

2TPMO
Двухканальный измеритель с универсальными
входами
Руководство по эксплуатации
КУВФ.421210.002 РЭ6

Введение

Настоящее краткое руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и подключением двухканального измерителя с универсальными входами 2TPMO. Порядок настройки описан в полном руководстве по эксплуатации.

Полное руководство по эксплуатации расположено на странице прибора на сайте owen.ru.

1 Технические характеристики и условия эксплуатации

1.1 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование		Значение
Питание	Диапазон входного напряжения питания для всех типов модификаций:	
	• постоянное	21...120 В
	• переменное	90...264 В
	• частота	47...63 Гц
Номинальное входное напряжение:		
	• постоянное	24 В
	• переменное	230 В
	• частота	50 Гц
Потребляемая мощность при питании от источника переменного напряжения, не более		10 ВА
Потребляемая мощность при питании от источника постоянного напряжения, не более		8 Вт
Источник встроенно-го питания*	Выходное напряжение ИП24	= 24 В
	Максимальный ток ИП24	50 мА
	Допуск по выходному напряжению	± 2,4 В (10 %)
Измери-тельный входы	Количество измерительных каналов	2
	Время опроса входа ТС/ТП и других типов датчиков, не более	1 с
	Предел допускаемой основной приведенной (от диапазона измерений) погрешности измерения, не более**:	
	• ТС	0,25 %
	• ТП с включенной КХС	0,5 %
	• ТП с отключенной КХС	0,25 %
	• токовые сигналы (4...20 мА, 0...5 мА, 0...20 мА)	0,25 %
	• сигналы напряжения (-50...+50 мВ, 0...1 В)	0,25 %
	Дополнительная приведенная к диапазону измерений погрешность измерения, вызванная изменением температуры окружающей среды в пределах рабочего диапазона, на каждые 10 градусов, доля от основной	
	• в режиме измерения тока	0,25 предела основной

Продолжение таблицы 1

Наименование	Значение
• в режиме измерения напряжения	0,25 предела основной
• для ТП, не более	0,25 предела основной
• для ТС, не более	0,25 предела основной
Входное сопротивление при измерении сигналов напряжения, не менее	300 кОм
Номинальное сопротивление встроенного шунтирующего резистора	39,2 Ом***
Величина максимально допустимого напряжения на измерительных клеммах	3 В
Время установления рабочего режима при измерении входных сигналов, не более	10 мин
Интерфейс обмена данными****	
Тип интерфейса	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus RTU, Modbus ASCII
Режим работы интерфейса	Slave
Скорость обмена данными	2,4; 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 28,8; 38,4; 57,6; 115,2 кбод/с
Параметры обмена данными:	
• количество бит данных	7****, 8
• бит четности	п, е, о
• количество стоп-бит	1,2
Задержка ответа прибора	0...20 мс
Общие сведения	
Габаритные размеры прибора:	
• щитовой Щ1	(96 × 96 × 53) ± 1 мм
• щитовой Щ2	(96 × 48 × 100) ± 1 мм
• щитовой Щ5	(48 × 48 × 103) ± 1 мм
• DIN-реечный Д	(90 × 88 × 59) ± 1 мм
• настенный Н	(129 × 110 × 69) ± 1 мм
Степень защиты корпуса:	
• со стороны лицевой панели (кроме корпуса Д)	IP54
• со стороны лицевой панели (для корпуса Д)	IP20
• со стороны задней панели (кроме корпуса Н)	IP20
• со стороны задней панели (для корпуса Н)	IP54
Масса прибора:	
• с упаковкой, не более	0,4 кг
• без упаковки, не более	0,25 кг
Средний срок службы	12 лет



ПРИМЕЧАНИЕ

* Только для модификации прибора со встроенным источником питания 24 В.
** С учетом старения за межпроверочный интервал. Для ТП данные при включенной КХС.
*** Встроенный токовый шунт для работы с сигналом тока подключается DIP-переключателем на боковой стенке корпуса в соответствии с используемым измерительным каналом.
**** Только для модификации прибора с интерфейсом RS-485.
***** Только для Modbus ASCII.

Таблица 2 – Датчики и входные сигналы

Сигнал датчика (условное обозначение НСХ первичного преобразователя)	Диапазон измерения	Ди- скрет-ность изме-рения, не менее	Значение единицы младшего разряда*
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009			
50М ($\alpha=0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Pt50 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
50П ($\alpha=0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Cu50 ($\alpha=0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-50...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
100М ($\alpha=0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
100П ($\alpha=0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Cu100 ($\alpha=0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-50...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
100Н ($\alpha=0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
500М ($\alpha=0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Pt500 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
500П ($\alpha=0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Cu500 ($\alpha=0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-50...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
500Н ($\alpha=0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
1000М ($\alpha=0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
1000П ($\alpha=0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Cu1000 ($\alpha=0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-50...+200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
1000Н ($\alpha=0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001			
TXK (L)	-200...+800 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TXKH(E)	-200...+900 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TJK (J)	-200...+1200 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TPP (S)	-50...+1750 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
THH (N)	-200...+1300 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TXA (K)	-200...+1360 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TPP (R)	-50...+1750 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TPR (B)	+200...+1800 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TBR (A-1)	0...+2500 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,4 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TBR (A-2)	0...+1800 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TBR (A-3)	0...+1800 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,2 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
TMK (T)	-250...+400 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1 $\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,1; 1,0 $\text{ }^{\circ}\text{C}$
Унифицированные сигналы по ГОСТ 26.011-80			
0...1 В	0...1 В	0,1 мВ	0,001 В
0...5 мА	0...5 мА	0,01 мА	0,001 мА
0...20 мА	0...20 мА	0,01 мА	0,01 мА
4...20 мА	4...20 мА	0,01 мА	0,01 мА
Сигналы постоянного напряжения			
-50...+50 мВ	-50...+50 мВ	0,01 мВ	0,01/0,1***



ПРИМЕЧАНИЕ

* Зависит от параметра положения десятичной точки dP_C и значения параметров настройки mdL и mdH .
** НСХ согласно DIN 43710.
*** 0,01 мВ при значении входного сигнала от минус 19,99 до 50,00 мВ и 0,1 мВ при значении входного сигнала от минус 50,0 до минус 20,0 мВ.

Поддерживаемые датчики и входные сигналы, для которых прибор не является средством измерения, представлены в таблице ниже.

Таблица 3 – Поддерживаемые датчики и входные сигналы (не средство измерений)

Сигнал датчика (условное обозначение НСХ первичного преобразователя)	Диапазон измерения	Ди- скрет-ность изме-рения, не менее	Значе-ние едини-цы млад-шего разря-да*

<tbl_r cells="4" ix="1" maxc

3 Монтаж

3.1 Установка прибора щитового крепления Щ1

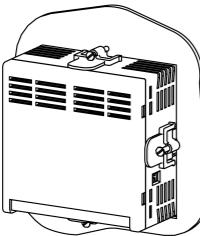
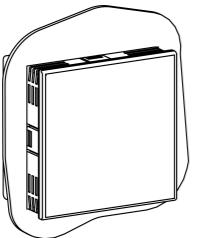


Рисунок 1 – Монтаж прибора щитового крепления Щ1

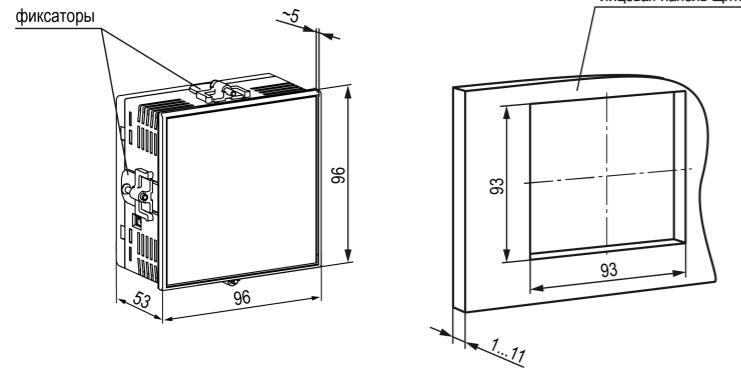


Рисунок 2 – Габаритные размеры корпуса Щ1 и монтажного отверстия в щите

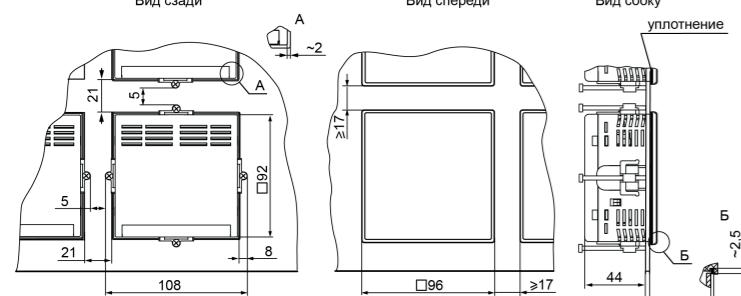


Рисунок 3 – Корпус Щ1 в щите толщиной 3 мм

3.2 Установка прибора щитового крепления Щ2

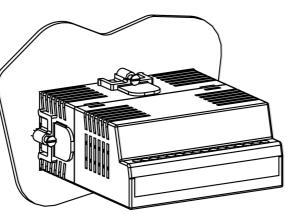
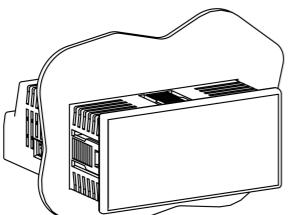


Рисунок 4 – Монтаж прибора щитового крепления Щ2

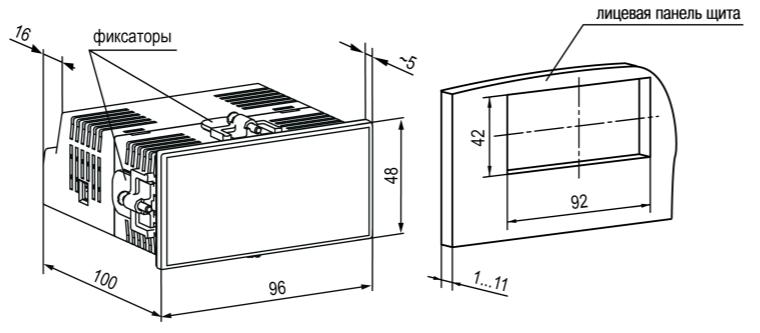


Рисунок 5 – Габаритные размеры корпуса Щ2 и монтажного отверстия в щите



Рисунок 6 – Корпус Щ2 в щите толщиной 3 мм

3.3 Установка прибора щитового крепления Щ5

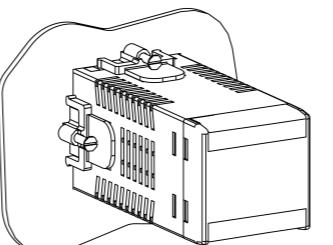
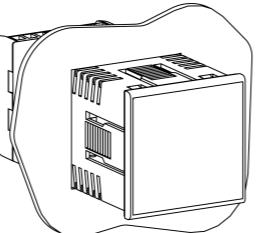


Рисунок 7 – Монтаж прибора щитового крепления Щ5

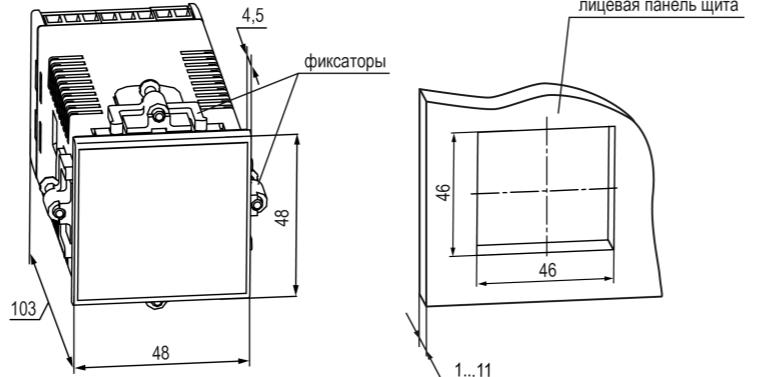


Рисунок 8 – Габаритные размеры корпуса Щ5 и монтажного отверстия в щите

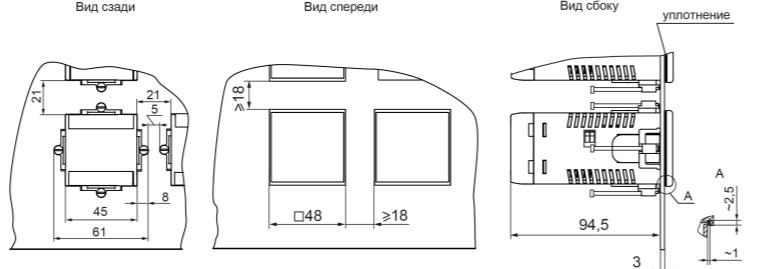


Рисунок 9 – Корпус Щ5 в щите толщиной 3 мм

3.4 Установка прибора DIN-реечного крепления Д

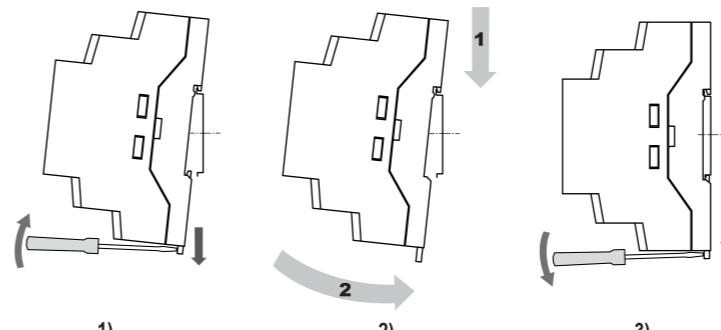


Рисунок 10 – Монтаж прибора с креплением на DIN-рейку

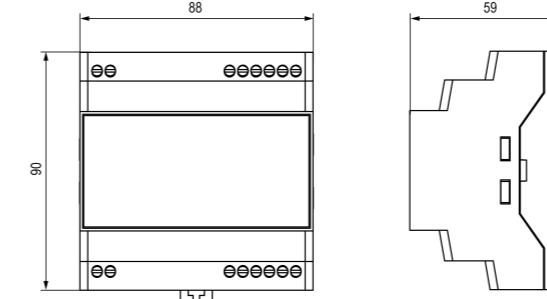


Рисунок 11 – Габаритные размеры корпуса Д

3.5 Установка прибора настенного крепления Н

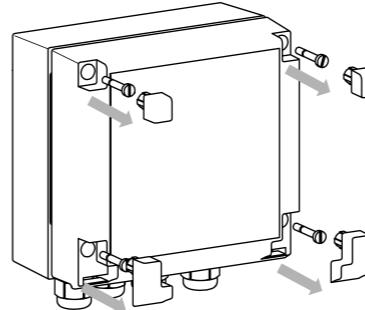


Рисунок 12 – Разборка передней части корпуса

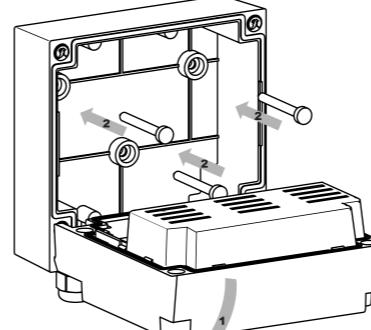


Рисунок 13 – Установка на стену

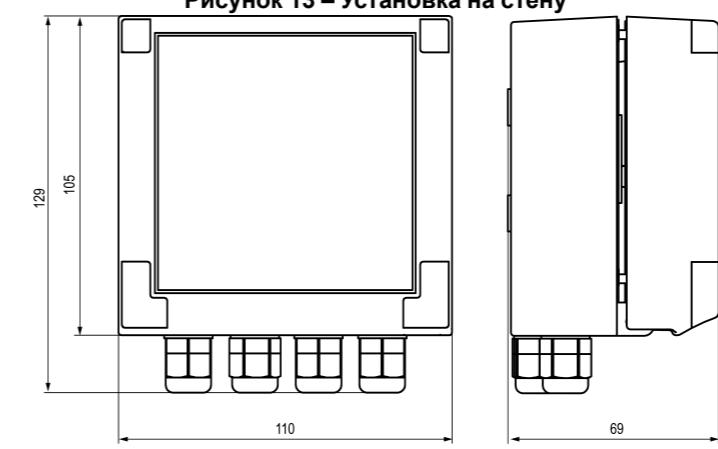


Рисунок 14 – Габаритные размеры корпуса Н

4 Подключение датчиков

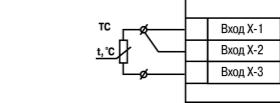


Рисунок 15 – Трехпроводная схема подключения ТС

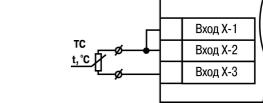


Рисунок 16 – Двухпроводная схема подключения ТС

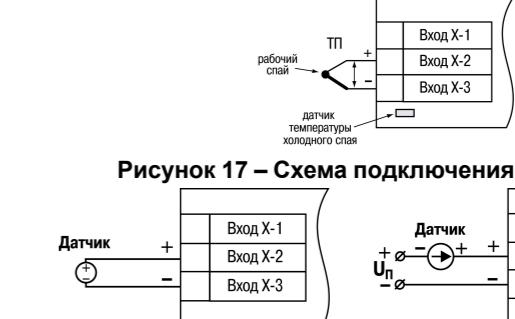


Рисунок 17 – Схема подключения термопары

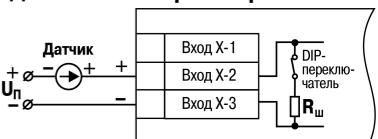


Рисунок 18 – Схема подключения активного датчика с выходом в виде напряжения -50...+50 мВ или 0...1 В

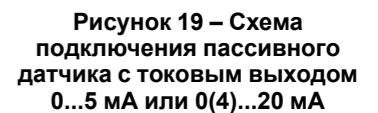


Рисунок 19 – Схема подключения пассивного датчика с токовым выходом 0...5 мА или 0(4)...20 мА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключение датчика с токовым выходом без подключения токового шунта при помощи DIP-переключателя может повредить прибор.

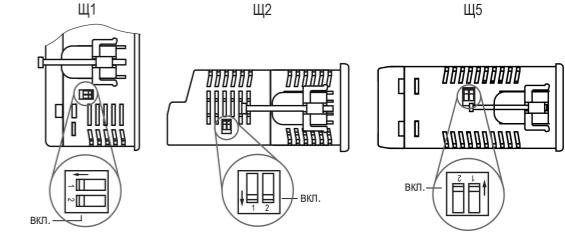


Рисунок 20 – Расположение DIP-переключателей

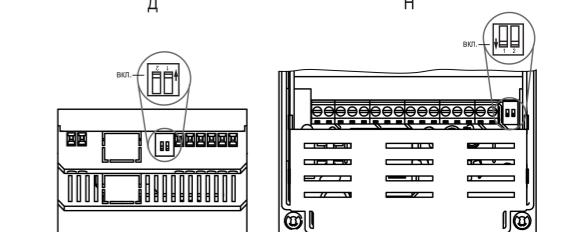


Рисунок 21 – Расположение DIP-переключателей для корпусов Д и Н

5 Подключение по интерфейсу RS-485

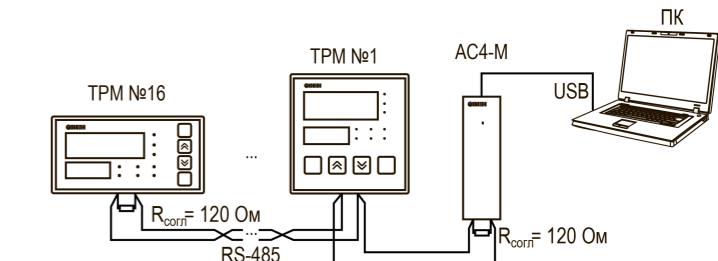


Рисунок 22 – Подключение приборов по сети RS-485

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45

тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru

отдел продаж: sales@owen.ru

www.owen.ru

рег.: 1-RU-105833-1.12