

MAP Check 3 Vacuum

Руководство пользователя **RU**

PBI-320604-A
02/2014



MAP Check 3 Vacuum

Руководство пользователя

RU

Издатель:

Dansensor A/S

Rønnedevej 18, DK-4100 Ringsted
Denmark

Тел.: +45 57 66 00 88

Факс: +45 57 66 00 99

Электронная почта: info@dansensor.com

Веб-сайт: www.dansensor.com

Содержание

1. Общая информация	7
Зарегистрируйте ваш продукт	7
Описание данного руководства	7
Назначение данного руководства	7
Оговорки	7
Важно!	7
Безопасность и использование	7
Примечания, предостережения, предупреждения и советы!	8
Пояснение	8
Советы и рекомендации	8
Правила техники безопасности	9
Общие сведения	9
Установка	9
Эксплуатация и техническое обслуживание	10
2. Введение	11
MAP Check 3 Vacuum	11
Система потока	13
Модель прибора с функцией измерения в буфере	14
Упаковочная машина без вакуума	14
Обзор	15
Газовые соединения	17
3. Соединения	19
Газовые соединения	19
Правильный монтаж/демонтаж соединительных элементов	19
Соединения прибора	20
Пробоотборный зонд	21
Подсоединение к буферной емкости	22
Электрические соединения	23
Разъем питания	24
Кабель ввода/вывода	24
Оповещение реле	26
Сигналы ввода/вывода для управления машиной	28
Кабели COM-1/COM-2	30
Управление газосмесителем	31

4. Эксплуатация и техническое обслуживание	33
Общие сведения	33
Удаленное управление с использованием Software Developer Kit (SDK) (Пакет средств разработки программного обеспечения)	33
Запуск	34
Модели Black Box («Черный ящик»).	34
Модели с дисплеем	34
Измерение	36
Модели Black Box («Черный ящик»).	36
Модели с дисплеем	36
Выбор продукта для измерения	39
Ошибки/Предупреждения	41
Сообщения об ошибках/предупреждениях	41
Список ошибок/предупреждений	42
Очистка и техническое обслуживание	49
Общие сведения	49
Запасные части	49
Очистка	49
Замена фильтра на пробоотборном зонде	49
Замена газового фильтра в буфере	50
Замена фильтра на входе воздуха	50
Замена пылевого фильтра на входе и выходе воздуха	51
Тестовые режимы в Меню диагностики	52
Тестовое измерение — калибровочный вход	52
Тестовое измерение — вход буфера.	53
Тест системы на утечки.	54
5. Меню и настройки	57
Общие сведения	57
Главное меню	57
Меню продуктов	59
Редактировать продукт	59
Новый продукт	61
Копировать продукт	62
Удалить продукт.	62
Просмотр сохраненных данных	62
Удалить сохраненные данные	62
Удалить все сохраненные данные	62
Запись данных	63
Меню диагностики	64

Общие установки	65
Настройки внешнего газосмесителя	67
Установка измерения в буфере	68
Настройка записи данных	69
Настройка сети	71
Этикетка пользователя:	71
Форматы/Единицы/Время	72
Уровень доступа	73
Изменение PIN-кода Супервайзера	73
Экспорт/Импорт	75
Язык	76
6. PuTTY Terminal Server	77
Подготовка	77
Конфигурация и использование	77
Начальная конфигурация	77
Использование PuTTY	80
7. Data Collection PC Software	85
Подготовка	85
Конфигурация и использование	85
Начальная конфигурация	85
Поиск и устранение неисправностей	88
8. Техническая информация	89
Технические характеристики	89
Электрические соединения	89
Механические данные	89
Возможности соединения	89
Газовые соединения	90
Основные технические характеристики	90
Датчик O ₂	90
Датчик CO ₂	90
Технические характеристики точности (не включая калибровку)	91
Стандартные технические характеристики калибровки	92
Технические условия	92
Соответствие	92
Запасные части, расходные материалы и комплектующие ..	93
Заказ частей	93
Запасные части	93
Расходные материалы	93
Комплектующие	93
Токсичные и опасные вещества и элементы	93

1. Общая информация

Зарегистрируйте ваш продукт

Спасибо за покупку продукта производства компании Dansensor, и мы надеемся, что продукт удовлетворит ваши потребности.

Для получения дополнительной информации о наших клиентах и обслуживаемых нами рынках заполните, пожалуйста, регистрационную форму продукта в режиме онлайн на сайте

www.dansensor.com/register

В свою очередь мы можем отправить вам необходимую информацию о продукте.

Описание данного руководства

Назначение данного руководства

- Данное руководство содержит описание процедур общего использования и технического обслуживания прибора **MAP Check 3 Vacuum**. Оно предназначено для ежедневного использования и должно всегда храниться вместе с оборудованием для возможной консультации.

Оговорки

- Данное руководство было составлено и проиллюстрировано с использованием наиболее качественной информации, доступной на момент публикации.
- Любые различия между данным руководством и оборудованием отражают усовершенствования продукта, проведенные после публикации руководства.
- Изменения, технические неточности и типографские ошибки будут исправлены в последующих изданиях.
- В рамках нашей стратегии непрерывного совершенствования мы сохраняем за собой право изменять конструкцию и технические характеристики без предварительного уведомления.

Важно!

Безопасность и использование

- Перед использованием оборудования оно должно быть установлено и настроено в соответствии с описанием, содержащимся в данном руководстве.
- Производитель не несет ответственности за какой-либо ущерб, причиненный в результате неправильного использования данного оборудования.

Примечания, предостережения, предупреждения и советы!

Примечания, предостережения и предупреждения в данном руководстве обозначены различными значками и выделены жирным шрифтом, как показано в примере ниже:



ОСТОРОЖНО! Никогда не используйте жесткие инструменты или абразивные материалы для очистки какой-либо части прибора.

Пояснение



ПРИМЕЧАНИЕ! Оператор должен соблюдать и/или действовать в соответствии с информацией, содержащейся в данном руководстве, в целях обеспечения наилучшего функционирования оборудования.



ОСТОРОЖНО! Оператор должен соблюдать и/или действовать в соответствии с информацией, содержащейся в данном руководстве, чтобы избежать механического или электрического повреждения оборудования.



ВНИМАНИЕ! Оператор должен соблюдать и/или действовать в соответствии с информацией, содержащейся в данном руководстве, чтобы избежать травмирования.

Советы и рекомендации

Советы и рекомендации, основанные на «лучшей практике», представлены, как показано в примере ниже:



СОВЕТ! Если вам не удастся с легкостью снять решетку, используйте отвертку или т.п., чтобы ее отсоединить.

Правила техники безопасности

Персонал, который эксплуатирует и осуществляет техническое обслуживание прибора, должен ознакомиться со всеми аспектами его работы, а также иметь соответствующую квалификацию для его обслуживания.

Данный персонал должен ознакомиться со следующими мерами предосторожности в целях повышения знаний о технике безопасности.

Общие сведения

- Перед началом эксплуатации или технического обслуживания оборудования обязательно прочитайте данное руководство.
- Соблюдайте все ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ и ПРИМЕЧАНИЯ.
- Не открывайте прибор. В случае возникновения технических проблем, обратитесь к своему поставщику услуг.
- Не накрывайте прибор тканью или пластиком в целях защиты его от пыли, так как это мешает свободной циркуляции воздуха в приборе и может привести к перегреву и ошибкам в показаниях датчиков.
- Не подвергайте оборудование воздействию влаги или тепла, а также избегайте попадания прямых солнечных лучей.
- Избегайте короткого замыкания и ни в коем случае не убирайте защитные устройства.

Установка

- Во избежание технических проблем и в целях обеспечения качественной установки устанавливайте оборудование в соответствии с описанием, содержащимся в данном руководстве.
- Ни в коем случае не устанавливайте оборудование во взрывоопасной среде.
- Всегда используйте соответствующие соединительные элементы при подсоединении газа из газового баллона.
- Обеспечьте достаточное пространство вокруг оборудования для соответствующей вентиляции.
- Данный прибор относится к технике Класса I и, соответственно, должен быть подсоединен к заземленной электросети.
- За установку в соответствии с местными нормами и правилами несет ответственность владелец и оператор(ы) оборудования.
- При установке оборудования необходимо обеспечить достаточную вентиляцию в помещении, где будет установлено оборудование, в соответствии с требованиями производителя.
- Производитель не несет ответственности за какой-либо ущерб, причиненный в результате неправильной установки данного оборудования.

Эксплуатация и техническое обслуживание

- Обязательно отключите электропитание и отсоедините прибор перед выполнением очистки или технического обслуживания.
- Все панели и защитные конструкции должны быть установлены на соответствующие места перед началом эксплуатации оборудования.
- Всегда соблюдайте соответствующие правила и нормы техники безопасности во время эксплуатации или технического обслуживания оборудования.
- Выполняйте ремонт или замену поврежденных силовых кабелей незамедлительно.
- Ни в коем случае не блокируйте выходы газа.

2. Введение

MAP Check 3 Vacuum

MAP Check 3 Vacuum это газоанализатор, предназначенный для измерения концентрации O_2 или O_2/CO_2 в упаковочных машинах, которые продувают газ циклами, контролируемые упаковочной машиной. Это могут быть упаковщики-герметизаторы или Термоформовщики, которые используют вакуум или упаковочную машину, продувающую газ над продуктом циклами, с подсоединенным прибором **MAP Check 3 Vacuum** к внешнему вакууму для обеспечения измерения.

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** не оснащен встроенным насосом и зависит от внешнего вакуума.

В зависимости от модели, газоанализатор может одновременно измерять концентрацию кислорода (O_2) и углекислоты (CO_2) или только кислорода (O_2).

Для дополнительного контроля качества системы во всех моделях есть возможность измерения концентрации газа во встроенной буферной емкости в целях обеспечения соответствующего состава газовой смеси и давления в емкости перед началом упаковки. Эти модели подсоединяются к буферной емкости напрямую с помощью проботборного шланга и не зависят от давления в емкости в пределах указанного рабочего диапазона.

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** измеряет концентрацию газа O_2 или O_2/CO_2 в рабочей камере упаковочной машины непосредственно перед запайкой упаковки. Следовательно, данный метод измерения не является деструктивным. Концентрация газа измеряется для каждого упаковочного цикла.

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** обеспечит контроль качества кислорода и углекислоты в процессе упаковки, контролируя критические точки в машине, концентрацию газа в рабочей камере, а также качество содержимого буферной емкости (если используется) перед началом упаковки.

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** оснащен **Меню диагностики**, которое облегчит ввод в эксплуатацию упаковочной машины. В данном меню можно просмотреть критические параметры, имеющие большое значение для измерительного цикла. Это уменьшает количество лабораторных тестов, необходимых для подготовки машины к эксплуатации.

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** отбирает газ для измерения из вакуумной упаковки продукта непосредственно в вакуумной камере машины (или часть газа, продуваемого в камеру, если в упаковочной машине нет вакуума). Результаты измерений такого типа, как правило, отличаются от фактических результатов, полученных в результате выборочной проверки упакованных продуктов. Это связано с тем, что проба берется непосредственно с потока газа на вакуумном выходе рабочей камеры.

Результаты прибора **MAP Check 3 Vacuum** следует использовать в качестве индикаторов состояния процесса, а не точного измерения содержимого упаковки. В сочетании с функцией измерения в буферной емкости это способствует достижению соответствующей концентрации газа в упаковках продуктов.

Контроль изменений в упаковочной машине можно осуществить посредством настройки предупредительных и тревожных значений по продукту, чтобы предупредить пользователя или машину в случае обнаружения отклонений от требований.

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** готов к соединению с упаковочной машиной, и поэтому, как правило, является полностью интегрированной частью машины. Соединение можно осуществить по стандарту RS232 или LAN (Ethernet), с использованием протоколов PSIP и Modbus TCP.

Также предоставляется пакет средств разработки программного обеспечения (SDK), который способствует ускорению разработки нового программного обеспечения.

Black-Box («Черный ящик») или Stand-Alone («Автономный»)

Модели Stand-Alone («Автономный») оснащены 5" цветным сенсорным экраном, с помощью которого производится настройка прибора и где отображаются результаты измерений.

Модели Black-Box («Черный ящик») не имеют пользовательского интерфейса и предназначены для экономически эффективного автоматизированного управления машиной. Моделью Black-Box («Черный ящик») можно управлять только с упаковочной машины или подсоединенного ПК.

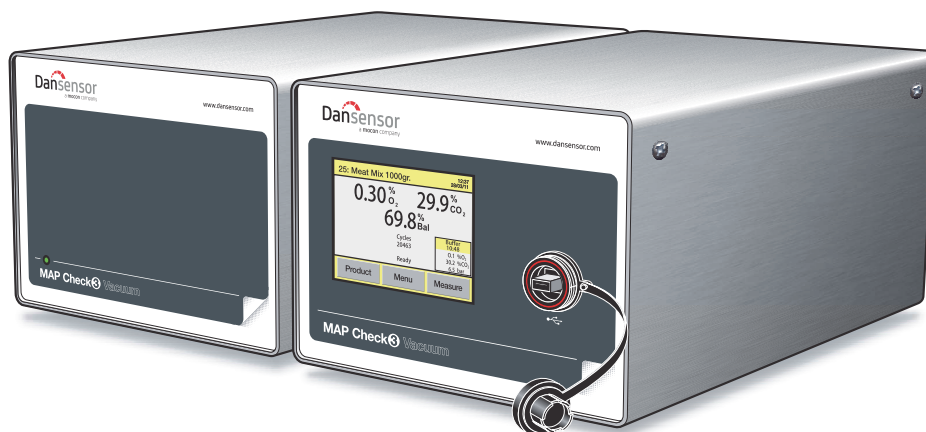


Fig. 1. Приборы MAP Check 3 Vacuum Black-Box («Черный ящик») и Stand-Alone («Автономный»)

Датчики

Приборы могут быть оснащены как датчиком O_2 и датчиком CO_2 , так и только датчиком O_2 .

Управление газосмесителем

Прибор **MAP Check 3 Vacuum** заполняет буферную емкость, используя газосмеситель **MAP Mix Provectus**. Для получения дополнительной информации см. раздел «Управление газосмесителем» на стр. 31.

Система потока

На приведенных ниже рисунках показана внутренняя система потока различных моделей прибора.

На Рис. 2 показана стандартная модель с датчиком O_2 .

На Рис. 3 показана стандартная модель с датчиками O_2 и CO_2 .

На Рис. 4 показана модель с функцией измерения в буфере с датчиком O_2 .

На Рис. 5 показана модель с функцией измерения в буфере с датчиками O_2 и CO_2 .

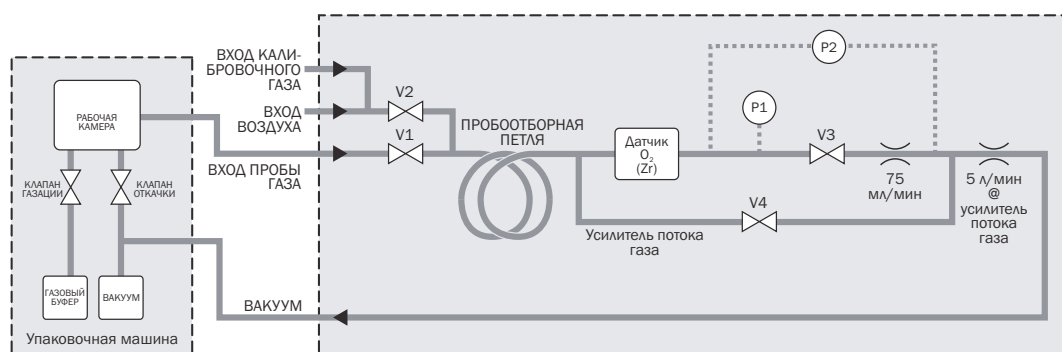


Fig. 2.

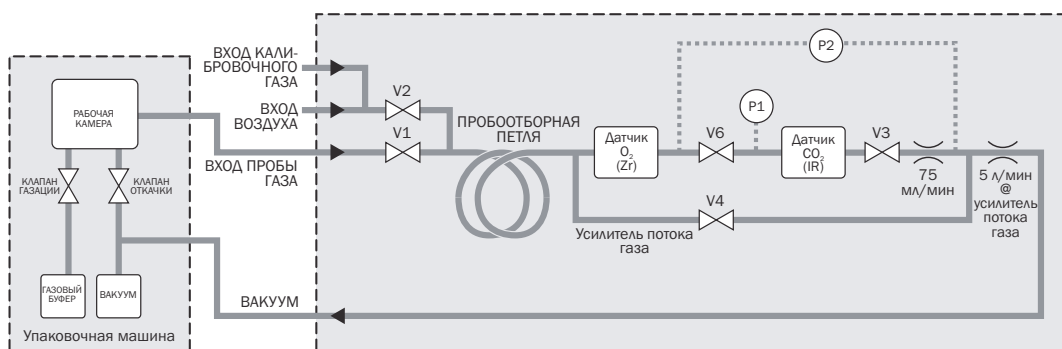


Fig. 3.

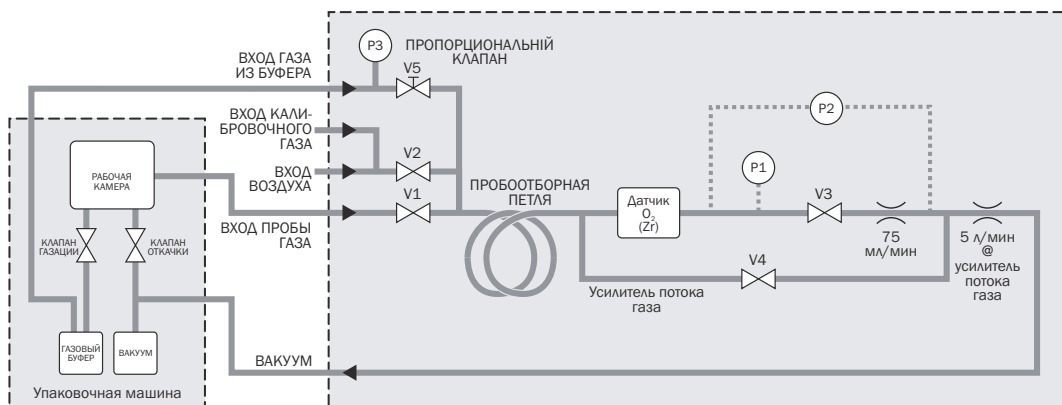


Fig. 4.

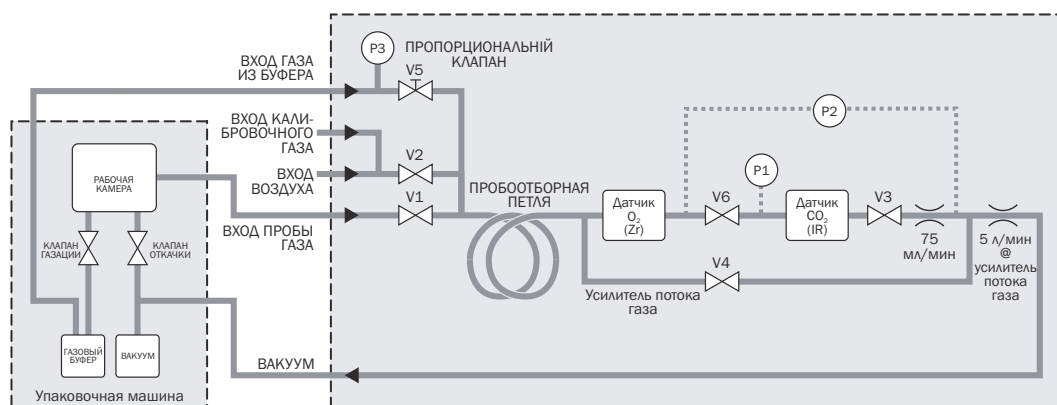


Fig. 5.

Модель прибора с функцией измерения в буфере

Прибор с функцией измерения в буфере может измерять концентрацию O_2 и CO_2 в буферной емкости упаковочной машины. Выполнение такого измерения перед запуском гарантирует, что концентрация газа находится в пределах соответствующего диапазона перед началом упаковки продукта.

Буферная емкость подсоединяется с помощью шланга ко входу Buffer Gas Inlet («Вход газа из буфера») на приборе. Обратите внимание на то, что прибор не сможет выполнить точное измерение, если давление в буферной емкости не находится в пределах определенного диапазона — для получения дополнительной информации см. раздел «8. Техническая информация» на стр. 89.

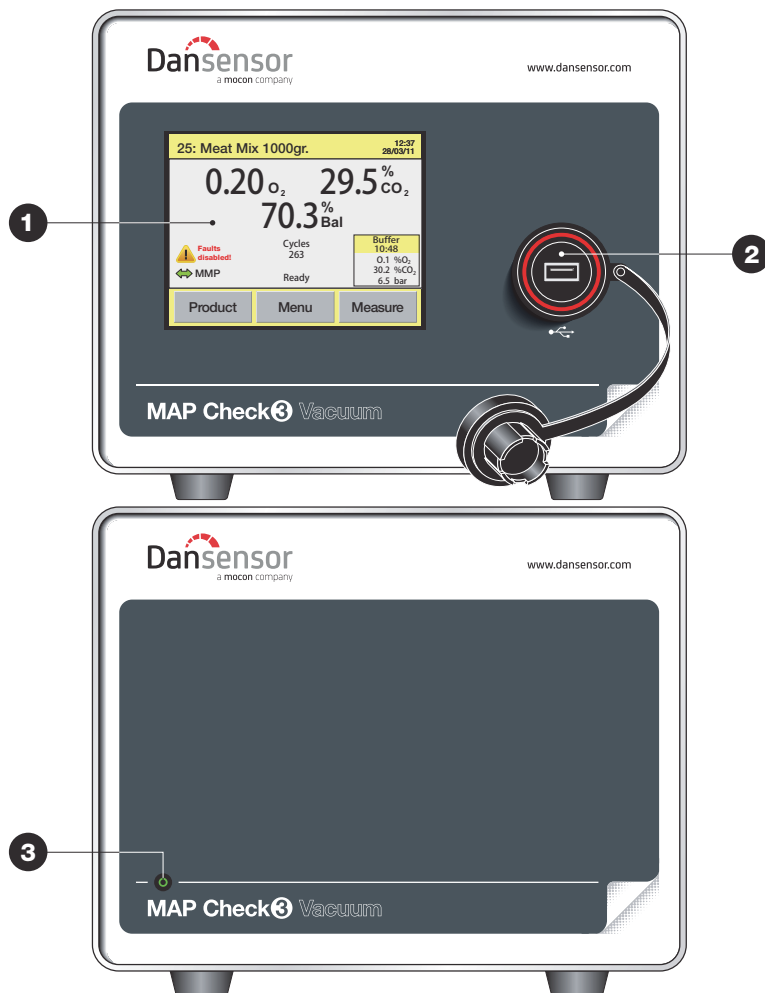
Во время выполнения измерений в буферной емкости используется нормальный поток газа через датчик (75 мл/мин).

Чем длиннее используемый шланг и чем выше давление, тем больше времени потребуется для подачи к датчикам газа соответствующей концентрации. Поэтому сделайте шланг как можно более коротким. Выполните тестовое измерение, чтобы выяснить, за какой период времени газ поступает к датчику. Затем убедитесь, что время замера в буфере длиннее этого времени поступления.

Упаковочная машина без вакуума

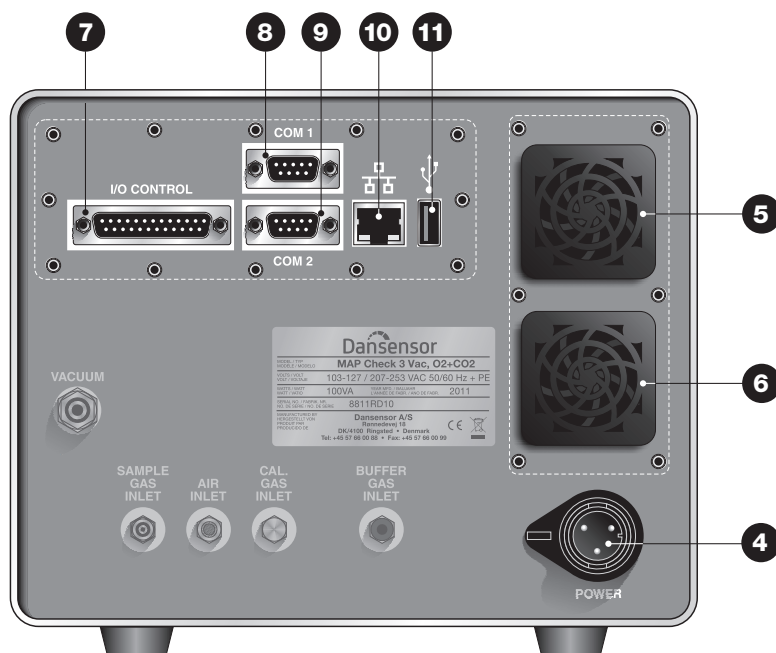
Прибор **MAP Check 3 Vacuum** можно использовать, даже если к рабочей камере упаковочной машины не подсоединен вакуум. Для использования прибора в таком режиме подсоедините сигналы откачки и газации, чтобы прибор получал эти сигналы одновременно с упаковочной машиной.

Обзор



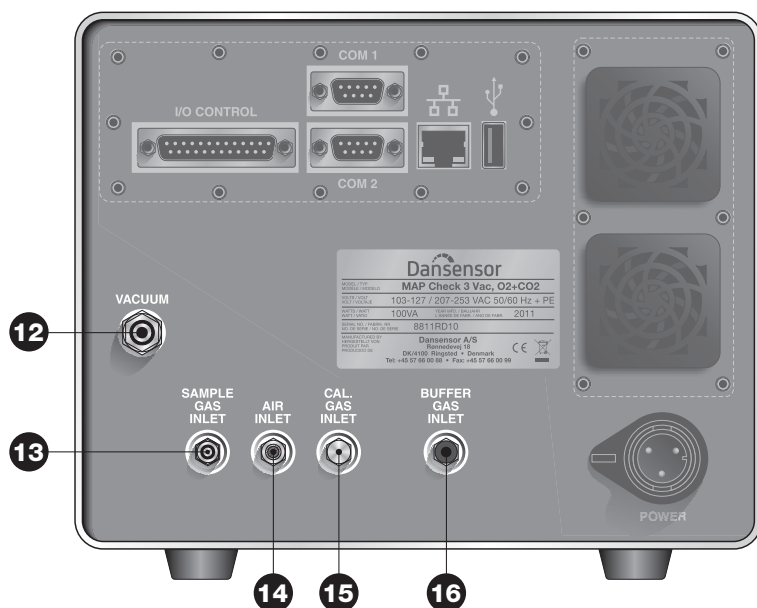
- 1 5" цветной сенсорный дисплей** (только в моделях Stand-Alone («Автономный»))
Для удобства эксплуатации прибора используются пояснительные значки и понятные текстовые сообщения и кнопки.
- 2 USB-разъем** 
Для подсоединения флэш-накопителя (только в моделях Stand-Alone («Автономный»))
Разъем снабжен водонепроницаемой крышкой.
Все модели также оснащены USB-разъемом на задней панели прибора.
- 3 Индикатор состояния/включения** (только в моделях Black-Box («Черный ящик»))
Горящий индикатор означает, что питание включено.
Цветовые/световые сочетания означают следующее:

 - **Зеленый — горит** Готов
 - **Зеленый — мигает** Измерение
 - **Красный — горит** Ошибка (сбой) нагрева
 - **Красный — мигает** Предупреждение



- 4 POWER (ПИТАНИЕ)**
Разъем источника питания.
- 5 Решетка на входе охлаждающего воздуха**
С пылевым фильтром и вентилятором внутри прибора
- 6 Решетка на выходе охлаждающего воздуха**
С пылевым фильтром
- 7 I/O CONTROL (УПРАВЛЕНИЕ ВВОДОМ/ВЫВОДОМ)**
Коммуникационный порт (D-SUB 25) для сигналов управления упаковочной машиной
- 8 COM1**
Порт RS232 (D-SUB 9) для подсоединения к упаковочной машине или сохранения данных на внешнем устройстве с помощью Программы для сохранения данных на ПК (SDK-PSIP)
- 9 COM2**
Порт RS232 (D-SUB 9) для управления газосмесителем MAP Mix Provectus и подсоединения к терминальному серверу для настройки (Black-Box («Черный ящик»)).
- 10 LAN/Ethernet-порт $\frac{\square}{\square}$**
Соединение с локальной компьютерной сетью для
- сохранения данных на внешнем устройстве (Вывод данных по локальной сети)
- соединения с Программой для сохранения данных на ПК (SDK-PSIP)
-соединения с упаковочной машиной с использованием протокола Modbus TCP
Порт оснащен 2 встроенными светодиодами индикатора состояния
- 11 USB-разъем \rightarrow**
Для подключения флэш-накопителя
Модели Stand-Alone («Автономный») также имеют USB-разъем на передней панели прибора.

Газовые соединения



- 12 VACUUM (ВАКУУМ)**
Вакуумный разъем
- 13 SAMPLE GAS INLET (ВХОД ПРОБЫ ГАЗА)**
Разъем для входа пробы газа с рабочей камеры упаковочной машины
- 14 AIR INLET (ВХОД ВОЗДУХА)**
Для выравнивания давления с атмосферным воздухом или выпуска обходного потока при измерении в буферной емкости или калибровке
- 15 CAL. GAS INLET (ВХОД КАЛИБРОВОЧНОГО ГАЗА)**
Используется только при калибровке
- 16 BUFFER GAS INLET (ВХОД ГАЗА ИЗ БУФЕРА)**
Разъем для подсоединения буферной емкости (только в моделях с функцией измерения в буфере)

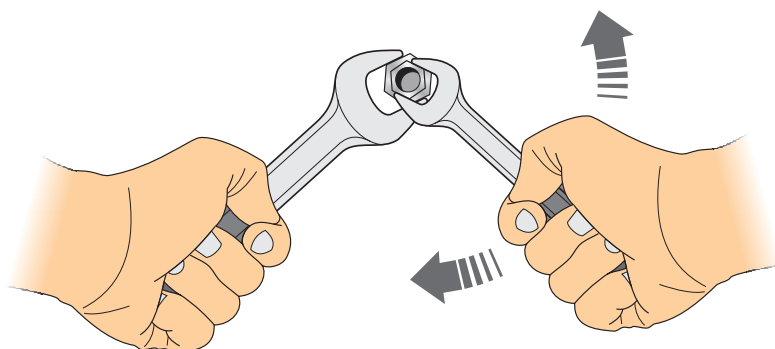
3. Соединения

Газовые соединения

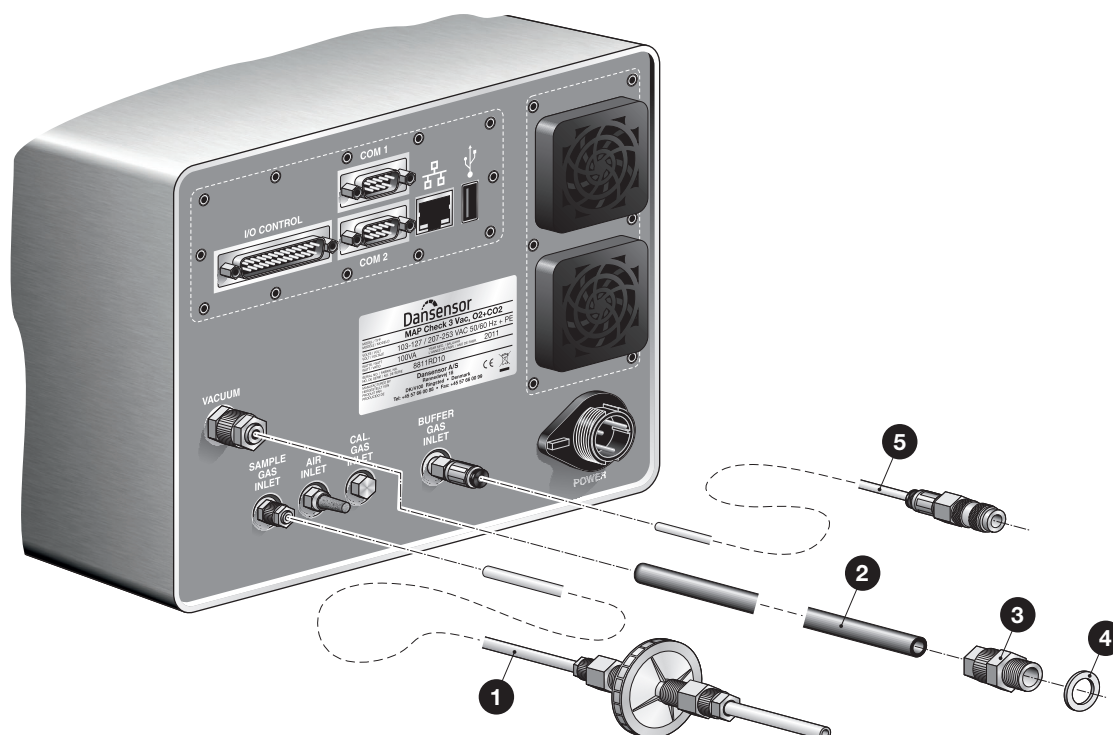
Правильный монтаж/демонтаж соединительных элементов



ОСТОРОЖНО! При монтаже/демонтаже соединительных элементов необходимо фиксировать уже установленные соединительные элементы таким образом, чтобы не допустить повреждения существующей конструкции.

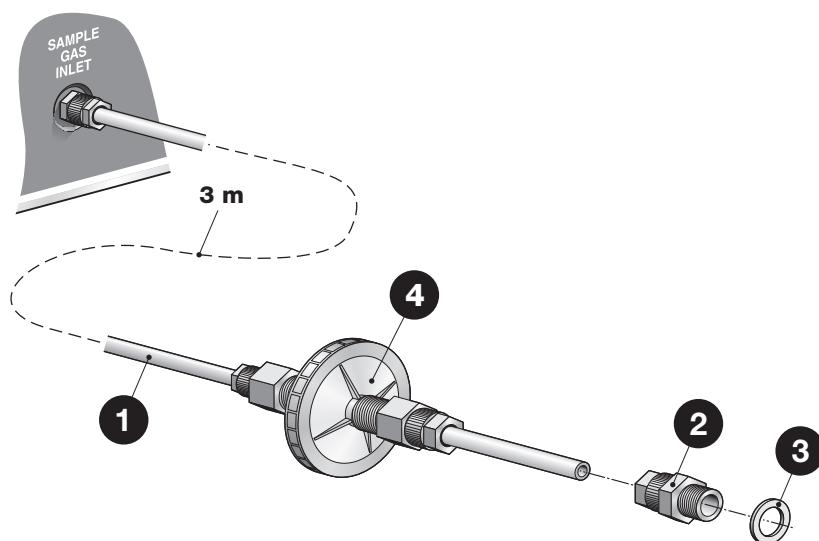


Соединения прибора



- Подсоедините длинный шланг пробоотборного зонда **1** к разъему SAMPLE GAS INLET («ВХОД ПРОБЫ ГАЗА»).
 Для получения дополнительной информации см. раздел «Пробоотборный зонд» на стр. 21.
- Подсоедините вакуумный шланг **2** к разъему VACUUM («ВАКУУМ»).
 Подсоедините другой конец к вакуумной системе упаковочной машины с помощью 1/4" соединительной муфты для шланга RG **3** и нейлоновой прокладки **4**.
- В моделях с функцией измерения в буфере подсоедините прилагаемый шланг для газа из буфера **5** к разъему BUFFER GAS INLET («ВХОД ГАЗА ИЗ БУФЕРА»), просто вставив шланг в соединительный элемент до упора.
 Для получения дополнительной информации о требуемом диапазоне давлений см. раздел «8. Техническая информация» на стр. 89.
 Для получения дополнительной информации о надлежащем подсоединении к буферной емкости см. раздел «Подсоединение к буферной емкости» на стр. 22.

Пробоотборный зонд



По пробоотборному зонду газ для измерения поступает из измерительной точки в рабочей камере упаковочной машины в прибор **MAP Check 3 Vacuum**. Пробоотборный зонд состоит из 3 м длинного шланга с фильтром. В случае необходимости шланг можно укоротить.



ОСТОРОЖНО! Укорачивая шланги, обеспечьте ровный и прямой срез (используйте острый нож вместо кусачек).

Подсоедините длинный шланг **1** ко входу пробы газа на приборе.

Подсоедините другой конец к выходу пробы газа на упаковочной машине с помощью прилагаемой в комплекте 1/8" соединительной муфты для шланга RG **2** и нейлоновой прокладки **3**.



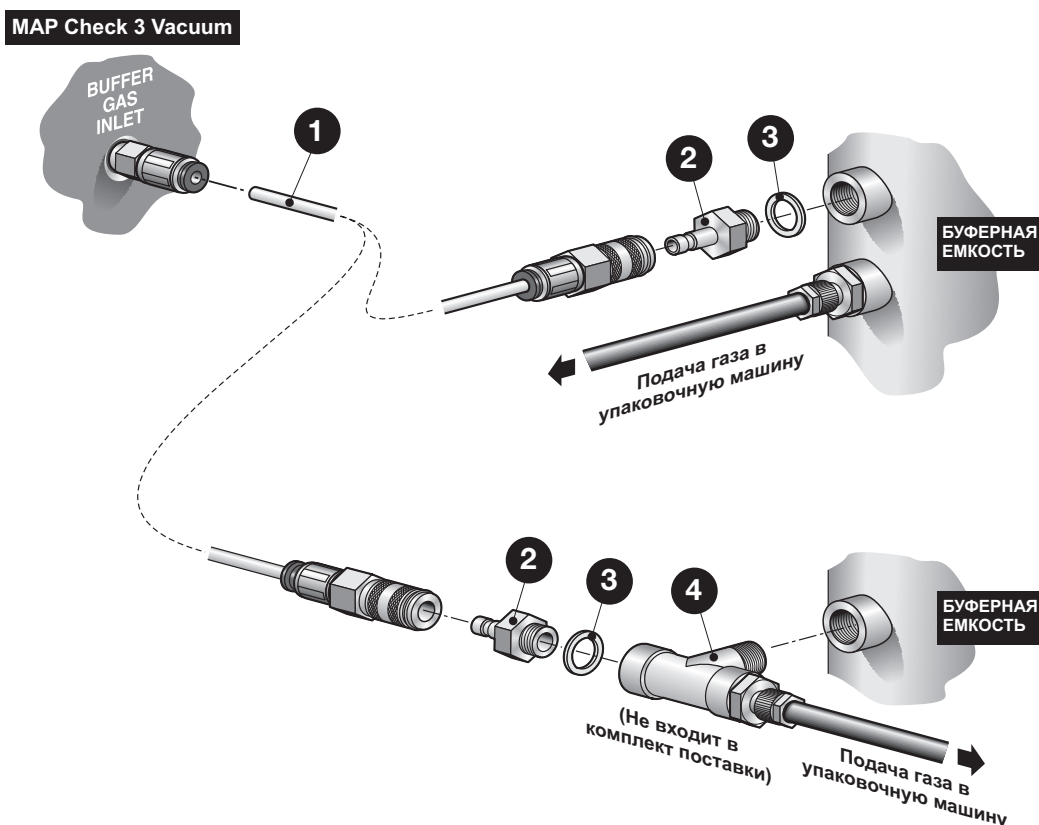
ОСТОРОЖНО! Качество работы прибора **MAP Check 3 Vacuum** во многом зависит от точки отбора газа на упаковочной машине. Обратитесь в компанию **Dansensor A/S** для получения консультации по определению точки отбора газа.

Если фильтр **4** или шланги заблокированы, прибор выдаст ошибку на дисплей.

Фильтр следует регулярно заменять — для получения дополнительной информации см. раздел «Замена фильтра на пробоотборном зонде» на стр. 49.

Подсоединение к буферной емкости

Прибор поставляется вместе со шлангом и соединительными элементами для надлежащего подсоединения к буферной емкости. Существуют различные способы подсоединения, но мы рекомендуем осуществлять подсоединение любым из описанных ниже способов.

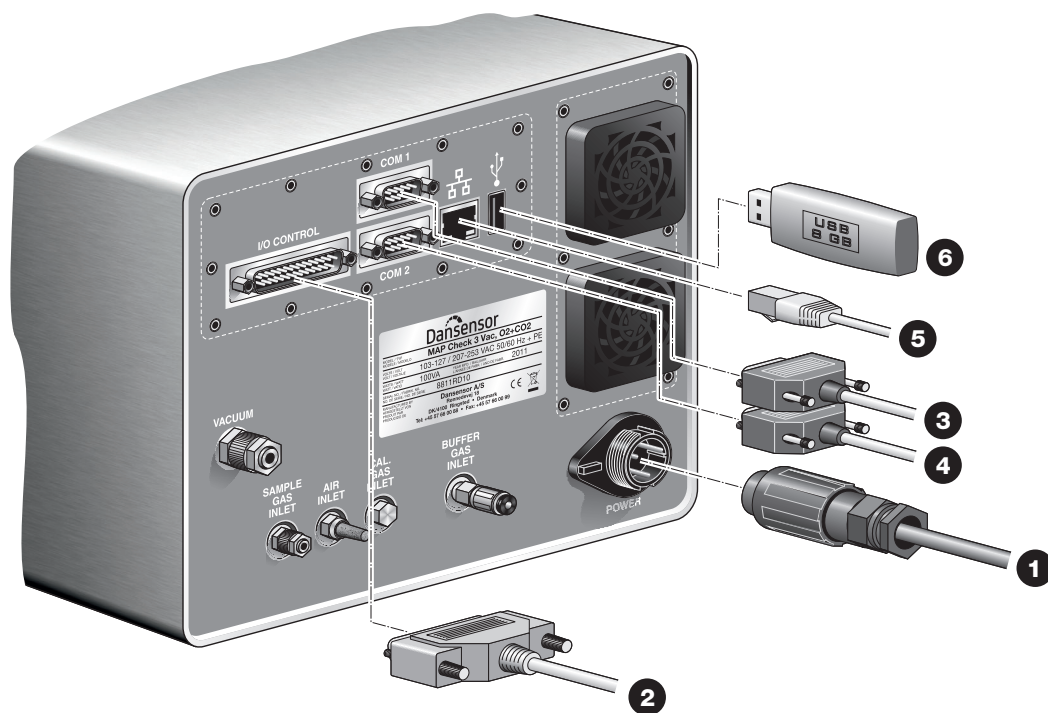


- ❶ Пробоотборный шланг (3 м) с быстроразъемным соединением
В случае необходимости шланг можно укоротить.
- ❷ Быстроразъемное соединение «штыревой» М5
- ❸ Нейлоновая прокладка
- ❹ Т-образное соединение (не входит в комплект)



ОСТОРОЖНО! Укорачивая шланги, обеспечьте ровный и прямой срез (используйте острый нож вместо кусачек).

Электрические соединения



- Подсоедините кабель питания **1** к розетке и разъему POWER («ПИТАНИЕ»). (Кабель питания входит в комплект поставки). См. контактные разъемы питания в разделе «Разъем питания» на стр. 24.
- Подсоедините 25-контактный коммуникационный кабель **2** с разъема I/O CONTROL («УПРАВЛЕНИЕ ВВОДОМ/ВЫВОДОМ») к соответствующему порту на упаковочной машине. Кабель входит в комплект поставки. См. технические характеристики кабеля в разделе «Кабель ввода/вывода» на стр. 24.
- Подсоедините 9-контактный последовательный кабель **3** с разъема COM1 к соответствующему порту на упаковочной машине — для получения дополнительной информации см. раздел «Сигналы ввода/вывода для управления машиной» на стр. 28. Кабель не входит в комплект поставки.
- Подсоедините 9-контактный последовательный кабель **4** с разъема COM1 к разъему COM1 на приборе MAP Mix Provectus (дополнительно) — для получения дополнительной информации см. раздел «Сигналы ввода/вывода для управления машиной» на стр. 28. Кабель не входит в комплект поставки.
- Подсоедините кабель LAN/Ethernet **5** с разъема LAN (с надписью $\frac{RJ45}{\text{LAN}}$) к разъему в вашей локальной сети. Этот кабель не входит в комплект поставки.

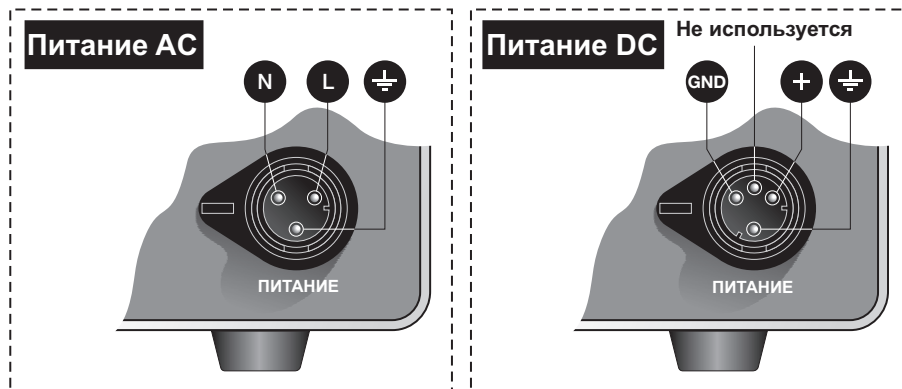


ПРИМЕЧАНИЕ! Используйте кабели CAT6 для оптимальной помехоустойчивости.

- USB-разъем (с надписью $\leftarrow \rightarrow$) можно использовать для подключения USB-флэш-накопителя **6** для экспорта/импорта записей данных, настроек прибора и т.д. В моделях Stand-Alone («Автономный») также можно использовать USB-разъем на передней панели прибора.

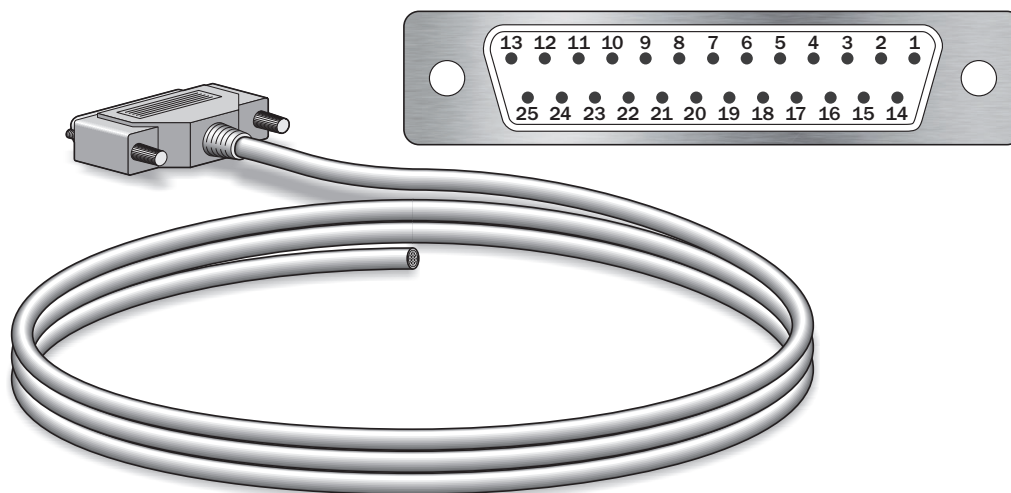
Разъем питания

Разъем питания прибора должен иметь следующие контактные разъемы:



Кабель ввода/вывода

25-контактный коммуникационный кабель между разъемом I/O CONTROL («УПРАВЛЕНИЕ ВВОДОМ/ВЫВОДОМ») и соответствующим портом на упаковочной машине имеет следующие контактные разъемы:



Контакты/Цвета/Функция	Описание
1 — Белый 2 — Коричневый GAS («ГАЗ»)	Сигнал газации с упаковочной машины. Уровни сигналов: 10-32 V DC, биполярный. Нагрузка: максимум 10 мА Должен быть активирован во время газации в рабочей камере.
3 — Зеленый 4 — Желтый EVAC («ОТКАЧКА»)	Сигнал откачки с упаковочной машины. Уровни сигналов: 10-32 V DC, биполярный. Нагрузка: максимум 10 мА Должен быть активирован во время откачки рабочей камеры.

Контакты/Цвета/ Функция	Описание
5 — Серый 6 — Розовый ALARM («ТРЕ- ВОГА»), нормальной замкнутый	Вывод реле тревоги. Активируется, если превышен предел концентрации O ₂ /CO ₂ в продукте или буфере. Контакты реле: максимум 48 V DC/AC. Нагрузка: максимум 1 А Нормально замкнутый (НЗ) — контакты замкнуты, когда питание отключено.
5 — Серый 7 — Синий ALARM («ТРЕ- ВОГА»), Нормально разомкнутый	Вывод реле тревоги. Активируется, если превышен предел концентрации O ₂ /CO ₂ в продукте или буфере. Контакты реле: максимум 48 V DC/AC. Нагрузка: максимум 1 А Нормально разомкнутый (НР) — контакты разомкнуты, когда питание включено.
8 — Красный 9 — Черный WARNING («ПРЕ- ДУПРЕЖДЕНИЕ»), нормально замкнутый	Вывод реле предупреждений. Активируется, если превышен предел концентрации O ₂ /CO ₂ в продукте или буфере. Контакты реле: максимум 48 V DC/AC. Нагрузка: максимум 1 А Нормально замкнутый (НЗ) — контакты замкнуты, когда питание отключено.
8 — Красный 10 — Фиолетовый WARNING («ПРЕ- ДУПРЕЖДЕНИЕ»), нормально разомкну- тый	Вывод реле предупреждений. Активируется, если превышен предел концентрации O ₂ /CO ₂ в продукте или буфере. Контакты реле: максимум 48 V DC/AC. Нагрузка: максимум 1 А Нормально разомкнутый (НР) — контакты разомкнуты, когда питание включено.
11 — Серый/Розовый 12 — Синий/Красный READY («ГОТОВО»), нормально замкнутый	Вывод реле готово. Активируется, когда прибор ГОТОВ (нагревание завершено, вакуум в состоянии Ок, а прибор запустился). Контакты реле: максимум 48 V DC/AC. Нагрузка: максимум 1 А Нормально замкнутый (НЗ). Контакты замкнуты, когда питание отключено.
11 — Серый/Розовый 13 — Белый/Зеленый READY («ГОТОВО»), нормально разомкну- тый	Вывод реле готово. Активируется, когда прибор ГОТОВ (нагревание завершено, вакуум в состоянии Ок, а прибор запустился). Контакты реле: максимум 48 V DC/AC. Нагрузка: максимум 1 А Нормально разомкнутый (НР). Контакты разомкнуты, когда питание включено.




ПРИМЕЧАНИЕ! Если прибор установлен на упаковочную машину без вакуума, сигналы EVAC («ОТКАЧКА») и GAS («ГАЗ») должны быть подсоединены вместе к сигналу газации.




ПРИМЕЧАНИЕ! Все сигналы I/O CONTROL («УПРАВЛЕНИЕ ВВОДОМ/ ВЫВОДОМ») гальванически изолированы.

Оповещение реле

Ниже описаны действия реле при отключенном питании; в нормальном и аварийном состоянии:

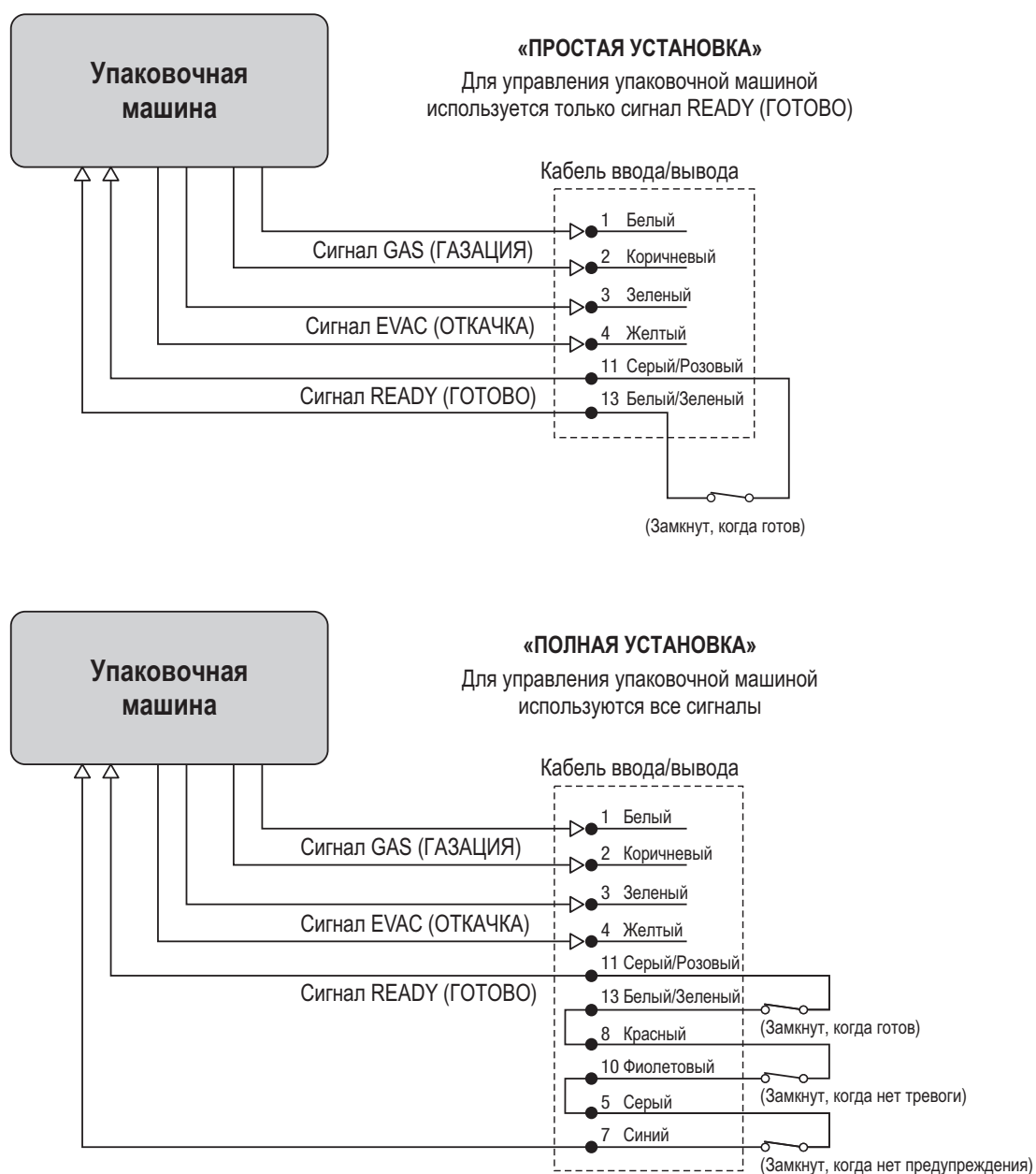
Реле ГОТОВО		Состояние прибора
Прибор ВЫКЛЮЧЕН	Контакт DSUB 11 подсоединен к контакту 12	«Не готов» (ВЫКЛЮЧЕН)
Прибор ВКЛЮЧЕН — Готов	Контакт DSUB 11 подсоединен к контакту 13	«Готов»
Прибор ВКЛЮЧЕН — Не готов	Контакт DSUB 11 подсоединен к контакту 12	«Не готов» (обнаружена ошибка, остановлен или выпол- няет нагревание)
Контакты/цвета DSUB 25	Контакт 11 — Общий (Серый/Розовый) Контакт 12 — Нормально замкнутый (Синий/Красный) Контакт 13 — Нормально разомкнутый (Белый/Зеленый)  ПРИМЕЧАНИЕ! Термины «нормально замкнутый» и «нормально разомкнутый» относятся к состоянию, когда питание прибора ОТКЛЮЧЕНО.	

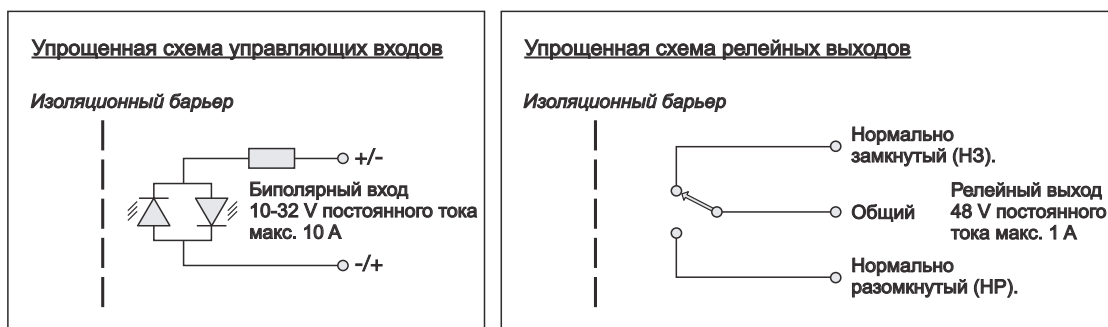
Реле ТРЕВОГИ		Состояние прибора
Прибор ВЫКЛЮЧЕН	Контакт DSUB 5 подсоединен к контакту 6	«Тревога» (ВЫКЛЮЧЕН)
Прибор ВКЛЮЧЕН — Ок	Контакт DSUB 5 подсоединен к контакту 7	«Ок»
Прибор ВКЛЮЧЕН — Тревога	Контакт DSUB 5 подсоединен к контакту 6	«Тревога»
Контакты/цвета DSUB 25	Контакт 5 — Общий (Серый) Контакт 6 — Нормально замкнутый (Розовый) Контакт 7 — Нормально разомкнутый (Синий)  ПРИМЕЧАНИЕ! Термины «нормально замкнутый» и «нормально разомкнутый» относятся к состоянию, когда питание прибора ОТКЛЮЧЕНО.	

Реле ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ		Состояние прибора
Прибор ВЫКЛЮЧЕН	Контакт DSUB 8 подсоединен к контакту 9	«Предупреждение» (ВЫКЛЮЧЕН)
Прибор ВКЛЮЧЕН — Ок	Контакт DSUB 8 подсоединен к контакту 10	«Ок»
Прибор ВКЛЮЧЕН — Тревога	Контакт DSUB 8 подсоединен к контакту 9	«Предупреждение»
Контакты/цвета DSUB 25	Контакт 8 — Общий (Красный) Контакт 9 — Нормально замкнутый (Черный) Контакт 10 — Нормально разомкнутый (Фиолетовый)  ПРИМЕЧАНИЕ! Термины «нормально замкнутый» и «нормально разомкнутый» относятся к состоя- нию, когда питание прибора ОТКЛЮЧЕНО.	

Сигналы ввода/вывода для управления машиной

- Сигнал EVAC («ОТКАЧКА»)
- Сигнал GAS («ГАЗ»)
- Реле READY («ГОТОВО»)
- Реле ALARM («ТРЕВОГА»)
- Реле WARNING («ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»)

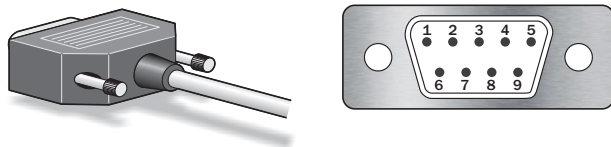




ПРИМЕЧАНИЕ! Термины «нормально замкнутый» и «нормально разомкнутый» относятся к состоянию, когда питание прибора **ОТКЛЮЧЕНО**.

Кабели COM-1/COM-2

9-контактные коммуникационные кабели должны иметь следующие контактные разъемы (соединение «гнездовой»):



Основной (ГЛАВНЫЙ) COM-1 RS232 коммуникационный порт (DTE-порт «штыревой»)	
Контакты/ надписи	Описание
2 RxD	Прием данных, последовательный ввод данных с упаковочной машины/ПЛК (программируемого логического контроллера)
3 TxD	Передача данных, последовательный вывод данных на упаковочную машину/ПЛК (программируемый логический контроллер)
5 GND	Земля, земля сигнала
7	В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
9 +5V	Напряжение питания +5 V. Максимум 250 мА (с предохранителем)

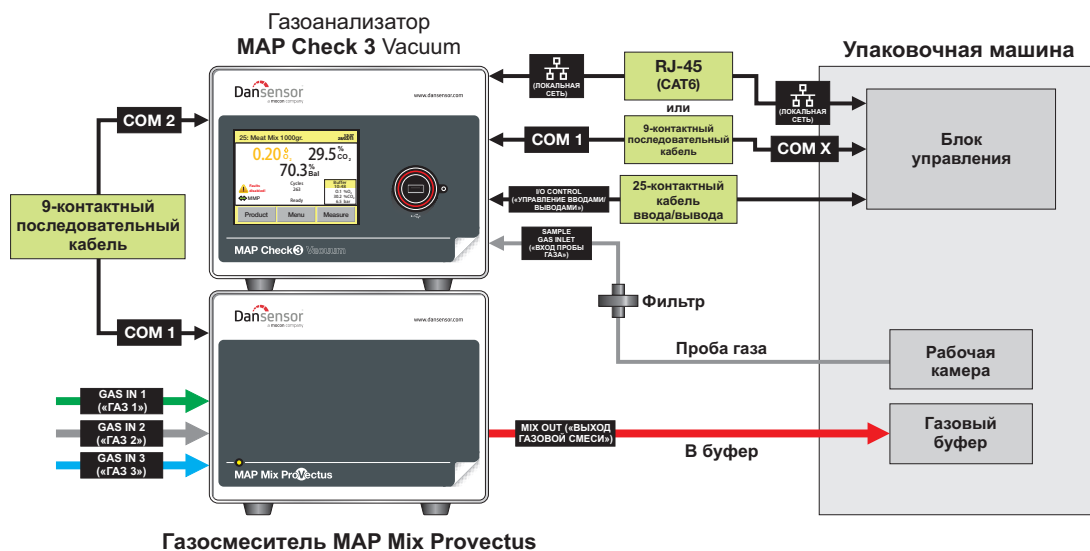
Основной (ВЕДОМЫЙ) COM-2 RS232 коммуникационный порт (DTE-порт «штыревой»)	
Контакты/ надписи	Описание
2 RxD	Прием данных, последовательный ввод данных из ведомого устройства — например, газосмесителя MAP Mix Provectus
3 TxD	Передача данных, последовательный вывод данных на ведомое устройство — например, газосмеситель MAP Mix Provectus
5 GND	Земля, земля сигнала



ПРИМЕЧАНИЕ! Коммуникационные порты COM-1 и COM-2 не являются гальванически изолированными, т. е. контакт GND подсоединяется к заземлению электросети и массе. Избегайте контуров заземления во время установки.

Управление газосмесителем

Прибор MAP Check 3 Vacuum может управлять газосмесителем MAP Mix Provectus. На рисунке ниже показано, как подсоединить приборы друг к другу.



Настройте следующие параметры:

1. В **Общих настройках** выберите **Настройки внешнего газосмесителя** и установите в поле **Внешний смеситель подсоединен** значение **Да**. После этого откроются параметры конфигурации газа. Выполните соответствующие настройки.
2. Сначала необходимо установить в поле **Внешний газосмеситель** значение **Да**, а затем выполнить настройку % смеси, давления в буфере и потока газа.

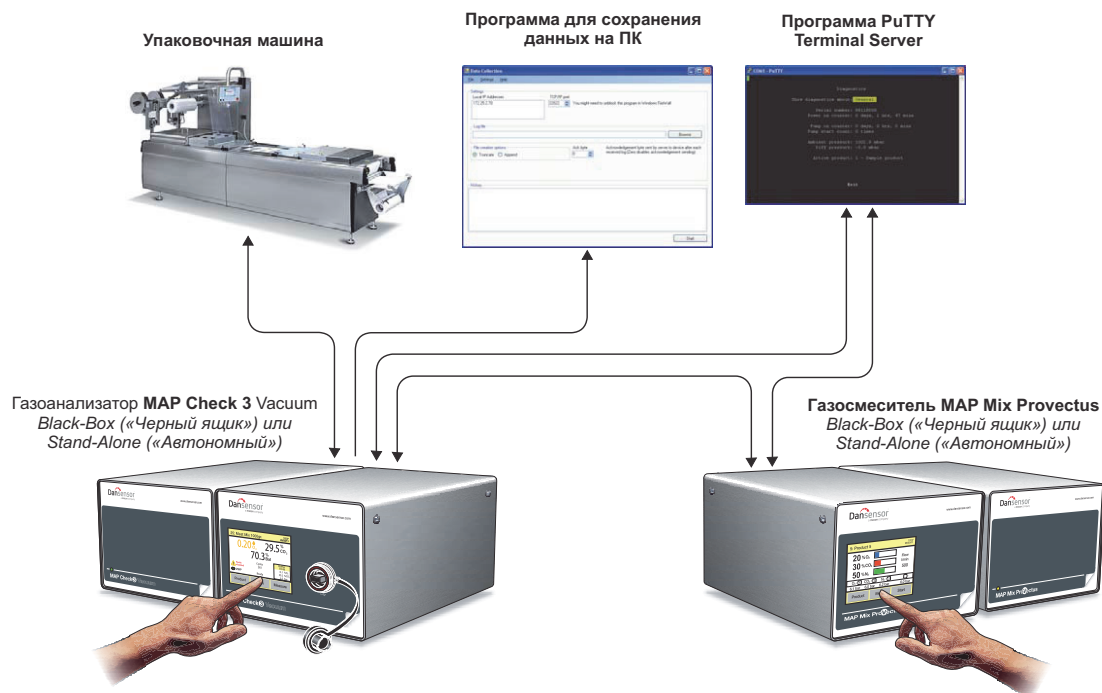
4. Эксплуатация и техническое обслуживание

Общие сведения

Приведенный ниже рисунок содержит обзор различных опций управления для прибора **MAP Check 3 Vacuum**.

С помощью **Программы для сохранения данных на ПК** можно сохранять результаты измерений — для получения дополнительной информации см. раздел «Data Collection PC Software» на стр. 85.

Используйте программу **PuTTY Terminal Server** для конфигурации прибора. Ее можно использовать на всех моделях, но она особенно актуальна для моделей Black Box («Черный ящик») — для получения дополнительной информации см. раздел «PuTTY Terminal Server» на стр. 77.



Удаленное управление с использованием Software Developer Kit (SDK) (Пакет средств разработки программного обеспечения)

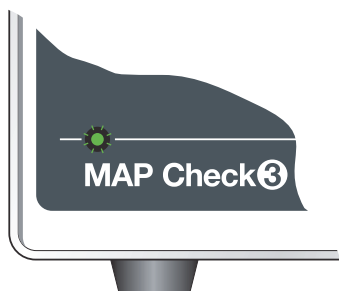
Прибором можно управлять удаленно с собственного ПЛК, ПК или другой вычислительной машины, используя соединение по стандарту RS232 (протокол PBI) или LAN-соединение (протокол Modbus TCP).

Также прилагается отдельный компакт-диск, который включает в себя образцы программ, созданных в Microsoft Visual Studio C # (Среда разработки программного обеспечения), а также документацию по доступным опциям удаленного управления. Это позволяет создать ваше собственное программное обеспечение для контроля и управления упаковочной машиной, используя ваш собственный пользовательский интерфейс, полностью интегрированный с упаковочной машиной.

Запуск

Модели Black Box («Черный ящик»)

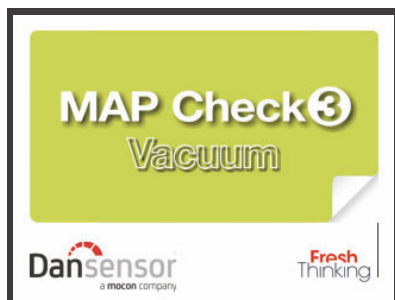
- При подаче питания на прибор загорится индикатор на передней панели.



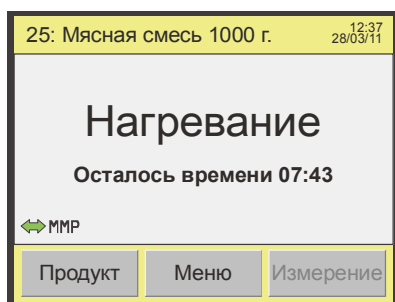
- После короткой внутренней самодиагностики, прибор начнет нагревание датчиков. В течение этого периода индикатор будет гореть красным.
- После завершения нагревания, индикатор станет гореть зеленым, что значит, что прибор готов к эксплуатации.

Модели с дисплеем

- При включении питания на дисплее на короткое время появится заставка **MAP Check 3 Vacuum**.



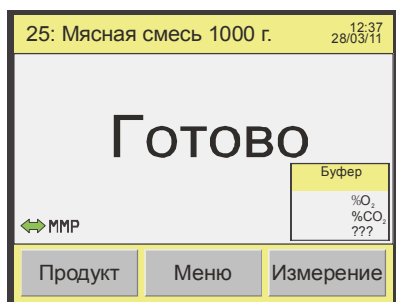
- После короткой внутренней самодиагностики, прибор начнет нагревание датчиков.



В течение этого периода кнопка «Измерение» будет неактивна. Если прибор настроен на «Автозапуск», он автоматически запустится по завершении нагревания.

Во время нагревания можно перейти в **Главное меню**, нажав кнопку **Меню** — для получения дополнительной информации см. раздел «Главное меню» на стр. 57.

- После завершения нагревания, на дисплее появится слово «Готов», что означает, что прибор готово к эксплуатации.



Если прибор настроен на выполнение измерений в буфере, в правом нижнем углу дисплея будет отображаться окно «Буфер».

Измерение

Модели Black Box («Черный ящик»)

Модели Black Box («Черный ящик») по умолчанию настроены на «Автозапуск». После завершения нагревания, прибор запустится автоматически и проверит наличие сигналов «Откачки» и «Газации». При обнаружении сигнала прибор запустит цикл. Для запуска каждого следующего цикла требуется новый сигнал.

Модели с дисплеем

При настройке на «Автозапуск» модели с дисплеем запоминают настройки прибора на момент его выключения. Если прибор выполнял измерения, то он автоматически начнет проверять наличие сигналов «Откачки» и «Газации» после завершения нагревания. При обнаружении сигнала прибор запустит цикл. Для запуска каждого следующего цикла требуется новый сигнал.

Если прибор был остановлен, тогда он остановится после завершения нагревания.

Рекомендуется оставить прибор в режиме измерения, чтобы он запускался автоматически.

Кроме того, измерение можно запустить и остановить вручную с помощью кнопки **Измерение/Окончание** в окне измерений — см. раздел «Окно измерений» ниже.

Окно измерений



ОСТОРОЖНО! Сенсорным экраном можно управлять только касанием пальцев. Карандаши или металлические инструменты повредят сенсорную пленку.



В окне измерений отображается следующая информация/функции:

- | | |
|---|--|
| <p>1 Выбранный продукт</p> <p>2 Время/Дата</p> <p>3 Результат измерения</p> | <p>Номер/название выбранного в настоящее время продукта.</p> <p>Текущие время и дата</p> <p>Результат последнего измерения. Во время нагревания в этой области также отображается оставшееся время нагревания. Отображаться будут только те значения, которые были</p> |
|---|--|

выбраны для отображения в настройках продукта — для получения дополнительной информации см. раздел «Редактировать продукт» на стр. 59.

Цвет текста означает следующее:

Черный указывает на то, что результат находится в пределах установленного диапазона или, что диапазон не был установлен для этого газа.

Оранжевый указывает на то, что концентрация газа превышает установленное предупредительное значение. Символ стрелки вправо от значения указывает на то, является ли это верхней или нижней границей предупреждения.

Красный указывает на то, что концентрация газа превышает установленное тревожное значение. Символ стрелки вправо от значения указывает на то, является ли это верхней или нижней границей тревоги.

- 4 **Состояние** Отображает текущее состояние прибора, например, «Готово» или «Измерение»
- 5 **Сообщения о сбоях отключены** Этот символ показывает, что сообщения о сбоях были отключены в «Настройках измерений». Все сбои обнаруживаются, но внешние сообщения отключены. Это используется в качестве крайней меры, если вы все же хотите иметь возможность запускать упаковочную машину, несмотря на наличие ошибки в приборе.
- 6 **Кнопка Продукт** Используется для перехода к списку «Продукты» для выбора продукта. Для получения дополнительной информации см. раздел «Выбор продукта для измерения» на стр. 39.
- 7 **Кнопка Меню** Используется для перехода в «Главное меню». Для получения дополнительной информации см. раздел «Главное меню» на стр. 57.
- 8 **Кнопка Измерение/Окончание** Запускает/останавливает измерение.
- 9 **Соединение газосмесителя** (Появляется только при подсоединенном внешнем газосмесителе)
Отображает текущее состояние соединения внешнего газосмесителя.
↔ MMR = Соединение Ок
↔ MMR = Нет соединения
После нажатия на значок, на экране отобразится поток газа в газосмесителе, показания газовой смеси и давления.
- 10 **Счетчик циклов** Показывает количество завершенных циклов упаковочной машины

11 Измерение в буфере

(Только в моделях с функцией измерения в буфере)

Отображает результат последнего измерения в буфере.

Показания включают время измерения, значения O₂/CO₂ и давление в буфере.

Цвет текста означает следующее:

Черный указывает на то, что результат находится в пределах установленного диапазона или, что предел не был установлен для газов и давления.

Оранжевый указывает на то, что результат превышает установленное предупредительное значение.

Красный указывает на то, что результат превышает установленное тревожное значение.

Небольшой дисплей также является кнопкой, на которую можно нажать, чтобы вручную запустить измерение в буфере.

Выбор продукта для измерения

Модели Black Vox («Черный ящик»)

Продукты выбираются с помощью программного обеспечения системы управления упаковочной машиной.

Модели с дисплеем

Продукт выбирается из списка **Продукты**, как описано ниже:

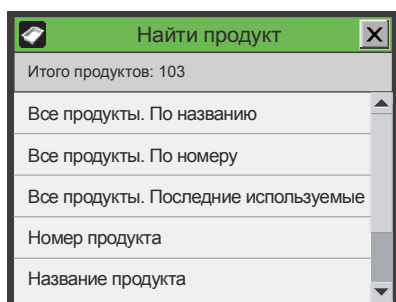
1. В окне измерений нажмите кнопку **Продукт**, чтобы открыть окно **Продукты**.



Это окно содержит список всех продуктов, начиная с последнего использованного продукта.

Синий текст указывает на то, что измерения для продукта были сохранены. Желтый текст указывает на то, что настройки продукта не совместимы с текущей конфигурацией прибора.

2. Используйте кнопки прокрутки ▲ и ▼, чтобы найти соответствующий продукт, а затем нажмите на продукт, чтобы выбрать его и вернуться в окно измерений. Если у вас очень длинный список продуктов, можно найти продукт с помощью кнопки **Найти**. После этого появится окно **Найти продукт**.

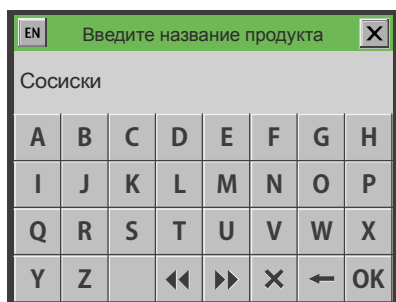


3. Выберите подходящий способ поиска продукта.

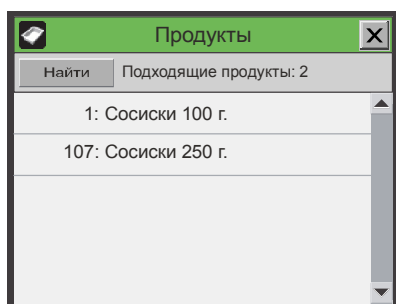
4. Выберите один из методов **Все продукты....**, после чего появится список всех продуктов, отсортированный в выбранном порядке (например, **По номеру**).



5. Используйте кнопки прокрутки ▲ и ▼, чтобы найти соответствующий продукт, а затем нажмите на продукт, чтобы выбрать его и вернуться в окно измерений.
6. После выбора одного из методов **Продукт....** (например, **Название продукта**), на сенсорном экране появится клавиатура для ввода данных по продукту.



7. Введите название продукта (например, **Сосиски**) и подтвердите выбор нажатием кнопки **Ок**. После этого появится список с указанием всех продуктов с названием, начинающимся со слова **Сосиски**.



8. Нажмите на соответствующий продукт, чтобы выбрать его и вернуться в окно измерений.



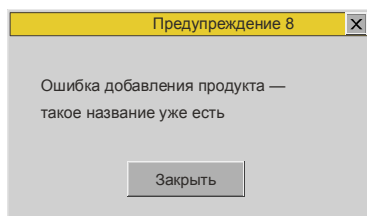
СОВЕТ! При выборе метода поиска «Название продукта», после ввода буквы «С», появится список всех продуктов, названия которых начинаются с «С».

При выборе метода поиска «Номер продукта», после ввода цифры «1», появится только продукт №1, а не список всех продуктов, номера которых начинаются с «1» (например, 1, 17, 134).

Ошибки/Предупреждения

Сообщения об ошибках/предупреждениях

В случае обнаружения ошибки или предупреждения по прибору, на дисплее появляется всплывающее окно.



В окне отображается тип (ошибка или предупреждение), номер ошибки/предупреждения и краткое описание ошибки/предупреждения.

Чтобы подтвердить ошибку/предупреждение и закрыть окно, нажмите кнопку **Закреть** или кнопку **X** в правом верхнем углу.

Номер ошибки/предупреждения можно сообщить специалисту по техническому обслуживанию, чтобы исправить какую-либо ошибку.

См. полный список в разделе «Список ошибок/предупреждений» на стр. 42.

Список последних ошибок/предупреждений можно просмотреть в **Меню диагностики** — для получения дополнительной информации см. раздел «Меню диагностики» на стр. 64.

Модели Black Box («Черный ящик»)

В случае обнаружения ошибки/предупреждения индикаторная лампа на передней панели прибора загорится красным (ошибка = горит, предупреждение = мигает), а на упаковочную машину будет отправлен сигнал ошибки.

Описание ошибки/предупреждения будет отображаться на дисплее упаковочной машины, только если на упаковочной машине было установлено необходимое коммуникационное программное обеспечение.

Список ошибок/предупреждений

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
0	Ошибка	Появилась неизвестная ошибка	
1	Предупреждение	Продукты не найдены, продукт создан с параметрами по умолчанию	Информация для пользователя
2	Предупреждение	Найдено слишком много продуктов, некоторые были удалены	Информация для пользователя
3	Ошибка	Ошибка удаления продукта	Повторите попытку или обратитесь в службу технического обслуживания
4	Ошибка	Внутренняя ошибка обработки продуктов	Обратитесь в службу технического обслуживания
5	Ошибка	Ошибка при смене текущего продукта	Обратитесь в службу технического обслуживания
6	Ошибка	Ошибка чтения продукта в базе данных	Обратитесь в службу технического обслуживания
7	Ошибка	Ошибка записи продукта в базу данных	Обратитесь в службу технического обслуживания
8	Предупреждение	Ошибка добавления продукта — такое название уже есть	Информация для пользователя
9	Предупреждение	Продукт искажен и заменен со значениями по умолчанию	Информация для пользователя
10	Ошибка	Продукт не найден	Обратитесь в службу технического обслуживания
12	Ошибка	Ошибка внутреннего интерфейса	Обратитесь в службу технического обслуживания
13	Ошибка	Ошибка открытия драйвера экрана	Обратитесь в службу технического обслуживания
14	Ошибка	Изменение контраста экрана не удалось	Обратитесь в службу технического обслуживания

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
15	Ошибка	Изменение яркости экрана не удалось	Обратитесь в службу технического обслуживания
16	Ошибка	Изменение подсветки не удалось	Обратитесь в службу технического обслуживания
17	Ошибка	Установка экрана в режим ожидания не удалась	Обратитесь в службу технического обслуживания
18	Ошибка	Не удалось открыть файл раскладки клавиатуры. Внешняя клавиатура или сканер могут работать некорректно	Обратитесь в службу технического обслуживания
20	Ошибка	Ошибка внутреннего интерфейса сохранения данных	Обратитесь в службу технического обслуживания
21	Ошибка	Ошибка записи данных IO	Обратитесь в службу технического обслуживания
22	Ошибка	Модуль записи данных выключен	Обратитесь в службу технического обслуживания
23	Предупреждение	Внутренняя память заполнена. Запись данных остановлена	Информация для пользователя
24	Ошибка	Невозможно определить USB-флэш-накопитель. Проверьте правильность подключения	Информация для пользователя
25	Ошибка	Импорт/экспорт: копирование не удалось	Информация для пользователя
26	Ошибка	Импорт/экспорт: данные не найдены	Информация для пользователя
27	Ошибка	Импорт/экспорт: данные искажены	Информация для пользователя
28	Ошибка	Импорт/экспорт не удался	Информация для пользователя
29	Предупреждение	Датчик CO ₂ требует калибровки. Значения измерений могут быть неверными.	Информация для пользователя
30	Предупреждение	Датчик O ₂ требует калибровки. Значения измерений могут быть неверными.	Информация для пользователя

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
31	Ошибка	Невозможно настроить пропорции смеси. Газосмеситель не подходит для газов присутствующих в продукте.	Информация для пользователя
32	Ошибка	Неизвестная ошибка STM	Обратитесь в службу технического обслуживания
33	Ошибка	Ошибка STM	Обратитесь в службу технического обслуживания
34	Ошибка	Ошибка STM	Обратитесь в службу технического обслуживания
35	Ошибка	Ошибка внутренней коммуникации	Обратитесь в службу технического обслуживания
36	Ошибка	Ошибка внутренней коммуникации	Обратитесь в службу технического обслуживания
37	Ошибка	Внешний аналого-цифровой преобразователь вышел из строя	Обратитесь в службу технического обслуживания
38	Ошибка	Внешний аналого-цифровой преобразователь вышел из строя	Обратитесь в службу технического обслуживания
39	Предупреждение	Датчик атмосферного давления не откалиброван. Данные по давлению могут быть неверными.	Обратитесь в службу технического обслуживания
40	Предупреждение	Датчик разниц давлений не откалиброван. Данные по давлению могут быть неверными.	Обратитесь в службу технического обслуживания
41	Ошибка	Сбой аналогового выхода напряжения/тока	Обратитесь в службу технического обслуживания
42	Ошибка	Ошибка коммуникации датчика CO ₂	Обратитесь в службу технического обслуживания
43	Ошибка	Выход датчика CO ₂ вне диапазона	Обратитесь в службу технического обслуживания

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
44	Ошибка	Zr O ₂ : не определяется датчик температуры холодного спая	Обратитесь в службу технического обслуживания
45	Ошибка	Zr O ₂ : ошибка контроля нагревателя	Обратитесь в службу технического обслуживания
46	Ошибка	Zr O ₂ : ошибка датчика температуры холодного спая	Обратитесь в службу технического обслуживания
47	Ошибка	Температура датчика O ₂ вне диапазона	Обратитесь в службу технического обслуживания
50	Ошибка	Датчик O ₂ отключен из-за неисправности оборудования Обратитесь в службу технического обслуживания	Обратитесь в службу технического обслуживания
51	Ошибка	Датчик O ₂ отключен из-за неисправности оборудования Обратитесь в службу технического обслуживания	Обратитесь в службу технического обслуживания
52	Ошибка	Датчик O ₂ отключен из-за неисправности оборудования Обратитесь в службу технического обслуживания	Обратитесь в службу технического обслуживания
54	Предупреждение	Ошибка данных калибровки датчика O ₂ . Проверьте правильность концентрации газа и интервала.	Обратитесь в службу технического обслуживания
55	Предупреждение	Датчик O ₂ требует калибровки. Значения измерений могут быть неверными.	Обратитесь в службу технического обслуживания
58	Ошибка	Скорость вентилятора очень низкая. Проверьте, работает ли вентилятор.	Обратитесь в службу технического обслуживания
59	Ошибка	Ошибка в параметрах вентилятора. Вентилятор работает на макс скорости.	Обратитесь в службу технического обслуживания

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
60	Предупреждение	Датчик температуры не откалиброван. Данные по температуре прибора могут быть неверными.	Проверьте систему охлаждения/фильтры; если сообщение повторяется, обратитесь в службу технического обслуживания
69	Ошибка	Система отбора проб забита. Проверьте нет ли блокировки шланга	Информация для пользователя
70	Ошибка	Недопустимые настройки газосмесителя: подсоединен газосмеситель на 2 газа, а требуется 3 газа	Информация для пользователя
71	Ошибка	Невозможно соединиться со внешним газосмесителем	Информация для пользователя
72	Ошибка	Вывод записи данных по сети не удался: невозможно соединится с сервером	Информация для пользователя, проверьте LAN-соединение
73	Ошибка	Вывод записи данных по сети не удался: соединение с сервером потеряно	Информация для пользователя, проверьте LAN-соединение
74	Ошибка	Вывод записи данных по сети не удался: АСК не получено	Информация для пользователя, проверьте LAN-соединение
75	Ошибка	Вывод записи данных по сети не удался: получено неверное АСК	Информация для пользователя, проверьте LAN-соединение
76	Предупреждение	Тревога низкого давления в газосмесителе на входе газа (номер)	Информация для пользователя
77	Ошибка	Ошибка вспомогательного газосмесителя	Информация для пользователя
79	Ошибка	Zr O ₂ : очень высокая температура холодного спая. Возможен сбой вентилятора датчика O ₂ .	Обратитесь в службу технического обслуживания
83	Предупреждение	Давление окружающей среды вне диапазона. Возможен сбой датчика давления.	Обратитесь в службу технического обслуживания

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
86	Ошибка	Очень низкая температура прибора	Проверьте температуру окружающей среды.
88	Ошибка	Очень высокая температура прибора	Проверьте температуру окружающей среды. Проверьте фильтр на входе охлаждающего воздуха.
89	Ошибка	Zr O ₂ : очень низкая температура холодного спая; датчик O ₂ отключается.	Обратитесь в службу технического обслуживания
92	Ошибка	Температура датчика Ir CO ₂ очень низкая, датчик CO ₂ отключается	Обратитесь в службу технического обслуживания
94	Ошибка	Температура датчика Ir CO ₂ очень высокая, датчик CO ₂ отключается.	Обратитесь в службу технического обслуживания
98	Ошибка	Очень высокое давление на входе	Снизьте давление на входе газа
99	Ошибка	Очень низкое давление на входе	Повысьте давление на входе газа
101	Предупреждение	Продукт работает с газосмесителем, но внешний газосмеситель отключен	Включите газосмеситель или используйте другой продукт
102	Предупреждение	Тревога буфера	Проверьте настройки тревожных значений по буферу.
103	Событие	ПРОБЛЕМЫ СИНХРОНИЗАЦИИ, VAC сигнал приходит очень быстро	Проверьте сигналы управления
104	Событие	ПРОБЛЕМЫ СИНХРОНИЗАЦИИ, большая задержка в IR реле.	Проверьте сигналы управления
105	Ошибка	Давление на входе буфера достигло критического уровня. Опасность повреждения при давлении выше 10 бар.	Снизьте давление на входе буфера.
232	Ошибка	Вакуум выше максимума. Вакуум=%s, Макс=%s	Проверьте вакуум

Номер	Тип	Сообщение	Действие пользователя
233	Ошибка	Очень большой обходной поток газа (V2,V4 Problem ?)	Проверьте шланги системы потока газа
234	Ошибка	Очень низкий обходной поток газа (V2,V4 Problem ?)	Проверьте шланги системы потока газа
235	Ошибка	Очень большой обходной поток газа (V1,V4 Problem ?)	Проверьте шланги системы потока газа
236	Ошибка	Очень низкий обходной поток газа (V1,V4 Problem ?)	Проверьте шланги системы потока газа
237	Ошибка	Поток газа через датчик очень низкий	Проверьте шланги системы потока газа
238	Ошибка	Значения показаний O ₂ % вне диапазона 19,9 .. 21,9%	Проверьте шланги системы потока газа
239	Ошибка	Не достигнуто давление для тестирования утечек	Проверьте настройки контрольных цифр утечки или подачу вакуума
240	Ошибка	Подсоедините калибровочный газ к входу кал. газа и входу буфера	Обратитесь в службу технического обслуживания
241	Ошибка	Подсоедините сжатый газ ко входу буфера.	Проверьте газ в буфере
242	Ошибка	Не достигнуто требуемое давление	Проверьте газ в буфере
243	Ошибка	Подсоедините вакуум к вакуумному входу	Проверьте вакуум
244	Ошибка	Система отбора проб забита. Проверьте нет ли блокировки шланга.	Проверьте фильтр на пробоотборном зонде

Очистка и техническое обслуживание

Общие сведения

Регулярная очистка и техническое обслуживание снижают риск возникновения неисправностей оборудования.



ОСТОРОЖНО! Персонал, выполняющий техническое обслуживание или очистку должен ознакомиться с разделом «Правила техники безопасности» на стр. 9, прежде чем выполнять данную работу.



ПРИМЕЧАНИЕ! Для правильного монтажа/демонтажа соединительных элементов см. раздел «Правильный монтаж/демонтаж соединительных элементов» на стр. 19.

Запасные части

Список запасных частей см. в разделе «Запасные части, расходные материалы и комплектующие» на стр. 93.

Очистка

Все поверхности прибора следует чистить только смоченной в теплом мыльном растворе, а затем хорошо выжатой тканью.

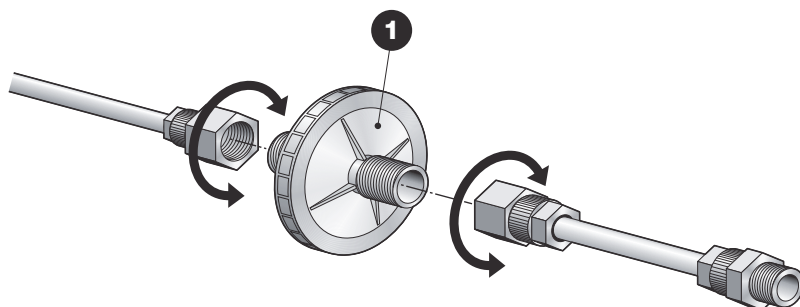


ОСТОРОЖНО! Никогда не используйте жесткие инструменты или абразивные материалы для очистки какой-либо части прибора.



ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте чистящие средства, содержащие хлорированные растворители или уксусную или фосфорную кислоту. Они составляют опасность для здоровья и могут привести к повреждению прибора.

Замена фильтра на пробоотборном зонде

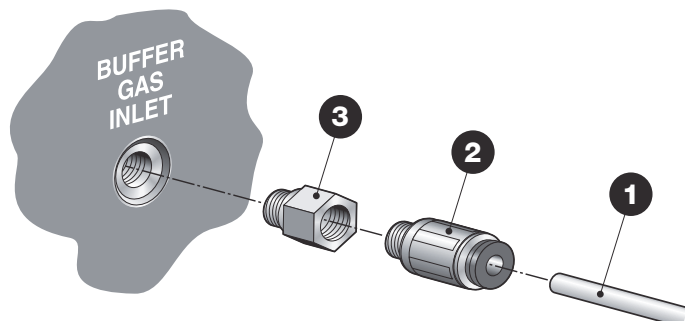


Рекомендуется регулярно проверять фильтр ❶ и заменять его в случае необходимости.

Если фильтр засорен, прибор выдаст ошибку на дисплей.
Для замены фильтра просто открутите соединительные элементы.

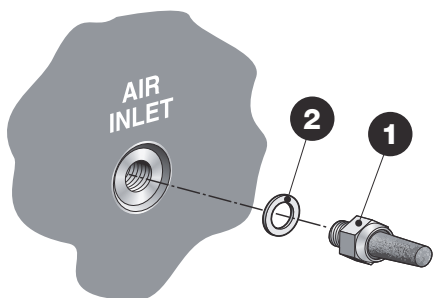
Замена газового фильтра в буфере

(Только в моделях с функцией измерения в буфере)



- Отсоедините шланг на входе газа **1** от быстроразъемного соединения **2**.
- Отвинтите быстроразъемное соединение **2**.
- Замените фильтр **3**.
- Подсоедините обратно соединение **2** и шланг **1**.

Замена фильтра на входе воздуха



- Отвинтите фильтр **1** и замените его новым.
- Не забудьте установить прокладку **2**.

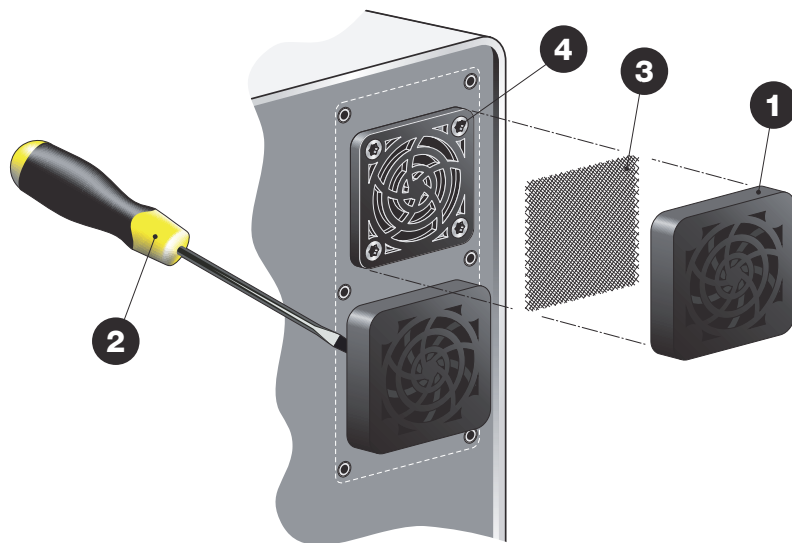
Замена пылевого фильтра на входе и выходе воздуха



ОСТОРОЖНО! Засорение фильтров на входе и выходе воздуха может привести к перегреву прибора.

Поэтому их необходимо регулярно менять или чистить, особенно когда прибор используется в запыленной среде.

Для замены воздушных фильтров выполните следующие действия:



- Снимите вентиляционную решетку **1**.



СОВЕТ! Если вам не удастся с легкостью снять решетку, используйте отвертку или т.п., чтобы ее отсоединить.

- Фильтр **3** расположен внутри решетки. Вы можете заменить и решетку **2**, и фильтр **3**, или только фильтр **3**.



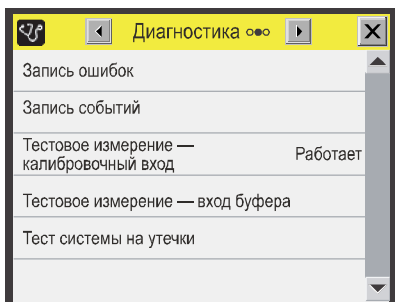
ОСТОРОЖНО! Никогда не откручивайте винты **4** с внутренней решетки, поскольку они также держат вентилятор внутри прибора.

Тестовые режимы в Меню диагностики

Тестовое измерение — калибровочный вход

Этот тест используется для калибровки датчиков в системе. Обычно он используется для проведения технического обслуживания.

- Снимите заглушку со входа с надписью CAL. GAS IN («ВХОД КАЛИБРОВОЧНОГО ГАЗА») и подсоедините подходящий соединительный элемент М5.
- Подсоедините калибровочный газ ко входу. Поток газа необходимо отрегулировать с помощью игольчатого клапана до 0,5 л/мин \pm 0,1 л/мин.
- Подсоедините вакуум к прибору и остановите упаковочную машину.
- Войдите в **Диагностику**, перейдите на стр. 2 и выберите в меню **Тестовое измерение — калибровочный вход**.



- Прибор начинает непрерывное измерение подсоединенного калибровочного газа.
- Теперь можно закрыть окно **Диагностика** и перейти в окно измерений, чтобы просмотреть значения по газу. В окне измерений появится словосочетание «Тестовое измерение».



- Тестовое измерение будет выполняться, пока вы не нажмете кнопку **Окончание** или пока опять не нажмете **Тестовое измерение — калибровочный вход** на стр. 2 меню **Диагностики**.

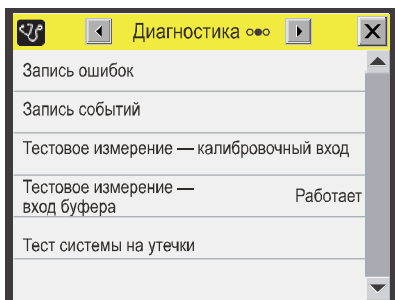


ПРИМЕЧАНИЕ! Всегда устанавливайте заглушку во вход CAL. GAS IN («ВХОД КАЛИБРОВОЧНОГО ГАЗА»), когда он не используется.

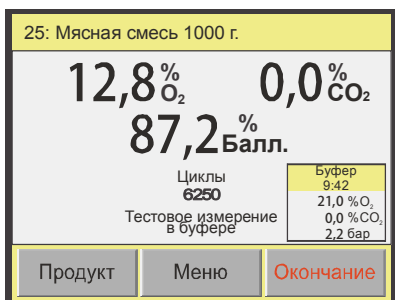
Тестовое измерение — вход буфера

Этот тест используется для ручного непрерывного измерения содержимого буферной емкости. Он обычно используется для проведения технического обслуживания или проверки емкости после установки.

- Подсоедините вакуум к прибору и остановите упаковочную машину.
- Войдите в **Диагностику**, перейдите на стр. 2 и выберите в меню **Тестовое измерение — вход буфера**.



- Прибор начинает непрерывное измерение газа в буферной емкости.
- Теперь можно закрыть окно **Диагностики** и перейти в окно измерений, чтобы просмотреть значения по газу.
В окне измерений появится словосочетание «Тестовое измерение в буфере».

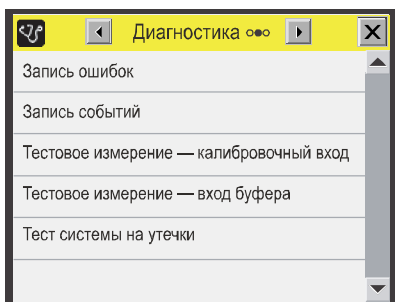


- Тестовое измерение будет выполняться, пока вы не нажмете кнопку **Окончание** или пока опять не нажмете **Тестовое измерение — вход буфера** на стр. 2 меню **Диагностики**.

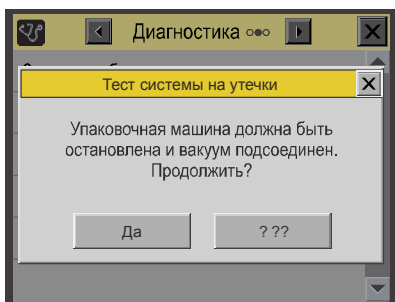
Тест системы на утечки

Этот тест используется для проверки системы на герметичность в области датчиков и частей, по которым проходит газ. Утечка пагубно влияет на измерения и, следовательно, тест необходимо проводить периодически или в случае странных показаний.

- Подсоедините вакуум к прибору и остановите упаковочную машину.
- Войдите в **Диагностику**, перейдите на стр. 2 и выберите в меню **Тест системы на утечки**.

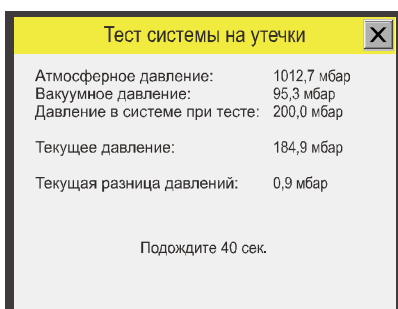


- Всплывающее окно напомнит о том, что нужно остановить машину и убедиться, что вакуум подсоединен.

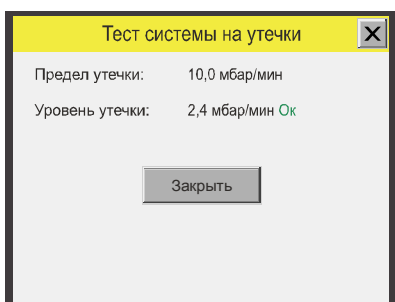


Нажмите **Да**, чтобы продолжить, или **Нет** для отмены.

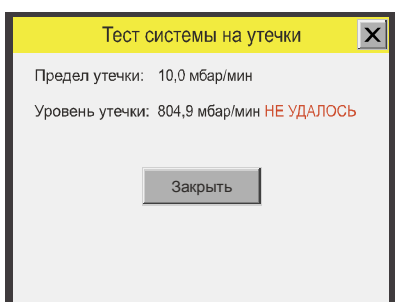
- Тест начнется с короткого стабилизирующего периода, после чего будет выполнено 1-минутное измерение.



- В случае успешного результата появится следующее окно.



- В случае неудачи появится следующее окно.



ПРИМЕЧАНИЕ! Приборы с установленным датчиком CO₂ будут иметь отдельные результаты для этого датчика, под названием «Предел утечки IR» и «Уровень утечки IR».

5. Меню и настройки

Общие сведения

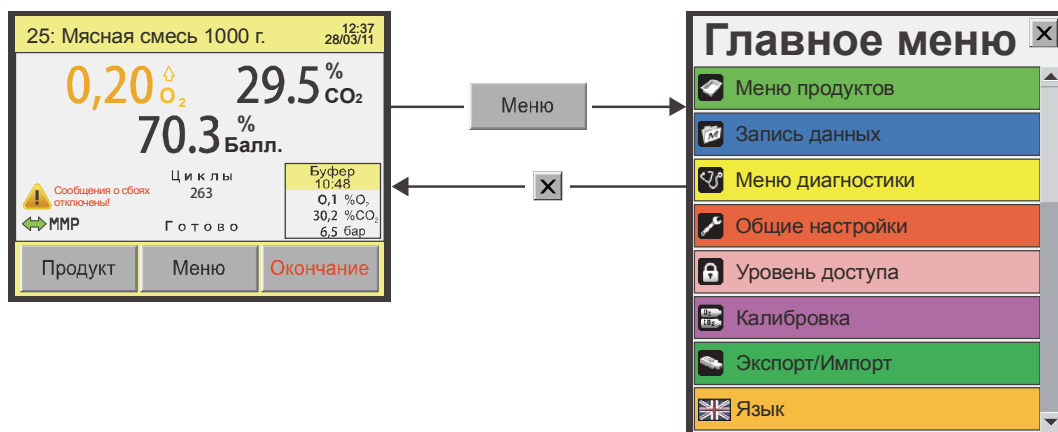
Когда прибор включается (после отключения питания), он всегда включается на уровне доступа **Пользователь**. На уровне доступа **Пользователь** оператор имеет доступ лишь к ограниченному числу функций и не может выполнять настройку параметров.

Для получения полного доступа необходимо установить на приборе уровень доступа **Супервайзер**.

Для получения дополнительной информации см. раздел «Уровень доступа» на стр. 73.

Главное меню



После нажатия кнопки **Меню** в окне измерений, появится **Главное меню**



В **Главном меню** можно выбрать следующие подменю:

- Меню продуктов**¹ Создание, редактирование и удаление продуктов. Отображение и удаление записанных данных по продукту. Для получения дополнительной информации см. раздел «Меню продуктов» на стр. 59.
- Запись данных** Просмотр записанных данных для выбранного продукта. Для получения дополнительной информации см. раздел «Запись данных» на стр. 63.
- Меню диагностики** Отображение внутренних параметров прибора и диагностика ошибок. Для получения дополнительной информации см. раздел «Меню диагностики» на стр. 64.
- Общие настройки**¹ Установка различных параметров прибора. Для получения дополнительной информации см. раздел «Общие установки» на стр. 65.
- Уровень доступа** Выбор уровня доступа для Пользователя, Супервайзера или Технического обслуживания. Для получения дополнительной информации см. раздел «Уровень доступа» на стр. 73.
- Калибровка**² Калибровка датчиков — только для специалистов по

техническому обслуживанию.

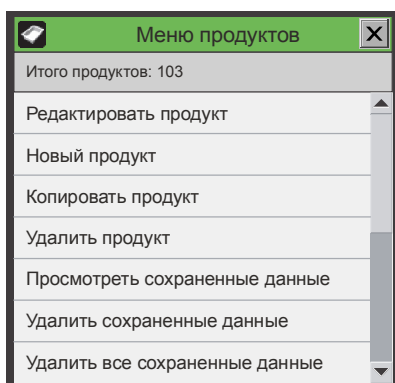
-  **Экспорт/Импорт**¹ Экспорт записей данных по продукту, экспорт/импорт продуктов, пользователей и настроек прибора. Требуется подключение USB-флэшнакопителя. Для получения дополнительной информации см. раздел «Экспорт/Импорт» на стр. 75.
-  **Язык** Изменение языка окон и меню. Для получения дополнительной информации см. раздел «Язык» на стр. 76.

¹ Доступно только для уровня доступа «Супервайзер» и «Техническое обслуживание».

² Доступно только для уровня доступа «Техническое обслуживание».

Меню продуктов

Выберите **Меню продуктов** в **Главном меню**, после чего появится меню с доступными опциями по продукту.



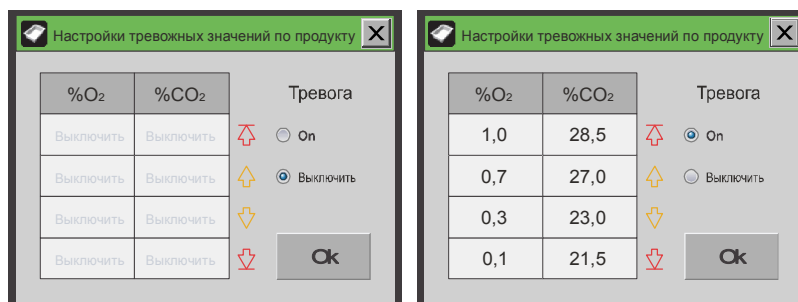
Редактировать продукт

Эта функция позволяет редактировать настройки продукта. Для каждого продукта можно установить следующие параметры:

- Название продукта** Уникальное название продукта до 40 символов
- Номер продукта** Уникальный номер продукта (от 0 до 999999)
- ID штрих-кода** Уникальный штрих-код продукта. Может использоваться для выполнения быстрого выбора продукта с помощью считывателя штрих-кода (дополнительно)
- Показать газы** Выбор значения(й) для отображения в окне измерений. Существуют следующие возможности отображения:
- Измерение O₂
 - Измерение CO₂
 - Измерение O₂ +Показать баланс
 - Измерение CO₂ +Показать баланс
 - Измерение O₂ +Измерение CO₂
 - Измерение O₂ +Измерение CO₂ +Показать баланс

Настройки тревожных значений

Установка предупредительных и тревожных значений измерений проб газа.



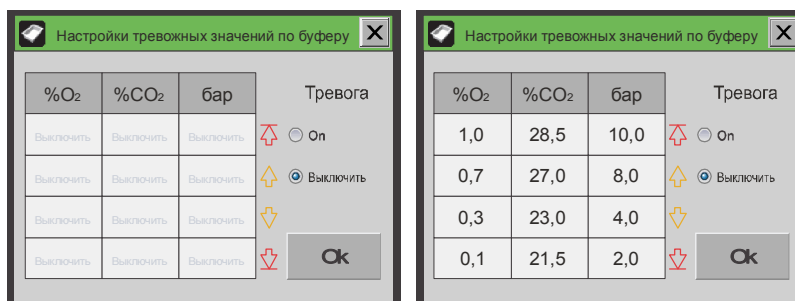
Существуют следующие опции для каждой тревоги:

- **Выключить** Отключение всех тревог
- **Включить** Включение тревоги для выбранного входа
 - Верхняя граница тревоги и Нижняя граница тревоги O₂ (%)
 - Верхняя граница предупреждения и Нижняя граница предупреждения O₂ (%)
 - Верхняя граница тревоги и Нижняя граница тревоги CO₂ (%)
 - Верхняя граница предупреждения и Нижняя граница предупреждения CO₂ (%)

Если настройки тревожных значений соответствуют вышеописанному, результаты измерений O₂ в диапазоне 0,3 и 0,7% будут Ок, результаты измерений в диапазоне 0,7 и 1,0% будут соответствовать верхней границе предупреждения, а результаты измерений выше 1,0% будут соответствовать верхней границе тревоги. Любое предупреждение или тревога приведет к активации соответствующего реле и появлению указания на дисплее.

Настройки тревожных значений по буферу

Установка предупредительных и тревожных значений измерений в буфере.



Давление в буфере измеряется при каждом сигнале EVAC («ОТКАЧКА»). Любое предупреждение или тревога приведет к активации соответствующего реле и появлению указания на дисплее.

Дополнительное Продление периода замера. Если время газации слишком

время замера короткое, можно достичь распространения газа по системе, установив дополнительное время замера.
Рекомендуется установить параметр на 1 сек.

Внешний газосмеситель (Доступно только если параметр «Внешний смеситель» включен в «Общих настройках»)



ПРИМЕЧАНИЕ! На приборе можно создавать продукты с настройками газосмесителя, которые не соответствуют подсоединенному газосмесителю.

Эти продукты можно использовать, только если изменить настройки газосмесителя. В противном случае эти продукты отображаются желтым цветом в списке продуктов и не могут быть использованы.

- **Внешний газосмеситель**
 - **Нет** Состояние по умолчанию, а также если внешний газосмеситель подсоединен, но не используется
 - **Да** Регулировка газосмесителя под фиксированное давление в буферной емкости
 - **Макс давление в буфере**
Установка верхнего предела для давления в буфере (бар)
 - **Мин давление в буфере**
Установка нижнего предела для давления в буфере (бар)
 - **Применить газы из общих настроек**
«Да» или «Нет»
 - **Пропорция O₂**
Настройки O₂ для газосмесителя (%)
 - **Пропорция CO₂**
Настройки CO₂ для газосмесителя (%)
 - **Пропорция N₂**
Настройки N₂ для газосмесителя (%)
 - **Пропорция AUX**
Настройки AUX для газосмесителя (%)
 - **Общий поток газа**
Настройка потока газа на выходе газосмесителя (л/мин)

Новый продукт

С помощью этой функции можно создать новый продукт с настройками по умолчанию. Затем можно отредактировать параметры для нового продукта (см. раздел «Редактировать продукт» на стр. 59).

Если новый продукт очень похож на уже существующий продукт, удобнее будет воспользоваться функцией «Копировать продукт» (см. ниже).

Копировать продукт

С помощью этой функции можно создать копию существующего продукта с точно такими же настройками, но под новым названием.

Затем можно отредактировать параметры для нового продукта (см. раздел «Редактировать продукт» на стр. 59).

Удалить продукт

Неиспользуемые продукты можно удалить. При удалении продукта удаляются как продукт, так и записи данных по продукту.

Перед удалением необходимо подтвердить действие.

Просмотр сохраненных данных

Эта функция позволяет оператору отображать записанные данные для любого из существующих продуктов.

(Выберите **Запись данных** в главном меню, после чего появятся записанные данные только для выбранного продукта.)

Удалить сохраненные данные

Используйте эту функцию для удаления записанных данных для существующего продукта.

Перед удалением данных необходимо подтвердить действие.

Удалить все сохраненные данные



ПРИМЕЧАНИЕ! Обязательно экспортируйте данные на USB-флэшнакопитель перед выполнением этой команды, так как ее нельзя отменить — см. раздел «Экспорт/Импорт» на стр. 75!

Используйте эту функцию для удаления записанных данных для всех существующих продуктов.

Перед удалением данных необходимо подтвердить действие.



Запись данных

Выберите **Запись данных** в **Главном меню**, после чего появится окно со списком всех записанных данных для выбранного продукта.

Время замера	Цикл	%O ₂
28/04/11 16:13:42	162	0,18
29/04/11 11:44:35	163	0,21
03/05/11 14:33:23	164	0,19

Здесь можно просмотреть все записи данных, сохраненные на приборе.

Используйте две полосы прокрутки для управления окном.

Чтобы обеспечить удобочитаемость, рекомендуется использовать **Программу для сохранения данных на ПК** для сохранения и отображения данных.

Записанные данные можно экспортировать (для получения дополнительной информации см. раздел «Экспорт/Импорт» на стр. 75) или удалить (для получения дополнительной информации см. раздел «Меню продуктов» на стр. 59).

Параметры записи данных устанавливаются в «Общих настройках» — для получения дополнительной информации см. стр. 65.

Память записи данных заполнена

Если память записи данных заполнена, прибор выдаст ошибку (Предупреждение 23 — для получения дополнительной информации см. раздел «Список ошибок/предупреждений» на стр. 42).

В этом случае необходимо очистить запись данных с помощью функций удаления сохраненных данных — для получения дополнительной информации см. раздел «Меню продуктов» на стр. 59.

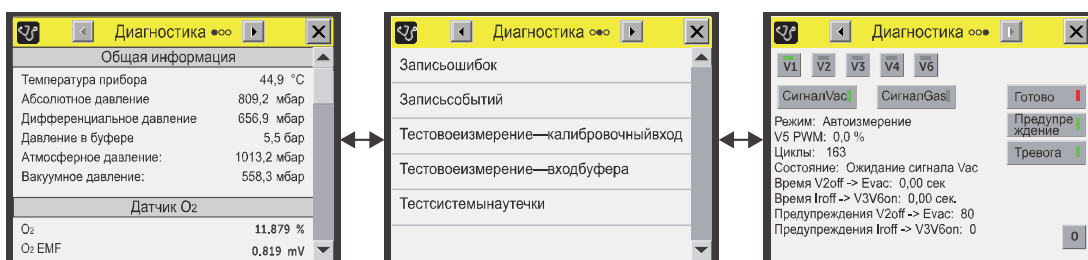
Обратите внимание на то, что новые измерения не будут записываться, пока текущие записи данных не будут удалены.



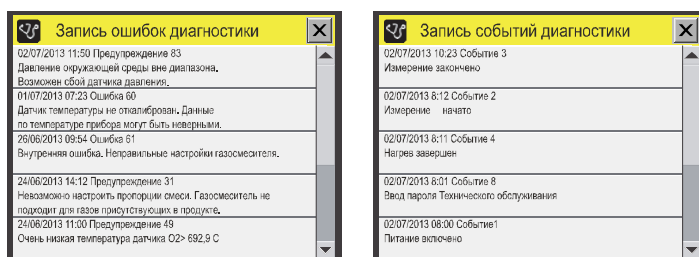
Меню диагностики

Выбрав **Меню диагностики** в **Главном меню**, вы перейдете на страницы **Диагностики** прибора.

Раздел **Диагностика** состоит из 3 страниц. Используйте кнопки со стрелками в области заголовка для перехода на следующую или предыдущую страницу:



- На первой странице показаны внутренние параметры прибора. Это такие значения, как внутренняя температура прибора, давление на датчиках, условия датчика, серийные номера основных компонентов, счетчики дней/часов, время до калибровки, версии программного обеспечения и т.д. Параметры нельзя изменить, только просмотреть.
- На второй странице находится меню, в котором можно
 - открыть страницу **Запись ошибок диагностики** и **Запись событий диагностики**.

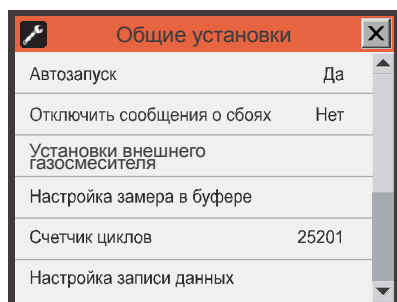


- запустить тестовое измерение на входе **Калибровочного газа** или входе **Газа из буфера**.
Функции измерения обычно используются для начального тестирования после установки на машине.
- запустить **Тест системы на утечки**.
- На третьей странице отображено состояние клапанов, сигналов **Vac** и **Gas** и реле **Готово**, **Предупреждений** и **Тревоги**.

Общие установки

Выберите **Общие настройки** в **Главном меню**, после чего появится меню с доступными параметрами настройки.

Для доступа к данному меню требуется уровень доступа «Супервайзер», так как параметры в этом меню управляют основными функциональными возможностями прибора.



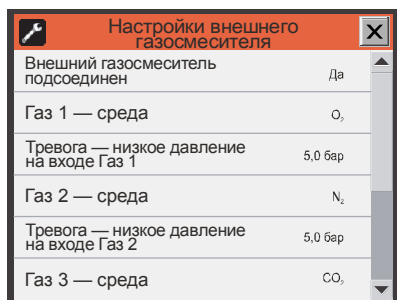
Меню **Общие настройки** содержит следующие пункты:

Автозапуск	<p>Нет Прибор необходимо запускать вручную с помощью кнопки «Измерение» на дисплее</p> <p>Да Прибор запускается автоматически после завершения периода нагревания.</p>
Отключить сообщения о сбоях	<p>Нет Все сбои обнаруживаются, после чего контакты реле ГОТОВО активируются для остановки упаковочной машины.</p> <p>Да Все сбои обнаруживаются, но внешние сообщения отключены. Это используется в качестве крайней меры, если вы все же хотите иметь возможность запускать упаковочную машину, несмотря на наличие ошибки в приборе MAP Check 3 Vacuum. Значение этой настройки будет отображаться в окне измерений посредством символа предупреждения и красного текста «Сообщения о сбоях отключены».</p>
Установки внешнего газосмесителя	Открывает окно Настройки внешнего газосмесителя Для получения дополнительной информации см. раздел «Настройки внешнего газосмесителя» на стр. 67.
Настройка замера в буфере	Открывает окно Настройка замера в буфере Для получения дополнительной информации см. раздел «Установка измерения в буфере» на стр. 68.
Счетчик циклов	Можно настроить любое количество циклов. Счетчик установлен на 0 по заводским настройкам. Можно настроить так, чтобы он соответствовал счетчику циклов упаковочной машины.
Настройка записи данных	Открывает окно Настройка записи данных Для получения дополнительной информации см. раздел «Настройка записи данных» на стр. 69.

Настройка сети	Открывает окно Настройка сети Для получения дополнительной информации см. раздел «Настройка сети» на стр. 71.
Этикетка пользователя:	Этот пункт является текстом, который может быть отредактирован пользователем и будет сочетаться с информацией по записи данных. Примером использования может быть идентификация производственной линии или другие подобные данные. Для получения дополнительной информации см. раздел «Этикетка пользователя:» на стр. 71.
Запрос ID при смене продукта	При установке значения «Да» оператору будет предложено ввести некую информацию, например, № партии продукта при выборе нового продукта. Текст будет частью записанных данных для каждого измерения.
Подсветка	Регулировка фоновой подсветки дисплея (1-10)
Контраст	Регулировка контрастности дисплея (1-10)
Яркость	Регулировка яркости дисплея (1-10) Пункты «Подсветка», «Контраст» и «Яркость» имеют значение для удобочитаемости дисплея. После выбора какого-либо параметра, всплывает новое окно, в котором можно установить значение от 1 до 10. Влияние настроек на изображение отображается в процессе настройки.
Форматы/Единицы/Время	Открывает окно Форматы/Единицы/Время Для получения дополнительной информации см. раздел «Форматы/Единицы/Время» на стр. 72.
Установка PIN-кода Супервайзера	Установка четырехзначного PIN-кода, необходимого для изменения уровня доступа Пользователь на уровень доступа Супервайзер . (Для получения дополнительной информации см. раздел «Уровень доступа» на стр. 73).

Настройки внешнего газосмесителя

Выберите **Настройки внешнего газосмесителя** в меню **Общие настройки**, после чего появится окно с параметрами настройки внешнего газосмесителя **MAP Mix Provectus**, подсоединенного к порту COM2 прибора **MAP Check 3 Vacuum**.



Внешний газосмеситель подсоединен

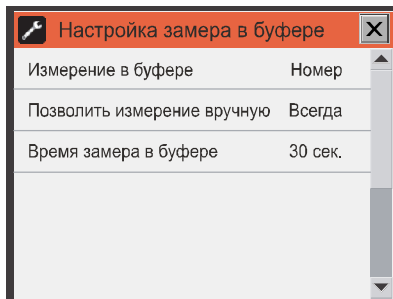
Нет Газосмеситель не подсоединен

Да Газосмеситель подсоединен

- **Газ 1 — среда** Среда, подсоединенная ко входу GAS IN 1 («ГАЗ 1») на газосмесителе
- **Тревога — низкое давление на входе Газ 1** Тревога из-за низкого давления на входе «Газ 1» (Установка значения 0 отключит тревогу)
- **Газ 2 — среда** Среда, подсоединенная ко входу GAS IN 2 («ГАЗ 2») на газосмесителе
- **Тревога — низкое давление на входе Газ 2** Тревога из-за низкого давления на входе «Газ 2» (Установка значения 0 отключит тревогу)
- **Газ 3 — среда** Среда, подсоединенная ко входу GAS IN 3 («ГАЗ 3») на газосмесителе
- **Тревога — низкое давление на входе Газ 3** Тревога из-за низкого давления на входе «Газ 3» (Установка значения 0 отключит тревогу)

Установка измерения в буфере

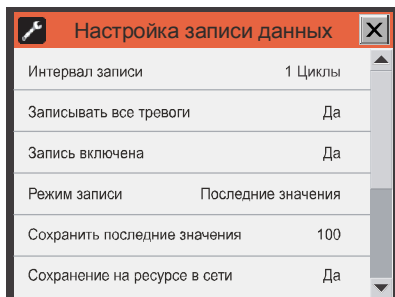
Выберите **Настройка замера в буфере** в меню **Общие настройки**, после чего появится окно с параметрами настройки измерения в буфере.



Измерение в буфере	Нет	Автоматическое измерение в буфере не выполняется.
	Запуск	Автоматическое измерение в буфере выполняется, когда прибор переключен в режим измерения.
	Всегда	Автоматическое измерение в буфере выполняется, когда прибор переключен в режим измерения, а также при выборе нового продукта в режиме измерения.
Позволить измерение вручную	Нет	Измерение вручную не разрешено
	Когда готово	Измерение в буфере можно запустить вручную, только когда прибор находится в режиме «Готово».
	Всегда	Измерение в буфере можно запустить вручную в любой удобный момент. Измерение продукта будет отключено, пока выполняется измерение в буфере.
Время замера в буфере		Время, которое прибор будет выполнять измерение в буферной емкости. Убедитесь, что за установленное время газ достигает датчика. Чем выше давление и длиннее шланг, тем больше времени требуется для измерения.
Удерживать сообщение о тревоге	Да	Если результат измерения в буфере выше или ниже заданных пределов O ₂ %/CO ₂ %, активируется реле тревоги, которое остается активированным, пока не будет выполнено новое измерение, в котором результат не будет выходить за пределы.
	Нет	Реле тревоги активируется на 4 секунды.
Удерживать предупреждения	Да	Если результат измерения в буфере выше или ниже заданных пределов O ₂ %/CO ₂ %, активируется реле предупреждения, которое остается активированным, пока не будет выполнено новое измерение, в котором результат не будет выходить за пределы.
	Нет	Реле предупреждений активируется на 4 секунды.

Настройка записи данных

Выберите **Настройка записи данных** в меню **Общие настройки**, после чего появится окно с параметрами функции записи данных.



Интервал записи		Установка количества циклов, для которых прибор должен записывать данные. Если установлено значение 1, данные записываются для всех циклов.
Записывать все тревоги	Нет	Тревоги, возникающие в период между записями, установленный в «Интервале записи», не записываются.
	Да	Все тревоги записываются.
Запись включена	Нет	Запись данных не выполняется
	Да	Запись данных включена
Режим записи	Пока хватает памяти	Запись данных выполняется, пока хватает памяти, а затем прекращается, пока данные не будут экспортированы и/или удалены.
	Последние значения	Кольцевой буфер указанного количества записей. Обычно это оптимальный параметр для оборудования, работающего в составе связанной системы, в связи с непрерывной работой.
		Сохранить последние значения Установка количества записей в кольцевом буфере записи данных.
Сохранение на ресурсе в сети		Выберите, требуется или нет сохранение на ресурсе в сети.
	Нет	Сохранение на ресурсе в сети не выполняется
	Да	Сохранение на ресурсе в сети включено
		IP сервера Настройка IP-адреса, который будет использоваться для сохранения записи данных для каждого измерения посредством LAN-соединения. Также требуется установить номер порта сервера.
		Порт сервера См. выше.
		Подтверждение байт подтверждения можно использовать, если требуется подтверждение установления связи между прибором и сервером для каждого

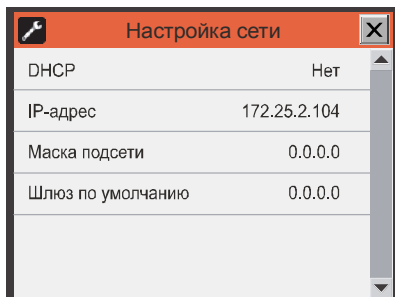
**Отключить
ошибки
сети**

измерения; значения прибора и сервера должны совпадать. Выберите, следует или нет отключать ошибки сети. Обеспечивает непрерывную работу, когда отсутствует LAN-соединение.

См. список значений сохранения на ресурсе в сети в разделе «7. Data Collection PC Software» на стр. 85.

Настройка сети

Выберите **Настройка сети** в меню **Общие настройки**, после чего появится окно с параметрами Ethernet/LAN-соединения.



DHCP

- Да** Использование сетевого адреса DHCP, получаемого автоматически с сервера DHCP в сети (настройка по умолчанию).
- Нет** Пользователь должен указать данные сетевого адреса вручную
- **IP-адрес**
 - **Маска подсети**
 - **Шлюз по умолчанию**

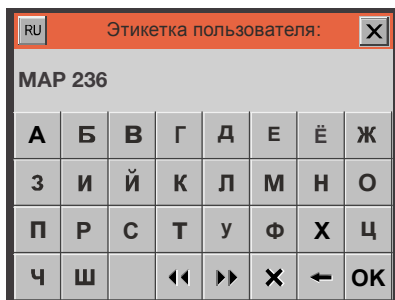


ПРИМЕЧАНИЕ! Всегда обращайтесь к администратору сети, прежде чем выполнять сетевые настройки, так как неправильные настройки могут привести к снижению качества или отсутствию соединения.

Этикетка пользователя:

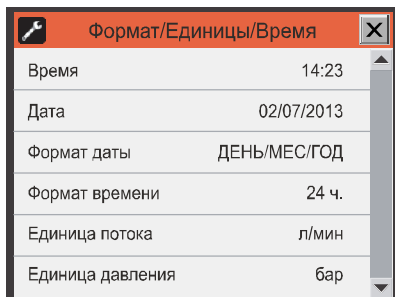
Выберите **Этикетка пользователя** в меню **Общие настройки**, после чего откроется клавиатура на сенсорном экране, с помощью которой пользователь может ввести произвольный редактируемый текст, который будет соединен с информацией по записи данных.

Примером использования может быть идентификация производственной линии или другие подобные данные.



Форматы/Единицы/Время

Выберите **Форматы/Единицы/Время** в меню **Общие настройки**, после чего появится окно с параметрами настройки форматов и единиц вывода.



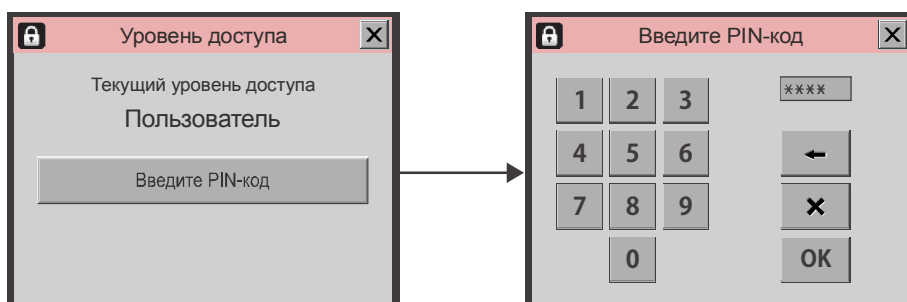
Время	Установка текущего времени (чч:мм)
Дата	Установка текущей даты (с помощью «Формата даты»)
Формат даты	Установка формата даты (ДЕНЬ/МЕС/ГОД или МЕС/ДЕНЬ/ГОД) «Время», «Дата» и «Формат даты» связаны с настройками часов реального времени на приборе. Эти настройки будут действовать на всех дисплеях, отображающих время и дату.
Формат времени	Установка формата времени (12 ч или 24 ч)
Единица потока	Установка единицы газового потока (л/мин или SCFH)
Единица давления	Установка единицы давления газа (бар или пси)
Единица температуры	Установка единицы температуры (°C или °F)
Десятичный разделитель	Выбор ввода десятичных значений с помощью «.» или «,» в качестве десятичного знака.
Расклад клавиатуры	Выбор доступных клавиш подсоединенной клавиатуры для конкретной страны.

Уровень доступа

Когда прибор включается (после отключения питания) он всегда включается на уровне доступа **Пользователь**. На уровне доступа **Пользователь** вы имеете доступ лишь к ограниченному числу функций и не можете выполнять настройку параметров.

Для получения полного доступа (кроме функции «Калибровка», которая доступна только специалистам по техническому обслуживанию) необходимо установить в приборе уровень доступа **Супервайзер**.

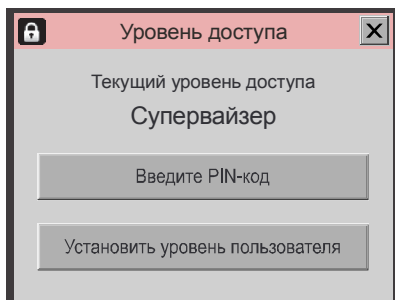
Для этого выберите **Уровень доступа** в **Главном меню**, после чего появится окно **Уровень доступа**.



Нажмите кнопку **Введите PIN-код**, после чего откроется клавиатура на сенсорном экране, и введите PIN-код для уровня доступа **Супервайзер**. По заводским установкам PIN-кодом является «0000».

Нажмите **Ок**, после чего вы вернетесь в **Главное меню**, в котором теперь будут отображаться дополнительные меню для уровня доступа **Супервайзер**.

Для обеспечения безопасности и правильной работы прибора, можно с легкостью вернуть прибор на уровень доступа **Пользователь**, чтобы ограничить доступ к пунктам расширенного меню. Для этого нажмите кнопку **Установить уровень пользователя** в окне **Уровень доступа** (будет доступен только на уровне доступа **Супервайзер** или **Техническое обслуживание**) или отключите прибор от питания, а затем включите его снова.



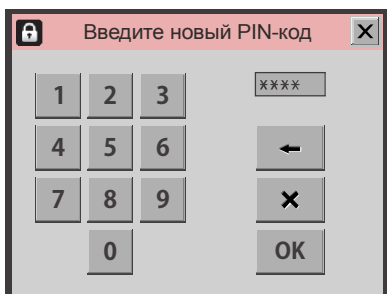
Изменение PIN-кода Супервайзера

PIN-код **Супервайзера** можно изменить на какой-либо другой по собственному выбору:

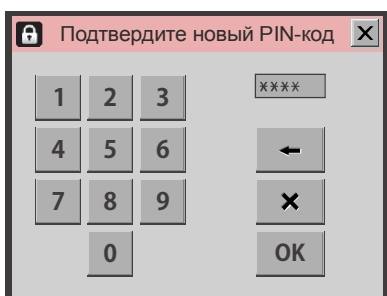
- Выберите **Общие настройки** в **Главном меню**, а затем прокрутите страницу вниз и выберите пункт **Установка PIN-кода Супервайзера**. После этого откроется клавиатура на сенсорном экране.



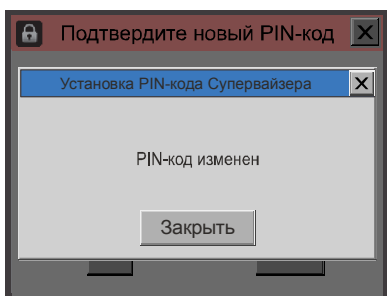
- Введите текущий PIN-код и нажмите **Ок**.



- Введите новый PIN-код и нажмите **Ок**.



- Подтвердите новый PIN-код и нажмите **Ок**.



- Нажмите **Закреть** в появившемся всплывающем окне.
- PIN-код успешно изменен.




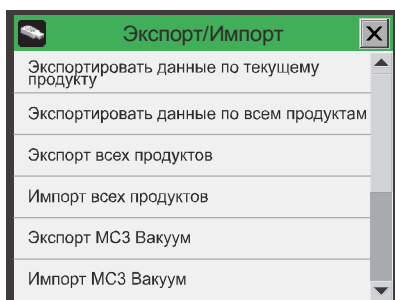
ПРИМЕЧАНИЕ! Не забудьте записать новый код супервайзера в безопасном месте. В случае потери данной информации, обратитесь в местный сервисный центр компании Dansensor для восстановления кода.



Экспорт/Импорт

Выберите **Экспорт/Импорт** в **Главном меню**, после чего появится окно со списком различных функций экспорта и импорта данных.

Для использования функций экспорта и импорта требуется подключить USB-флэшнакопитель к любому из USB-разъемов (с надписью ) на передней или задней панели прибора — для получения дополнительной информации см. раздел «Соединения» на стр. 19.



Экспортировать данные по текущему продукту	Экспорт записей данных (в виде текстового файла), сохраненных для выбранного в данный момент продукта.
Экспортировать все данные	Экспорт всех записей данных (в виде текстовых файлов), хранящихся на приборе.
Экспорт всех продуктов	Экспорт базы данных продуктов (двоичный файл), хранящейся на приборе.
Импорт всех продуктов	Импорт базы данных продуктов (двоичный файл) с USB-флэшнакопителя на прибор.
Экспорт МС3 Вакуум	Экспорт настроек прибора в двоичный файл. Обычно используется в качестве резервной копии, чтобы иметь возможность перенести настройки прибора на новый прибор MAP Check 3 Vacuum .
Импорт МС3 Вакуум	Импорт настроек прибора (двоичный файл) с USB-флэшнакопителя на прибор.
Экспорт ошибок	Экспорт записи ошибок (в виде текстового файла) на USB-флэшнакопитель
Экспорт событий	Экспорт записи событий (в виде текстового файла) на USB-флэшнакопитель



ПРИМЕЧАНИЕ! На USB-флэшнакопитель можно экспортировать только один файл. Если файл уже находится на USB-флэшнакопителе, он будет заменен.

Язык

Выберите **Язык** в **Главном меню**, после чего появится окно со списком доступных языков.



При выборе языка весь текст во всех меню будет отображаться на этом языке.

6. PuTTY Terminal Server

Программа PuTTY Terminal Server позволяет изменять параметры конфигурации прибора. Несмотря на то, что программу можно использовать на любой модели MAP Check 3, она особенно актуальна для моделей Black Box («Черный ящик»), так как это единственный способ подсоединения в этом приборе.

Файл программы находится на компакт-диске с программным обеспечением, который поставляется вместе с прибором; перед использованием программы ее необходимо установить на компьютер, с которого вы хотите соединиться с прибором.

Для этого вставьте компакт-диск в компьютер, подождите, пока запустится программа, а затем следуйте инструкциям.

Подготовка

Перед запуском программы необходимо включить прибор и подсоединить его к компьютеру, подсоединив нуль-модемный кабель RS232 (D-SUB 9) к свободному COM-порту компьютера и разъему COM 2 на приборе (для получения дополнительной информации см. раздел «Электрические соединения» на стр. 23).

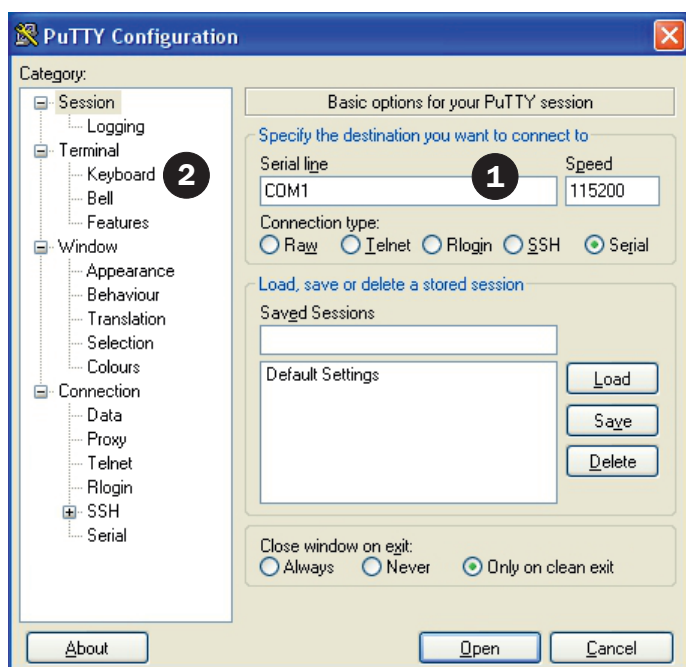
Конфигурация и использование

Начальная конфигурация

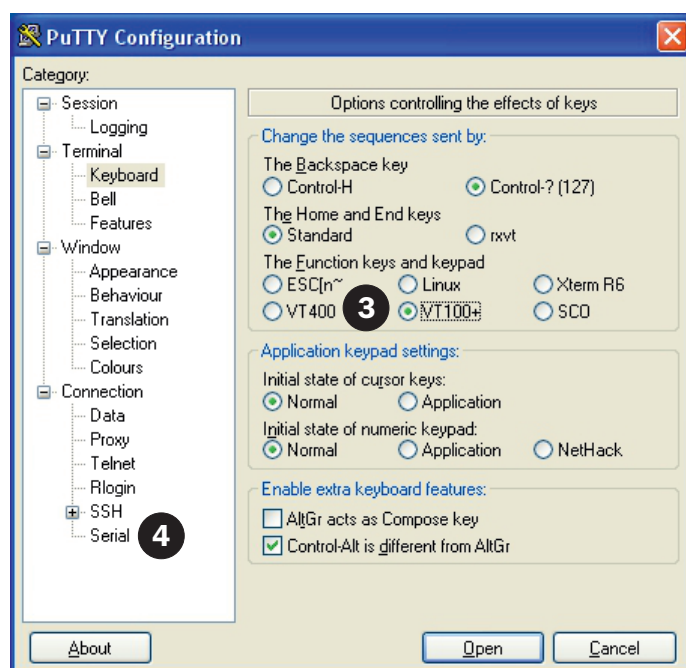


Чтобы запустить программу, просто дважды щелкните значок ярлыка **PuTTY** на вашем рабочем столе.

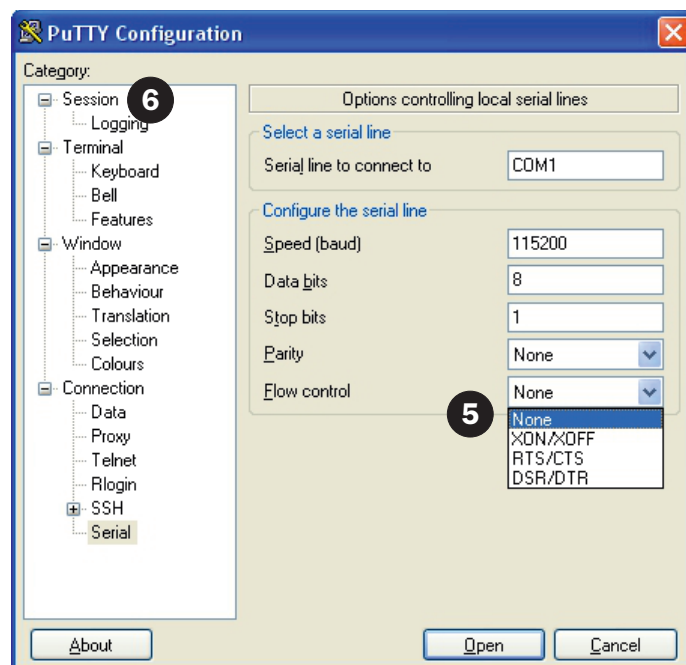
Программа запускается и на экране появляется окно конфигурации.



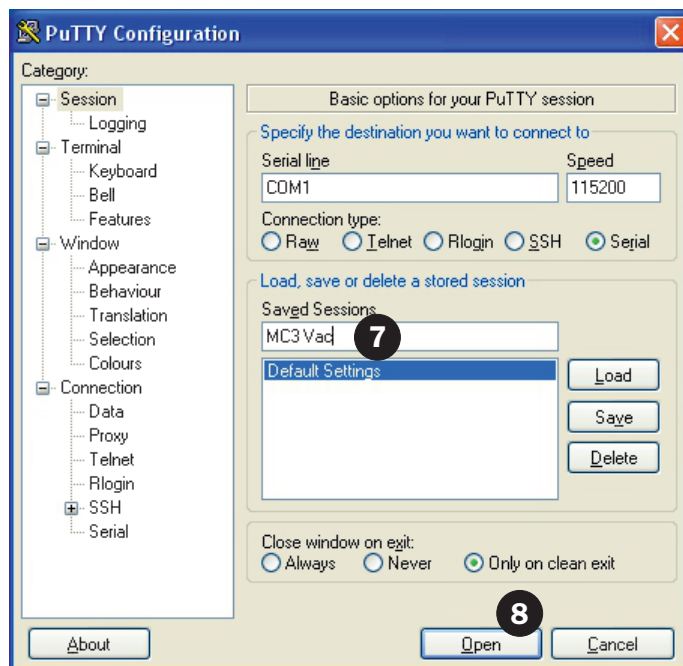
1. Выберите тип подсоединения **Serial (Последовательный)** и укажите количество COM-портов компьютера, к которому подсоединен прибор. В поле **Speed (Скорость)** введите **115200**.
2. Выберите элемент списка **Keyboard (Клавиатура)** в списке **Category (Категории)**.



3. Выберите пункт **VT100+**.
4. Выберите элемент списка **Serial (Последовательный)** в списке **Category (Категории)**.



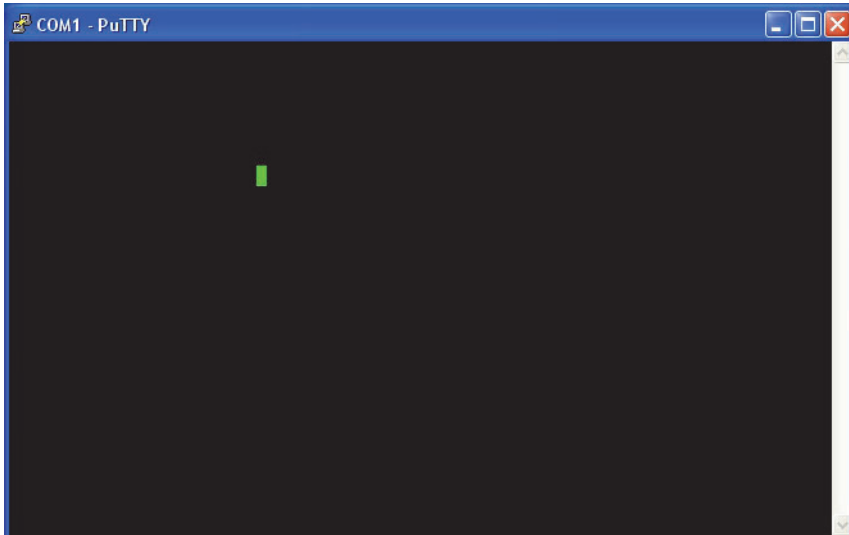
5. В раскрывающемся списке **Flow control (Контроль потока)** выберите **None (Никакой)**.
6. Выберите элемент списка **Session (Сеанс)** в списке **Category (Категории)**.



7. Чтобы сохранить текущие настройки, рекомендуется дать сеансу название, например, **MC 3 Vac** и нажать **Save (Сохранить)**. В следующий раз при запуске программы можно будет легко вернуть настройки, загрузив сохраненный сеанс.
8. Щелкните **Open (Открыть)**.

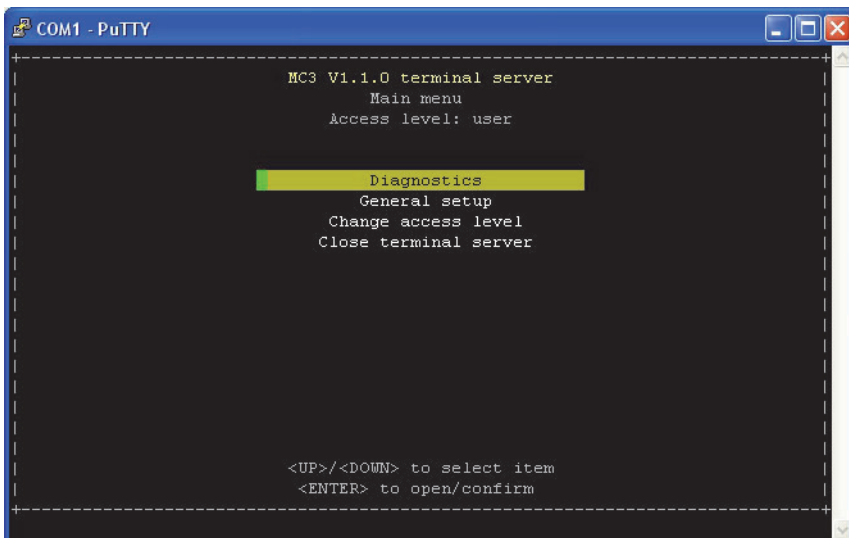
Использование PuTTY

- Когда программа запускается...



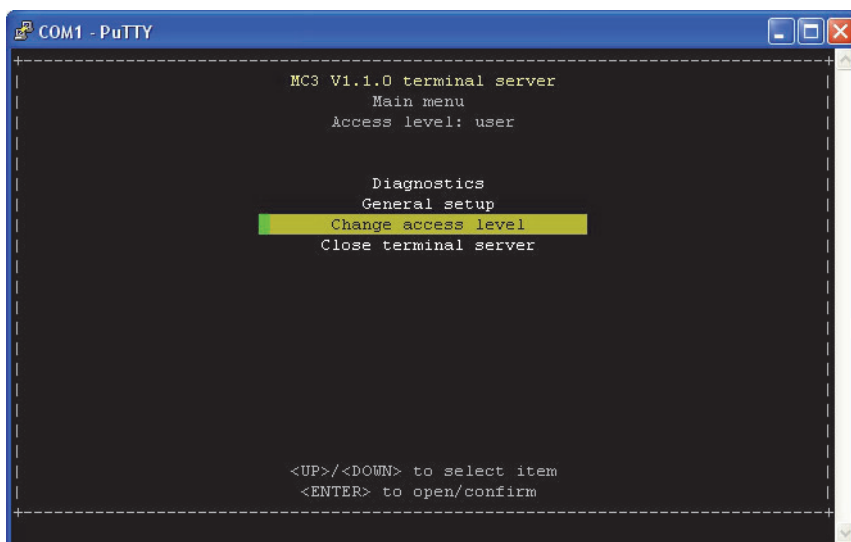
...нажмите несколько раз **F1**, чтобы установить соединение с прибором, изменяя его протокол порта COM2 на **Terminal Server (Терминальный сервер)**.

- Когда соединение будет установлено, появится **Main menu (Главное меню)**.

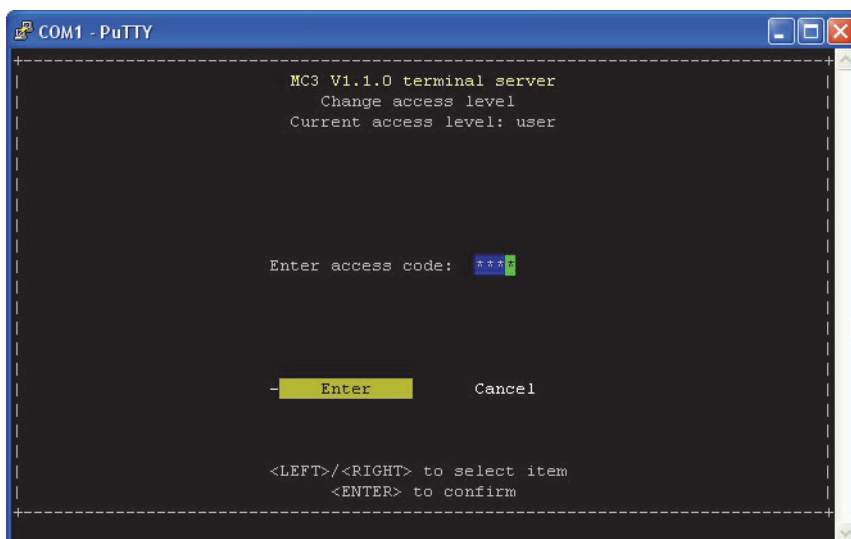


- Как правило, для управления различными меню используются клавиши **со стрелками**, а клавиша **Enter (Ввод)** для входа в подменю, изменения настроек и/или подтверждения выбора. При вводе кодов доступа или числовых значений используйте цифровые клавиши над буквенными клавишами на клавиатуре.
- Программа запускается на уровне доступа **user (пользователь)**, на котором можно лишь просмотреть и проверить различные настройки. Чтобы иметь возможность менять настройки, необходимо изменить уровень доступа на **supervisor (супервайзер)**.

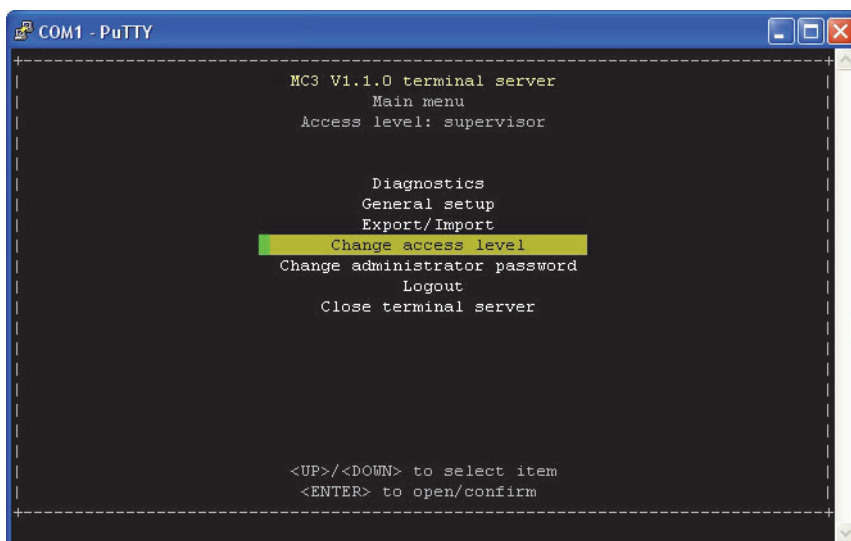
Для этого выберите пункт **Change access level (Изменить уровень доступа)**...



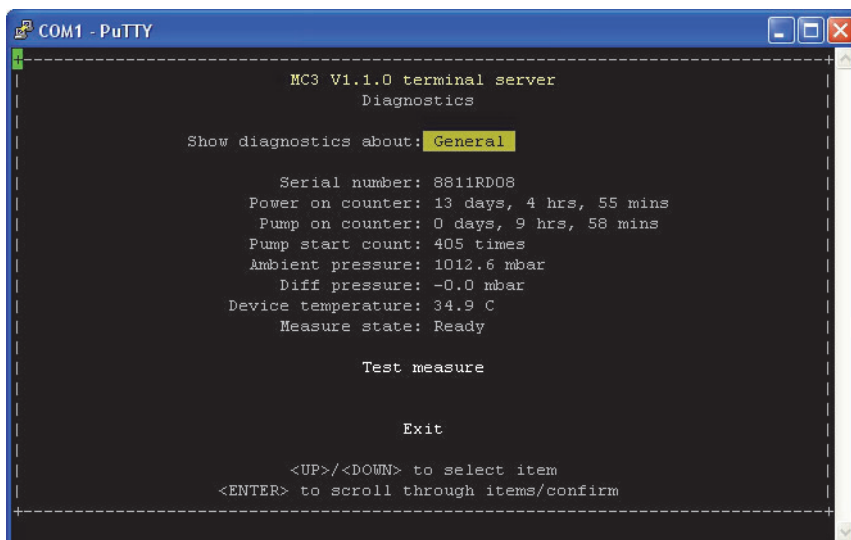
... и нажмите **Enter (Ввод)**.



- По заводским установкам кодом доступа является «0000». Введите код и нажмите **Enter (Ввод)**.

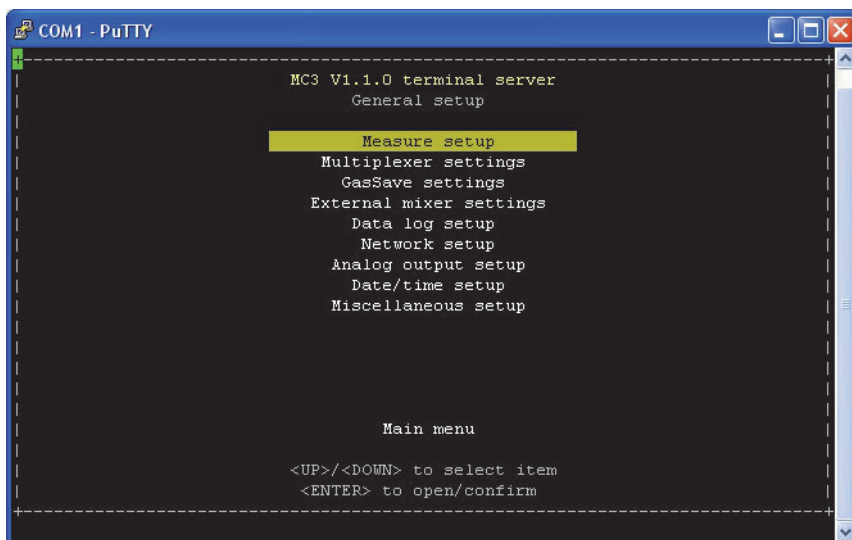


- Теперь уровень доступа изменился на **supervisor (супервайзер)**.
- Код доступа можно изменить на какой-либо другой по собственному выбору с помощью функции **Change administrator password (Изменить пароль администратора)**.
Чтобы вернуть прибор на уровень доступа **user (пользователь)**, выберите **Logout (Выход)**.
- Функция **Diagnostics (Диагностика)** отображает текущую температуру, потоки, давления, состояния счетчиков и т.д.



Нажмите **Enter (Ввод)**, чтобы просмотреть пункты диагностики.

- В разделе **General setup (Общие настройки)** есть доступ к различным настройкам прибора.

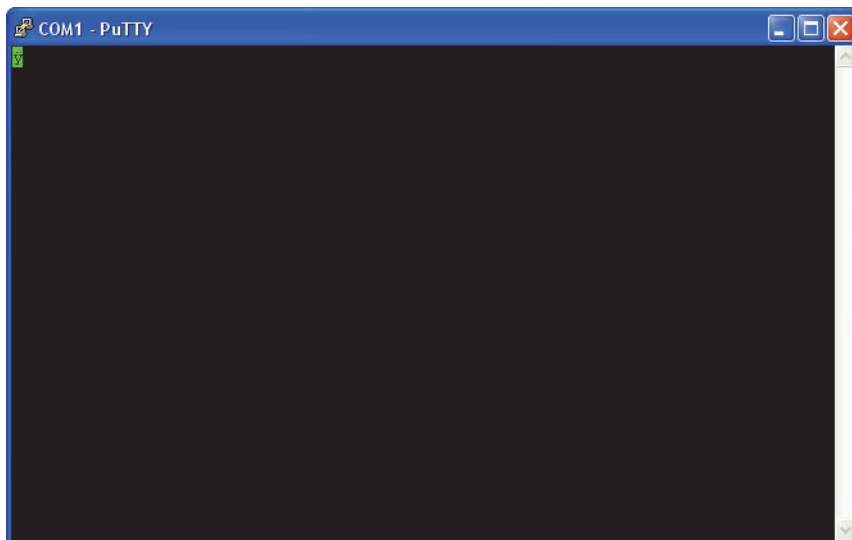


Для получения информации о различных настройках и их влиянии см. раздел «Общие установки» на стр. 65.

- Чтобы отключить соединение с прибором, выберите **Close terminal server (Закрыть терминальный сервер)** в **Main menu (Главное меню)** и нажмите **Enter (Ввод)** для подтверждения.

Таким образом сеанс будет завершен а настройки COM2-порта прибора вернуться к протоколу **PBI**.

В окне программы появится следующее:



Чтобы восстановить соединение с прибором, несколько раз нажмите **F1**.

- Чтобы закрыть программу, нажмите кнопку **X** в правом верхнем углу окна.

7. Data Collection PC Software

Data Collection PC SW позволяет использовать расширенную функциональность вывода данных по локальной сети на приборе **MAP Check 3 Vacuum**.

Программа будет действовать как сервер TCP/IP, который может получать данные от нескольких приборов **MAP Check 3 Vacuum** и хранить их в выбранном файле формата csv для легкого обмена с другими программами.

Эта функция аналогична тем, которые имеются в таких программах, как, например, **TCP File**.

Файл программы находится на компакт-диске с программным обеспечением, который поставляется вместе с прибором; перед использованием программы ее необходимо установить на компьютер, с которого вы хотите соединиться с прибором.

Для этого вставьте компакт-диск в компьютер, подождите, пока запустится программа, а затем следуйте инструкциям.

Подготовка

Перед запуском программы необходимо включить прибор и подсоединить его к локальной сети (для получения дополнительной информации см. раздел «Электрические соединения» на стр. 23).

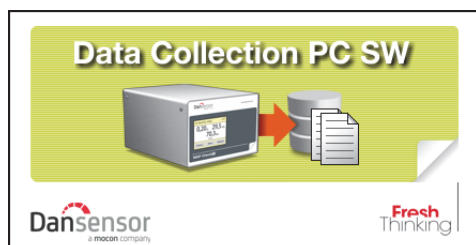
Для того чтобы использовать эту функцию, ее необходимо настроить на приборе **MAP Check 3 Vacuum** в меню **Общие настройки -> Настройка записи данных** Для получения дополнительной информации о настройке функции вывода данных по локальной сети см. «Настройка записи данных» на стр. 69.

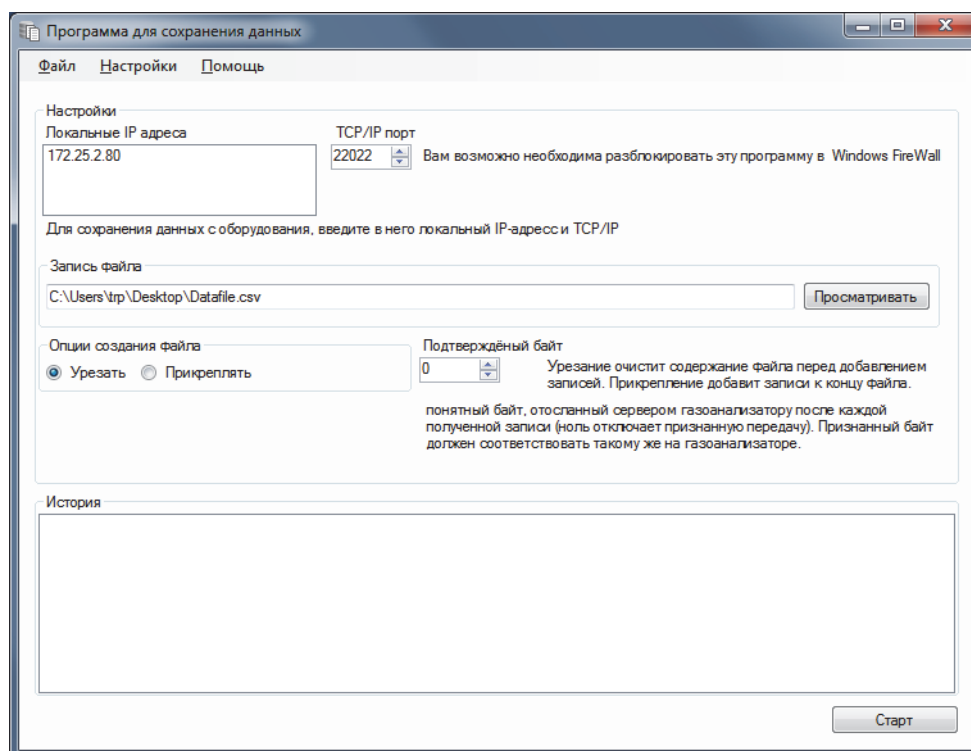
Конфигурация и использование

Начальная конфигурация



Для запуска программы просто дважды щелкните значок **Программа для удаленного сохранения данных** на рабочем столе или выберите **Start -> All Programs -> Dansensor -> Remote Data Collection**.





ПРИМЕЧАНИЕ! Данные, полученные с прибора(ов), НЕ хранятся в базе данных программы, а переносятся непосредственно в указанный файл для записи.

Раздел **Настройки** содержит данные, необходимые для настройки прибора(ов) **MAP Check 3 Vacuum**, которые будут отправлять данные в программу:

- | | |
|----------------------------|--|
| Локальные IP адреса | Содержит IP ПК, на котором установлена программа. Эти данные необходимо ввести в поле Общие настройки -> Настройка записи данных... -> IP сервера на приборе(ах). |
| TCP/IP-порт | Содержит номер используемого порта. Эти данные необходимо ввести в поле Общие настройки -> Настройка записи данных... -> Порт сервера на приборе(ах). |

На приборе(ах) в параметре **Общие настройки -> Настройка записи данных... -> Сохранение на ресурсе в сети** должно быть установлено значение **Да**. Таким образом включается отправка данных измерений на указанный сервер.

В разделе **Запись файла** необходимо указать имя файла, который будет использоваться для хранения полученных данных.

В поле **Опции создания файла** выберите между:

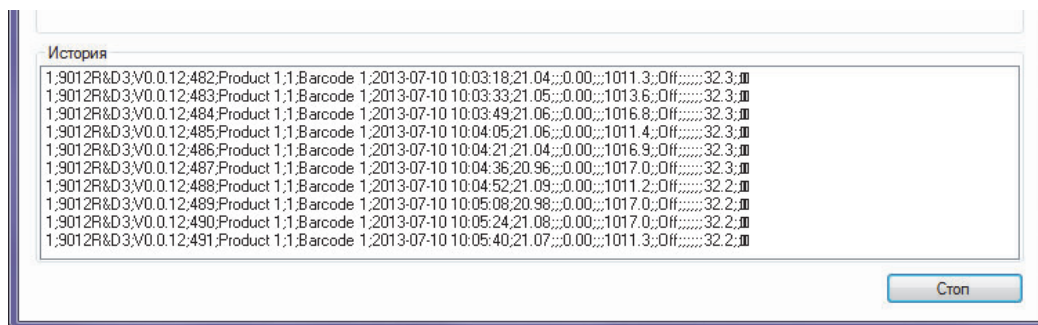
- | | |
|--------------------|--|
| Урезать | При каждом запуске записи данных данные в файле для записи очищаются перед добавлением новых данных. |
| Прикреплять | При каждом запуске записи данных запись данных добавляется в конец файла для записи. |

Настройки параметра **Подтвержденный байт** должны соответствовать настройкам такого же параметра на приборе(ах) в **Общие настройки -> Настройка записи данных... -> Подтверждение** (по умолчанию установлено значение **0 = НЕ используется**).

Теперь просто нажмите на кнопку **Старт**, чтобы запустить сервер, который будет работать, пока не будет остановлен нажатием кнопки **Стоп**.

Если вы щелкните **Настройки** на верхней панели и выберете **Запустить сервер при запуске программы**, функция сохранения данных будет запускаться автоматически при запуске программы.

Данные фиксируются в указанном файле; кроме того, последние полученные измерения можно увидеть в панели **История** в виде открытого текста, который может использоваться при отладке настроек.



Каждая запись данных отделяется точкой с запятой (;); существуют следующие записи:

1. Версия содержимого записи
2. Серийный номер прибора
3. Модель прибора
4. Номер цикла
5. Название продукта
6. Номер продукта
7. Штрих-код продукта
8. Дата и время записи
9. Измерение O_2
10. Текст тревожного сообщения по O_2
11. Текст предупреждения по O_2
12. Измерение CO_2
13. Текст тревожного сообщения по CO_2
14. Текст предупреждения по CO_2
15. Давление окружающей среды
16. Давление в буфере
17. Газосмеситель «Включен» или «Выключен»
18. Процентное содержание O_2 в газосмесителе
19. Процентное содержание CO_2 в газосмесителе
20. Процентное содержание N_2 в газосмесителе
21. Процентное содержание AUX в газосмесителе
22. Давление в буфере газосмесителя
23. Температура прибора
24. Текст ID записи

Поиск и устранение неисправностей



ПРИМЕЧАНИЕ! Брандмауэр Windows может за блокировать эту функцию. Если у вас возникли проблемы с получением данных с прибора, попробуйте на некоторый период отключить Брандмауэр. Если после этого данные появились в панели «История», необходимо добавить исключение для программы в Брандмауэре Windows. Чтобы узнать, как это сделать, просмотрите документацию от Microsoft

Чтобы проверить, в порядке ли соединение по локальной сети между ПК и прибором, можно использовать команду **Ping** на вашем ПК:

- Откройте командную консоль в Windows и введите команду **ping <IP address of device> <enter>**
- Теперь должен прийти ответ TCP от прибора **MAP Check 3 Vacuum**, см. пример ниже.

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\trp>ping 172.25.2.97
Pinging 172.25.2.97 with 32 bytes of data:
Reply from 172.25.2.97: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.25.2.97: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.25.2.97: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 172.25.2.97: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 172.25.2.97:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\trp>_
```

- Если этот ответ не был получен, это значит, что существует проблема в соединении по локальной сети либо ПК, либо прибора, либо обоих.
- Проверьте кабельное соединение.

8. Техническая информация

Технические характеристики

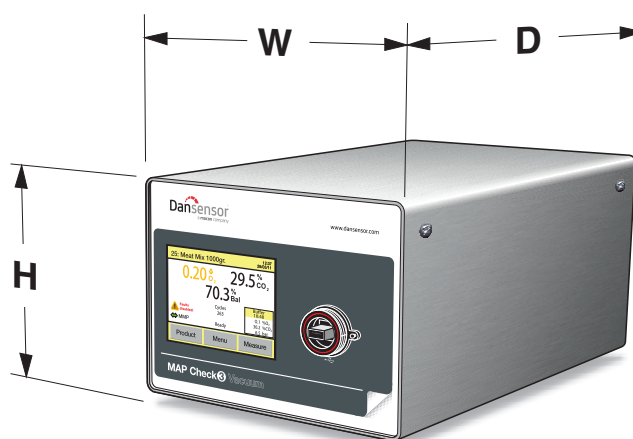
Электрические соединения

Электросеть 103-132/207-264 V AC (автоматический выбор диапазона), 47-63 Гц.

Энергопотребление 25-50 Вт (в зависимости от модели)

Механические данные

Размер газоанализатора 192 x 230 x 375 мм (В x Ш x Д)



Вес газоанализатора 8,5-9,5 кг (в зависимости от модели)

Размер упаковки одного газоанализатора 379 x 357 x 523 мм (В x Ш x Д)

Вес в упаковке 10,5-11,5 кг (в зависимости от модели)

Степень защиты IP IP 21 (набор IP 45 предоставляется по запросу)

Возможности соединения

Сеть/Локальная сеть Ethernet 10/100 Мбит/с Base-T с DHCP-клиентом или фиксированным IP

RS232 2 x D-SUB 9 DTE-интерфейс (разъем «штыревой»)

USB 1 или 2 основных, USB 2.0 тип разъема А, макс. ток 250 мА

Вводы/выводы машины D-SUB 25 «штыревой», кабель входит в комплект поставки

Газовые соединения

Вход газа для измерения	Шланг Ø5/3 мм, пробоотборный шланг l=3 м
Вакуумное соединение	Шланг Ø8/6 мм
Вход газа из буфера	Быстроразъемное соединение, OD=3 мм
Вход калибровочного газа	M5 «гнездовой» (обычно подсоединен)
Вход воздуха/Избыточный поток калибровочного газа	M5 «гнездовой» (обычно оснащен фильтром)

Основные технические характеристики

Время нагрева	Готов к эксплуатации через 10 мин. (60 минут до достижения полных технических характеристик)
Диапазоны измерения	0-100% O ₂ и по выбору 0-100% CO ₂
Температура окружающей среды	<u>Готов к эксплуатации при температуре:</u> от 0 до +45°C, менее чем 95% относительной влажности, без конденсации <u>Условия хранения:</u> от -10°C до +60°C, при менее чем 95% относительной влажности, без конденсации
Давление окружающей среды	Готов к эксплуатации при давлении: от 900 гПа до 1050 гПа
Газ для измерения	Инертные газы (O ₂ , CO ₂ , N ₂ , Ar, Air), менее чем 95% относительной влажности
Давление измерения	<u>Запуск измерения:</u> 0-1050 мбар ¹ Модели с функцией измерения в буфере — вход газа: 1,5-10 бар

¹ Вакуум >= 400 мбар

Датчик O₂

Тип датчика	Циркониевый
Измерение температуры газа	от +0 до +35°C
Измерение потока	Запуск измерения: Обычно 5 л/мин. ±0,5 л/мин. Поток газа через датчик: 75 мл/мин. ±5 мл/мин. Измерение в буфере: 75 мл/мин. ±5 мл/мин.

Датчик CO₂

Тип датчика	Недиспергирующий инфракрасный, с контролем температуры до +60°C
Измерение температуры газа	от +0 до +35°C

Измерение потока ²	Запуск измерения: Обычно 5 л/мин. ±0,5 л/мин. Поток газа через датчик: 75 мл/мин. ±5 мл/мин. Измерение в буфере: 75 мл/мин. ±5 мл/мин.
--------------------------------------	--

² При давлении окружающей среды 1013 мбар и вакууме < 100 мбар (абс.)

Технические характеристики точности (не включая калибровку)

Разрешающая способность циркониевого датчика	0,1% в абсолютном выражении в диапазоне более 10% 0,01% в абсолютном выражении в диапазоне более 1% 0,001% в абсолютном выражении в диапазоне менее 1%
Точность циркониевого датчика	<0,01% в абсолютном выражении в диапазоне менее 0,01% ³ ±0,001% в абсолютном выражении в диапазоне менее 0,1% ±1% в относительном выражении в диапазоне более 0,1%
Разрешающая способность датчика CO₂	0,1% в абсолютном выражении
Точность датчика CO₂	±0,5% в абсолютном выражении ±1,5% показаний ПРИМЕЧАНИЕ! Высокие концентрации аргона влияют на точность показаний CO₂. Значение CO₂ окажется несколько ниже, чем фактическое значение (примерно -2-4%).

³ Не калибруется при менее 1000 ч./млн



ПРИМЕЧАНИЕ! Технические характеристики точности также актуальны для раздела «Технические условия» (см. стр. 92).

Стандартные технические характеристики калибровки

Калибровочные газы (Zr O ₂)	1000 ч./млн, 1%, 80% (баланс N ₂) 20,9% (Сжатый осушенный атмосферный воздух)
Калибровочные газы (CO ₂)	0%, 25%, 60%, 100% (баланс N ₂)
Точность калибровочного газа	<3%
Диффузия системы	<25 ч./млн
Поток газа через датчик	75 мл/мин. ±5 мл/мин. (при 20,9% O ₂ /баланс N ₂)
Температура окружающей среды	25°C ±5°C
Относительная влажность окружающей среды	35-65% относительной влажности
Давление окружающей среды	1013 гПа ±50 гПа
Общая точность калибровки (RMS)	±(25 ч./млн +4% показаний) в диапазоне 1000 ч./млн -100%

Технические условия

Температура окружающей среды	+25°C
Давление окружающей среды	1013 гПа
Температура газа для измерения	+23°C
Относительная влажность окружающей среды	40% относительной влажности
Относительная влажность газа для измерения	<10% относительной влажности
Поток газа через датчик	75 мл/мин.
Вакуум	<25 мбар (абс.)



ПРИМЕЧАНИЕ! Все концентрации газа указаны в объемных процентах.

Соответствие

- Маркировка CE
- Директива по ограничению содержания опасных веществ (RoHS)
- Китайская декларация RoHS, фаза 1 (China RoHS Phase 1 compliance)
- Регламент (ЕС) № 1935/2004 по материалам и товарам, предназначенным для контакта с пищей

Запасные части, расходные материалы и комплектующие

Заказ частей

При заказе какой-либо из ниже перечисленных частей укажите точный номер части, техническую характеристику части и количество частей, которое вы хотите заказать, и отправьте заказ вашему распространителю запасных частей.

Запасные части

- Кабель, сеть AC, входит в комплект PBI 301096
- Кабель, сеть DC, входит в комплект PBI 301097
- Кабель ввода/вывода, входит в комплект PBI 301098

Расходные материалы

- Фильтр, для пробы газа 0.2 μ (2 шт.), входит в комплект PBI 320722
- Фильтр, 5 μ m (2 шт.), входит в комплект PBI 310629
- Набор для отбора проб, работает в составе связанной системы, вакуум, входит в комплект PBI 320723
- Набор для отбора проб, работает в составе связанной системы, давление, быстроразъемное соединение, входит в комплект PBI 310630
- Глушитель, M5, спеченная бронза (2 шт.), входит в комплект PBI 320749
- Набор, многосекционный фильтр, вентилятор, входит в комплект. . . PBI 301093

Комплектующие

- Набор, уплотнитель IP45 PBI 300813
- по выбору, SDK (Пакет средств разработки программного обеспечения) PBI 301303
- по выбору, крепежные скобы MC3/MMP PBI 310631
- Кабель, RS232C для подсоединения ПК. (0,5 м) входит в комплект. . . . PBI 310351

Токсичные и опасные вещества и элементы

(Для китайской декларации RoHS)

См. таблицу на следующей странице.

MAP Check 3 Vacuum

Toxic or Hazardous Substances or Elements
有毒有害物质或元素

Component Name (组分名称)	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬离子 (Cr6+)	Polybrominated Biphenyls 多溴化联苯 (PBBS)	Polybrominated Diphenyls Ethers 多溴化二苯醚 (PBDE)
Metal enclosure (金属外壳)	0	0	0	0	0	0
Sensor O2 Zirconia (氧化锆探头)	0	0	0	0	0	0
Sensor CO2 Infrared (红外线二氧化碳探头)	0	0	0	0	0	0
Display panel (LCD) (LCD显示屏)	0	0	0	0	0	0
Power supply (PSU) (供电)	0	0	0	0	0	0
Printed circuit board assembly (Main PCB) (印刷集成电路板)	0	0	0	0	0	0
Heater Unit (加热单元)	0	0	0	0	0	0
Pump (抽气泵)	0	0	0	0	0	0
Fan unit (风扇)	0	0	0	0	0	0
Internal valve blocks (内部阀块)	0	0	0	0	0	0
Mounting hardware (screws, studs) (螺丝等配件)	0	0	0	0	0	0
Internal cables (机内电缆)	0	0	0	0	0	0
Sample hose kit (采样气管)	0	0	0	0	0	0

O: indicates that the toxic substance contained in all the homogenous materials for this component is below the limit requirements in SJ/T11363-2006
代表在所有以同质材料做组分的有毒物质含量低于 SJ/T11363-2006 标准所要求的含量。

X: indicates that the toxic substance contained in at least one of the homogenous materials for this component exceeds the limit requirements in SJ/T11363-2006
代表以至少一种同质材料做组分的有毒物质含量超过 SJ/T11363-2006 标准所要求的含量。