



testo 557 · Цифровой манометрический коллектор

Руководство пользователя



1 Оглавление

1	Оглавление	3
2	Безопасность и окружающая среда	4
	2.1. Сведения о данном документе	4
	2.2. Обеспечение безопасности	5
	2.3. Защита окружающей среды	5
3	Технические условия	6
	3.1. Использование	6
	3.2. Технические данные	6
	3.2.1. Модуль Bluetooth	6
	3.2.2. Общие технические данные	7
4	Описание прибора	10
	4.1. Обзор	10
5	Первые шаги	12
6	Использование прибора	14
	6.1. Подготовка к измерениям	14
	6.1.1. Включение прибора	14
	6.1.2. Подсоединение зонда температуры	14
	6.1.3. Подсоединение зонда для измерения вакуума	16
	6.1.4. Включение и отключение модуля Bluetooth®	16
	6.1.5. Выбор режима измерения	17
	6.2. Выполнение измерений	18
7	Техническое обслуживание прибора	21
8	Советы и справка	23
	8.1. Вопросы и ответы	23
	8.2. Параметры измерений	23
	8.3. Отчеты об ошибках	24
	8.4. Принадлежности и запасные части	24
9	Декларация соответствия	26

2 Безопасность и окружающая среда

2.1. Сведения о данном документе

Использование

- > Перед началом использования внимательно прочтите данный документ и ознакомьтесь с данным прибором. Во избежание травм и повреждения прибора особое внимание следует уделять технике безопасности и предупреждениям.
- > Храните данный документ в легкодоступном месте для удобства получения необходимых сведений.
- > Передавайте данный документ всем следующим пользователям прибора.

Символы и обозначения

Обозначение	Описание
	Предупреждение, степень опасности, соответствующая предупреждению: Предупреждение! Опасность увечья. Внимание! Опасность получения травм или повреждения оборудования. > Соблюдайте установленные меры предосторожности.
	Примечание: Основные или подробные сведения.
1. ...	Действие: дальнейшие шаги в строго определённой последовательности.
2. ...	
> ...	Действие: шаг или возможный шаг.
- ...	Результат действия.
Menu	Элементы прибора, дисплей прибора или программный интерфейс.
[OK]	Кнопки управления прибором или кнопки программного интерфейса.
... ...	Функции/пути в меню.
“...”	Примеры записей

2.2. Обеспечение безопасности

- > Не работайте с прибором при наличии признаков повреждения корпуса, блока питания или проводов.
- > Не проводите контактных измерений на не изолированных деталях, а также на деталях под напряжением.
- > Не проводите контактных измерений на не изолированных деталях, а также на деталях под напряжением.
- > Техническое обслуживание и ремонт данного прибора следует выполнять в строгом соответствии с инструкциями, приведёнными в данной документации. Строго следуйте установленным процедурам. Используйте только оригинальные запасные части Testo.
- > Измеряемые объекты или среда измерений также могут представлять определённый риск: При проведении измерений руководствуйтесь правилами безопасности, установленными в вашей отрасли.
- > Падение или иное механическое воздействие может привести к повреждению трубок или шлангов хладагента прибора. Это может также привести к повреждению запорных вентилей и прочим внутренним повреждениям, характер которых нельзя установить без вскрытия прибора. Таким образом, в результате падения или иного механического воздействия потребуется замена повреждённых шлангов хладагента на новые. Для этого в целях безопасности прибор потребуется отправить в Сервисную службу Testo для технической проверки.
- > Электростатический заряд может повредить прибор. Обеспечьте выравнивание потенциалов (заземление) всех компонентов (системы, клапанного блока коллектора, ёмкости для хладагента и пр.). Ознакомьтесь с правилами техники безопасности работы с используемой системой и хладагентами.

2.3. Защита окружающей среды

- > Утилизируйте аккумуляторы/отработавшие батареи в соответствии с официально установленными требованиями.
- > По окончании срока службы прибор необходимо отправить в компанию по утилизации электрических и электронных устройств (в соответствии с требованиями страны эксплуатации) или в Testo.

-
- > Испарения хладагента могут нанести вред окружающей среде. Соблюдайте установленные нормы защиты окружающей среды.

3 Технические условия

3.1. Использование

Testo 557 – это цифровой манометрический коллектор для ППР и сервисного обслуживания холодильных систем и тепловых насосов. Устройство предназначено для использования исключительно квалифицированным персоналом.

Благодаря своим функциям, прибор testo 557 заменяет механические коллекторы, термометры и таблицы зависимости давления от температуры. Прибор обеспечивает возможность применения, настройки, проверки и контроля определённых значений давления и температуры.

Прибор testo 557 пригоден для работы с большинством низкокоррозивных хладагентов, включая воду и гликоль. Прибор testo 557 не пригоден для работы с хладагентами на основе аммиака.

Прибор также непригоден для работы во взрывоопасных средах!

3.2. Технические данные

3.2.1. Модуль Bluetooth



Модуль Bluetooth® можно использовать только в тех странах, где официально разрешено использование приборов данного типа.

Характеристика	Значения
Bluetooth	Дальность действия >20 м (свободное поле)
Тип Bluetooth	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE модуль (08 мая 2013) на базе чипа TI CC254X
Идентификатор	B016552
Радио класс Bluetooth	Класс 3
Компания Bluetooth	10274

Сертификация

Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Великобритания.

Европейская ассоциация свободной торговли (ЕФТА)

Исландия, Швейцария, Норвегия, Лихтенштейн.

Прочие страны

США, Турция, Гонконг, Канада.

Сведения ФКС (Федеральная комиссия по связи)

Данное устройство отвечает требованиям Части 15 директив ФКС. При вводе в эксплуатацию должны соблюдаться следующие условия: (1) данный прибор не должен создавать опасных помех, а также (2) данный прибор должен быть рассчитан на работу в условиях помех, даже если эти помехи отрицательным образом влияют на работу прибора.

Изменения

Согласно требованиям ФКС, пользователь должен быть поставлен в известность о том, что любые изменения и модификации данного устройства, не сопровождающиеся официальным разрешением со стороны Testo AG, лишают пользователя юридического права на использование данного устройства.

3.2.2. Общие технические данные

Характеристика	Значения
Параметры измерений	Давление: фунтов на дюйм ² / кПа/МПа/бар Температура: °F/°C/K Вакуум: Микрон/дюймов рт. ст./дюймов H ₂ O/гПа/мбар / мТорр /Торр / Па
Чувствительный элемент	Давление: 2 x сенсора давления Температура: 2 x NTC Вакуум: через внешний зонд
Измерительный цикл	0,5 сек.
Интерфейсы	Штуцеры давления: 3 x 7/16" UNF, 1x 5/8" UNF Измерение с помощью сенсора NTC Внешний зонд для измерения вакуума

Характеристика	Значения
Диапазоны измерений	Диапазон измерения давления НР/LP: -14.7...870 фунтов на дюйм ² / -100...6000 кПа / -0.1...6 МПа / -1...60 бар(отн.) Диапазон измерения температуры: -58...302 °F / -50...+150 °C Диапазон измерения вакуума: 0 ... 20.000 Микрон
Перегрузка	940 фунтов на дюйм ² , 65 бар, 6500 кПа, 6.5 МПа
Разрешение	Разрешение по давлению: 0.1 фунтов на дюйм ² / 0.01 бар / 1 кПа / 0.001 МПа Разрешение по температуре: 0.1 °F / 0.1 °C / 0.1 K Разрешение по вакууму: 1 Микрон (от 0 до 1000 Микрон) 10 Микрон (от 1000 до 2000 Микрон) 100 Микрон (от 2000 до 5000 Микрон) 500 Микрон (от 5000 до 10000 Микрон) 5000 Микрон (от 10000 до 20.000 Микрон)
Погрешность измерений (номинальная температура 22 °C)	Давление: ±0.5% от полной шкалы (±1 цифра) Температура (-40...+150 °C): ±0.5 °C (±1 цифра) /0,9°F (±1 цифра) Вакуум: ±(10 Микрон + 10%от изм. знач.) (100 ... 1.000 Микрон)
Количество хладагентов	60
Доступные хладагенты	Без хладагента, R11, R12, R22, R123, R1234ze, R125, R13B1, R134a, R14, R142B, R152a, R161, R23, R227, R290, R32, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R407F, R408A, R409A, R410A, R411A, R412A, R413A, R414B, R416A, R417A, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R426A, R427A, R434A, R437A, R438A, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600, R600a, R718 (H2O), R744 (CO2) (только в разрешенном диапазоне измерения до 60 бар), R1234yf

Характеристика	Значения
Измеряемые среды	Измеряемые среды: все среды, предусмотренные для testo 557. Не подлежат измерению: аммиак (R717) и прочие хладагенты с содержанием аммиака
Окружающие условия	Рабочая температура: -20...50°C -10 ... 50°C (Вакуум) Температура хранения: -20...60°C Влажность в зоне использования: 10...90%ОВ
Корпус	Материал: ABS / PA / TPE Размеры: пригл. 280 x 135 x 75 мм Масса: пригл. 1200 г. (без аккумуляторов)
Класс защиты	IP42
Питание	Источник питания: Аккумуляторы/батареи 4 x 1.5В тип AA/миниатюрные батареи/LR6 Ресурс аккумуляторов: пригл. 250 ч. (модуль Bluetooth выключен, зонд вакуума не подсоединен)
Дисплей	Тип: Ж/к-дисплей с подсветкой Время отклика: 0.5 сек
Директивы, стандарты и испытания	Директива ЕС: 2014/30/ЕС
Гарантия	Продолжительность: 2 года Условия гарантии: см. www.testo.ru

4 Описание прибора

4.1. Обзор

Дисплей и элементы управления



- 1 Соединение с передней стороны для внешнего зонда для измерения вакуума
- 2 Гнездо сенсора мини-DIN с крышкой для сенсора температуры NTC
- 3 Складной подвесной кронштейн (на задней панели).
- 4 Дисплей. Пиктограммы состояния прибора:

Пиктограмма	Значение
	Емкость аккумулятора
	Bluetooth®, см. Включение и отключение модуля Bluetooth®, стр. 16
	Выбор режима измерения, см. Выбор режима измерения, стр. 17

- 5 Аккумуляторный отсек. Зарядка аккумуляторов в приборе невозможна!

6 Кнопки управления:

Кнопка управления	Функция
[Set]	Выбор единиц измерения
[R, ►, ■]	Выбор хладагента/ Запуск – остановка проверки герметичности
[Mode]	Переключение режимов измерения
[Min/Max/Mean]	Просмотр мин., макс. и средних значений
[▲]	Кнопка «Вверх»: Изменение вида представления
[P=0]	Обнуление давления
Esc	Переход к виду представления «Измерение» или «Основной»
[▼]	Кнопка «Вниз»: Изменение вида представления
[	Включение/выключение прибора Включение/выключение подсветки дисплея.

- 7 Окно контроля потока хладагента
- 8 4 x запорных вентиля
- 9 4 x держателя для шлангов хладагента
- 10 Штуцер 7/16" UNF, латунный.
Высокого давления, для шлангов хладагента с быстросъёмным резьбовым фитингом и возможностью перекрытия с использованием запорного вентиля.
- 11 Штуцер 5/8" UNF, латунный, для вакуумного насоса
- 12 Штуцер 7/16" UNF, латунный, например, для баллонов хладагента с винтовыми крышками.
- 13 Штуцер 7/16" UNF, латунный.
Низкого давления, для шлангов хладагента с быстросъёмным резьбовым фитингом и возможностью перекрытия с использованием запорного вентиля.
- 14 На задней панели под аккумуляторным отсеком: разъем мини-USB для обновления прошивки.

Первые шаги

Установка батарей/аккумуляторов

1. Раскройте подвесной кронштейн и откройте аккумуляторный отсек (фиксатор).
 2. Установите батареи (входящие в комплект поставки) или аккумуляторы (4 x 1.5 В, тип AA / миниатюрные аккумуляторы / LR6) в аккумуляторный отсек. Соблюдайте полярность установки!
 3. Закройте аккумуляторный отсек.
- После установки батарей прибор автоматически включится и перейдет в меню настройки.



Если прибор долго не используется: Извлеките батареи/аккумуляторы.

Выполнение настроек

1. Несколько раз нажмите **[Set]**,
 2. Кнопками **[▲]** или **[▼]** выберите единицу измерения/параметр.
- Настройки вступят в силу после выбора последнего параметра.

Функции кнопок

Символ	Разъяснение
[▲] или [▼]	Изменение параметра, выбор единиц измерения
[Set]	Подтверждение выбора единицы измерения/параметра

Настраиваемые параметры

Символ	Разъяснение
°C, °F	Установка ед. измерения температуры.
bar, kPa, MPa, psi	Установка ед. измерения давления.
Pabs, Prel или psig	В зависимости от выбранной единицы измерения давления: Переключение между показаниями абсолютного и относительного давления.
micron, inHg, Pa, hPa, mTorr, Torr, inH2O, mbar	Установка ед. измерения вакуума.
 /  / 	Выбор режима измерений

Символ	Разъяснение
AUTO OFF	Автоматическое выключение, прибор выключается через 30 минут, если зонд температуры не подключен и присутствует только давление окружающей среды.
T_{fac}	Коэффициент температурной компенсации, символ отображается на дисплее, если функция отключена.

Использование запорных вентилей

Учитывая направление потока хладагента, цифровой манометрический коллектор работает как обычный четырёхсторонний коллектор. Тракты хладагента открываются клапанами. Созданное давление измеряется как при закрытых, так и при открытых вентилях.

- > Откройте вентиль: Поверните запорный вентиль против часовой стрелки.
- > Закройте вентиль: Поверните запорный вентиль по часовой стрелке.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком сильно затянутый вентиль клапана может привести к:

- Повреждению PTFE уплотнителя (1).
- Механической деформации поршня клапана (2), вызывающей выпадение PTFE уплотнителя (1).
- Повреждению резьбы резьбового вала (3) и винта клапана (4).
- Повреждению вентиля (5).

Затягивайте вентиль клапана только вручную. Использование инструмента не допустимо.

6 Использование прибора

6.1. Подготовка к измерениям

6.1.1. Включение прибора

> Нажмите .

Обнуление сенсоров давления

Выполняйте обнуление сенсоров давления перед каждым измерением.

✓ Давление на всех штуцерах должно соответствовать окружающему давлению.

> Для выполнения обнуления в течение 2 секунд удерживайте кнопку **[P=0]**.

6.1.2. Подсоединение зонда температуры

Поверхностный зонд температуры

Для измерения температуры труб, а также для автоматического расчёта перегрева и переохлаждения необходимо подсоединить зонд температуры типа NTC (принадлежность).

Отключение функции применения коэффициента поверхностной компенсации для погружного и воздушного зондов температуры

В приборе предусмотрена функция применения коэффициента поверхностной компенсации для сокращения погрешностей измерения в основной области применения прибора. Она позволяет сократить ошибки измерения при использовании поверхностных зондов температуры.

1. Нажмите кнопку **[Set]** несколько раз, пока не отобразится T_{fac} .
 2. Нажмите **[▲]** или **[▼]**, чтобы отключить T_{fac} .
 3. Нажимайте **[Set]** для прокрутки пунктов меню настройки, пока прибор не перейдет к виду представления «Измерение» или «Основной».
- Если функция отключена, на дисплее будет отображаться символ T_{fac} .

Подсоединение шлангов хладагента



Перед каждым измерением необходимо проверить состояние шлангов хладагента.

- ✓ Запорные вентили перекрыты.
- 1. Подсоедините шланги хладагента низкого давления (голубые) и высокого давления (красные) к измерительному прибору.
- 2. Подсоедините шланги хладагента к системе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падение или иное механическое воздействие может привести к повреждению трубок или шлангов хладагента прибора. Это может также привести к повреждению запорных вентилей и прочим внутренним повреждениям, характер которых нельзя установить без вскрытия прибора.

- > В целях безопасности прибор необходимо отправить в Сервисную службу Testo для технической проверки.
- > Таким образом, в результате падения или иного механического воздействия может потребоваться замена повреждённых шлангов хладагента на новые.

Установка хладагента

1. Нажмите **[R, ►, ■]**.
 - Будет открыто меню выбора хладагента, пиктограмма выбранного хладагента мигает.
2. Установка хладагента:

Функции кнопок

Символ	Разъяснение
[▲] или [▼]	Смена хладагента
[R, ►, ■]	Подтверждение настройки и выход из меню выбора хладагента.

Доступные хладагенты

Символ	Разъяснение
R...	Номер хладагента согласно ISO 817
---	Хладагент не выбран.

Пример: Установка хладагента R401B

1. Нажмите [**▲**] или [**▼**] несколько раз, пока не начнет мигать **R401B**.
2. Нажмите [**R**, **▶**, **■**] для подтверждения настройки.

Отмена выбора хладагента

- > Нажмите [**R**, **▶**, **■**]. Если в течение 30 сек. не нажать ни одну кнопку, то отмена выбора будет выполнена автоматически.

6.1.3. Подсоединение зонда для измерения вакуума

- > Откройте переднюю крышку гнезда подсоединения и подключите зонд для измерения вакуума.
- Прибор автоматически перейдет в режим измерения вакуума.

6.1.4. Включение и отключение модуля Bluetooth®



Для установления соединения через Bluetooth вам потребуется планшет или смартфон с установленным приложением Testo **Refrigeration**.



Скачать данное приложение можно с App Store (для устройств на базе iOS) или Play Store (для устройств на базе Android).

Информацию о совместимости также можно найти в App Store или Play Store соответственно.

1. Одновременно нажмите [**▲**] и [**▼**] и удерживайте в течение 3 секунд.
- Появление пиктограммы Bluetooth на дисплее означает, что модуль Bluetooth включен.

Отображение	Разъяснение
-------------	-------------

Отображение	Разъяснение
 мигает	Соединение через Bluetooth не установлено, или осуществляется поиск доступных устройств для соединения.
 горит постоянно	Установлено Bluetooth соединение.
 не отображается	Bluetooth отключен.

2. Одновременно нажмите [**▲**] и [**▼**] и удерживайте в течение 3 секунд.

- Если пиктограмма Bluetooth пропала с дисплея, это означает, что модуль Bluetooth выключен.

6.1.5. Выбор режима измерения

1. Несколько раз нажмите [**Set**]
 2. Выберите функцию с помощью [**▲**] или [**▼**].
 3. Сохранение настроек: нажмите [**Set**].
- Будет показан режим измерений.

Символ	Режим	Функция
	Холодильная система	Нормальный режим работы цифрового манометрического коллектора
	Тепловой насос	Нормальный режим работы цифрового манометрического коллектора
	Автоматический режим	При включённом автоматическом режиме цифровой манометрический коллектор testo 557 автоматически изменяет показания высокого и низкого давления. Автоматическая смена показаний происходит тогда, когда давление в области низкого давления превышает давление в области высокого давления на 1 бар. В ходе данного процесса на дисплее мигает ----. Данный режим особенно хорошо подходит для охладительных и нагревательных систем кондиционирования воздуха.

6.2. Выполнение измерений

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм в результате контакта с хладагентом под давлением, очень горячим/холодным или ядовитым хладагентом!

- > Пользуйтесь защитными очками и перчатками.
- > Перед созданием давления в приборе: Обязательно зафиксируйте прибор на подвесном кронштейне во избежание падения (риск повреждения прибора)
- > Перед каждым измерением проверяйте целостность и правильность подсоединения всех шлангов хладагента. Для подсоединения шлангов не используйте инструмент. Затягивайте шланговые соединения только вручную (макс. момент затяжки 5.0 Нм/3.7 футов*фунт).
- > Соблюдайте допустимый диапазон измерений (-14.7...870 фунтов на дюйм²/ -1...60 бар). Будьте особо внимательны при работе с системами с хладагентом R744, поскольку такие системы зачастую работают под высоким давлением.

Измерение

✓ Действия, описанные в главе «Подготовка к измерениям» выполнены.

1. Создайте давление в приборе.
2. Считайте показания.



При использовании неазеотропных хладагентов на дисплей после испарения хладагента выводится температура испарения «to/Ev» или температура образования конденсата «tc/Co» после образования конденсата.

Измеренное значение температуры должно быть установлено либо для области перегрева, либо для области переохлаждения ($t_{oh} <-> t_{cu}$). В зависимости от этого будет показано $t_{oh}/T1$ соотв. $\Delta t_{oh}/SH$ или $t_{cu}/T2$ соотв. $\Delta t_{cu}/SC$, в зависимости от выбранного вида представления.

-
- Показание и подсветка дисплея начнут мигать.
 - За 14,5 фунтов на дюйм²/1 бар до достижения критического давления хладагента,
 - при превышении максимально допустимого давления 870 фунтов на дюйм²/60 бар.

Функции кнопок

> **[▲]** или **[▼]**: Изменение конфигурации выводимых на дисплей показаний.

Возможные сочетания показаний на дисплее:

Давление испарения Температура испарения хладагента t_{oh}/Ev	Давление образования конденсата Температура конденсации хладагента t_c/Co
--	--

или (только с подсоединённым зондом температуры)

Давление испарения Измеренное значение температуры $t_{oh}/T1$	Давление образования конденсата Измеренное значение температуры $t_{cu}/T2$
---	--

или (только с подсоединённым зондом температуры)

Давление испарения Перегрев $\Delta t_{oh}/SH$	Давление образования конденсата Переохлаждение $\Delta t_{cu}/SC$
---	--

С двумя подсоединёнными зондами NTC на дисплей дополнительно выводится значение Δt .

> **[Mean/Min/Max]**: Удержание показаний на дисплее, отображение мин./макс. значений и средних значений (после включения прибора).

Проверка герметичности / контроль падения давления

i Для контроля герметичности систем можно использовать проверку герметичности с температурной компенсацией. Для этого в течение установленного периода проводится измерение давления в системе и измерение окружающей температуры. Для измерения окружающей температуры можно подключить зонд температуры (рекомендация: Отключите функцию учёта коэффициента поверхностной компенсации (см. стр. 14) и используйте воздушный зонд NTC, № заказа 0613 1712). В результате данного измерения вы получите сведения о дифференциальном давлении с температурной компенсацией и о температуре в начале/по завершении проверки. Если зонд температуры не подсоединен, проверку герметичности можно проводить без температурной компенсации.

✓ Действия, описанные в главе «Подготовка к измерениям» выполнены.

1. Нажмите **[Mode]**

-
- Будет открыт вид представления «Проверка герметичности». На дисплее отображается ΔP .
 - 2. Для запуска проверки герметичности: Нажмите [R, ►, ■].
 - 3. Для завершения проверки герметичности: Нажмите [R, ►, ■].
 - Результаты проверки будут выведены на дисплей.
 - 4. Подтвердите получение сообщения: Нажмите [Mode].
 - Автоматический переход к основному меню.

Вид представления «Разрежение/Вакуум»

- > Подсоедините зонд для измерения вакуума.

Измерение вакуума

- ✓ Зонд для измерения вакуума подсоединен к цифровому манометрическому коллектору и подключен к системе.
- 1. Нажмите [Mode].
 - Будет открыто меню измерения вакуума. Если на зонд для измерения вакуума подается давление, равное окружающему давлению, на дисплее будет отображаться **oooo**.
- 2. Включите насос для создания разрежения.
 - По достижению диапазона от 0 до 20,000 микрон, на дисплее прибора будет отображено текущее значение вакуума. На дисплее также будут отображаться значения температуры окружающего воздуха, температуры испарения, соответствующей значению вакуума, и разница между данными двумя температурами.
- 3. Для выхода из режима измерения вакуума отключите зонд для измерения вакуума от прибора testo 557 или перейдите в стандартный режим измерения с помощью кнопки Mode.

7

Техническое обслуживание прибора

Чистка прибора

i Не используйте высокоэффективных чистящих средств или растворителей! Можно использовать слабые бытовые чистящие средства и мыльную пену.

- > При загрязнении корпуса прибора протрите его влажной тканью.

Поддержание чистоты резьбовых соединений

- > Поддерживайте чистоту винтовых соединений и не допускайте скопления смазки и грязи. При необходимости протирайте винтовые соединения влажной тканью.

Удаление остатков масла

- > Регулярно продувайте блок клапанов сжатым воздухом для удаления остатков масла.

Обеспечение точности измерений

Сервисная служба Testo с удовольствием предоставит вам дополнительную помощь.

- > Регулярно проверяйте герметичность прибора для своевременного выявления течей (рекомендованная периодичность: 1 раз в год). Соблюдайте допустимый диапазон давления!
- > Регулярно выполняйте поверку прибора (рекомендованная периодичность: 1 раз в год).

Замена батарей/аккумуляторов

- ✓ Прибор выключен.



1. Раскройте подвесной кронштейн, ослабьте фиксатор и снимите крышку аккумуляторного отсека.

-
2. Извлеките отработавшие батареи/разряженные аккумуляторы и установите новые батареи/аккумуляторы (4x 1.5 В, тип AA, миниатюрные аккумуляторы, LR6) в аккумуляторный отсек. Соблюдайте полярность установки!
 3. Установите и закройте крышку аккумуляторного отсека (защёлкните фиксатор).
 4. Включите прибор.

Чистка зонда для измерения вакуума

i Наличие загрязнений, например, масла, может негативно повлиять на точность сенсора.

ВНИМАНИЕ

Не проводите чистку зонда, если он подсоединен к прибору, поскольку это может привести к повреждению зонда!

> Отсоедините зонд для измерения вакуума от прибора testo 557!

ВНИМАНИЕ

Повреждение зонда острыми предметами!

> Не допускается вставлять в зонд какие-либо острые предметы!

1. Отсоедините зонд для измерения вакуума от прибора testo 557.
2. Капните несколько капель спирта в отверстие зонда.
3. Закройте отверстие пальцем и слегка встряхните зонд.
4. Удалите весь спирт из зонда.
5. Повторите данную процедуру как минимум дважды.
6. Дайте зонду высохнуть в течение как минимум 1 часа. Чтобы высушить зонд быстрее, подсоедините его непосредственно к насосу для создания разрежения и создайте вакуум.

8 Советы и справка

8.1. Вопросы и ответы

Вопрос	Возможные причины / решение
Мигает 	Батареи почти полностью разряжены. > Замените батареи.
Прибор выключается автоматически.	Слишком низкий уровень заряда батарей. > Замените батареи.
Вместо вывода параметров измерений горит uuuu	Значения параметров лежат в области ниже допустимого диапазона измерения. > Соблюдайте допустимый диапазон измерения.
Вместо вывода параметров измерений горит oooo	Значения параметров лежат в области выше допустимого диапазона измерения. > Соблюдайте допустимый диапазон измерения.

8.2. Параметры измерений

Наименование		Описание
бар, °C	Фунт на дюйм ² , °F	
ΔtoH	SH	Перегрев, давление испарения
Δtcu	SC	Переохлаждение, давление образования конденсата
to	Ev	Температура испарения хладагента
tc	Co	Температура образования конденсата хладагента
toH	T1	Измеренное значение температуры, испарение
tcu	T2	Измеренное значение температуры, образование конденсата

8.3. Отчеты об ошибках

Вопрос	Возможные причины / решение
Загорается ----- вместо вывода значений температуры (T1/T2 или toh/tcu)	Неисправность сенсора или повреждение кабеля > Обратитесь к дилеру или в Сервисную службу Testo
Загорается ----- вместо вывода значений перегрева или переохлаждения (SH/SC или Δtoh/Δtcu)	- Нет перегрева / переохлаждения - Теоретическая температура испарения конденсата не может быть вычислена на основе измеренного давления
Сообщение EEP FAIL	Дефект электроники > Обратитесь к дилеру или в Сервисную службу Testo
Сообщение BT ERR	Модуль BT не подключен или неисправен. > Обратитесь к дилеру или в Сервисную службу Testo
Сообщение ERR 2 - 5	Зонд для измерения вакуума неисправен > Обратитесь к дилеру или в Сервисную службу Testo

При возникновении любых вопросов обращайтесь к дилеру или в Сервисную службу Testo. Контактные сведения приведены на задней стороне данного документа, а также на сайте www.testo.ru.

8.4. Принадлежности и запасные части

Описание	№ заказа
Зонд-зажим для измерения температуры на трубах (длина кабеля 1,5м)	0613 5505
Зонд-зажим для измерения температуры на трубах (длина кабеля 5м)	0613 5506
Зонд-обкрутка с липучкой "Велкро" для труб диаметром макс. 75 мм, Tmax. +75°C, NTC	0613 4611
Водонепроницаемый поверхностный зонд NTC	0613 1912
Прецизионный прочный воздушный зонд NTC	0613 1712

Описание	№ заказа
Внешний зонд для измерения вакуума	Обратитесь в Сервисную службу Testo.

Полный список всех принадлежностей и запасных частей приводится в каталогах продукции и брошюрах, а также на сайте www.testo.ru.

Wir messen es. 

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:

We confirm that the following products:

testo 557

Best. Nr.: / Order No.: 0560 1557

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2014/30/EU) festgelegt sind und bei bestimmungsmäßiger Verwendung den grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 3 der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG. entspricht.

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2014/30 EU on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility" and comply with the essential requirements of Article 3 of the R&TTE 1999/5/EC Directive. The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

For assessment of the product following standards have been called upon:

Störaussendung/ Pertubing radiation:
Störfestigkeit: / Pertubing resistance:
R&TTE Richtlinie:

DIN EN 61326-1:2013 class B
DIN EN 61326-1:2013 table 1
EN 300 328 V1.8.1: 2012
EN 301 489-1 V1.9.2: 2011
EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-08
EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011 +A2:2013
EN 62479:2010

Sicherheits-Richtlinie:
Healt Assessment:

Diese Erklärung wird für:

This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / P.O. Box 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

abgegeben durch / by:

Burkart Knospe
 (Name / name)

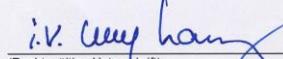
Uwe Haury
 (Name / name)

Managing Director
 (Stellung im Betrieb des Herstellers)
 (Position in the company of the manufacturer)

Head of Qualification & Test
 (Stellung im Betrieb des Herstellers)
 (Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 01.06.2015
 (Ort, Datum / place, date)


 (Rechtsgültige Unterschrift)
 (Legally valid signature)


 (Rechtsgültige Unterschrift)
 (Legally valid signature)



Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001

10 Декларации

i Использование беспроводного модуля является объектом регулирования и соглашений в стране использования, а также модуль может быть использован только в странах с установленным сертификатом. Пользователь и владелец должны строго придерживаться этих норм и требований к использованию и осознавать, что перепродажа, экспорт, импорт и т.д., в особенности в странах без разрешений на использование беспроводного модуля, находится в их ответственности.

Страна	Комментарии
Австралия	 E1561
Турция	Авторизовано
Гонконг	Авторизовано
Япония	 R201-150148
Корея	 MSIP-CMM-Toi-550 см. КСС Предупреждения
Канада	Продукт IC ID: 12231A-05605550 см. IC Предупреждения
США	Продукт FCC ID: 2ACVD056001550 см. FCC Предупреждения

Европа + ЕАСТ	<p>См. CE - декларация соответствия</p> <p>Страны ЕС:</p> <p>Бельгия (BE), Болгария (BG), Дания (DK), Германия (DE), Эстония (EE), Финляндия (FI), Франция (FR), Греция (GR), Ирландия (IE), Италия (IT), Латвия (LV), Литва (LT), Люксембург (LU), Мальта (MT), Нидерланды (NL), Австрия (AT), Польша (PL), Португалия (PT), Румыния (RO), Швеция (SE), Словакия (SK), Словения (SI), Испания (ES), Чешская республика (CZ), Венгрия (HU), Великобритания (GB), Республика Кипр (CY).</p> <p>Страны ЕАСТ:</p> <p>Исландия, Лихтенштейн, Норвегия, Швейцария</p>	
Bluetooth SIG Listing	Bluetooth®	Дальность действия >20 м (свободное поле)
	Тип Bluetooth®	LSD Science & Technology Co., Ltd, L Series BLE Модуль (08 мая 2013) на базе чипа TI CC254X
	Идентификатор	B016552
	Радио класс Bluetooth®	Класс 3
	Bluetooth® ID компании	10274

Предупреждения FCC

Информация от FCC (Федеральная комиссия по связи)

Для Вашей личной безопасности

Защищенные кабели следует использовать только для сопряжения комплексного оборудования. Это обеспечит продолжительную защиту от радиочастотных помех.

Положения FCC

Это оборудование было протестировано на предмет соответствия ограничениям Класса С цифровых устройств, согласно Части 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения защиты от

вредоносных помех при стационарной установке. Это оборудование генерирует, использует и может распространять радиочастотную энергию и может стать причиной вредоносных помех для радиокommunikаций, если установлено и используется не по инструкции. Однако, нет гарантий, что эти помехи не проявятся. Если оборудование вызывает помехи для радиокommunikаций или телеприема, что может быть определено выключением и включением прибора, пользователю стоит попробовать скорректировать помехи с помощью одного или нескольких следующих измерений:

- Поменять ориентацию или расположение принимающей антенны
- Увеличить расстояние между прибором и приемником
- Соединить прибор к выходу цепи, отличному от выхода приемника
- Проконсультируйтесь с дилером или опытным техником радио/теле оборудования

Внимание

Изменения или модификации, не утвержденные компанией, ответственной за соблюдение требований, могут привести к потере пользователем полномочий.

Предупреждение

Данные устройства соответствуют требованиям Части 15 Правил FCC. Работа должна отвечать двум следующим условиям:

- (1) Данные устройства не могут являться источниками помех.
- (2) Данные устройства должны работать в условиях помех, включая те, что могут вызывать сбои в работе.

IC предупреждения

Данные устройства соответствуют требованиям Части 15 Правил FCC и RSS-210 (редакция 8). Эксплуатация должна отвечать двум следующим условиям:

- (1) Данные устройства не должны являться источниками помех
- (2) Данные устройства должны работать в условиях помех, включая те, что могут вызывать сбои в работе.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et
- (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.

KCC Warning

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

Japan Information

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

