

ФГУП «ВНИИФТРИ» Сертификационный центр взрывозащитных средств измерений, контроля и элементов автоматики ЦС ВСИ «ВНИИФТРИ» Аттестат аккредитации ОС № РОСС RU.0001.11ГБ06 от 25.04.13 г. Аттестат аккредитации ИЛ № РОСС RU.0001.21ИП09 от 25.04.13 г. 141570, Московская обл., п/о Менделеево, тел./факс +7 (495)526-6303		
	Всего листов – 5	Лист 1/5

## Ех – ПРИЛОЖЕНИЕ

к Сертификату соответствия № TC RU C-RU.ГБ06.В.00258

Срок действия с 13.05.2014 по 12.05.2019

**1 Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ»**

КРАУ5.155.015 ТУ

Код ОК 005 (ОКП) 34 3318

Код ТН ВЭД ТС 9026 90 000 9

**2 Маркировка взрывозащиты**

**1Exd[ib]IAT5 X – исполнение «Р»**

**1ExibIAT5 X – исполнение «РГ»**

**3 Изготовитель**

**ООО «НПФ «Вымпел»**

Российская Федерация, 410002, Саратовская обл., г. Саратов, ул. Московская, д. 66

**4 Условия применения**

4.1 Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), 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 руководств по эксплуатации КРАУ5.155.015-01 РЭ, КРАУ5.155.015-02 РЭ.

4.2 Возможные взрывоопасные зоны применения мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ», категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995), ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) и «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3).

4.3 Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ», означает:

- подключаемый к мини-коммуникатору «ГиперФлоу-МК» исполнение «РГ» источник питания должен иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10 и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения мини-коммуникатора во взрывоопасной зоне;

- искробезопасная цепь мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» (интерфейс RS-232) должна подключаться к искробезопасной цепи датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» или расходомера ультразвукового «ГиперФлоу-УС», или других электротехнических устройств, имеющих искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10 и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения мини-коммуникаторов во взрывоопасной зоне;

- мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» следует оберегать от механических ударов;

- подключение компьютера на месте эксплуатации к мини-коммуникаторам «ГиперФлоу-МК» должно проводиться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

- корпуса мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13.

4.4 Внесение в конструкцию мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» 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 мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р», исполнение «РГ» модель 01; исполнение «РГ», исполнение «РГ» модель 01. Спецификация мини-коммуникатора «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» – в соответствии с технической документацией изготовителя.

**6 Назначение и область применения**

Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» предназначены для применения в системах дистанционного контроля для передачи по радиоканалу данных от датчика комплексного с вычислителем расхода «ГиперФлоу-3Пм» (или других расходомеров) в систему регистрации и учета данных. Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» могут применяться в составе автоматизированной системы сбора данных «ГиперФлоу-АССД» для автоматизации процесса сбора и передачи информации с измерительных комплексов.

Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 30852.0 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

**7 Основные технические данные**

- 7.1 Взрывоопасные смеси по ГОСТ 30852.11 ..... категория IIА группы Т1...Т5
- 7.2 Вид взрывозащиты ..... искробезопасная электрическая цепь уровня «ib», взрывонепроницаемая оболочка
- 7.3 Маркировка взрывозащиты
  - исполнение «Р» ..... 1Exd[ib]IIAT5 X
  - исполнение «РГ» ..... 1ExibIIAT5 X
- 7.4 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-69 ..... не ниже IP67
- 7.5 Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 ..... класс III
- 7.6 Параметры электропитания
  - внешний блок питания исполнений «Р» и «РГ»:
    - напряжение постоянного тока, В ..... не более 3,7
    - мощность, Вт ..... не более 1
  - встроенный блок питания КРАУ5.549.011 для исполнения «Р»:
    - напряжение постоянного тока, В ..... не более 3,7
    - выходной ток, А ..... не более 2
    - емкость, А·ч ..... 12
- 7.7 Электрические параметры искробезопасной цепи интерфейса RS-232 исполнения «Р» при питании от внешнего блока:
  - максимальное выходное напряжение  $U_o$ , В ..... 10
  - максимальный выходной ток  $I_o$ , мА ..... 80
  - максимальная внешняя емкость  $C_o$ , мкФ ..... 0,1
  - максимальная внешняя индуктивность  $L_o$ , мГн ..... 0,1
- 7.8 Электрические параметры искробезопасной цепи интерфейса RS-232 исполнения «РГ»
  - максимальное входное напряжение  $U_i$ , В ..... 10
  - максимальный входной ток  $I_i$ , мА ..... 10
  - максимальное выходное напряжение  $U_o$ , В ..... 3,7
  - максимальный выходной ток  $I_o$ , мА ..... 30
  - максимальная внешняя емкость  $C_o$ , мкФ ..... 0,1
  - максимальная внешняя индуктивность  $L_o$ , мГн ..... 0,1

Руководитель ОС «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов



- цепь питания «ГиперФлоу-МК» исполнение «РГ»:
- максимальное входное напряжение  $U_i$ , В .....3,7
  - максимальный входной ток  $I_i$ , А .....0,5
  - максимальная внутренняя емкость  $C_i$ , мкФ .....2300
  - максимальная внутренняя индуктивность  $L_i$ , мГн .....0,1
- 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, мм.....в соответствии с технической документацией изготовителя
- 7.11 Масса, кг .....в соответствии с технической документацией изготовителя

## 8 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

8.1 Конструктивно мини-коммуникатор «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» имеет алюминиевый цилиндрический корпус, закрытый крышкой, имеющей с корпусом резьбовое соединение. На корпусе установлены сертифицированный кабельный ввод для подключения питания и электроразъем для подключения искробезопасной цепи интерфейса RS-232, стационарная антенна (исполнение «Р») или сертифицированный кабельный ввод для подключения антенного кабеля (исполнение «Р» модель 01). Внутри корпуса размещены блок питания и плата мини-коммуникатора со встроенным радиопередающим модулем.

Конструктивно мини-коммуникатор «ГиперФлоу-МК» исполнение «РГ» имеет алюминиевый цилиндрический корпус, внутри которого размещены плата мини-коммуникатора со встроенным радиопередающим модулем. С одной стороны корпуса имеется антенна защищенная полиамидным кожухом, с другой – кабель с электроразъемом для подключения искробезопасных цепей питания и интерфейса RS-232.

8.2 Взрывозащита мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» обеспечивается следующими средствами.

8.2.1 Электрические элементы мини-коммуникатора «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключают передачу горения в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям для электрооборудования подгруппы IIА по ГОСТ 30852.1. Параметры взрывонепроницаемых соединений: осевая длина резьбы, число витков зацепления резьбовых соединений, длина герметизированных соединений соответствуют требованиям ГОСТ 30852.1 для электрооборудования подгруппы IIА. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ 30852.1.

8.2.2 Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» предназначены для связи по искробезопасной цепи интерфейса RS-232 с электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10 и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения мини-коммуникаторов во взрывоопасной зоне.

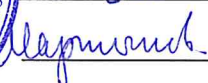
Искробезопасность электрических цепей интерфейса RS-232 достигается благодаря применению шунтирующих стабилитронов и токоограничительных резисторов, обеспечивающих ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования подгруппы IIА по ГОСТ 30852.10.

Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности линии связи и устройств, подключаемых к выходным искробезопасным цепям интерфейса RS-232,

Руководитель  Г.Е. Епихина

Эксперт



 А.И. Мартынов

установлены с учетом требований искробезопасности для электрических цепей подгруппы ПА по ГОСТ 30852.10.

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей соответствуют требованиям ГОСТ 30852.10.

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

Электрическая схема мини-коммуникатора «ГиперФлоу-МК» исполнение «РГ» не содержит сосредоточенных индуктивных элементов. Для снижения эффективной емкости конденсаторов применены резисторы. Цепи питания защищены токоограничительными резисторами и стабилитронами. Электронные платы мини-коммуникатора залиты компаундом ВИКСИНТ ПК68 в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.10, устойчивом во всем рабочем диапазоне температур.

8.2.3 Максимальная температура нагрева оболочки мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнения «Р» и исполнения «РГ» не превышает 100 °С, что соответствует температурному классу Т5 по ГОСТ 30852.0.

8.2.4 Конструкция мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» выполнена с учетом общих требований ГОСТ 30852.0 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP67 по ГОСТ 14254. Механическая прочность оболочки мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» соответствует требованиям ГОСТ 30852.0 для электрооборудования II группы с низкой опасностью механических повреждений. Фрикционная искробезопасность обеспечивается применением алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5 %.

8.3 На корпусе мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» имеется табличка с указанием маркировки взрывозащиты и знака «Х». На крышке корпуса мини-коммуникатора «ГиперФлоу-МК» исполнения «Р» имеется предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети!».

## 9 Сведения об испытаниях

Результаты проверки конструкции и испытаний мини-коммуникаторов «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» на соответствие параметров взрывозащиты требованиям ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) приведены в Протоколе испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 14.1701 от 25.04.2014 г.

Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» соответствуют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

В эксплуатационной документации на мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р» и исполнение «РГ» 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 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) мини-коммуникаторам «ГиперФлоу-МК» установлена маркировка взрывозащиты

1Exd [ib] ПАТ5Х исполнение «Р»  
1Exib ПАТ5Х исполнение «РГ»

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  Г.Е. Епихина

Эксперт  А.И. Мартынов



Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, должна содержать специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

**11 Перечень документов, содержащих сведения о взрывозащите**

- 11.1 Мини-коммуникаторы «ГиперФлоу-МК»  
Технические условия КРАУ5.155.015 ТУ
- 11.2 Мини-коммуникатор «ГиперФлоу-МК» исполнение «Р»  
Руководство по эксплуатации КРАУ5.155.015-01 РЭ
- 11.3 Мини-коммуникатор «ГиперФлоу-МК» исполнение «РГ»  
Руководство по эксплуатации КРАУ5.155.015-02 РЭ
- 11.4 Комплект конструкторской документации КРАУ5.155.015-01
- 11.5 Комплект конструкторской документации КРАУ5.155.015-02
- 11.6 Протокол испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 14.1701

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  
эксперт № РОСС RU.0001.31005028



Г.Е. Елихина

Эксперт № РОСС RU.0001.31005028

*А.И. Мартынов*

А.И. Мартынов

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Г.Е. Елихина

Эксперт

А.И. Мартынов

