

Украина

ООО "Делком Украина"



УСТРОЙСТВО
КОНТРОЛЯ
УРОВНЯ
УКУ

Руководство
по эксплуатации

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Устройство контроля уровня УКУ, именуемое в дальнейшем "устройство", совместно с датчиком уровня ДУ предназначено для искробезопасного контроля уровня токопроводящих жидких, сыпучих и кусковых материалов с переходным сопротивлением до 5 МОм, а также для сигнализации по голым проводам или от кнопочного поста КП с самоконтролем исправности цепей линии связи. Допускается работа с другими типами датчиков, например, контактными, щеточными.

Перед началом эксплуатации устройства необходимо изучить настоящее руководство.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Номинальное напряжение питания (частотой 50 Гц) - 36, 127, 330, 660 В.

2.2 Потребляемая мощность не более 20 ВА.

2.3 Количество контактов выходных реле:

а) для искробезопасных цепей.....1Р, 1П;

б) для искробезопасных цепей.....2П.

2.4 Коммутируемое напряжение постоянного и переменного тока в искробезопасных цепях от 12 до 220 В.

2.5 Ток, коммутируемый контактами выходных реле не более 5 А.

2.6 Контролируемое сопротивление при контроле уровня без самоконтроля исправности цепей линии связи не менее 5 МОм.

2.7 Контролируемое сопротивление при контроле уровня с самоконтролем исправности цепей линии связи не менее 2 МОм.

2.8 Контролируемое сопротивление при сигнализации по голым проводам не менее 200 Ом.

2.9 Выдержка времени при контроле уровня:

а) на включение, регулируемая, не уже пределов от 0,5 до 10 с;

б) на отключение не более 0,5 с.

2.10 Суммарное время включения и отключения при сигнализации по голым проводам не более 0,4 с.

2.11 Уровень и вид взрывозащиты:

устройства УКУ.....РВ 3В Иа (РВExdial);

датчика ДУ и кнопочного поста КП.....РО Иа (Exial).

2.12 Степень защиты устройства УКУ и кнопочного поста КП.....IP54.

2.13 Масса не более:

а) устройства УКУ.....37 кг;

б) датчика уровня ДУ.....2 кг;

в) кнопочного поста КП.....1,3 кг.

2.14 Габаритные размеры не более:

а) устройства УКУ.....350 мм x 380 мм x 420 мм;

б) датчика уровня ДУ.....185 мм x 155 мм x 250 мм;

в) кнопочного поста КП.....160 мм x 115 мм x 85 мм.

Суммарная масса: золота – 0,045 г; серебра – 5,21 г; меди и сплавов – 2197 г; алюминия и сплавов – 40,2 г.

3 ГОРИЮТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Область и условия применения устройства в шахтах - в соответствии с "Правилами безопасности в угольных шахтах". Устройство может эксплуатироваться в шахтах, в том числе опасных по газу или пыли, при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 45 °С и относительной влажности до 100 % при 35 °С.

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При эксплуатации устройства должны сохраняться все параметры безопасности, предусмотренные ГОСТ 22782.0, ГОСТ 22782.5 и ГОСТ 22782.6.

4.2 Устройство должно монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации угольных шахт" и эксплуатационной документацией завода-изготовителя.

4.3 Надзор и контроль состояния устройства должны выполняться в соответствии с порядком, предусмотренным "Правилами безопасности в угольных шахтах".

4.4 Перед пуском устройства в эксплуатацию и в период эксплуатации необходимо проверять:

- а) надежность заземления корпуса устройства;
- б) надежность подсоединения заземляющих жил кабелей внутри отделения вводов;
- в) наличие уплотняющих резиновых прокладок на передней и задней крышках устройства;
- г) наличие уплотняющих резиновых колец в кабельных вводах и наличие заглушек в неиспользованных кабельных вводах;
- д) затяжку гаек кабельных вводов (до упора) и наличие скоб, предохраняющих эти гайки от отвинчивания.

4.5 Все работы, связанные с ремонтом устройства, следует производить только на поверхности. Крышки устройства открывать не чаще 1 раза в месяц.

5 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Взрывозащищенность устройства обеспечивается видами взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ 22782.6 и "Искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ 22782.5.

На чертеже средств взрывозащиты (рис. 17), словом "Взрыв" обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочек. Приведены параметры взрывонепроницаемых соединений (длина и ширина шпай), а также другие сведения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость оболочки и должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте устройства.

Оболочка устройства не должна иметь трещины, отверстий, прожогов и других повреждений.

Требуемый взрывонепроницаемый зазор между корпусом и крышками устройства обеспечивается соответствующими чистотой обработки взрывозащищенных поверхностей и затяжкой крепежных болтов.

Указанный взрывонепроницаемый зазор в процессе эксплуатации и при осмотрах контролируется при помощи щупа.

Необходимо систематически проверять наличие крепежных болтов кабельных вводов и их затяжку, наличие элементов уплотнения и закрепления кабеля. Кабель должен проворачиваться в осевом направлении. В неиспользованных кабельных вводах должны быть заглушки.

Зазоры контактных зажимов, места "Взрыв" кабельных вводов, диаметральный зазор блокировочного валика обеспечиваются сборкой устройства и в эксплуатации не контролируются.

Искробезопасность устройства обеспечивается параметрами трансформатора и применением барьерной защиты, включенной между трансформатором и схемой устройства, ограничением разрядных токов конденсаторов, применением оптронов для разделения искробезопасных и искроопасных цепей, выбором режимов работы искрозащитных элементов в соответствии с ГОСТ 22782.5.

Кроме того, искробезопасность устройства обеспечивается следующими конструктивными решениями:

- а) разделением жгутов искроопасных и искробезопасных цепей;
- б) наличием заземленной экранирующей обмотки между искробезопасными и искроопасными обмотками трансформатора.

Устройство имеет специальное блокировочное устройство, описанное в п. 9.1.

Для электронизационных деталей устройства применены соответствующие материалы, обеспечивающие электрическую изоляцию и пути утечки. Так, для проходных зажимов, деталей выключателя, колодки переключения напряжений питания применен аминопласт МФВ-1.

6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки устройства входят:

- а) устройство контроля уровня УКУ 1 шт.;
- б) датчик уровня ДУ 2 шт.;
- в) кнопочный пост КП 1 шт.;
- г) предохранители ПК-45:
 - 0,15 А 2 шт.;
 - 0,25 А 2 шт.;
 - 0,5 А 2 шт.;
- д) диод с наконечниками 2 шт.;
- е) ключ 1 шт.*;
- ж) ключ-ручка 1 шт.*;
- з) руководство по эксплуатации 1 шт.

*любое количество устройств, меньше 10, отправляемое в один адрес, должно комплектоваться по 1 шт. позиций "е" и "ж".

16 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность, внешнее ее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
После подачи напряжения питания не светится зеленый светодиод	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
В положении переключателей S3, S4 "-", S2 - "5М", S5 - "П" и при наличии контакта электрода Э1 с контролируемой средой выходные реле не срабатывают и не светится светодиод V1	Реле не настроено	Произвести настройку реле. К клеммам «земля» - Э1 подключить резистор 5 МОм и поворотом оси R 10 найти момент засвечивания светодиода
При совместной работе в режиме уровень и при наличии контролируемой линии с диодом в конце ее выходные реле не срабатывают и не светится светодиод V1	Обрыв или к. з. контролируемой линии	Устранить обрыв, к.з. линии или концевого диода

17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод - изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ТУ 12.0159412.010-89 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях.

Срок гарантии - 18 месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с предприятия - изготовителя.

Изготовитель: ООО "Делком Украина"
49010, г. Днепропетровск, ул. Лазаряна, 3

18 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство контроля уровня УКУ заводов
соответствует техническим условиям ТУ 12.0
к эксплуатации.



Дата выпуска
Подпись лиц,
ответственных за приемку

Дата отгрузки

ОТК № 89
М.П.

Приложение

Перечень элементов схемы устройства

Обозначение по схеме	Наименование	Тип
C7, C8	Конденсатор	K50-35
D1	Микросхема	K157YD2
K1, K2	Реле	PH21
R1, R2, R34	Резистор	МЛТ-0,5
R3-R9, R12, R15-R19, R24-R27, R30- 52	Резистор	МЛТ-0,25
R10	Резистор	МЛТ-0,25
R11, R14	Резистор	СН IV
R29	Резистор	СНЗ-39
S2...S5	Тумблер	СНЗ-9
V1	Индикатор единичный	ТНН
V2	Индикатор единичный	АЛ307КМ
V8, V30	Прибор выпрямительный	АЛ307М
V10, V15, V22-V24	Выпрямительная сборка	K1407A
V29	Диод	KДС
V11, V13	Стабилитрон	KД102A
V16, V27	Стабилитрон	Д814
V14, V25, V26, V33, V34	Оптопара транзисторная	KС512
V20, V21	Транзистор	АОТ127A
V28	Транзистор	KП302Б
V35	Транзистор	КТ3102Г
V36	Транзистор	КТ972A
		КТ3107Д