

ЕХ – ПРИЛОЖЕНИЕ

к Сертификату соответствия № ТС RU C-RU.ГБ06.В.00089

Срок действия с 27.09.2013 по 26.09.2018

1 Расходомер газа «ГиперФлоу-ИСА»Код ОК 005 (ОКП) 42 1298
Код ТН ВЭД ТС 9026 80 200 9
КРАУ2.833.019 ТУ**2 Маркировка взрывозащиты**

см. п. 5, таблица 1

3 ИзготовительООО «НПФ «Вымпел»
Российская Федерация, 410002, Саратовская обл., г. Саратов, ул. Московская, д. 66**4 Условия применения**

- 4.1 Расходомер газа «ГиперФлоу-ИСА» должен 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 электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации КРАУ2.833.019 РЭ.
- 4.2 Возможные взрывоопасные зоны применения расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА», 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 блока электронного БЭ-020-20/30 в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА», означает, что эксплуатация и замена блока автономного питания БП-012-03 в составе блока электронного должны проводиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации КРАУ2.833.019 РЭ.
- 4.4 Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты датчиков давления ДП-019, ДА-018, ДИ-017 в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА», означает, что датчики давления должны эксплуатироваться совместно с блоком электронным БЭ-020-20/30.
- 4.5 Внесение в конструкцию расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с аккредитованной испытательной организацией.



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Г.Е. Епихина

Эксперт

А.И. Маргын

5 Состав, исполнение и спецификация изделия

Сертификат соответствия распространяется расходомер газа «ГиперФлоу-ИСА», состоящий из первичного преобразователя на базе стандартного сопла ИСА 1932, датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм», блока температурной стабилизации БТС-003.

В состав датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» входит блок электронный БЭ-020-20/30; датчики избыточного давления ДИ-017 или абсолютного давления ДА-018; датчик перепада давлений ДП-019; термометры платиновый технический ТПТ-1 или медный технический ТМТ-1, барьер искрозащитный БИЗ-002, коробка распределительная КР-001.

Взрывозащищенные устройства и простое электрооборудование, входящие в состав расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА», приведены в таблице 1.

Таблица 1

Устройства в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА»	Маркировка взрывозащиты
Блок электронный БЭ-020-20/30	1ExibIIAT5X
Датчик избыточного давления ДИ-017	1ExibIIAT5X
Датчик абсолютного давления ДА-018	1ExibIIAT5X
Датчик перепада давления ДП-019	1ExibIIAT5X
Барьер искрозащитный БИЗ-002	[Exib]IIA
Блок температурной стабилизации БТС-03	2ExmIIIT5 X
Коробка распределительная КР-001	Без маркировки взрывозащиты Простое оборудование по ГОСТ Р 51330.10
Термометр платиновый технический ТПТ-1 или медный технический ТМТ-1 Изготовитель: ЗАО «ТЕРМИКО»	Без маркировки взрывозащиты Простое оборудование по ГОСТ Р 51330.10

6 Назначение и область применения

Расходомер газа «ГиперФлоу-ИСА» предназначен для измерения расхода природного газа на промышленных и коммунальных объектах.

Блок электронный БЭ-020-20/30, датчик избыточного давления ДИ-017, датчик абсолютного давления ДА-018, датчик перепада давления ДП-019, блоки температурной стабилизации БТС-03 в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Барьер искрозащитный БИЗ-002 относится к связанному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 и предназначен для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Коробка распределительная КР-001, термометр платиновый технический ТПТ-1 и термометр медный технический ТМТ-1 относятся к простому оборудованию по ГОСТ Р 51330.10 и могут устанавливаться в среде взрывоопасных смесей газов с воздухом групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по ГОСТ Р 51330.5 категорий IIА, IIВ, IIС по ГОСТ Р 51330.0.

7 Основные технические данные

- 7.1 Взрывоопасные смеси по ГОСТ Р 51330.11 категория IIА
группы Т1...Т5
- 7.2 Вид взрывозащитыискробезопасная электрическая цепь уровня «ib»
герметизация компаундом «m»
- 7.3 Маркировка взрывозащиты см. таблицу 1



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» Г.Е. Епихина

Эксперт А.И. Мартынов

- 7.4 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254
- датчик абсолютного давления, датчик перепада давления IP67
 - термометр ТПТ-1/ТМТ-1 IP65
 - блок электронный, коробка распределительная, датчик избыточного давления..... IP54
 - блоки температурной стабилизации БТС-03 IP54
- 7.5 Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 класс III
- 7.6 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
 - максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн..... 0,1
- выходная цепь встроенного автономного блока питания БП-012-03 в составе блока электронного БЭ-020-20/30:
- максимальное выходное напряжение U_o , В 3,7
 - максимальный выходной ток I_o , А 1
- электрические параметры искробезопасной цепи-КД-1 в составе блока электронного БЭ-020-20/30:
- максимальное входное напряжение U_i , В 15
 - максимальный входной ток I_i , мА 10
 - максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ..... 0,1
 - максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн 0,1
- электрические параметры искробезопасной цепи-КД-2 в составе блока электронного БЭ-020-20/30:
- максимальное выходное напряжение U_o , В 7,2
 - максимальный выходной ток I_o , мА 2
 - максимальная внешняя емкость C_o , мкФ..... 0,1
 - максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн 0,1
- цепи питания датчиков давления ДП-017, ДА-018, 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 термометра ТПТ-1/ТМТ-1:
- 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
- 7.7 Электрические параметры искробезопасной цепи барьера искрозащитного ГИЗ-002
- максимальное выходное напряжение U_o , В 32
 - максимальный выходной ток I_o , мА 70
 - максимальная внешняя емкость C_o , мкФ..... 0,5
 - максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн..... 0,5
- 7.8 Параметры электропитания блока БТС-003:
- напряжение постоянного тока, В не более 45
 - потребляемая мощность, Вт не более 40



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» Е.Е. Епихина Г.Е. Епихина

Эксперт А.И. Мартынов А.И. Мартынов

7.9 Условия эксплуатации

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

7.10 Габаритные размеры в соответствии с технической документацией изготовителя

7.11 Масса в соответствии с технической документацией изготовителя

8 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

8.1 Сопло ИСА 1932 в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» состоит из секции трубопровода, в которой установлено суживающее сопло. На стенках секции имеются посадочные места для установки датчиков давления и температуры.

Датчик «ГиперФлоу-3Пм» в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» сертифицирован как взрывозащищенное электрооборудование и имеет действующий сертификат соответствия.

Барьер искрозащитный БИЗ-002 в составе расходомера газа «ГиперФлоу-3Пм» размещается вне взрывоопасной зоны.

Конструктивно барьер искрозащитный БИЗ-002 состоит из электронной платы, установленной внутри пластмассового корпуса и залитой затвердевающим компаундом типа «ВИКСИНТ». Конструкция корпуса обеспечивает крепление его на DIN-рейку. Конструкция БИЗ-002 неразборная.

Блок электронный БЭ-020-20/30 в составе «ГиперФлоу-3Пм» и подключенные к нему датчики давления, термометры и счетчик газа размещаются во взрывоопасной зоне.

Блок электронный 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 крышка батарейного отсека. Блок может подключаться к системе телеконтроля (искробезопасная электрическая цепь КД1). Для определения состояния внешнего геркона используется цепь искробезопасная электрическая КД2. 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-002 по M-BUS шине, в автономном режиме – от искробезопасного блока питания БП-012-03, размещенного в батарейном отсеке блока электронного.

Датчики давления ДИ-017 и ДА-018 имеют сходную конструкцию. Корпус датчиков имеет форму цилиндра. На одном торце корпуса установлен первичный преобразователь, а на другом – электроразъем.

Термометр ТПТ-1/ТМТ-1 состоит из платинового/медного резистора, защитной стальной гильзы и пластмассовой головки с клеммами подключения.

Электрическое соединение устройств в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» выполнено кабелем с использованием распределительной коробки КР-001. Коробка распределительная состоит из корпуса и крышки, соединенных винтами. На боковой поверхности корпуса имеются три кабельных ввода и три электроразъема. Внутри коробки размещена плата коммутации электрических искробезопасных цепей.

Блок температурной стабилизации БТС-003 сертифицирован как взрывозащищенное электрооборудование и имеет действующий сертификат соответствия.

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Елихина

Эксперт  А.И. Мартынов



Блок температурной стабилизации БТС-003 состоит из корпуса и крышки, соединенных винтами. Внутри корпуса установлены шесть нагревательных элементов. Последовательно с нагревательными элементами включены дублированные термостаты и невосстанавливаемый термопредохранитель. На корпусе имеется кабельный ввод. Свободное пространство корпуса и кабельный ввод залиты компаундом.

8.2 Взрывозащита искробезопасных цепей расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» обеспечивается следующими средствами.

8.2.1 Искробезопасность электрической цепи питания блока электронного БЭ-020-20/30 достигается благодаря применению барьера искрозащитного БИЗ-002, обеспечивающего ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах до значений, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51330.10 для цепей подгруппы ПА.

8.2.2 Барьер искрозащитный БИЗ-002 размещается вне взрывоопасной зоны.

8.2.3 Электронные последовательные токоограничительные устройства и шунтирующие стабилитроны барьера искрозащитного БИЗ-002 дублированы.

8.2.4 Искробезопасность выходных электрических цепей блока электронного БЭ-020-20/30 достигается благодаря применению стабилитронов и резисторов, обеспечивающих ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования подгруппы ПА по ГОСТ Р 51330.10.

8.2.5 Максимальные значения суммарных значений электрической емкости и индуктивности линии связи и устройств, подключаемых к выходным искробезопасным цепям электронного блока БЭ-020-20/30 и барьера искрозащитного БИЗ-002, установлены с учетом требований искробезопасности для электрических цепей подгруппы ПА по ГОСТ Р 51330.10.

8.2.6 Гальваническое разделение сигнальных цепей устройств в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» выполнено на основе оптоэлектронных реле.

8.2.7 Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей устройств в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.10.

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

8.2.9 Конструкция и параметры электрических цепей простых устройств в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.10.

8.2.10 Максимальная температура нагрева электрических элементов и оболочек устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм», размещенных во взрывоопасной зоне, не превышает 100 °С, что соответствует температурному классу Т5 по ГОСТ Р 51330.0.

8.2.11 Конструкция корпуса и отдельных частей устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм» 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.

8.2.12 Материал оболочек устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм», размещенных во взрывоопасной зоне, обеспечивает фрикционную искробезопасность по ГОСТ Р 51330.0.

8.3 Взрывозащита блоков температурной стабилизации БТС-003 и БТС-003-01 обеспечивается следующими средствами.

8.3.1 Изоляция и заливочный компаунд выбраны с учетом максимальных температурных режимов эксплуатации по ГОСТ Р 51330.17.

8.3.2 Заливка свободного пространства внутри корпуса выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.17.

8.3.3 Для ограничения температуры в условиях короткого замыкания применен невосстанавливаемый тепловой предохранитель по ГОСТ Р 51330.17.

Руководитель ОС ВСИ (ВНИИФТРИ)  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов



8.3.4 Пути утечки и электрические зазоры соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.17.

8.3.5 Максимальная температура нагрева оболочки не превышает 100 °С в нормальном и аварийном режимах работы, что соответствует температурному классу Т5 по ГОСТ Р 51330.0.

8.4 На корпусе взрывозащищенных устройств в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» имеются таблички с указанием маркировки взрывозащиты, знака «Х».

9 Сведения об испытаниях

Результаты проверки конструкции и испытаний расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» на соответствие параметров взрывозащиты требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10, ГОСТ Р 51330.17 приведены в Протоколе испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1533 от 09.09.2013 г.

Расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» соответствует общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

В эксплуатационной документации на расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» 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 51330.10, ГОСТ Р 51330.17 взрывозащищенным устройствам в составе расходомера газа «ГиперФлоу-ИСА» установлена маркировка взрывозащиты, приведенная в таблице 1.

11 Перечень документов, содержащих сведения о взрывозащите

11.1 Технические условия КРАУ2.833.019 ТУ

11.2 Руководство по эксплуатации КРАУ2.833.019 РЭ

11.3 Комплект конструкторской документации

КРАУ2.833.019, КРАУ1.456.001-06, КРАУ3.857.020-20/30; КРАУ5.183.017, КРАУ5.183.018, КРАУ5.183.019; КРАУ3.622.001-01, КРАУ5.422.003

11.4 Сертификат соответствия

11.5 Протокол испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1533

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