

**Система мониторинга температуры и относительной  
влажности воздуха «ТОGSYS 6»  
ТУ ВУ 192439310.003-2021**

**ПАСПОРТ**

Система



1	Общие сведения .....	3
2	Технические характеристики .....	3
3	Общее описание .....	5
4	Требования безопасности .....	5
5	Гарантийные обязательства.....	5
6	Срок службы .....	6
7	Указания по эксплуатации .....	6
8	Транспортирование, хранение .....	6
9	Маркировка.....	6
10	Комплект поставки .....	7
11	Утилизация .....	7
12	Содержание драгоценных металлов .....	7

## Система

### 1 Общие сведения.

Система мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «TOGSYS 6» (далее – Система), предназначена для непрерывного измерения температуры и относительной влажности для контроля надлежащих условий в производственных помещениях, в том числе лабораториях, при производстве, хранении пищевой и фармацевтической продукции, на производствах, работающих в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (ISO 17025) и принципами GLP/GMP.

Система соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР 2018/024/ВУ «Средства электросвязи. Безопасность».

Система предназначен для эксплуатации согласно УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69.

Система не предназначен для использования в средах, к которым предъявляются требования взрывозащиты оборудования.

Структура условного обозначения Системы:

Система «TOGSYS 6» – XXX ТУ ВУ 192439310.003-2021

Система мониторинга	_____	_____	_____	_____
температуры и относительной				
влажности воздуха				
Условное торговое	_____			
наименование				
Обозначение исполнения	_____			

01 – базовое исполнение;

02 ...999 – исполнения в зависимости от требований заказчика.

Обозначение ТУ. \_\_\_\_\_

### 2 Технические характеристики

Основные параметры Системы должны соответствовать данным, указанным в таблицах 1 - 2.

Таблица 1 – Основные параметры

Наименование параметра	Значение параметра
1. Питание через комплектный блок питания (БП) с выходными параметрами: Номинальное напряжение, В Постоянный ток, не более, А	5 2
2. Габаритные размеры (без учета датчиков и антенны Wi-Fi), не более, мм	88 x 131 x 27
3. Масса, не более, кг	0,7
<b>Метрологические характеристики измерительной системы (ИС)</b>	
4. Диапазон измерений относительной влажности воздуха Системы датчиком SHT, %	От 8 до 95
5. Диапазон измерений температуры Системы датчиком SHT, °С	от минус 40 до плюс 120
6. Диапазон измерений температуры Системы датчиком TMP, °С	от минус 55 до плюс 125
7. Диапазон преобразования системы сигналов от преобразователя термоэлектрического типа «К» по СТБ ГОСТ Р 8.585, °С	от минус 199 до плюс 1300

## Система

8. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Системы при измерении относительной влажности воздуха датчиком SHT, %	± 4
9. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Системы при измерении температуры датчиком SHT, °С, в диапазоне: <ul style="list-style-type: none"> <li>– от минус 40 °С до плюс 5 °С включ.</li> <li>– св. 5 °С до 60 °С включ.</li> <li>– св. 60 °С до 120 °С</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 1,0</li> <li>± 0,5</li> <li>± 1,5</li> </ul>
10. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Системы при измерении температуры датчиком TMP, °С, в диапазоне: <ul style="list-style-type: none"> <li>– от минус 55 °С до минус 30 °С включ.</li> <li>– св. минус 30 °С до минус 10 °С включ.</li> <li>– св. минус 10 °С до плюс 85 °С включ.</li> <li>– св. 85 °С до 100 °С включ.</li> <li>– св. 100 °С до 125 °С</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 2,0</li> <li>± 1,0</li> <li>± 0,5</li> <li>± 1,0</li> <li>± 2,0</li> </ul>
11. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Системы при преобразовании сигналов от преобразователя термоэлектрического типа «К», по СТБ ГОСТ Р 8.585, °С, в диапазоне: <ul style="list-style-type: none"> <li>– от минус 199 °С до минус 100 °С включ.</li> <li>– св. минус 100 °С до плюс 100 °С включ.</li> <li>– св. 100 °С до 700 °С включ.</li> <li>– св. 700 °С до 1300 °С</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>± 2</li> <li>± 1</li> <li>± 2</li> <li>± 4</li> </ul>
12. Время установления рабочего режима	5 мин.
13. Время установления показаний	30 мин
14. Условия эксплуатации регистратора: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	<p>от 1 до 40 °С</p> <p>80</p> <p>от 86 до 106</p>
15. Условия эксплуатации датчика SHT: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	<p>от минус 40 до плюс 120</p> <p>95</p> <p>от 86 до 106</p>
16. Условия эксплуатации датчика TMP: диапазон температур окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % атмосферное давление, кПа	<p>от минус 55 до плюс 125</p> <p>95</p> <p>от 86 до 106</p>
17. Диапазон температуры хранения и транспортирования	от 1 до 40 °С
18. Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
19. Каналы передачи измерений: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Двухканальный</li> <li>– Одноканальный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>4</li> </ul>
20. Тип сигнала датчиков	цифровой
21. Протокол обмена	1-Wire, I2C

## Система

Таблица 2 – Функциональные параметры

Наименование параметра	Значение параметра
Экран	По технологии E-Ink, энергонезависимый
Кнопки	Сенсорные
Индикатор	8-цветный
LAN	RJ45, 10/100 Mb, Half/Full-Duplex, PoE
Wi-Fi	802.11 b/g/n, 2.4ГГц
USB	Type A Receptacle, USB 2.0
Аккумулятор	Lithium Polymer Battery 3.7V

### 3 Общее описание

3.1 Система состоит из программной и аппаратной части, включающей регистратор, набора внешних датчиков, интерфейсных кабелей и блока питания. Электропитание осуществляется от внешних источников.

Система выполняет следующие функции:

- контроль измеряемых величин по рабочим диапазонам установленным пользователем;
- контроль за состоянием источников питания и уровня заряда батареи;
- передачу данных с внешних датчиков на сервер по сети WI-Fi или Ethernet;
- вывод на дисплей сообщений о событиях;
- идентификацию съемных датчиков;
- отображение значений входного сигнала текущих измерений в следующих физических величинах:
  - температурные показатели – в градусах Цельсия;
  - показатели влажности – в процентах от 0 до 100.
  - представление полученных в ходе измерений данных в числовых значениях и графиках;
  - вывод на дисплей сообщений о событиях (выходе параметров температуры и относительной влажности за установленные пределы, обрывах связи, системных предупреждениях и т.д.);
  - установку предельных значений;

Настройка параметров и остановка-запуск миссий Системы осуществляется через WEB-интерфейс регистратора.

### 4 Требования безопасности

4.1 При поведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, установленные в ТКП 427 и ТКП 181.

4.2 При проведении поверки необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации системы, эксплуатационных документах (далее – ЭД) на применяемые эталоны и вспомогательное оборудование.

### 5.Гарантийные обязательства

а) Изготовитель гарантирует соответствие качества Системы требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

б) Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента продажи.

в) Дату ввода в эксплуатацию указывают в гарантийном талоне. При отсутствии отметки, гарантийный срок исчисляется со дня приобретения Системы на основании отметок в документах, подтверждающих факт его приобретения.

г) В течение гарантийного срока изготовитель производит безвозмездную замену или ремонт Системы.

д) Гарантийный срок хранения – не более 2 лет со дня изготовления.

## Система

е) Все претензии по количеству, комплектности и дефектам внешнего вида поставленного товара принимаются Изготовителем в письменной форме в срок, не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента получения товара Покупателем.

ж) В случае несоблюдения вышеуказанного срока претензии к поставленному товару по перечисленным основаниям не принимаются.

### Гарантия не распространяется:

– на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы (стихийные бедствия, вандализм, и т.п.) или, если неисправности произошли вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, электрических разрядов и т.д.);

– на изделие, имеющие следы постороннего вмешательства или ремонта лицами, не уполномоченными изготовителем;

– при предоставлении модели и марки Системы, не соответствующего данным, указанным в паспорте;

– при истечении гарантийного срока эксплуатации;

– при использовании Системы не по назначению.

## 6. Срок службы

При соблюдении правил хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте и РЭ, срок службы Системы – 5 лет.

## 7. Указания по эксплуатации

7.1 Эксплуатация Система должна производиться в соответствии с требованиями к условиям окружающей среды и параметрам напряжения питания, указанным в разделе 2 настоящего паспорта.

7.2 Перед началом эксплуатации Системы необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса. Эксплуатация Системы должна производиться в соответствии с указаниями, изложенными в РЭ.

## 8. Транспортирование, хранение

8.1 Транспортирование Системы должно осуществляться в упакованном виде с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

8.2 Система должна храниться в упаковке предприятия изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий.

8.3 Условия хранения – 2 ГОСТ 15150-69, без подключения источников тока.

8.4 В помещениях для хранения Системы не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8.5 Период транспортирования – не более одного месяца со дня отправки.

8.6 Транспортирование и хранение должны осуществляться с отсоединённым и помещённым в отдельную упаковку внутренним аккумулятором.

## 9. Маркировка

9.1 Каждое изделие маркируется в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации и содержит следующие сведения:

- страна происхождения, наименование и товарный знак предприятия-изготовителя; (юридический адрес изготовителя, страна происхождения и обозначение настоящих ТУ дополнительно указывается в паспорте и РЭ);
- обозначение Системы;
- обозначение настоящих ТУ;

## Система

- дата изготовления (месяц, год) и порядковый заводской номер по системе нумерации изготовителя;
- входное напряжение (номинальное), В;
- потребляемый ток, А;
- род тока;
- знак соответствия техническому регламенту Республики Беларусь (при наличии указывается на упаковке и в ЭД);
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза (при наличии указывается на упаковке и в ЭД);
- знак утверждения типа средств измерений;
- предупредительные знаки.

9.2 Качество маркировки и способ нанесения должны обеспечить её сохранность в течение всего срока эксплуатации Системы. Маркировка может содержать дополнительные данные в соответствии с КД.

9.3 Транспортная маркировка выполняется непосредственно на упаковке окраской по трафарету или на ярлыке по ГОСТ 14192. Качество маркировки должно обеспечивать ее целостность при транспортировании и хранении.

9.4 Тара маркируется манипуляционными знаками «Осторожно, хрупкое» и «Верх, не кантовать», «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192.

## 10. Комплект поставки

Комплектность Системы в базовом исполнении (таблица 3) при поставке:

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Регистратор	1
Блок питания ***	1*
Кронштейн для крепления на стену	1
Упаковка	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Датчики температуры	1 – 4*
Датчик температуры / влажности	1*
Интерфейсные кабели	1*
Методика поверки**	1
*Согласно договору **По требованию заказчика высылается электронная версия. *** Должен иметь сертификат соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2021..	

## 11. Утилизация

11.1 Утилизация должна проводиться в соответствии с правилами об утилизации отходов электрического и электронного оборудования страны эксплуатации.

11.2 Система не содержит в своей конструкции материалов опасных для окружающей среды и здоровья человека и не требует специальных мер при утилизации.

## 12. Содержание драгоценных металлов

Система не содержит в своем составе драгоценных металлов