

ОВЕН ИТП-14

Измеритель аналоговых сигналов универсальный
Руководство по эксплуатации
APAB.421451.015 PЭ

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием измерителя аналоговых сигналов универсального **ОВЕН ИТП-14** (в дальнейшем по тексту именуемого «прибор»).

Прибор выпускается согласно ТУ У 26.5-35348663-051:2017.

Прибор изготавливается в нескольких исполнениях, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением и цветом индикации. Информация о вариантах исполнения зашифрована в полном условном обозначении прибора:

ОВЕН ИТП-14.XX.XX.K

Цвет индикации прибора: КР – красный; ЗЛ – зеленый	Пример обозначения прибора при заказе: ОВЕН ИТП-14.КР.Щ9.К*. При этом изготовлению и поставке подлежит измеритель аналоговых сигналов универсальный с красным цветом индикации в корпусе щитового крепления Щ9.
Конструктивное исполнение: Щ9 – щитовое крепление; НЗ – крепление на стену, трубу, DIN-рейку 35 мм	
Тип выхода: К – транзисторный ключ структуры n-p-n	

* В настоящее время приборы выпускаются только в щитовом исполнении Щ9.

1 Назначение

Прибор предназначен для измерения и индикации физической величины, преобразованной в унифицированный сигнал постоянного тока или напряжения.

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- измерение и отображение значения измеряемой физической величины на цифровом индикаторе;
- 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 2.1 – Технические характеристики прибора

Наименование	Значение	
Характеристики входных сигналов		
Количество каналов	1	
Входное сопротивление при измерении тока, не более, Ом	120	
Входное сопротивление при измерении напряжения, не менее, кОм	250	
Время опроса входа, не более, с	0,3	
Метрологические характеристики		
Пределы основной приведенной погрешности, %	±0,25	
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до +25 °С	не более 0,2 предела основной погрешности измерения на каждые 10 °С	
Предел допускаемой дополнительной погрешности (не более, %), вызванной воздействием:	0,15	
– микросекундных помех	0,6	
– наносекундных помех		
Типы измеряемых сигналов		
Обозначение на индикаторе	Условное обозначение датчика	Диапазон измерений, %
0-5	0...5 мА	0...100
0-20	0...20 мА	0...100
4-20	4...20 мА	0...100
0-10	0...10 В	0...100
2-10	2...10 В	0...100
Характеристики выходных сигналов		
«Транзисторный ключ n-p-n»:		
– максимальный постоянный ток нагрузки, мА	200	
– максимальное напряжение постоянного тока, В	42	
Характеристики питания прибора		
Напряжение питания постоянного тока, В	10...30	
Потребляемая мощность, не более, Вт	1	
Характеристики конструкции		
Габаритные размеры прибора, мм:		
– настенный НЗ (без кронштейна и гермовводов)	70×50×28	
– щитовой Щ9	48×26×65	
Масса прибора в упаковке, не более, кг	0,1	
Характеристики надежности		
Степень защиты корпуса:		
– настенный НЗ	IP65	
– щитовой Щ9 (со стороны лицевой панели)	IP65	
– щитовой Щ9 (со стороны клемм)	IP20	
Средняя наработка на отказ, ч	50000	
Средний срок службы, лет	12	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	минус 40...+60 °С	
Относительная влажность воздуха при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги	до 95 %	
Атмосферное давление	84...106,7 кПа	
Окружающая среда	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
Устойчивость к механическим воздействиям	группа N2 по ГОСТ 12997	
Устойчивость к электромагнитным воздействиям	по ДСТУ EN 61326-1	
Уровень излучения радиопомех (помехоэмиссия)	по ДСТУ EN 61000-6-3	

3 Конструкция прибора

Конструктивно прибор выполнен в двух вариантах:

В пластмассовом корпусе Щ9, предназначенном для щитового крепления в круглое отверстие диаметром 22,5 мм (см. рисунок 3.1).

В пластмассовом корпусе НЗ, предназначенном для настенного крепления, крепления на DIN-рейку 35 мм или трубу (см. рисунок 3.2).



Рисунок 3.1

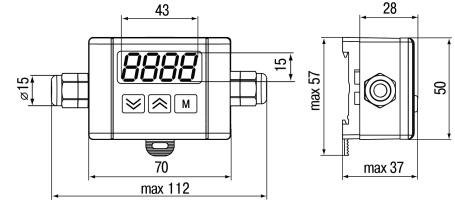


Рисунок 3.2

На лицевой панели расположен четырехразрядный семисегментный цифровой индикатор, предназначенный для отображения значений измеряемой величины, сигнала об аварии и функциональных параметров прибора; высота символа индикатора – 15 мм.

4 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу III по ДСТУ IEC 61140.

При эксплуатации, техническом обслуживании и проверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, Правил эксплуатации электроустановок потребителей и Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

5 Монтаж

Установка приборов настенного исполнения (см. рисунок 5.1):

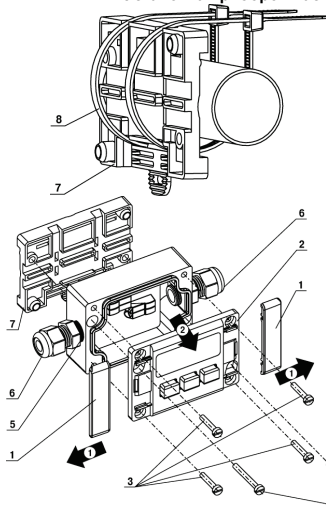


Рисунок 5.1

Монтаж прибора в щит (см. рисунок 5.2):

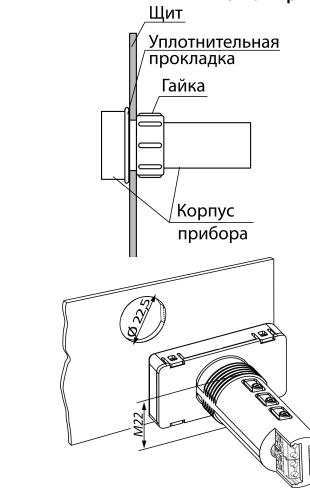


Рисунок 5.2

1. При 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 М3х16 (3).
4. Установить гермовводы через уплотнительное кольцо (5) из комплекта поставки, не затягивая гайки (6). Если подключение производится только с одной стороны, один из гермовводов заменить заглушкой из комплекта поставки.
5. Выполнить внешние подключения по схемам рисунков 6.1 – 6.3, затянуть гайки гермовводов.
6. Установить панель (2) обратно и закрепить винтами (3).
7. Закрепить прибор на кронштейне (7) с помощью двух винтов М3х14 (4) либо прикрепить прибор саморезами Ø2,9x19 к стене через отверстие для винтов (4).
8. Одеть крышки (1) до щелчка.

1. Подготовить в щите круглое отверстие диаметром 22,5 мм.
2. Надеть на тыльную сторону передней панели прибора уплотнительную прокладку из комплекта поставки.
3. Цилиндрическую часть прибора разместить в отверстии щита.
4. Обеспечить доступ к цилиндрической части прибора за щитом.
5. Надеть на цилиндрическую часть прибора гайку из комплекта.
6. Закрутить гайку.

6 Подключение

6.1 Подготовка к работе

Подключить прибор к источнику питания.

ВНИМАНИЕ! Подключение прибора следует производить к источнику постоянного тока +24 В, не связанному непосредственно с питанием мощного силового оборудования. Во внешней цепи рекомендуется установить выключатель питания, обеспечивающий отключение прибора от сети, и плавкие предохранители на ток 0,5 А.

Подать питание, выставить коды типа датчика и режимы работы логического устройства, а также необходимые уставки регулирования, затем снять питание.

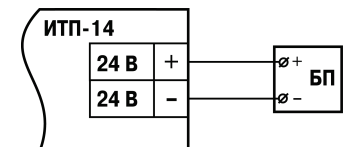


Рисунок 6.1 – Схема подключения к источнику питания

6.2 Подключение входных сигналов

Подключить линии связи «прибор – датчики» к первичным преобразователям и входам прибора.

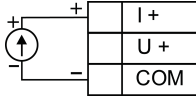


Рисунок 6.2 – Схема подключения источника сигнала тока

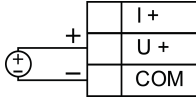


Рисунок 6.3 – Схема подключения источника сигнала напряжения

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели медные многожильные, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и залудить. Для качественного зажима провод должен иметь длину лужения не менее 10 мм (см. рисунок 6.4). Сечение жил кабелей должно быть не более 1 мм².

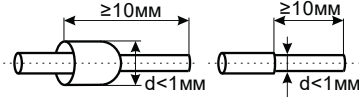


Рисунок 6.4

При прокладке 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.

ВНИМАНИЕ! Для защиты входов прибора от влияния промышленных электромагнитных помех линии связи прибора с датчиком следует экранировать. В качестве экранов могут быть использованы как специальные кабели с экранирующими оплетками, так и заземленные стальные трубы подходящего диаметра. Экраны кабелей с экранирующими оплетками следует подключить к заземленному контакту в щите управления.

6.3 Подключение выходного устройства

Подключить линии связи «прибор – нагрузка» к исполнительным механизмам или регистраторам и выходам прибора (см. рисунок 6.5).

ВНИМАНИЕ! 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.

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

- обратное напряжение диода должно быть не менее $U_n \times 1,3$;
- прямой ток диода должен быть не менее тока катушки реле P1 x 1,3.

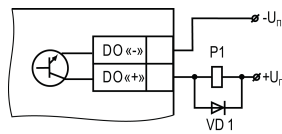


Рисунок 6.5 – Схема подключения выходного устройства

6.4 Режим РАБОТА

После подачи напряжения питания прибор переходит в режим РАБОТА. При исправности датчика и линии связи на цифровом индикаторе отобразится текущее значение измеряемой величины. Если показания прибора не соответствуют реальному значению измеряемой величины, необходимо проверить исправность датчика и целостность линии связи, а также правильность их подключения или настройки параметров масштабирования ($d_{c.Lo}$ и $d_{c.Hc}$).

ВНИМАНИЕ! При проверке исправности датчика и линии связи необходимо отключить прибор от сети питания. Во избежание выхода прибора из строя при «прозвонке» связей необходимо использовать измерительные устройства с напряжением питания не более 4,5 В, при более высоких напряжениях питания этих устройств отключение датчика от прибора обязательно.

7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в проверке крепления прибора, винтовых соединений, а также удалении пыли и грязи с клеммника прибора.

8 Основное меню

Кнопки управления:

M (удерживать 3 с) – вход в режим «Конфигурирование»;

M – запись значений в память прибора;

↕ и **↗** – выбор программируемого параметра и изменение его значения. При удержании кнопки скорость изменения возрастает.

Таблица 8.1 – Перечень параметров основного меню

Параметр	Определение	Допустимые значения	Заводские установки
$SP.Lo$	Нижняя граница задания уставки	-999...9999	0
$SP.Hc$	Верхняя граница задания уставки	-999...9999	30
Lnt	Тип логики работы компаратора: отключена/нагреватель/охладитель/U-логика/П-логика (см. рисунок 8.1)	oFF/HEAT/COOL/U/П	U
cnt	Тип входного сигнала	см. таблицу 2.1	0...10
td	Время фильтрации	0...10	0
$out.E$	Состояние ВУ при неисправности датчика	on/oFF	oFF
$d_{c.Lo}$	Нижний предел измерения	-999...9999	0
$d_{c.Hc}$	Верхний предел измерения	-999...9999	100
Sqr	Функция квадратного корня	on/off	off
$d.P$	Положение десятичной точки	---/---./---/---/---	---.
$d.Fnc$	Функция мигания индикатора при включенном ВУ	on/oFF	off

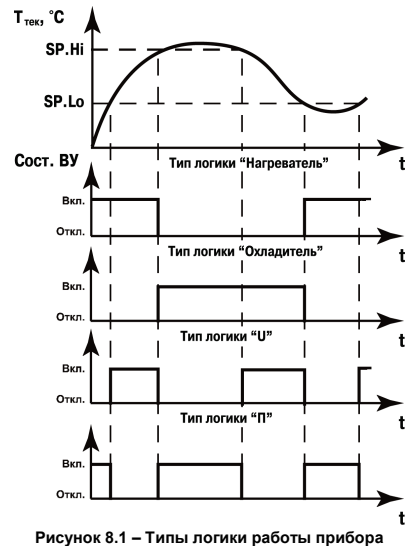


Рисунок 8.1 – Типы логики работы прибора

9 Сервисное меню

Кнопки управления:

M + **↗** (удерживать 3 с) – вход в сервисное меню.

M – запись значений в память прибора;

↕ и **↗** – выбор параметра.

Таблица 9.1 – Перечень параметров сервисного меню

Обозначение	Название
rES	Сброс в заводские установки: 0 – текущее состояние; 1 – сброс после применения
$P.br$	Калибровка (методика предоставляется по требованию)
$So.Ft$	Версия ПО

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 10.1 – Сообщения об ошибках

Проявление	Возможная причина	Способ устранения
$Ef. I$	Ошибка измерения	Проверить код датчика. Проверить подключение датчика к прибору. Проверить исправность датчика. Отправить на ремонт в сервисный центр
$LLLL$	Значение входной величины ниже допустимого предела	Проверить уровень входного сигнала.
$####$	Значение входной величины выше допустимого предела	Проверить код датчика
$I---I$	Обрыв датчика 4...20 мА и 2...10 В	Проверить линии связи

11 Маркировка

На корпус прибора и прикрепленные к нему таблички наносятся:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак соответствия техническим регламентам;
- условное обозначение прибора;
- степень защиты по ДСТУ EN 60529;
- класс электробезопасности по ДСТУ IEC 61140;
- заводской номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя (штрихкод);
- год выпуска (может быть заложен в штрихкоде);
- поясняющие надписи.

На потребительскую тару наносятся:

- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и (или) условное обозначение исполнения прибора;
- заводской номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя (штрихкод);
- дата упаковки.

12 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение приборов должно производиться согласно требованиям ГОСТ 12.1.004 и НАПБ А.01.001.

Приборы транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Перевозку осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Приборы следует хранить на стеллажах.

13 Комплектность

Прибор	1 шт.
Монтажные части	1 к-т
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Методика поверки (по требованию заказчика)	1 экз.

Примечание – Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия.

Группа технической поддержки:
Email: support@owen.ua
Online ресурсы:
Сайт: owen.ua
Форум: forum.owen.ua

61153, г. Харьков,
ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А
Тел.: (057) 720-91-19
Факс: (057) 362-00-40