

Be sure. **testo**



ГОСРЕЕСТР  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



## Система мониторинга параметров микроклимата **testo Saveris**

Автоматизированная, непрерывная регистрация данных измерений с возможностью отправки аварийных оповещений

## testo Saveris: надёжный и эффективный мониторинг данных

Система мониторинга данных testo Saveris предназначена для мониторинга основных параметров микроклимата при производстве и хранении термолабильных продуктов. Система проста в ежедневной эксплуатации, но при этом имеет надёжную структуру хранения измеренных значений. Автоматизированный процесс регистрации измеренных значений экономит время и исключает человеческий фактор.

Измерение ведется беспроводными и проводными (ethernet) зондами, внесенными в Госреестр средств измерений.

При превышении заданных предельных значений срабатывает система сигнального оповещения: SMS, e-mail или релейные выходы.

Система также имеет функцию самодиагностики с возможностью отправки аварийных оповещений в случае возникновения внутренних ошибок.

Кроме того, в систему Saveris можно интегрировать трансмиттеры со стандартными интерфейсами тока и напряжения, что позволит измерять любые дополнительные параметры.

Параллельное хранение измеренных значений ведется на Базовом устройстве и на ПК, что значительно уменьшает риск потери или фальсификации данных.

### Преимущества системы:

- Возможность валидации системы в соответствии с правилами GxP (GAMP 5, 21 CFR part 11, Приказ 646н, Приказ №916)
- Система внесена в Госреестр СИ
- Контроль хранения согласно СП 3.3.2.3332-16
- Автоматизированная, непрерывная регистрация данных измерений
- Гибкая настройка системы: широкий выбор радиозондов и зондов Ethernet
- Комплексное управление сигнальными оповещениями
- Автоматическое создание отчётов
- Интеграция дополнительных параметров измерения через стандартные интерфейсы





# Обзор компонентов системы testo Saveris

## Мониторинг данных для непрерывного контроля

### Радиозонды testo Saveris

Различные версии зондов с внутренними и внешними сенсорами температуры и влажности обеспечивают универсальность системы testo Saveris. Вы можете заказать радиозонд с дисплеем или без дисплея. На дисплее отображаются данные измерений, превышение граничных значений, уровень зарядки аккумулятора, а также качество беспроводного соединения.



Беспроводные зонды  
testo Saveris

### Маршрутизатор testo Saveris

С помощью маршрутизатора вы можете значительно улучшить качество или увеличить радиус сигнала при работе в затрудненных структурных условиях. В систему testo Saveris можно интегрировать несколько маршрутизаторов. Последовательное подключение трех маршрутизаторов позволяет оптимально увеличить радиус радиосигнала.



Маршрутизатор testo Saveris

### Конвертор testo Saveris

При подключении конвертора testo Saveris к локальной сети, сигналы радиозондов можно преобразовать в сигналы Ethernet. Данное преимущество позволяет сочетать оптимальную установку радиозонда с использованием существующей сети Ethernet даже при передаче данных на значительном расстоянии.



Конвертор V 2.0 testo Saveris



Конвертор аналогового сигнала  
testo Saveris (радио-версия)



Конвертор аналогового сигнала  
testo Saveris (Ethernet-версия)

Ethernet



Трансмиттер дифференциального  
давления

### Конвертор аналогового сигнала testo Saveris

Конвертор аналогового сигнала, представленный в двух версиях (радио/Ethernet) обеспечивает возможность интеграции дополнительных параметров измерения в систему testo Saveris через подключение любых трансмиттеров со стандартными интерфейсами тока/напряжения, например, 4 ... 20 мА или 0 ... 10 В.

### Трансмиттеры дифференциального давления testo 6351/6381/6383

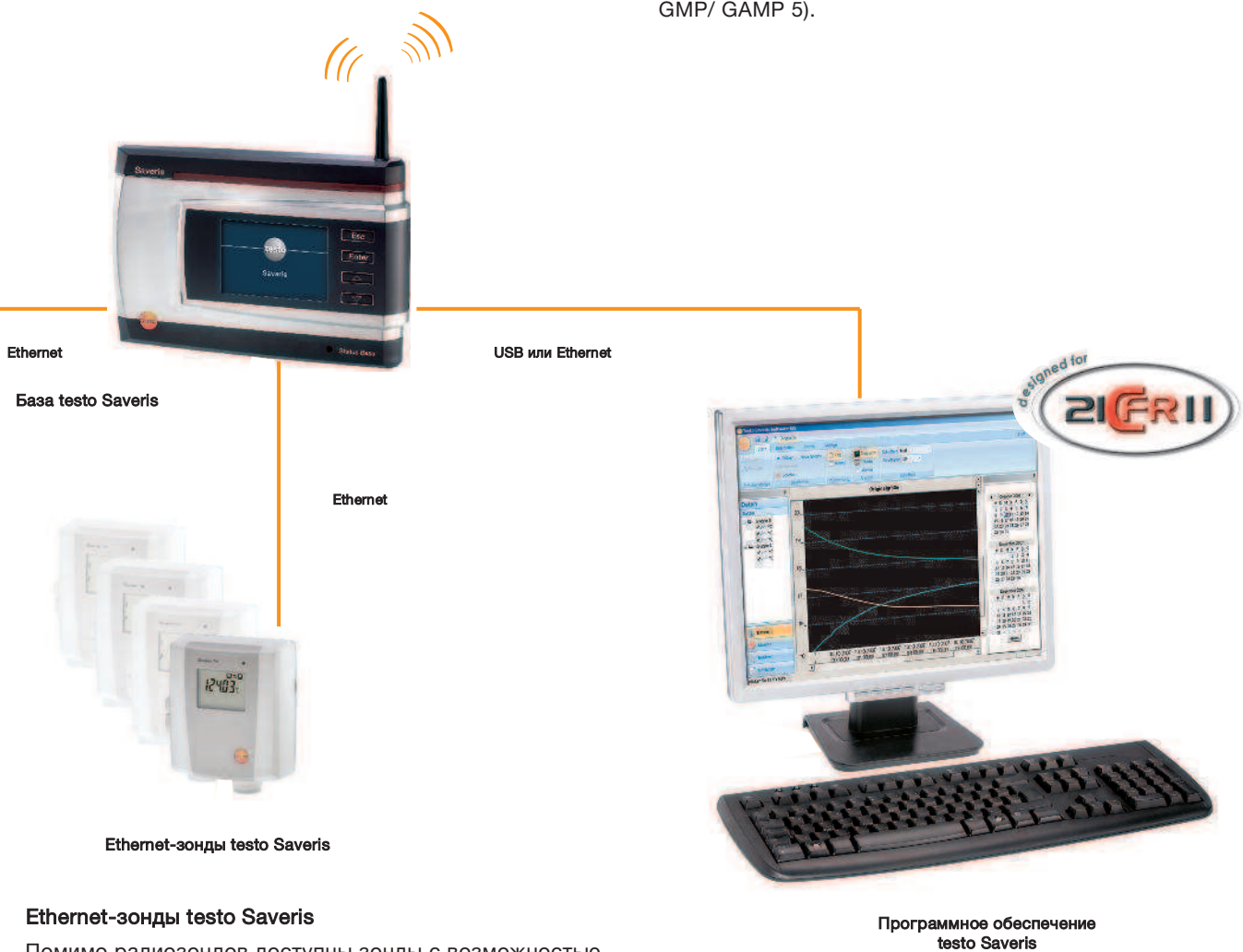
Система предоставляет возможность интеграции трансмиттеров дифференциального давления для высокоточного измерения перепада давления в чистых зонах и системах вентиляции и кондиционирования. Трансмиттеры полностью поддерживают функцию аварийного оповещения, а также имеют релейные и токовые выходы.

### База testo Saveris

База - основной компонент системы testo Saveris, позволяющий сохранять до 40 000 значений на канал без задействования ПК. Данный объем памяти соответствует проведению измерений в течение одного года с интервалом в 15 минут. Данные о системе и сигнальные оповещения выводятся на дисплей Базы Saveris.

### Программное обеспечение testo Saveris

ПО testo Saveris отличается удобством в применении и интуитивным пользовательским интерфейсом. Программный продукт Saveris доступен в трех версиях: базовая версия SBE (Решение для малого бизнеса), версия PROF (Профессиональная) с множеством дополнительных опций, а также версия CFR (соответствует требованиям FDA 21 CFR Part 11, т.е. может проходить валидацию согласно требованиям GMP/ GAMP 5).



### Ethernet-зонды testo Saveris

Помимо радиозондов доступны зонды с возможностью прямого подключения к сети Ethernet. Это означает, что для передачи данных из зонда в Базу (в том числе, на значительном расстоянии) вы можете использовать существующую локальную сеть.

### Программное обеспечение testo Saveris

## Обзор областей применения системы testo Saveris

### Мониторинг процессов в фармацевтической промышленности

При производстве фармацевтической продукции особенно важно осуществлять непрерывный и независимый мониторинг таких параметров микроклимата, как температура, влажность и перепад давления в зонах с заданным классом чистоты. Указанные требования нормируются стандартами ISO 14644-1 и ГОСТ Р 52249-2009 GMP. Система testo Saveris, сочетающая в себе проводные и беспроводные технологии, дает возможность контроля температурно-влажностного режима, дифференциального давления, а также интеграции сторонних параметров через аналоговые выходы. Все измерительные датчики внесены в Госреестр средств измерений и могут поставляться со свидетельствами о поверке. Система соответствует требованиям стандарта 21 CFR Part 11 (GAMP 5) и может проходить валидацию.

### Мониторинг холодной цепи

Соблюдение установленных требований к условиям хранения и транспортировки является одним из важнейших критериев в вопросах обеспечения качества и безопасности фармацевтических препаратов и медицинских изделий. Особенно остро стоит вопрос непрерывности холодной цепи на каждом её этапе, начиная с момента производства продукта и заканчивая моментом его доставки конечному потребителю. Система мониторинга testo Saveris предоставляет проверенное и удобное решение для контроля холодной цепи. Система полностью соответствует как локальным законодательным требованиям в сфере надлежащих практик (приказ 646Н, проект GDP ЕАЭС, СП 3.3.2.3332-16), так и международным стандартам организации процесса мониторинга при помощи компьютеризированных систем (GAMP 5). Система имеет широкие возможности расширения, гибкие настройки процесса документирования данных и сигнального оповещения. Все это позволяет организовать централизованный контроль температурного режима сразу на нескольких удаленных участках с распределением прав у отдельных пользователей системы (сотрудники на местах). testo Saveris – идеальное системное измерительное решение для мониторинга и документирования условий хранения и транспортировки в складских помещениях, морозильных, холодильных и климатических камерах.



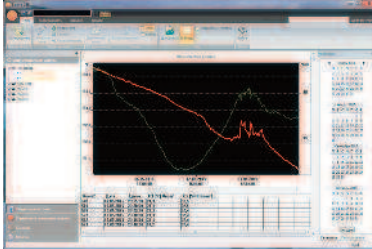


### **Мониторинг процессов в сфере исследований и разработок, в лабораториях и больницах**

Специалисты области исследований и разработок, а также сотрудники лабораторий и больниц несут ответственность за регистрацию параметров окружающей среды и процессов, поскольку последнее является неотъемлемой процедурой при проведении мониторинга качества “чувствительной” продукции и оборудования. testo Saveris берет на себя задачу централизованного документирования результатов последовательных замеров.

testo Saveris представляет собой простой и надежный способ мониторинга данных микроклимата и процессов в системах ВКВ, климатических и холодильных камерах, на испытательных стендах или в банках крови и плазмы. В то же время, программное обеспечение Saveris позволяет выполнять всесторонний анализ результатов измерений.

## Версии программного обеспечения: Small Business Edition (SBE), Professional (PROF) и CFR



### ПО testo Saveris SBE

Наглядное и актуальное представление и автоматическое документирование данных

- Изменяемые параметры в любой момент времени могут быть показаны в виде графика или таблицы.
- Различные зонды могут быть объединены в группы в соответствии с измерительной задачей.
- Возможность свободной настройки просмотра данных измерений по дням, неделям и месяцам (благодаря встроенному календарю).
- Вид и периодичность отчетов устанавливаются единожды.
- Создание и сохранение отчетов PDF происходит автоматически, согласно предварительным настройкам. В связи с этим можно распечатать отчет в любой момент.



### ПО testo Saveris PROF

Дополнительные возможности и гибкая настройка

- Концепция "клиент - сервер": вы можете выполнять мониторинг данных измерений с любого ПК, интегрированного в сеть.
- Снимки оборудования или помещений можно сохранить в виде графических изображений. Значения измерений указываются на данных изображениях в соответствии с местами установки зонда на объекте. Это позволяет с лёгкостью соотнести те или иные значения с соответствующим объектом.
- Широкие возможности конфигурации сигнального оповещения позволяют выполнить настройку одновременного или последовательного получения оповещений несколькими пользователями. Вы можете выполнить настройку получения сигнального оповещения посредством e-mail или SMS в зависимости от дня недели и/или времени.



### testo Saveris CFR

Возможность валидации системы, благодаря соответствию стандарту FDA 21 CFR Part 11

- Высокий уровень защиты данных гарантирован на протяжении всей работы системы.
- Защита PDF отчетов от изменения.
- Отслеживание активности пользователя.
- Электронные подписи служат подтверждением действий пользователя.
- В пакет включен независимый сертификат IESE института Фраунгофера.

### Обзор функций программного обеспечения

|   | SBE | PROF | CFR |
|---|-----|------|-----|
| Диагр-мы / таблицы / обзор оповещ-й / отчеты в PDF  | •   | •    | •   |
| Управление календарём                               | •   | •    | •   |
| Управление группами зондов                          | •   | •    | •   |
| Тип сигнального оповещения (e-mail, SMS, реле)      | •   | •    | •   |
| Комплексное управление сигнальным оповещением       |     | •    | •   |
| Автоматич. обновл-е данных измер. ("online mode")   |     | •    | •   |
| Визуализация данных на изображениях объектов        |     | •    | •   |
| Интеграция в сеть (клиент - сервер)                 |     | •    | •   |
| Назначение прав доступа к группам зондов            |     | •    | •   |
| Конфигурирование шаблона отчета                     |     | •    | •   |
| Журнал событий (Audit trail)                        |     | •    | •   |
| Соответствие 21 CFR Part 11 (возможн. валидации)    |     |      | •   |
| Электронная подпись                                 |     |      | •   |
| Назначение прав доступа для 3 уровней пользователей |     |      | •   |

### Версии программного обеспечения testo Saveris

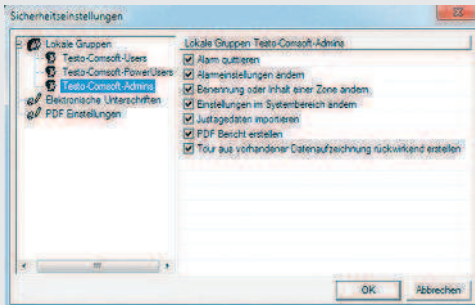
|  |
|--|
| ПО Saveris SBE 1 пользователь<br>№ заказа 0572 0180  |
| ПО Saveris PROF включая Web Access от 1 до 5 пользователей<br>№ заказа 0572 0181   |
| ПО Saveris CFR включая Web Access от 1 до 5 пользователей<br>№ заказа 0572 0182  |
| ПО Saveris PROF без Web Access от 1 до 5 пользователей<br>№ заказа 0572 0192   |
| ПО Saveris PROF лицензия на 1 дополнительного пользователя<br>№ заказа 0572 0190   |
| ПО Saveris PROF без ограничения в количестве пользователей<br>№ заказа 0572 9999   |
| ПО Saveris CFR лицензия на 1 дополнительного пользователя<br>№ заказа 0572 0193  |
| ПО Saveris CFR без ограничения в количестве пользователей<br>№ заказа 0572 9999  |
| Опция веб-доступа Testo Saveris Web Access<br>№ заказа 0572 0001   |
| ПО Saveris для калибровки зондов Saveris, в комплекте с соединительным кабелем для радиозондов и Ethernet зондов<br>№ заказа 0572 0183 |



# Валидируемое программное обеспечение testo Saveris CFR

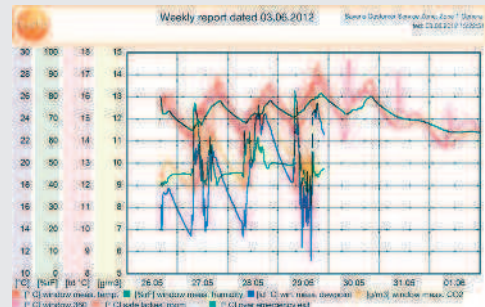
Система мониторинга testo Saveris имеет возможность работать под управлением специализированного программного обеспечения - Testo Saveris CFR. Данное программное обеспечение специально разработано в соответствии с частью 11 статьи 21 CFR «Руководство для промышленности. Электронные записи. Электронные подписи» (FDA, 1997), а также его европейским аналогом - приложением 11 раздела 4 «Руководства по GMP» - «Компьютеризированные системы».

## Максимальная безопасность данных



- Программное обеспечение использует концепцию доступа проверенной временем системы защиты Windows (напр., управление учётными записями и паролями)
- Система авторизации: администратор присваивает права трём уровням пользователей
- Собственный протокол Testo для беспроводной и проводной (Ethernet) передачи данных
- Хранение данных в базе данных с контрольной суммой согласно требованиям CFR
- Использование контрольных сумм для гарантии корректной и безопасной передачи данных
- Возможно автоматическое ежедневное резервное копирование файлов базы данных

## Отчёты в формате PDF



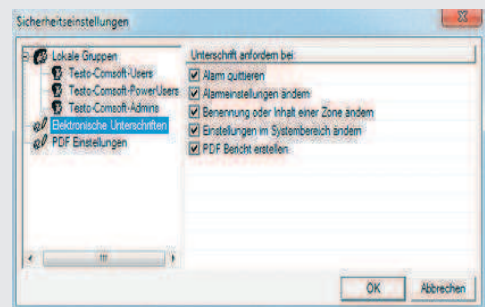
- Автоматическое создание отчётов в формате PDF (раз в день/неделю/год)
- Создание PDF-отчётов вручную в любое время, защищенное мастер-паролем
- Распечатка данных согласно требованиям 21 CFR Part 11
- Код идентификации для точной привязки PDF-отчетов к данным

## Контроль активности пользователей

| In. | Datum/Zeit          | Benutzer | Aktion                | Gew.      | Details             | Beisp. |
|-----|---------------------|----------|-----------------------|-----------|---------------------|--------|
| 1   | 27.08.2012 10:00:23 | an       | System startip        | 2303351   | ---                 | ---    |
| 2   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe has been added  | 1994820   | ---                 | ---    |
| 3   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Log start set         | 1994820   | 27.08.2012 10:13:00 | ---    |
| 4   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe cycle set       | 1994820   | 1.0 min             | ---    |
| 5   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe disposition is  | 1994820   | mobile              | ---    |
| 6   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe has been added  | 2003957   | ---                 | ---    |
| 7   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Log start set         | 2003957   | 27.08.2012 10:13:00 | ---    |
| 8   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe cycle set       | 2003957   | 1.0 min             | ---    |
| 9   | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe disposition is  | 2003957   | stationary          | ---    |
| 10  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe has been added  | 2321773   | ---                 | ---    |
| 11  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Log start set         | 2321773   | 27.08.2012 10:13:00 | ---    |
| 12  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe cycle set       | 2321773   | 1.0 min             | ---    |
| 13  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe disposition is  | 2321773   | stationary          | ---    |
| 14  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe has been added  | 1997530   | ---                 | ---    |
| 15  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Log start set         | 1997530   | 27.08.2012 10:13:00 | ---    |
| 16  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe cycle set       | 1997530   | 1.0 min             | ---    |
| 17  | 27.08.2012 10:00:27 | an       | Probe disposition is  | 1997530   | mobile              | ---    |
| 18  | 27.08.2012 10:00:32 | an       | Channel name set      | 1994820.1 | 1994820.1           | °C     |
| 19  | 27.08.2012 10:00:37 | an       | Channel name test set | 1994820.1 | 1994820.1           | K min  |

- Журнал событий для отслеживания активности пользователей в системе
- В журнале событий документируется время, имя пользователя, тип действия, компоненты Saveris и подробности об осуществленном действии

## Электронные подписи



- Электронные подписи с информацией о причине проставления подписи, например, изменение конфигурации
- Можно задать обязательное проставление электронной подписи для определенных действий пользователей

## Внедрение системы

Учитывая требования современного рынка, компания Testo предлагает индивидуальный подход к оснащению предприятий системой мониторинга параметров микроклимата testo Saveris. В рамках проекта по внедрению системы компания Testo предлагает полный спектр услуг, формирует сопроводительную документацию в соответствии с локальными и международными требованиями, а так же с учетом индивидуальных пожеланий клиента.

### Температурная карта

- Одним из предварительных этапов перед внедрением системы мониторинга является составление температурной карты объекта мониторинга.
- По результатам температурной карты производится определение критических точек, в которых в последующем будут располагаться датчики рутинного контроля.
- Наши специалисты выполняют как температурно-влажностную карту помещений (актуально для зон основного хранения на фармацевтических складах), так и полную валидацию (включая холодильные камеры и транспортные средства).
- Температурное картирование проводится только поверенными логгерами Testo.
- Температурное картирование и валидация холодильных камер возможны как в рамках проекта по внедрению системы мониторинга, так и в виде отдельной услуги.

### Поверка / калибровка средств измерений

- Все измерительные приборы системы testo Saveris внесены в Госреестр СИ и могут проходить поверку.
- В рамках поставки оборудования мы предлагаем услуги первичной поверки с выдачей свидетельств государственного образца.
- Наша компания также предоставляет услуги последующей периодической поверки.
- Наличие собственной лаборатории гарантирует качество поставляемого оборудования и надежность результатов измерения.

### Техническое обслуживание и поддержка

Компания ООО "Тэсто Рус" имеет собственную локальную службу сервиса и технической поддержки. Мы предлагаем полное пост-продажное обслуживание системы, в том числе годовое техническое обслуживание системы специалистами Testo с рамках сервисного договора.

### Пусконаладка системы

- Специалисты Testo предоставляют услуги пусконаладки и конфигурации системы.
- В процессе конфигурации работы системы все критические аспекты обсуждаются индивидуально с каждым заказчиком.
- Большой опыт внедрения подобных систем, накопленный нашими специалистами, дает возможность оптимального решения ваших задач.
- По окончании процесса пусконаладки специалисты Testo проводят обучение персонала по работе и администрированию системы.

### Валидация системы

Наряду с высоким качеством, для оборудования и средств контроля технологических процессов, используемых в фармацевтической отрасли, очень важным является возможность его валидации в соответствии с международными рекомендациями, например такими, как GAMP 5 «Руководство по валидации автоматизированных систем в фармацевтической промышленности» (ISPE, 2008).

В рамках услуг по валидации компьютеризированной системы мы предоставляем полный пакет валидационной документации. Формирование валидационной документации начинается уже на этапе подготовки проекта.

Стандартный пакет валидационной документации включает в себя:

- Разработку плана валидации (VP)
- Спецификацию требований пользователя (URS)
- Разработку спецификации проекта (DS)
- Протоколы и отчеты DQ, IQ, OQ/PQ

Проведение квалификационных тестов и заполнение отчетов производится нашими специалистами в тесном сотрудничестве со специалистами по качеству со стороны заказчиков.



## База testo Saveris

База является основным компонентом системы testo Saveris. Данное устройство может сохранять до 40 000 значений на один канал независимо от ПК. Данные о системе и сигнальные оповещения выводятся на дисплей Базы Saveris.

Дисплей для отображения сигнальных оповещений и данных о системе

Большой объем памяти

Оповещение через светодиодную индикацию/релейный сигнал

SMS-оповещение (опция)

Интегрированный аварийный аккумулятор

Возможность подключения до 150 зондов

Возможность подключения через USB или Ethernet



### Технические данные

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Память                      | 40 000 значений на канал (максимум 18 000 000 значений)   |
| Размеры                     | 225 x 150 x 49 мм   |
| Вес                         | приблиз. 1510 г   |
| Класс защиты                | IP42  |
| Материал/Корпус             | литой цинк / пластик  |
| Радиочастота                | 2.4 ГГц   |
| Питание (обязательно)       | блок питания 6.3 В пост. тока; опционально через разъемы/винтовые клеммы 24 В пост./пер.тока, потребл. мощность 4 Вт  |
| Перезаряжаемый аккумулятор* | литий-ионный аккумулятор (для обеспечения сохранности данных и отправки сигнального SMS-оповещения в случае сбоя питания)   |
| Рабочая температ.           | -10 ... +50 °C  |
| Температ. хранения          | -40 ... +60 °C  |
| Дисплей                     | графический дисплей, 4 кнопки управления  |
| Интерфейсы                  | USB, радио, Ethernet  |
| Подключение радиозондов     | до 15 зондов могут быть подключены напрямую через беспроводн. интерфейс, макс. 150 зондов через беспроводн. маршрутизатор / конвертор / Ethernet / расширитель, всего 450 каналов |
| Сигнальное реле             | макс. 1 А, макс. 30 Вт, макс. 60/25 В пост./пер. тока, норм. закр. или норм. откр. контакт  |
| GSM-модуль                  | 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц; не подходит для применения в Японии и Южной Корее  |
| Установка                   | в комплект входит настольная подставка и настенный кронштейн  |
| Версия встроен. ПО          | 2.X   |

\*расходный материал, требует периодической замены

### Данные для заказа

|         |                                    |        |         |  |        |
|---------|------------------------------------|--------|---------|--|--------|
| 2.4 ГГц | База Saveris, радиочастота 2,4 ГГц | Цена** | 2.4 ГГц | База Saveris, радиочастота 2,4 ГГц, интегриров. GSM-модуль (для SMS-оповещ.) | Цена** |
|         | Номер заказа 0572 0260             |        |         | Номер заказа 0572 0261   |        |

Блоки питания, а также антенны с магнитными стойками необходимо заказывать дополнительно.

### Примечание об используемой радиочастоте

))) 2.4 ГГц: данная частота используется для применения в РФ

## Компоненты системы testo Saveris: маршрутизатор и конвертор

Использование маршрутизатора позволяет улучшить качество или увеличить радиус сигнала при работе в затрудненных структурных условиях. В систему testo Saveris можно интегрировать несколько маршрутизаторов. Последовательное подключение трех маршрутизаторов V 2.0 обеспечивает оптимальное расширение радиуса радиосигнала.

При подключении конвертора testo Saveris к локальной сети, сигналы радиозондов можно преобразовать в сигналы Ethernet. Данное преимущество позволяет сочетать оптимальную установку радиозондов с использованием существующей сети Ethernet даже при передаче данных на значительном расстоянии.



Маршрутизатор Saveris V 1.0\*



Маршрутизатор Saveris V 2.0



Конвертор Saveris V 1.0\*



Конвертор Saveris V 2.0

|                                      |  |                                 |   |  |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| <b>Применение</b>                    | · для Базы Saveris версии V 1.X  | · для Базы Saveris версии V 2.X | · для Базы Saveris версии V 1.X<br>· только для радиозондов версии 1.X  | · для Базы Saveris любой версии<br>· только для радиозондов версии 2.X |
| <b>Размеры</b>                       | приблиз. 85 x 100 x 38 мм  |                                 |   |  |
| <b>Вес</b>                           | приблиз. 180 г   |                                 | приблиз. 190 г  |  |
| <b>Питание</b>                       | блок питания 6.3 В пост. тока; опционально через разъемы / винтовые клеммы 24 В пост./пер.тока, потребл. мощность < 0.5 Вт |                                 | блок питания 6.3 В пост. тока; опционально через разъемы / винтовые клеммы 24 В пост./пер.тока, PoE, потребл. мощность < 2 Вт |  |
| <b>Рабочая температ.</b>             | -20 ... +50 °C   |                                 |   |  |
| <b>Температ. хранения</b>            | -40 ... +60 °C   |                                 |   |  |
| <b>Материал/Корпус</b>               | пластик  |                                 |   |  |
| <b>Класс защиты</b>                  | IP54   |                                 |   |  |
| <b>Интерфейсы</b>                    | радио  |                                 | радио, Ethernet   |  |
| <b>Подключение радиозондов</b>       | макс. 5  |                                 | макс. 15  |  |
| <b>Каскадное подключ. маршрутиз.</b> | нет  | да                              | -   | -  |
| <b>Настенный кронштейн</b>           | входит в комплект поставки   |                                 |   |  |






| Модели  |   |               |   |               |  |               |  |               |
|---------|---|---------------|---|---------------|--|---------------|--|---------------|
| 2.4 ГГц | Маршрутизатор Saveris, V1.0, 2.4 ГГц, среда передачи радиосигнала |               | Маршрутизатор Saveris, V2.0, 2.4 ГГц, среда передачи радиосигнала |               | Конвертор Saveris, V 1.0, 2.4 ГГц, преобразование среды передачи радиосигнала в среду Ethernet |               | Конвертор Saveris, V 2.0, 2.4 ГГц, преобразование среды передачи радиосигнала в среду Ethernet |               |
|         | <b>Номер заказа</b><br>0572 0159                                  | <b>Цена**</b> | <b>Номер заказа</b><br>0572 0259                                  | <b>Цена**</b> | <b>Номер заказа</b><br>0572 0158   | <b>Цена**</b> | <b>Номер заказа</b><br>0572 0258   | <b>Цена**</b> |

Блоки питания необходимо заказывать дополнительно.

\* Используется только для дооснащения систем версии V 1.0.






## Компоненты системы testo Saveris: радиозонды

Модели зондов с внутренними и внешними сенсорами температуры и влажности подходят для применения в различных областях. Радиозонды могут поставляться как с дисплеем, так и без дисплея. На дисплей зонда выводятся текущие данные измерений, индикация уровня зарядки аккумулятора и качества радиосигнала.

|   |                          | °C / °F   |  |  |   |  |        |  |        |
|---|--------------------------|---|--|--|---|--|--------|--|--------|
|   |                          | NTC<br>внутр.   | NTC<br>внутр.  | NTC<br>внешн.  | т/п<br>внешн.   | Pt<br>100<br>внешн.  |        |  |        |
| <br><b>радио</b> |                          | <br><b>Saveris T1</b><br>Радиозонд с внутренним сенсором NTC | <br><b>Saveris T2</b><br>Радиозонд с разъемом для внешн. зонда и внутр. сенсором NTC, дверной контакт | <br><b>Saveris T3</b><br>2-х каналн. радиозонд с 2 разъемами для внешних зондов термопар (выбор т/п) | <br><b>Saveris Pt</b><br>Радиозонд с 1 разъемом для внешнего зонда Pt100 |  |        |  |        |
| внутр. сенсор   | Тип зонда                | NTC   |  | -  |   | -  |        |  |        |
|   | Диапазон измер.          | -35 ... +50 °C  |  | -  |   | -  |        |  |        |
|   | Погрешность              | ±0.4 °C (-25 ... +50 °C)<br>±0.8 °C (ост. диап.)  |  | -  |   | -  |        |  |        |
|   | Разрешение               | 0.1 °C  |  | -  |   | -  |        |  |        |
| внешний зонд  | Тип зонда                | -   | NTC  | т/п типа K   | т/п типа J  | Pt100  |        |  |        |
|   | Диапазон измер. (прибор) | -   | -50 ... +150 °C  | -195 ... +1350 °C  | -100 ... +750 °C  | -200 ... +600 °C   |        |  |        |
|   | Погрешность (прибор)     | -   | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (ост. диап.)   | ±0.5 °C или 0.5% от изм. зн.   |   | при +25 °C<br>±0.1 °C (0 ... +60 °C)<br>±0.2 °C (-100 ... +200 °C)<br>±0.5 °C (ост. диап.) |        |  |        |
|   | Разрешение (прибор)      | -   | 0.1 °C   | 0.1 °C / т/п типа S 1 °C   |   | 0.01 °C  |        |  |        |
| <b>Подключение</b>  |                          | -   | 1 зонд NTC через разъем мини-DIN, кабель дверного контакта длиной 1.8 м входит в комплект поставки   | 2 т/п через разъем для зондов термопар, макс. разность потенциалов 2 В   |   | 1 зонд Pt100 через разъем мини-DIN   |        |  |        |
| <b>Размеры (корпус):</b>  |                          | 80 x 85 x 38 мм   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Вес</b>  |                          | приблиз. 240 г  |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Ресурс батареи (4 батарейки типа AA)</b>   |                          | ресурс батареи при +25 °C: 3 года; при очень низких температурах: 3 года с фотолитиевыми батарейками L91 Energizer                            |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Материал/Корпус</b>  |                          | пластик   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Класс защиты</b>   |                          | IP68  |  | IP54   |   | IP68   |        |  |        |
| <b>Радиочастота</b>   |                          | 2.4 ГГц   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Частота измерения</b>  |                          | стандарт: 15 мин, возможна настройка интервала от 1 мин до 24 ч   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Память</b>   |                          | 6 000 значений на канал   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Соответствие стандартам</b>  |                          | DIN EN 12830  |  | -  |   |  |        |  |        |
| <b>Рабочая температура</b>  |                          | -35 ... +50 °C  |  | -20 ... +50 °C   |   |  |        |  |        |
| <b>Температура хранения</b>   |                          | -40 ... +55 °C (с батарейками)  |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Дисплей (опция)</b>  |                          | ж/к дисплей, 2-х строчный; 7-сегментный, символьный   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Протяженность сигнала</b>  |                          | приблиз. 100 м в свободном пространстве при частоте 2.4 ГГц   |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Настенный кронштейн</b>  |                          | входит в комплект поставки  |  |  |   |  |        |  |        |
| <b>Модели</b>   |                          |   |  |  |   |  |        |  |        |
| 2.4 ГГц   | Версия без дисплея       | <b>Saveris T1</b><br>Номер заказа<br>0572 1250 *  | Цена**   | <b>Saveris T2</b><br>Номер заказа<br>0572 1251 *   | Цена**  | <b>Saveris T3</b><br>Номер заказа<br>0572 9252 *   | Цена** | <b>Saveris Pt</b><br>Номер заказа<br>0572 7251 *   | Цена** |
|   | Версия с дисплеем        | <b>Saveris T1 D</b><br>Номер заказа<br>0572 1260 *  | Цена**   | <b>Saveris T2 D</b><br>Номер заказа<br>0572 1261 *   | Цена**  | <b>Saveris T3 D</b><br>Номер заказа<br>0572 9262 *   | Цена** | <b>Saveris Pt D</b><br>Номер заказа<br>0572 7261 * | Цена** |

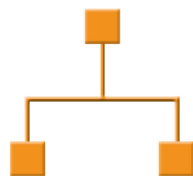
Щелочно-марганцевые батарейки типа AA (0515 0414) входят в комплект данных заказов.  
Зонды Saveris поставляются с протоколом заводской калибровки. ISO сертификаты калибровки необходимо заказывать отдельно.

\* Конвертер Saveris V 2.0 (0572 0258) необходим для интеграции радиозондов Saveris версии V2.0 в системы с Базой V 1.X.  
Для получения дополнительной информации обратитесь к специалистам компании Testo Рус.




|   |                    | °C / °F и %OB  |        |   |        | мА и В   |        |   |        |
|---|--------------------|--|--------|---|--------|--|--------|---|--------|
|   |                    | %OB NTC<br>внешн.  |        | %OB NTC<br>внутр.   |        | %OB NTC<br>внешн.  |        | мА В<br>внутр.  |        |
| <br><b>радио</b> |                    | <br><b>Saveris H2D</b><br>Радиозонд влажности   |        | <br><b>Saveris H3</b><br>Радиозонд влажности |        | <br><b>Saveris H4D</b><br>Радиозонд влажности с 1 разъемом для внешнего зонда                                 |        | <br><b>Saveris U1</b><br>Радиозонд с выходом тока/напряжения |        |
|   |                    | <b>внутренний сенсор</b>   |        | Тип зонда —<br>Диапазон измер. —<br>Погрешность —<br>Разрешение —   |        | Тип зонда NTC Сенсор влажности<br>Диапазон измер. -20...+50 °C 0 ... 100 %OB <sup>1)</sup><br>Погрешность ±0.5 °C ±3 %OB при +25 °C ±0.03 %OB/К ±1 цифра<br>Разрешение 0.1 °C 0.1 °C% / 0.1 °Cтр |        | Тип зонда —<br>Диапазон измер. —<br>Погрешность —<br>Разрешение —   |        |
| <b>внешний зонд</b>   |                    | Тип зонда NTC Сенсор влажности<br>Диапазон измер. (прибор) -20 ... +50 °C 0 ... +100 %OB 1)<br>Погрешность (прибор) ±0.5 °C до 90 %OB: ±2 %OB при +25 °C > 90 %OB: ±3 %OB при +25 °C ±0.03 %OB/К ±1 цифра<br>Разрешение (прибор) 0.1 °C 0.1% / 0.1 °C тр |        | Тип зонда —<br>Диапазон измер. (прибор) —<br>Погрешность (прибор) —<br>Разрешение (прибор) —                                  |        | Тип зонда NTC Сенсор влажн.<br>Диапазон измер. -20 ... +70 °C 0 ... +100 %OB <sup>1)</sup><br>Погрешность ±0.2 °C см. зонды<br>Разрешение (прибор) 0.1 °C 0.1% / 0.1 °Cтр                        |        | Тип зонда —<br>Диапазон измер. (прибор) —<br>Погрешность (прибор) —<br>Разрешение (прибор) —  |        |
| <b>Подключение</b>  |                    | несъемный внешний зонд   |        | —   |        | 1 х разъем мини DIN для внешнего зонда влажности   |        | 2-х или 4-х проводн. выход тока/напряжения<br>сервисный интерфейс мини DIN для настройки  |        |
| <b>Размеры (корпус):</b><br><b>Вес</b>  |                    | 85 x 100 x 38 мм<br>приблиз. 256 г   |        | 80 x 85 x 38 мм<br>приблиз. 245 г   |        | прибл. 85 x 100 x 38 мм<br>прибл. 240 г  |        |   |        |
| <b>Ресурс батареи (4 батарейки типа AA)</b>   |                    | ресурс батареи при +25 °C: 3 года; при очень низких температурах (напр., в морозильных камерах): 3 года с использованием фотолитиевых батареек L91 Energizer   |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Материал/Корпус</b>  |                    | пластик  |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Класс защиты</b>   |                    | IP54   |        | IP42  |        | IP54   |        |   |        |
| <b>Радиочастота</b>   |                    | 2.4 ГГц  |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Частота измерения</b>  |                    | стандарт: 15 мин., возможна настройка интервала от 1 мин до 24 ч   |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Память</b>   |                    | 6 000 значений на канал  |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Рабочая температ.</b>  |                    | -20 ... +50 °C   |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Температ. хранения</b>   |                    | -40... +55 °C (вкл. батареек)  |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Дисплей (опция)</b>  |                    | ж/к дисплей, 2-х строчный, 7-сегментный, символьный  |        |   |        |  |        | (без дисплея)   |        |
| <b>Протяженность сигнала</b>  |                    | приблиз. 100 м в свободном пространстве при частоте 2.4 ГГц  |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Настенный кронштейн</b>  |                    | входит в комплект поставки   |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>Модели</b>   |                    |  |        |   |        |  |        |   |        |
| <b>2.4 ГГц</b>  | Версия без дисплея | —  |        | Saveris H3<br>Номер заказа<br>0572 6250 *   | Цена** | —  |        | Saveris U1<br>Номер заказа<br>0572 3250 *   | Цена** |
|   | Версия с дисплеем  | Saveris H2D<br>Номер заказа<br>0572 6262 *   | Цена** | Saveris H3 D<br>Номер заказа<br>0572 6260 *   | Цена** | Saveris H4D<br>Номер заказа<br>0572 6264 *   | Цена** | —   |        |

Щелочно-марганцевые батарейки типа AA (0515 0414) входят в комплект данных заказов.  
 Зонды Saveris поставляются с протоколом заводской калибровки. ISO сертификаты калибровки необходимо заказывать отдельно.  
 1) не подходит для применения в условиях конденсации. По вопросам продолжительного применения в условиях повышенной влажности (>80 %OB при ≤30 °C в течение >12 ч, >60 %OB при >30 °C в течение >12 ч) обратитесь к специалистам компании Тесто Рус.  
 \* Конвертор Saveris V 2.0 (0572 0258) необходим для интеграции радиозондов Saveris версии V2.0 в системы с Базой V 1.X.  
 Для получения дополнительной информации обратитесь к специалистам компании Тесто Рус.

## Компоненты системы testo Saveris: Ethernet зонды



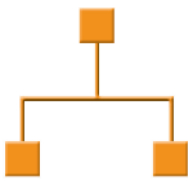




### Ethernet

|                     |   | °C  |  |  |
|---------------------|---|---|--|--|
|                     |   | NTC<br>внешн.   | т/п<br>внешн.  | Pt<br>100<br>внешн.  |
|                     |   |  |  |         |
|                     |   | <b>Saveris T1E</b>  | <b>Saveris T4 E</b>  | <b>Saveris Pt E</b>  |
|                     |   | Ethernet зонд с 1 разъемом для внешнего зонда NTC                                 | 4-х канальный Ethernet зонд с 4 разъемами для внешних зондов термопар              | Ethernet зонд с разъемом для внешнего зонда Pt100  |
| внешний зонд        | Тип зонда   | NTC   | т/п типа K   | Pt100  |
|                     | Диапазон измер. (прибор)  | -50 ... +150 °C   | -195 ... +1350 °C  | -200 ... +600 °C   |
|                     | Погрешность (прибор)  | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (ост. диап.)                                  | т/п типа T<br>-200 ... +400 °C   | т/п типа J<br>-100 ... +750 °C   |
|                     | Разрешение (прибор)   | 0.1 °C  | 0 ... +1760 °C   | т/п типа S<br>0 ... +1760 °C   |
| Подключение         | 1 x NTC через разъем мини-DIN   | ±0.5 °C или 0.5% от зн.изм.   |  | при +25 °C<br>±0.1 °C (0 ... +60 °C)<br>±0.2 °C (-100 ... +200 °C)<br>±0.5 °C (ост. диап.) |
|                     |   | 4 т/п через разъемы для термопар, макс. разность потенциалов 50 В                 |  |  |
|                     |   | 1 Pt100 через разъем мини-DIN   |  |  |
|                     |   | Сервисный интерфейс мини DIN для настройки (на внешней стороне корпуса)           |  |  |
| Размеры (корпус)    | прибл. 85 x 100 x 38 мм   |   |  |  |
| Вес                 | прибл. 220 г  |   |  |  |
| Питание             | блок питания 6.3 В пост. тока; альтернативно через разъемы/винтовые клеммы 24 В пост./пер.тока, PoE |   |  |  |
| Буферная батарея    | литий-ионный аккумулятор (расходный материал)   |   |  |  |
| Материал/Корпус     | пластик   |   |  |  |
| Класс защиты        | IP54  |   |  |  |
| Частота измерения   | от 2 с до 24 ч  |   |  |  |
| Память              | 6 000 значений на канал   |   |  |  |
| Рабочая температ.   | -20 ... +60 °C**  |   |  |  |
| Температ. хранения  | -25 ... +60 °C  |   |  |  |
| Потребл. мощность   | PoE Класс 0 (стандартно ≤ 3 Вт)   |   |  |  |
| Дисплей (опция)     | ж/к дисплей, 2-х строчный; 7-сегментный, символьный   |   |  |  |
| Настенный кронштейн | входит в комплект поставки  |   |  |  |
| Модели              | <b>Saveris T1E с дисплеем</b>   |   | <b>Saveris T4 E с дисплеем</b>   |  |
|                     | Номер заказа<br>0572 1191   | Цена*   | Номер заказа<br>0572 9194  | Цена*  |
|                     |   |   | <b>Saveris Pt E с дисплеем</b>   |  |
|                     |   |   | Номер заказа<br>0572 7191  | Цена*  |

Зонды Saveris поставляются с протоколом заводской калибровки. ISO сертификаты калибровки необходимо заказывать отдельно. Блоки питания не включены в комплект поставки.

\*\* Внимание! Зарядка буферной батареи осуществляется только в диапазоне +5 ... +45 °C

Ethernet зонды можно использовать в рамках инфраструктуры существующей локальной сети. Данное преимущество обеспечивает возможность передачи данных из зонда в базу даже на значительных расстояниях. Ethernet зонды оснащены дисплеем.

|   |                       | °C / °F и %OB  |  |   |  |  |  | мА и В  |  |
|---|-----------------------|--|--|---|--|--|--|---|--|
|   |                       | %OB NTC<br>внешн.  |  | %OB NTC<br>внешн.   |  | %OB NTC<br>внешн.  |  | мА В<br>внутр.  |  |
|  |                       |                     |  |  |  |  |  |    |  |
| <b>Ethernet</b>   |                       | <b>Saveris H1 E</b><br>Ethernet зонд влажности 1%  |  | <b>Saveris H2 E</b><br>Ethernet зонд влажности 2%                                 |  | <b>Saveris H4E</b><br>Ethernet зонд с разъемом для внешнего зонда влажности        |  | <b>Saveris U1E</b><br>Ethernet зонд с выходом тока/напряжения   |  |
| внутренний зонд   | Тип зонда             | —  |  |   |  |  |  | 1-канальный: ток/напряжение   |  |
|   | Диапазон измер.       | —  |  |   |  |  |  | 2-проводн.: 4 ... 20 мА, 4-проводн.: 0/4 ... 20 мА, 0 ... 1/5/10 В, нагрузка: макс. 160 Ω при 24 В пост. тока   |  |
|   | Погрешность           | —  |  |   |  |  |  | Ток ±0,03 мА / 0,75 μА<br>Напряжение 0 ... 1 В ±1,5 мВ / 39 μV<br>Напряжение 0 ... 5 В ±7,5 мВ / 0,17 мВ<br>Напряжение 0 ... 10 В ±15 мВ / 0,34 мВ<br>±0,02% от зн.изм./К при отклонениях от номин. температуры 22 °C |  |
| внешний зонд  | Тип зонда             | NTC  |  | NTC   |  | NTC  |  | —   |  |
|   | Диап. измер. (прибор) | -20 ... +70 °C   |  | -20 ... +70 °C  |  | -20 ... +70 °C   |  | —   |  |
|   | Погрешность (прибор)  | ±0,2 °C (0 ... +30 °C)<br>±0,5 °C (ост. диап.)   |  | ±0,5 °C   |  | ±0,2 °C  |  | см. внешн. зонды  |  |
|   | Разрешение (прибор)   | 0,1 °C   |  | 0,1 °C  |  | 0,1 °C   |  | —   |  |
| Подключение   |                       | —  |  |   |  | 1 x разъем мини-DIN для внешнего Ethernet-зонда влажности                          |  | 1 x 2- или 4-х проводн. тока/напряжения   |  |
|   |                       | Сервисный интерфейс мини DIN для настройки (на внешней стороне корпуса)                              |  |   |  |  |  |   |  |
| Размеры (корпус):   |                       | приблиз. 230 г   |  |   |  | приблиз. 85 x 100 x 38 мм  |  |   |  |
| Вес   |                       | приблиз. 230 г   |  |   |  | приблиз. 254 г   |  |   |  |
| Питание   |                       | блок питания 6.3 В пост. тока; альтернативно через разъемы/винтовые клеммы 24 В пер./пост. тока, PoE |  |   |  |  |  |   |  |
| Буферная батарея  |                       | литий-ионный аккумулятор (расходный материал)  |  |   |  |  |  |   |  |
| Материал/Корпус   |                       | пластик  |  |   |  |  |  |   |  |
| Класс защиты  |                       | IP54   |  |   |  |  |  |   |  |
| Частота измерения   |                       | от 2 с до 24 ч   |  |   |  |  |  |   |  |
| Память  |                       | 6 000 значений на канал  |  |   |  |  |  |   |  |
| Рабочая температ.   |                       | -20 ... +60 °C**   |  |   |  |  |  |   |  |
| Температ. хранения  |                       | -25 ... +60 °C   |  |   |  |  |  |   |  |
| Потребл. мощность   |                       | PoE Класс 0 (стандартно ≤ 3 Вт)  |  |   |  |  |  |   |  |
| Дисплей (опция)   |                       | ж/к дисплей, 2-х строчный; 7-сегментный, символьный  |  |   |  |  |  | без дисплея   |  |
| Настенный кронштейн   |                       | входит в комплект поставки   |  |   |  |  |  |   |  |
| Модели  |                       | <b>Saveris H1 E с дисплеем</b><br>Номер заказа 0572 6191      Цена*                                  |  | <b>Saveris H2 E с дисплеем</b><br>Номер заказа 0572 6192      Цена*               |  | <b>Saveris H4E с дисплеем</b><br>Номер заказа 0572 6194      Цена*                 |  | <b>Saveris U1E без дисплея</b><br>Номер заказа 0572 3190      Цена*   |  |

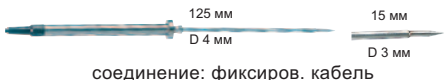
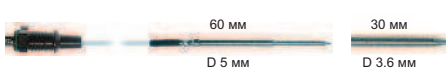
Зонды Saveris поставляются с протоколом заводской калибровки. ISO сертификаты калибровки необходимо заказывать отдельно. Блоки питания не включены в комплект поставки.  
1) не подходит для применения в условиях конденсации. По вопросам продолжительного применения в условиях повышенной влажности (>80 %OB при ≤30 °C в течение >12 ч, >60 %OB при >30 °C в течение >12 ч) обращайтесь к специалистам компании Testo Рус.  
\* Цена указана с НДС со склада в Москве. Проверка оплачивается дополнительно.

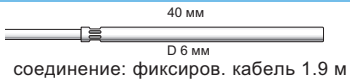
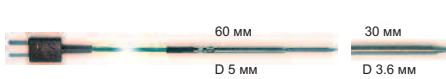




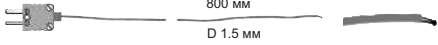


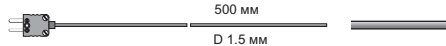

| Металлокерамические колпачки для зондов Saveris H1 E, H2 E и H2 D                   |   |  | № заказа  | Цена* |
|---|---|--|-----------|-------|
|  | Защитный металлч. колпачок для зондов влажности, D 12 мм, для измерения в условия скорости потока менее 10 м/с  |  | 0554 0755 |       |
|  | Пористый колпачок из нерж. стали, для защиты от запыленного воздуха и высоких скоростей потока, размер пор 100 мкм  |  | 0554 0641 |       |
|  | Колпачок с сетчатым фильтром, D 12 мм   |  | 0554 0757 |       |
|  | Пористый тефлоновый фильтр для измерений в коррозионной среде, в условиях повышенной влажности (продолжительные измерения), высоких скоростей потока, D 12 мм.              |  | 0554 0756 |       |
|   | Солевые растворы Testo для настройки и калибровки зондов влажности, 11,3 %OB и 75,3 %OB, вкл. адаптер для зондов влажности. Быстрая проверка и калибровка зондов влажности. |  | 0554 0660 |       |

\*\* Внимание! Зарядка буферной батареи осуществляется только в диапазоне +5 ... +45 °C



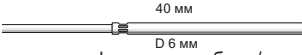

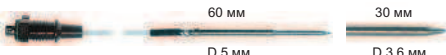
## Принадлежности для системы testo Saveris: внешние зонды температуры и влажности

| Pt 100 | Съемные зонды   | Изображение   | Диапазон измерения | Погрешность  | t <sub>99</sub> | № заказа  | Цена** |
|--------|---|---|--------------------|--|-----------------|-----------|--------|
| ◆      | Прочный пищевой зонд Pt100 из нержавеющей стали (IP65)              |  | -50 ... +400 °C    | Класс А (-50 ... +300 °C),<br>Класс В (ост. диап.) | 10 с            | 0609 2272 |        |
| ◆      | Проникающий зонд Pt100 с ленточным кабелем, длина кабеля 2 м, IP 54 |  | -85 ... +150 °C    | Класс А  | 10 с            | 0572 7001 |        |



| Т/П | Съемные зонды   | Изображение   | Диапазон измерения | Погрешность | t <sub>99</sub> | № заказа  | Цена** |
|-----|---|---|--------------------|-------------|-----------------|-----------|--------|
| ◆   | Стационарный зонд с рукавом из нержавеющей стали, т/п типа К  |    | -50 ... +205 °C    | Класс 2*    | 20 с            | 0628 7533 |        |
| ◆   | Проникающий зонд с ленточным кабелем, т/п типа К, длина кабеля 2 м, IP 54   |    | -50 ... +220 °C    | Класс 1     | 7 с             | 0572 9001 |        |
|     | Магнитный зонд, сила сцепления прибл. 20 Н, с магнитами, для измерений на металлических поверхностях, т/п типа К                        |  | -50 ... +170 °C    | Класс 2*    | 150 с           | 0602 4792 |        |
|     | Магнитный зонд, сила сцепления прибл. 20 Н, с магнитами, для высоких температур, для измер. на металлич. поверхностях, т/п типа К       |  | -50 ... +400 °C    | Класс 2*    |                 | 0602 4892 |        |
|     | Зонд-зажим для труб диаметром от 5 до 65 мм, со сменным измерит. наконечником. Краткоср. измер. до +280°C, т/п типа К                   |  | -60 ... +130 °C    | Класс 2*    | 5 с             | 0602 4592 |        |
|     | Зонд-обкрутка с "липучкой" velcro; для измерений на трубах диаметром до макс. 120 мм; T <sub>макс.</sub> +120 °C; т/п типа К            |  | -50 ... +120 °C    | Класс 1*    | 90 с            | 0628 0020 |        |
|     | Термопара с адаптером, гибкая, длина 800 мм, стекловолокно, т/п типа К  |  | -50 ... +400 °C    | Класс 2*    | 5 с             | 0602 0644 |        |
|     | Термопара с адаптером, гибкая, длина 1500 мм, стекловолокно, т/п типа К   |  | -50 ... +400 °C    | Класс 2*    | 5 с             | 0602 0645 |        |
|     | Термопара с адаптером, гибкая, длина 1500 мм, тефлоновое покрытие, т/п типа К   |  | -50 ... +250 °C    | Класс 2*    | 5 с             | 0602 0646 |        |
|     | Погружной наконечник, гибкий, т/п типа К  |  | -200 ... +1000 °C  | Класс 1*    | 5 с             | 0602 5792 |        |
|     | Погружной измерительный наконечник, гибкий, для измерений в воздухе/отраб. газах (не подходит для измер. в плавильн. печах), т/п типа К |  | -200 ... +1300 °C  | Класс 1*    | 4 с             | 0602 5693 |        |

◆ Погрешность, заявленная для радио- и Ethernet зондов Saveris, достигается при использовании указанных внешних зондов.

\*В соответствии со стандартом EN 60584-2, погрешность Класса 1 соответствует -40 ... +1000 °C (тип К), Класса 2: -40 ... +1200 °C (тип К), Класса 3: -200 ... +40 °C (тип К).

| NTC | Съемные зонды   | Изображение  | Диапазон измерения            | Погрешность  | t <sub>99</sub> | № заказа   | Цена** |
|-----|---|--|-------------------------------|--|-----------------|------------|--------|
| ◆   | Укороченный зонд, IP 54   |   | -20 ... +70 °C                | ±0.2 °C (-20 ... +40 °C)<br>±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C)                                     | 15 с            | 0628 7510  |        |
| ◆   | Стационарный зонд с алюминиевым рукавом, IP 65  | <br>соединение: фиксиров. кабель/длина: 2.4 м   | -30 ... +90 °C                | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)<br>±0.5 °C (ост. диап.)   | 190 с           | 0628 7503* |        |
| ◆   | Высокоточный погружной/проникающий зонд, длина кабеля: 6 м, IP 67                                       | <br>соединение: фиксиров. кабель/длина: 6 м     | -35 ... +80 °C                | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (ост. диап.)   | 5 с             | 0610 1725* |        |
| ◆   | Высокоточный погружной/проникающий зонд, длина кабеля: 1.5 м, IP 67                                     | <br>соединение: фиксиров. кабель/длина: 1.5 м   | -35 ... +80 °C                | ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (ост. диап.)   | 5 с             | 0628 0006* |        |
| ◆   | Проникающий зонд NTC с ленточным кабелем длиной 2 м, IP 54  |   | -40 ... +125 °C               | ±0.5 % от зн. изм. (+100 ... +125 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +80 °C)<br>±0.4 °C (ост. диап.)  | 8 с             | 0572 1001  |        |
|     | Зонд для измерения поверхностной температуры стен, напр., с целью выявления дефектов строит. материалов | <br>соединение: фиксиров. кабель/длина: 3 м     | -50 ... +80 °C                | ±0.2 °C (0 ... +70 °C)   | 20 с            | 0628 7507  |        |
| ◆   | Пищевой зонд NTC из нержавеющей стали (IP65) с полиуретановым кабелем                                   | <br>соединение: фиксиров. кабель/длина: 1.6 м | -50 ... +150 °C <sup>2)</sup> | ±0.5% от зн. изм. (+100 ... +150 °C)<br>±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)<br>±0.4 °C (ост. диап.) | 8 с             | 0613 2211* |        |
|     | Зонд-обкрутка с "липучкой" Velcro для труб диаметром до 75 мм, T <sub>макс.</sub> +75 °C, NTC           | <br>соединение: фиксиров. кабель/длина: 1.5 м | -50 ... +70 °C                | ±0.2 °C (-25 ... +70 °C)<br>±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)                                     |                 | 0613 4611  |        |

Другие модели зондов температуры Testo могут быть сконфигурированы для решения измерительных задач в Вашей области применения. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Тэсто Рус.

| %ОВ | Съемные зонды                       | Изображение   | Диапазон измерения              | Погрешность  | № заказа  | Цена** |
|-----|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|-----------|--------|
| ◆   | Зонд влажности / температуры, 12 мм |  | -20 ... +70 °C<br>0 ... 100 %ОВ | ±0.3 °C<br>±2 %ОВ при +25 °C<br>(2 ... 98 %ОВ)<br>±0.03 %ОВ/К<br>± 1 цифра | 0572 6172 |        |
| ◆   | Зонд влажности / температуры, 4 мм  |  | 0 ... +40 °C<br>0 ... 100 %ОВ   | ±0.3 °C<br>±2 %ОВ при +25 °C<br>(2 ... 98 %ОВ)<br>±0.08 %ОВ/К<br>± 1 цифра | 0572 6174 |        |

◆ Погрешность, заявленная для радио- и Ethernet зондов Saveris, достигается при использовании указанных внешних зондов.

\* Зонд протестирован на пригодность к применению в процессе транспортировки и хранения в соответствии с EN 12830.  
2) Долгосрочные измерения до +125 °C, краткосрочно до +150 °C или +140 °C (2 минуты).

## Принадлежности для системы testo Saveris. Информация о поверке

| Питание  | № заказа  | Цена* |
|--|-----------|-------|
| Литиево-ионный перезаряжаемый аккумулятор для Базы Saveris, Ethernet зонда и конвертора аналогового сигнала Saveris U1E  | 0515 0021 |       |
| Блок питания (евростандарт) 100-240 В пер.тока / 6,3 В пост. тока для работы от сети и зарядки аккумулятора в приборе  | 0554 1096 |       |
| Блок питания (установка в щиток), 90 ... 264 В пер. тока/ 24 В пост. тока (2.5A)   | 0554 1749 |       |
| Блок питания (настольный), 110 ... 240 В пер. тока/ 24 В пост. тока (350 mA)   | 0554 1748 |       |
| Прочие компоненты  | № заказа  | Цена* |
| <b>1</b> Антенна с магнитной стойкой (2-х диапазонная) с кабелем длиной 3 м, для Базы с модулем GSM (не подходит для применения в США, Канаде, Чили, Аргентине и Мексике)  | 0554 0524 |       |
| <b>2</b> Модуль оповещения (оптическое/акустическое), подключение к релейному выходу Базы, D 70 x 164 мм, 24 В пер./пост. тока / 320 мА, красная подсветка, прерывистый звуковой сигнал, прибл. 2.4 кГц (требуется блок питания 0554 1748) | 0572 9999 |       |
| Адаптер для программирования (соединение мини-DIN - USB) для Базы, Ethernet зонда, конвертора; для конфигурации IP адресов   | 0440 6723 |       |
| Корпус IP-69 K, для защиты от физического воздействия и мойки под высоким давлением, подходит для радиозондов T1 / T1D / T2 / T2D / Pt / PtD / H4D   | 0572 0200 |       |
| Поверка прибора и зондов   | № заказа  | Цена* |
| Услуги по организации поверки по каналу температуры логгеров / зондов Saveris в диапазоне -40...+70°C (подготовка, переупаковка, проверка прибора в КК). Срок исполнения: 3 недели.  | 0770 017X |       |
| Услуги по организации первичной поверки по каналу влажности 2%ОВ (подготовка, переупаковка, проверка прибора в КК). Срок исполнения: 3 недели.   | 0770 0001 |       |
| Услуги по организации <b>срочной</b> поверки по каналу температуры логгеров / зондов Saveris в диапазоне -40...+70°C (подготовка, переупаковка, проверка прибора в КК). Срок исполнения: 1 недели.   | 0780 017X |       |
| услуги по организации <b>срочной</b> первичной поверки по каналу влажности 2%ОВ (подготовка, переупаковка, проверка прибора в КК). Срок исполнения: 1 неделя.  | 0780 0001 |       |

Стоимость поверки внешних зондов температуры запрашивайте дополнительно.



Антенна с магнитной стойкой (2-х диапазонная)



Модуль оповещения (оптический и акустический сигналы), возможно подключение к релейному выходу Базы



Система мониторинга данных Testo Saveris и ее компоненты имеют сертификат соответствия стандартам 21 CFR Part 11

## Калибровка

Калибровка всех зондов testo Saveris осуществляется на заводе, что подтверждено соответствующим протоколом. Дополнительная калибровка или калибровки может быть выполнена как вами, так и в специальной калибровочной лаборатории. Testo предлагает специальное ПО для калибровки Saveris. После выполнения настройки текущие данные сохраняются как в памяти зонда, так и в базе ПО для калибровки и ПО Saveris, что обеспечивает возможность доступа к истории выполненных калибровок в случае необходимости. Для калибровки радиозондов и зондов Ethernet, последние подключаются к сервисному интерфейсу посредством кабеля. Если самостоятельная настройка кажется вам по каким-либо причинам нецелесообразной, мы всегда рады оказать вам необходимую поддержку и выполнить профессиональную поверку/калибровку системы testo Saveris.

| Калибровка   | № заказа  | Цена* |
|--|-----------|-------|
| ПО Saveris для калибровки зондов Saveris, в комплекте с соединительным кабелем для радиозондов и Ethernet зондов | 0572 0183 |       |



Система мониторинга данных Testo Saveris и ее компоненты внесены в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 55786-13 и допущены к применению на территории РФ. Срок действия свидетельства: до 09 декабря 2018 г. Межповерочный интервал - 1 год.

## Видео: как работать с системой Testo Saveris?

Посмотрите видео о том, как правильно работать с системой testo Saveris на канале YouTube.

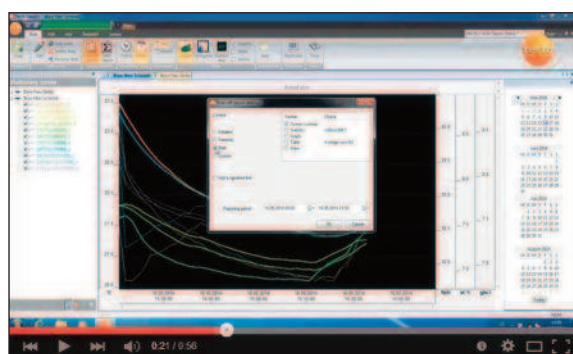
В 15 коротких информативных видеороликах даны наглядные инструкции по настройке системы testo Saveris от установки программного обеспечения до создания отчетов и правил оповещения.



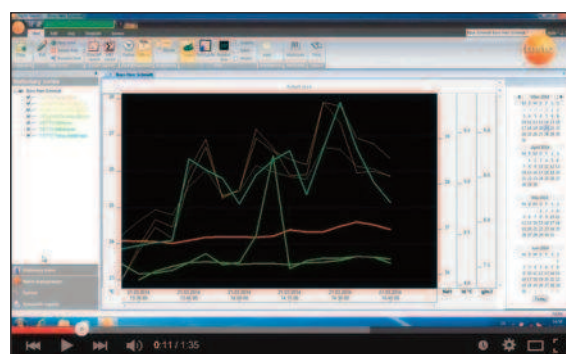
Установка программного обеспечения



Регистрация радиозондов



Создание единичного отчета



Создание списка получателей оповещений

