

Ех – приложение

к Сертификату соответствия № ТС RU C-RU.ГБ06.В.00065
Срок действия с 19.08.2013 по 18.08.2018

1 Датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм»

Код ОК 005 (ОКП) 42 1298
Код ТН ВЭД ТС 9026 80 200 9
КРАУ1.456.001-01 ТУ

2 Маркировка взрывозащиты см. п. 5, таблица 1

3 Изготовитель

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

4 Условия применения

- 4.1 Датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» 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 КРАУ1.456.001-06 РЭ.
- 4.2 Возможные взрывоопасные зоны применения датчика «ГиперФлоу-3Пм», 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 датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм», означает, что эксплуатация и замена блока автономного питания БП-012-03 в составе блока электронного должны проводиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации КРАУ1.456.001-06 РЭ.
- 4.4 Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты датчиков давления ДП-019, ДА-018, ДИ-017 в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм», означает, что датчики давления должны эксплуатироваться совместно с блоком электронным БЭ-020-20/30.
- 4.5 Внесение в конструкцию датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано аккредитованной испытательной организацией.



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Г.Е. Епихина

Эксперт

А.И. Мартынов

5 Состав, исполнение и спецификация изделия

Сертификат соответствия распространяется на датчик комплексный с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм», состоящий из измерительного и дополнительного оборудования.

Измерительное оборудование датчика комплексного «ГиперФлоу-3Пм»: 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.

Дополнительное оборудование датчика комплексного «ГиперФлоу-3Пм»: барьер искрозащитный БИЗ-002; коробка распределительная КР-001; переносной терминал ПТ-003; счетчик газа СГ-16М.

Взрывозащищенные устройства и простое электрооборудование, входящие в состав датчика с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм», приведены в таблице 1.

Таблица 1

Устройства в составе датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм»	Маркировка взрывозащиты
Блок электронный БЭ-020-20/30	1ExibIIAT5X
Датчик избыточного давления ДИ-017	1ExibIIAT5X
Датчик абсолютного давления ДА-018	1ExibIIAT5X
Датчик перепада давлений ДП-019	1ExibIIAT5X
Барьер искрозащитный БИЗ-002	[Exib]IIA
Счетчик газа СГ-16 М Изготовитель: ОАО «Арзамасский приборостроительный завод»	Без маркировки взрывозащиты Простое оборудование по ГОСТ Р 51330.10
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

Датчик «ГиперФлоу-3Пм» предназначен для коммерческого учета расхода жидких и газообразных сред на промышленных и коммунальных объектах.

Блок электронный БЭ-020-20/30, датчик избыточного давления ДИ-017, датчик абсолютного давления ДА-018, датчик перепада давлений ДП-019 в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм» 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.

Счетчик газа СГ-16 М, 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.



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» Г.Е. Епихина

Эксперт А.И. Мартынов

7 Основные технические данные

7.1 Взрывоопасные смеси по ГОСТ Р 51330.11	категория ПА группы Т1...Т5
7.2 Вид взрывозащиты	искробезопасная электрическая цепь уровня «ib»
7.3 Маркировка взрывозащиты	см. таблицу 1
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
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:	
- максимальное выходное напряжение U_o , В	3,7
- максимальный выходной ток I_o , А	1
электрические параметры искробезопасной цепи-КД-1:	
- 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:	
- 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
цепь питания контактных датчиков счетчика газа СГ-16М:	
- максимальное выходное напряжение U_o , В	7,2
- максимальный выходной ток I_o , мА	0,1
- 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 БИЗ-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



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» Г.Е. Епихина

Эксперт

А.И. Мартынов А.И. Мартынов

- 7.8 Условия эксплуатации
- температура окружающей среды, °C от -40 до +50
по специальному заказу от -60 до +60
 - атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7
 - относительная влажность воздуха при 35°C, % до 98
- 7.9 Габаритные размеры в соответствии с технической документацией изготовителя
- 7.10 Масса в соответствии с технической документацией изготовителя

8 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

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

Переносной терминал ПТ-003 предназначен для наладки и проверки датчика «ГиперФлоу-3Пм». Терминал применяется во взрывоопасной зоне при отсутствии взрывоопасной газовой среды, в порядке, разрешенном ГОСТ Р 51330.16.

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.

Входящие в состав датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» блок электронный БЭ-020-20/30, 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.

Счетчик газа СГ-16 М состоит из турбины, редуктора и счетного механизма, контактных датчиков (герконов), размещенных в стальном корпусе.

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

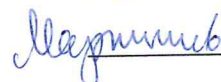
Электрическое соединение устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм» выполнено кабелем с использованием распределительной коробки КР-001. Коробка распределительная состоит из корпуса и крышки, соединенных винтами. На боковой поверхности корпуса имеются три кабельных ввода и три электроразъема. Внутри коробки размещена плата коммутации электрических цепей.

8.2 Взрывозащита датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» обеспечивается следующими средствами.



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт

 А.И. Мартынов

- 8.2.1 Искробезопасность электрической цепи питания блока электронного 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 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 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 датчика «ГиперФлоу-3Пм» выполнено на основе оптоэлектронных реле.
- 8.2.7 Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм» соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.10.
- 8.2.8 Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает $\frac{2}{3}$ их номинальных значений.
- 8.2.9 Конструкция и параметры электрических цепей простых устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм» 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 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, что соответствует температурному классу T5 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 На корпусе взрывозащищенных устройств в составе датчика «ГиперФлоу-3Пм» имеются таблички с указанием маркировки взрывозащиты, знака «Х».

9 Сведения об испытаниях

Результаты проверки конструкции и испытаний датчика «ГиперФлоу-3Пм» на соответствие параметров взрывозащиты требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 приведены в Протоколе испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1509 от 01.08.2013 г. Датчик «ГиперФлоу-3Пм» соответствует общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

В эксплуатационной документации на датчик «ГиперФлоу-3Пм» приведены необходимые указания, касающиеся условий монтажа и безопасной эксплуатации.



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт

 А.И. Мартынов

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 взрывозащищенным устройствам в составе датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» установлена маркировка взрывозащиты, приведенная в таблице 1.

11 Перечень документов, содержащих сведения о взрывозащите

11.1 Технические условия КРАУ1.456.001-01 ТУ

11.2 Руководство по эксплуатации КРАУ1.456.001-06 РЭ

11.3 Комплект конструкторской документации

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

11.4 Протокол испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1509

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»
эксперт № РОСС RU 0001.31015028



Г.Е.Епихина

Г.Е.Епихина

Эксперт № РОСС RU 0001.31015033

А.И.Мартынов

А.И.Мартынов



Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Г.Е.Епихина

Г.Е. Епихина

Эксперт

А.И.Мартынов

А.И. Мартынов