

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

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

---

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

---



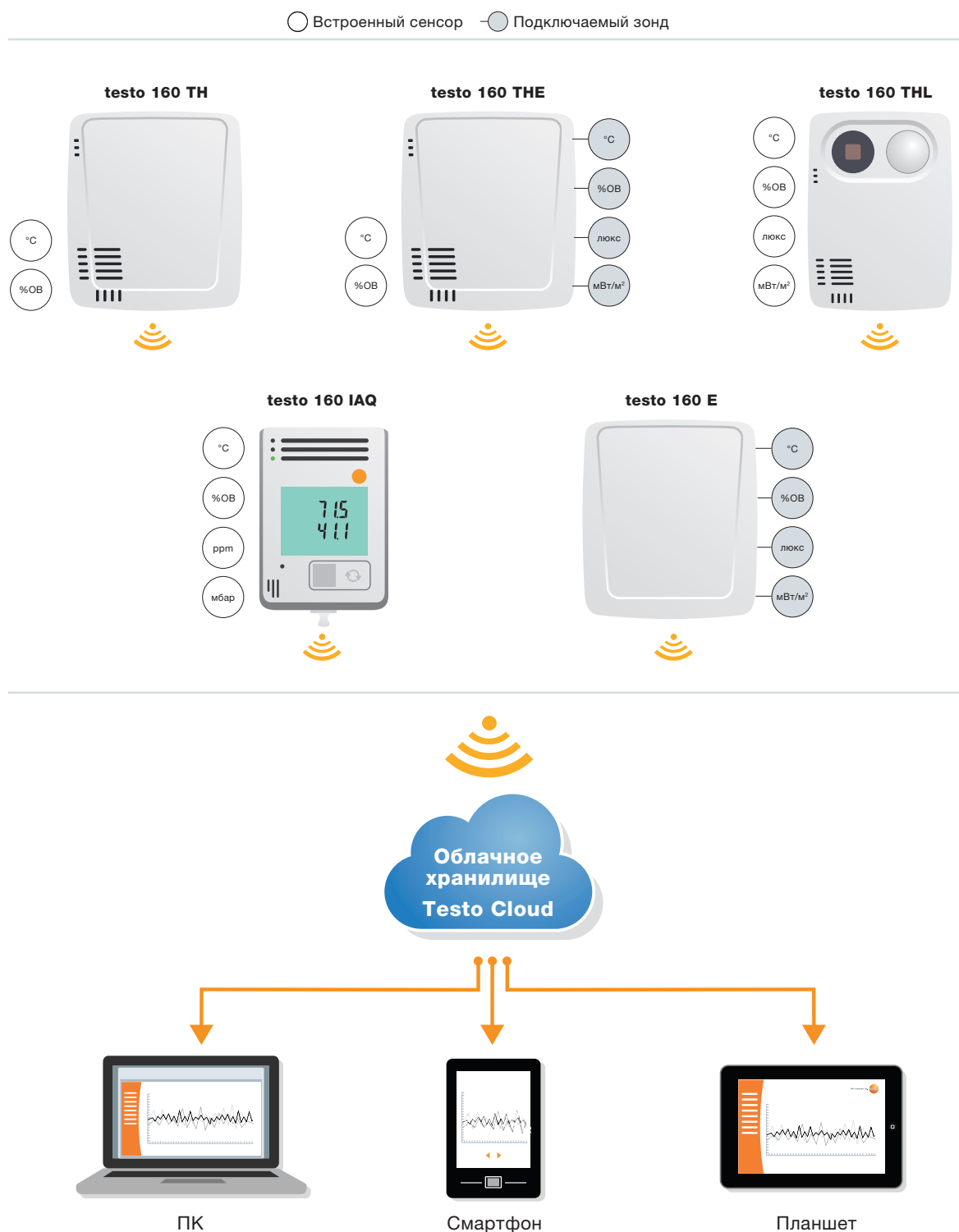
Система testo 160 предназначена для мониторинга параметров окружающей среды в выставочных витринах, залах и хранилищах. Логгеры передают измеренные значения по WiFi-каналу в Облачное хранилище данных (Testo Cloud). Вы можете получить доступ ко всем данным в любое время через стандартный браузер на ПК, 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.

Опциональная 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                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Частота измерения                             | 15 мин - 24 ч                                                                                                                                      | 1 мин - 24 ч                                                                                                                                                                                                   |
| Частота передачи данных                       | 15 мин - 24 ч                                                                                                                                      | 1 мин - 24 ч                                                                                                                                                                                                   |
| Хранение данных                               | до 3 месяцев                                                                                                                                       | до 2 лет                                                                                                                                                                                                       |
| Отчёты                                        | вручную (.pdf/.csv)                                                                                                                                | вручную (.pdf/.csv)<br>автоматически (.pdf/.csv)                                                                                                                                                               |
| Анализ данных                                 | Только один канал измерений<br>единовременно                                                                                                       | До 10 каналов измерений<br>единовременно                                                                                                                                                                       |
| Число пользователей на<br>учетную запись      | 1                                                                                                                                                  | 10                                                                                                                                                                                                             |
| Количество WiFi-логгеров<br>на учетную запись | Не ограничено                                                                                                                                      | Не ограничено                                                                                                                                                                                                  |
| Аварийные оповещения                          | 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>                                                             |
| Системные оповещения                          | <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>                                                             |
| Оповещение по E-mail                          | да                                                                                                                                                 | да                                                                                                                                                                                                             |
| Оповещение по SMS                             | 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>                                                             |
|                                               |                                                                                                                                                    | <div> <div>Лицензия на<br/>12 месяцев<br/>№ заказа<br/>0526 0735</div> <div>Лицензия на<br/>24 месяца<br/>№ заказа<br/>0526 0732</div> <div>Лицензия на<br/>36 месяцев<br/>№ заказа<br/>0526 0733</div> </div> |

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<br>данных<br>testo 160 TH                                                                                                                                                                                  | WiFi-логгер<br>данных<br>testo 160 THE | WiFi-логгер<br>данных<br>testo 160 THL                                                                    | WiFi-логгер<br>данных<br>testo 160 IAQ                                                                                             | WiFi-логгер<br>данных<br>testo 160 E                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Измерение температуры                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Диапазон измерений                                                                      | -10 ... +50 °C                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                                                                                           | 0 ... +50 °C                                                                                                                       | см. внешний зонд                                         |
| Погрешность                                                                             | ± 0,5 °C                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Разрешение                                                                              | 0,1 °C                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Измерение влажности                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Измерение освещённости                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Диапазон измерений                                                                      | см. внешний зонд                                                                                                                                                                                                       | см. внешний зонд                       | 0 ... 20 000 люкс                                                                                         | см. внешний зонд                                                                                                                   | см. внешний зонд                                         |
| Погрешность                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |                                        | Соотв. классу C<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                                                                                                  |                                                                                                                                    |                                                          |
| Измерение ультрафиолетового излучения                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Диапазон измерений                                                                      | см. внешний зонд                                                                                                                                                                                                       | см. внешний зонд                       | 0 ... 10 000 мВт/м²                                                                                       | см. внешний зонд                                                                                                                   | см. внешний зонд                                         |
| Погрешность                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |                                        | ±5 мВт/м² или<br>±5 % от изм.зн.<br>(см. внешний<br>эталон)                                               |                                                                                                                                    |                                                          |
| Разрешение                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                        | 0,1 мВт/м²                                                                                                |                                                                                                                                    |                                                          |
| Измерение CO <sub>2</sub>                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Диапазон измерений                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | 0 ... 5 000 ppm                                                                                                                    |                                                          |
| Погрешность                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | ±(50 ppm + 3 %<br>от изм.зн.) при<br>+25 °C<br><br>Без внешнего<br>источника питания:<br>±(100 ppm + 3 % от<br>изм.зн.) при +25 °C |                                                          |
| Разрешение                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | 1 ppm                                                                                                                              |                                                          |
| Измерение давления                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Диапазон измерений                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | 600 ... 1100 мбар                                                                                                                  |                                                          |
| Погрешность                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | ±3 мбар<br>при +22 °C                                                                                                              |                                                          |
| Разрешение                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | 1 мбар                                                                                                                             |                                                          |
| Беспроводная передача данных по WiFi                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| 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 |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| Общие данные                                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                          |
| 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<br>(альтернативно - питание от<br>USB-интерфейса)                      | 4 щелочных марганцевокислых элементов AAA 1,5 В                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                           | 4 щелочных<br>марганцевокислых<br>элементов AA 1,5 В                                                                               | 4 щелочных<br>марганцевокислых<br>элементов AAA<br>1,5 В |
| Ресурс батареи<br>(в зависимости от частоты<br>измерений и передачи<br>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. батареейки)                                                                   | 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/м²                                                                                                               | 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/м² 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

## 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.



Подлежит изменению без уведомления.

YouTube



testorussiaofficial



vk.com/testorussia

**Российское отделение Testo – ООО «Тэсто Рус»**

115054, Москва,

Большой Строченовский пер., д.23В, стр.1

Телефон: +7 (495) 221-62-13

Факс: +7 (495) 221-62-16

E-mail: info@testo.ru

[www.testo.ru](http://www.testo.ru)

[www.climatecontrolsolutions.ru](http://www.climatecontrolsolutions.ru)