

ООО “Электротехническая компания ЭИП”

**СИСТЕМА ПИТАНИЯ
ЭЛЕКТРОДЕГИДРАТОРА
СПЭ 02**

**Руководство по эксплуатации
СПЭ 02 РЭ**

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Содержание

1 Назначение.....	3
2 Технические данные.....	3
3 Состав.....	4
4 Устройство и работа СПЭ и ее составных частей.....	4
5 Обеспечение взрывозащищенности.....	9
6 Размещение и монтаж.....	9
7 Общие указания и указания мер безопасности.....	10
8 Техническое обслуживание.....	10
9 Подготовка к работе.....	10
10 Возможные неисправности и методы их устранения.....	11
11 Правила хранения и транспортировки.....	12

Приложение А Система питания электродегидратора

Схема электрическая соединений СПЭ 02-00 Э4. 13

Схема электрическая соединений СПЭ 02-01 Э4. 14

Приложение Б Система питания электродегидратора.

Состав и размещение оборудования УРУФ-06 на базе APLISENS..... 15

Состав и размещение оборудования УРУФ-06 на базе YOKOGAWA..... 16

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Горшков			
Проб.	Лебедев			
Н.контр.				
Утв.	Лушигин			

Система питания
электродегидратора СПЭ 02.
Техническое описание и инструкция
по эксплуатации.

Лист. 2 16
ООО "ЭК ЭИП"

1 Назначение

1.1 Система питания электродегидратора (далее - СПЭ) предназначена для питания технологических установок (электродегидраторов, электроокоалесцеров и др.) высоким напряжением переменного тока.

СПЭ включает в себя электрооборудование различного функционального назначения, в том числе взрывозащищенное источники питания высоко-вольтные (далее-ИПМ) с маркировкой взрывозащиты 1Ex d e o IIA T6 Gb X, изоляторы проходные фторопластовые ИПФ-25 (далее - ИПФ) с маркировкой взрывозащиты Ex d IIIB U и шкаф управления взрывозащищённый (далее ВШУ) с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIIB+H₂ T 5 Gb.

1.2 СПЭ обеспечивает:

- питание технологической нагрузки высоким напряжением;
- безаварийную работу при коротких замыканиях в нагрузке;
- плавное регулирование выходного напряжения;
- автоматическую регулировку уровня раздела фаз в электродегидраторе (ЭД);
- отключение ИПМ при дополнительных требованиях, обусловленных характером нагрузки.

1.3 Условия эксплуатации электрооборудования следующие:

1.3.1 Температура окружающего воздуха:

- для ИПМ - от -60°C до +40°C;
- для ИПФ - от -60°C до +40°C;
- для преобразователей APR - от -40°C до +80°C;
- для преобразователей ELX110A-EMSWJ-919TB/GU1/N4/VR: от -60°C до +80°C
- для ВШУ - от -60°C до +40°C;

1.3.2 Окружающая среда, содержащая пыль, брызги воды, испарения нефтепродуктов;

1.3.3 Может применяться во взрывоопасных зонах класса B-1a, B-1г.

2 Технические данные

2.1 Технические данные СПЭ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Питание ИПМ осуществляется от двух фаз трехфазной цепи переменного тока:	
напряжение, В	380 +10%, -15%
частота, Гц	50±1
Питание шкафа управления взрывозащищённого ВШУ:	
напряжение, В	220
частота, Гц	50±1
Максимальное выходное напряжение ИПМ переменное, частотой 50Гц, действующее значение, кВ	15.0, 22.0
Диапазон изменения выходного напряжения, кВ	(0,1 -1,0) Umax
Максимальный ток нагрузки, А:	
ИПМ-25/15	1.5
ИПМ-25/22	0.9
ИПМ-15/15	1.0
ИПМ-9/15	0.6
ИПМ-35/15	2.3

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

2.2 Технические данные на другое электрооборудование, входящее в состав СПЭ, приведены в паспортах на составные части (компоненты) системы.

3 Состав

3.1 Состав электрооборудования СПЭ приведен в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Обозначение основного конструк- торского документа	Кол-во	Примечание
1	Источник питания высоковольтный ИПМ-25/15 ИПМ-25/22 ИПМ-15/15 ИПМ-9/15 ИПМ-35/15	ИП 02.00.00.000 ИП 02.00.00.000-01 ИП 02.00.00.000-02 ИП 02.00.00.000-03 ИП 02.00.00.000-04	1±2	Для ЭДГ с одно- или двухэлек- тродной системой
2	Изолятор проходной фторопластовый ИПФ-25	ЭИП 16.00.00.000	1±2	
3	Шкаф управления взрывозащищённый ВШУ1 ВШУ2	ЭИП 09.00.00.000 ЭИП 09.00.00.000-01	1	
4	Устройство регулиро- вания уровня раздела фаз УРУФ-06	ЭИП 31	1	По требованию заказчика

4 Устройство и работа СПЭ и ее составных частей

4.1 СПЭ состоит из источника питания высоковольтного (ИПМ-25/15 ИПМ-25/22, ИПМ-15/15, ИПМ-9/15, ИПМ-35/15), шкафа управления взрывозащищённого ВШУ, изолятора проходного фторопластового ИПФ-25 и может включать в свой состав по требованию заказчика устройство регулирования уровня раздела фаз УРУФ-06.

В ИПМ посредством повышающего трансформатора формируется высокое выходное напряжение. Величина выходного напряжения регулируется углом отпирания тиристоров, включенных в первичную цепь повышающего трансформатора. Сигналы на открытие тиристоров поступают с ВШУ, который обеспечивает регулирование и контроль параметров работы электрооборудования СПЭ-02. Напряжение на выходе ИПМ задается с помощью уставки в шкафу управления. Во время работы на цифровой дисплей ВШУ выводится действующее значение выходного напряжения и тока ИПМ. ВШУ может устанавливаться на расстоянии до 300 м от ИПМ.

Напряжение с высоковольтного выхода ИПМ через изолятор проходной фторопластовый ИПФ-25 подается на электрод технологической установки.

Выключение высокого напряжения на выходе ИПМ производится автоматически шкафом управления при возникновении следующих нештатных ситуаций:

- короткое замыкание в нагрузке;
- короткое замыкание в обмотках повышающего трансформатора;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

Лист

4

- нагрев масла в ИПМ более 80°C;
 - наличие газовой подушки в электродегидраторе;
 - пробой тиристора,
- с индикацией причины аварии на цифровом дисплее ВШУ и световой сигнализацией. Снятие напряжения с выхода ИПМ возможно также путем непосредственного отключения ВШУ.

4.2 Работа системы питания электродегидратора.

4.2.1 Подключение электрооборудования СПЭ выполняется в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной в приложении А. Силовое питание на ИПМ подается через пускатель типа ПМЛ-4100, который устанавливается в шкафу силовой коммутации. Включение пускателя осуществляется от ВШУ.

После включения шкафа управления, при отсутствии срабатывания какой-либо из защит, силовое питание подается на ИПМ и на его выходе формируется в течение нескольких секунд высокое напряжение в соответствии с установленным на ВШУ.

4.2.2 Порядок работы с ВШУ, если с момента последнего отключения прошло меньше 2-х месяцев.

Включение в работу:

Для запуска ВШУ в работу достаточно включить подачу питания, для чего должен быть включен в положение 1 автоматический выключатель питания ВШУ на лицевой панели. Подачу питания можно проконтролировать по свечению подсветки дисплея и сигнальной лампы "ПИТАНИЕ" расположенной также на лицевой панели.

4.2.3 Порядок работы с ВШУ, если с момента последнего отключения прошло более 2 месяцев.

После включения питания ВШУ через 10-15 секунд на дисплее выводится надпись «ГОТОВ К ПУСКУ». Это свидетельствует о готовности шкафа управления к работе.

Пуск шкафа производится по нажатию клавиши «ПУСК». При этом производится включение реле коммутации и далее пускателя, подающего силовое питание на ИПМ, проходит контрольная пауза 5 секунд, после которой, при отсутствии признаков аварийной ситуации, производится вход в рабочий режим с выдачей управляющих импульсов на тиристоры ИПМ.

Последовательность операций по подготовке шкафа управления к пуску, установке значений рабочих параметров, аварийных защит, текущего времени и даты приведена в техническом описании и инструкции по эксплуатации на шкаф управления (см. ЭИП 09.00.00.000 ТО разд. 3).

Примечание. Для технологической установки с двухэлектродной системой рекомендуется установить для ИПМ верхнего и нижнего электродов значения рабочих параметров указанные в табл. 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Электрод	
	верхний	нижний
Напряжение задания (U_3)	5,0 кВ	4,8 кВ
Ток ограничения (Iогр)	1,0 A(0,5A)	1,0A(0,5A)
Коэффициент трансформации максимальный (Ктр.max)	60	60

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата
-----	------	----------	-------	------

В скобках даны параметры для ИПМ-15/15, ИПМ-9/15.

4.2.4 Порядок работы с ВШУ при функционировании УРУФ-06.
Просмотр и установка параметров (см. приложение Б).

4.2.4.1 Включить ВШУ и после появления на дисплее отображения всех зон управления и надписи «Готов к пуску» следует на жать на вторую зону.

Вторая зона «ОСНОВНОГО ЭКРАНА» имеет рамку голубого цвета и называется «УРУФ». Она содержит в себе вертикально расположенный графический индикатор уровня воды, а под ним цифровое значение уровня воды в [мм]. Внизу расположена кнопка «Настройки УРУФ», при нажатии на которую появляется следующее меню см. рис. 10 ЭИП 09.00.00.000 ТО "Настройка УРУФ".

Изменение или регулировка осуществляется нажатием на соответствующий параметр.

Параметры и описание настроек УРУФ приведены в табл. 4.

Таблица 4

№	Кнопка	Значение по умолчанию	Диапазон регулирования	Описание
1	Romin1, г/см ³	0.6	0.5÷1.1	Диапазон мин. плотностей плотномера 1
2	Romax1, г/см ³	1.0	0.5÷1.1	Диапазон макс. плотностей плотномера 1
3	Romin2, г/см ³	0.6	0.5÷1.1	Диапазон мин. плотностей плотномера 2
4	Romax2, г/см ³	1.1	0.5÷1.1	Диапазон макс. плотностей плотномера 2
5	Плотн. кап ₃ масла, г/см ³	0.945	0.8÷1.1	Плотность капиллярного масла при 25°C
6	Плотн. воды, г/см ³	1.0	1.0÷1.1	Плотность воды
7	Выс. 1-го дат. мм	700	500÷3000	Перепад по высоте 1 и 2 разделителей 1-го преобразователя (уровнемера)
8	Выс. 2-го дат. мм	3000	1500÷10000	Перепад по высоте 1 и 2 разделителей 2-го преобразователя (уровнемера)
9	Уровень 3-го фланца, мм	150	0÷1000	Уровень 4-го разделителя 2-го преобразователя над дном аппарата
10	R1, Ом	249.0	200÷300	Сопротивление резисторов для точной калибровки токовых каналов 4-20mA
11	R2, Ом	249.0	200÷300	Сопротивление резисторов для точной калибровки токовых каналов 4-20mA
12	Добавка, % клапана на 1кВ	0	0÷100	Добавка % открытия клапана на 1кВ
13	MIN уровень воды, мм.	100	0÷10000	MIN уровень воды для подачи тревоги
14	MAX уровень воды, мм.	3000	0÷10000	MAX уровень воды для подачи тревоги
15	Корр. по температуре	0ткл.	Откл.÷Вкл.	Откл./Вкл. температурную коррекцию сигнала 1-го преобразователя (уровнемера)
16	Темп. 1-го датчика, град.	20	Показания	Температура 1-го преобразователя считанная по HART
17	P1 и P2 по HART	Откл.	Откл.÷Вкл.	Откл./Вкл. опроса величин давлений обоих преобразователей по HART

Изм.	Подп.	Подп. и дата	Взам. изм.	Инф. № докл.	Подп. № докл.

4.2.4.2 При нажатии на кнопку «Настройки АРФ» см. рис. 7 ТО ЭИП 09.00.00.000 ТО: "Меню настройки АРФ".

В правой части экрана расположена зона настроек ПИД - регулирования. Изменение или регулировка осуществляется нажатием на соответствующий параметр.

1) Сигнал АРФ, мА

2) Модуль на диапазон.

Последовательным нажатием на параметр выбирается один из четырех доступных вариантов выбора модуля и диапазона:

- модуль 0-20mA на 0-20mA

- модуль 0-20mA на 4-20mA

- модуль 0-20mA на 0-5mA

- модуль 4-20mA на 4-20mA

3) Режим дренажа

Последовательным нажатием на параметр выбирается один из четырех доступных вариантов управления дренажом.

1-й режим - режим дренажа в соответствии с изменением напряжения на нижнем электроде. Надпись на дисплее «режим дренажа по Увых».

2-й режим - режим дренажа в соответствии с УРУФ (по датчикам давления). Надпись на дисплее «режим дренажа по воде».

3-й режим - комбинированный режим работает следующим образом. При работе ВШУ нижнего электрода в режиме ограничения тока дренаж воды осуществляется в соответствии с изменением напряжения на нижнем электроде.

Как только ВШУ переходит в режим стабилизации выходного напряжения и выполняется условие $I_{н-Югр} > 0,04A$, то дренаж воды осуществляется по УРУФ.

Надпись на дисплее «режим дренажа по Увых/воде».

4-й режим - режим ручного управления дренажным клапаном. Процент тока Іарф задается принудительно. Надпись на дисплее «руч. режим дренажа».

4) Усреднение (количество последовательно полученных измерений, которые усредняются как среднее арифметическое).

5) Задание значение дренажного клапана вручную (в случае выбора ручного режима управления дренажным клапаном).

4.3 Автоматическое регулирование уровня раздела фаз «нефть-вода» в электродегидраторе на базе пневматического регулятора.

4.3.1 Для автоматического регулирования уровня раздела фаз «нефть-вода» в электродегидраторе, необходимо аналоговый выход с блока управления ИПМ НИЖНЕГО электрода подключить к станции управления пневматической с регулятором (см. рис.1).

4.3.2 Установить на ВШУ ИПМ НИЖНЕГО электрода диапазон аналогового токового сигнала 0...5, 0...20, 4...20 мА соответствующий электропневмо - преобразователю.

4.3.3 Проверить и, если необходимо, скорректировать рабочие параметры ИПМ НИЖНЕГО и ВЕРХНЕГО электродов в соответствии с табл. 3.

4.3.4 На станции управления пневматической установить режим работы «ручной» и максимальную чувствительность. Закрыть дренажный клапан.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата
-----	------	----------	-------	------

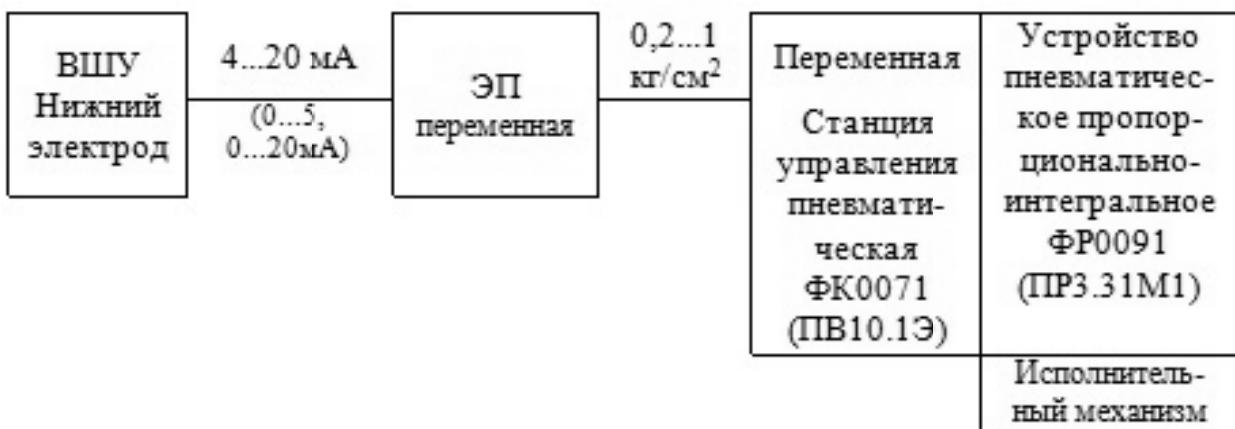


Рис. 1. Автоматическое регулирование раздела фаз «нефть-вода» в ЭД на базе пневматического регулятора.

4.3.5 На ЭД подать рабочий расход продукта и промывочной воды в соответствии с технологическим режимом работы.

4.3.6 Набрать требуемый уровень воды в ЭД (на нижнем кране - вода, на втором кране - эмульсия).

4.3.7 Задать на ВШУ режим управления дренажным клапаном (см. п. 4.2.4.2 настоящего ТО).

4.3.8 На станции управления из режима работы «Р» перейти в режим «А» и регулировкой значения уставки установить открытие дренажного клапана в диапазоне $30 \pm 40\%$.

4.4 Автоматическое регулирование уровня раздела фаз «нефть-вода» в электродегидраторе на базе электронного регулятора.

4.4.1 Автоматическое регулирование уровня раздела фаз «нефть-вода» обеспечивается шкафом управления ИПМ НИЖНЕГО электрода, для чего аналоговый выход ВШУ необходимо подключить к соответствующему аналоговому входу электронного регулятора с блоком ручного управления (см. рис. 2).

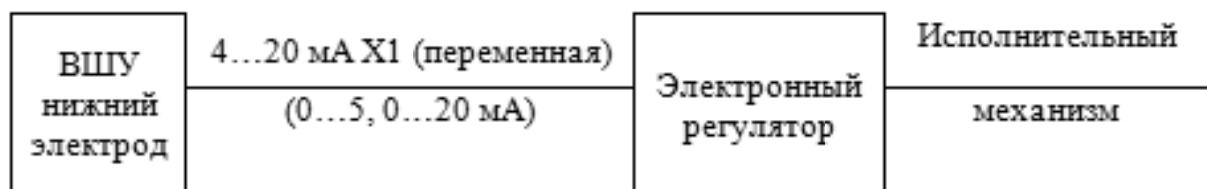


Рис. 2. Автоматическое регулирование уровня раздела фаз «нефть-вода» на базе электронного регулятора.

4.4.2 Установить на ВШУ ИПМ НИЖНЕГО электрода диапазон аналогового токового сигнала 0...5, 0...20, 4...20 мА соответствующий входу электронного регулятора.

4.4.3 Проверить и, если необходимо, скорректировать рабочие параметры ИПМ НИЖНЕГО и ВЕРХНЕГО электродов в соответствии с табл. 2.

4.4.4 На электронном регуляторе с блоком ручного управления

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

установить режим «Р» (ручное), максимальную чувствительность, выбрать ПИ закон регулирования, коэффициент пропорциональности (Кп), постоянные времени интегрирования (Ти) и дифференцирования (Тд).

4.4.5 На ЭД подать рабочий расход продукта и промывной воды в соответствии с технологическим режимом работы.

4.4.6 Набрать требуемый уровень воды в ЭДГ (на нижнем кране - вода, на втором кране - эмульсия).

4.4.7 Задать на ВШУ режим управления дренажным клапаном (см. п. 4.2.4.2 настоящего ТО).

4.4.8 На регуляторе из режима работы «Р» перейти в режим «А» и регулировкой значения уставки установить открытие дренажного клапана в диапазоне $30 \pm 40\%$.

5 Обеспечение взрывозащищенности

5.1 Взрывозащищенность СПЭ обеспечивается применением высоковольтных источников питания ИПМ-35/15, ИПМ-25/15, ИПМ-25/22, ИПМ-15/15, ИПМ-9/15, изоляторов проходных фторопластовых ИПФ-25, и шкафа управления взрывозащищённого ВШУ, которые могут устанавливаться в зонах В-1а, В-1г и имеющих категорию взрывозащиты 1Ex d e o II В T6 Gb X, Ex d IIA U и 1Ex d II В+H₂ T 5 Gb соответственно.

Использование в системе электропитания кабеля высоковольтного присоединительного для связи ИПМ и ИПФ обеспечивает полное отсутствие открытых токоведущих частей, находящихся под высоким напряжением.

Измерительные преобразователи разности давлений APR-2200 и ЕХ110А-ЕМСВ-919ЕВ/GU1/N4/VR УРУФ имеют искробезопасное исполнение 0Exia IICT4 и 1xid IICT4 соответственно .

6 Размещение и монтаж

6.1 Схема электрическая соединений СПЭ Э4 приведена в приложении А.

6.1.1 При монтаже СПЭ необходимо руководствоваться «Правилами устройства электроустановок», ТО и ИЭ на каждое изделие и настоящим техническим описанием.

6.1.2 ВШУ устанавливается на расстоянии не более 300м от ИПМ.

6.1.3 Монтаж ИПФ-25 выполняется согласно требованиям соответствующего раздела технического описания (см. разд. 5 ЭИП 16 ТО).

6.1.4 Высоковольтные источники питания устанавливаются в строгом соответствии с требованиями раздела 6 «Размещение и монтаж» технического описания на ИПМ, не далее трех метров от места штатной установки проходного изолятора ИПФ-25.

6.2 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже.

6.2.1 ИПМ, ИПФ-25, ВШУ, а также преобразователи APR-2200 устанавливать в зонах согласно разделу «Назначение» в Техническом описании или руководству по эксплуатации соответствующего изделия. Прежде чем приступить к монтажу необходимо осмотреть каждое изделие. При осмотре следует обратить внимание на маркировку взрывозащиты, отсутствие повреждения оболочек, смотрового окна и уплотнения соединения

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Лист

9

крышка-бак на ИПМ.

6.2.2 ИПМ, ИПФ-25, ВШУ должны быть заземлены. Величина сопротивления заземляющего устройства должна быть не более 4 Ом.

7 Общие указания и указания мер безопасности

7.1. При эксплуатации СПЭ необходимо руководствоваться гл.3.4. «Электроустановки во взрывоопасных зонах», ПЭЭП, ТО на каждое изделие и настоящим ТО.

8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание электрооборудования системы питания электродегидратора выполняется согласно предписаниям соответствующих разделов ТО на каждое изделие, входящее в состав системы.

9 Подготовка к работе

9.1 Проверить правильность выполненных подключений в соответствии со схемой, приведенной в приложении А.

9.2 Проверить соответствие значений параметров U_3 , $I_{огр}$, B , $K_{тр\ max}$, значениям указанным в паспорте на СПЭ 02 ПС после проведения пуско-наладочных работ.

ВНИМАНИЕ: ИПМ нижнего и верхнего электродов должны быть включены в противофазе. При правильном включении ИПМ значение I_n после включения одного ИПМ должно увеличиваться при включении другого ИПМ.

Для избежания выхода из строя ИПМ величина $I_{огр}$ не должна превышать 1,5А.

9.3 Отключение ИПМ производить нажатием клавиши «СТОП» и установкой Автоматического выключателя в положение «0» на ВШУ.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

Лист

10

10 Возможные неисправности и методы их устранения

10.1 Возможные неисправности и методы их устраниния приведены в табл. 5.

Таблица 5

№	Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устраниния
1	Срабатывание какой либо из защиты сразу после запуска ИПМ в работу	Неправильное подключение внешних цепей, датчиков	Проверить и устранить ошибки в подключении внешних цепей, датчиков
		Неправильное задание рабочих параметров.	Просмотреть и установить правильные значения рабочих параметров.
2	Срабатывание защиты «Пробой тиристора +, - » в каком - либо ИПМ	Пробой тиристора «+» или «-».	Заменить в соответствующем ИПМ неисправный тиристор.
3	Срабатывание защиты «Невключение тиристора + или - ».	Неправильное подключение внешних цепей.	Проверить и устранить ошибки в подключении.
4	Срабатывание защиты «КЗ в нагрузке».	Пробой в кабеле высоковольтном присоединительном.	Отключить кабель от ИПМ, прозвонить мегомметром и в случае обнаружения неисправности - заменить
		Пробой в проходном изоляторе	Отключить высоковольтный кабель от ИПФ-25. Осмотреть внутреннюю часть фторопластовой поверхности и при наличии нагара или дорожки - заменить изолятор.
5	Срабатывание защиты «Превышение Ктр тах» какого - либо ИПМ.	КЗ в установке	Через проходной изолятор определить сопротивление электрода относительно корпуса. Сопротивление в заполненной нефтью установке с исправными подвесными изоляторами должно находиться в диапазоне 5ч30 кОм. Устранить причину КЗ в установке.
		Низкая электропрочность масла в ИПМ.	Проверить электропрочность масла. При электропрочности масла менее 20 кВ масло в ИПМ заменить. При электропрочности масла менее 15кВ масло слить, ИПМ просушить и залить новым маслом. После заливки проконтролировать электропрочность.
5	Срабатывание защиты «Превышение Ктр тах» какого - либо ИПМ.	КЗ в высоковольтной обмотке трансформатора в ИПМ.	Заменить обмотку трансформатора в ИПМ.

Изм.	Подп.	Подп. и дата	Взам. изм. №	Инв. №	Подп. и дата
------	-------	--------------	--------------	--------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Лист

11

11 Правила хранения и транспортировки

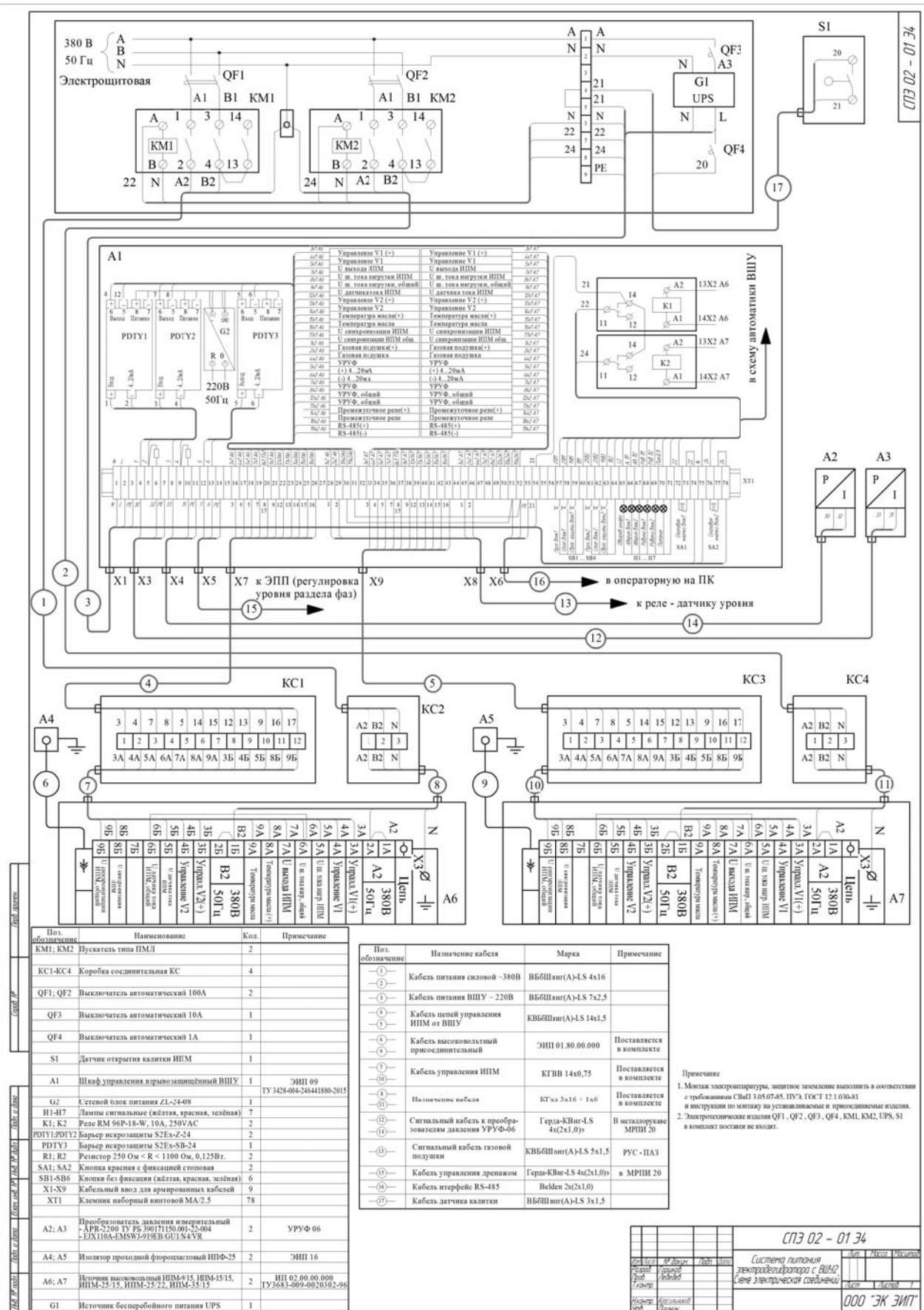
11.1 Хранение и транспортирование электрооборудования системы питания электродегидратора должно выполняться в соответствии с требованиями соответствующих разделов ТО на каждое изделие.

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

Лист

12

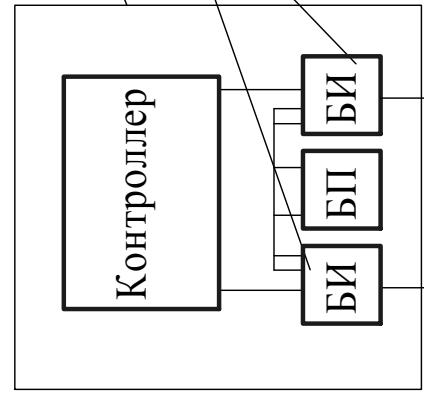


Инф. № по делу	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № подл.	Подп. и дата

14

Приложение Б
(обязательное)

Ид. № подл.	Подл. и дата	Взам. ид. №	Инф. № подл.	Подл. и дата
ИЭМ	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

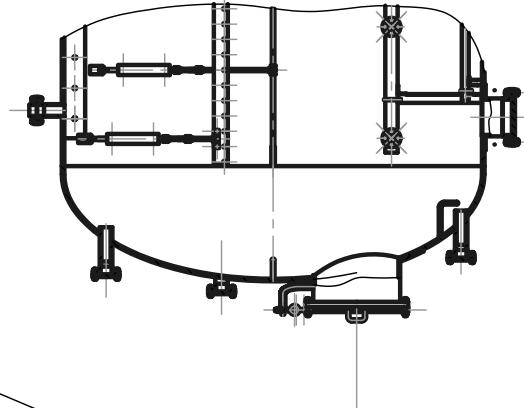
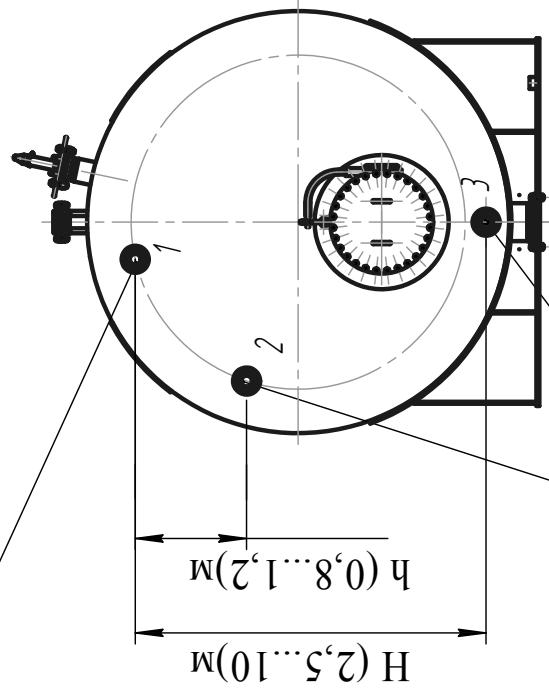


4...20mA L&G500M

ВШУ
Барьеры искрозащиты

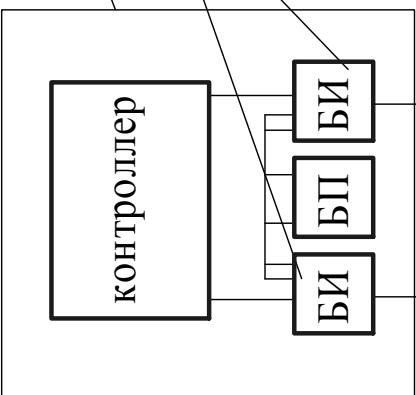
APR-2200 преобразователь разности давлений

Разделитель S-PK DN-80 с двумя выводами



Разделитель S-PK DN-80

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № подл.	Подл. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

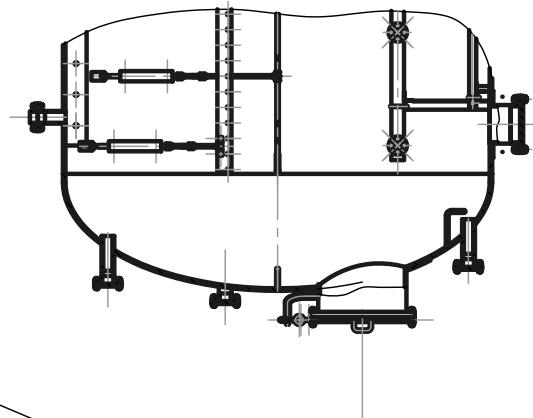


ВIIIУ

Барьеры искрозащиты

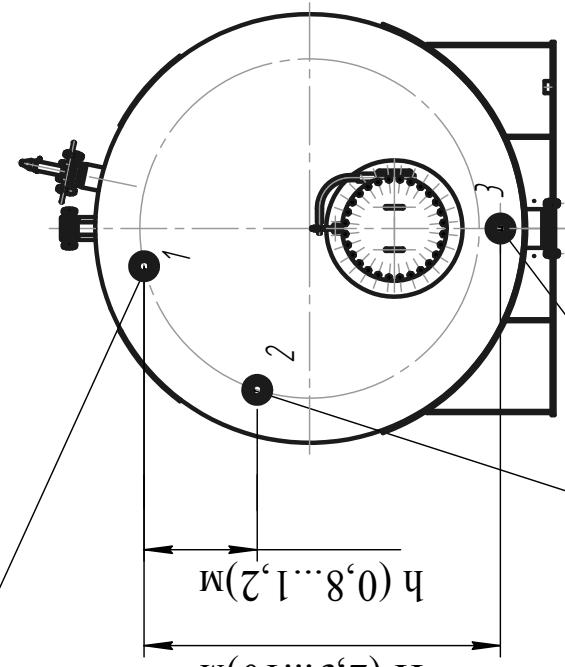
Преобразователь дифференциального давления
ЕJX110A-EMSWJ-919EB/GU1/N4/VR

Разделитель S-PK DN-80 с двумя выводами



H (2,5...10)m

h (0,8...1,2)m



Разделитель S-PK DN-80