

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 07.08.2023)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 15 декабря 2021 г. № 14614

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 средств измерений 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	Значение
1	2
Диапазон измерений относительной влажности системы датчиком SHT, %	от 8 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении относительной влажности датчиком SHT, %	±4



Продолжение таблицы 1

1	2
Диапазон измерений температуры системы датчиком SHT, °C	от минус 40 до плюс 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении температуры датчиком SHT, °C, в диапазоне: от минус 40 °C до плюс 5 °C включ. св. 5 °C до 60 °C включ. св. 60 °C до 120 °C	 ±1,0 ±0,5 ±1,5
Диапазон измерений температуры системы датчиком TMP, °C	от минус 55 до плюс 125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении температуры датчиком TMP, °C, в диапазоне: от минус 55 °C до минус 30 °C включ. св. минус 30 °C до минус 10 °C включ. св. минус 10 °C до плюс 85 °C включ. св. 85 °C до 100 °C включ. св. 100 °C до 125 °C	 ±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, °C	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, °C, в диапазоне: от минус 199 °C до минус 100 °C включ. св. минус 100 °C до плюс 100 °C включ. св. 100 °C до 700 °C включ. св. 700 °C до 1300 °C	 ±2 ±1 ±2 ±4

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

Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
Диапазон напряжения питания сетевого адаптера от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 207 до 253
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



Продолжение таблицы 2

1	2
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 температуры окружающего воздуха, °C верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °C, % атмосферное давление, кПа	от 1 до 40 80 от 86 до 106
Условия эксплуатации датчика SHT: диапазон температуры окружающего воздуха, °C верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °C, % атмосферное давление, кПа	 от минус 40 до плюс 120 95 от 86 до 106
Условия эксплуатации датчика TMP: диапазон температуры окружающего воздуха, °C верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °C, % атмосферное давление, кПа	 от минус 55 до плюс 125 95 от 86 до 106

Комплектность: представлена 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 ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2021	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку 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».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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

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

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

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, тип средств поверки
Национальный эталон единиц относительной влажности воздуха и температуры точки росы/иней НЭ РБ 58-20 (генератор влажного воздуха HygroGen 2XL в комплекте с гигрометром точки росы MBW DPM473)
Калибратор многофункциональный Veamex MC6 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: представлена 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 BY 192439310.003-2021, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.



Производитель средств измерений
Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория изобретений»
(ООО «Лаборатория изобретений»)
220018 г. Минск, ул. Одоевского, 131, каб.13, пом. 8
Тел.+375 (17) 247 09 73

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

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

Директор БелГИМ



А.В. Казачок



Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

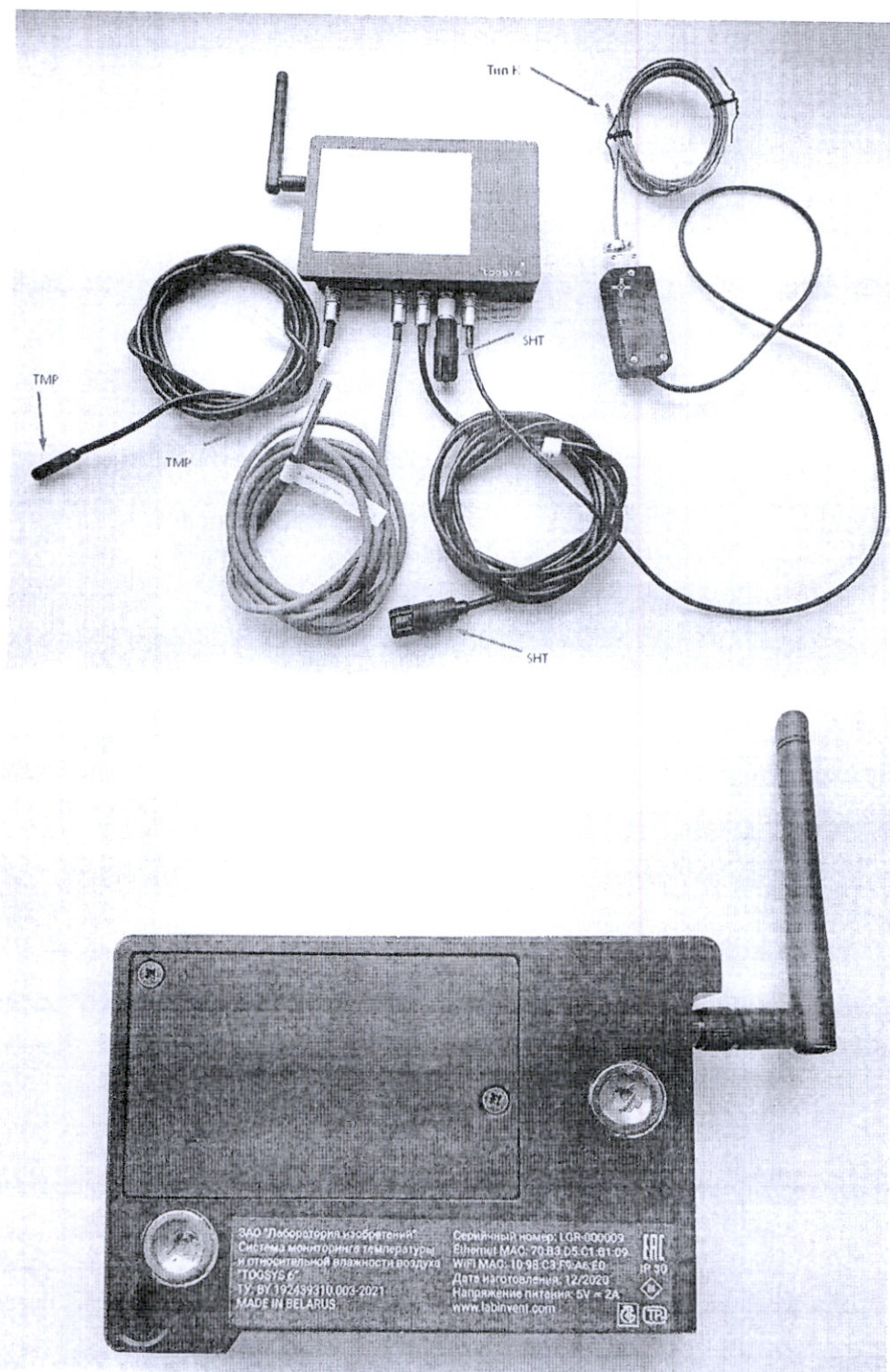


Рисунок 1.1 – Общий вид системы мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6»
(изображение носит иллюстративный характер)



ООО "Лаборатория изобретений"
Система мониторинга температуры
и относительной влажности воздуха
"TOGSYS 6"
ТУ: BY 192439310.003-2021
MADE IN BELARUS

Серийный номер: LGR-0000013
Ethernet MAC: 70:b3:d5:c1:b1:0b
WiFi MAC: D0:17:69:70:32:1E
Дата изготовления: 07/2023
Напряжение питания: 5V = 2A
www.labinvent.com



IP 30



Рисунок 1.2 – Маркировка 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

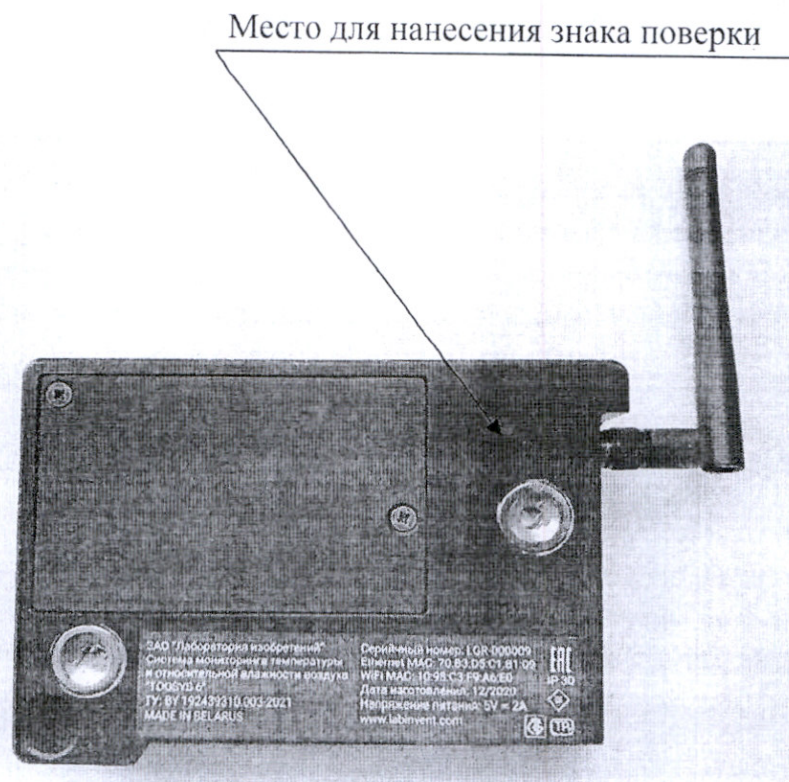


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения
знака поверки средств измерений

