



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14614 от 15 декабря 2021 г.

Срок действия до 15 декабря 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

**Системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха
«TOGSYS 6»**

Производитель:

ЗАО «Лаборатория изобретений», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

**МРБ МП.3177-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха
«TOGSYS 6». Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.12.2021 № 128

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 средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 23 декабря 2021 г.

Месіст-С

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 15 декабря 2021 № 11614

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Системы мониторинга температуры и относительной
влажности воздуха «TOGSYS 6».

Назначение и область применения: системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6» (далее – системы) предназначены для непрерывного измерения температуры и относительной влажности воздуха.

Область применения: пищевая, химическая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

Описание: системы состоят из программной и аппаратной части, включающей регистратор, набор внешних датчиков, интерфейсные кабели и сетевой адаптер.

В процессе работы системы производят:

- непрерывные измерения температуры и относительной влажности воздуха;
- идентификацию подключаемых датчиков;
- опрос датчиков через индивидуально заданный для каждого из датчиков интервал времени;
- сохранение полученных данных во внутренней энергонезависимой памяти;
- контроль уровня заряда батареи;
- отображение на дисплее регистратора измеренных параметров температуры и относительной влажности воздуха в числовых значениях и графиках;
- отображение сообщений об обрывах линии связи;
- установку предельных значений температуры и относительной влажности воздуха и цветовую сигнализацию в случае выхода измеренных значений за установленные пределы;
- передачу полученных данных на сервер по сети WI-FI или Ethernet.

В качестве измерительных элементов могут использоваться датчики температуры и относительной влажности SHT (датчики SHT), датчики температуры TMP (датчики TMP) и преобразователи термоэлектрические типа «К» по СТБ ГОСТ Р 8.585.

Фотографии общего вида системы представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, единица измерения	Значение
Диапазон измерений относительной влажности системы датчиком SHT, %	от 8 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении относительной влажности датчиком SHT, %	±4
Диапазон измерений температуры системы датчиком SHT, °С	от минус 40 до плюс 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении температуры датчиком SHT, °С, в диапазоне: от минус 40 °С до плюс 5 °С включ. св. 5 °С до 60 °С включ. св. 60 °С до 120 °С	±1,0 ±0,5 ±1,5
Диапазон измерений температуры системы датчиком TMP, °С	от минус 55 до плюс 125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении температуры датчиком TMP, °С, в диапазоне: от минус 55 °С до минус 30 °С включ. св. минус 30 °С до минус 10 °С включ. св. минус 10 °С до плюс 85 °С включ. св. 85 °С до 100 °С включ. св. 100 °С до 125 °С	±2,0 ±1,0 ±0,5 ±1,0 ±2,0
Диапазон преобразования системы сигналов от преобразователя термоэлектрического типа «К» по СТБ ГОСТ Р 8.585, °С	от минус 199 до плюс 1300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при преобразовании сигналов от преобразователя термоэлектрического типа «К» по СТБ ГОСТ Р 8.585, °С, в диапазоне: от минус 199 °С до минус 100 °С включ. св. минус 100 °С до плюс 100 °С включ. св. 100 °С до 700 °С включ. св. 700 °С до 1300 °С	±2 ±1 ±2 ±4

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

Таблица 2

Наименование, единица измерения	Значение
Диапазон напряжений питания сетевого адаптера от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	230 ± 23
Номинальное напряжение питания системы от сети постоянного тока, В	5
Максимальное значение силы потребляемого тока, А	2
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время установления показаний, мин, не более	30
Габаритные размеры регистратора (без учета датчиков и антенны Wi-Fi), мм, не более	88×131×27
Масса регистратора (без учета датчиков и антенны Wi-Fi), кг, не более	0,7
Степень защиты регистратора, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP30
Условия эксплуатации регистратора: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	от 1 до 40 80 от 86 до 106
Условия эксплуатации датчика SHT: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 120 95 от 86 до 106
Условия эксплуатации датчика TMP: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	от минус 55 до плюс 125 95 от 86 до 106

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Регистратор	1
Датчик температуры TMP	*
Датчик температуры и относительной влажности SHT	*
Интерфейсные кабели	*
Кронштейн для крепления на стену	1
Блок питания **	1
Упаковка	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП.3177-2021	1
* Количество поставляется согласно договору с заказчиком.	
** Должен иметь сертификат соответствия требованиям технических регламентов ЕАЭС ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2021	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус регистратора системы.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3177-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6». Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 192439310.003-2021 Системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6». Технические условия;

методику поверки:

МРБ МП.3177-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6». Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Национальный эталон единиц относительной влажности воздуха и температуры точки росы/инейя НЭ РБ 58-20 (генератор влажного воздуха HygroGen 2XL в комплекте с гигрометром точки росы MBW DPM473)
Калибратор многофункциональный Veamex МС6 исполнение «R»
Термогигрометр UNITESS THB1
Термометр лабораторный электронный ЛТ-300
Устройство термостатирующее измерительное «Термостат АЗ»
Термостат низкотемпературный «Криостат»
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерения с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
FW device	PI_0.5.359.202104051132
RW registrar	v1.4.25

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6» соответствуют требованиям ТУ ВУ 192439310.003-2021, технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011, «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011, технического регламента Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений:
ЗАО «Лаборатория изобретений»
220018 г. Минск, ул. Одоевского, 131, каб.13, пом. 8
Тел.+375 (017) 247 09 73

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений / метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (017) 378-98-13

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1 (обязательное)

Фотографии общего вида системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6»



Рисунок 1 – Внешний вид системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6» (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2

(обязательное)

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

Место нанесения знака поверки

