

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ
ВК–308ЛПД

Руководство по эксплуатации
(ВК308ЛПД.01-18 РЭ)

СОДЕРЖАНИЕ.

1	<i>Введение</i>	3
2	<i>Преобразователи</i>	4
2.1	Преобразователь ВК-318.20	4
2.2	Преобразователь ВК 318.30.....	7
3	<i>Блок вторичный ВК-381ЛПД.</i>	10
3.1	Назначение	10
3.2	Структурная схема вторичного блока ВК-381ЛПД.....	10
3.3	Технические характеристики блока вторичного ВК-381ЛПД.	11
3.4	Управление и назначение разъемов блока вторичного ВК-381ЛПД.	12
3.5	Схема соединения преобразователя и блока вторичного.	15
4	<i>Использование по назначению</i>	16
4.1	Общие указания	16
4.2	Меры безопасности.....	16
4.3	Порядок установки и подготовки к работе.	17
4.4	Установка датчика ВК-318.20	17
4.5	Работа прибора	18
4.6	Регулировка значений уставок.	19
4.7	Проверка блока вторичного.	20
4.8	Возможные неисправности и способы их устранения.....	22
4.9	Техническое обслуживание	22
5.	<i>Правила хранения.</i>	22
6.	<i>Транспортирование.</i>	22
7.	<i>Гарантии и меры предосторожности.</i>	23

ВНИМАНИЕ

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию прибора принципиальные изменения и усовершенствования, не ухудшающие его характеристики, без отражения их в данном руководстве по эксплуатации.

1 Введение

Настоящее «Руководство по эксплуатации» распространяется на приборы для измерения линейного перемещения ВК-308ЛПД, состоящий из преобразователя линейных перемещений ВК-318.хх¹ и блока вторичного ВК-381ЛПД соединенных кабельной линией связи.

Прибор для измерения линейного перемещения ВК-308ЛПД (далее – прибор) предназначен для непрерывного контроля относительных линейных перемещений деталей агрегатов и машин.

Прибор позволяет:

- автоматически контролировать относительное линейное перемещение (далее - ЛП) узлов оборудования;
- наблюдать за изменением ЛП по цифровому и линейному аналогово-дискретному индикаторам;
- оповещать о превышении предупредительных и аварийных значений ЛП и формировать при этом сигналы в виде замыкания контактов внутренних реле. Эти контакты могут быть использованы в системах автоматики для отключения агрегата или для дополнительной звуковой и/или световой сигнализации;
- предупреждать о неисправности (обрыв или короткое замыкание) линии связи между блоком ВК-381ЛПД и преобразователем ВК-318.хх.

Прибор формирует два унифицированных токовых выходных сигнала диапазонов 4...20 мА и 0...5 мА.

¹ - в качестве преобразователя линейных перемещений может использоваться "тросиковый" преобразователь ВК-318.20, либо преобразователи с вихретоковыми датчиками ВК-318.30(40). Метрологические характеристики прибора при этом не изменяются.

2 Преобразователи

2.1 Преобразователь ВК-318.20

Преобразователь ВК-318.20 (далее по тексту – датчик) предназначен для преобразования относительного линейных перемещений в электрический сигнал.

Структурная схема преобразователя приведена на Рис. 1.

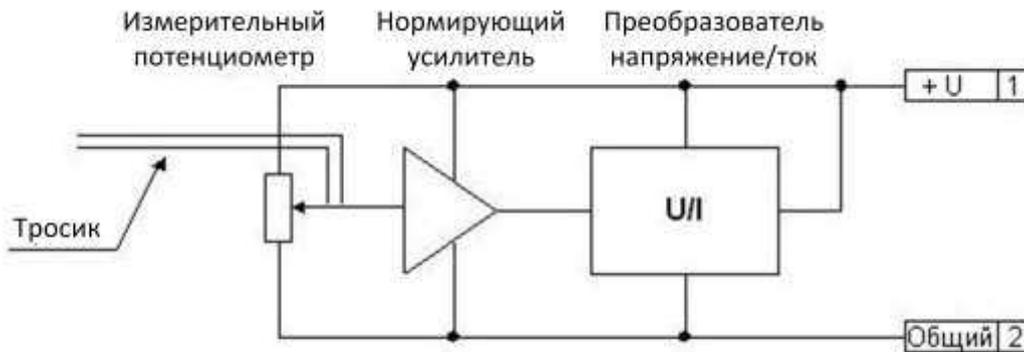


Рис. 1.

Структурная схема преобразователя ВК-318.20.

Преобразователь состоит (Рис. 1) из прецизионного потенциометра, на валу которого установлен барабан с гибким тросиком. Средний вывод потенциометра подключен к входу высоко линейного усилителя.

Преобразователь устанавливается на одной, неподвижной, части оборудования, а свободный конец тросика закрепляется на второй, подвижной, его части. Относительные линейные перемещения частей оборудования преобразуются во вращательное движение оси потенциометра, а усилитель формирует сигнал пропорциональный расстоянию между контролируемыми частями оборудования.

С выхода усилителя сигнал подается на вход преобразователя напряжение/ток, который формирует выходной токовый сигнал и обеспечивает возможность подключения преобразователя по двух проводной схеме.

Применение специальной конструкции барабана, особопрочного и тонкого тросика, прецизионного гибридного потенциометра и выходного усилителя с высокой линейностью и стабильностью обеспечивает высокие метрологические характеристики преобразователя (п.п.2.1.2).

2.1.1 Схема подключения.



Рис. 2.

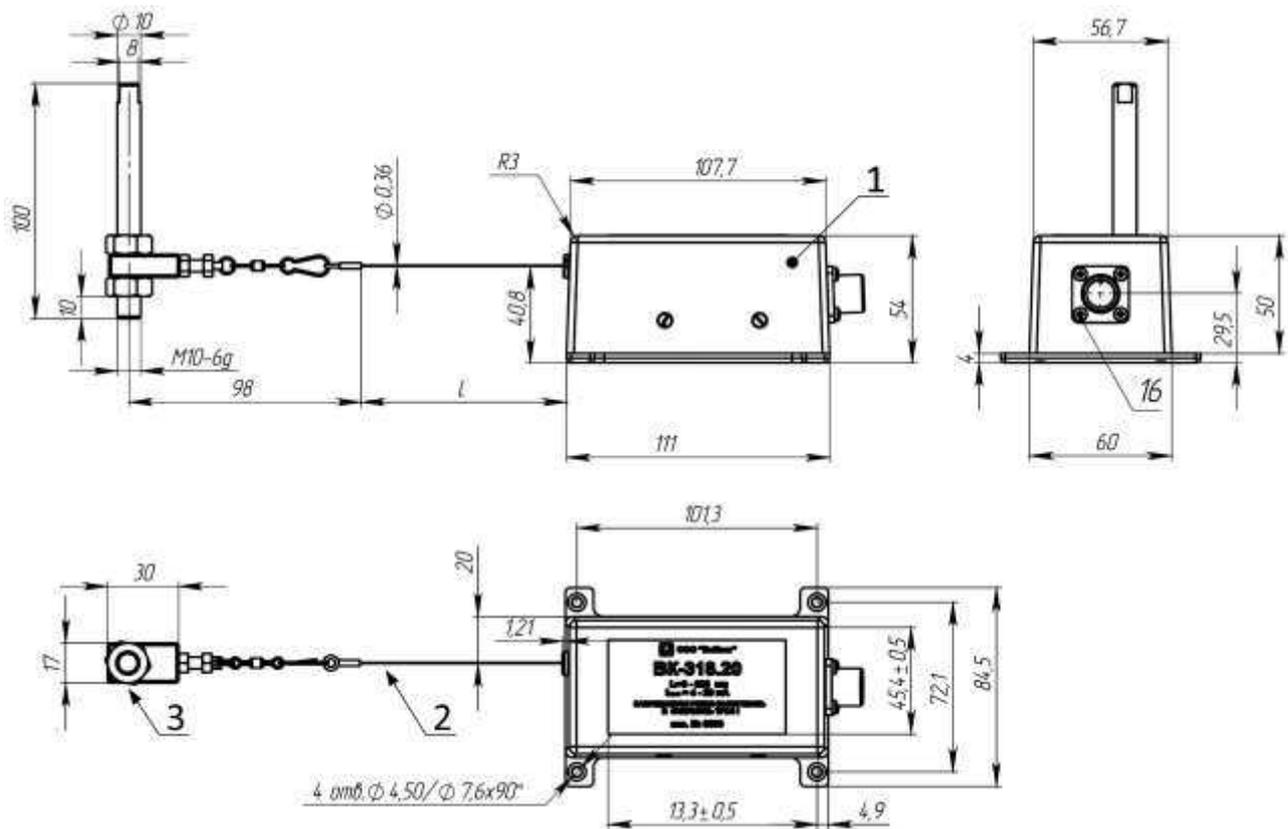
Схема подключения преобразователя ВК-318.20.

2.1.2 Технические характеристики преобразователя ВК-318.20.

Ниже приведены основные технические характеристики для стандартного исполнения преобразователя.

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения, мм	0 – (60; 150; 500; 1250)
Усиление втягивания, не более, Н	2,5
Максимально допустимое ускорение изменения относительного расстояния, м/с ²	49
Напряжение питания постоянного тока, В	12...36
Диапазон изменения выходного сигнала, токовый выход, мА	4...20
Нелинейность преобразования, %	не более 0,1
Рабочий температурный диапазон, °С	-20...+80°С
Температурный коэффициент, %/град	0,0079
Степень защиты	IP54
Материал корпуса преобразователя	Алюминиевый сплав
Масса преобразователя, г	не более 250
Габаритные размеры (без учета длины струны), мм	108x85x55
Длина соединительного кабеля, м	не более 10
Гарантийный срок эксплуатации	1 год

2.1.3 Установка преобразователя ВК-318.20.



1 – преобразователь; 2 – тросик; 3 – узел крепления тросика на оборудовании.

Рис. 3.

Габаритные размеры и схема установка преобразователя ВК-318.20 на оборудовании.

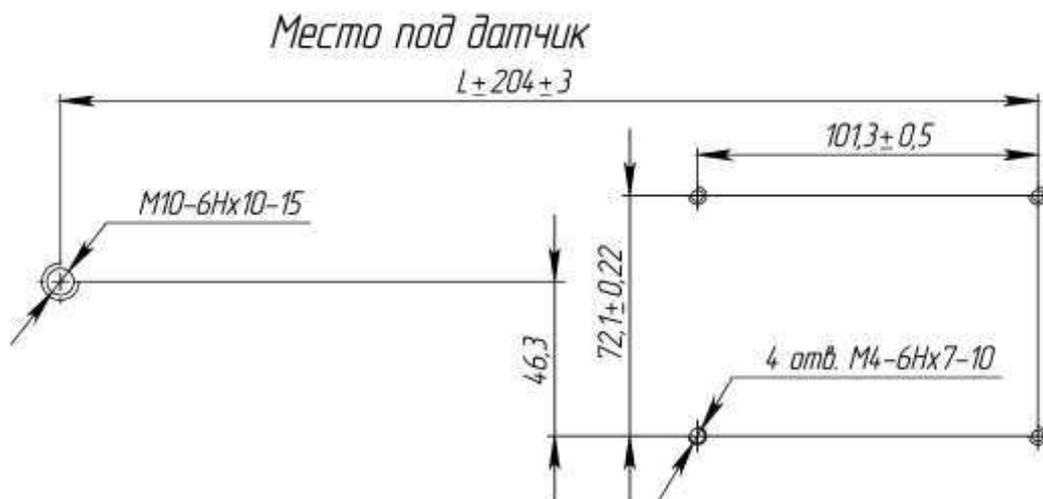


Рис. 4.

Разметка под установку датчика ВК-318.20.

Установку преобразователя рекомендуется проводить в следующем порядке:

Установить преобразователь на неподвижной части агрегата по оси предполагаемого перемещения, в соответствии с рисунком 3.

Закрепить тросик преобразователя с помощью крепежного узла на подвижной части агрегата, в соответствии с Рис.3 (поз.3), на минимальном измеряемом расстоянии от датчика.

Передвигая корпус преобразователя в пределах люфта установочных винтов установить выходной ток равным $(4 \pm 0,05)$ мА. Затянуть установочные винты и заштифтовать корпус преобразователя.

2.1.4 Меры предосторожности:

- не вскрывать корпус датчика;
- не допускается свободный возврат тросика, без натяжения;
- не подвергать датчик ударным и механическим воздействиям;
- не превышать указанное значение напряжения питания;
- подключать датчик соблюдая технику безопасности при работе с электрооборудованием;
- не устанавливать датчик при зафиксированном на объекте тросике;
- не вытягивать тросик на длину превышающую указанный диапазон измерения;
- не подвергать повреждению тросик датчика;
- не смазывать тросик датчика;
- не гнуть тросик датчика;
- не допускается отклонение тросика на угол более 3° от прямой;
- запрещается обматывать тросиком объект;
- запрещается обматывать тросиком части корпуса датчика

2.2 Преобразователь ВК 318.30.

Преобразователь предназначен для преобразования линейных перемещений в электрический сигнал.

Принцип действия преобразователя основан на явлении вихревых токов. Электромагнитное поле создаваемое передающей катушкой, выполненной в виде длинного цилиндра, экранируются полым цилиндром надвигаемым на нее снаружи.

Преобразователь состоит из чувствительного элемента (приемо-передающая катушка с экранирующим цилиндром) и выносного согласующего усилителя, соединенных кабельной линией связи. Линия связи может иметь длину до 10м (конкретное значение оговаривается при заказе) и, при необходимости, может быть заключена в защитный металлоукав.

На выходе преобразователя формируется сигнал постоянного тока, изменяющийся в диапазоне $(4...20)$ мА, пропорционально перемещению экранирующего цилиндра. Для подключения к внешним цепям на корпусе согласующего усилителя установлена клеммная колодка (назначение контактов указано на крышке корпуса, см. Рис. 5).

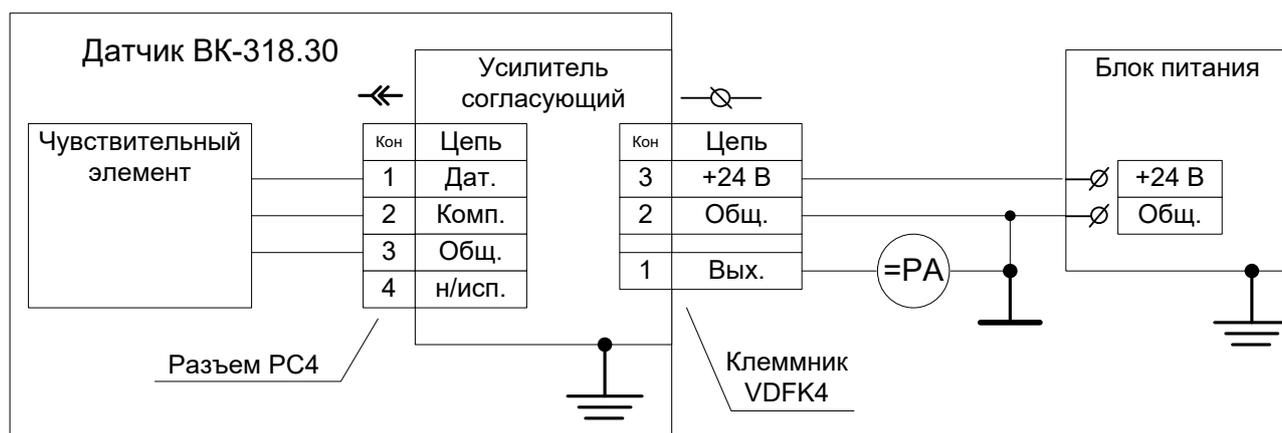


Рис. 5.

Схема подключения преобразователя ВК-318.30.

2.2.1 Технические характеристики преобразователя ВК-318.30.

Ниже приведены основные технические характеристики для стандартного исполнения преобразователя.

Наименование параметра	Типовое значение
Диапазон измерения (S), мм	0 – (60; 150; 250; 360;)
Диапазон изменения выходного сигнала в рабочем диапазоне измерения, I, мА	4...20
Величина выходного сигнала при начальной установке, мА	$4 \pm 0,4$
Приведенная погрешность, не более, %	$\pm 2,5$
Дополнительная приведённая погрешность измерения, вызванная изменением температуры, не более %/°C	0,05
Напряжение питания, В	24 ± 2 (или от блока ВК-381ЛПД)
Рабочий диапазон температур, °C	<ul style="list-style-type: none"> • датчик $+5...+110$ • согласующий усилитель $+5...+70$
Степень защиты	IP64
Габаритные размеры, не более, мм	<ul style="list-style-type: none"> • датчик $(260+S) \times \varnothing 30$ • согласующий усилитель $115 \times 65 \times 30$
Масса, не более, г	800

ВНИМАНИЕ! Максимальное сопротивление нагрузки в зависимости от токового выхода приведено ниже:

I, мА	R, Ом
4...20 мА	250 Ом

2.2.2 Установка преобразователя ВК-318.30.

Схема установки датчика преобразователя ВК-318.30 приведена на Рис. 6.

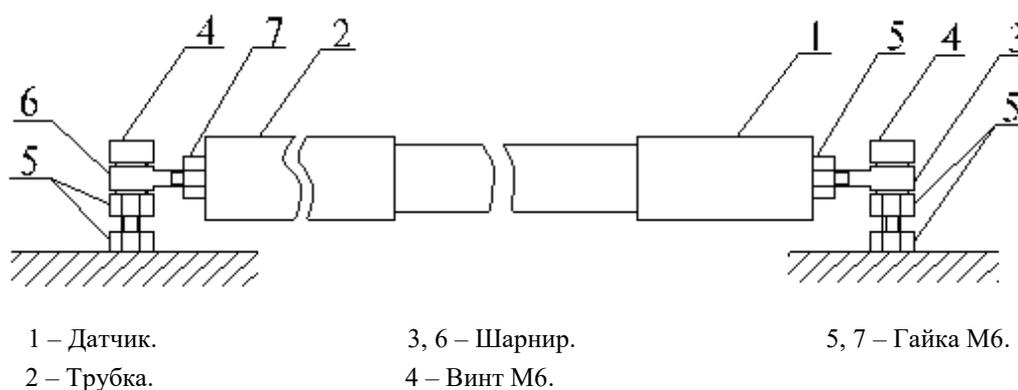


Рис.6.

Схема установки датчика преобразователя ВК-318.30

Рекомендуется устанавливать датчик в следующей последовательности:

Установите датчик на неподвижную часть измеряемого объекта, а трубку – на подвижную, при этом край трубки должен быть расположен над нулём линейки датчика с точностью ± 3 мм. Затяните гайки 5.

Включите питание и выдержите преобразователь во включенном состоянии не менее 15 минут. Вращая трубку 2 относительно шарнира 6 установите показание амперметра равным $4 \pm 0,02$ мА – для токового выхода 4...20 мА. Затяните гайку 7.

2.2.3 Установка согласующего усилителя преобразователя ВК-318.30.

Разметка под установку согласующего усилителя ВК-318.30 приведена на Рис. 7.

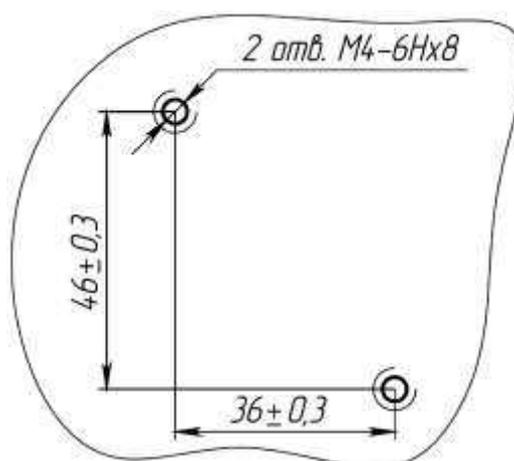


Рис. 7.

Разметка под установку согласующего усилителя ВК-318.30.

Согласующий усилитель крепится с помощью невыпадающих винтов, установленных в корпусе усилителя.

3 Блок вторичный ВК–381ЛПД.

3.1 Назначение

Блок вторичный ВК–381ЛПД представляет собой микропроцессорное устройство со встроенным сетевым источником питания.

Блок вторичный преобразователя ВК–381ЛПД предназначен для:

- вычисления и цифровой индикации относительного линейного перемещения.
- обеспечения питанием преобразователя ВК-318.20.
- формирования выходных унифицированных токовых сигналов пропорциональных относительному линейному перемещению.
- формирования двух дискретных сигналов управления (типа «сухой контакт») при превышении уровней предупредительной и аварийной уставок.
- контроля исправности линии связи с преобразователем с блокировкой реле уставок при ее неисправности.

3.2 Структурная схема вторичного блока ВК-381ЛПД.

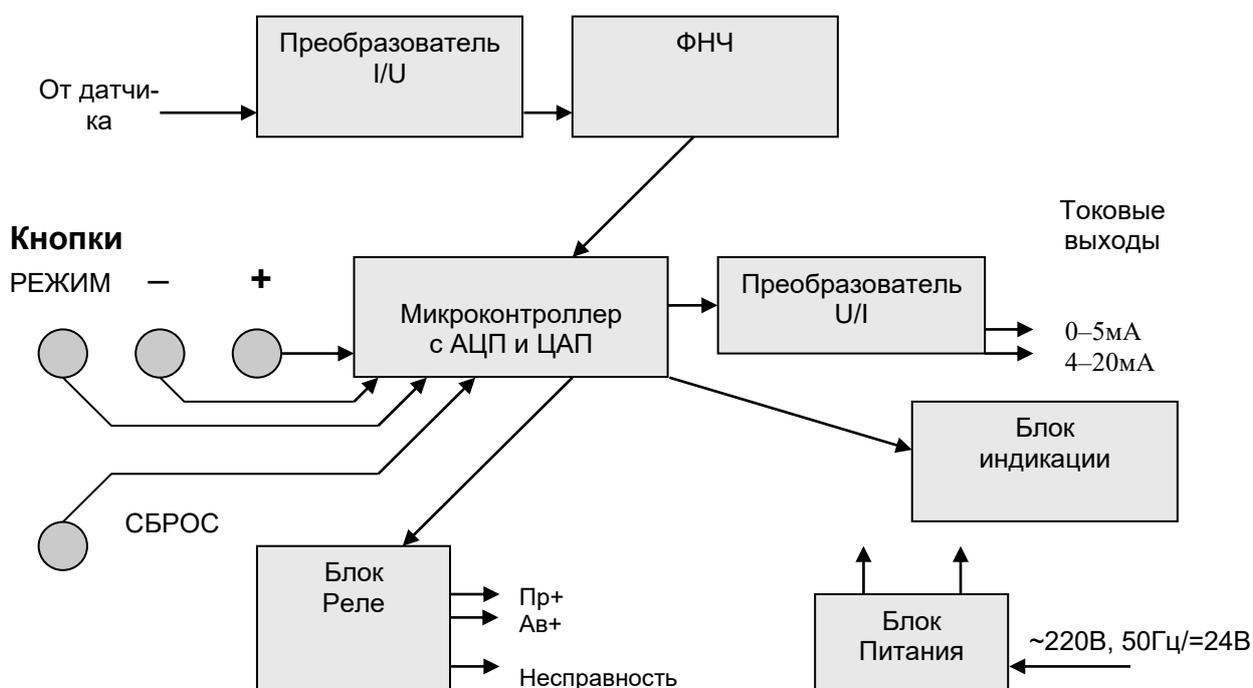


Рис. 8.

Структурная схема вторичного блока ВК–381ЛПД.

3.3 Технические характеристики блока вторичного ВК-381ЛПД.

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения относительного линейного перемещения, L, мм	0 – (50...1250) с шагом 10мм
Относительная приведенная погрешность измерения относительного перемещения, %	не хуже ± 5
Основная приведенная погрешность срабатывания уровней предупредительной и аварийной сигнализации, %	не хуже ± 2
Крутизна характеристик преобразования: для выходов постоянного тока, мА/мм 0 - 5 мА 4 - 20 мА	5/L * 16/L *
Предупредительный и аварийный уровни относительно перемещения (уставки)	регулируемые в пределах всего диапазона измерений
Параметры внешних коммутируемых цепей: один нормально разомкнутый контакт на каждую уставку: <ul style="list-style-type: none"> • ток, номинальный, А • максимальное напряжение, В 	5 250
Питание, В/Гц	~220В, 50Гц / =24В
Потребляемая мощность, ВА	не более 10
Режим работы	непрерывный
Габаритные размеры, мм	144×72×289
Масса, кг	1,5
Средний срок службы	10 лет
Гарантийный срок эксплуатации	1 год

* L - диапазон измерения в мм.

3.4 Управление и назначение разъемов блока вторичного ВК-381ЛПД.

Внешний вид лицевой панели, расположение и назначение кнопок управления и индикаторов приведены на Рис. 9.

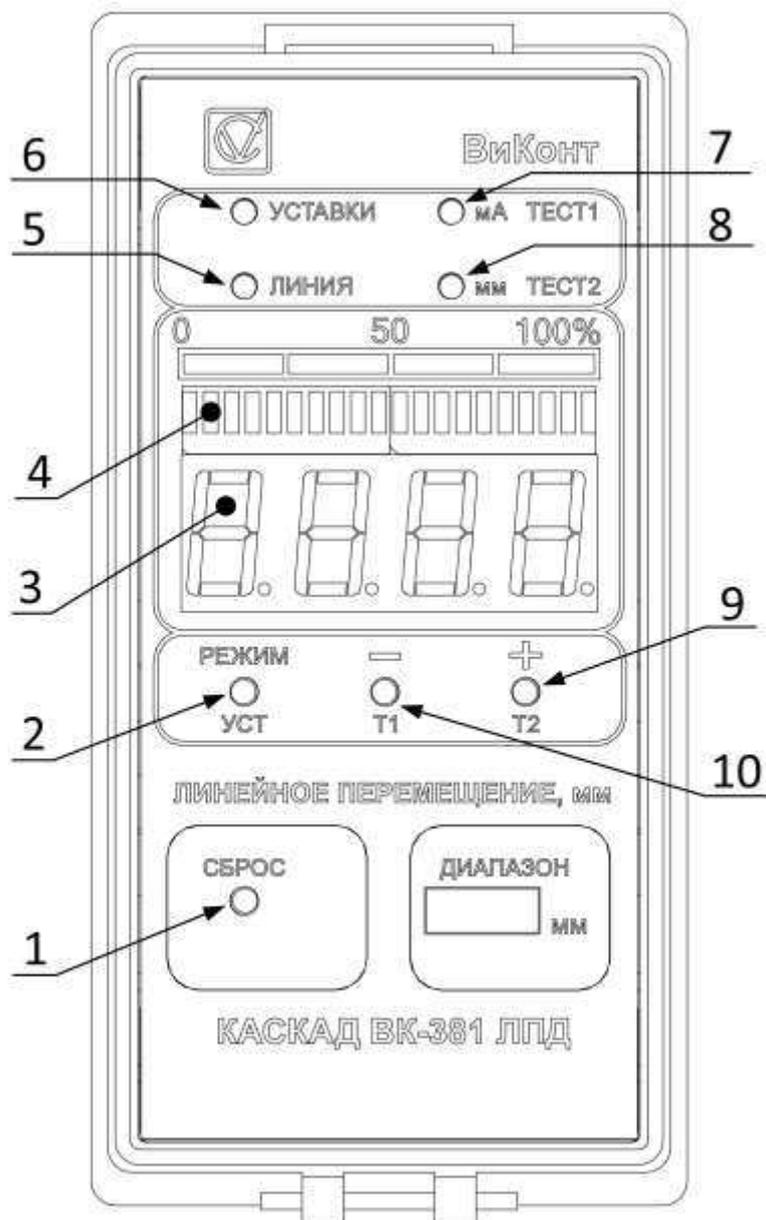


Рис. 9.

Лицевая панель блока ВК-381ЛПД.

1. Кнопка «СБРОС» для переключения блока в основной режим.
2. Кнопка «РЕЖИМ / УСТ» для переключения режимов работы.
3. Цифровой индикатор.
4. Линейный, аналогово-дискретный индикатор.
5. Светодиодный индикатор «ЛИНИЯ».
6. Светодиодный индикатор «УСТАВКИ».
7. Светодиодный индикатор «ТЕСТ1».
8. Светодиодный индикатор «ТЕСТ2».
9. Кнопка «+ / T2» для увеличения показаний индикатора.
10. Кнопка «- / T1» для уменьшения показаний индикатора.
11. Место для указания диапазона измерений данного блока.

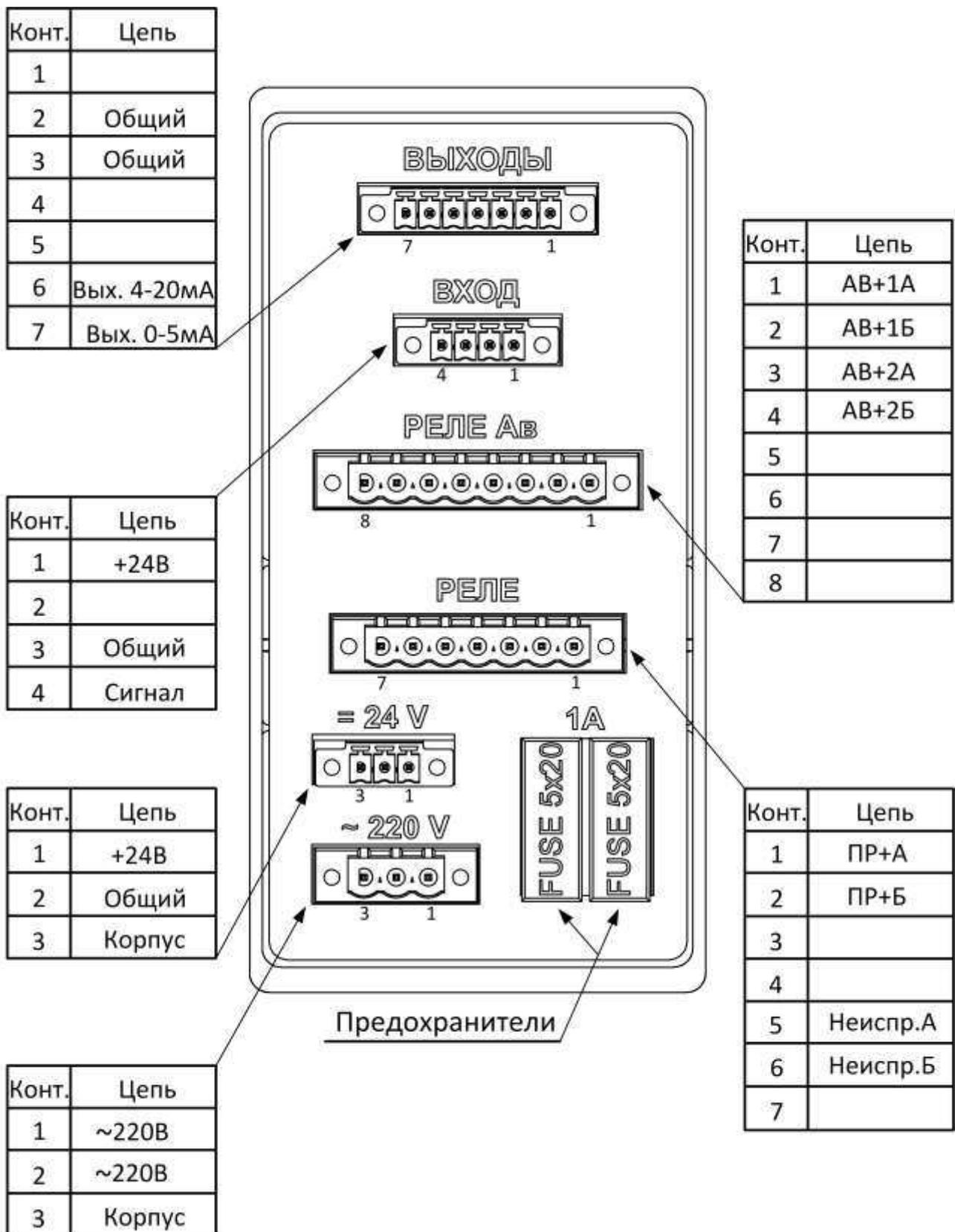


Рис. 10.

Внешний вид задней панели блока ВК-381ЛПД и назначение разъемов.

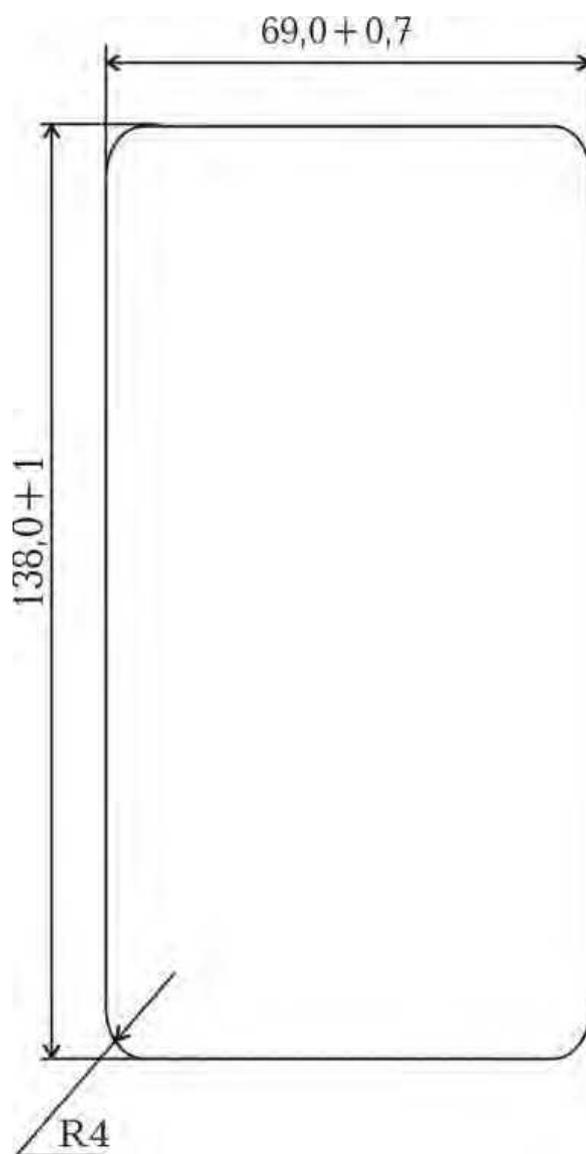


Рис. 11.
Разметка под установку блока ВК-381ЛПД в щите.

3.5 Схема соединения преобразователя и блока вторичного.

Схема соединения преобразователя ВК-318.20 и блока вторичного ВК-381ЛПД приведена на рисунке 12

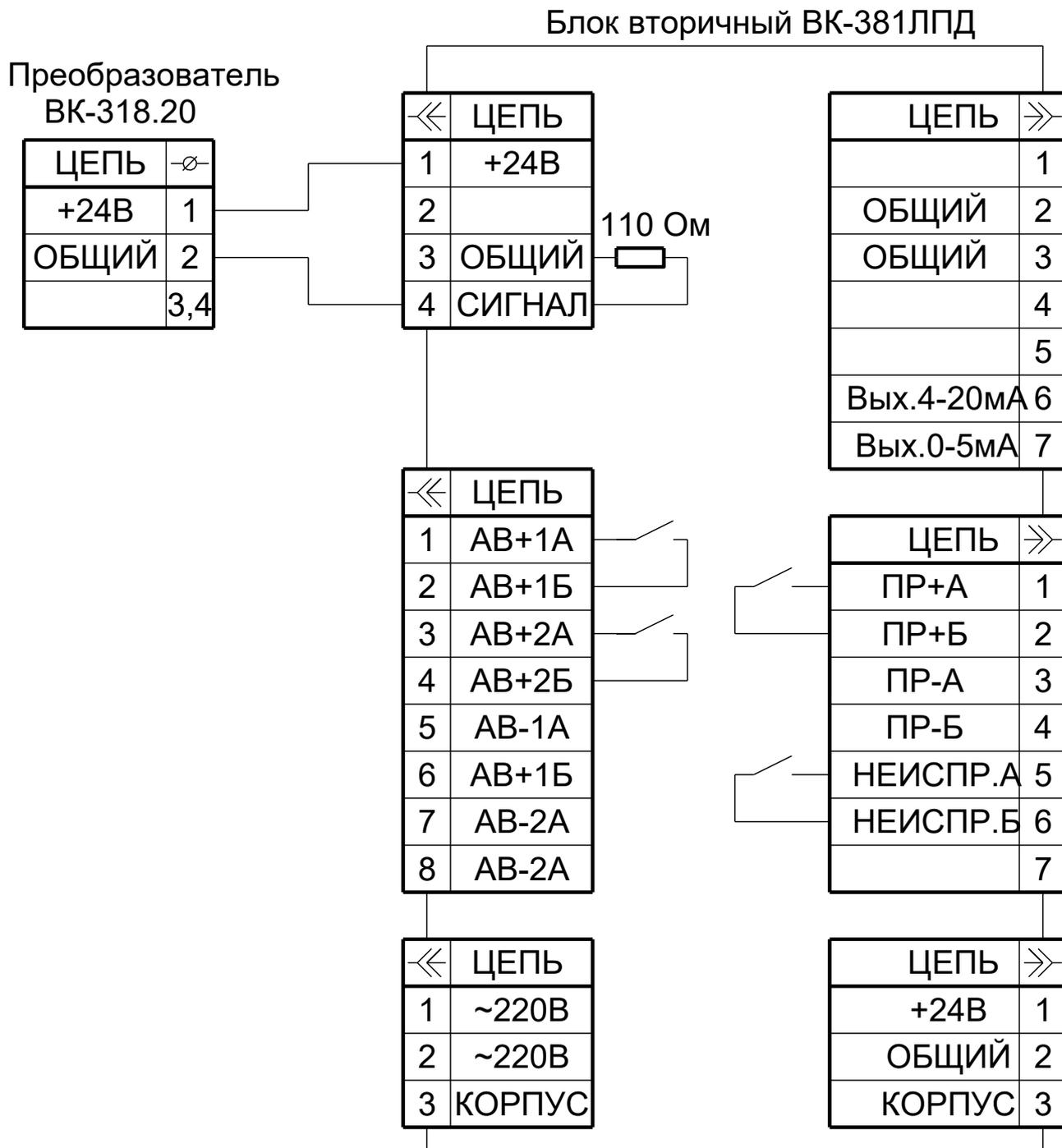


Рис. 12.

Схема соединения преобразователя ВК-318.20 и блока вторичного ВК-381ЛПД (преобразователь ВК-318.30 подключается согласно маркировке на корпусе усилителя).

4 Использование по назначению

4.1 Общие указания

Распакуйте прибор.

Проведите внешний осмотр прибора. Проверьте комплектность поставки по паспорту. Убедитесь в отсутствии механических повреждений.

В зимнее время года выдержите блоки перед включением не менее 24 часов при комнатной температуре (в нормальных условиях).

4.2 Меры безопасности

К обслуживанию прибора ВК-308ЛПД допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием до 1000В и изучивший настоящую инструкцию по эксплуатации и техническое описание.

Питание прибора осуществляется двухпроводным кабелем от однофазной сети напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц или источника постоянного напряжения 24В (0,8А).

Прибор в рабочем состоянии должен быть надежно заземлен. Заземление блока ВК-361ЛПД.01 осуществляется через соответствующую клемму на задней панели проводом сечением не менее 1 мм^2 .

Перед подключением к сети проверьте надежность заземления и исправность кабеля питания.

Не допускайте размещения кабелей в непосредственной близости от вращающихся частей агрегатов и от объектов с температурой выше 120°C!

4.3 Порядок установки и подготовки к работе.

- Установить датчик на объекте измерения. Установить блок вторичный ВК–381ЛПД. Габаритные и присоединительные размеры и разметка под установку приведены на рисунках 3, 4 и 8. Места установки датчика и блока вторичного определяются рабочей документацией на агрегат, ведомственными нормативными документами или специальным проектом. Закрепить датчик и блок вторичный ВК-381ЛПД при помощи крепежных приспособлений из комплекта поставки или специально изготовленного.
- При монтаже кабели, соединяющие датчик с блоком вторичным, должны быть надежно закреплены по всей длине. Рекомендуемый шаг закрепления – 0,5 м.
- Провести заземление блока вторичного.
- Провести соединение блоков по схеме соединения, приведенной на рис. 12.
- Подключить внешние устройства к цепям предупредительной и аварийной сигнализации (звуковая и/или световая сигнализация, система защиты и др.), а к токовому выходу – регистрирующий прибор (самописец, регистратор, система телемеханики и др.). Прокладка кабелей и установка прибора может только выполняться эксплуатирующей и/или монтажной организацией

При монтаже следует использовать только разъемы, входящие в комплект поставки. Использование других разъемов недопустимо.

Любая попытка вскрытия корпусов датчика и/или блока вторичного влечет за собой прекращение действия гарантийных обязательств.

- Подключить блок ВК–381ЛПД соответствующим кабелем к сети ~220 В или =24В.

4.4 Установка датчика ВК-318.20

Для установки датчика смещения необходимо:

1. Установить преобразователь на неподвижной части агрегата по оси предполагаемого перемещения, в соответствии с рисунком 3.
2. Закрепить тросик преобразователя с помощью крепежного узла на подвижной части агрегата, в соответствии с Рис. 3 (поз.3), на минимальном измеряемом расстоянии от датчика.
3. Передвигая корпус преобразователя в пределах люфта установочных винтов установить выходной ток равным $(4 \pm 0,05)$ мА. Затянуть установочные винты и заштифтовать корпус преобразователя.

4.5 Работа прибора

На лицевой панели прибора расположены светодиодные цифровой и трехцветный аналогово-дискретный линейный индикаторы (Рис. 9). На цифровом индикаторе, в зависимости от режима работы, отображается значение измеряемой или задаваемой величины, а также служебная информация. Линейный индикатор служит для наглядного представления значения отображаемого на цифровом индикаторе, а также для отображения меток установленных значений предупредительной и аварийной сигнализации.

Над индикаторами расположены светодиоды (см. рис. 9):

- **ЛИНИЯ** - зеленый свет – линия исправна, красный – линия неисправна.
- **УСТАВКИ** – режим корректировки или просмотра уставок.
- **ТЕСТ1**- первый тестовый режим, в котором контролируется токовый сигнал с датчика или токовые выходы.
- **ТЕСТ2** – второй тестовый режим, в котором контролируется срабатывание реле аварийной и предупредительной сигнализации.

В нижней части лицевой панели расположены четыре кнопки:

- **СБРОС** – для перехода прибора в основной режим.
- **РЕЖИМ / УСТ** – для перехода в дополнительные режимы работы и, при удержании кнопки в течение не менее 3с, - для перехода в режим контроля и регулировки уровня уставок.
- **«-» / T1** – в режиме контроля уровня уставок - для уменьшения значения на индикаторе и, из основного режима, при удержании кнопки в течение не менее 3с, - для перехода в первый тестовый режим 1.
- **«+» / T2** – в режиме контроля уровня уставок - для увеличения значения на индикаторе и, из основного режима, при удержании кнопки в течение не менее 3с, - для перехода во второй тестовый режим 2.

При подаче питания или нажатии на кнопку «СБРОС», блок переходит в основной режим работы. На индикаторе отображается значение измеряемой величины ЛП, а на линейном индикаторе графическое отражение этой величины. При достижении сигналом величины уставок, срабатывают соответствующие реле и начинают мигать соответствующие метки на линейном индикаторе. Для предотвращения дребезга контактов реле сигнализации введен

гистерезис. Светодиод «ЛИНИЯ» горит зеленым светом, если исправна линия связи между преобразователем и блоком вторичным, и входной сигнал на блоке вторичном находится в рабочем диапазоне. Иначе индикатор мигает красным светом, на цифровом индикаторе мигает надпись «ERR» (ERROR), срабатывает реле неисправности, блокируются реле аварийной и предупредительной сигнализации.

4.6 Регулировка значений уставок.

ВНИМАНИЕ!

Значения уставок должны быть согласованы с заводом–изготовителем оборудования, на котором будет установлен прибор ВК-308ЛПД.

Режим регулировки значений уставок включается из основного режима работы вторичного блока. Основной режим работы устанавливается сразу после включения блока, при этом должен включиться индикатор «ЛИНИЯ». Если прибор находится в другом режиме необходимо нажать кнопку «СБРОС». Для перехода в режим регулировки значений уставок необходимо нажать и удерживать в течение не менее 3с. кнопку «УСТ». При этом включается светодиодный индикатор «УСТАВКИ» и на линейном индикаторе мигает отметка, соответствующая текущей уставке, а на цифровом индикаторе отображается её значение. Значение текущей уставки изменяется кнопками «←» или «+», уменьшается или увеличивается на единицу младшего разряда при каждом нажатии, соответственно. При длительном нажатии на эти кнопки происходит ускоренное изменение значения уставки, причем скорость изменения зависит от продолжительности нажатия. Для перехода к следующей уставке необходимо кратковременно нажать на кнопку «УСТ». После просмотра всех уставок блок переходит в основной режим работы и вновь установленные значения уставок сохраняются в памяти блока. Если во время просмотра/изменения уставок нажать кнопку «СБРОС», внесенные изменения не сохраняются.

4.7 Проверка блока вторичного.

В разрыв входной и выходных цепей включить образцовые измерители тока (мультиметр в режиме измерения тока, например, В7-64). Допускается использовать один мультиметр, поочередно подключая его к контролируемой цепи.

Проверка аналоговых входов/выходов блока.

Режим проверки аналоговых входов/выходов блока включается только из основного режима работы блока вторичного. Основным режим работы устанавливается сразу после включения блока, при этом должен включиться индикатор «ЛИНИЯ». Если прибор находится в другом режиме необходимо нажать кнопку «СБРОС». Для перехода в режим проверки и аналоговых входов/выходов необходимо нажать и удерживать в течение не менее 3с кнопку «-/T1» (режим ТЕСТ1). При этом на цифровом индикаторе в течении 2...3 с высветится обозначение подрежима - «t in», а затем будет отображаться величина входного тока в мА.

Для проверки токовых выходов необходимо нажимать на кнопку «РЕЖИМ». В режиме проверки токовых выходов входной тракт отключается и величина выходного сигнала (тока) задается кнопками.

При каждом нажатии на кнопку «РЕЖИМ» на цифровом индикаторе в течение 2...3с высветится обозначение текущего подрежима, а затем будет отображаться величина выходного тока в мА. В каждом подрежиме нажатием на кнопки «+» или «-» можно изменять величину выходного тока – увеличивать или уменьшать, соответственно, сравнивая при этом показания цифрового индикатора блока и мультиметра подключенного к выходной цепи.

Доступны следующие режимы проверки выходных токовых каналов (указаны в порядке их переключения):

1. "t 05" – режим контроля токового выхода диапазона 0...5 мА. В этом подрежиме выходной ток изменяется на единицу младшего разряда при каждом нажатии на кнопки «+» или «-», соответственно, увеличивается или уменьшается;
2. "t=05" – режим контроля токового выхода диапазона 0...5 мА. В этом подрежиме при каждом нажатии на кнопки «+» или «-» значение выходного тока задается дискретно;
3. "t 20" – режим контроля токового выхода диапазона 4...20 мА. В этом подрежиме выходной ток изменяется на единицу младшего разряда при каждом нажатии на кнопки «+» или «-», соответственно, увеличивается или уменьшается;

4. " $t \equiv 20$ " – режим контроля токового выхода диапазона 4...20 мА. В этом подрежиме при каждом нажатии на кнопки «+» или «-» значение выходного тока задается дискретно.

Для выхода в основной режим из любого подрежима - нажать кнопку «СБРОС».

Проверка срабатывания реле аварийной и предупредительной сигнализации.

Режим проверки срабатывания реле аварийной и предупредительной сигнализации включается только из основного режима работы блока вторичного. Основной режим работы устанавливается сразу после включения блока, при этом должен включиться индикатор «ЛИНИЯ». Если прибор находится в другом режиме необходимо нажать кнопку «СБРОС». Для перехода в режим проверки срабатывания реле аварийной и предупредительной сигнализации необходимо нажать и удерживать в течении не менее 3 с кнопку «+/T2» (режим ТЕСТ 2). При этом на цифровом индикаторе в течении 2...3 с высветится обозначение подрежима - «t rL», а затем будет отображаться величина ЛП в мм. В режиме ТЕСТ 2 входной тракт отключается и значение "измеряемого" ЛП имитируется специальным контрольным сигналом, величина которого регулируется кнопками «+» или «-».

Имитируя значение осевого сдвига контролировать срабатывание реле аварийной и/или предупредительной сигнализации по включению соответствующей сигнализации на передней панели блока вторичного.

Доступны следующие режимы проверки срабатывания реле аварийной и предупредительной сигнализации (указаны в порядке их переключения):

1. "t rL" - в этом подрежиме величина ЛП изменяется на единицу младшего разряда при каждом нажатии на кнопки «+» или «-», соответственно, увеличивается или уменьшается;
2. " $t \equiv rL$ " - в этом подрежиме задается дискретное значение величины ЛП при каждом нажатии на кнопки «+» или «-»;
3. "Auto" - в этом подрежиме величина ЛП автоматически изменяется в пределах диапазона измерения, от минимального до максимального значения.

Для выхода в основной режим нажать кнопку «СБРОС».

4.8 Возможные неисправности и способы их устранения

Прибор ВК-308ЛПД предназначен для непрерывной работы в промышленных условиях и, как правило, не требует специального обслуживания.

**Ремонт прибора может выполняться только специалистами
ООО “ВиКонт” или сертифицированными фирмами–
представителями.**

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Прибор подключен к сети, индикаторы не включаются.	Выход из строя одного из предохранителей.	Проверить и заменить неисправный предохранитель.

4.9 Техническое обслуживание

Прибор не требует специального технического обслуживания. Поэтому после первоначальной установки и проверки прибора, мероприятия по техническому обслуживанию сводятся к периодической проверке креплений преобразователей на контролируемом агрегате и к наблюдению за исправностью соединительных кабелей. Не следует также забывать о надежном креплении кабелей.

5. Правила хранения.

- 5.1. Блок ВК-381ЛПД должен храниться в сухом отапливаемом помещении в упаковке при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности не более 80% при температуре +25 °C.
- 5.2. Воздух в помещении не должен содержать пыли и примеси агрессивных паров и газов.

6. Транспортирование.

- 6.1. Транспортирование может производиться в упаковке предприятия-изготовителя на любое расстояние, любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах.
- 6.2. Условия транспортирования в части климатических воздействий: температура окружающего воздуха от - 50°C до +50°C при относительной влажности до 95%.
- 6.3. Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования изделие не должно подвергаться действию атмосферных осадков.

7. Гарантии и меры предосторожности

Несмотря на простое управление, не следует начинать работу с прибором ВК-308ЛПД, не ознакомившись предварительно с «Инструкцией по эксплуатации».

Система разработана и исполнена специально для непрерывной работы в условиях закрытых промышленных помещений. Использование системы или отдельных ее блоков на открытом воздухе требует специального исполнения.

Использовать разъемы блоков можно только по назначению, в точном соответствии с настоящей Инструкцией по эксплуатации.

Не допускайте прямого попадания воды и грязи в разъемы приборов.

Любая несанкционированная попытка вскрытия блоков прибора ВК-308ЛПД вне предприятия–изготовителя, а также нарушение правил эксплуатации влекут за собой прекращение гарантийных обязательств!

При возникновении нештатной ситуации в работе прибора, просим Вас обращаться на предприятие–изготовитель:

Тел.: (495) 122–2527

Адрес для переписки: 115191, Москва, а/я 65, "ВиКонт".

Адрес электронной почты: info@vicont.ru

**ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ –
12 МЕСЯЦЕВ**

(но не более 18 месяцев с даты изготовления).

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ 6 МЕСЯЦЕВ.