

ОКП 37 9184

Группа ПОИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «НТП ИПЦ»

_____ В. Я. Шапарев
«__»_____ 2010 г.

СИГНАЛИЗАТОР ПРОХОЖДЕНИЯ ОЧИСТНОГО УСТРОЙСТВА
МДПС-3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ
(ТУ 3791-002-53089075-00)

г. Томск
2010 г.

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Сигнализатор МДПС-3 (в дальнейшем - сигнализатор) предназначен для установления факта прохождения внутритрубного объекта (очистного устройства, разделителя, снаряда-дефектоскопа) по трубе нефте-газопровода.

1.1.2 Датчик сигнализатора МДПС-3 имеет взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIATЗХ и может применяться в соответствии с ГОСТ 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл. 7.3 ПУЭ во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий II А, групп Т1, Т2, Т3 по классификации ГОСТ Р 51330.11.

Датчик сигнализатора МДПС-3 выпускается в двух исполнениях:

- датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002
- датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01

Датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002 для монтажа линейного кабеля имеет герметично вмонтированный в корпус датчика кабель КВВГ 4х1,5 в защитном металлорукаве, длиной 3 м., заканчивающийся клеммным соединителем КС-1. Допускается использование других клеммных коробок удовлетворяющих требованиям взрывозащиты и герметичности

Датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01 совмещает датчик с клеммным отсеком, который герметизируется разборным токовводом Датчик подключается в линию посредством клеммного отсека, в который монтируется линейный кабель КВКБШв 4х1,5.

При монтаже датчика сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01 на тело трубы непосредственно в грунт, проводится дополнительная герметизация клеммного отсека саморасширяющимся герметиком «Пуласт».

1.1.3 Сигнализатор может работать как автономно, так и в составе АСУ. Принцип работы сигнализатора основан на приеме и регистрации мгновенных флуктуаций магнитного поля, возникающих при движении внутритрубного объекта (в дальнейшем – ВТО) по трубопроводу в месте его прохождения.

Кроме того, датчик сигнализатора осуществляет прием и регистрацию переменного магнитного поля частотой (22±1) Гц, что дает дополнительную возможность фиксировать прохождение ВТО, оснащенного трансмиттером (излучателем переменного магнитного поля).

В момент прохождения ВТО места установки датчика сигнализатора, последний формирует соответствующий сигнал в линию, соединяющую датчик с блоком питания и регистрации.

Сигнализатор (по требованию заказчика) комплектуется одним из двух типов блоков питания и регистрации: БПР-2 или БПР-3, которые отличаются напряжением питания и конструктивным исполнением. Блок питания и регистрации БПР-2, блок питания и регистрации БПР-3 подают в цепь АСУ ТП сигналы, фиксирующие факт прохождения ВТО, наличие переменной составляющей 22 Гц, а также сигналы, отражающие исправность сигнализатора.

По цепи «ОУ» информация подключается на пульт диспетчера. Причем имеется возможность устанавливать время индикации на пульте сигнала «ОУ» в течении 90 секунд или до принудительного сброса. Кроме того возможно включение или отключение на пульт диспетчера информации о срабатывании датчика по каналу 22 Гц, который работает при прохождении ВТО, оснащенных трансмиттером. Блоки питания и регистрации имеют дополнительный выход «ОУ2», позволяющий выводить все сигналы

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал	Шапарев Э.				Сигнализатор прохождения очистного устройства МДПС-3 . Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Сидоренко В.						2	30
Утвердил	Шапарев В.							

на пульт инженера АСУ .

1.1.4 В сигнализаторе реализован режим дистанционного контроля работоспособности датчика. Предусмотрена функция определения неисправности линии, соединяющей датчик с блоком питания и регистрации - обрыв или короткое замыкание.

1.2 Рабочие условия эксплуатации

1.2.1 Датчик сигнализатора:

- климатическое исполнение IP68 по ГОСТ 14254-96;
- взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIAT3X;
- температура окружающей среды от 223 К до 323 К (от -50 °С до +50 °С).

1.2.2 Блок питания и регистрации сигнализатора БПР-2:

- степень защиты от внешних воздействий IP20 по ГОСТ 14254-96;
- температура окружающего воздуха от 253 К до 313 К (от -20 °С до +40 °С).

1.2.3 Блок питания и регистрации сигнализатора БПР-3:

- степень защиты от внешних воздействий IP20 по ГОСТ 14254-96;
- температура окружающего воздуха от 253 К до 313 К (от -20 °С до +40 °С).

1.3 Технические данные сигнализатора МДПС-3

1.3.1. Технические данные датчика сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002

1.3.1.1 Точность определения момента прохождения ВТО

места установки датчика, с ± 3;

1.3.1.2 Напряжение питания, В: 15;

1.3.1.3 Ток потребления не более, мА: 100;

1.3.1.4 Масса не более, кг.: 3,0;

1.3.1.5 Габаритные размеры, мм: Ø 32, L- 546;

1.3.1.6 Максимальное расстояние между датчиком и вторичным блоком
не более, м 1200;

1.3.1.7 Крепление на тело трубы прижимом магнитного типа;

1.3.1.8 Режим работы непрерывный

1.3.1.8 Скорость регистрируемого ВТО от 1 до 10 км/ч

1.3.2. Технические данные датчика сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01

1.3.2.1 Точность определения момента прохождения ВТО

места установки датчика, с ± 3;

1.3.2.2 Напряжение питания, В: 15;

1.3.2.3 Ток потребления не более, мА: 100;

1.3.2.4 Масса не более, кг.: 2,5;

1.3.2.5 Габаритные размеры, мм: Ø 32, L- 717;

1.3.2.6 Максимальное расстояние между датчиком и вторичным блоком
не более, м 1200;

1.3.2.7 Крепление на тело трубы механическое прижим хомут-стяжка;

1.3.2.8 Режим работы непрерывный

1.3.2.8 Скорость регистрируемого ВТО от 1 до 10 км/ч

1.3.3 Технические данные блока питания и регистрации сигнализатора типа БПР-3.

1.3.3.1 Питание от сети переменного тока

напряжение (220 ± 22) В, частота (50 ± 2,5) Гц.

1.3.3.2 Выходное напряжение, В: 15;

1.3.3.3 Потребляемая мощность не более, ВА: 6;

1.3.3.4 Масса не более, кг.: 0,8;

1.3.3.5 Габаритные размеры, мм: 195 x 110 x 50;

1.3.3.6 Режим работы непрерывный.

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

- 1.3.3.7 Сигналы, формируемые в линию телемеханики:
«ОУ», «ОУ2», «22 Гц», «А/П»
- 1.3.3.8 Тип сигнала, формируемый в линию телемеханики - «Сухой контакт».
- 1.3.4 Технические данные блока питания и регистрации сигнализатора типа БПР-2.
- 1.3.4.1 Питание от цепи постоянного тока напряжением, В:24±6;
- 1.3.4.2 Выходное напряжение, В:15;
- 1.3.4.3 Потребляемая мощность не более, ВА: 6;
- 1.3.4.4 Масса не более, кг 0,18;
- 1.3.4.5 Габаритные размеры мм: 115 x 100 x 23;
- 1.3.4.6 Режим работы непрерывный.
- 1.3.4.7 Сигналы, формируемые в линию телемеханики:
«ОУ», «ОУ2», «22 Гц», «А/П»
- 1.3.4.8 Тип сигнала, формируемый в линию телемеханики, «Сухой контакт».

1.4 Комплект поставки.

- 1.4.1 Комплект поставки сигнализатора с датчиком исполнения ИПЦЭ418128.002.
- 1.4.1.1 Блок питания и регистрации сигнализатора БПР2 или БПР3
- 1.4.1.2 Датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002.
- 1.4.1.3 Прижим МП-4 2шт.
- 1.4.1.4 Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
- 1.4.1.5 Формуляр.
- 1.4.1.6 Разрешение на применение.
- 1.4.1.7 Сертификат соответствия.
- 1.4.1.8 Клеммный соединитель КС-1^х.
- 1.4.2 Комплект поставки сигнализатора с датчиком исполнения ИПЦЭ418128.002-01.
- 1.4.2.1 Блок питания и регистрации сигнализатора БПР2 или БПР3
- 1.4.2.2 Датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01.
- 1.4.2.3 Прижим МП-4 2 шт.
- 1.4.2.4 Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
- 1.4.2.5 Формуляр.
- 1.4.2.6 Разрешение на применение.
- 1.4.2.7 Сертификат соответствия.
- 1.4.2.8 Пресс-клещи ДГ-1.
- 1.4.2.9 Герметик- «Пуласт».
- 1.4.3 Комплект поставки сигнализатора с датчиком исполнения ИПЦЭ418128.002-01 для монтажа в грунт.
- 1.4.3.1 Блок питания и регистрации сигнализатора БПР2 или БПР3
- 1.4.3.2 Датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01.
- 1.4.3.3 Прижим хомут-стяжка 2шт.
- 1.4.3.4 Пресс-клещи ДГ-1.
- 1.4.3.5 Герметик- «Пуласт».
- 1.4.3.6 Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
- 1.4.3.7 Формуляр.
- 1.4.3.8 Разрешение на применение.
- 1.4.3.9 Сертификат соответствия.

^х Поставляется по требованию заказчика.

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

1.5 Устройство и принцип работы сигнализатора МДПС-3

1.5.1 Принцип работы сигнализатора основан на регистрации флуктуации магнитного поля, возникающих в точке прохождения ВТО по трубопроводу.

Кроме того, датчик сигнализатора осуществляет прием и регистрацию переменного магнитного поля (22 ± 1) Гц, что дает дополнительную возможность фиксировать ВТО, оснащенного трансмиттером (излучателем переменного магнитного поля).

Функциональная схема датчика сигнализатора МДПС-3 приведена на рисунке 1.

1.5.2 Канал регистрации датчика сигнализатора МДПС-3 состоит из трех магнитоиндукционных приемных трактов, в каждый из которых входят соответственно:

- магнитоиндукционные антенны L4, L5, L6;
- тракты обработки сигнала 1,2,3 магнитоиндукционных антенн;
- контроллер 4;
- индуктивности L1, L2, L3, возбуждаемые в режиме «Контроль»;
- токозадающий транзистор 5.

1.5.3 В момент прохождения ВТО по трубопроводу в месте установки датчика возникает изменение магнитного поля, которое фиксируется магнитоиндукционными антеннами L4, L5, L6. Сигналы с последних проходят соответствующие тракты обработки 1, 2, 3 и поступают на контроллер 4. Контроллер 4 проводит анализ сигналов магнитоиндукционных антенн и принимает решение о прохождении ВТО. Одновременно контроллер 4 проводит частотный анализ сигналов магнитоиндукционных антенн на наличие переменной составляющей (22 ± 1 Гц) и при обнаружении последней выдает сигнал о наличии сигнала трансмиттера 22 Гц.

При принятии микроконтроллером 4 решения о наличии ВТО, он формирует с помощью транзистора 5 соответствующий сигнал в линию, соединяющую датчик с блоком питания и регистрации.

1.5.4 Сигнализатор МДПС-3 может быть укомплектован блоком питания и регистрации типа БПР-2 или блоком питания и регистрации типа БПР-3.

1.5.4.1 В состав блока питания и регистрации БПР-3 в соответствии с рисунком 2 входят: сетевой переключатель SA со световым индикатором «Сеть»; понижающий трансформатор TV, расположенный внутри корпуса блока; плата управления БПР-3. Плата управления БПР-3 включает в себя стабилизированный источник питания 1. Расположение элементов индикации и коммутации на плате блока питания и регистрации БПР-3 показано на рисунке 3.

1.5.4.2 В состав блока питания и регистрации БПР-2 в соответствии с рисунком 4 входят: плата управления БПР-2 с расположенными на ней радиоэлементами и преобразователем DC/DC. Импульсный преобразователь преобразует постоянное напряжение от 19-29 В. в постоянное величиной 15 В, которое поступает на стабилизатор напряжения 6, с выходным напряжением 5В. Расположение элементов индикации и коммутации на плате блока питания и регистрации БПР-2 показано на рисунке 5.

1.5.4.3 Дополнительно на платы управления БПР-2 и БПР-3 установлены: микропереключатель 3, микроконтроллер 2, реле К1-К4, излучатель звука 5.

Микропереключатель 3 определяет режим выдачи сигналов «ОУ», «ОУ2», «22».

Микроконтроллер 2, осуществляет управление блоком БПР и обеспечивает кратковременное снятие питания с линии для инициализации режима «САМОКОНТРОЛЬ». Микроконтроллер осуществляет опрос линии датчика а также формирует сигналы на выходы «ОУ», ОУ2», «22», «А/П». Реле К1- К4 обеспечивают сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» на выходы «ОУ», «ОУ2», «22», «А/П» и включение соответствующих индикаторов. Излучатель звука 5 формирует дублирование сигнала «СУХОЙ КОНТАКТ». В состав блока питания входит схема грозозащиты 4.

1.5.5 Принцип работы блока питания и регистрации БПР-2 и блока питания и регистрации БПР-3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

При включении, на БПР-2 подается постоянное напряжение 24 В (на БПР-3 переменное напряжение 220 В) и загорается индикатор VD1 «Питание». Микроконтроллер 2 подает напряжение питания 15В на линию датчика сигнализатора

МДПС-3, при этом загорается индикатор VD6. Микроконтроллер проводит непрерывный контроль за линией и при коротком замыкании, обрыве линии или неправильной работе датчика сигнализатора МДПС-3 выдает сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» на выход «А/П» - авария/поломка линии.

При прохождении ВТО (ВТО с трансмиттером) места установки датчика сигнализатора в магнитоиндукционных антеннах L4, L5, L6 наводятся низкочастотные сигналы, которые далее фильтруются и усиливаются трактами 1,2,3.

Микроконтроллер 4 датчика обрабатывает поступающие сигналы с выходов этих трактов и после принятия решения о регистрации ВТО формирует сигнал, который через токозадающий транзистор VT формирует сигнал в линию, соединяющую датчик сигнализатора МДПС-3 с блоком питания и регистрации БПР2 или БПР-3. Сигнал с линии фиксируется микроконтроллером платы БПР-2 или БПР-3, который (в зависимости от предварительной установки микропереключателя SW) формирует сигналы в обмотки реле K1, K2, K3. При срабатывании последних формируется сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» в линии телемеханики «ОУ», «ОУ2», «22 Гц» и включение соответствующих индикаторов на плате блока питания и регистрации.

В блоке питания и регистрации имеются два выхода «ОУ» и «ОУ2», которые являются настраиваемыми и могут быть дублирующими. Выход «ОУ» предназначен для вывода информации на пульт диспетчера. Выход «ОУ2» предназначен для вывода информации на пульт инженера АСУ и отображает максимальное количество информации. Оба выхода настраиваются переключателем SW (таблица 2).

В сигнализаторе реализован режим «САМОКОНТРОЛЬ», позволяющий проводить дистанционный контроль работоспособности датчика. Для проведения режима «САМОКОНТРОЛЬ» по линии телемеханики подается управляющий сигнал в линию «КОНТРОЛЬ» БПР. Микроконтроллер 2 платы БПР формирует сигнал в базу транзистора VT, который закрывается на время 5 с и снимает питание с линии датчика, затем транзистор открывается, питание восстанавливается и происходит инициализация режима «САМОКОНТРОЛЬ». При этом в линию телемеханики подается сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» и включается индикатор «ОУ2» (и «ОУ» в зависимости от установок переключателя SW) платы БПР на время 20 с. Затем сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» снимается, индикатор «ОУ2» гаснет и сигнализатор готов к работе. В случае обрыва, либо короткого замыкания линии, соединяющей блок питания БПР с датчиком, на плате БПР включается индикатор «А/П», а на выход «А/П» подается сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ». Возможные состояния выходов «ОУ», «ОУ2», «22» блока питания и регистрации БПР (при различных состояниях микропереключателя SW, таблица 2) приведены в таблице 1. Расположение элементов коммутации и индикации на плате БПР-2 показано на рисунке 5.

1.6 Конструкция сигнализатора

1.6.1 Конструктивно сигнализатор МДПС-3 состоит из датчика, блока питания и регистрации. Выпускается два типа блока питания и регистрации: БПР2 и БПР3.

1.6.2 Блок питания и регистрации БПР-3 выполнен в виде отдельного блока, который может монтироваться в приборную стойку в соответствии с рисунком 6.

Питание блока от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частота $(50 \pm 2,5)$ Гц.

1.6.3 Блок питания и регистрации БПР-2 выполнен в виде отдельного блока и может монтироваться в приборную стойку на DIN-рельс 35 мм в соответствии с рисунком 7.

Питание от цепи постоянного тока напряжением 24 ± 6 В.

Таблица 1 - Возможные состояния выходов «ОУ», «ОУ2», «22 Гц» и «А/П» блока питания и регистрации БПР-3 при различных установках микропереключателя SW

	ОУ	ОУ2	22	А/П
Фиксирование ВТО	1. С/К на время 90 с, 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ»	1. С/К на время 90 с. 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ»	Разомкнут	Разомкнут
Фиксирование ВТО с трансмиттером	1. С/К на время 90 с. 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ» 3. Разомкнут	1. С/К на время 90 с. 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ». 3. Разомкнут	1 С/К на время 90с. 2.С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ»	Разомкнут
Сигнал «САМОКОНТРОЛЬ»	С/К на время 20 с.	С/К на время 20 с.	Разомкнут	Разомкнут
Состояние ожидания, линия датчика исправна	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут
Обрыв линии	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	С/К
Короткое замыкание в линии	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	С/К

- С/К – «Сухой контакт»

Таблица 2 - Назначение переключателей микропереключателя SW блока питания и регистрации БПР-3

Номер контакта	Заводская установка	Назначение	Примечание
1	ON	Разрешить вывод сигнала «22 Гц» на выход «ОУ»	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
2	OFF	Время индикации сигнала «ОУ» на пульт диспетчера, выход «ОУ»	OFF – 90 секунд; ON – до поступления сигнала «контроль»
3	ON	Разрешить вывод сигнала «Самоконтроль» на выход «ОУ»	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
4	ON	Разрешить вывод сигнала «22 Гц» на пульт инженера АСУ, выход «ОУ2»	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
5	OFF	Звуковая индикация	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
6	ON	Не используется	
7	OFF	Не используется	
8	OFF	Время индикации сигнала «ОУ2» на пульт инженера АСУ	OFF – 90 секунд; ON – до поступления сигнала «контроль»

ВНИМАНИЕ! Изменение установки переключателя SW проводить только при выключенном питании!

1.6.4 Выпускается два типа датчика сигнализатора МДПС-3:

- датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002
- датчик сигнализатора исполнения ИПЦЭ418128.002-01.

1.6.4.1 Датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002 выполнен в виде цилиндра из нержавеющей стали. Для обеспечения герметизации все соединения выполнены сваркой. Соединение датчика с линией обеспечивается посредством токоввода, выполненного с использованием ввариваемого герметизированного разъема. Датчик разборке не подлежит и может быть отремонтирован только в заводских условиях. Датчик устанавливается на трубе с использованием двух магнитных прижимов МП-4, как показано на рисунке 8. Корпус магнитного прижима выполнен из стали 20 ГОСТ 1050-88 в виде параллелепипеда, в котором выбран паз, куда вклеен прямоугольный магнит. Магнит выполнен на основе сплава НЖБ (Ниодим-железо бор) Для приклеивания магнита используется клей ВК-9 на основе эпоксидной смолы.

1.6.4.2 Датчик сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002-01 выполнен в виде цилиндра из нержавеющей стали. Внутренняя полость цилиндра с одной стороны закрыта ввариваемой заглушкой, с другой герметизирующим токовводом, обеспечивающим соединение датчика с линейным кабелем.. Внутренняя полость цилиндра датчика разделена герметично ввариваемым герметизированным соединителем на два отсека: отсек приема, обработки и клеммный отсек с токовводом. Герметизированный соединитель обеспечивает электрическое соединение между секциями. Датчик разборке не подлежит и может быть отремонтирован только в заводских условиях. Датчик устанавливается на трубе с использованием магнитных прижимов, как показано на рисунке 8 или двух хомутов-стяжек, как показано на рисунке 9. Хомут-стяжка выполнена из нержавеющей стали.

1.7 Обеспечение взрывозащищенности датчика сигнализатора МДПС-3

1.7.1 Обеспечение взрывозащищенности датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002

1.7.1.1 Взрывозащищенность датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002 обеспечивается заключением его электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку по ГОСТ Р 51330.1, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Для обеспечения взрывозащищенности, оболочка датчика испытывается избыточным давлением воздуха 0,8 МПа в течение 30 с.

1.7.1.2 Взрывонепроницаемость оболочки датчика обеспечивается герметизацией полости за счет сварных соединений, а также выполнения токоввода с использованием ввариваемого герметизированного разъема. Взрывонепроницаемые резьбовые соединения обозначены на чертеже средств взрывозащиты рисунок 10, надписью «Взрыв» с указанием допустимых по ГОСТ Р 51330.1 параметров взрывозащиты.

1.7.1.3 Взрывонепроницаемость места ввода кабеля в оболочку датчика обеспечивается за счет заполнения объема полости токоввода компаундом на основе эпоксидных смол.

1.7.1.4 На корпусе датчика нанесены маркировка взрывозащиты – 1ExdIIAT3X, маркировка степени защиты от внешних воздействий – IP68 табличка предприятия-изготовителя.

Наибольшая температура нагрева внутренних элементов и наружной поверхности оболочки датчика не превышает допустимой температуры 80°С.

В электрической схеме датчика отсутствуют нормально искрящие части.

1.7.1.5 Датчик сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002 поставляется с постоянно присоединенным кабелем длиной не менее 3±0,3 метра.

1.7.1.6 Фрикционная искробезопасность обеспечивается отсутствием деталей оболочки датчика из легких сплавов. Все детали изготовлены из стали. Опасность воспламенения

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

электрическим разрядом исключается в связи с отсутствием деталей из пластических материалов. Для заземления прибора предусмотрены наружный, внутренний заземляющие зажимы по ГОСТ 21130-75.

1.7.1.7 Ремонт оболочки датчика должен проводиться на специализированных ремонтных предприятиях в соответствии с РД 16.407-89, ГОСТ Р 51130.18, ГОСТ Р 52350.19.

1.7.1.8 Особые условия эксплуатации датчика, обусловленные знаком "X" в маркировке взрывозащиты: при эксплуатации датчика свободный конец кабеля подключается с помощью взрывозащищенного клеммного соединителя КС-1 к блоку питания и регистрации БПР-2 или БПР-3 сигнализатора.

1.7.2 Обеспечение взрывозащищенности датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002-01

1.7.2.1 Взрывозащищенность датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418 128.002 обеспечивается заключением его электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку по ГОСТ Р 51330.1, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Для обеспечения взрывозащищенности, оболочка датчика испытывается избыточным давлением воздуха 0,8 МПа в течение 30 с.

1.7.2.2 Взрывонепроницаемость оболочки датчика сигнализатора обеспечивается щелевой взрывозащитой, параметры которой указаны на чертеже средств взрывозащиты рисунок 11. На взрывозащитных поверхностях, обозначенных на чертеже средств взрывозащиты надписью "Взрыв», наличие раковин, трещин, отслоений и других дефектов не допускается.

1.7.2.3 Взрывонепроницаемость места ввода кабеля в оболочку датчика обеспечивается уплотнением с помощью резинового кольца, размеры и материал которого указаны на чертеже средств взрывозащиты. Применение других уплотнительных колец не допускается.

1.7.2.4 На корпусе датчика сигнализатора нанесены маркировка взрывозащиты - IExdIIAT3, маркировка степени защиты от внешних воздействий - IP58, предупредительная надпись - "Открывать, отключив от сети", табличка предприятия-изготовителя.

Наибольшая температура нагрева внутренних элементов и наружной поверхности оболочки соединителя не превышает допустимой температуры 80°C.

В электрической схеме датчика сигнализатора отсутствуют нормально искрящие части.

1.7.2.5 Фрикционная искробезопасность обеспечивается отсутствием деталей оболочки датчика из легких сплавов. Все детали изготовлены из стали. Опасность воспламенения электрическим разрядом исключается в связи с отсутствием деталей из пластических материалов. Для заземления прибора предусмотрены наружный, внутренний заземляющие зажимы по ГОСТ 21130-75.

1.7.2.6 Датчик сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418 128.002-01 поставляется с непостоянно присоединенным кабелем.

1.7.2.7 Особые условия эксплуатации датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418 128.02-01, обусловленные знаком "X" в маркировке взрывозащиты: при эксплуатации датчика исполнения ИПЦЭ418 128.02-01 подключение к блоку питания и регистрации БПР сигнализатора осуществляется линейным кабелем, монтаж и заливку герметиком которого производить в строгом соответствии с п. 2.2.

1.7.2.6 Ремонт оболочки датчика должен проводиться на специализированных ремонтных предприятиях в соответствии с РД 16.407-89, ГОСТ Р 51130.18, ГОСТ Р 52350.19.

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

2.1 Монтаж датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002

2.1.1 Изготовитель осуществляет поставку датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002 :

а) с выводом герметично вмонтированного кабеля КВВГ 4х1,5 длиной 3м;

б) с выводом герметично вмонтированного кабеля КВВГ 4х1,5 длиной 3м, оканчивающегося клеммным соединителем КС-1 (ИПЦЭ 2.004.004 ТО, ИЭ), рисунок 14.

2.1.2 При монтаже датчика сигнализатора МДПС-3 необходимо руководствоваться ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл.7.3 "Правилами устройства электроустановок", гл 3.4 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

Перед монтажом проверить исправность оболочки, отсутствие на ней трещин и пробоин, наличие маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи. Датчик с повреждённой оболочкой, не имеющий маркировки взрывозащиты к эксплуатации не допускается.

ВНИМАНИЕ: ДАТЧИК СИГНАЛИЗАТОРА МДПС-3 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В НАПРАВЛЕНИИ, УКАЗАНОМ НА РИСУНКЕ 8, 9.

2.1.3 Подключение датчика к линии производится с использованием кабеля КВВГ 4х1,5 длиной 3м, герметично вмонтированного в корпус датчика.

2.1.4 Жила кабеля датчика сигнализатора МДПС-3, подсоединяющая корпус внутреннего объема датчика, обозначена биркой «Л». Оставшиеся две жилы кабеля подключаются к Л1 и Л2 блока питания без соблюдения полярности. Заизолированный провод является технологическим и не используется для подключения датчика. В зависимости от типа применяемого блока питания и регистрации произвести соединение согласно соответствующей монтажной схеме, которые приведены на рисунке 12, рисунке 13. Если соединение выполнено неправильно или не выполнено, то при включении тумблера «Сеть» на плате БПР-3 или БПР-2 включен индикатор «А/П», и в линию «А/П» выдается сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ». При правильном подключении датчика к блоку питания и регистрации, сигнализатор переходит в режим «Самоконтроль».

2.1.5 При использовании клеммного соединителя КС-1 для монтажа линии, соединяющей датчик с блоком БПР, монтаж проводить согласно технического описания ИПЦЭ 2.004.004 ТО ИЭ «Клеммный соединитель КС-1».

При монтаже датчика сигнализатора МДПС-3 с установленным на заводе-изготовителе клеммным соединителем, подключение цепей производить следующим образом:

Клеммы 2,4 колодки клеммного соединителя КС-1 соединяются с клеммами «Линия 1», «Линия 2» блока питания, а клемма 1 колодки соответственно с клеммой «Корпус» блока БПР.

Клемма 3 колодки клеммного соединителя заизолирована, не используется потребителем и предназначена для заводского тестирования.

2.1.5 После подключения и проверки работоспособности сигнализатора осуществляется установка датчика непосредственно на тело трубы продуктопровода, соблюдая направления, указанные на рисунке 8.

Закрепить датчик с помощью магнитных прижимов таким образом, чтобы ось датчика совпадала по направлению с осью трубы.

Поверхность изоляции трубы в месте установки датчика МДПС-3 очищается и на нее наносится в двух местах слой герметика толщиной ~6 мм, шириной ~20 мм. На подготовленную поверхность устанавливается датчик и прижимается к трубе, чтобы его корпус погрузился в герметик. На верхнюю часть поверхности корпуса датчика в местах, где предполагается установка магнитного прижима, наносится дополнительный слой герметика, после чего в эти места устанавливаются магнитные прижимы МП-4. Толщина

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

герметик-прокладки должна быть такой, чтобы между поверхностью корпуса датчика и поверхностью скобы присутствовал слой герметик-прокладки. Такая установка датчика сигнализатора МДПС-3 позволяет исключить перемещения корпуса датчика относительно магнитных прижимов при движении ВТО, устранить возможность возникновения помехи и повысить вероятность регистрации ВТО.

2.2 Монтаж датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002-01

2.2.1 При монтаже датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002-01

необходимо руководствоваться ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл.7.3 "Правилами устройства электроустановок", гл 3.4 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

Перед монтажом проверить исправность оболочки, отсутствие на ней трещин и пробоин, наличие маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи. Датчик с повреждённой оболочкой, не имеющий маркировки взрывозащиты к эксплуатации не допускается.

ВНИМАНИЕ: ДАТЧИК СИГНАЛИЗАТОРА МДПС-3 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В НАПРАВЛЕНИИ, УКАЗАНОМ НА РИСУНКЕ 8, 9.

2.2.2 Подключение датчика к линии производится с использованием кабеля КВКбШв 4х1.5

2.2.3 Монтаж кабеля КВКбШв 4х1.5 проводить согласно рисунков 15, 16, 17, 18, 19.

Извлечь из корпуса датчика на длину жгута три соединительные гильзы поз. 80, рисунок 15.

2.2.5 Броню на конце монтируемого кабеля расплести на длину 150мм. Разделать конец кабеля согласно рисунка 17

2.2.6 Надеть на подготовленный кабель детали согласно рисунка 19

2.2.7 Вставить разделанные токопроводящие жилы кабеля в соединительные гильзы ГСК-1,5, согласно схеме рисунок 16. Обжать соединительные гильзы пресс-клещами ДГ-1, используя гнездо маркировкой – 2,5.

2.2.8 Ввести кабель со смонтированными гильзами внутрь корпуса, слегка поворачивая корпус для спиральной укладки жгута.

2.2.9 Залить внутрь корпуса герметик «Пуласт» согласно инструкции Приложение 1.

2.2.10 Согласно рисунка 15. дослат до упора стопорную шайбу 68, втулку конусную 74, шайбу конусную 72.

Используя рожковый ключ размером 27, закрутить с усилием штуцер 67, удерживая при этом корпус КС-1 рожковым ключом размером 30.

2.2.11 Заплести броню кабеля до середины хвостовика штуцера ИПЦЭ.758432.001-01.

Скобами 66 зафиксировать кабель и броню на штуцере, как показано на рисунке 18.

2.2.12 Жила жгута датчика сигнализатора МДПС-3, подсоединяющая корпус внутреннего объема датчика, обозначена биркой «L». Одна жила жгута не используется потребителем и предназначена для технологических целей, на ней нет соединительной гильзы.

В зависимости от типа применяемого блока питания и регистрации произвести соединение согласно соответствующей монтажной схеме, которые приведены на рисунке 12, рисунке 13. Если соединение выполнено неправильно или не выполнено, то при включении тумблера «Сеть» на плате БПР-3 или БПР-2 включен индикатор «А/П», и в линию «А/П» выдается сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ». При правильном подключении датчика к блоку питания и регистрации, сигнализатор переходит в режим «Самоконтроль».

2.2.13 После подключения и проверки работоспособности сигнализатора осуществляется установка датчика непосредственно на тело трубы продуктопровода, соблюдая направления, указанные на рисунке 9.

Закрепить датчик с помощью хомутов-стяжек таким образом, чтобы ось датчика совпадала по направлению с осью трубы.

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

2.3 Монтаж датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002-01 непосредственно в грунт.

2.3.1 При монтаже датчика сигнализатора МДПС-3 исполнения ИПЦЭ418128.002-01 непосредственно в грунт, необходимо руководствоваться п.п. 2.2.1-2.2.12 параграфа 2.2 данного технического описания.

2.3.1 Закрепить датчик теле трубы двумя хомутами, чтобы исключить его подвижку при засыпке грунтом, рисунок 9. Крепление должно проводиться таким образом, чтобы исключить возможность подвижки датчика. После закрепления датчика на трубе, его необходимо засыпать грунтом.

2.4 Монтаж блока питания и регистрации БПР-3

2.4.1 Закрепить БПР-3 в стойке посредством крепёжных отверстий в соответствии с рисунком 6.

2.4.2 Руководствуясь схемой монтажной в соответствии с рисунком 12, произвести соединение жил линейного кабеля и жил кабеля телемеханики с соответствующими гнездами клеммного соединителя XS, установленного на плате БПР.

2.4.3 Соединить выводы «220 В», «Корпус» шнура питания БПР с соответствующими клеммами стойки.

2.5 Монтаж блока питания и регистрации БПР-2

2.5.1 Закрепить БПР-2 в стойке на DIN-рельс 35 посредством соответствующих крепежных кронштейнов в соответствии с рисунком 7.

2.5.2 Руководствуясь схемой монтажной в соответствии с рисунком 13, произвести соединение жил линейного кабеля и жил кабеля телемеханики с соответствующими гнездами клеммных соединителей XN1-XN4 установленных на плате БПР-2.

2.5.3 Соединить выводы «24В», «Корпус» блока питания и регистрации БПР-2 с соответствующими клеммами стойки.

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Инструкция по эксплуатации сигнализатора МДПС-3 укомплектованного блоком питания и регистрации типа БПР-2 или БПР-3.

3.1.1 Эксплуатация датчика проводится с соблюдением требований гл. 3.4 ПТЭЭП ГОСТ Р 51330.16.

3.1.2 Включить тумблер "Сеть" блока БПР-3 или подать питание 24 ± 6 В на блок питания и регистрации БПР-2, при этом должен засветиться индикатор "Сеть" на БПР-3 и индикатор VD1 «Питание». В случае исправного состояния линии, соединяющий датчик сигнализатора МДПС-3 с блоком питания и регистрации должен засветиться индикатор VD6 «Питание датчика».

3.1.2 Если при включении тумблера "Сеть" блока БПР-2 или БПР-3 засвечивается индикатор VD5 «А/П» расположенный на плате БПР, это означает, что в линии, соединяющей датчик сигнализатора МДПС-3 и БПР, обрыв, либо короткое замыкание.

3.1.3 После подачи напряжения питания на БПР-2 или БПР-3 в течении времени 30-60 секунд производится самоконтроль датчика сигнализатора МДПС-3. В случае удачной самодиагностики на блоке питания и регистрации загорается индикатор VD3 «ОУ2» и, в зависимости от установки микропереключателя SW контакт 3(см. табл. 2), индикатор VD2 «ОУ» на время 20 секунд. Затем контроллер снимает сигналы, индикаторы гаснут и сигнализатор готов к приему очистного устройства.

3.1.4 Для проверки работоспособности сигнализатора МДПС-3 из АСУ подать управляющий сигнал "Контроль". Далее происходят действия, описанные в пункте 3.1.3.

3.1.5 При прохождении ВТО места, где установлен датчик, на плате блока БПР засвечиваются индикаторы "ОУ" и «ОУ2», а в линию телемеханики формируются сигналы в соответствии с таблицей 1 на время 90 секунд или до сигнала «Самоконтроль» в

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

соответствии с таблицей 2. Затем контроллер снимает сигналы и сигнализатор готов к приему следующего ВТО.

3.1.6 При прохождении ВТО оборудованного трансмиттером переменного магнитного поля частотой 22 Герца места, где установлен датчик, на плате блока БПР засвечиваются индикаторы "22" и в зависимости от переключателя SW(см. табл. 2) «ОУ» и «ОУ2», а в линию телемеханики формируются сигналы в соответствии с таблицей 1 на время 90 секунд или до сигнала «Самоконтроль» в соответствии с таблицей 2. Затем контроллер снимает сигналы и сигнализатор готов к приему следующего ВТО.

3.1.7. При запасовке в камеру запуска ВТО, оснащенного трансмиттером и при попадании излучения в зону чувствительности датчика, сигнал «22 Гц» в линии АСУ будет присутствовать до ухода ВТО в линейную часть трубопровода.

4. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

4.1 Сигнализатор МДПС-3 должен храниться в тарном ящике на стеллаже. Нормальными условиями длительного хранения являются:

- температура окружающего воздуха от 283 К до 308 К (+10 °С ÷ +35 °С);
- относительная влажность воздуха не более 80%;
- атмосферное давление 100±8 кПа.

4.2 Транспортирование сигнализаторов, упакованных в тарные ящики, может осуществляться всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха от 223 К до 323 К (от -60 °С до +60 °С).

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

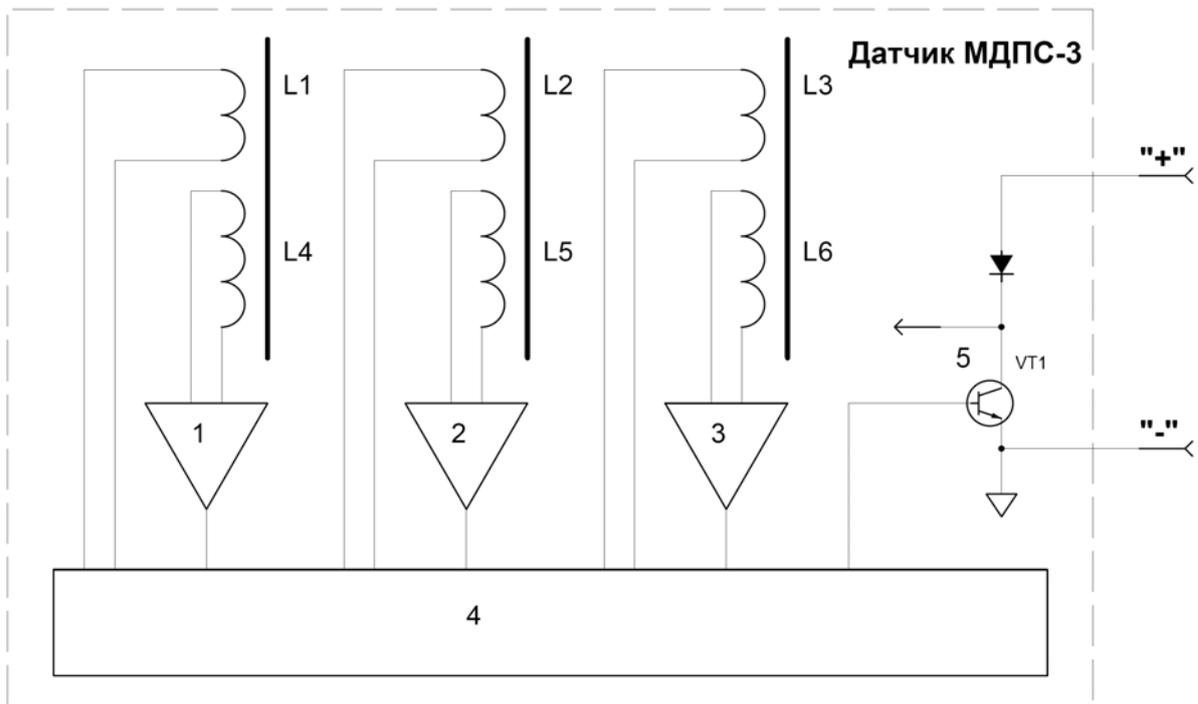


Рисунок 1 Функциональная схема датчика сигнализатора МДПС-3

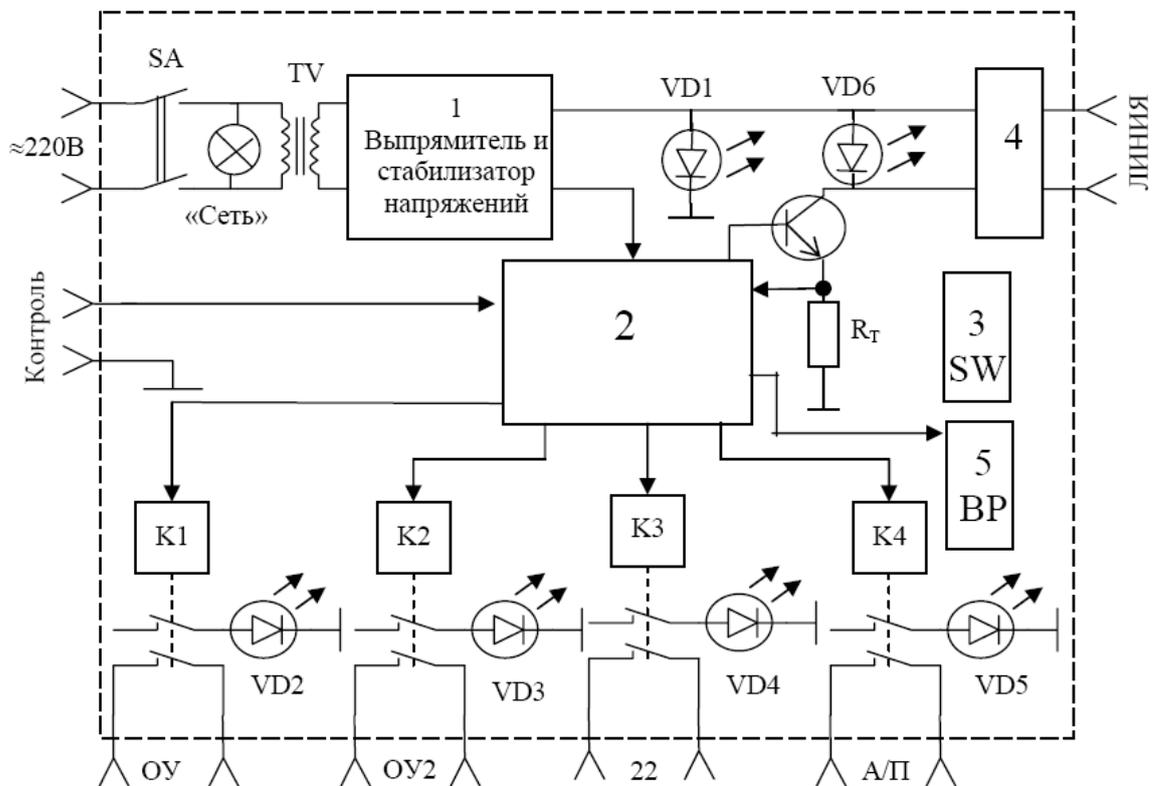


Рисунок 2 Функциональная схема блока питания и регистрации БПР-3

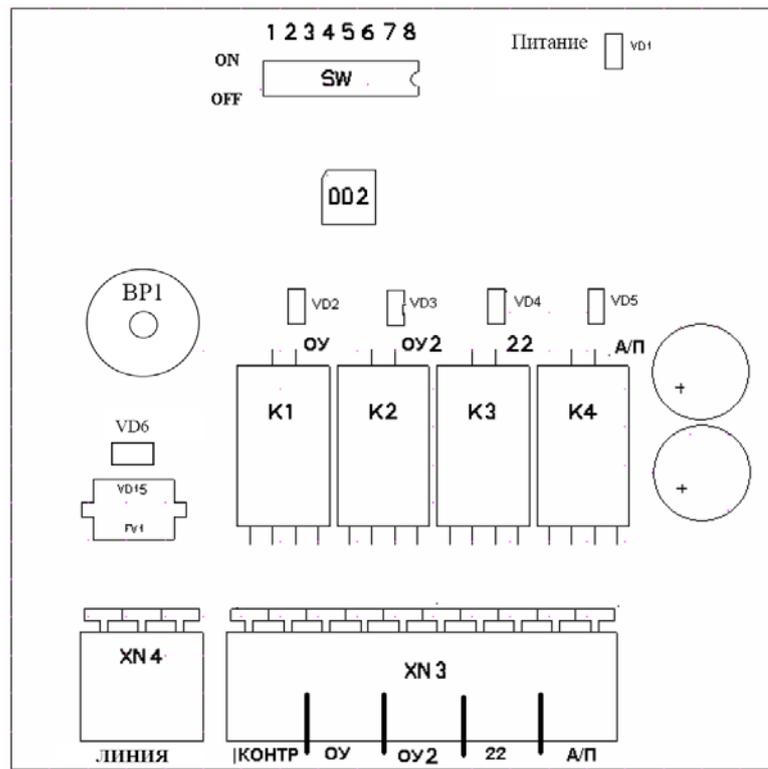


Рисунок 3 Расположение элементов индикации и коммутации на плате БПР-3 сигнализатора МДПС-3.

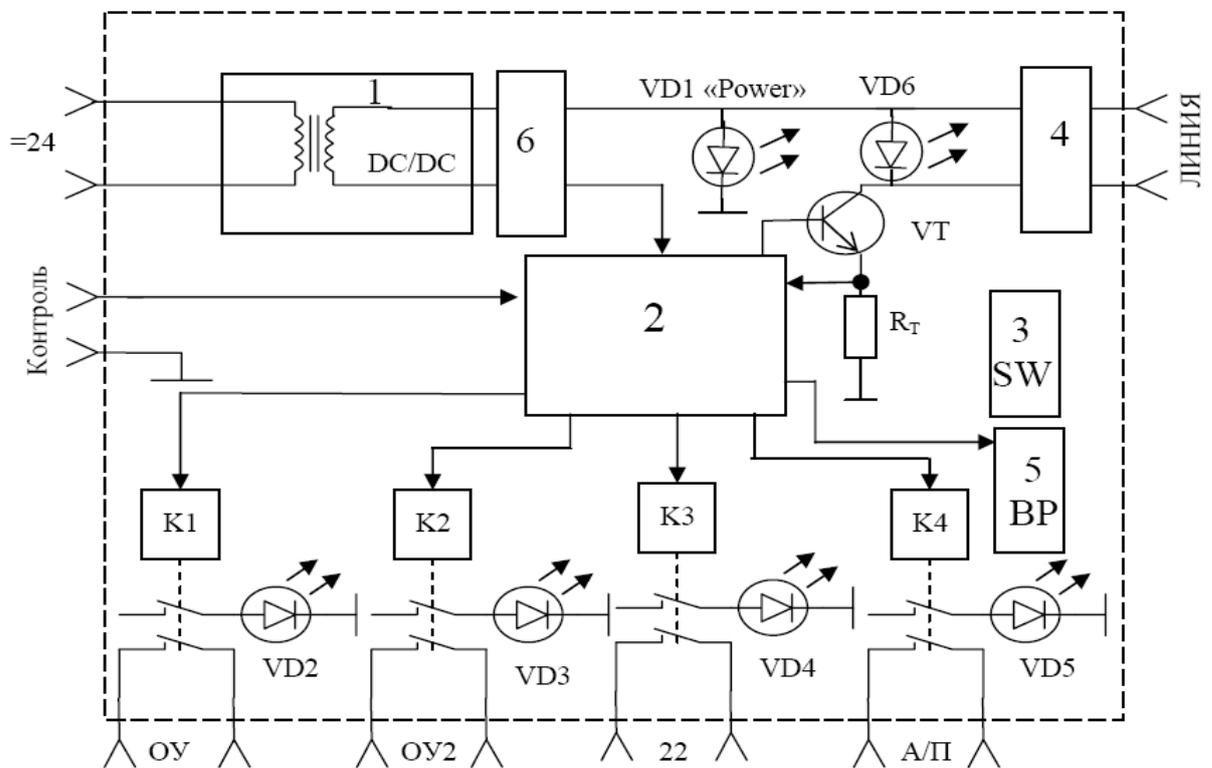


Рисунок 4 Функциональная схема блока питания и регистрации БПР-2

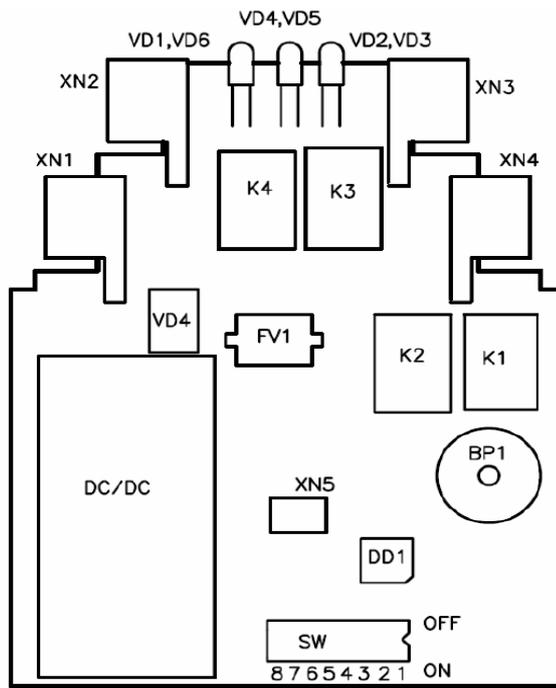


Рисунок 5 Расположение элементов коммутации и индикации на плате БПР-2 сигнализатора МДПС-3

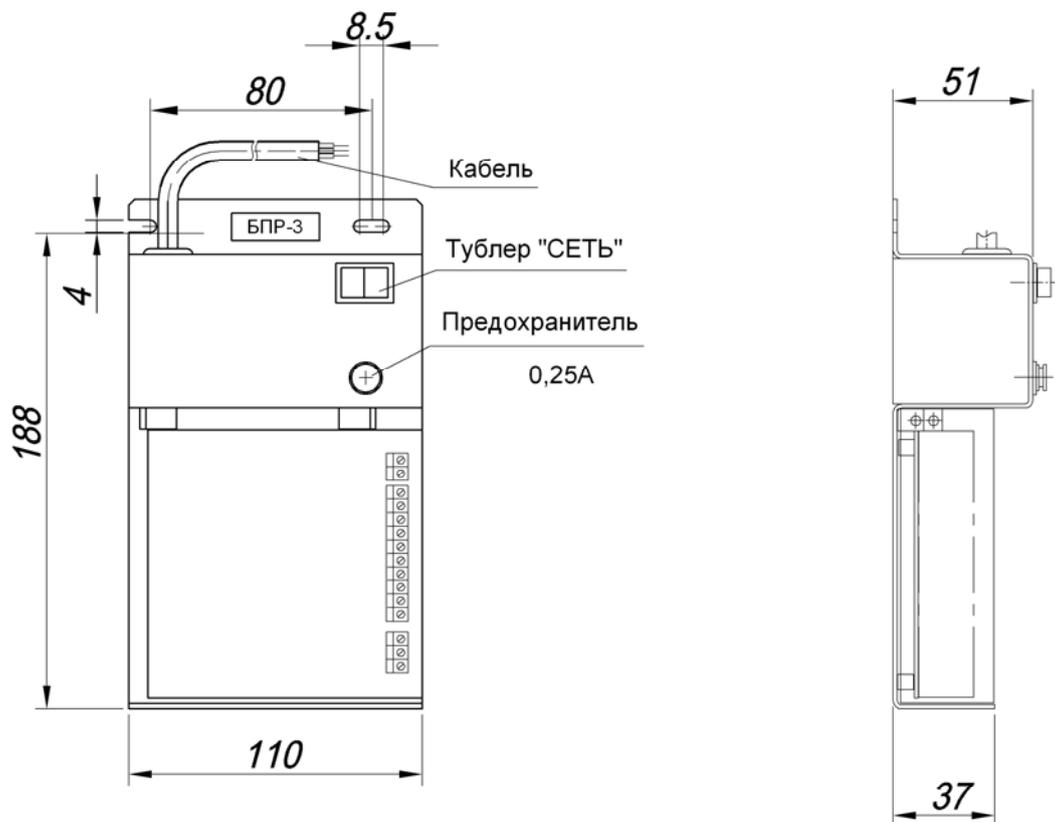


Рисунок 6 Внешний вид и габаритные размеры блока питания и регистрации БПР-3 сигнализатора МДПС-3

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

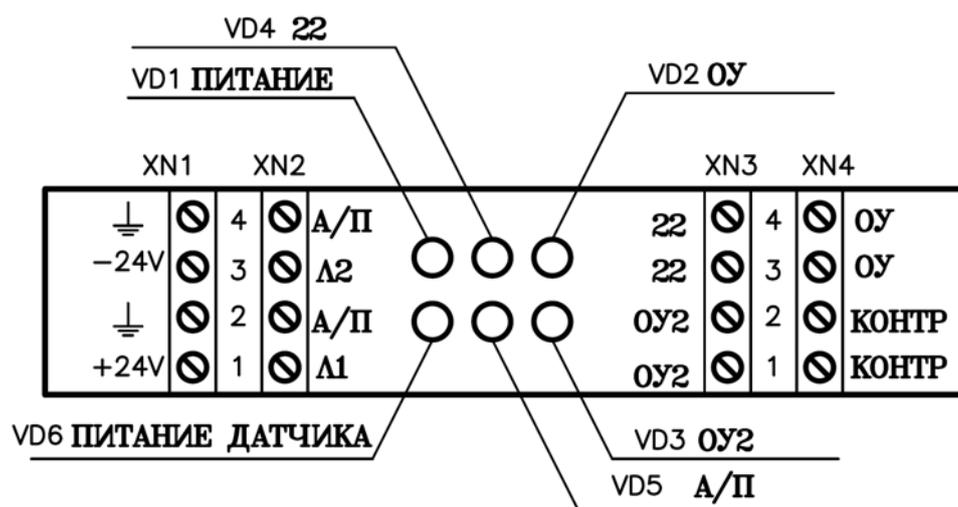
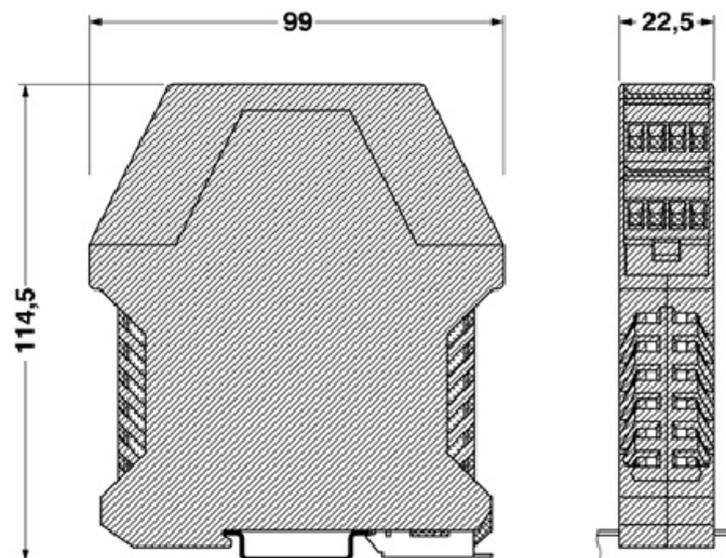


Рисунок 7 Внешний вид и установочные размеры блока питания и регистрации БПР-2 сигнализатора МДПС-3

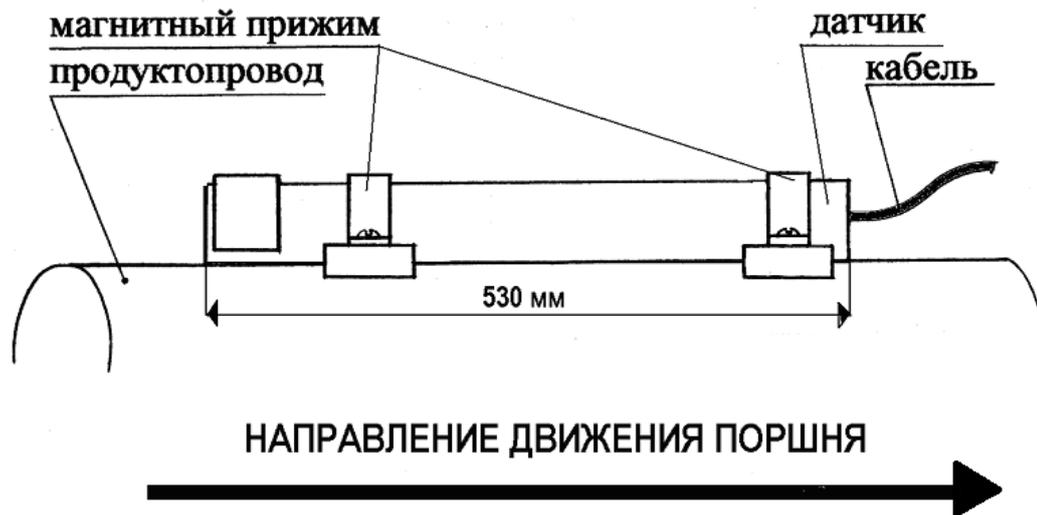


Рисунок 8 Установка датчика сигнализатора МДПС-3 на трубе нефте/газопровода с помощью магнитных прижимов.

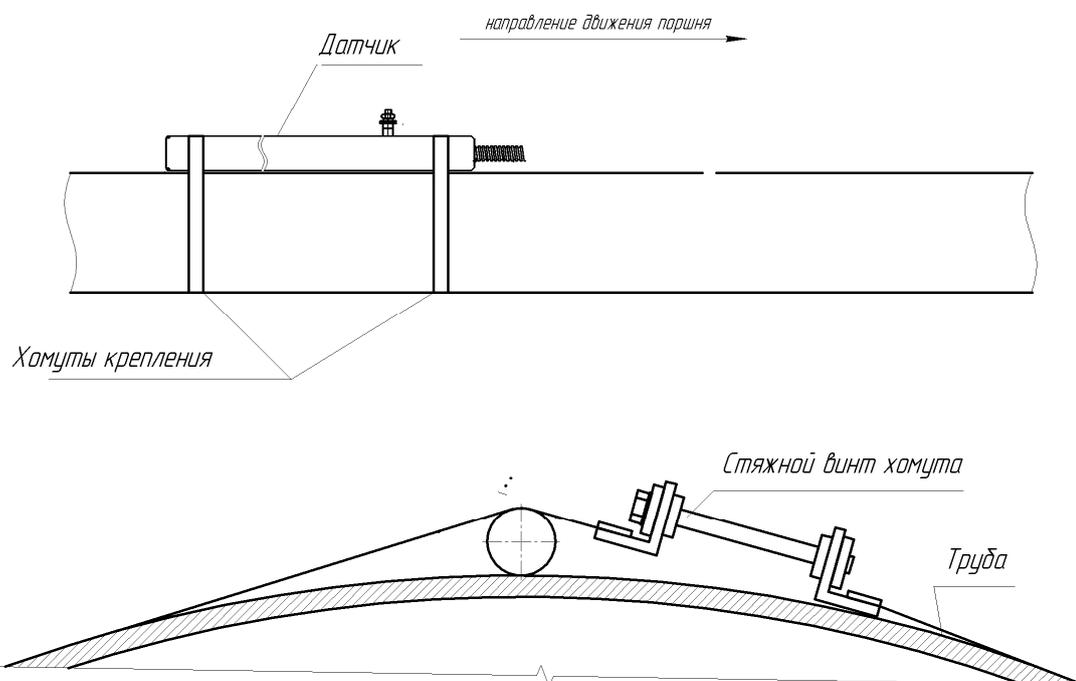
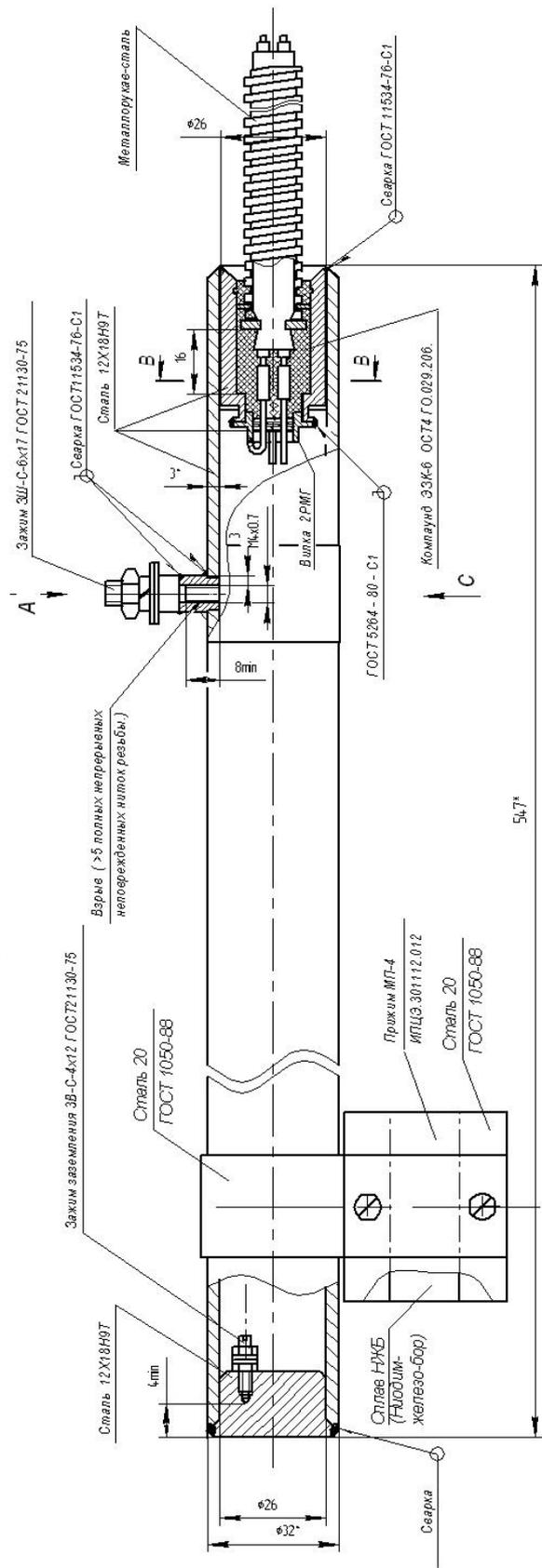


Рисунок 9 Установка датчика сигнализатора МДПС-3 на трубе нефте/газопровода с помощью хомутов-стяжек.

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

ИПЦЭ.418128.002



1. На поверхностях обозначенных надписью "Вары" царапины, ржавчина, забоины и другие повреждения не допускаются.
2. Минимальный диаметр сварного шва 3мм.
3. Свободный объем оболочки - 104см³
4. Давление пневматического испытания оболочки - 0,8МПа
5. Испытание проводить по схеме ИПЦЭ.418128.002Г.

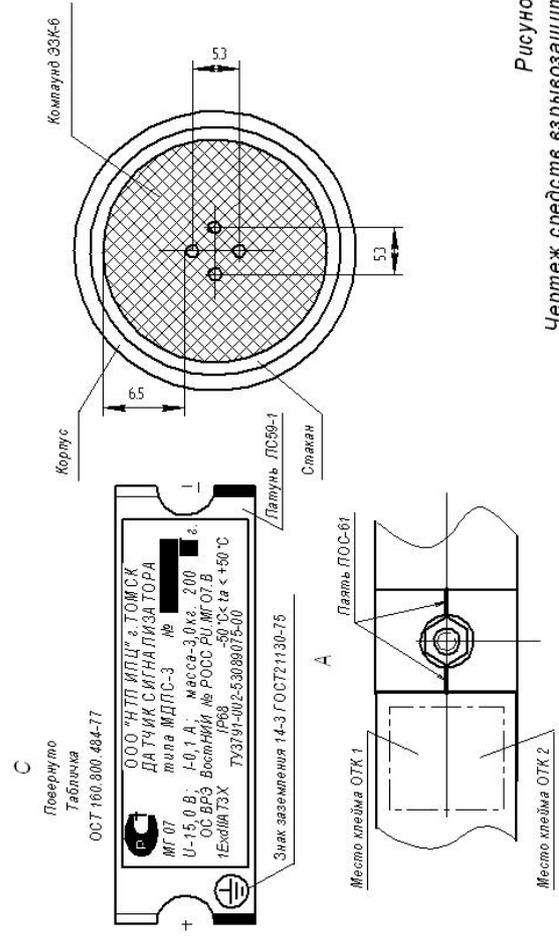


Рисунок 10
 Чертеж средств взрывозащиты датчика сигнализатора МДПС-3
 ИПЦЭ.418128.002

ИПЦЭ.418128.002 -01

Остальное см. ИПЦЭ.418128.002

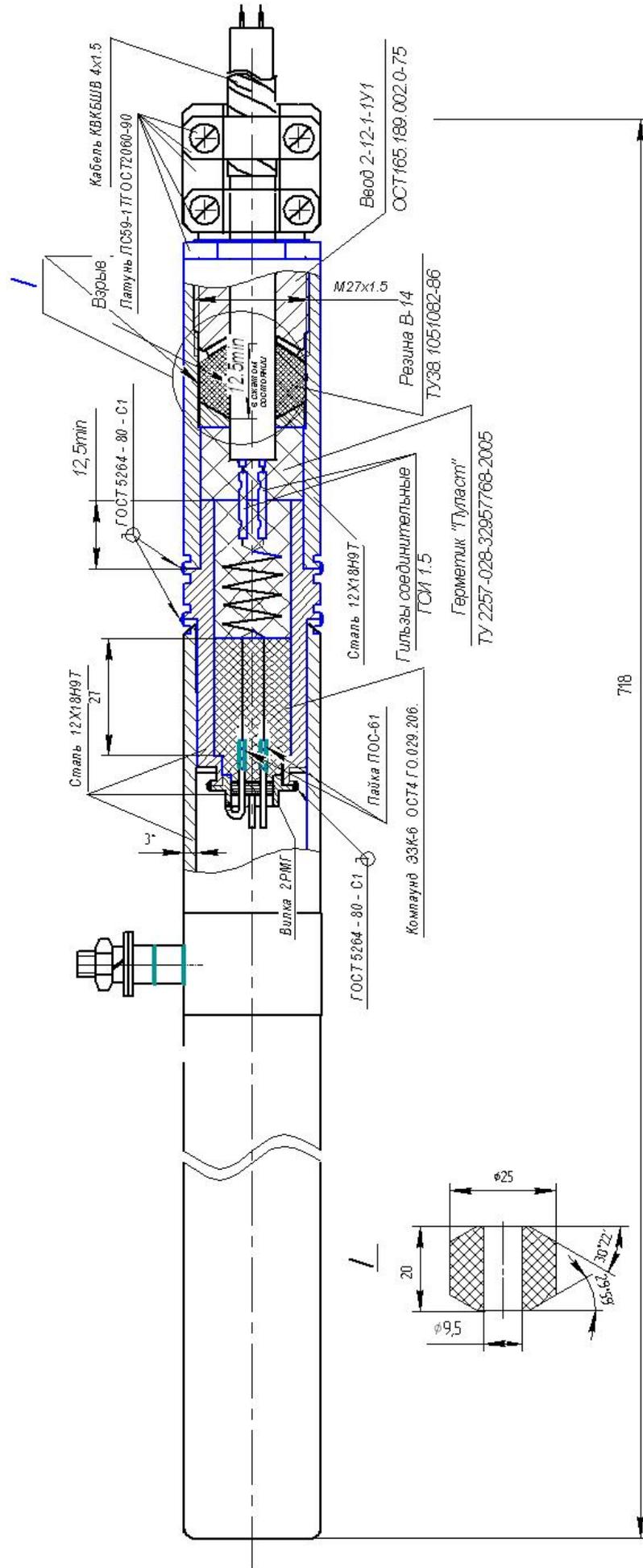


Рисунок 11
Чертеж средств взрывозащиты датчика сигнализатора МДПС-3
ИПЦЭ.418128.002-01

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ

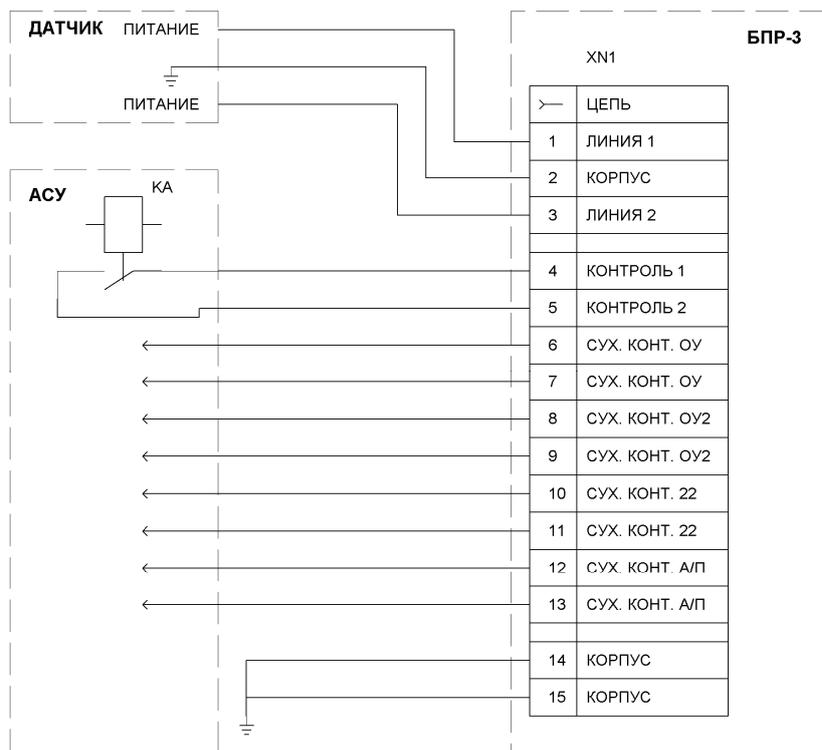


Рисунок 12 - Монтажная схема сигнализатора МДПС-3 в составе с блоком питания и регистрации БПР-3

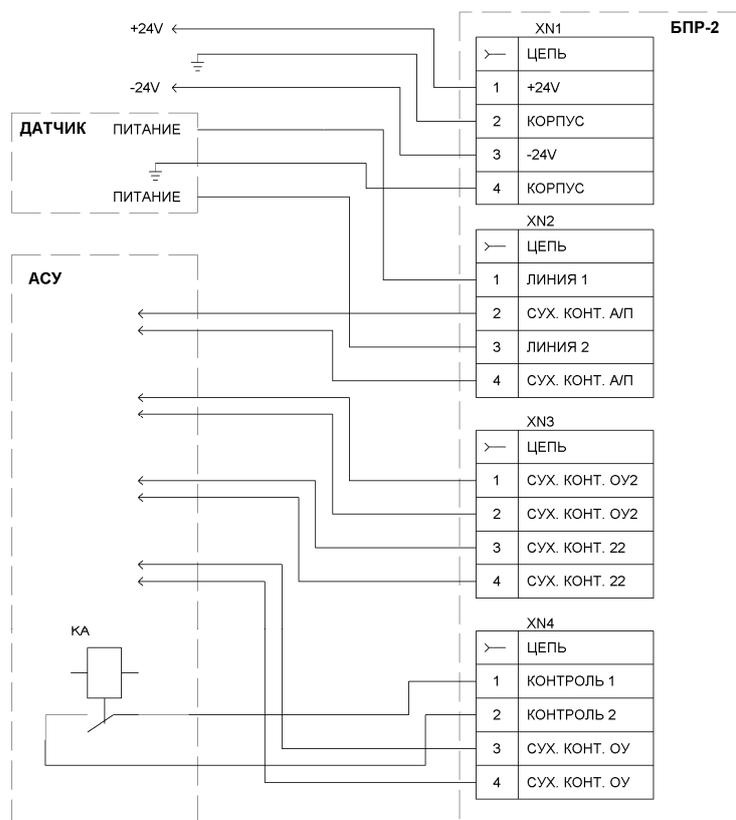
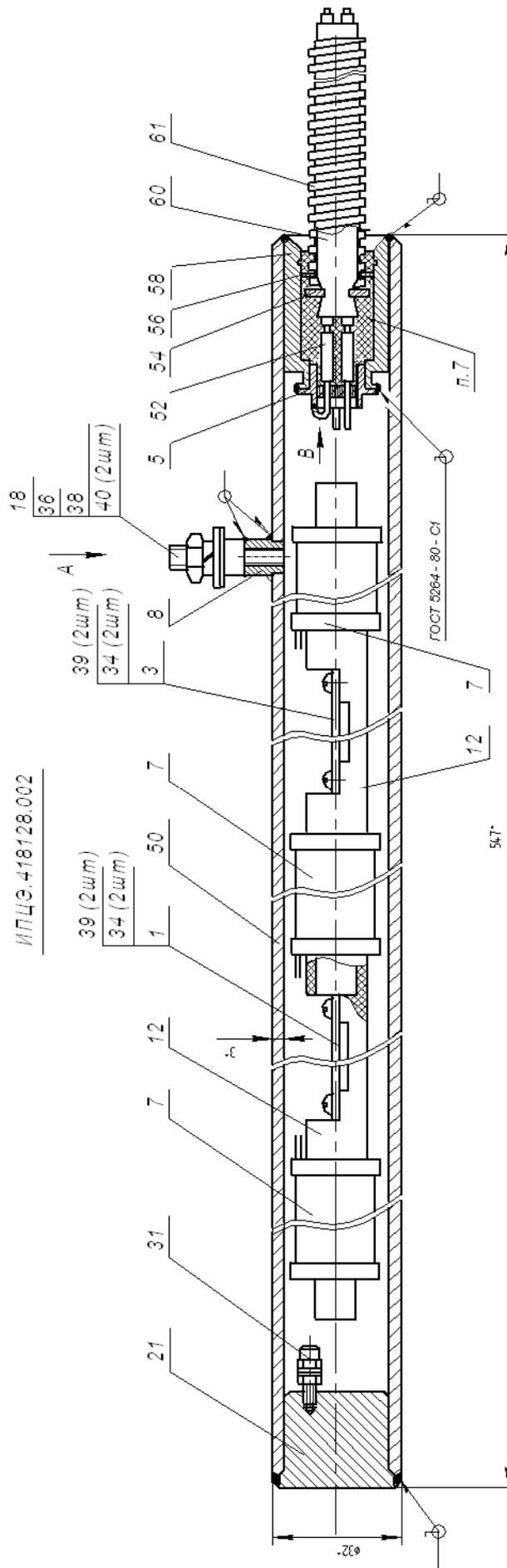


Рисунок 13 - Монтажная схема сигнализатора МДПС-3 в составе с блоком питания и регистрации БПР-2

ИПЦЭ 418128.002



1. * Размеры для справок
2. Неуказанные сварные швы - ГОСТ 11534-76-С1
3. Датчик должен удовлетворять требованиям взрывоустойчивости: пневмостыгать в воде в течение не менее 10сек. при избыточном давлении 0,8 МПа по ИПЦЭ 418128.002 Г.
4. Нумерация выводов гермоввода показана условно.
5. Распайку кабеля поз.44 на разъеме поз.5 производить жилами кабеля. Цвет изоляции жил показан на схеме распайки. Распайку платы поз.3 на разъеме поз.5 производить проводом поз.48.
6. Плата ПОС-61 ГОСТ21931-76
7. Комплект ЭЗК-6 ОСТ4 ГО.029.206.
8. Свободный объем оболочки заполнить "Виксинтом ПК-68" ТУ38.103508-81 марки А
9. Схема электрическая принципиальная ИПЦЭ 2.003.007 ЭЭ
10. Остальные ТТ по ОСТ4ГО.070.015

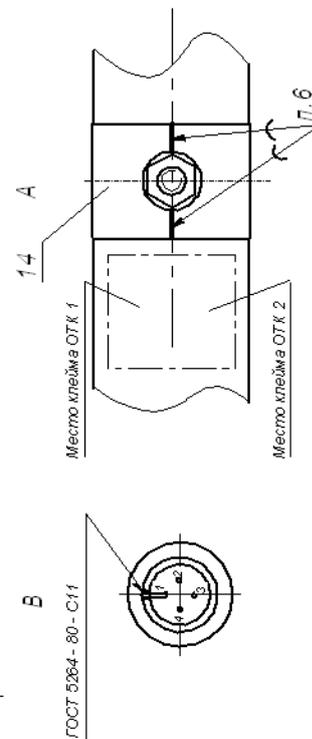


Схема распайки датчика

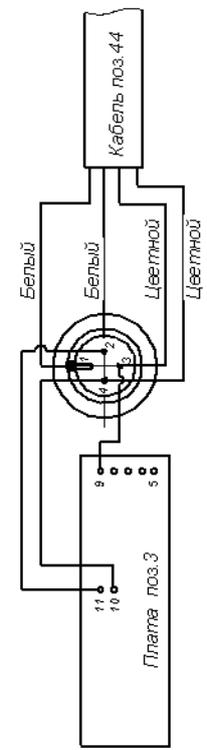


Рисунок 14

Сборочный чертеж датчика сигнализатора МПЛЭ-3 ИПЦЭ 418128.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ИПЦЭ.418128.002 -01

Остальное см. ИПЦЭ.418128.002

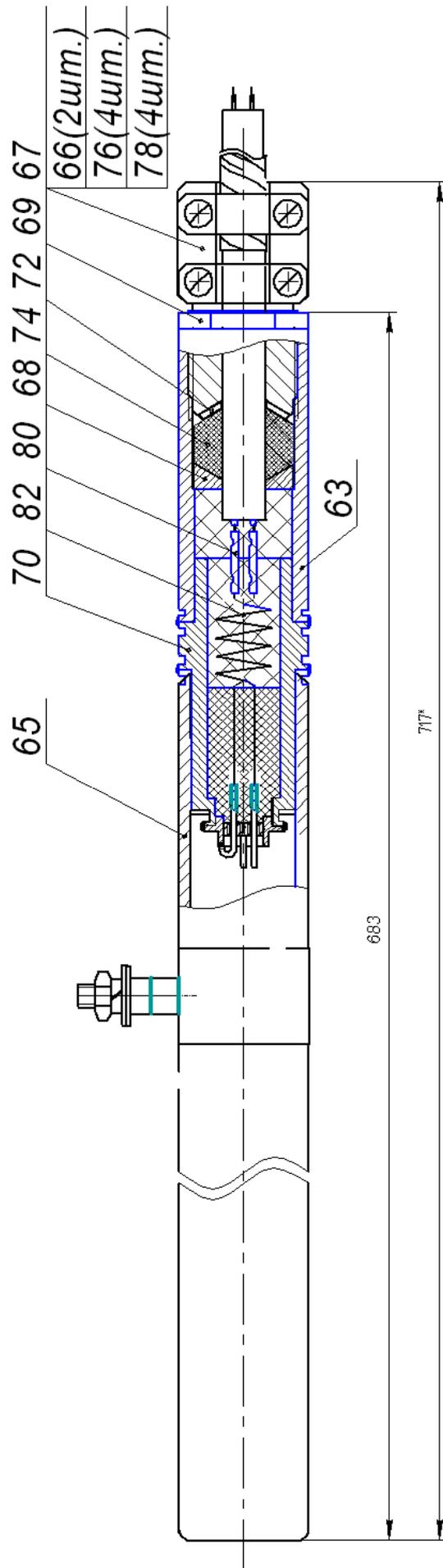


Рисунок 15
Сборочный чертёж датчика сигнализатора МДПС-3 ИПЦЭ.418128.002-01

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ

Лист

23

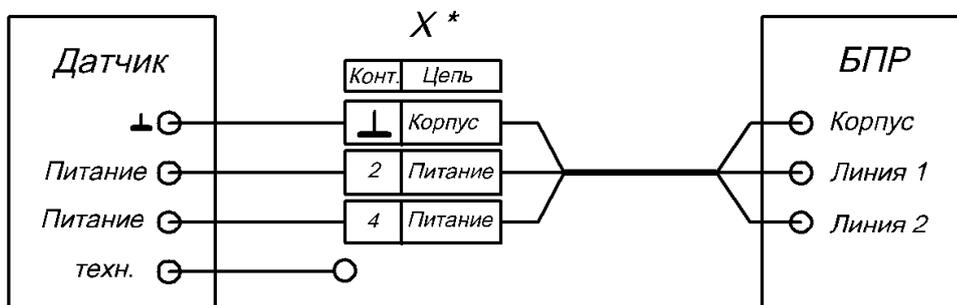
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4		1	ИПЦЭ.418168.001	Плата усилителей	1	
A4		3	ИПЦЭ.418168.002	Анализатор	1	
A4	\	5	ИПЦЭ.685.157.001	Гермоввод	1	
A4	\	7	ИПЦЭ.685452.001	Катушка	3	
				<u>Детали</u>		
A4	\	8	ИПЦЭ.713158.003	Втулка	1	
A4		12	ИПЦЭ.735224.001	Основание	2	
A4		14	ИПЦЭ.741124.003	Планка	1	
A4		18	ИПЦЭ.758291.003	Клемма	1	
A4		21	ИПЦЭ.758454.001	Заглушка	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		31		Зажим ЗВ-П-4х12		
				ГОСТ 21130-75	1	
		34		Винт М2. 5-6gx8.36.019		
				ГОСТ10337-80	1	
		36		Гайка М6-6Н.04.016		
				ГОСТ 5915-70	1	
		38		Шайба 6 65Г013		
				ГОСТ 6402-70	1	
				Шайбы ГОСТ 11371-78		
		39		А. 2.5. 016	1	
		40		А.6.04.016	2	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Материалы</u>		
		43		Виксинт ПК-68		
				ТУ 38.103508-81 марка А		
		48		Провод МГТФ-0.12		
				ТУ 16-505-185-71	1	м
				<u>Переменные данные для исполнений</u>		
		43		<u>ИПЦЭ.418128.002</u>		
				<u>Детали</u>		
А3		50	ИПЦЭ.723171.002	Корпус	1	
А4		52	ИПЦЭ.726432.001	Муфта	3	
А4		54	ИПЦЭ.758456.001	Серьга	1	
А4		56	ИПЦЭ.758456.002	Шайба	1	
А4		58	ИПЦЭ.758458.001	Стакан	1	
				<u>Материалы</u>		
		60		Кабель КВВГ 4x1.5		
				ГОСТ 1508-78	3	м
		61		Рукав РЗ-Ц-17-12-У1		
				ТУ 4833-009-00239971-2003	3	м

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>ИПЦЭ.418128.002-01</u>		
				<i>Рис.2</i>		
				<u>Детали</u>		
		63	ИПЦЭ.723144.001	Корпус	1	
		65	ИПЦЭ.723171.010	Корпус	1	
		66	ИПЦЭ.745428.003	Скоба	2	
		67	ИПЦЭ.758432.001-01	Штуцер	1	
		68	ИПЦЭ.758456.004-01	Шайба	1	
		69	ИПЦЭ.758457.002-01	Гайка	1	
A4		70	ИПЦЭ.758458.010	Стакан	1	
		72	ИПЦЭ.758456.003	Шайба конусная	1	
		74	ИПЦЭ.758465.002	Втулка конусная	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		76		Винт М5-6gx8.36.019		
				ГОСТ 17473-80	1	
		78		Шайбы ГОСТ 11371-78		
				A.5.04.016	1	
				<u>Материалы</u>		
		80		Гильза соединительная изолированная ГСИ 1.5		
				ТУ 3424-001-59861269-2004	3	
		82		Провод МГТФ-0.5		
				ТУ 16-505-185-71	0,8	м

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26



* Х - гильзы соединительные

Рисунок 16

Монтажная схема сигнализатора МДПС-3 с датчиком ИПЦЭ418128.001-01

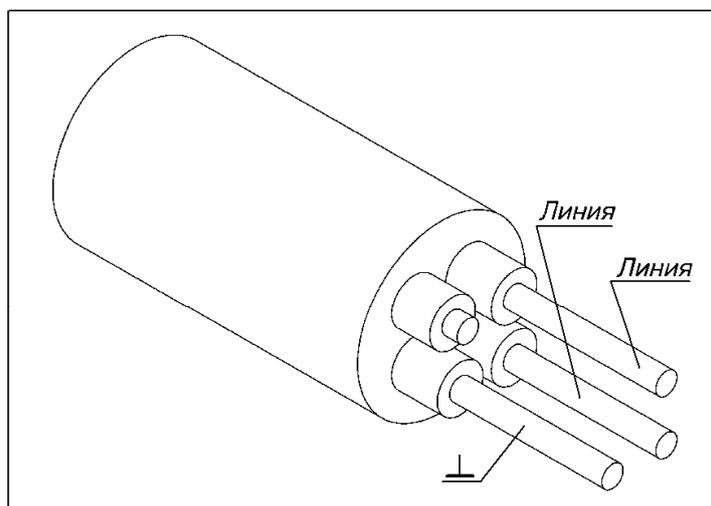
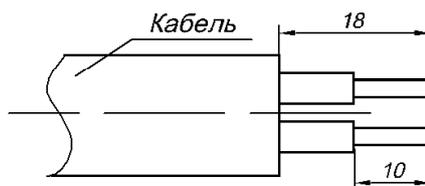


Рисунок 17

Разделка кабеля для монтажа в датчик ИПЦЭ.418128.002-01

					ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

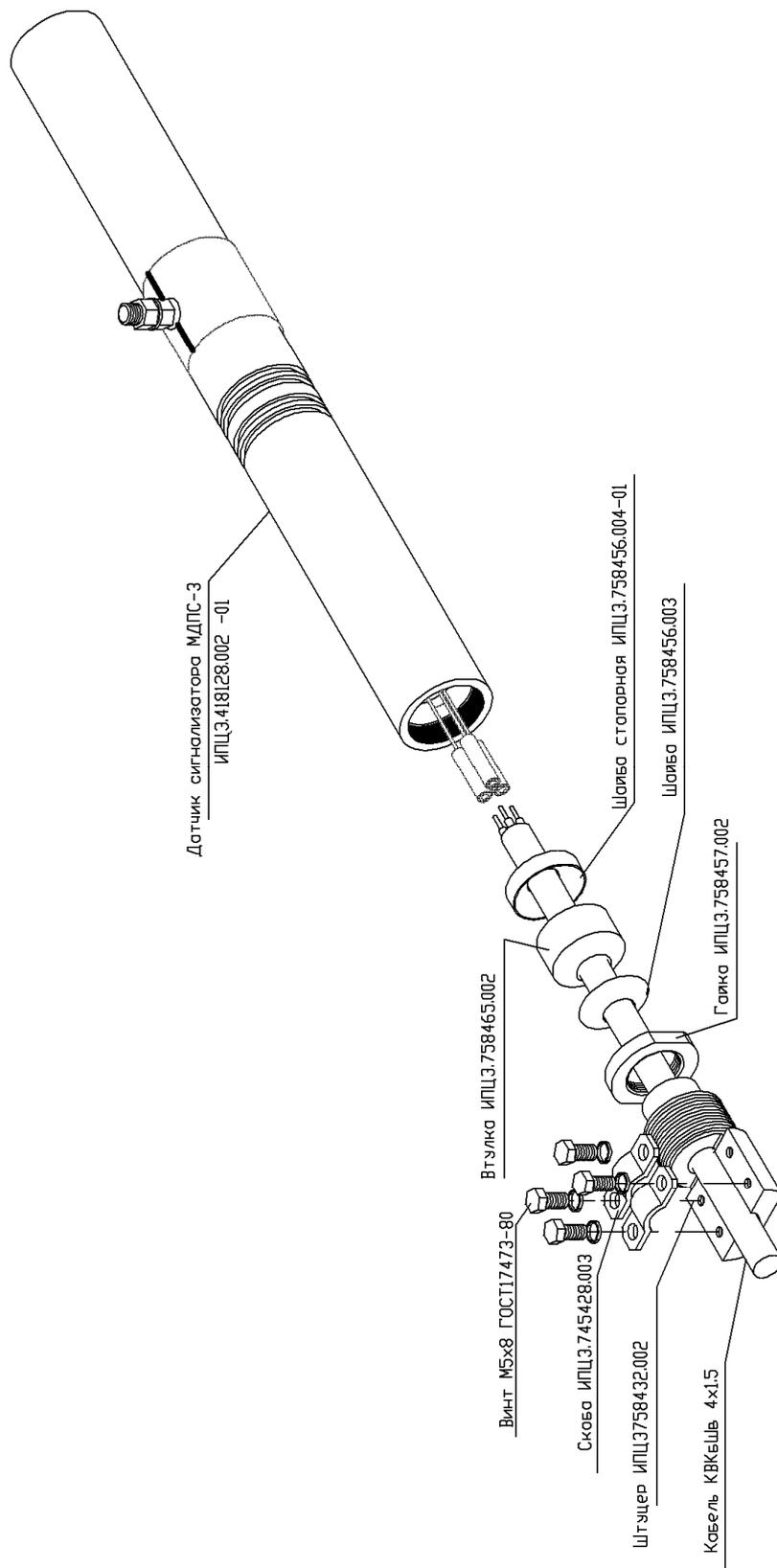


Рисунок 18. Схема монтажа датчика сигнализатора МДПС-3 ИПЦ.3.418128.002 -01

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ИПЦЭ 2.003.007 ТО, ИЭ

Лист

28

Инструкция по заливке внутреннего объема корпуса клеммного отсека датчика герметиком «Пуласт».

Данная инструкция составлена на основании двух руководящих документов:

1. Технические условия «Герметик «Пуласт», ТУ 2257-028-32957768-2005», Москва, ЗАО «ХК Ригорн-М»

2. «Руководство по герметизации соединительных муфт, оболочек и шлангов кабелей связи «холодным способом», Москва 1999, ОАО «ССКТБ-Томасс».

Двухкомпонентный герметик Пуласт предназначен для заполнения сrostка после окончания монтажа. Герметик расфасован в упаковку из фольгированного пластика, разделенную перемычкой.

Перед применением герметика перемычка удаляется, компоненты перемешиваются без вскрытия пакета, после чего герметик заливается в муфту. Важным свойством герметика Пуласт является его способность к расширению (коэффициент 1:2) после смешивания компонентов. За счет этого в смонтированной и залитой герметиком муфте создается эффект компрессии, обеспечивающий гарантированное заполнение не только всего пространства внутри муфты, но и корешков вводимых в муфту кабелей.

Герметик Пуласт полимеризуется от 1 до 24 часов в зависимости от окружающей среды, после чего сrostок становится надежно защищенным от проникновения влаги. При необходимости повторного монтажа герметики Пуласт можно удалить раскрошив пальцами.

По свойствам защиты сrostка заливка муфты герметиком Пуласт не уступает компрессионной технологии обеспечивая при этом более простой и быстрый монтаж при температуре от -10 до +50 °С, визуальный контроль качества монтажа.

Срок годности герметика Пуласт – 1 год с даты изготовления.

Указания по эксплуатации.

1. Вскрытие упаковок с герметиком производить после ознакомления с инструкцией по его применению, непосредственно перед использованием герметика.

2. Перед вскрытием пакетов с герметиком подготовить заливаемые герметиком изделия, протерев их чистой ветошью для удаления следов влаги, масел, грязи и пр.

3. Снять перемычку, разделяющий пакет на две секции, и чередуя сжимание пакета с его встряхиванием в виде полоскательных движений, смешать компоненты герметика в течение 2-х минут. Срезать угол пакета и немедленно произвести заливку герметизируемых изделий.

4. Заливку герметика производить при температуре окружающей среды от минуса 10 до 45 °С. При использовании герметика при температуре окружающей среды от минус 10 до 5 °С необходимо, чтобы компоненты герметика перед перемешиванием имели температуру от 15 до 25 °С. Производить заливку герметика при более низких температурах не рекомендуется.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					