

2TRM1 Обновленный погодозависимый двухканальный регулятор с RS-485.



2TRM1 – промышленный терморегулятор, предназначенный для измерения, регистрации или автоматического регулирования температуры, а также других физических величин (давление, влажность, уровень, расход и т.д.) по одному или двум каналам одновременно.

Прибор зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и может применяться на промышленных объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

Возможности регулятора:

1. Измерение и регулирование физических величин по двум каналам:
 - по двухпозиционному закону;
 - одной измеряемой величины по трехпозиционному закону;
 - аналоговое П-регулирование;
 - погодозависимое регулирование.
2. Контроль обрыва связи с исполнительными механизмами.
3. Регистрация и управление исполнительными механизмами сигналами 4...20 мА или 0...10 В.
4. Сигнализация о выходе измеряемой величины за заданные пределы.
5. Регулирование по разности двух физических величин.
6. Ручной режим управления исполнительными механизмами.

Преимущества:

- Монтаж.
Простой и удобный монтаж кабельных линий, благодаря лифтовому механизму клеммных колодок.
- Погодозависимость.
Двухканальный прибор 2TRM1 оснащен функцией коррекции уставки по температуре улицы или помещения.
- Индикация.
- Индикатор текущей измеренной температуры увеличен до 20 миллиметров.
- Навигация.
Перемещение по меню настроек стало еще проще, благодаря добавленной на лицевую панель прибора кнопке Назад.
- Простота.
Подключение датчиков 4...20 мА упрощено. DIP-переключатель на боковой стороне прибора заменил монтаж внешнего шунтирующего резистора.
- Ремонтопригодность.
В наших сервисных центрах можно произвести замену вышедшего из строя элемента без необходимости покупки нового прибора.
- Авария.
- 2TRM1 контролирует обрыв линии связи с исполнительными механизмами – авария LBA.
- Диспетчеризация.
Прибор оснащен интерфейсом RS-485, благодаря которому стало возможно включать регулятор в распределенные системы диспетчеризации.

Сравнительная таблица линеек:

Отличительный критерий	2TRM1.Y	2TRM1.Y2
------------------------	---------	----------

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Корпус		
Цифровой индикатор	Один	Два
Кнопки управления	Три	Четыре
Клеммная колодка	Лепестковая	Лифтовая
Высота индикатора	14 мм	20 мм
Монтаж в щит	Одна плоскость, штыревой зацеп	Одна или две плоскости, «трещетка»
Шунт для входных сигналов тока	Внешний	Встроенный
RS-485	Отсутствует	По заказу
Уплотнитель для обеспечения IP	Съемный	Встроенный
Корпусное исполнение Щ5, 48×48мм	Нет	Есть
Погодозависимое регулирование	Нет	Есть
Ручной режим управления	Нет	Есть
Контроль аварии LBA	Нет	Есть
Исполнение на -40°С	Заказная позиция	Стандартная позиция
Встроенный источник питания 24 В	Есть	Есть (только для исполнения без RS-485)

Технические характеристики:

Параметр	Значение
Напряжение питания переменного тока	~90...264В (номинальное 230В)
Частота напряжения питания	50, 60 Гц
Потребляемая мощность	не более 10 ВА
Напряжение встроенного источника питания нормирующих преобразователей	24 ± 2,4 В (только для исполнения без RS-485)
Максимально допустимый ток источника питания	50 мА
Универсальные входы	
Количество универсальных входов	2
Типы входных датчиков и сигналов	см. таблицу «Характеристики измерительных датчиков»
Время опроса входа:	Не более 1 секунды
Предел основной приведенной погрешности измерения:	
- для термоэлектрических преобразователей с включенной компенсацией холодного спая	±0,5 %
- для остальных видов датчиков	±0,25 %
Выходные устройства	
Количество выходных устройств	2
Типы выходных устройств	Р, К, С, Т, И, У
Корпус	
Щитовой Щ1	96×96×53, IP54*
Щитовой Щ2	96×48×100, IP54*
Щитовой Щ5	48×48×103, IP54*
Настенный Н	110×129×69, IP54
DIN-реечный	88×90×59, IP20
* со стороны передней панели	
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-40...+50 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +35 °С и ниже без конденсации влаги)	Не более 85 %

Характеристики измерительных датчиков:

Обозначение	Тип датчика	Диапазон измерений	Разрешающая способность
Термопреобразователи сопротивления			
C 50	ТСМ (Cu50) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
50 C	ТСМ (50М) W100=1.428	-180...+200 °С	0,1 °С
P 50	ТСП (Pt50) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
50 P	ТСП (50П) W100=1.391	-200...+850 °С	0,1 °С
C100	ТСМ (Cu100) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
100C	ТСМ (100М) W100=1.428	-180...+200 °С	0,1 °С
P100	ТСП (Pt100) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
100P	ТСП (100П) W100=1.391	-200...+850 °С	0,1 °С
100n	ТСН (100Н) W100=1.617	-60...+180 °С	0,1 °С
C500	ТСМ (Cu500) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
500C	ТСМ (500М) W100=1.428	-180...+200 °С	0,1 °С
P500	ТСП (Pt500) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
500P	ТСП (500П) W100=1.391	-200...+850 °С	0,1 °С
500n	ТСН (500Н) W100=1.617	-60...+180 °С	0,1 °С
C 1.0	ТСМ (Cu1000) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
1.0 C	ТСМ (1000М) W100=1.428	-180...+200 °С	0,1 °С
P 1.0	ТСП (Pt1000) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
1.0 P	ТСП (1000П) W100=1.391	-200...+850 °С	0,1 °С
1.0 n	ТСН (1000Н) W100=1.617	-60...+180 °С	0,1 °С
C 53	ТСМ (53М) W100=1.426 (гр. 23)	-50...+200 °С	0,1 °С
Термоэлектрические преобразователи			
tC. L	термопара ТХК (L)	-200...+800 °С	0,1 °С
tC. J	термопара ТЖК (J)	0...+900 °С	0,1 °С
tC. n	термопара ТНН (N)	-200...+1300 °С	0,2 °С
tC. HA	термопара ТХА (K)	-200...+1300 °С	0,2 °С
tC. S	термопара ТПП (S)	0...+1600 °С	0,2 °С
tC. r	термопара ТПП (R)	0...+1600 °С	0,2 °С
tC. b	термопара ТПР (B)	+600...+1800 °С	0,2 °С
tC.A1	термопара ТВР (A-1)	+1000...+2500 °С	0,4 °С
tC.A2	термопара ТВР (A-2)	+1000...+1800 °С	0,2 °С
tC.A3	термопара ТВР (A-3)	+1000...+1800 °С	0,2 °С
tC. t	термопара ТМК (T)	-200...+400 °С	0,1 °С
tC.dL	Тур.L (DIN 43710)*	0...+900 °С	0,1 °С
tC. E	ТХКн (E)	-200...+900 °С	0,1 °С
Пирометры			
PIr.1	Пирометр РК-15	+400...+1500 °С	0,1 °С
PIr.2	Пирометр РК-20	+600...+2000 °С	0,1 °С
PIr.3	Пирометр РС-20	+900...+2000 °С	0,1 °С
PIr.4	Пирометр РС-25	+1200...+2500 °С	0,1 °С
Унифицированные сигналы			
i 0.5	ток 0...5 мА	0...100 %	0,01 мА
i 0.20	ток 0...20 мА	0...100 %	0,01 мА
i 4.20	ток 4...20 мА	0...100 %	0,01 мА
U -5.5	напряжение -50...+50 мВ	0...100 %	0,01 мВ
U 0.1	напряжение 0...1 В	0...100 %	0,1 мВ

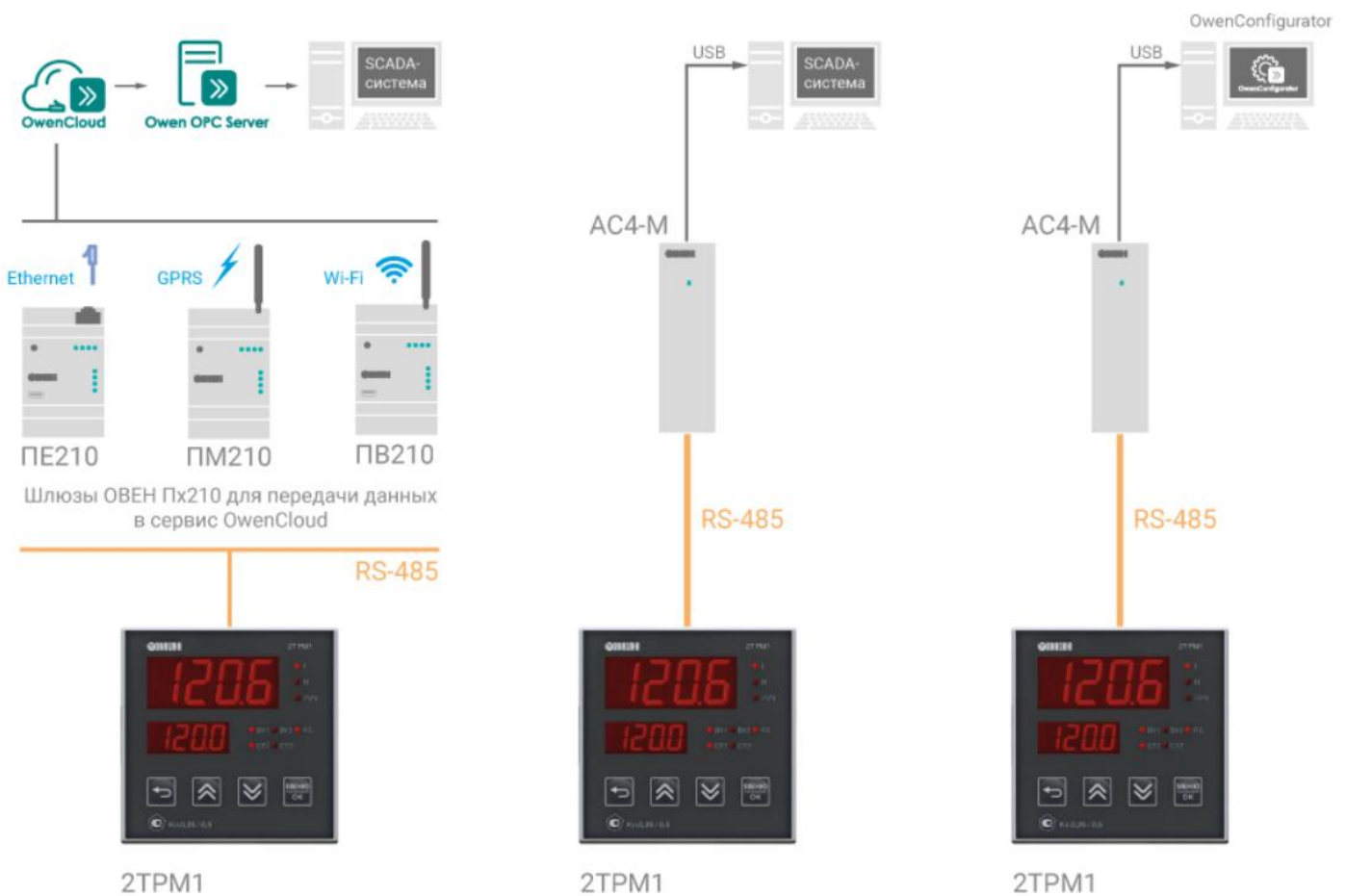
* С учетом компенсации температуры от ДХС

Характеристики выходных устройств:

Обозначение	Тип выходного устройства (ВУ)	Электрические характеристики
P	электромагнитное реле	Ток не более 8 А при переменном напряжении не более 250 В и $\cos \varphi > 0,4$. Ток не более 3 А при постоянном напряжении не более 30 В
K	транзисторная оптопара n-p-n типа	Постоянный ток не более 400 мА при постоянном напряжении не более 60 В
C	симисторная оптопара	Ток не более 50 мА при переменном напряжении не более 250 В (50

		Гц). Ток в импульсном режиме не более 500 мА (тмп. не более 5 мс). Максимальное коммутируемое напряжение не более 600 В
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»	Постоянный ток 4...20 мА на внешней нагрузке не более 1 кОм, напряжение питания 12...30 В рассчитывается в зависимости от сопротивления нагрузки
У	цифроаналоговый преобразователь «параметр–напряжение 0...10 В»	Постоянное напряжение 0...10 В на внешней нагрузке более 2 кОм, напряжение питания 16...30 В
Т	выход для управления твердотельным реле	Выходной ток не более 40 мА. Выходное напряжение высокого уровня – 4...6 В. Выходное напряжение низкого уровня – 0...0,7 В

Диспетчеризация:



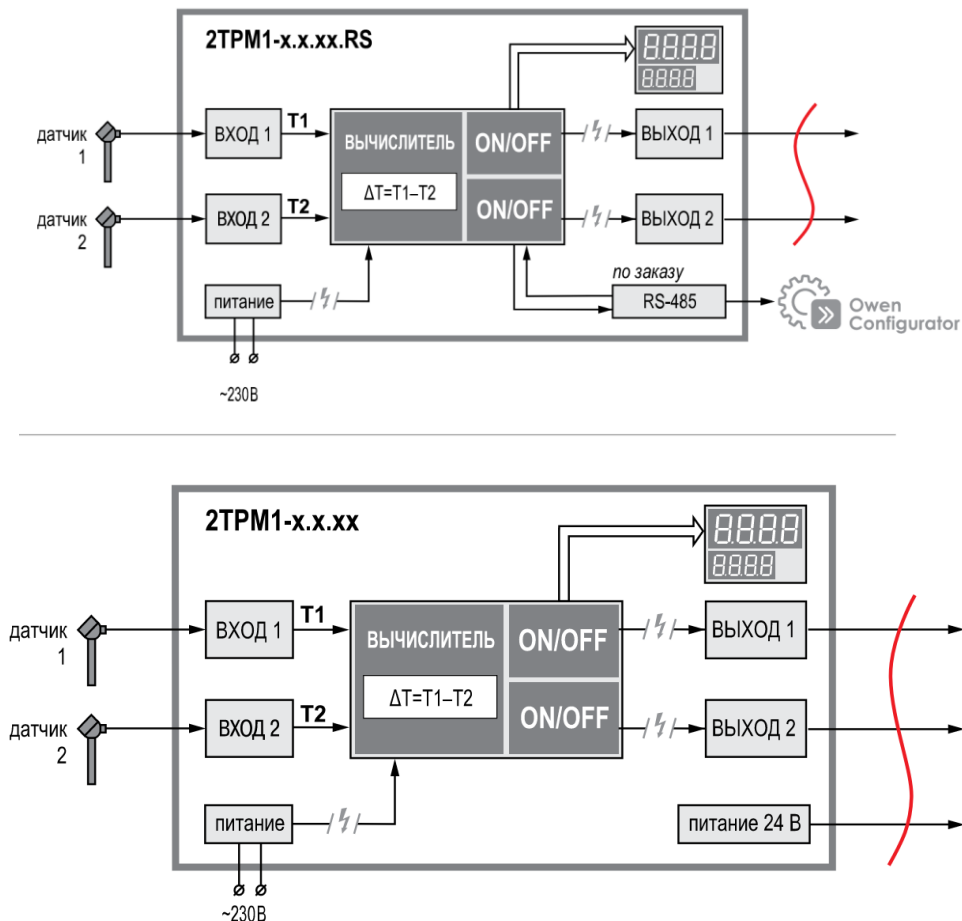
Наличие интерфейса RS-485 позволяет включать 2TPM1 в системы распределенной диспетчеризации. Информация с прибора на компьютер или мобильное устройство передается в SCADA-системы, облачный сервис, OPC-серверы и др. с помощью сетевых шлюзов по протоколу Modbus RTU/ASCII. Это позволит организовать взаимодействие между различными подсистемами инженерного оборудования для проведения автоматизированного оперативного контроля и управления.

Визуализация:

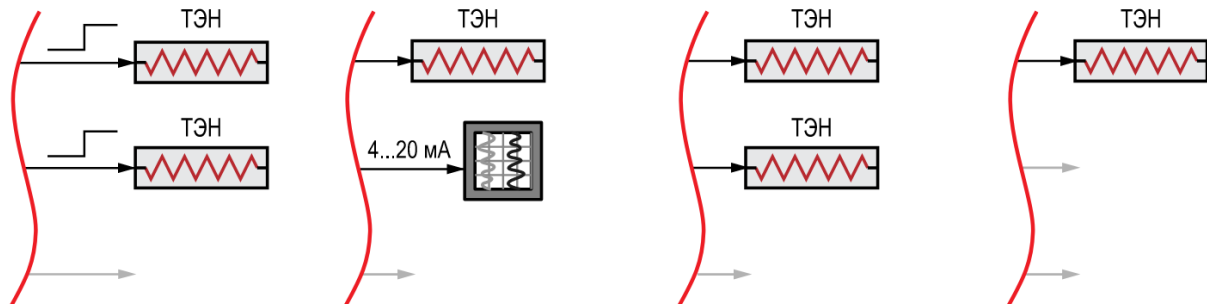


Для оперативной и точной оценки ситуации производственных процессов эффективным средством является система мониторинга или визуализации. Система мониторинга заменяет множество дорогих механических самописцев всего одним ПК или панелью оператора. Благодаря наличию интерфейса RS-485 у прибора 2TPM1 имеется возможность подключения его к панели оператора, визуализация которой позволяет упростить взаимодействие оператора с технологическим процессом.

Функциональная схема прибора:



Варианты применения:



Регулирование и одновременная регистрация измеряемой величины на 2-м выходе типа И

Одноканальное трехпозиционное регулирование (с двумя разными уставками)

Регулирование разности двух измеряемых величин

Модификации:

Обозначение при заказе обновленной модели 2ТРМ1-Х.У2

ОВЕН 2ТРМ1-Х.У2.ХХ.Х

Тип корпуса:

- Щ1** – щитовой, 96×96×53 мм, IP54*
- Щ2** – щитовой, 96×48×100 мм, IP54*
- Щ5** – щитовой, 48×48×102 мм, IP54*
- Н** – настенный, 110×129×69 мм, IP54*
- Д** – DIN-реечный, 72×90×58 мм, IP20

Тип входов:

- У2** – универсальные измерительные входы

Тип выхода:

- Р** – электромагнитное реле 8 А 220 В
- К** – транзисторная оптопара n–p–n-типа 400 мА 60 В
- С** – симисторная оптопара 50 мА 250 В
- Т** – выход 4...6 В 25 мА для управления твердотельным реле
- И** – цифроаналоговый преобразователь «параметр – ток 4...20 мА»
- У** – цифроаналоговый преобразователь «параметр – напряжение 0...10 В»

Наличие интерфейса RS-485:

- RS** – с интерфейсом RS-485
- без интерфейса RS-485 (при заказе не указывается)

ВНИМАНИЕ! При заказе 2ТРМ1 с дискретным и аналоговым выходами

первым по порядку указывается выход дискретного типа:

выход 1 – **Р, К, С, Т**

выход 2 – **И, У**

Пример обозначения:

2ТРМ1-Щ1.У2.РИ

правильно

~~2ТРМ1-Щ1.У2.ИР~~

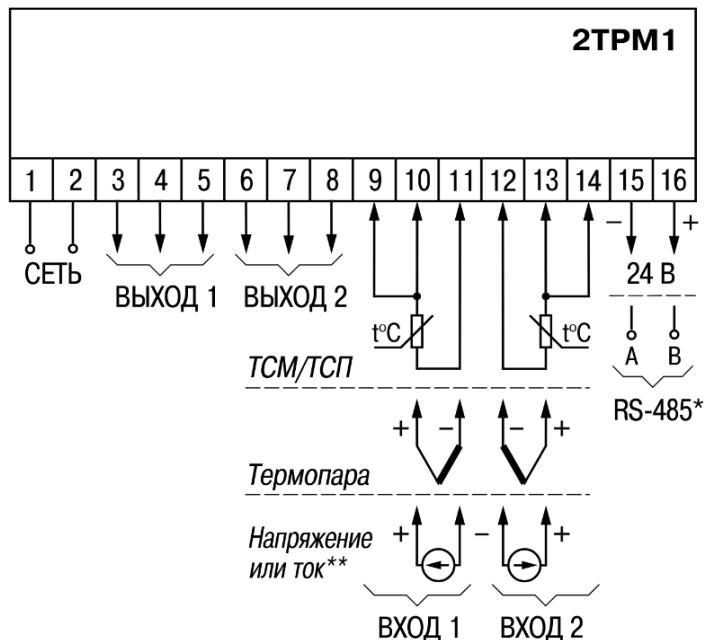
неправильно

* со стороны передней панели

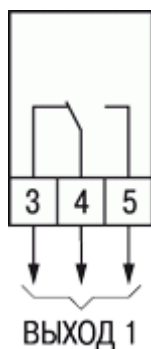
2ТРМ1- **Х** .У2. **Х Х** . **Х**

Схемы подключения:

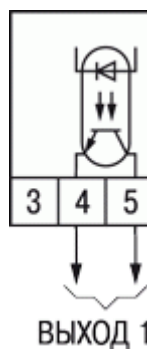
Общая схема подключения ОВЕН 2ТРМ1-Щ1/Щ2



Схемы подключения выходного устройства 1 (ВУ1)



ВУ1 типа Р (э/м реле)

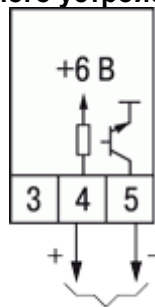


ВУ1 типа К (транзисторная оптопара)



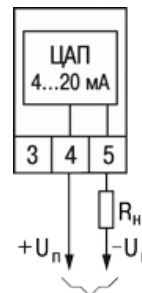
ВУ1 типа С (симисторная оптопара)

Схемы подключения выходного устройства 2 (ВУ2)



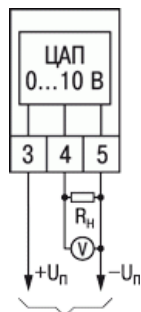
ВЫХОД 1

ВУ1 типа Т (для управления твердотельным реле)



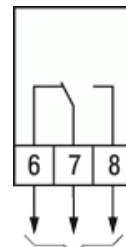
ВЫХОД 1

ВУ1 типа И (ЦАП 4...20 мА)



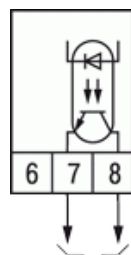
ВЫХОД 1

ВУ1 типа У (ЦАП 0...10 В)



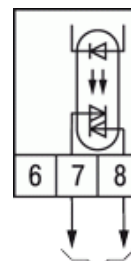
ВЫХОД 2

ВУ2 типа Р (э/м реле)



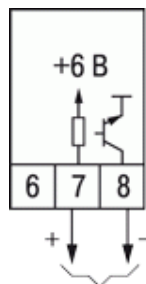
ВЫХОД 2

ВУ2 типа К
(транзисторная оптопара)



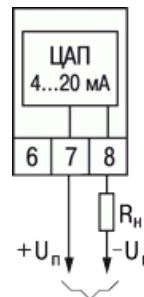
ВЫХОД 2

ВУ2 типа С
(симисторная оптопара)



ВЫХОД 2

ВУ2 типа Т
(для управления твердотельным реле)



ВЫХОД 2

ВУ2 типа И (ЦАП 4...20 мА)

г.Ростов-на-Дону:

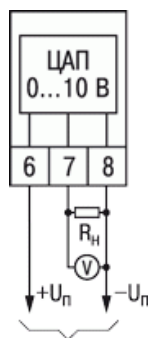
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)



ВЫХОД 2

ВУ2 типа У (ЦАП 0...10 В)