



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.005.A № 49791

Срок действия до 08 февраля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Счетчики-регистраторы SRG

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество "Научно-производственный комплекс  
"ВИП" (ЗАО "НПК ВИП"), г. Екатеринбург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52658-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 73-221-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 08 февраля 2013 г. № 95

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 008629

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики-регистраторы SRG

#### Назначение средства измерений

Счетчики-регистраторы SRG (далее – счетчики) предназначены для измерения и преобразования сигналов измерительных преобразователей температуры, расхода, давления в измеряемые ими величины и объем воды, измерений токового сигнала, контроле сигналов датчиков сигнализации, хранения и передачи информации по цифровым интерфейсам (USB-интерфейсу или радиоканалам сетей GSM (с надстройкой GPRS) или CDMA) в составе телеметрической системы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков-регистраторов SRG основан на измерении и преобразовании сигналов измерительных преобразователей температуры, расхода, давления в измеряемые ими величины и объем воды, измерении токового сигнала, контроле сигналов датчиков сигнализации, хранения и передачи информации по цифровым интерфейсам.

Счетчики представляют собой корпус из поликарбоната с прозрачной съемной крышкой на лицевой стороне, содержащий элементы питания (литиевые батареи) и одноплатный микропроцессорный контроллер.

Счетчики имеют:

- до 4 входов (каналов), предназначенных для подключения измерительных преобразователей с унифицированным токовым выходным сигналом в диапазоне (4 - 20) мА;
- до 4 входов (каналов), предназначенных для подключения измерительных преобразователей температуры (термопреобразователей сопротивления Pt100, Pt500, 100П, 500П);
- до 4 входов (каналов), предназначенных для подключения измерительных преобразователей давления с интерфейсом 1-Wire;
- до 4 входов (каналов), предназначенных для подключения измерительных преобразователей расхода воды с импульсным выходным сигналом;
- до 4 входов (каналов), предназначенных для подключения датчиков сигнализации с дискретным выходным сигналом.

Счетчики выпускаются в различных исполнениях, различающихся количеством каналов, наличием дисплея и органов управления, количеством элементов питания (1 или 2), конфигурацией GSM и CDMA антенн (внешние или внутренние).

В счетчиках реализовано накопление информации в архивах: с периодом в сутки глубиной 128 суток и с периодом в месяц глубиной 48 месяцев.

Счетчики имеют степень защиты от проникновения твердых предметов и воды IP67 по ГОСТ 14254-96.

Счетчики имеют группу прочности к воздействию синусоидальных вибраций N2 и группы прочности к воздействию температуры, влажности воздуха и давления С4 и Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

Внешний вид счетчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид счетчика

### Программное обеспечение

В составе счетчиков используется программное обеспечение, указанное в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SRG	SRG.txt	10 Sep 2012	0x8E22	CRC16 с полиномом 0x11021

Доступ к изменению параметров и конфигурации счетчиков защищен паролями, являющимися 4-разрядными десятичными числами.

Защита программного обеспечения счетчиков от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С	0 – 150
Диапазон измерений давления, Па (кПа, МПа)	0 – 650
Диапазон измерений тока, мА	4 – 20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении сопротивления измерительного преобразователя температуры и преобразовании в температуру, °С	± 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении импульсных сигналов измерительного преобразователя расхода и преобразовании в объем воды, %	± 0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тока, %	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении интервалов времени, с/сут	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении сигнала измерительного преобразователя давления и преобразовании в давление, ед. наименьшего разряда	± 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении сопротивления измерительного преобразователя температуры и преобразовании в температуру, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, °С	±0,5 предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С
Напряжение питания постоянным током, В Встроенный источник питания – литиевая батарея	2,5 – 3,6 18 А·ч, 3,6 В
Масса, кг, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - высота - ширина	150 300 400
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более	минус 30 – 60 95±3
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	12

#### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на наклейку, расположенную на лицевой панели счетчика.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплект поставки счетчиков

Наименование и обозначение	Количество	Примечание
Счетчик-регистратор SRG	1	–
Руководство по эксплуатации АГБР.302.00.00РЭ	1	–
Методика поверки МП 73-221-2012	1	На каждый экз. или в 1 адрес
Паспорт АГБР.302.00.00ПС	1	–
Компакт-диск с программным обеспечением и «Инструкцией пользователя по настройкам и проверкам»	1	–
Упаковка АГБР.302.00.00УП	1	–
Внешняя антенна GSM	1	В зависимости от исполнения
Внешняя антенна CDMA	1	В зависимости от исполнения

#### Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Счетчики-регистраторы SRG. Методика поверки МП 73-221-2012», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2012 г.

Эталоны, применяемые при поверке:

- генератор импульсов И1-14, диапазон длительности импульсов (0,1–10,0) мкс, погрешность  $\pm (0,1\tau+0,01)$  мкс;
- магазин сопротивлений Р4831, диапазон (0,001 - 111111,110) Ом, класс точности 0,02;
- частотомер ЧЗ-54, диапазон от 0,1 Гц до 150 МГц, погрешность  $\pm 2 \cdot 10^{-8}$ ;
- прибор для поверки вольтметров В1-12, диапазон измерений ( $10^{-9} - 10^{-1}$ ) А, погрешность  $\pm 0,005$  %.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе АГБР.302.00.00РЭ «Счетчик-регистратор SRG. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам-регистраторам SRG**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

АГБР.302.00.00ТУ Счетчик-регистратор SRG. Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При осуществлении торговли и товарообменных операций и осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ВИП» (ЗАО «НПК ВИП»), 620142, г. Екатеринбург, ул. Щорса, д. 7, телефон/факс: (343) 380-51-56, e-mail: [info@zaovip.ru](mailto:info@zaovip.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru).

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п.