

Ех – ПРИЛОЖЕНИЕ

к Сертификату соответствия № ТС RU C-RU.ГБ06.В.00147
 Срок действия с 12.12.2013 по 11.12.2018

1 Системы подачи ингибитора СПИ-02

КРАУ2.833.014 ТУ
 Код ОК 005 (ОКП) 42 1898
 Код ТН ВЭД ТС 9032 81 000 9

2 Маркировка взрывозащиты

1Exd[ib]IIAT5

3 Изготовитель

ООО «НПФ «Вымпел»
 Российская Федерация, 410002, Саратовская обл., г. Саратов, ул. Московская, д. 66

4 Условия применения

- 4.1 Системы подачи ингибитора СПИ-02 должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.13, действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл. 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации КРАУ2.833.014 РЭ.
- 4.2 Возможные взрывоопасные зоны применения систем СПИ-02, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.9, ГОСТ Р 51330.11 и «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3).
- 4.3 Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты устройств в составе систем подачи ингибитора СПИ-02, означает:
- эксплуатация и замена блока автономного питания БП-012-03 в составе блока электронного БЭ-020 исполнения КРАУ3.857.020-20/30 должны проводиться в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации датчика «ГиперФлоу-3Пм» КРАУ1.456.001-06 РЭ производства ООО «НПФ «Вымпел»;
 - датчик избыточного давления ДИ-017 и датчик перепада давления ДП-019 должны эксплуатироваться совместно с блоком электронным БЭ-20-20/30.
- 4.4 Внесение в конструкцию систем СПИ-02 изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с аккредитованной испытательной организацией.



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов

5 Состав, исполнение и спецификация изделия

Сертификат соответствия распространяется на системы подачи ингибитора СПИ-02 с маркировкой взрывозащиты 1Exd[ib]IIAT5.

Маркировка взрывозащиты взрывозащищенных устройств, входящих в состав системы СПИ-02, приведена в таблице 1.

Таблица 1

Устройства, входящие в состав систем подачи ингибитора СПИ-02	Маркировка взрывозащиты
Электроприводное устройство ЭПУ-04 КРАУ6.330.012	1ExdIIBT5
Блок управления КРАУ.5.155.007	1Exd[ib]IIAT5
Термопреобразователь сопротивления КРАУ5.182.005	Без маркировки взрывозащиты, простое оборудование по ГОСТ Р 51330.10
Датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм»:	
Блок электронный БЭ-020-20/30 КРАУ3.857.020-20/30	1ExibIIAT5X
Датчик избыточного давления ДИ-017	1ExibIIAT5X
Датчик перепада давления ДП-019	1ExibIIAT5X

6 Назначение и область применения

Системы СПИ-02 предназначены для дистанционного регулирования подачи ингибитора в трубопроводы газовых промыслов. Система СПИ-02 может применяться в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) добычи газа в качестве исполнительного устройства для обеспечения подачи заданного расхода ингибитора.

Системы СПИ-02 относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

7 Основные технические данные

- 7.1 Взрывоопасные смеси по ГОСТ Р 51330.11 категория IIА группы Т1...Т5
- 7.2 Вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь уровня «ib», взрывонепроницаемая оболочка
- 7.3 Маркировка взрывозащиты 1Exd[ib]IIAT5
- 7.4 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254..... не ниже IP54
- 7.5 Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 класс III
- 7.6 Параметры электропитания системы
- напряжение постоянного тока, В от 20 до 29
 - потребляемый ток, А не более 3
- 7.7 Электрические параметры искробезопасной электрической цепи блока управления
- максимальное выходное напряжение U_0 , В 23,2
 - максимальный выходной ток I_0 , мА 80
 - максимальная внешняя емкость C_0 , мкФ 0,5
 - максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн 0,9
- 7.8 Электрические параметры искробезопасных цепей блока электронного БЭ-020-20/30 входная цепь внешнего питания:
- максимальное входное напряжение U_i , В 36
 - максимальный входной ток I_i , мА 80
 - максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ 0,1

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов



- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн.....	0,1
выходная цепь встроенного автономного блока питания БП-012-03:	
- максимальное выходное напряжение U_o , В	3,7
- максимальный выходной ток I_o , А	1
цепи питания датчиков давления ДИ-017, ДП-019:	
- максимальное выходное напряжение U_o , В	7,2
- максимальный выходной ток I_o , А	0,5
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ	10
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн.....	0,1
цепи питания термопреобразователя сопротивления:	
- максимальное выходное напряжение U_o , В	7,2
- максимальный выходной ток I_o , мА	1
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ	10
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн.....	0,1

7.9 Условия эксплуатации

- температура окружающей среды, °Сот -60 до +60
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха при 35 °С, % до 98

7.10 Габаритные размеры, ммв соответствии с технической документацией изготовителя

7.11 Масса, кгв соответствии с технической документацией изготовителя

8 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

8.1 Конструктивно составные части систем подачи ингибитора СПИ-02 (кроме блока управления) находятся в теплозащитном кожухе, который имеет подставку для установки на объекте, а также входной и выходной патрубки для подключения к трубопроводам. Электрическое подключение составных частей системы выполнено с использованием кабеля через гермовводы; гидравлическое – с использованием герметичной трубопроводной арматуры фирмы «SWAGELOK».

Блок управления установлен на внешней стороне кожуха. Внутри блока управления размещены барьер искрозащитный БИЗ-005, платы управления, клеммные колодки, обеспечивающие подключения к системе СПИ-02 информационного и силового кабелей. Оболочка блока управления имеет взрывозащищенное исполнение и состоит из корпуса и крышек, скрепленных болтами. На корпусе установлены сертифицированные кабельные вводы.

Электроприводное устройство ЭПУ-04 состоит из электродвигателя, размещенного во взрывонепроницаемой оболочке. На боковой стенке оболочки установлены сертифицированные кабельные вводы, а на дне имеется отверстие для вала электродвигателя.

Конструктивно блок электронный БЭ-020 КРАУ3.857.020-20/30 (из состава датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм») имеет цилиндрический металлический корпус. На одном торце корпуса установлен датчик перепада давлений (ДП-019), другой закрыт крышкой со смотровым окном. На боковой поверхности корпуса имеются четыре электроразъема и вход батарейного отсека. Внутри корпуса размещены плата микропроцессорного устройства, жидкокристаллический индикатор, приемник инфракрасного излучения и плата сопряжения. Питание блока электронного имеет два режима: сетевой и автономный. В сетевом режиме питание подается через барьер БИЗ-005 от блока управления, в автономном режиме – от блока питания БП-012-03, размещенного в батарейном отсеке.

Корпус датчика давления ДИ-017 (из состава датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм») имеет форму цилиндра. На одном торце корпуса установлен первичный преобразователь, на другом – электроразъем.

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов



Термопреобразователь сопротивления состоит из чувствительного элемента, помещенного в стальную гильзу и залитого компаундом.

Питание датчиков ДИ-017, ДП-019 и термопреобразователя осуществляется от искробезопасной цепи блока БЭ-020.

8.2 Взрывозащита систем подачи ингибитора СПИ-02 обеспечивается следующими средствами.

8.2.1 Искробезопасность электрической цепи питания блока электронного достигается благодаря применению барьера искрозащитного БИЗ-005, обеспечивающего ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах до значений, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51330.10 для цепей подгруппы ПА. Барьер искрозащитный БИЗ-005 размещается во взрывонепроницаемой оболочке блока управления. Электронные последовательные токоограничительные устройства и шунтирующие стабилитроны барьера искрозащитного БИЗ-005 дублированы.

8.2.2 Искробезопасность выходных электрических цепей блока БЭ-020 для питания датчика давления и термопреобразователя сопротивления достигается благодаря применению стабилитронов и резисторов, обеспечивающих ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений, соответствующих электрооборудованию подгруппы ПА по ГОСТ Р 51330.10.

8.2.3 Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности линии связи и устройств, подключаемых к выходным искробезопасным цепям электронного блока, установлены с учетом требований искробезопасности для электрических цепей подгруппы ПА по ГОСТ Р 51330.10.

8.2.4 Гальваническое разделение сигнальных цепей устройств в составе систем СПИ-02 выполнено на основе оптоэлектронных реле.

8.2.5 Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей устройств в составе систем СПИ-02 соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.10.

8.2.6 Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

8.2.7 Конструкция и параметры электрических цепей термопреобразователя сопротивления в составе систем соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.10 для простого электрооборудования.

8.2.8 Максимальная температура нагрева электрических элементов и оболочек устройств в составе систем подачи ингибитора СПИ-02 не превышает 100 °С, что соответствует температурному классу Т5 по ГОСТ Р 51330.0.

8.2.9 Параметры взрывонепроницаемых соединений оболочек в составе систем подачи ингибитора СПИ-02 соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.1 для электрооборудования подгруппы ПА/ПВ.

8.2.10 Винты, болты и гайки, крепящие детали оболочки, токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания с помощью контргаек, для предохранения от самоотвинчивания резьбовых соединений применяется клей-компаунд. Головки наружных крепящих болтов расположены в охранных углублениях, доступ к которым возможен только с помощью специального ключа.

8.2.11 Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.1.

8.2.12 Механическая прочность оболочек соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0 для электрооборудования II группы с высокой опасностью механических повреждений. Защита от статического электричества и фрикционная искробезопасность обеспечены характеристиками выбранных конструкционных материалов.

Руководитель ООО «ВНИИ ФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов



8.2.13 Конструкция отдельных частей устройств в составе систем СПИ-02 выполнена с учетом общих требований ГОСТ Р 51330.0 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

8.3 На корпусе взрывозащищенных устройств, входящих в состав систем СПИ-02, имеются предупредительные надписи, таблички с указанием маркировки взрывозащиты и знака «Х». На теплозащитном кожухе установлена табличка с маркировкой взрывозащиты системы СПИ-02.

9 Сведения об испытаниях

Результаты проверки конструкции и испытаний систем СПИ-02 на соответствие параметров взрывозащиты требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.10 приведены в Протоколе испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1590 от 05.12.2013 г.

Системы СПИ-02 соответствуют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

В эксплуатационной документации на системы СПИ-02 приведены необходимые указания, касающиеся условий монтажа и безопасной эксплуатации.

10 Маркировка взрывозащиты

С учетом результатов экспертизы технической и эксплуатационной документации, проверок и испытаний конструкции на взрывозащищенность и в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.10 системам подачи ингибитора СПИ-02 установлена маркировка взрывозащиты

1Exd[ib]IAT5

11 Перечень документов, содержащих сведения о взрывозащите

11.1 Системы подачи ингибитора СПИ-02

Технические условия КРАУ2.833.014 ТУ

11.2 Системы подачи ингибитора СПИ-02

Руководство по эксплуатации КРАУ2.833.014 РЭ

11.3 Комплект конструкторской документации КРАУ2.833.014, КРАУ2.222.005, КРАУ6.330.012, КРАУ5.155.007

11.4 Датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3ПМ»

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.ГБ06.В.00065

11.5 Протокол испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1590

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»
эксперт № РОСС RU.0001.31015028

Г.Е.Епихина

Эксперт № РОСС RU.0001.31015033

А.И. Мартынов

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Г.Е. Епихина

Эксперт

А.И. Мартынов