

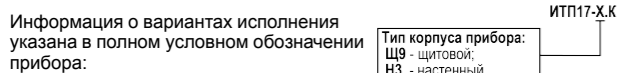
ИТП-17

Измеритель аналоговых сигналов универсальный
Руководство по эксплуатации
КУВФ.421451.030 РЭ

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, функциями, монтажом, подключением, настройкой и обслуживанием измерителя аналоговых сигналов универсального ИТП-17, в дальнейшем по тексту именуемого «прибор».

Прибор выпускается согласно ТУ 26.51.43-007-46526536-2023. Регистрационный номер утвержденного типа средства измерений в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 97450-26.



Например, **ИТП-17.Щ9.К** – измеритель аналоговых сигналов универсальный в корпусе щитового крепления (Щ9) с выходом типа «транзисторный ключ (К)».

Используемые аббревиатуры

ВУ — выходное устройство.

ПО — программное обеспечение.

ПК — персональный компьютер.

ЦИ — цифровой индикатор.

1 Назначение и функции

Прибор предназначен для измерения и индикации сигналов от термопреобразователей сопротивления (ТС), термоэлектрических преобразователей (ТП), пирометров, сигналов постоянного напряжения и постоянного тока.

Функции прибора:

- измерение и отображение значения измеряемой физической величины на цифровом индикаторе;
- сигнализация цветом индикатора о превышении заданных порогов измеряемой величины;
- сигнализация о нахождении измеряемой физической величины в критической зоне;
- регулирование измеряемой физической величины по on/off-закону с помощью дискретного выхода на основе транзисторного ключа;
- индикация обрыва или короткого замыкания в линии связи «прибор-датчик».

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение питания постоянного тока	от 10 до 30 В (номинал. =24 В)
Потребляемая мощность, не более	1 Вт
Электрическая прочность изоляции	
Гальваническая изоляция между доменом объединенного интерфейса питания и выхода и доменом входа	500 В
Входные сигналы	
Количество каналов	1
Входное сопротивление для сигналов постоянного напряжения, не менее	100 кОм
Падение напряжения на входе (в режиме измерения тока), не более	1,6 В
Поддерживаемые типы сигналов и датчиков	см. <i>раздел 3</i>
Время опроса входа, не более	1 с
Метрологические характеристики	
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений, не более:	± 0,25 % ± 0,5 %
• ТС, сигналы напряжения и силы постоянного тока	
• ТП, пирометры	
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) дополнительной погрешности измерений при изменении температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждые 10 °С	не более 0,2 пределов допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений.
Выходное устройство (для ИТП-17.Щ9.К)	
Транзисторный ключ п-р-п:	200 мА 42 В
• максимальный постоянный ток нагрузки	
• максимальное напряжение постоянного тока	
Максимальная длина сигнальной линии, не более	30 м
Интерфейс для настройки	
Разъем для настройки с помощью OwenConfigurator	microUSB
Дисплей	
Индикатор	Один четырехразрядный семисегментный

Продолжение таблицы 1

Наименование	Значение
Количество цветов	3
Высота разряда	14 мм
Корпус	
Габаритные размеры прибора в корпусе Щ9	48 × 26 × 72 мм
Габаритные размеры прибора в корпусе И3*	71 × 51 × 29 мм
Степень защиты корпуса Щ9:	IP65 • со стороны лицевой панели • со стороны клемм
• со стороны лицевой панели	
Степень защиты корпуса И3	IP65
Степень горючести по ГОСТ 28157-18	ПВ-2
Средняя наработка на отказ	100000 ч
Средний срок службы	12 лет
Масса прибора в упаковке, не более:	0,15 кг в корпусе Щ9 0,2 кг в корпусе И3
в корпусе Щ9	
в корпусе И3	
ПРИМЕЧАНИЕ * Без учета гермовводов. Размеры с установленными гермовводами: (115 × 59 × 37) ± 1 мм.	

Рабочие условия эксплуатации: закрытые помещения без агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа, с температурой окружающего воздуха в диапазоне от минус 40 до плюс 60 °С и относительной влажностью от 30 до 80 % без конденсации влаги.

Нормальные условия эксплуатации: закрытые помещения без агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа, с температурой окружающего воздуха в диапазоне от плюс 15 до плюс 25 °С и относительной влажностью от 30 до 80 % без конденсации влаги.

ПРИМЕЧАНИЕ
При эксплуатации приборов на высоте над уровнем моря свыше 1000 м необходимо учитывать снижение электрической прочности изоляции и снижение охлаждающего действия воздуха.

Таблица 2 – Устойчивость к внешним воздействиям и помехозащита

Наименование	Значение
Устойчивость к синусоидальным вибрациям	Группа N2 по ГОСТ Р 52931–2008
Устойчивость к электромагнитным воздействиям	Соответствует ГОСТ 30804.6.1-2013
Уровень излучения радиопомех (помехозащита)	Соответствует ГОСТ IEC 61000-6-3-2016

3 Типы входных сигналов

Таблица 3 – Сигналы и датчики

Индикация	Обозначение датчика	Диапазон измерений*
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009		
<i>ТС50</i>	Cu50 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	от –50 до +200 °С
<i>Щ9.ТС</i>	50M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	от –180 до +200 °С
<i>PT50</i>	Pt50 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>Щ9.PT</i>	50П (α = 0,00391 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>ТС100</i>	Cu100 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	от –50 до +200 °С
<i>Щ9.ТС1</i>	100M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	от –180 до +200 °С
<i>PT100</i>	Pt100 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>Щ9.PT1</i>	100П (α = 0,00391 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>ТС100H</i>	100H (α = 0,00617 °C ⁻¹)	от –60 до +180 °С
<i>PT100H</i>	Pt100H (α = 0,00385 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>Щ9.PT1H</i>	500П (α = 0,00391 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>ТС500</i>	Cu500 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	от –50 до +200 °С
<i>Щ9.ТС5</i>	500M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	от –180 до +200 °С
<i>ТС500H</i>	500H (α = 0,00617 °C ⁻¹)	от –60 до +180 °С
<i>ТС1000</i>	Cu1000 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	от –50 до +200 °С
<i>Щ9.ТС10</i>	1000M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	от –180 до +200 °С
<i>PT1000</i>	Pt1000 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>Щ9.PT10</i>	1000П (α = 0,00391 °C ⁻¹)	от –200 до +850 °С
<i>Щ9.П</i>	1000H (α = 0,00617 °C ⁻¹)	от –60 до +180 °С
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001		
<i>ТСХ.Л</i>	ТХХ (L)	от –200 до +800 °С
<i>ТСХ.К</i>	ТХА (K)	от –200 до +1300 °С
<i>ТСХ.Ж</i>	ТЖК (J)	–от 200 до +1200 °С
<i>ТСХ.Н</i>	ТНН (N)	от –200 до +1300 °С
<i>ТСХ.Т</i>	ТМК (T)	от –200 до +400 °С
<i>ТСХ.С</i>	ТПП (S)	от 0 до +1750 °С
<i>ТСХ.Р</i>	ТПП (R)	от 0 до +1750 °С
<i>ТСХ.В</i>	ТПР (V)	от +200 до +1800 °С
<i>ТСХ.А-1</i>	ТВР (A-1)	от 0 до +2500 °С
<i>ТСХ.А-2</i>	ТВР (A-2)	от 0 до +1800 °С
<i>ТСХ.А-3</i>	ТВР (A-3)	от 0 до +1800 °С
Термоэлектрические преобразователи по DIN 43710		
<i>ТС.Л</i>	L	от –200 до +900 °С
Сигналы силы постоянного тока**		
<i>И.05</i>	0...5 мА	от 0 до 100 %
<i>И.20</i>	0...20 мА	от 0 до 100 %
<i>И.20</i>	4...20 мА	от 0 до 100 %
Сигналы напряжения постоянного тока**		
<i>И-55</i>	-50...+50 мВ***	от 0 до 100 %

Продолжение таблицы 3

Индикация	Обозначение датчика	Диапазон измерений*
<i>И.0.1</i>	0...1 В	от 0 до 100 %
<i>И.0.10</i>	0...10 В	от 0 до 100 %
<i>И.0.10</i>	2...10 В	от 0 до 100 %
Пирометры суммарного излучения по ГОСТ 10627-71		
<i>П.и.1</i>	PK-15	от +400 до +1500 °С
<i>П.и.2</i>	PK-20	от +600 до +2000 °С
<i>П.и.3</i>	PC-20	от +900 до +2000 °С
<i>П.и.4</i>	PC-25	от +1200 до +2500 °С

ПРИМЕЧАНИЕ
* При температуре выше 999,9 и ниже минус 199,9 °С цена единицы младшего разряда равна 1 °С.
** Значения зависят от параметров *d, L, α и d, H, L*.
*** Погрешность не нормируется.

4 Меры безопасности

По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор относится к изделиям класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При эксплуатации, техническом обслуживании и проверке необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

Подключать прибор, настраивать и проводить техническое обслуживание должен только квалифицированный специалист после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

5 Монтаж щитового корпуса

Для установки прибора следует:

1. Подготовить в щите круглое отверстие диаметром 22,5 мм (см. *рисунок 2*).
2. Установить уплотнительную прокладку из комплекта поставки, см. *рисунок 1*.
3. Разместить прибор с установленной уплотнительной прокладкой в подготовленном отверстии, и закрутить гайку из комплекта для фиксации прибора.

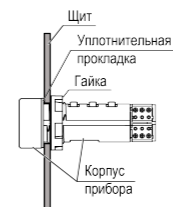


Рисунок 1 – Монтаж прибора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не рекомендуется использовать для затяжки гайки любой инструмент. Гайку затягивать только от руки.

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.

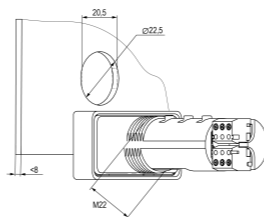


Рисунок 2 – Установочные размеры прибора

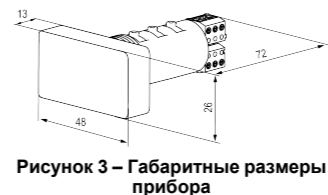


Рисунок 3 – Габаритные размеры прибора

6 Установка прибора настенного крепления И3

Для установки прибора следует:

1. В случае необходимости смонтировать кронштейн (7) на DIN-рейку или трубу хомутами (8) шириной 6 мм.
2. Снять декоративные крышки (1) по стрелкам 1.
3. Снять переднюю панель корпуса (2) по стрелке 2, отвинтив четыре винта М3 × 16 (3).
4. Установить гермовводы из комплекта поставки и выполнить внешние подключения. Затянуть гермовводы. Если подключение производится только с одной стороны, вместо гермоввода использовать заглушку из комплекта.
5. Установить панель (2) обратно и закрепить винтами (3).
6. Закрепить прибор на кронштейне (7) с помощью двух винтов М3 × 14 (4), либо прикрепить прибор саморезами Ø 2.9 × 19 к стене через отверстия для винтов (4).
7. Надеть крышки (1) до щелчка.

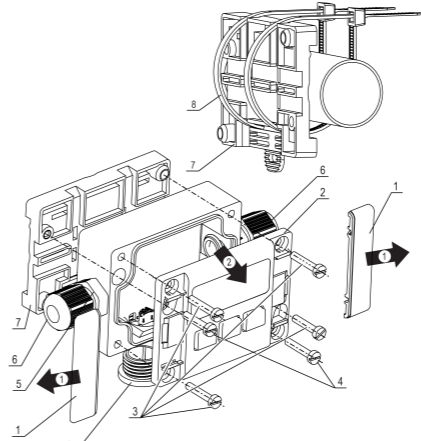


Рисунок 4 – Монтаж прибора

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.

Для доступа к разъему microUSB следует открутить заглушку 9.

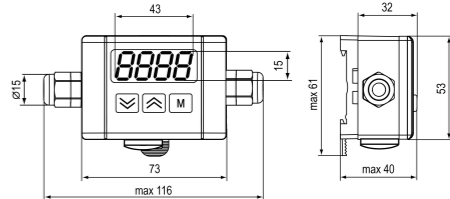


Рисунок 5 – Габаритные размеры корпуса И3

7 Подключение

7.1 Подготовка к работе

Во время прокладки кабелей следует выделить линии связи, соединяющие прибор с датчиком, в самостоятельную трассу (или несколько трасс), располагая ее (или их) отдельно от силовых кабелей, а также от кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

Для качественного зажима и обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать:

- Медные провода с многопроволочными жилами, диаметр после лужения 0,9 мм (17 жил, AWG 22) или 1,1 мм (21 жила, AWG 20).
- Медные провода с однопроволочными жилами, диаметр от 0,51 до 1,02 мм (AWG 24-18).

Концы проводов следует зачистить от изоляции на 8 ± 0,5 мм (см. *рисунок 6*) и, если необходимо, облудить.

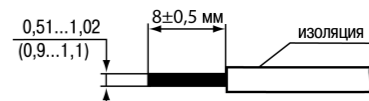


Рисунок 6 – Требования к сечениям жил кабелей и длине зачистки

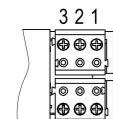


Рисунок 7 – Назначение клеммника

7.2 Схема подключения



ВНИМАНИЕ
Для защиты входа прибора от влияния промышленных электромагнитных помех линии связи прибора с датчиком следует экранировать. Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор – датчик» перед подключением к клеммнику прибора, их жилы следует на 1–2 с соединить с винтом заземления щита.

Подключите линии связи «прибор – датчик» к первичному преобразователю и входу прибора, подключить прибор к источнику питания (см. *рисунок 8 и 9*).

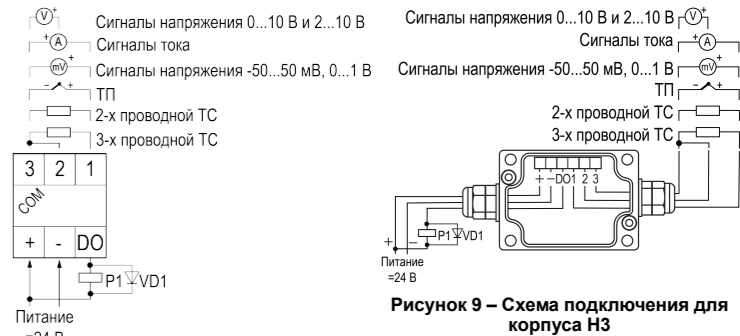


Рисунок 8 – Схема подключения для корпуса Щ9

Для защиты от микросекундных импульсных помех выходного устройства (открытый коллектор) на клеммах "DO" и "-" рекомендуется использовать соединительные линии длиной не более 30 метров или устанавливать устройства защиты от импульсных помех на линию постоянного тока.

Диод VD1 следует располагать максимально близко к выводам обмотки реле. Параметры диода выбирают, соблюдая правила:

- обратное напряжение диода должно быть не менее 1,3 U_н;
- прямой ток диода должен быть не менее 1,3 I_{П1} (1,3 от тока катушки реле).

8 Индикация и управление

На лицевой панели расположен четырехразрядный семисегментный цифровой индикатор, предназначенный для отображения значений измеряемой величины, сигнала об аварии и функциональных параметров прибора. Сегменты ЦИ могут светиться одним из цветов (см. *раздел 11*):

- зеленый;
- красный;
- желтый.

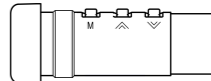


Рисунок 10 – Расположение кнопок управления на корпусе Щ9

Таблица 4 – Назначение кнопок

Кнопки	Функции
	<ul style="list-style-type: none"> Удержание 3 с – переход к редактированию параметров (или выход из редактирования) Нажатие 1 с – запись значений в память прибора
одновременно	Удержание 3 с – вход в сервисное меню
или	<ul style="list-style-type: none"> Выбор параметра Изменение значения параметра При удержании кнопки скорость изменения возрастает

На нижней части корпуса Щ9 расположен разъем microUSB.

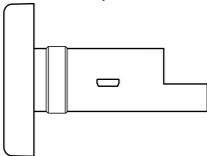


Рисунок 11 – Расположение разъема microUSB

9 Эксплуатация

После подачи напряжения питания прибор переходит к работе.

Если показания прибора не соответствуют реальному значению измеряемой величины, следует проверить:

- исправность датчика и целостность линии связи;
- правильность подключения датчика;
- настройки параметров масштабирования (d_{iLo} и d_{iH}).

Таблица 5 – Неисправности и способы их устранения

Индикация	Возможная причина	Способ устранения
HHH	Вычисленное значение входной величины выше допустимого предела	Проверить соответствие кода датчика и измеренное значение входной величины
LLL	Вычисленное значение входной величины ниже допустимого предела	Проверить соответствие кода датчика и измеренное значение входной величины
H _i	Значение рассчитанной физической величины превышает максимально возможное положительное значение, которое можно отобразить в четырех разрядах индикатора	Перенастроить параметр $d^{P.t}$
L _o	Значение рассчитанной физической величины меньше минимально возможного отрицательного значения, которое можно отобразить в четырех разрядах индикатора	Перенастроить параметр $d^{P.t}$
— —	Обрыв датчика	Проверить линии связи. Если линия связи целая и подключение корректно, то обратиться в сервисный центр
Er{ }	Отказ датчика «холодного спая»	Отправить на ремонт в сервисный центр

10 Основное меню

Таблица 6 – Параметры основного меню

Параметр	Определение	Допустимые значения	Заводские установки
$i.n.t$	Тип входного сигнала	см. раздел 3	4...20 mA
$t.d$	Постоянная времени цифрового фильтра	0...10 с	0
$Sq.r.t$	Функция квадратного корня (для сигналов напряжения)	on/off	off
d_{iLo}	Нижний предел измерения (для тока и напряжения)	-1999...9999	0
d_{iH}	Верхний предел измерения (для тока и напряжения)	-1999...9999	100
$d^{P.t}$	Положение десятичной точки	auto --- ---. ---. ---	---
$ZU3U$	Схема подключения ТС: двух- или трехпроводная	2-Ln 3-Ln	3-Ln
$Corr$	Коррекция сдвига измеренного на входе значения: $T = T_{изм} + Corr$	-1999...9999	0
$Ln.t$	Тип логики работы компаратора: отключена/нагреватель/охладитель/П-логика/U-логика (см. рисунок 13)	oFF/HEAt/ CoL/U/U	U
$SP.Lo$	Нижняя граница задания уставки	-1999...9999	0
$SP.H$	Верхняя граница задания уставки	-1999...9999	30
$R.H.S$	Гистерезис. Для П- и U-логики гистерезис блокирует срабатывание ВУ при незначительных колебаниях на границе SP.Lo и SP.H. Параметр не отображается при $Ln.t = oFF/HEAt/CoL$	0...9999	0
$oUt.E$	Состояние ВУ при неисправности датчика	on/off	off

Продолжение таблицы 6

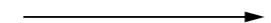
Параметр	Определение	Допустимые значения	Заводские установки
$d.F.n.C$	Функция мигания индикатора	on/off	off
$CoL.1$	Пороги смены цвета зон индикатора	-1999...9999	0
$CoL.2$			50
$CoL.3$			80
$CoL.4$			100
$CoL.5$			100
$CoL.1$	Цвет зон индикатора	$Grn/rEd/YEL$	Grn
$CoL.2$			YEL
$CoL.3$			rEd
$CoL.4$			rEd
$CoL.d$	Базовый цвет индикации вне цветовых зон	$Grn/rEd/YEL$	Grn

11 Настройка сигнализации

Режимы отображения цветов

С помощью настройки параметров Zon.n и CoL.n задаются цветовые режимы работы индикатора в зависимости от входной величины. Запись параметров Zon.n должна осуществляться последовательно от младшего к старшему.

45.7 67.1 93.8



изменение температуры

Zon.1 = 50.0; Zon.2 = 80.0; Zon.3 = 100.0; CoL.1 = YELL; CoL.2 = rEd; CoL.d=Gm

Рисунок 12 – Изменение цвета индикации

Логика сигнализации

ВУ может использоваться в цепях контроля или сигнализации.

Выбор типа логики сигнализации осуществляется в параметре Cnt (см. таблицу 6) в соответствии с рисунком 13.

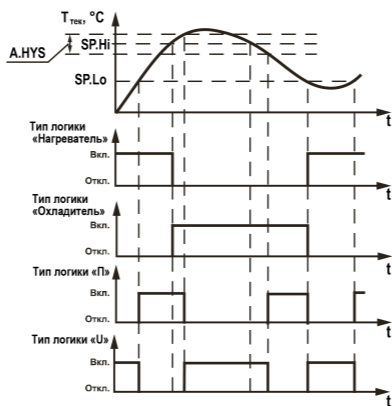


Рисунок 13 – Типы логики работы ВУ

12 Сервисное меню

Таблица 7 – Параметры сервисного меню

Параметр	Определение
$dE.u.t$	Тип прибора
$uEr.F$	Отображение версии установленного встроенного ПО
$CoL5.E$	Включение/отключение датчика холодного спая
$d.rSt$	Сброс параметров на заводские настройки: Текущее состояние: 0. При установке в 1 – все настройки прибора переводятся к значениям по умолчанию и прибор перезагружается

13 Подключение к Owen Configurator

Прибор можно настроить с помощью ПО «Owen Configurator».

Для подключения прибора к Owen Configurator следует:

- Подключить прибор к ПК с помощью кабеля USB — microUSB.
- Открыть ПО «Owen Configurator».
- Выбрать **Добавить устройства**.
- В выпадающем меню **Интерфейс** во вкладке **Сетевые настройки** выбрать COM-порт, соответствующий прибору. Номер и название порта можно уточнить в Диспетчере устройств Windows.



Рисунок 14 – Меню выбора интерфейса

- В выпадающем меню **Протокол** выбрать протокол **Modbus RTU**.

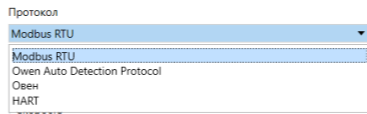


Рисунок 15 – Выбор протокола

- В выпадающем меню **Устройства** выбрать нужное устройство в категории **Измерители**.

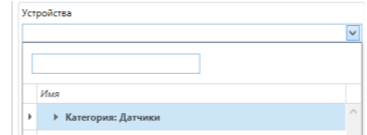


Рисунок 16 – Выбор устройства

- Если устройство подключается впервые, то в настройках подключения выбрать **Задать самостоятельно** и установить следующие значения:

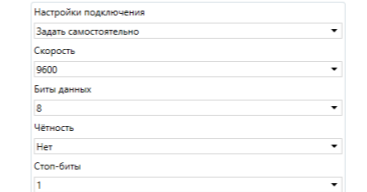


Рисунок 17 – Настройка подключения

- Выбрать **Найти одно устройство**.
- Ввести адрес подключенного устройства (по умолчанию – 16).



ПРИМЕЧАНИЕ
Прибор доступен по адресам от 1 до 255.

- Нажать вкладку **Найти**. В окне отобразится прибор с указанным адресом.
- Выбрать устройство (отметить галочкой) и нажать кнопку **ОК**.

Более подробная информация о подключении и работе с прибором приведена в Справке ПО «Owen Configurator». Для вызова справки в программе следует нажать клавишу **F1**.

14 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из раздела 4.

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника прибора.

15 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- условное обозначение прибора;
- товарный знак;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- род питающего тока и напряжение питания;
- QR-код;
- потребляемая мощность;
- маркировка класса защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0–75;
- единный знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора, месяц и год изготовления.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование и условное обозначение прибора;
- товарный знак;
- почтовый адрес офиса изготовителя;
- штрих-код;
- дата упаковки;
- единный знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора.

16 Транспортирование и хранение

Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать следующим:

- температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;
- относительной влажности окружающего воздуха от 5 до 95 % без конденсации влаги;
- с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения приборов должны соответствовать следующим:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;
- относительная влажность окружающего воздуха от 5 до 95 % без конденсации влаги;

- воздух помещений не должен содержать агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

Приборы следует хранить на стеллажах в индивидуальной упаковке или транспортной таре в закрытых помещениях.

17 Комплектность

Наименование	Количество
Прибор	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Крепежные элементы	1 к-т



ПРИМЕЧАНИЕ
Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

18 Утилизация

Прибор не содержит драгметаллов. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая прибор.

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-126833-1.16