

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20045 от 20 мая 2026 г.

Срок действия до 20 мая 2031 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Модули SML

Производитель:

НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», Республика Беларусь

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): –

Методика поверки:

**СИФП 138.00.000 МП «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Модули SML. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.05.2026 № 60.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



(подпись)
МП

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Модули SML

Наименование типа средства измерений:

Модули

Обозначение типа средства измерений: SML

Назначение:

Модули SML (далее – модули) предназначены для измерения количества импульсов от приборов учета, оснащенных импульсным электромеханическим каналом, преобразовании количества импульсов в значение объема, хранения и передачи общего накопленного объема по протоколу LoRaWAN или стандарту сотовой связи NB-IoT.

Описание:

Модули, в зависимости от типа передачи информации, имеют следующие исполнения:

SML-5 – осуществляют передачу по протоколу LoRaWAN;

SML-N2 – осуществляют передачу по стандарту сотовой связи NB-IoT.

Модули предназначены для подключения к прибору учета (счетчики воды, счетчики газа, и т.п.), имеющему два импульсных выхода (например, геркон), или к двум приборам учета, имеющим по одному импульсному выходу.

Модули ведут часы реального времени с функцией перехода на летний/зимний сезон (с возможностью отключения смены сезонов).

Модули SML имеют два независимых канала связи: проводной интерфейс USB (mini или Type-C) для настройки модулей и радиointерфейс (NB-IoT или LoRaWAN) для передачи информации.

Модули имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО является метрологически значимым. Встроенное ПО используется для обработки и передачи измеренных параметров. Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Для работы с модулями применяется прикладное ПО «LoraUtilPulseCounter», «sml-nbiot», отвечающее за функциональную часть, такую как изменение параметров выходных интерфейсов, сетевого адреса, установка даты и времени, синхронизация времени и т.п.

Условное обозначение, заводской номер и дата изготовления (год зашифрован в первых цифрах заводского номера для SML-N2, год указан на маркировке для SML-5) модулей указываются на маркировочной табличке.

Дата изготовления (число; месяц; год) модулей указан в паспорте.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности каждого канала модуля при измерении количества импульсов, %	$\pm 0,1$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Количество измерительных каналов, шт.	2
Номинальное напряжение питания от источников постоянного тока (литиевых батареек), В	3,6
Время работы от батареи напряжением 3,6 В при температуре эксплуатации от 15 °С до 25 °С и при условии передачи данных не чаще, чем один раз в сутки, лет, не менее	5 (или 8 при использовании специализированных источников питания)
Глубина хранения суточных архивов с накоплением для SML-5, запись	365
Глубина хранения архивов с накоплением для SML-N2, запись на начало суток на начало месяца на начало года	64 32 16
Степень защиты, обеспечиваемые оболочками, по ГОСТ 14254-2015	IP65
Рабочие условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более	от 0 до 55 80
Масса (без антенны), кг, не более SML-5 SML-N2	0,25 0,35
Габаритны размеры (ширина × высота (без штуцеров и антенн) × глубина), мм, не более SML-5 SML-N2	147 × 67 × 42 147 × 94 × 57

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Модуль SML	1
Антенна	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1) ²⁾
Методика поверки	1)
Упаковка	1 ³⁾

¹⁾ Количество определяется договором на поставку.
²⁾ См. www.strumen.by; www.strumen.com.
³⁾ Не представляются при осуществлении поверки.

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на переднюю панель модулей и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

Методика поверки:

СИФП 138.00.000 МП «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Модули SML. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

ТУ ВУ 100832277.025-2021 «Модули SML. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/024/ВУ).

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Исполнение	Наименование ПО	Идентификационные данные
SML-5	LoraGSS_AD.01	DevEUI, формата advvYYMMnnnnnnnn*
SML-N2	SML-N2_101	1.01**

* «ad» – версия метрологически значимой части ПО, «vv» – версия метрологически незначимой части ПО;
** Первая часть версии ПО – метрологически значимая часть ПО, 01 – метрологически незначимая часть ПО
Допускается применение более поздних версий ПО при условии, что метрологически значимая часть ПО модулей остается без изменений

Производитель:

Научно-производственное общество с ограниченной ответственностью «ГРАН-СИСТЕМА-С» (НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С»)

Республика Беларусь, 220084, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, пом.12.

Телефон: +375 17 373-85-82

факс: +375 17 357-95-21

e-mail: info@strumen.com.

www.strumen.com

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение средства измерений	Заводской номер	Год или дата изготовления
Модуль SML-N2	25100016	2025
Модуль SML-5	ad0123050000001f	2025

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, документов в области технического нормирования и стандартизации, не являющихся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Модули SML соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 100832277.025-2021, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Тип средства измерений относится к категории:

12.15 в соответствии с перечнем категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

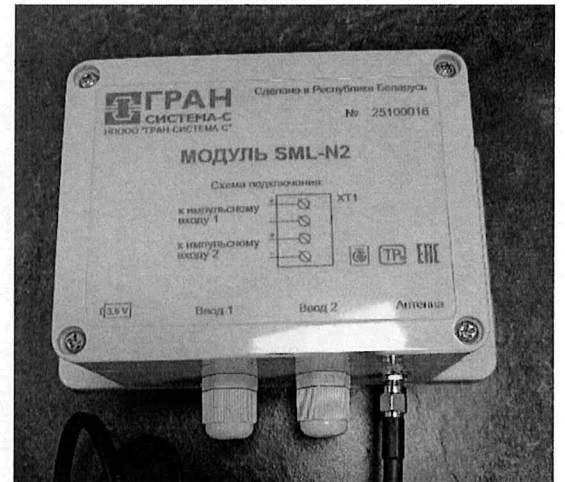
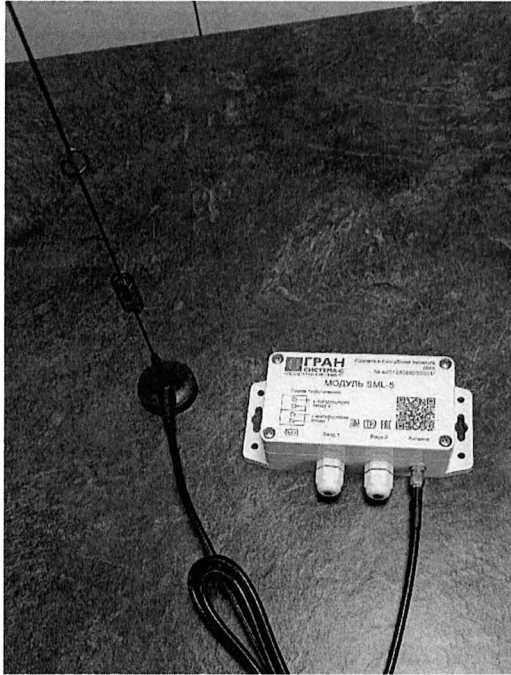
- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Перечень модификаций и исполнений средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а) SML-5

б) SML-N2

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида модулей SML (изображения носят иллюстративный характер)

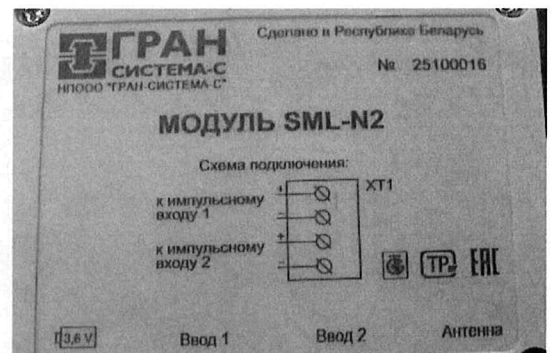
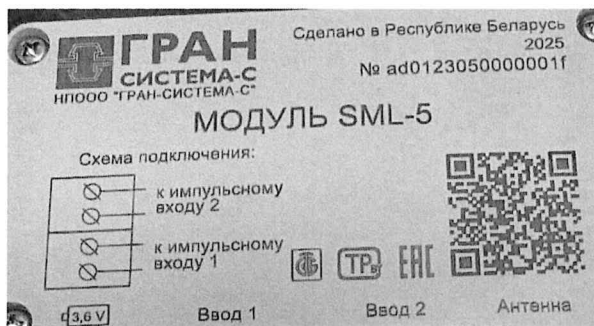


Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки модулей SML (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки
средств измерений



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Приложение 3
(обязательное)
Перечень модификаций и исполнений средств измерений

Исполнения SML-N2, SML-5.