

ИДЦ1

Измеритель цифровой
одноканальный



Руководство по эксплуатации
КУВФ.421210.005 РЭ

Содержание

Предупреждающие сообщения	4
Используемые аббревиатуры	5
Введение	5
1 Назначение и функции	6
2 Технические характеристики и условия эксплуатации	7
2.1 Технические характеристики	7
2.2 Условия эксплуатации	10
3 Меры безопасности	10
4 Установка прибора щитового крепления Щ8	12
5 Подключение	13
5.1 Рекомендации по подключению	13
5.2 Порядок подключения	15
5.3 Назначение контактов клеммника	16
5.4 Подключение датчика	17
5.5 Подключение ВУ	18
5.6 Подключение коммутирующего устройства	19
6 Эксплуатация	20
6.1 Принцип работы	20
6.2 Управление и индикация	21
6.3 Включение и работа	23
6.4 Функция «HOLD»	25
7 Настройка	27
7.1 Последовательность настройки	27

7.2 Настройка режима работы ЛУ	30
8 Техническое обслуживание	31
8.1 Общие указания	31
8.2 Калибровка входов	31
9 Маркировка	33
10 Упаковка	34
11 Транспортирование и хранение	34
12 Комплектность	35
13 Гарантийные обязательства	36
Приложение А. Настраиваемые параметры	37

Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



ОПАСНОСТЬ

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ сообщает о **непосредственной угрозе опасной ситуации**, которая приведет к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



ВНИМАНИЕ

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к небольшим травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к повреждению имущества.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

Ограничение ответственности
Ни при каких обстоятельствах ООО «Производственное объединение ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования прибора с нарушением действующей нормативно-технической документации.

Используемые аббревиатуры

ВУ – выходное устройство.

ЛУ – логическое устройство.

ЦИ – цифровой индикатор.

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием измерителя цифрового одноканального **ИДЦ1**, далее по тексту именуемого «прибор».

Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

Прибор выпускается согласно ТУ 4217-034-46526536-2012.

1 Назначение и функции

Совместно с первичным преобразователем (датчиком) прибор 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 зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений.

Прибор может быть применен на промышленных объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

Функции прибора:

- измерение температуры или других физических величин (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью датчика, подключаемого к входу прибора;
- регулирование измеряемой величины по двухпозиционному (релейному) закону;
- отображение текущего измеренного значения на ЦИ и его запись в энергозависимую память.

По эксплуатационной законченности прибор относится к изделиям второго порядка.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания постоянного тока	от 10,5 до 30 В (номинальное значение 24 В)
Максимальная потребляемая мощность, не более	2 ВА
Количество каналов (входов)	1
Время опроса входа, не более	1 с
Диапазоны входных сигналов: постоянного напряжения постоянного тока	0...1 В 0...10 В 0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА
Входное сопротивление прибора в режиме измерения сигнала 0...10 В	99,9 кОм
Входное сопротивление прибора в режиме измерения сигнала 0...20 мА	121 Ом
Количество ВУ (тип)	2 (оптопара транзисторная <i>n-p-n</i> -типа)
Характеристики коммутируемого ВУ сигнала:	

Продолжение таблицы 2.1

Наименование	Значение
• постоянный ток, не более • напряжение, не более	400 мА 60 В
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	144 × 96 × 43 мм
Масса, не более	0,5 кг
Средняя наработка на отказ, не менее	50 000 ч
Средний срок службы	10 лет

Таблица 2.2 – Характеристики входных сигналов и погрешности измерения

Сигнал	Значение единицы младшего разряда, ед. изм.	Предел основной приведенной погрешности, %
Сигнал постоянного напряжения		
0...1 В	0,001; 1,0*	±0,5
0...10 В	0,001; 1,0*	±0,25
Сигнал постоянного тока		
0...5 мА	0,001; 1,0*	±0,25
0...20 мА	0,001; 1,0*	±0,25
4...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 минуты 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

Прибор предназначен для эксплуатации 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 +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 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 минут.

3 Меры безопасности

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

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

Запрещается прокладка линий управляющих сигналов в одном жгуте с силовыми проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

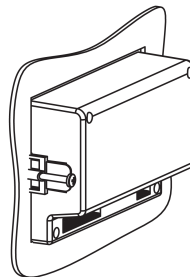
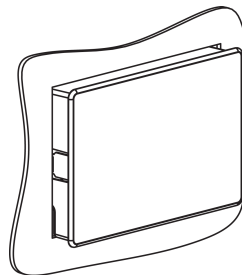
Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

4 Установка прибора щитового крепления Щ8

Для установки прибора следует:

1. Подготовить на щите управления место для установки прибора (см. *рисунок 4.1*).
2. Установить прокладку на рамку прибора для обеспечения степени защиты IP54.
3. Вставить прибор в специально подготовленное отверстие на лицевой панели щита.
4. Вставить фиксаторы из комплекта поставки в отверстия на боковых стенках прибора.
5. С усилием завернуть винты M4 × 35 из комплекта поставки в отверстия каждого фиксатора так, чтобы прибор был плотно прижат к лицевой панели щита.

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.



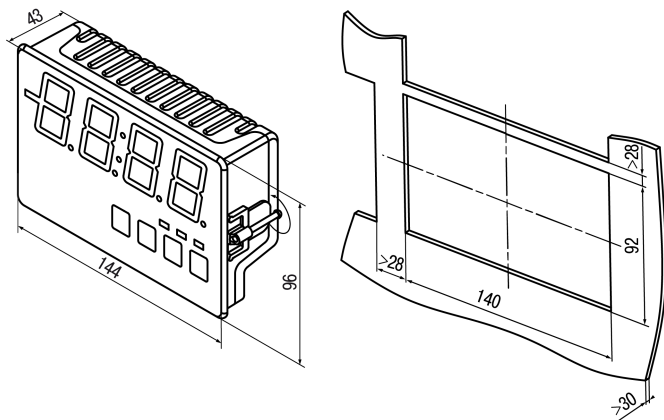


Рисунок 4.1 – Габаритные размеры корпуса Щ8

5 Подключение

5.1 Рекомендации по подключению

Для обеспечения надежности электрических соединений следует использовать медные многожильные кабели. Концы кабелей следует зачистить, потом - залудить или использовать кабельные наконечники.

Зачистку жил кабелей необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабелей должно быть не более 1 мм².

Общие требования к линиям соединений:

- 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.
- 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 контакту функционального заземления (FE) в щите управления.
- Следует устанавливать фильтры сетевых помех в линиях питания прибора.
- Следует устанавливать искрогасящие фильтры в линиях коммутации силового оборудования.

При монтаже системы, в которой работает прибор, следует учитывать правила организации эффективного заземления:

- все заземляющие линии прокладывать по схеме «звезда», обеспечивая хороший контакт с заземляемым элементом;
- все заземляющие цепи должны быть выполнены проводами как можно большего сечения;
- запрещается объединять клемму прибора с маркировкой «Общая» и заземляющие линии.

5.2 Порядок подключения



ОПАСНОСТЬ

После распаковки прибора следует убедиться, что при транспортировке он не был поврежден.

Если прибор находился длительное время при температуре ниже минус 20 ° С, то перед включением и началом работ необходимо выдержать его в помещении с температурой, соответствующей рабочему диапазону, в течение 30 мин.

Прибор следует подключать в таком порядке:

1. Подключить прибор к источнику питания.



ВНИМАНИЕ

Подключение прибора следует производить к источнику постоянного напряжения 24 В.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед подачей питания на прибор следует проверить правильность подключения напряжения питания и его уровень.

2. Подать питание на прибор.
3. Выставить код типа датчика и режим работы ЛУ, а также необходимые уставки.
4. Снять питание.
5. Подключить линию связи «прибор – датчики» к первичному преобразователю и входу прибора.



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 1 – 2 сек соединить с винтом заземления щита.

6. Подключить линию связи «прибор – нагрузка» к исполнительным устройствам и выходам прибора.

5.3 Назначение контактов клеммника



ПРИМЕЧАНИЕ

Серой заливкой отмечены неиспользуемые клеммы.

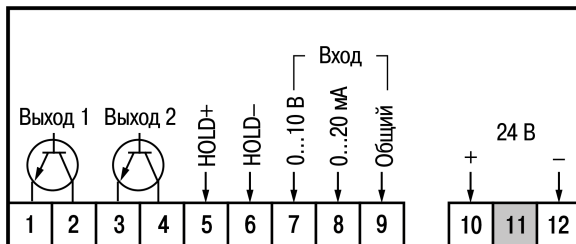


Рисунок 5.1 – Назначение контактов клеммника

5.4 Подключение датчика



ВНИМАНИЕ

Ко входу прибора можно подключить только один датчик.

Параметры линии соединения прибора с датчиком приведены в таблице ниже.

Таблица 5.1 – Параметры линии связи прибора с датчиком

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

Схемы подключения к прибору датчиков с выходными сигналами постоянного тока и напряжения приведены на рисунках ниже.

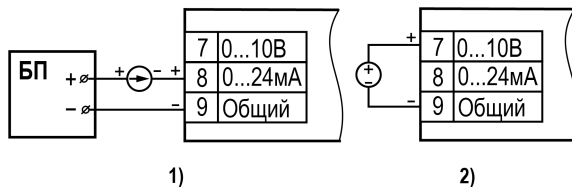


Рисунок 5.2 – Схема подключения к прибору: 1) датчиков с выходными сигналами постоянного тока 0...5 мА, 0...20 мА и 4...20 мА, 2) датчиков с выходными сигналами постоянного напряжения 0...1 В и 0...10 В

5.5 Подключение ВУ

Схема подключения нагрузки к ВУ приведена на рисунке ниже.

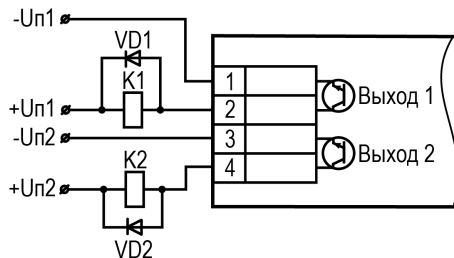


Рисунок 5.3 – Схема подключения реле к прибору

Чтобы транзисторы не вышли из строя из-за большого тока самоиндукции, следует установить диоды VD1 и VD2 параллельно обмотке внешних реле K1 и K2.

5.6 Подключение коммутирующего устройства

Коммутирующее устройство можно подключить к прибору для удаленной активации функции «HOLD». При замыкании контактов такого устройства прибор позволяет фиксировать на индикаторе текущее значение измеряемой величины и запоминать его в энергозависимой памяти прибора.

В качестве коммутирующего устройства можно использовать кнопку с фиксацией, кнопку без фиксации, выключатель и т. п.

Схема подключения коммутирующего устройства к прибору приведена на *рисунке 5.4*.

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

Блок цифровой обработки сигналов включает в себя цифровой фильтр и ЛУ, которое в соответствии с настроенными функциональными параметрами формирует дискретные сигналы управления 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 четырехразрядном семисегментном световом индикаторе, а также состояний прибора с помощью светодиодных индикаторов красного свечения.

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

6.2 Управление и индикация

На лицевой панели прибора расположены элементы управления и индикации (см. *рисунок 6.2*):

- четырехразрядный семисегментный ЦИ;
- три светодиода;
- четыре кнопки.

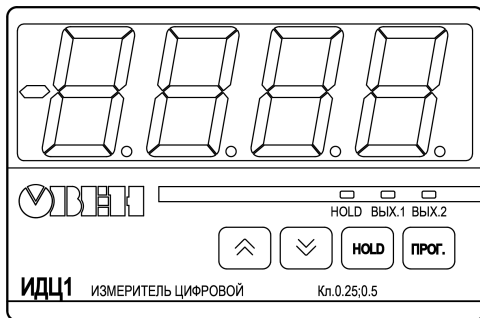


Рисунок 6.2 – Внешний вид лицевой панели прибора

Таблица 6.1 – Назначение светодиодов

Светодиод	Состояние	Значение
HOLD	Светится	Функция «HOLD» активирована
	Мигает	В памяти прибора есть значение, сохраненное при последней активации функции «HOLD»
ВЫХ.1	Светится	Выход 1 включен
ВЫХ.2	Светится	Выход 2 включен

Таблица 6.2 – Назначение кнопок

Кнопка	Назначение
	• вход в режим настройки (нажатие > 2 с); • просмотр текущих значений параметров прибора; • запись новых значений параметров в энергонезависимую память прибора
	• активация/деактивация функции «HOLD»; • просмотр последнего сохраненного значения показаний прибора (нажатие > 3 с)
	• переход от одного параметра к другому; • увеличение/уменьшение значения изменяемого параметра (для ускорения следует зажать кнопку)

6.3 Включение и 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.

При проверке исправности датчика и линии связи следует 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.

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

Во время работы прибор:

- выполняет опрос датчика заданного типа;
- вычисляет по полученным данным текущее значение измеряемой величины;
- масштабирует измеренное значение с целью приведения его в пределы заданного диапазона индикации;
- отображает масштабированное значение на цифровом индикаторе;
- управляет ВУ в соответствии с заданным режимом работы ЛУ.

Оператор может контролировать работу ВУ по включению светодиодов **ВЫХ.1** и **ВЫХ.2**.

В ходе работы прибор проверяет исправность подключенного датчика. В случае возникновения аварии по входу на ЦИ выводится /- - - - /.

Аварийной ситуацией по входу считается:

- выход измеряемой величины за диапазон измерения;
- значение уставки находится за пределами диапазона индицируемых значений (-9999...9999). При этом ВУ переходят в состояние разомкнуто.

Таблица 6.3 – Значение входного сигнала для возникновения аварийной ситуации

Тип датчика	Значение входного сигнала
Датчик с выходным сигналом в виде тока 4...20 мА	Менее 3 мА
Датчик с выходным сигналом в виде тока 4...20 мА или 0...20 мА	Более 20,1 мА
Датчик с выходным сигналом в виде тока 0...5 мА	Более 5,05 мА
Датчик с выходным сигналом в виде напряжения 0...10 В	Более 10,1 В
Датчик с выходным сигналом в виде напряжения 0...1 В	Более 1,1 В



ПРИМЕЧАНИЕ

Прибор индицирует:

- значение нижнего предела диапазона установленных индицируемых значений – в случае короткого замыкания датчика с выходным сигналом в виде напряжения 0...1 В и 0...10 В или обрыва датчика с выходным сигналом в виде тока 0...5 мА и 0...20 мА;
- сообщение об аварии – в случае короткого замыкания или обрыва датчика с выходным током 4... 20 мА.

6.4 Функция «HOLD»



ПРИМЕЧАНИЕ

Функция «HOLD» не активируется, если измеренное и отмасштабированное значение сигнала с учетом положения десятичной точки невозможно отобразить на ЦИ.

Функция «HOLD» позволяет зафиксировать на ЦИ текущее значение измеряемой величины и сохранить его в энергозависимую память прибора.

Для активации функции «HOLD» следует:

- нажать кнопку  на лицевой панели прибора;
- или замкнуть контакты коммутирующего устройства.

Об активном состоянии функции «HOLD» свидетельствует мигание зафиксированного значения на индикаторе с частотой 2 – 3 Гц и включение светодиода **HOLD**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Для деактивации функции «HOLD» следует:

- повторно нажать кнопку ;
- или разомкнуть контакты коммутирующего устройства.



ВНИМАНИЕ

Если функция «HOLD» активирована кнопкой , то снятие данной функции возможно только повторным нажатием этой кнопки. Размыканием контактов коммутирующего устройства, в этом случае, функция не деактивируется.

После деактивации функции «HOLD»:

- перестает мигать зафиксированное значение на ЦИ;
- на индикаторе отображается текущее измеренное и отмасштабированное значения входного сигнала;
- светодиод **HOLD** начинает мигать. Это свидетельствует о наличии в памяти прибора сохраненного значения.

Для просмотра сохраненного значения измеряемой величины следует нажать и удерживать кнопку  не менее 3 секунд. Чтобы выйти из режима просмотра сохраненного значения необходимо нажать кнопку .

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

7 Настройка

7.1 Последовательность настройки

Настройка прибора предназначена для задания и записи настраиваемых параметров в энергонезависимую память прибора.

Для настройки

1. Следует нажать и удерживать кнопку  не менее 2 секунд.
2. ЦИ появляется надпись «*PR-L*». Кнопками  и  ввести пароль **11**. Нажать кнопку .
3. Руководствуясь схемами на рисунках ниже произвести настройку необходимых параметров.



ПРИМЕЧАНИЕ

Новое значение параметра записывается в память только после кратковременного нажатия кнопки .



ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках ниже приведены значения параметров по умолчанию. Перечень настраиваемых параметров прибора и их возможные значения представлены в *Приложении А*.

7.2 Настройка режима работы ЛУ

В приборе ЛУ может работать в одном из режимов (см. *рисунок 7.3*):

- **оFF** (ЛУ выключено, ВУ прибора разомкнуты);
- **П-образная логика** (применяется при использовании прибора для сигнализации о входе контролируемой величины $T_{\text{тек}}$ в границы, заданные нижней уставкой $T_{\text{н}}$ и верхней уставкой $T_{\text{в}}$. При этом ВУ включаются при $T_{\text{н}} < T_{\text{тек}} < T_{\text{в}}$);
- **У-образная логика** (применяется при использовании прибора для сигнализации о выходе контролируемой величины за заданные границы. При этом ВУ включаются при $T_{\text{тек}} < T_{\text{н}}$ и $T_{\text{тек}} > T_{\text{в}}$).

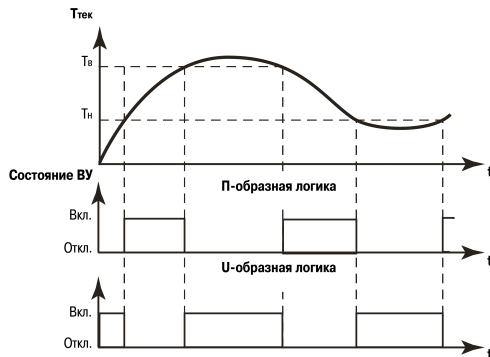


Рисунок 7.3 – Типы логики при работе ЛУ

Значение T_n задается в процессе настройки прибора:

- в параметре $\sigma 1-2$ – для ВУ 1;
- в параметре $\sigma 2-2$ – для ВУ 2.

Значение T_b задается в процессе настройки прибора:

- в параметре $\sigma 1-3$ – для ВУ 1;
- в параметре $\sigma 2-3$ – для ВУ 2.

8 Техническое обслуживание

8.1 Общие указания

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из *раздела 3*.

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.

8.2 Калибровка входов

Калибровка должна производиться только квалифицированными специалистами метрологических служб при увеличении погрешности измерения входных параметров сверх установленных значений.



ВНИМАНИЕ

Необходимость проведения юстировки определяется по результатам поверки прибора только квалифицированными специалистами метрологических служб, осуществляющих эту поверку.

Во время юстировки прибор вычисляет соотношения между поступившими входными сигналами и сигналами соответствующих опорных точек схемы. Вычисленные соотношения (коэффициенты юстировки) записываются в энергонезависимую память и используются в дальнейшем для вычисления входных величин.

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).

Для калибровки следует:

1. Нажать и удерживать кнопку  не менее 2 секунд. В результате на индикаторе прибора отобразится надпись «**PRrL**».
2. Кнопками  и  ввести пароль **124**. Нажать кнопку .
3. На ЦИ отобразится мигающая надпись **Lbr**, что свидетельствует о запуске режима калибровки. Мигание ЦИ происходит на протяжении всего процесса калибровки прибора. По завершении калибровки на ЦИ прибора индицируется надпись **out**.
4. Для сохранения калибровочных коэффициентов в память прибора следует нажать кнопку .

Последовательность действий при калибровке приведена на рисунке ниже.

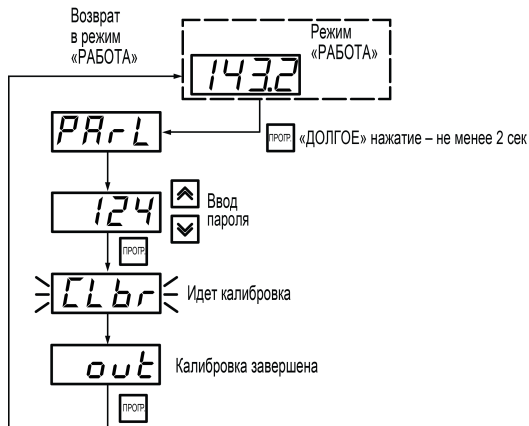


Рисунок 8.1 – Меню калибровки прибора

9 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- род питающего тока и напряжение питания;

- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61131-2-2012;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование прибора;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

10 Упаковка

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Упаковка прибора при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

11 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 условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить 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.

Прибор следует хранить на стеллажах.

12 Комплектность

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

13 Гарантийные обязательства

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

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

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

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

Приложение А. Настраиваемые параметры



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заводские установки значений параметров выделены полужирным шрифтом в столбце «Индикация».

Таблица А.1 – Перечень настраиваемых параметров

Параметр		Индикация (допустимые значения)	Комментарии
Обозначение	Наименование		
<i>Я1-В</i>	Тип выходного сигнала подключенного датчика (тип измеряемого сигнала)	0 – 10	Сигнал 0...10 В
		0 – 1	Сигнал 0...1 В
		0 – 5	Сигнал 0...5 мА
		0 – 20	Сигнал 0...20 мА
		4 – 20	Сигнал 4...20 мА
<i>Я1-1</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 А.1

Параметр		Индикация (допустимые значения)	Комментарии
Обозначение	Наименование		
<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 А.1

Параметр		Индикация (допустимые значения)	Комментарии
Обозначение	Наименование		
$\sigma 1-1$	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
$\sigma 1-2^*$	Значение нижней уставки для выхода 1	-9999... 0.00...9999	—
$\sigma 1-3^*$	Значение верхней уставки для выхода 1	-9999... 5.00...9999	—
$\sigma 2-1$	Тип логики срабатывания выхода 2	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

Продолжение таблицы А.1

Параметр		Индикация (допустимые значения)	Комментарии
Обозначение	Наименование		
$\sigma_2 - \underline{2}^*$	Значение нижней уставки для выхода 2	-9999... 0.00 ...9999	—
$\sigma_2 - \overline{2}^*$	Значение верхней уставки для выхода 2	-9999... 5.00 ...9999	—
* – указанные параметры изменяют свое значение при изменении значения параметра $R\ 1-1$ (положения десятичной точки)			

