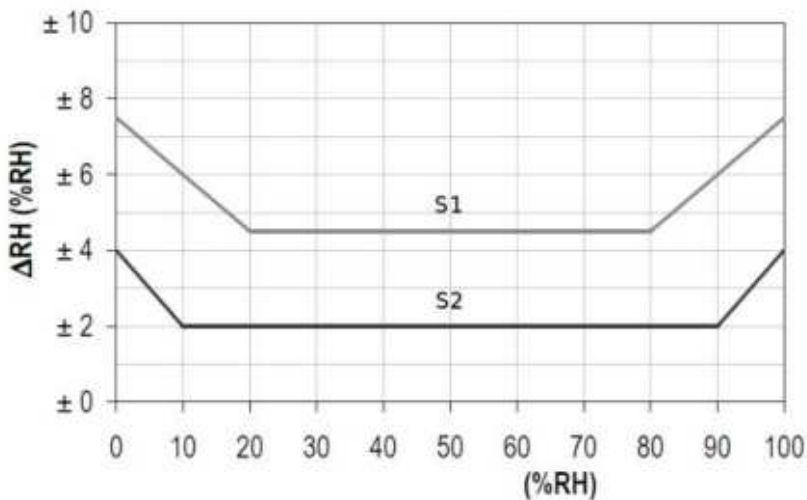


Рис. 7.1 Предел допускаемой погрешности измерения влажности для модификации ТВ

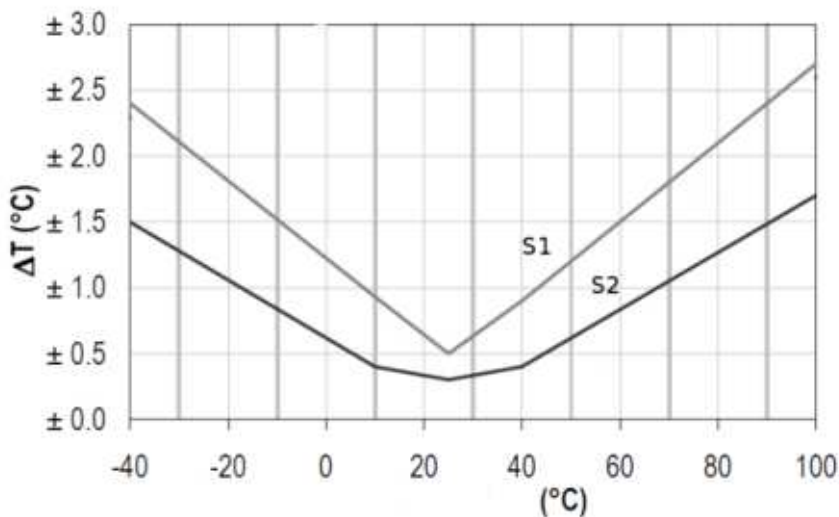


Рис. 7.2 Предел допускаемой погрешности измерения температуры для модификации ТВ

8 Условия эксплуатации

Температурный диапазон эксплуатации прибора -20...120°C. При проведении измерений при высоких температурах рекомендуется выбирать максимально возможную длину датчика, также, по заказу, возможно увеличение расстояния от присоединительного штуцера до измерительной головки.

Относительная влажность окружающего воздуха 0...100%.

Атмосферное давление 84...107 кПа.

Окружающий воздух не должен содержать токопроводящую пыль, взрывоопасные и агрессивные газы.

Прибор не должен подвергаться сильной вибрации.

9 Правила транспортирования и хранения

Прибор транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от -50°C до +50°C, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Условия хранения прибора в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не

должны присутствовать агрессивные к материалам прибора примеси.

10 Требования безопасности

При эксплуатации прибора необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 22261.

Так как прибор не содержит собственных средств отключения от сети питания, выключатель должен быть встроен в сеть здания, в котором эксплуатируется прибор.

11 Комплектность

В состав комплекта входят:

- прибор 1 шт.
- паспорт 1 шт.
- разъем на кабель..... 2 шт.

12 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям раздела настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев от даты продажи, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

В случае потери прибором работоспособности или снижения показателей, указанных в разделе 7 настоящего паспорта, при условии соблюдения правильности монтажа и условий эксплуатации настоящего паспорта потребитель оформляет рекламационный акт в установленном порядке и отправляет его вместе с неисправным прибором по адресу предприятия изготовителя (см. п. 15 «Обратная связь» на стр. 30).

13 Форма заказа

Прибор выпускается в различных модификациях, поэтому необходимо точно указывать требуемую комплектацию, согласно принятой изготовителем маркировке

В бланке заказа необходимо указать:

- тип датчика;
- тип выходного каскада (реле, транзистор с ОК);

- наличие аналоговых выходов (ток, напряжение);
- наличие интерфейса RS-485;
- модификацию исполнения прибора;
- указать при необходимости длину погружной части.

Варианты исполнения



T-06-Cu50-1-B-P-ACX



TB-06-S-1-A-P-ACX



T-06-Cu50-2-M20x1,5H-60-B-P-ACX



TB-06-S-2-B-P-ACX



T-06-TC1-3-M20x1,5H-A-P-ACX



TB-06-S-4-3m-A-P-ACX

СПРУТ Т(ТВ)-06 –Х3–Х4 –У1-У2-У3-У4-У5-Х5Х6-Х7

X1 — измеряемая величина

Т — аналоговый датчик температуры на основе термосопротивления

ТВ — цифровой датчик температуры и влажности

X2 — тип корпуса

06 — 64x58x35 мм Пластиковая коробка

X3 — аналоговый выход (если есть)

I420 — токовый выход 4-20 мА

IU — универсальный аналоговый выход (4-20 мА, 0-20 мА, 0-5 мА, 0-10 В, 0-1В)

X4 — цифровой выход (если есть)

RS485 — цифровой интерфейс RS485 Modbus RTU

У1 — Тип датчика

TC1 — группа градуировок: 50М, 100М, 53М, Cu50, Cu100, 46П, 50П, 100П, Pt50, Pt100, 100Н, 285Ом.

TC2 — группа градуировок: Pt500, Pt1000, 500П, 1000П, 3200Ом, 10000Ом, 39000Ом

X — одна из градуировок (для У2 = 1 или 2)

S1 — цифровой датчик температуры и влажности

S2 — цифровой датчик температуры и влажности повышенной точности

У2 — Конструкция датчика

1 — жесткий стержень с датчиком без крепления

2 — жесткий стержень с датчиком со штуцером

3 — штуцер + 3х проводная схема

4 — датчик с выносным чувствительным элементом

У3 — тип штуцера

M20x1,5H — наружная резьба

M20x1,5B — внутренняя резьба

У4 — Длина монтажной части или провода (если есть)

60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, X – опц. Длина в мм

У5 — Расположение разъемов

A — с боков

B — сзади

X5 — Логический выход

P — реле

K — транзистор

C — оптосимистор

T — напряжение

X6 — Логический выход

отсутствует

K - транзистор

X7 — напряжение питания

DC24 – =12-36В

ACX – ~85-245В

Стандартный заказ для температуры:
СПРУТ Т-06-ТС1-3-М20х1,5Н-А-Р-АС,

для температуры и влажности:
СПРУТ ТВ-06-S1-4-3м-А-Р-АСХ

14 Свидетельство о приёмке

Прибор электроизмерительный цифровой
«СПРУТ _____»
заводской номер № _____ соответствует
разделу 7 настоящего паспорта и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____

Дата продажи _____

15 Обратная связь

Со всеми вопросами и предложениями обращайтесь по
адресу электронной почты _____

11

Программное обеспечение и дополнительная информация
могут быть найдены на нашем интернет сайте

Приложение А Габаритные и установочные размеры

