

# Система логгеров для мониторинга в музеях и на объектах культурного наследия

**testo 160 – система логгеров для мониторинга температуры, влажности, освещённости, УФ-излучения, абсолютного давления и концентрации CO<sub>2</sub>**

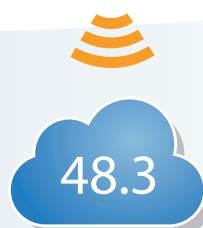
Передача измеренных значений по WiFi в Облачное хранилище данных

Все измеренные значения доступны с любого устройства (смартфон, планшет, ПК)

Отправка аварийных сигналов по SMS или e-mail

Компактные размеры и дизайн, адаптируемый под стиль помещения

Декоративная крышка, позволяющая сделать логгеры максимально незаметными в интерьере



Мобильное приложение **testo Saveris 2**

Скачать бесплатно



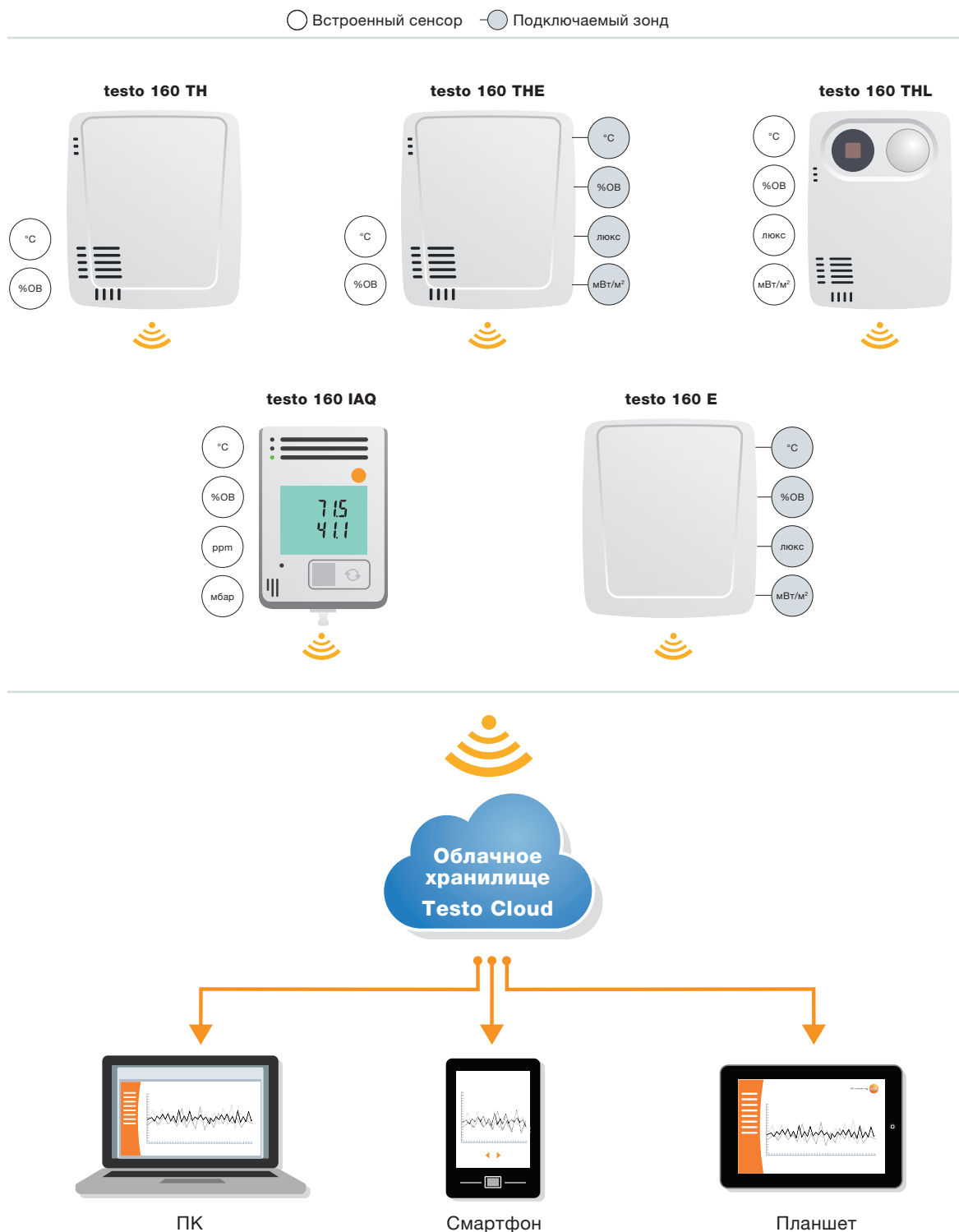
Система testo 160 предназначена для мониторинга параметров окружающей среды в выставочных витринах, залах и хранилищах. Логгеры передают измеренные значения по WiFi-каналу в Облачное хранилище данных (Testo Cloud). Вы можете получить доступ ко всем данным в любое время с помощью мобильного приложения testo Saveris 2 или через стандартный браузер на ПК, планшете или смартфоне. Сигналы о нарушении установленных пределов немедленно передаются по SMS и/или по e-mail. Сигналы о нарушении уровня освещённости могут также генерироваться, если суммарное количество света в течение дня, недели или месяца превышает установленный предел.

Оptionальная декоративная крышка, дизайн которой можно подобрать индивидуально, позволяет сделать логгеры максимально незаметными в выставочных залах и витринах. Зонды температуры и влажности с настенной втулкой идеальны для мониторинга в небольших витринах, где невозможно разместить логгер данных.

Система testo 160 позволяет вам контролировать все важные параметры окружающей среды, чтобы поддерживать сохранность экспонатов и выполнять все требования по документированию данных.

# Мониторинг параметров микроклимата в музеях с системой testo 160

С системой мониторинга testo 160 все важные параметры микроклимата всегда под контролем, вне зависимости от того, где вы находитесь.



## Облачное хранилище testo 160 Cloud

### Лицензионные пакеты

Облачное хранилище testo 160 Cloud – центральный элемент вашей измерительной системы. С помощью Облака вы можете конфигурировать ваши WiFi-логгеры данных, устанавливать сигнальные оповещения при нарушении предельных значений и анализировать данные измерений. Для работы с ним сначала зарегистрируйтесь на сайте [www.museum.saveris.net](http://www.museum.saveris.net).

В зависимости от индивидуальных требований к функциональности системы вы можете выбрать один из двух лицензионных пакетов: бесплатный “Базовый” и “Расширенный”. В обоих пакетах у вас есть доступ к API-интерфейсу для экспорта полученных данных в ваши системы.

|   | Базовый  | Расширенный  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Частота измерения</b>                              | 15 мин - 24 ч  | 1 мин - 24 ч   |  |
| <b>Частота передачи данных</b>                        | 15 мин - 24 ч  | 1 мин - 24 ч   |  |
| <b>Хранение данных</b>                                | до 3 месяцев   | до 2 лет   |  |
| <b>Отчёты</b>   | вручную (.pdf/.csv)  | вручную (.pdf/.csv)<br>автоматически (.pdf/.csv)   |  |
| <b>Анализ данных</b>                                  | Только один канал измерений<br>единовременно   | До 10 каналов измерений<br>единовременно   |  |
| <b>Число пользователей на<br/>учетную запись</b>      | 1  | 10   |  |
| <b>Количество WiFi-логгеров<br/>на учетную запись</b> | Не ограничено  | Не ограничено  |  |
| <b>Аварийные оповещения</b>                           | Верхние/нижние границы   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Верхние/нижние границы</li> <li>• Задержка сигнала тревоги</li> <li>• Оповещения по расписанию</li> </ul> |  |
| <b>Системные оповещения</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий заряд батареи</li> <li>• WiFi-соединение разорвано</li> <li>• Питание от сети отключено</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий заряд батареи</li> <li>• WiFi-соединение разорвано</li> <li>• Питание от сети отключено</li> </ul> |  |
| <b>Оповещение по E-mail</b>                           | да   | да   |  |
| <b>Оповещение по SMS</b>                              | нет  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• По 25 бесплатных SMS с логгера в год</li> <li>• Возможность покупки дополнительных пакетов SMS</li> </ul> |  |
|   | Лицензия на<br>12 месяцев<br>№ заказа<br>0526 0735   | Лицензия на<br>24 месяца<br>№ заказа<br>0526 0732  | Лицензия на<br>36 месяцев<br>№ заказа<br>0526 0733 |

Зарегистрируйтесь на: [www.museum.saveris.net](http://www.museum.saveris.net)

## Информация для заказа WiFi-логгеров данных

### testo 160 TH

testo 160 TH,  
WiFi-логгер данных  
с встроенными  
сенсорами  
температуры и  
влажности



№ заказа 0572 2021

### testo 160 THE

testo 160 THE,  
WiFi-логгер данных  
с встроенными  
сенсорами температуры  
и влажности и двумя  
разъёмами для  
подключения внешних  
зондов (температуры/  
влажности,  
освещённости/УФ-  
излучения или только  
освещённости)



№ заказа 0572 2023

### testo 160 THL

testo 160 THL,  
WiFi-логгер данных  
с встроенными  
сенсорами  
температуры и  
влажности, а  
также сенсорами  
освещённости и УФ-  
излучения



№ заказа 0572 2024

### testo 160 IAQ

testo 160 IAQ,  
WiFi-логгер данных  
с дисплеем и  
встроенными  
сенсорами  
температуры,  
влажности, CO<sub>2</sub>  
и абсолютного  
давления для  
мониторинга качества  
воздуха в помещении



№ заказа 0572 2014

### testo 160 E

testo 160 E,  
WiFi-логгер данных с  
двумя разъёмами для  
подключения внешних  
зондов (температуры/  
влажности,  
освещённости/УФ-  
излучения или только  
освещённости)



№ заказа 0572 2022

WiFi-логгеры данных testo 160  
вносятся в Госреестр Средств Измерений РФ.  
Ориентировочный срок внесения: I квартал 2018 г.

# Технические данные WiFi-логгеров данных

|  | WiFi-логгер данных testo 160 TH  | WiFi-логгер данных testo 160 THE | WiFi-логгер данных testo 160 THL  | WiFi-логгер данных testo 160 IAQ   | WiFi-логгер данных testo 160 E                  |
|--|--|----------------------------------|---|--|---|
| <b>Измерение температуры</b>   |  |                                  |   |  |   |
| Диапазон измерений   | -10 ... +50 °C   |                                  | 0 ... +50 °C  |  | см. внешний зонд                                |
| Погрешность  | ± 0,5 °C   |                                  |   |  |   |
| Разрешение   | 0,1 °C   |                                  |   |  |   |
| <b>Измерение влажности</b>   |  |                                  |   |  |   |
| Диапазон измерений   | 0 ... 100 %ОВ (без конденсации)  |                                  |   |  | см. внешний зонд                                |
| Погрешность  | ±2 %ОВ при +25 °C и 20 ... 80 %ОВ<br>±3 %ОВ при +25 °C и < 20 %ОВ и > 80 %ОВ<br>±1 %ОВ гистерезис<br>±1 %ОВ / годичный дрейф   |                                  |   |  |   |
| Разрешение   | 0,1% ОВ  |                                  |   |  |   |
| <b>Измерение освещённости</b>  |  |                                  |   |  |   |
| Диапазон измерений   |  |                                  | 0 ... 20 000 люкс   | см. внешний зонд   |   |
| Погрешность  | см. внешний зонд   |                                  | Соотв. классу С<br>станд. DIN 5032-7.<br>±3 люкс или 3 % от<br>изм.зн. (см. эталон<br>DIN 5032-7 класс L) |  |   |
| Разрешение   |  |                                  | 0,1 люкс  |  |   |
| <b>Измерение ультрафиолетового излучения</b>                                   |  |                                  |   |  |   |
| Диапазон измерений   |  |                                  | 0 ... 10 000 мВт/м <sup>2</sup>   | см. внешний зонд   |   |
| Погрешность  | см. внешний зонд   |                                  | ±5 мВт/м <sup>2</sup> или<br>±5 % от изм.зн.<br>(см. внешний<br>эталон)                                   |  |   |
| Разрешение   |  |                                  | 0,1 мВт/м <sup>2</sup>  |  |   |
| <b>Измерение CO<sub>2</sub></b>  |  |                                  |   |  |   |
| Диапазон измерений   |  |                                  |   | 0 ... 5 000 ppm  | см. внешний зонд                                |
| Погрешность  |  |                                  |   | ±(50 ppm + 3 %<br>от изм.зн.) при<br>+25 °C<br>Без внешнего<br>источника питания:<br>±(100 ppm + 3 % от<br>изм.зн.) при +25 °C |   |
| Разрешение   |  |                                  |   | 1 ppm  |   |
| <b>Измерение давления</b>  |  |                                  |   |  |   |
| Диапазон измерений   |  |                                  |   | 600 ... 1100 мбар  | см. внешний зонд                                |
| Погрешность  |  |                                  |   | ±3 мбар<br>при +22 °C  |   |
| Разрешение   |  |                                  |   | 1 мбар   |   |
| <b>Беспроводная передача данных по WiFi</b>                                    |  |                                  |   |  |   |
| Стандарт   | 802.11 b/g/n   |                                  |   |  |   |
| Безопасность   | WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK, WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP |                                  |   |  |   |
| <b>Общие данные</b>  |  |                                  |   |  |   |
| Рабочая температура  | -10 ... +50 °C   |                                  | 0 ... +50 °C  |  | -10 ... +50 °C                                  |
| Температура хранения   | -20 ... +50 °C   |                                  | 0 ... +50 °C  |  | -20 ... +50 °C                                  |
| Класс защиты   | IP20   |                                  |   |  |   |
| Частота измерений  | Зависит от пакета лицензии / Базовый: 15 мин ... 24 ч / Расширенный: 1 мин ... 24 ч  |                                  |   |  |   |
| Частота передачи данных  | Зависит от пакета лицензии / Базовый: 15 мин ... 24 ч / Расширенный: 1 мин ... 24 ч  |                                  |   |  |   |
| Объем памяти   | 32 000 изм. значений (сумма всех каналов)  |                                  |   |  |   |
| Источник питания (альтернативно - питание от USB-интерфейса)                   | 4 щелочных марганцевокислых элементов AAA 1,5 В  |                                  | 4 щелочных марганцевокислых элементов AA 1,5 В  |  | 4 щелочных марганцевокислых элементов AAA 1,5 В |
| Ресурс батареи (в зависимости от частоты измерений и передачи данных в Облако) | 1,5 года   |                                  | 1 год   |  | 1,5 года  |
| Размеры  | 76 x 64 x 22 мм  | 76 x 64 x 22 мм                  | 92 x 64 x 22 мм   | 117 x 82 x 32 мм   | 76 x 64 x 22 мм                                 |
| Вес (вкл. батарейки)   | 94 г   | 94 г                             | 113 г   | 269 г  | 96 г  |

## Принадлежности

|   | № заказа  |  |
|---|-----------|--|
| Декоративная крышка для testo 160 TH / testo 160 THE / testo 160 E                                  | 0554 2006 |  |
| Декоративная крышка для testo 160 THL   | 0554 2009 |  |
| Декоративная крышка для testo 160 IAQ   | 0554 2012 |  |
| Настенный кронштейн для testo 160 TH / testo 160 THE / testo 160 E / testo 160 THL                  | 0554 2013 |  |
| Настенный кронштейн для testo 160 IAQ   | 0554 2015 |  |
| Удлинительный кабель для внешних зондов, длина 0,6 м (в комплекте с каждым зондом)                  | 0554 2004 |  |
| Удлинительный кабель для внешних зондов, длина 2,5 м  | 0554 2005 |  |
| Втулка для крепления внешних зондов температуры/влажности на витринах (в комплекте с каждым зондом) | 0554 2016 |  |
| Внешний USB-источник питания  | 0572 2020 |  |

## Подключаемые зонды для логгеров testo 160

| Тип зонда                 | Зонд температуры и влажности  | Зонд освещённости и УФ-излучения   | Зонд освещённости  |
|---------------------------|---|--|--|
|                           |    |   |             |
| <b>Диапазон измерений</b> | -10 ... +50 °C<br>0 ... 100 %ОВ   | 0 ... 20 000 люкс<br>0 ... 10 000 мВт/м <sup>2</sup>   | 0 ... 20 000 люкс  |
| <b>Погрешность</b>        | ± 0,5 °C<br>±2 %ОВ при +25 °C и 20 ... 80 %ОВ<br>±3 %ОВ при +25 °C и < 20 %ОВ и > 80 %ОВ<br>±1 %ОВ гистерезис<br>± 1% ОВ / годичный дрейф | Соответствует Классу С стандарта DIN 5032-7.<br>±3 люкс или<br>±3 % эталона (DIN 5032-7 Класс L)<br>±5 мВт/м <sup>2</sup> или ±5 % от изм.зн. (см. внешний эталон) | Соответствует Классу С стандарта DIN 5032-7.<br>±3 люкс или<br>±3 % эталона (DIN 5032-7 Класс L) |
| <b>№ заказа</b>           | 0572 2156   | 0572 2157  | 0572 2158  |

## Управление данными

### Мобильное приложение testo Saveris 2

Мобильное приложение testo Saveris 2 для iOS и Android позволит вам еще проще и эффективнее управлять системой WiFi-логгеров данных testo 160.

#### Более эффективный ввод в эксплуатацию\*:

- Простое распознавание и выбор сети WiFi
- Быстрое параллельное подключение сразу нескольких логгеров

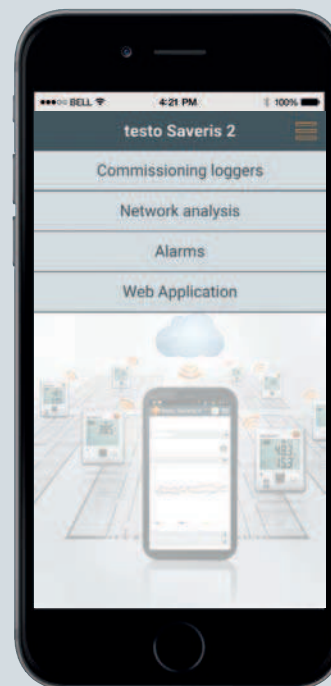
#### Лёгкий анализ сети\*:

- Проверка мощности и диапазона покрытия вашей сети WiFi
- Составление и пересылка отчётов о состоянии сети

#### Надёжные аварийные оповещения:

- Push-уведомления о нарушениях установленных пределов
- Сочетаются с аварийными оповещениями по e-mail или SMS

\*Данные функции доступны только в Android-версии приложения testo Saveris 2.



### Мобильное приложение testo Saveris 2

Скачать бесплатно



### Облачное хранилище testo 160 Cloud

Свободный доступ к облачному хранилищу testo 160 Cloud входит в комплект поставки. В Облаке вы можете просматривать хранящиеся там измеренные значения и управлять ими, а также пользоваться функцией аварийных оповещений по e-mail. Кроме того, в Облаке можно настраивать и конфигурировать систему.

#### Основные преимущества облачного хранилища:

- Центральный элемент системы для мониторинга, документирования и управления всеми измерительными локациями
- Надёжная защита ваших данных от несанкционированного доступа посторонних лиц
- Автоматическое сохранение ваших результатов измерений, благодаря чему все данные измерений доступны в любое время
- Функция аварийных оповещений для предельных значений
- Два лицензионных пакета (Базовый и Расширенный) с разным набором функций

#### Максимальная гибкость с Расширенным пакетом:

- Полностью настраиваемая частота измерений и передачи данных
- Автоматическая пересылка отчётов по e-mail для выполнения требования об обязательном документировании
- Несколько пользователей на учётную запись – это важно, например, при проведении измерений в нескольких местах
- Аварийные оповещения по SMS



## Декоративная крышка

Для выставок, проводящихся в помещениях с цветными стенами или фоном, декоративные крышки для логгеров могут быть выкрашены или декорированы под

индивидуальный дизайн экспозиции. Благодаря этому логгеры останутся незаметными и не будут отвлекать внимание от экспонатов.

