

ИДЦ1



Измеритель цифровой одноканальный

руководство
по эксплуатации



Содержание

Введение	2
1 Назначение прибора	3
2 Технические характеристики и условия эксплуатации	4
2.1 Технические характеристики	4
2.2 Условия эксплуатации прибора	7
3 Устройство и работа прибора	8
3.1 Принцип действия	8
3.2 Устройство прибора	10
4 Меры безопасности	18
5 Монтаж прибора на объекте и подготовка к работе	19
5.1 Монтаж прибора	19
5.2 Монтаж внешних связей	19
5.3 Подключение прибора	21
6 Работа с прибором	22
6.1 Режим «РАБОТА»	22
6.2 Режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»	25
6.3 Калибровка прибора	29
7 Техническое обслуживание	30
8 Маркировка и упаковка	31
9 Транспортирование и хранение	32
10 Комплектность	33
11 Гарантийные обязательства	34
Приложение А. Габаритный чертеж корпуса прибора	35
Приложение Б. Программируемые параметры	36

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием измерителя цифрового одноканального ИДЦ1, в дальнейшем по тексту именуемого прибор.

Прибор является средством измерения.

Прибор выпускается согласно ТУ.

Прибор изготавливается в корпусе щитового крепления Щ8 с размерами 144×96×43 мм и степенью защиты со стороны передней панели IP54.

Габаритный чертеж корпуса прибора приведен в Приложении А.

1 Назначение прибора

Измеритель цифровой ИДЦ1 совместно с первичным преобразователем (датчиком) предназначен для измерения и регулирования различных физических величин, значение которых внешним датчиком может быть преобразовано в сигналы постоянного тока или напряжения.

Прибор может быть использован для измерения и регулирования технологических процессов в различных отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства.

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

– измерение температуры или других физических величин (давления, влажности, расхода, уровня и т.п.) с помощью стандартных датчиков, подключаемых к универсальному входу прибора;

– регулирование измеряемой величины по двухпозиционному (релейному) закону;

– отображение текущего измерения на встроенном цифровом индикаторе.

По эксплуатационной законченности прибор относится к изделиям второго порядка.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Технические характеристики

Основные технические данные прибора представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 10,5 до 30 (номинальное значение 24 В)
Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более	2
Количество каналов (входов)	1
Время опроса входа, сек, не более	1
Диапазоны входных сигналов: постоянного напряжения, В	от 0 до 1 от 0 до 10
постоянного тока, мА	от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20
Входное сопротивление прибора в режиме измерения сигнала от 0 до 10 В, кОм	99,9
Входное сопротивление прибора в режиме измерения сигнала от 0 до 20 мА, Ом	121

Окончание таблицы 2.1

Параметр	Значение
Количество выходных устройств (оптопара транзисторная <i>n-p-n</i> типа)	2
Характеристики коммутируемого выходным устройством сигнала: – постоянный ток, мА, не более – напряжение, В, не более	400 60
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С изменения температуры	не более 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности
Степень защиты корпуса: со стороны лицевой панели со стороны задней и боковых поверхностей	IP54 IP20
Габаритные размеры прибора, мм	144×96×43
Масса, кг, не более	0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000
Средний срок службы, лет	10

Характеристики допустимых входных сигналов приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Характеристики входных сигналов и погрешности измерения

Сигнал	Значение единицы младшего разряда, ед. изм.	Предел основной приведенной погрешности, %
Сигнал постоянного напряжения		
от 0 до 1 В	0,001; 1,0*	±0,5
от 0 до 10 В	0,001; 1,0*	±0,25
Сигнал постоянного тока		
от 0 до 5 мА	0,001; 1,0*	±0,25
от 0 до 20 мА	0,001; 1,0*	±0,25
от 4 до 20 мА	0,001; 1,0*	±0,25
* – Максимально возможный диапазон индикации от минус 9999 до 9999. При индицируемых значениях в диапазоне от минус 9,999 до 9,999 цена единицы младшего разряда может составлять 0,001. При индицируемых значениях выше 999,9 и ниже минус 999,9 цена единицы младшего разряда равна единице.		

Электрическая прочность изоляции, должна обеспечивать отсутствие пробоев и поверхностного перекрытия изоляции в течение не менее 1 мин электрических цепей между собой и относительно корпуса при испытательном напряжении в соответствии с ГОСТ 22261-94.

Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей прибора относительно корпуса и между собой должно быть не менее 20 МОм в нормальных климатических условиях и не менее 5 МОм при температуре, соответствующей верхнему значению рабочих условий.

2.2 Условия эксплуатации прибора

Прибор эксплуатируется при следующих условиях:

Рабочие условия эксплуатации:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +55 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – не более 80 % при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Нормальные условия эксплуатации в соответствии с ГОСТ 22261:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха не более 60 %;
- атмосферное давление 101,3 кПа.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ 22261.

Приборы устойчивы к воздействию одиночных механических ударов с пиковым ускорением 50 м/сек² и длительностью ударного импульса в пределах от 0,5 до 30 мс.

Время установления рабочего режима после включения напряжения питания не более 5 мин.

3 Устройство и работа прибора

3.1 Принцип действия

Структурная схема прибора приведена на рисунке 3.1.

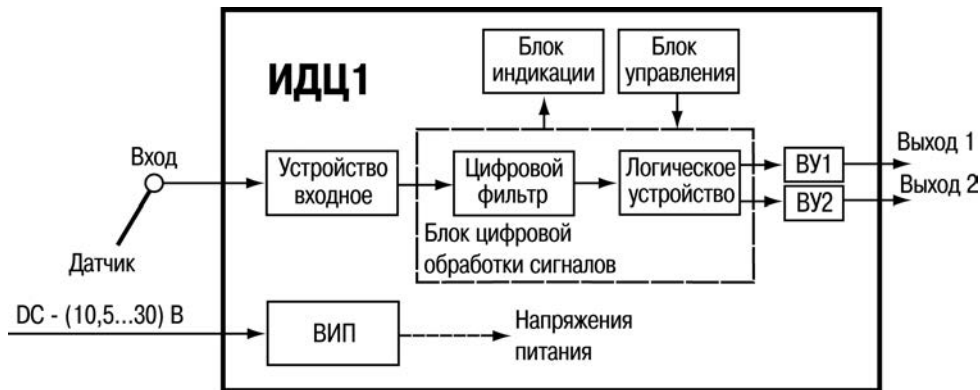


Рисунок 3.1 – Структурная схема прибора

Прибор содержит канал универсального **входа** для подключения датчиков.

К **входу** прибора могут быть подключены датчики с выходными сигналами:

- напряжения от 0 до 1 В;
- напряжения от 0 до 10 В;
- тока от 0 до 5 мА;
- тока от 0 до 20 мА;
- тока от 4 до 20 мА.

Входное устройство осуществляет функцию фильтрации входного сигнала от помех и преобразования сигналов датчиков в цифровые значения, передаваемые в блок обработки данных.

Блок цифровой обработки данных включает в себя цифровой фильтр и логическое устройство (ЛУ). **ЛУ** в соответствии с запрограммированными пользователем функциональными параметрами формирует дискретные сигналы управления **выходными устройствами** (ВУ) и индицируемую информацию. Два **ВУ** предназначены для управления внешним оборудованием.

Блок управления включает в себя кнопки для ввода и изменения параметров прибора. **Блок индикации** служит для отображения результатов измерения или параметров настройки прибора на семисегментном четырехразрядном световом индикаторе и состояний прибора с помощью светодиодных индикаторов.

Вторичный источник питания (**ВИП**) осуществляет преобразование питающего напряжения для входного устройства, блока цифровой обработки, выходных устройств.




Примечание – Перечень параметров прибора представлен в Приложении Б.

3.2 Устройство прибора

3.2.1 Конструкция прибора

Прибор конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для щитового крепления. Эскиз корпуса с габаритными и установочными размерами приведен в Приложении А.

Все элементы прибора размещены на одной печатной плате.

На лицевой панели прибора расположены элементы управления (кнопки ,  и ) и индикации (четырёхразрядный семисегментный индикатор красного свечения и дискретные светодиоды «HOLD», «ВЫХ.1» и «ВЫХ.2»).

Внешний вид лицевой панели прибора представлен на рисунке 3.2.

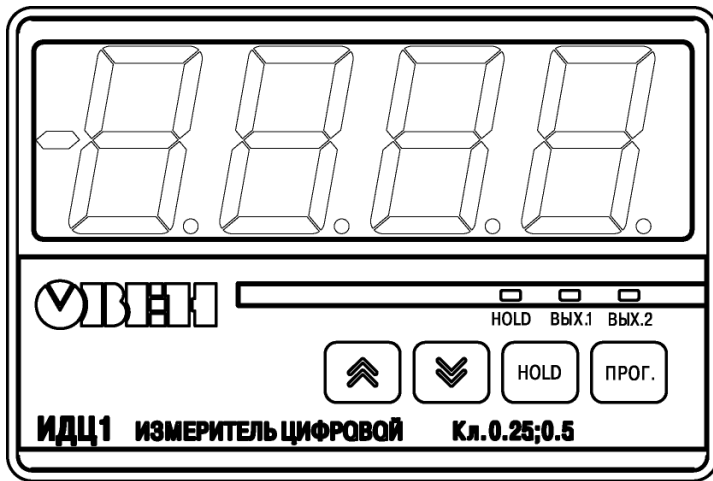



Рисунок 3.2 – Внешний вид лицевой панели прибора


Четырехразрядный цифровой индикатор предназначен для отображения значений измеряемых величин и функциональных параметров прибора.

Три светодиода красного свечения сигнализируют о различных режимах работы прибора:


- светодиод «HOLD» сигнализирует о том, что функция «HOLD» активирована;
- светодиод «ВЫХ.1» сигнализирует о том, что дискретный **Выход 1** замкнут;
- светодиод «ВЫХ.2» сигнализирует о том, что дискретный **Выход 2** замкнут.

Кнопка  предназначена для:


- входа в режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»;
- просмотра текущих значений параметров прибора;
- записи новых значений параметров в энергонезависимую память прибора.

Кнопка  предназначена для:

- активации функции «HOLD»;
- сохранения в энергозависимой памяти показаний прибора на момент последней активации функции «HOLD»;
- просмотра последнего сохраненного значения показаний прибора;
- деактивация функции «HOLD».

Кнопка  предназначена для:

- перехода от одного параметра прибора к другому;
- увеличения значения изменяемого параметра; при удержании кнопки в нажатом состоянии скорость изменения параметра возрастает.

Кнопка  предназначена для:

- перехода от одного параметра прибора к другому;
- уменьшения значения изменяемого параметра.

При удержании кнопки в нажатом состоянии скорость изменения параметра возрастает.

На задней панели прибора расположены клеммные соединители для подключения внешних связей (цепей питания, датчиков, устройства управления функцией «HOLD», устройств, коммутируемых дискретными выходами).

Внешний вид задней панели прибора представлен на рисунке 3.3.

Для установки прибора в щит прилагаются крепежные элементы.

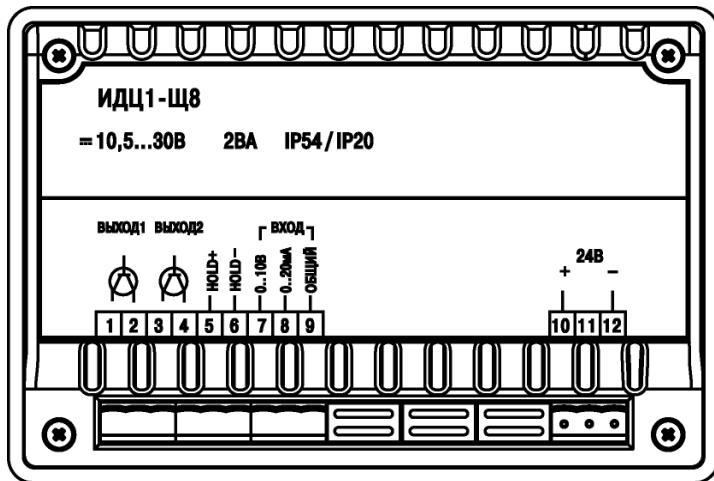


Рисунок 3.3 – Внешний вид задней панели прибора

3.2.2 Вход прибора

Ко входу прибора возможно подключать первичные преобразователи, формирующие сигналы напряжения постоянного тока в диапазонах от 0 до 1 В, от 0 до 10 В или сигналы тока в диапазонах от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА.

ВНИМАНИЕ! К входу прибора можно подключить только один первичный преобразователь (датчик).

3.2.2.1 Подключение первичных преобразователей с выходным аналоговым сигналом в виде постоянного тока

Многие датчики различных физических величин оснащены нормирующими измерительными преобразователями. Нормирующие преобразователи трансформируют сигналы с первичных преобразователей (термопар, термометров сопротивления, манометров, расходомеров и др.) в унифицированный сигнал постоянного тока или напряжения.

Величина тока с выхода таких датчиков лежит в следующих диапазонах: от 0 до 5, от 0 до 20, от 4 до 20 мА.

Диапазон выходного тока нормирующего преобразователя пропорционален значению физической величины, измеряемой датчиком, и соответствует рабочему диапазону датчика, указанному в его технических характеристиках.

Схема подключения к прибору источника унифицированного сигнала постоянного тока приведена на рисунке 3.4.

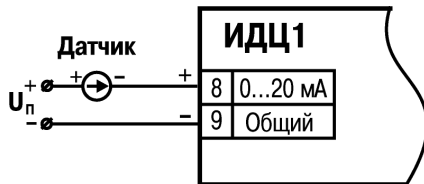


Рисунок 3.4 – Схема подключения ко входу прибора датчиков с сигналами тока от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА

3.2.2.2 Подключение первичных преобразователей с выходным аналоговым сигналом в виде постоянного напряжения

Величина напряжения с датчиков, оснащенных нормирующими преобразователями, которые трансформируют сигналы с первичных преобразователей (термопар, термометров сопротивления, манометров, расходомеров и др.) в унифицированный сигнал постоянного напряжения, лежит в следующих диапазонах: от 0 до 1 В и от 0 до 10 В. Диапазон выходного напряжения нормирующего преобразователя пропорционален значению физической величины, измеряемой датчиком, и соответствует рабочему диапазону датчика, указанному в его технических характеристиках.

Схема подключения к прибору источника унифицированного сигнала постоянного напряжения приведена на рисунке 3.5.

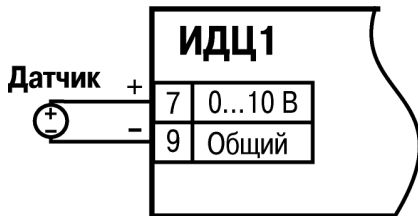


Рисунок 3.5 – Схема подключения к прибору датчиков с сигналами напряжения от 0 до 1 В, от 0 до 10 В

3.2.3 ВУ прибора

ВУ предназначены для передачи выходного управляющего сигнала исполнительным устройствам.

Прибор оснащен двумя ВУ. В качестве ВУ в приборе используются оптопары транзисторные *n-p-n* типа.

Транзисторная оптопара применяется, как правило, для управления низковольтным реле (напряжение не более 60 В при токе не более 400 мА). Во избежание выхода из строя транзистора из-за большого тока самоиндукции параллельно обмотке внешнего реле необходимо устанавливать диод (см. рисунок 3.6).

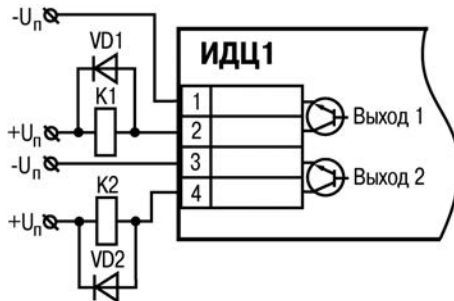


Рисунок 3.6 – Схема подключения к прибору реле

3.2.4 ЛУ прибора

В приборе ЛУ может работать в одном из режимов:

- oFF;
- П-образная логика;
- U-образная логика.

OFF – в этом режиме ЛУ выключено, ВУ прибора выключено (разомкнуто) вне зависимости от значения входного сигнала и соответствующий светодиод тоже не светится.

П-образная логика применяется при использовании прибора для сигнализации о входе контролируемой величины в заданные границы. При этом, когда контролируемая величина находится внутри заданного диапазона, ВУ включено и соответствующий светодиод на лицевой панели прибора светится, а когда контролируемая величина находится за пределами диапазона, ВУ выключено и соответствующий светодиод не светится.

U-образная логика применяется при использовании прибора для сигнализации о выходе контролируемой величины за заданные границы. При этом, когда контролируемая величина находится внутри заданного диапазона, ВУ выключено и соответствующий светодиод на лицевой панели прибора не светится, а когда контролируемая величина находится за пределами диапазона, ВУ включено и соответствующий светодиод светится.

Значение нижней границы диапазона (нижней уставки) задается в процессе программирования параметров работы прибора в параметре **o 1-2** для ВУ 1 и в параметре **o2-2** для ВУ 2.

Значение верхней границы диапазона (верхней уставки) задается в процессе программирования параметров работы прибора в параметре **o 1-3** для ВУ 1 и в параметре **o2-3** для ВУ 2.

Примечание – Перечень параметров прибора представлен в Приложении Б.

4 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу III в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

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

ВНИМАНИЕ! Запрещается объединять вывод 9 («Общий») прибора с заземлением оборудования. Не допускается прокладка линий управляющих сигналов в одном жгуте с силовыми проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

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.

5 Монтаж прибора на объекте и подготовка к работе

В разделе описываются монтаж, крепление и подключение прибора.

5.1 Монтаж прибора

Монтаж прибора осуществляется в следующей последовательности:

- подготовить на щите управления место (отверстие) для установки прибора в соответствии с Приложением А (рисунок А.1);
- вставить прибор в специально подготовленное отверстие на лицевой панели щита (см. Приложение А, рисунок А.1);
- вставить фиксаторы из комплекта поставки в отверстия на боковых стенках прибора;
- с усилием придвинуть фиксаторы в направлении лицевой панели прибора так, чтобы прибор был плотно прижат к лицевой панели щита;
- вкрутить распорные винты (из комплекта поставки) в отверстия фиксаторов до упора в заднюю поверхность щита (см. Приложение А, рисунок А.1).

5.2 Монтаж внешних связей

5.2.1 Общие требования

При монтаже рекомендуется соблюдать следующие требования.

- подключение прибора следует производить к источнику постоянного напряжения 24 В или к сети 24 В.
- схемы подключения датчиков к прибору приведены на рисунках 3.4 - 3.6. Параметры линии соединения прибора с датчиком приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры линии связи прибора с датчиками

Тип датчика	Длина линий, м, не более	Сопротивление линии, Ом, не более	Исполнение линии
Унифицированный сигнал постоянного тока	100	100	Двухпроводная
Унифицированный сигнал напряжения постоянного тока	100	5,0	Двухпроводная

5.2.2 Указания по монтажу

Рекомендации по организации монтажа следующие.

Подготовить кабели для соединения прибора с датчиком, источником питания и исполнительными устройствами.

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели медные многожильные, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить на длину от 7 до 8 мм и залудить.

Сечение жил кабелей должно быть не более 1 мм².

При прокладке кабелей следует выделить линии связи, соединяющие прибор с датчиком в самостоятельную трассу, располагая ее 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.

5.3 Подключение прибора

Соединение прибора с источником питания и датчиком производится с соблюдением изложенной ниже последовательности действий:

- подключить прибор к источнику питания;
- подать питание, выставить код типа датчика и режим работы ЛУ, а также необходимые уставки (см. Приложение Б), затем снять питание;
- подключить линию связи «прибор-датчик» к первичному преобразователю и входу прибора;
- подключить линию связи «прибор-нагрузка» к исполнительному устройству.

ВНИМАНИЕ! Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор–датчик» перед подключением к клеммному соединителю прибора, их жилы следует на время от 1 до 2 сек соединить с винтом заземления щита.

После подачи напряжения питания прибор переходит в режим «РАБОТА» (см. п. 6.1). 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.

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

6 Работа с прибором

Прибор может функционировать в одном из двух режимов:

- режим «РАБОТА»;
- режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»;
- режим «КАЛИБРОВКА».

6.1 Режим «РАБОТА»

Режим «РАБОТА» является основным эксплуатационным режимом, в который прибор автоматически входит при включении питания.

В режиме «РАБОТА» выполняет опрос датчика заданного типа (задается параметром $A1-D$), вычисляет по полученным данным текущее значение измеряемой величины, масштабирует измеренное значение с целью приведения его в пределы заданного диапазона индикации (границы диапазона задаются параметрами $A1-Z$ и $A1-X$) и отображает масштабированное значение на цифровом индикаторе.


Прибор также выполняет сравнение отмасштабированного значения с уставками (параметры $o1-Z$, $o1-X$ и $o2-Z$, $o2-X$) для заданного режима работы ЛУ для каждого ВУ (параметры $o1-1$ и $o2-1$) и осуществляет управление этими ВУ в соответствии с заданным режимом работы ЛУ (п. 3.2.4).

Визуальный контроль за работой ВУ может осуществляться оператором по светодиодам «ВЫХ.1» и «ВЫХ.2». Свечение светодиода сигнализирует о переводе соответствующего ВУ в состояние «включено» («замкнуто»). Если же светодиод погас, ВУ перешло в состояние «отключено» («разомкнуто»).

Прибор поставляется с ВУ в состоянии «OFF». В этом состоянии ВУ находится в разомкнутом состоянии вне зависимости от типа и величины входного сигнала.


В процессе работы прибор контролирует исправность входного датчика и, в случае возникновения аварии по входу, выводит на цифровой индикатор сообщения, соответствующего аварийной ситуации (см. таблицу 6.1). Прибор также может индицировать предупредительную информацию (сигнал аварии), представленную в таблице 6.1.


Таблица 6.1

Индикация	Тип датчика, подключенного ко входу	Значение входного сигнала
	датчик с выходным током от 4 до 20 мА	ток менее 3 мА;
	датчик с выходным током от 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА	ток более 20,1 мА
	датчик с выходным напряжением от 0 до 10 В	сигнал выше 10,1 В
	датчик с выходным напряжением от 0 до 1 В	сигнал выше 1,1 В



ВНИМАНИЕ! Для датчиков с выходным напряжением от 0 до 1 В, от 0 до 10 В индикация на дисплее нижнего предела диапазона («0») возможна как при минимальном значении выходного сигнала датчика, так и при коротком замыкании датчика. Для датчиков с выходным током от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА индикация на дисплее нижнего предела диапазона («0») возможна как при минимальном значении выходного сигнала датчика, так и в случае короткого замыкания и обрыва датчиков.

ВНИМАНИЕ! В случаях, когда значения уставок (параметры *o 1-2*, *o 1-3* и *o2-2*, *o2-3*) находятся за пределами диапазона выходного сигнала датчика (параметр *A 1-D*) ВУ переходят в состояние разомкнуто одновременно с появлением на индикаторе прибора сигнала аварии.

В процессе работы прибор также предоставляет пользователю возможность фиксации на дисплее текущего значения измеряемой величины и запоминания ее последнего значения в энергозависимой памяти прибора (функция «**HOLD**»). Данная функция активируется при нажатии кнопки  на лицевой панели прибора либо при замыкании контактов коммутирующих устройств, подключаемых в соответствии с рисунком 6.1. Об активном состоянии функции «**HOLD**» свидетельствует мигание индикатора прибора.

Деактивация функции «**HOLD**» может быть выполнена повторным нажатием кнопки  на лицевой панели прибора либо размыканием контактов коммутирующих устройств, подключаемых в соответствии с рисунком 6.1.

После деактивации функции «**HOLD**» индикатор прибора перестает мигать и возвращается в режим отображения текущего измеренного и отмасштабированного значения входного сигнала. Светодиод «**HOLD**» при этом начинает мигать, что свидетельствует о наличии в памяти прибора значения, сохраненного при последней активации функции «**HOLD**».

Вызов на дисплей прибора последнего значения измеряемой величины сохраненного в результате активации функции «**HOLD**» осуществляется путем длительного нажатия кнопки  (не менее 3 секунд). Возврат в режим отображения текущего измеренного и отмасштабированного значения входного сигнала осуществляется коротким нажатием кнопки .

ВНИМАНИЕ! В случаях, когда прибор индицирует сигнал аварии, активация функции «**HOLD**» позволяет посмотреть текущее измеренное и отмасштабированное значение сигнала.

ВНИМАНИЕ! Функция «**HOLD**» не работает, если измеренное и отмасштабированное значение сигнала с учетом положения десятичной точки невозможно отобразить на индикаторе прибора.

В качестве подключаемого устройства управления функцией «HOLD» могут использоваться такие коммутационные устройства как кнопки с фиксацией, кнопки без фиксации, выключатели и т.п.

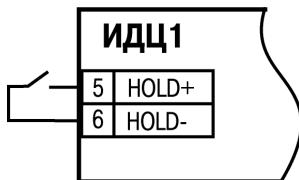




Рисунок 6.1 – Подключение коммутирующих устройств к контактам «HOLD»

ВНИМАНИЕ! Если функция «HOLD» активирована кнопкой  на лицевой панели прибора, то снятие данной функции возможно только повторным нажатием кнопки  . Размыканием контактов коммутирующих устройств функция не деактивируется.


При активном состоянии функции «HOLD» показания на дисплее прибора мигают с частотой 2 - 3 Гц.

ВНИМАНИЕ! При активации функции «HOLD» прибор продолжает выполнять измерение входного сигнала, его обработку и управление ВУ.

6.2 Режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»




Режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» предназначен для задания и записи в энергонезависимую память прибора требуемых при эксплуатации программируемых



параметров. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.





Переход из режима «РАБОТА» в режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» осуществляется нажатием и удержанием кнопки  в течение времени не менее 2 секунд.

Если в течение 20 сек в режиме «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» не производится операций с кнопками, прибор автоматически возвращается в режим «РАБОТА».

Признаком того, что прибор перешел в режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ», является появление на индикаторе прибора надписи «**PR-L**».

После этого оператору следует, воспользовавшись кнопками  и , ввести пароль «11» для изменения настроек прибора, и нажать кнопку . На индикаторе отобразится имя параметра «Тип входного сигнала» – **А I-D**.

Переход между различными редактируемыми параметрами и выбор требуемого значения параметра осуществляется с помощью кнопок  и .

Вход/выход в/из режим(а) редактирования выбранного параметра осуществляется кнопкой . В режиме редактирования параметра выбор необходимого значения осуществляется кнопками  и . После установки требуемого значения параметра оно сохраняется в памяти прибора нажатием кнопки , после чего происходит переход в меню параметров.

Структура меню и последовательность нажимаемых кнопок при работе с меню настроек прибора приведены на рисунках 6.2 - 6.3.

Примечание – На рисунках 6.2 - 6.3 приведены значения параметров по умолчанию. Перечень параметров прибора и их возможные значения представлен в Приложении Б.

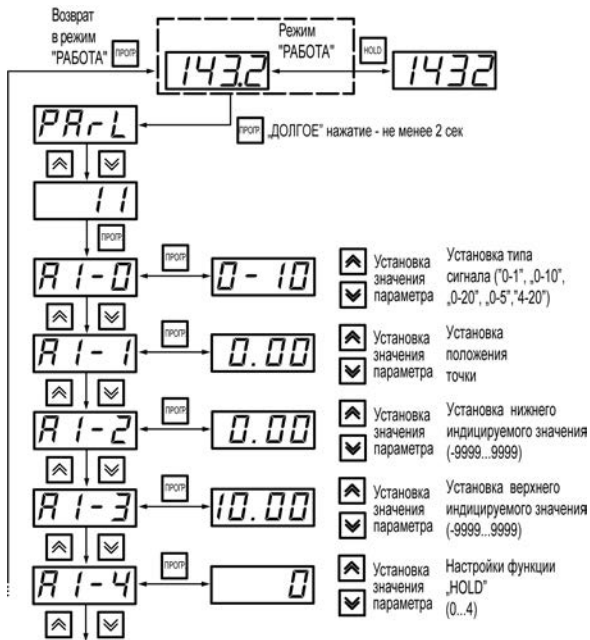


Рисунок 6.2

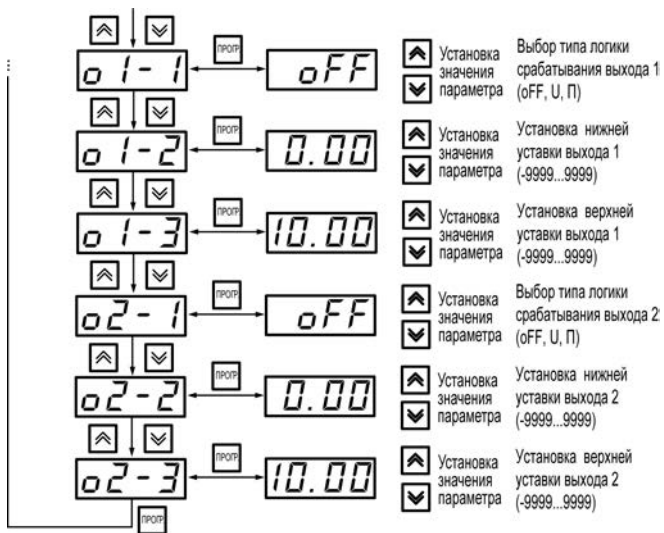


Рисунок 6.3


6.3 Калибровка прибора

Калибровка прибора заключается в проведении ряда операций, обеспечивающих восстановление его характеристик в случае изменения их после длительной эксплуатации прибора.


ВНИМАНИЕ! Калибровку прибора должны выполнять лица, имеющие соответствующую квалификацию и необходимое оборудование.

Для калибровки на входы прибора следует подать эталонные сигналы:

- 10 В на вход «0...10 В» (контакт 7) относительно контакта «Общий» (контакт 9);
- 20 мА на вход «0...20 мА» (контакт 8) относительно контакта «Общий» (контакт 9).

Переход из режима «РАБОТА» в режим калибровки осуществляется нажатием и удержанием кнопки  в течение времени не менее 2 секунд. В результате на индикаторе прибора отображается надпись «**PR-LF**».

После этого, воспользовавшись кнопками  и , необходимо ввести пароль «124» и нажать кнопку .

В результате на индикаторе отобразится мигающая с частотой от 2 до 3 Гц надпись «**PLbr**», что свидетельствует о запуске режима калибровки. Мигание индикатора происходит на протяжении всего процесса калибровки прибора. По завершении калибровки на индикаторе прибора индицируется надпись «**out**». Нажатием кнопки  прибор переводится в режим «РАБОТА».

7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание заключается в техническом осмотре прибора, который проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в шесть месяцев и включает в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса и соединителей прибора от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления прибора;
- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

8 Маркировка и упаковка

На корпус прибора и прикрепленных к нему табличках наносятся:

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и частота питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- знак утверждения типа средств измерений;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару наносятся:

- наименование прибора;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

9 Транспортирование и хранение

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 15150-69 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 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Приборы следует хранить на стеллажах.

10 Комплектность

Прибор ИДЦ1	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.
Комплект крепежных элементов	1 к-т
Методика поверки (по требованию заказчика)	1 экз.

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

11 Гарантийные обязательства

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

11.3 В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

11.4 Порядок передачи изделия в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

Приложение А. Габаритный чертеж корпуса прибора

На рисунке А.1 приведены габаритный и установочный чертежи прибора.

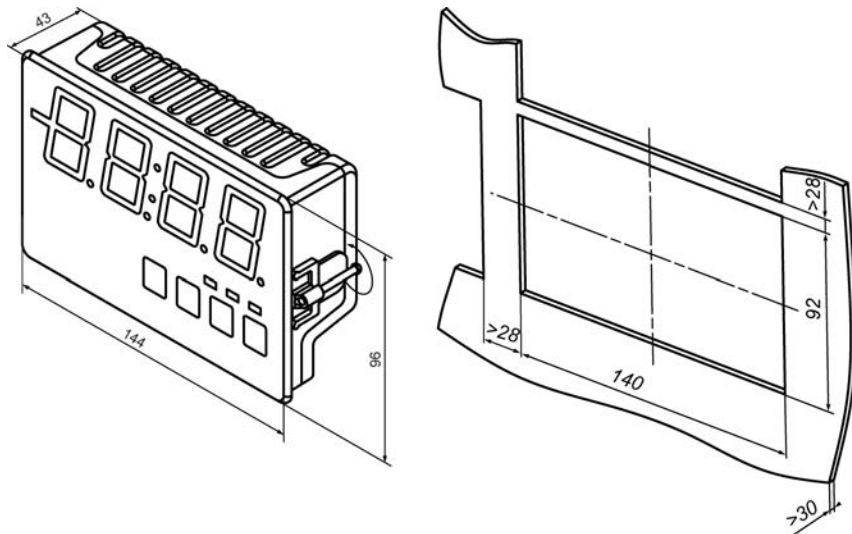


Рисунок А.1 – Прибор щитового крепления Щ8

Приложение Б. Программируемые параметры

Программируемые параметры прибора представлены в таблице Б.1.

Примечание – Заводские установки значений параметров выделены полужирным шрифтом в столбце «Индикация» таблицы Б.1.

Таблица Б.1 – Программируемые параметры

Индикация параметра	Наименование параметра	Индикация (возможные значения)	Примечания
<i>Я I-D</i>	Тип выходного сигнала подключенного датчика (тип измеряемого сигнала)	0-10	Сигнал от 0 до 10 В
		0-1	Сигнал от 0 до 1 В
		0-5	Сигнал от 0 до 5 мА
		0-20	Сигнал от 0 до 20 мА
		4-20	Сигнал от 4 до 20 мА
<i>Я I- I</i>	Положение десятичной точки на индикаторе при отображении измеренной величины	0.00	Отображение измеренного значения с точностью до двух десятичных знаков
		0.000	Отображение измеренного значения с точностью до трех десятичных знаков
		0	Отображение измеренного значения с точностью до целых единиц
		0.0	Отображение измеренного значения с точностью до одного десятичного знака

Продолжение таблицы Б.1

Индикация параметра	Наименование параметра	Индикация (возможные значения)	Примечания
<i>Я 1-2*</i>	Значение нижнего индицируемого значения	-9999... 4.00 ...9999	
<i>Я 1-3*</i>	Значение верхнего индицируемого значения	-9999... 20.0 ...9999	
<i>Я 1-4</i>	Параметры работы функции «HOLD»	0	Функция «HOLD» отключена
		1	Функция «HOLD» может активироваться/сниматься как с лицевой панели прибора, так и с логического входа «HOLD»
		2	Функция «HOLD» может активироваться\сниматься только с лицевой панели прибора
		3	Функция «HOLD» может активироваться/сниматься только с логического входа «HOLD»
		4	Функция «HOLD» может активироваться только логическим входом «HOLD», при этом снятие допускается как с лицевой панели прибора так и с логического входа«HOLD»

Продолжение таблицы Б.1

Индикация параметра	Наименование параметра	Индикация (возможные значения)	Примечания
01-1	Тип логики срабатывания выхода 1	оFF	Выход отключен – разомкнут при любых значениях входного сигнала
		U	Выход замыкается при выходе измеренного значения входного сигнала за пределы заданного диапазона
		П	Выход замыкается при попадании измеренного значения входного сигнала в заданный диапазон
01-2*	Значение нижней уставки для выхода 1	-9999...0.00...9999	
01-3*	Значение верхней уставки для выхода 1	-9999...5.00...9999	

Окончание таблицы Б.1

Индикация параметра	Наименование параметра	Индикация (возможные значения)	Примечания
<i>oZ-1</i>	Тип логики срабатывания выхода 2	oFF	Выход отключен – разомкнут при любых значениях входного сигнала
		U	Выход замыкается при выходе измеренного значения входного сигнала за пределы заданного диапазона
		П	Выход замыкается при попадании измеренного значения входного сигнала в заданный диапазон
<i>oZ-2*</i>	Значение нижней уставки для выхода 2	-9999... 0.00 ...9999	
<i>oZ-3*</i>	Значение верхней уставки для выхода 2	-9999... 5.00 ...9999	
* – указанные параметры изменяют свое значение при изменении значения параметра <i>A1-1</i> (положения десятичной точки).			