



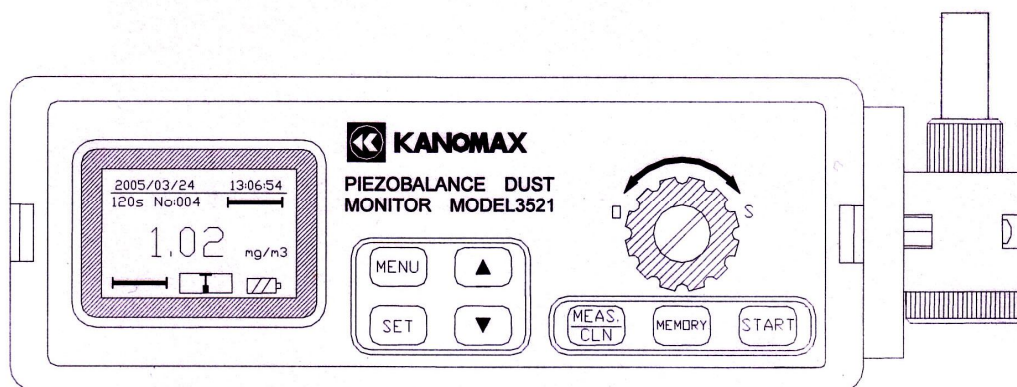
**KANOMAX**

# АНАЛИЗАТОР АЭРОЗОЛЯ KANOMAX

модель **3521**

(Пьезобалансный анализатор для измерения массовой  
концентрации аэрозолей)

## Руководство по эксплуатации



Прочтите внимательно это руководство перед тем, как включать прибор.  
Держите руководство под рукой при работе с прибором, чтобы всегда  
иметь возможность проверить свои действия.

# Важная информация по Безопасности

---

Предупреждающие Знаки безопасности и определения, используемые в инструкции, описаны ниже.



**ОПАСНО:** Чтобы исключить серьезную опасность, которая может привести к инвалидности или смерти.

Предупреждение в этой классификации указывает на опасность получения опасных травм, которые могут привести к инвалидности или смерти, если не соблюдать требования безопасности.



**ВНИМАНИЕ:** Чтобы исключить повреждение прибора.

Предупреждения в этой классификации указывают на возможность повреждения прибора или ухудшения его технических характеристик, которые влияют на метрологические характеристики и исключают гарантию на прибор, если не следовать правилам работы с прибором, изложенным в данной инструкции.

## Описание символов



△ Этот знак символа показывает условия (исключая опасные), которые требуют внимательного соблюдения. Конкретный параметр указывается внутри треугольника (например, высокая температура поверхности, как показано на символе слева).



⊘ Это запрещающий знак символа. Знак запрещает использовать действия или инструмент, которые указаны либо внутри, либо около запрещающего знака (например, запрещение разборки прибора указано на знаке слева).



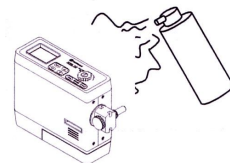
Этот знак указывает на выполнение **ОБЯЗАТЕЛЬНОГО** действия. Сам вид действия указывается рядом со знаком.

**⚠ ОПАСНО**

○ **Никогда не размещайте прибор около воспламеняющихся газов**



Не используйте около  
воспламеняющихся газов



○ **Запрещается разбирать или нагревать батарею, а также размещать ее около открытого огня или нагревательных приборов.**

-Батарейки могут взорваться при нагреве.



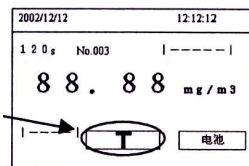
Взрыв



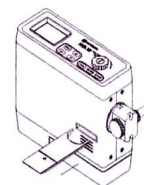
См. инст-  
рукцию



○ **Никогда не проводите чистку прибора при высоком напряжении (когда высокое напряжение индицируется в центре индикатора).**



Запрещено



...Выключите высокое напряжение перед чисткой.

Нарушение этого условия может вызвать электрошок.

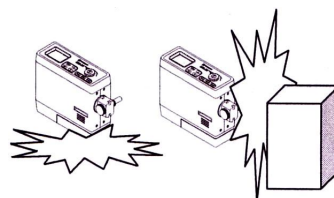
**⚠ ВНИМАНИЕ**

○ **Не ронять и не ударять прибор.**

- Падение прибора или воздействие на него ударных нагрузок может повредить прибор.



Запрещено



○ **Никогда сами не открывайте и не ремонтируйте.**

- Разборка и самовольный ремонт может вызвать короткое замыкание цепей прибора и другие поломки.



Никогда не открывайте и не ремонтируйте



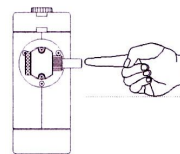
## ВНИМАНИЕ

○ **Не закрывайте вход импактора грязной рукой**

.....Несоблюдение этого условия может привести к поломке насоса.



Запрещено



○ **Не проводите измерений при резких изменениях температуры/влажности среды.**

....Использование прибора при резких перепадах температуры/влажности окружающей среды могут привести к неправильным измеренным величинам.  
Допустимая поправка в течение 2-х минут измерения:  
Температура:  $\pm 1^{\circ} \text{C}$  ( $0^{\circ} \text{C}$  -  $40^{\circ} \text{C}$ ), влажность:  $\pm 1\% \text{ ОВ}$  ( $30\% \text{ ОВ}$  –  $80\% \text{ ОВ}$ )



См. инструкцию

○ **Не протирайте прибор с помощью растворителя.**

.....Корпус прибора может быть поврежден или деформирован.  
Для протирки используйте сухую тряпку.  
Если сухой тряпкой не удалось удалить грязь, намочите тряпку в нейтральной моющей жидкости  
Не используйте такие растворители как бензин или другие органические растворители.



Запрещено

○ **Удостоверьтесь в отсутствии турбулентности около входа пробы.**

.....Турбулентность потока может привести к ошибкам измерения



См. инструкцию

○ **Не проводите чистку при температуре среды ниже нуля.**

.....Чистящая губка может обледенеть и повредить прибор.



Запрещено

## Оглавление

1.	Назначение и принцип работы .....	6
2.	Названия и назначение частей .....	7
	Названия частей .....	7
	Жидкокристаллический экран .....	8
	Рабочие кнопки .....	8
3.	Индикатор зарядки батарей .....	9
4.	Зарядка батарей .....	9
5.	Сборка и подготовка к измерениям .....	10
	Замена блока аккумуляторных батарей .....	10
	Замена устройства для очистки .....	12
	Подтверждение состояния датчика .....	13
	Очистка датчика .....	14
	Регулировка положения импактора .....	16
	Время отбора проб .....	16
6.	Метод измерения .....	17
	Подача высокого напряжения .....	17
	Начало измерения .....	18
	Окончание измерения .....	19
7.	Настройка меню .....	20
	Главное меню .....	20
	Меню времени отбора проб (Sampling Time) .....	20
	Меню вывода данных на экран (Data Output) .....	21
	Меню установки времени (Time Adjustment) .....	22
	Меню передачи данных (Communication) .....	23
	Меню очистки данных (Data Clear) .....	24
8.	Печать .....	25
	Подключение принтера .....	25
	Меню вывода на печать (Print Output) .....	25
9.	Техобслуживание и замена насадки импактора .....	26
	Чистка импактора .....	26
	Снятие и чистка иглы .....	27
	Установка иглы .....	28
	Замена насадки импактора .....	29
10.	Основные технические характеристики .....	30
11.	Устранение неисправностей .....	32
12.	Гарантия и послепродажное обслуживание .....	33
13.	Контактная информация .....	34

# 1. Назначение и принцип работы

Анализатор аэрозоля KANOMAX мод. 3521 предназначен для измерения массовой концентрации аэрозоля при контроле предельно-допустимых концентраций в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны, а также при технологическом контроле чистоты воздуха.

Схема измерительного блока прибора показана на рис. 1.

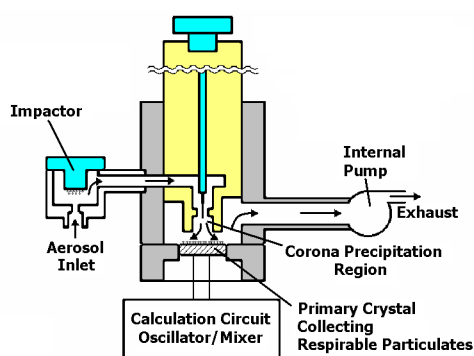


Рис. 1. Схема работы прибора KANOMAX 3521.

Принцип действия анализаторов аэрозоля KANOMAX мод. 3521 – пьезобалансный и основан на заряде аэрозольных частиц в поле коронного разряда, создаваемом электродом, и последующем их осаждении на поверхности кварцевого пьезоэлемента. Отбор аэрозольной пробы осуществляется встроенным насосом. При осаждении частиц на поверхность кварцевого пьезоэлемента происходит изменение частоты его колебаний, которое пропорционально массе осажденной пыли.

Анализаторы аэрозоля KANOMAX мод. 3521 снабжены пробоотборным устройством со сменными импакторами, позволяющими измерять массовую концентрацию аэрозоля с размерами частиц менее 10 и 4 мкм (PM10, PM 4).

Номинальное значение объемного расхода анализируемой пробы 1 дм<sup>3</sup>/мин. Устанавливаемое время отбора пробы зависит от массовой концентрации аэрозоля и составляет 24 с, 120 с или от 1 до 60 мин.

Время непрерывной работы от аккумуляторной батареи составляет не более 4,5 часов.

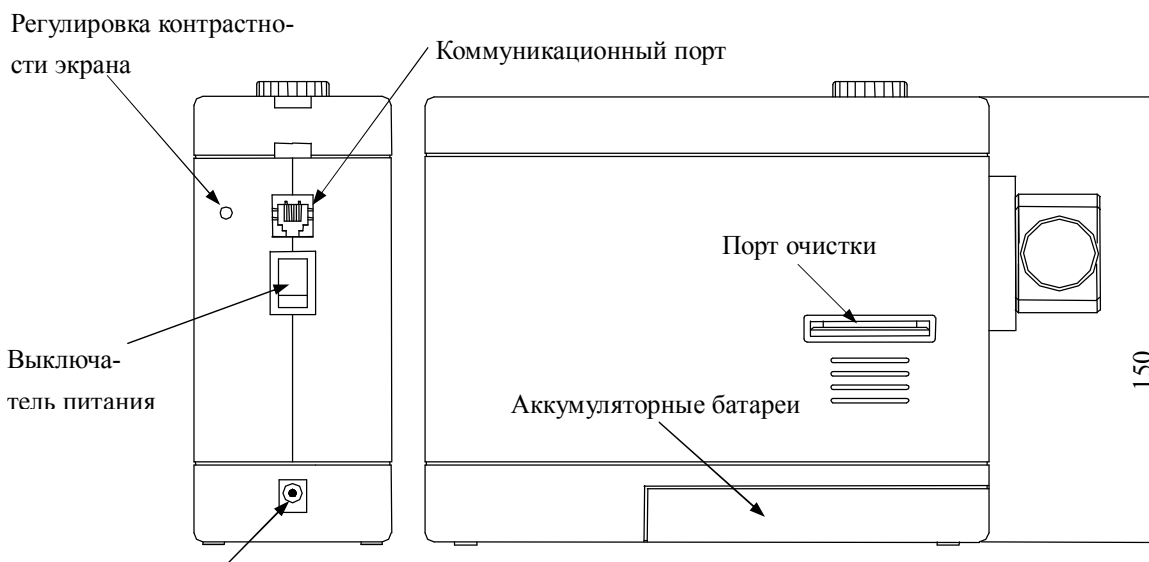
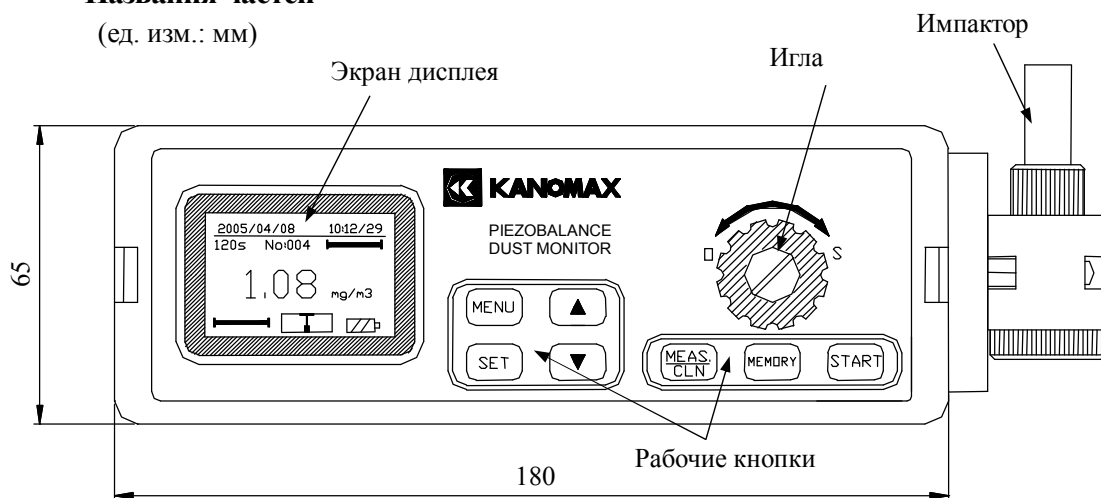
Для предотвращения загрязнения кварцевого пьезоэлемента осуществляется его механическая очистка при помощи устройства очистки в виде специальной губки на подложке, закрепленной в основании корпуса прибора. Устройство очистки вставляется в прибор через порт очистки.

Анализаторы аэрозоля KANOMAX мод. 3521 состоят из одного блока с цифровой индикацией результатов измерений и имеют цифровой выход для подключения к персональному компьютеру (ПК) посредством интерфейса RS 232.

## 2. Названия и назначение частей

- Названия частей

(ед. изм.: мм)

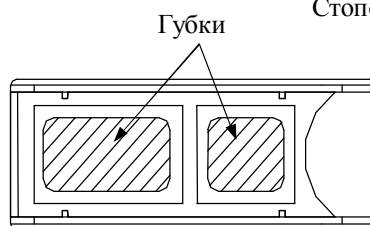


Разъем сетевого адапте-

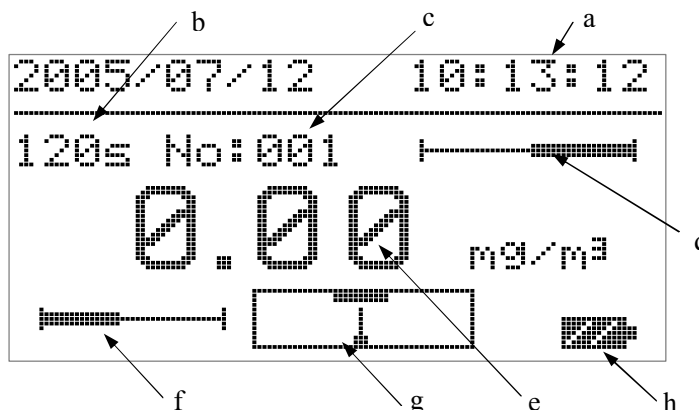


Стопор блока батарей

Стопор устройства очист-



- Жидкокристаллический экран



**a. Дата и время:**

Отображение текущей даты и времени.

**b. Время замера:**

Можно выбрать время замера 120 с или 24 с, или установить произвольное время (в интервале 1-60 мин).

**c. Запись данных:**

Отображение текущего номера записываемых данных (Max.500). Когда измерения завершены, здесь мигает надпись "STORE" ("СОХРАНИТЬ"). Чтобы сохранить данные, нажмите кнопку [MEMORY].

**d. Измеряемый диапазон:**

Измеряемый диапазон отображается шкальным индикатором, который перемещается вправо по мере того, как датчик впитывает пыль и диапазон уменьшается. Когда количество собранной пыли достигает примерно 10мкг (>основная частота + 2000Гц), здесь начинает мигать надпись "CLEANING" ("ОЧИСТКА"). Очистка должна производиться когда оставшийся измеряемый диапазон становится слишком мал, или когда мигает сообщение.

**e. Показания концентрации:** При измерении мигают показания концентрации.

**f. Рабочее состояние:**

"WAIT" ("ЖДИТЕ") мигает во время очистки.

"READY" ("ГОТОВ") мигает когда подано напряжение и прибор готов к измерениям.

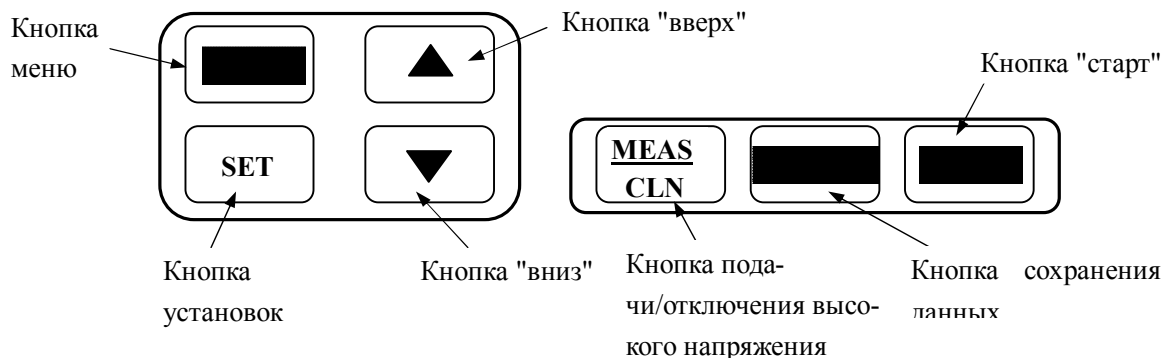
Во время измерения мигает остающееся время замера.

**g. Индикатор высокого напряжения:**

При подаче высокого напряжения отображается статус высокого напряжения. Когда указатель перемещается в центр рамки (под черным прямоугольником), рабочее состояние изменяется на "READY" ("ГОТОВ"); теперь прибор готов к измерениям.

**h. Индикатор зарядки батарей:** Индикация оставшегося заряда батареи.

- Рабочие кнопки

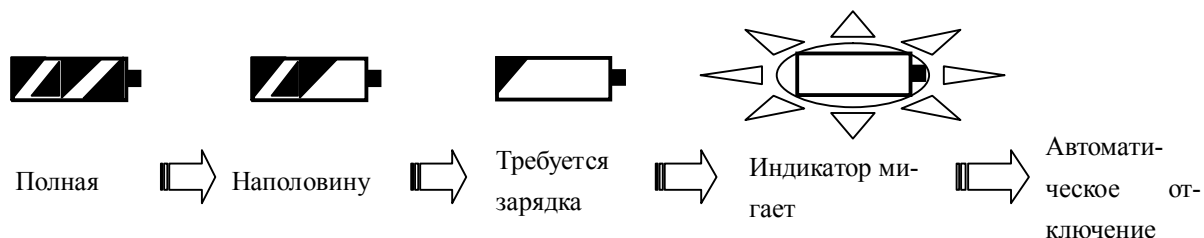




### 3. Индикатор зарядки батарей

---

Во время работы прибора отображается зарядка его батарей. Индикатор зарядки отображает изменения состояния зарядки как показано ниже.



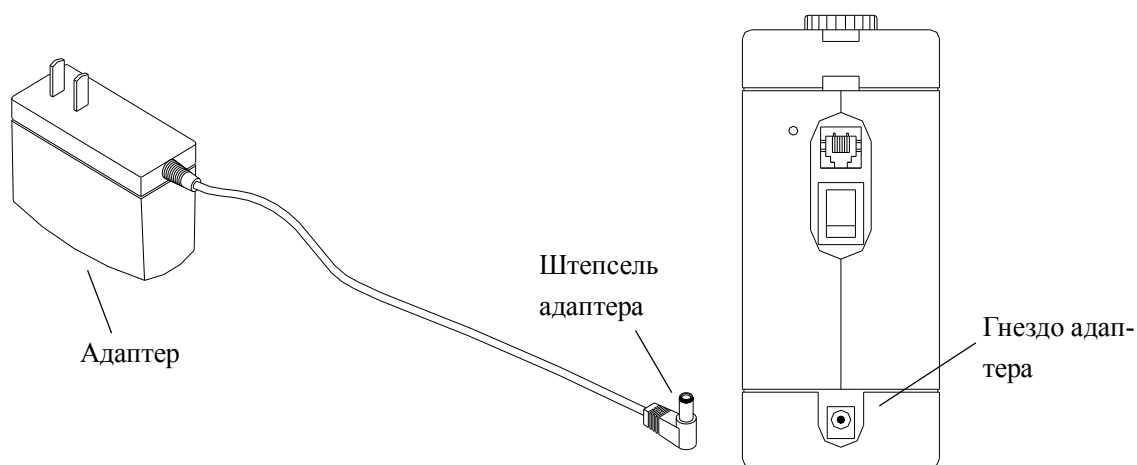
- Индикатор зарядки батарей начинает мигать когда напряжение батарей падает до 9.2В-8.8В. Для сохранения измеряемых параметров необходимо немедленно зарядить батареи.
- Если не зарядить батареи, напряжение продолжит падать и прибор отключится автоматически. Батарею необходимо зарядить.

### 4. Зарядка батарей

---

- Сетевой адаптер

Для осуществления длительных измерений необходимо использовать прибор там, где имеется источник питания 100-240В переменного тока. Сначала вставьте штепсель адаптера в гнездо адаптера на приборе, а затем подключите адаптер к розетке сети питания.



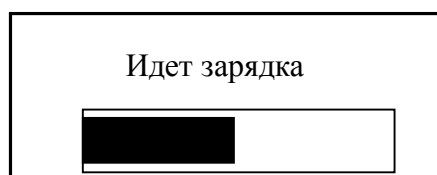
При подаче переменного тока, на экране начнет отображаться статус зарядки.

По мере зарядки батарей индикатор будет перемещаться.

Когда батареи полностью заряжены, индикатор останавливается.

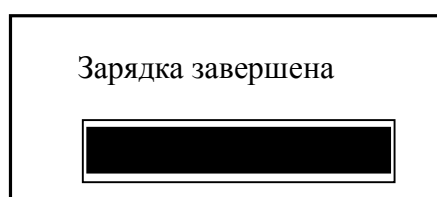
- **Отображение зарядки батарей**

Прибор заряжается, когда адаптер вставлен в гнездо для адаптера, а прибор выключен. По мере зарядки батарей шкальный индикатор будет двигаться.



Когда батареи полностью заряжены, шкальный индикатор останавливается в положении, показанном ниже.

Отсоедините адаптер. Зарядка завершена.



**Внимание:**

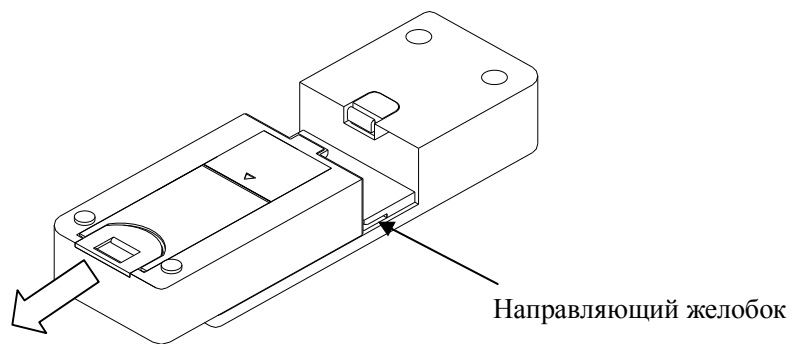
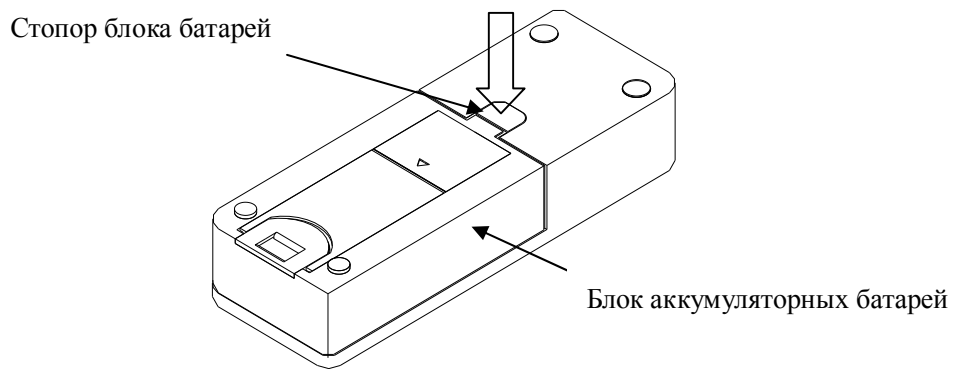
- 1) Напряжение адаптера на входе составляет 100-240В переменного тока, а на выходе – 12.5В постоянного тока. Используйте только тот адаптер, который прилагается к прибору. Использование иных адаптеров может привести к поломке прибора.
- 2) Время непрерывной работы со встроенной никель-металлогидридной аккумуляторной батареей (9.6В-1.5А-ч) составляет примерно 4.5 часа, при времени зарядки примерно 5-8 часов.
- 3) Если прибор не используется в течение долгого времени, батарею следует подзаряжать раз в месяц для продления ее срока службы.
- 4) Если штексель адаптера вставлен в гнездо и прибор выключен, то перед началом измерения на экране отображается статус зарядки. Теперь можно начать измерения, включив питание прибора. Если измерения будут осуществляться без использования адаптера, рекомендуется перед использованием полностью зарядить батарею.
- 5) После завершения измерений выключите прибор. Если адаптер будет по-прежнему вставлен в гнездо, на экране будет отображаться статус зарядки. Если степень зарядки батареи достаточная, следует отсоединить адаптер, т.к. зарядка не требуется.

## **5. Сборка и подготовка к измерениям**

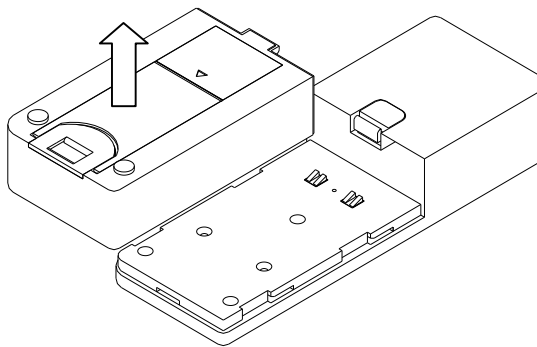
---

- **Замена блока аккумуляторных батарей**

- 1) Нажмите на стопор блока батарей и потяните блок батарей вдоль направляющего желобка по направлению от стопора, как показано на рисунках ниже.



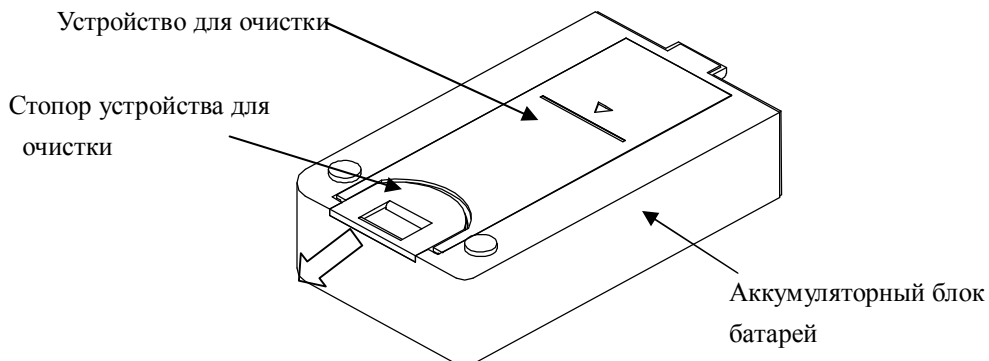
- 2) Совместите лапки блока батарей с вырезами в направляющем желобке, и потяните блок батарей вверх.



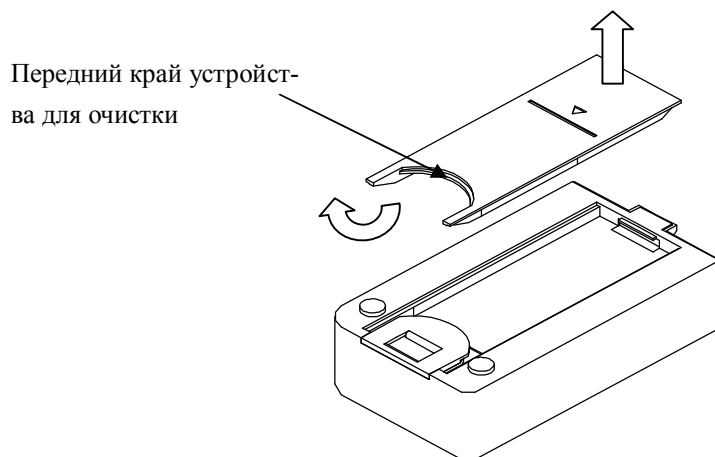
- 3) Чтобы снова установить блок батарей, повторите описанные действия в обратном порядке.

- **Замена устройства для очистки**

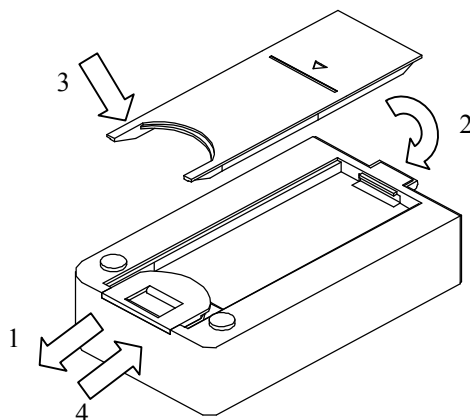
1) Удерживая устройство для очистки, нажмите на стопор в направлении от устройства для очистки, как показано ниже.



2) Нажав на стопор, выньте устройство для очистки, удерживая передний край.



3) Чтобы установить устройство для очистки, сначала вставьте задний край устройства для очистки в блок батарей, а затем нажмите на передний край устройства для очистки так, чтобы оно вошло в выемку со стороны стопора. После установки устройства для очистки верните стопор в исходное положение.



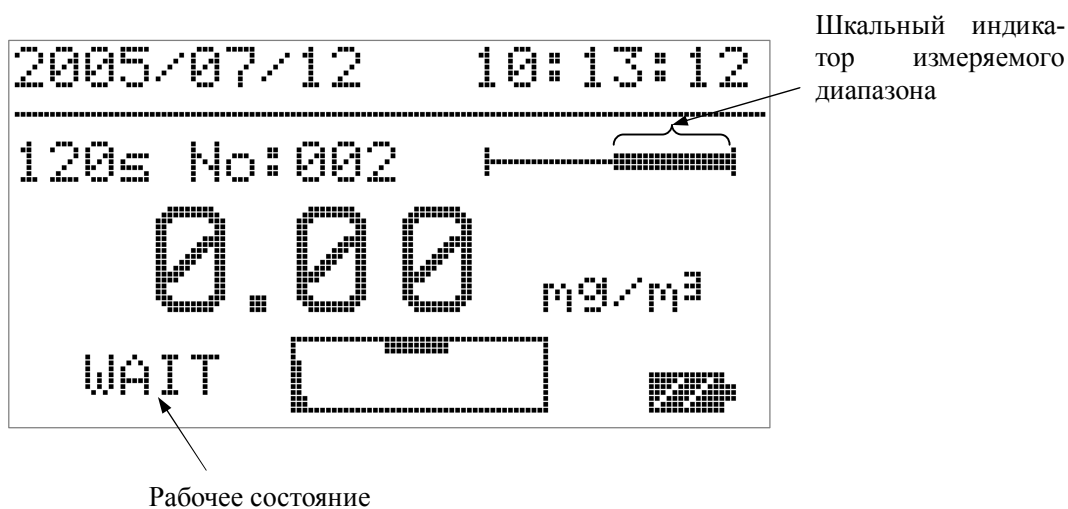
- **Подтверждение состояния датчика**

Когда прибор включен, на экране появляется показанное ниже изображение с мигающим сообщением "WAIT" ("ЖДИТЕ") в поле рабочего состояния. Подождите примерно 10 секунд, пока датчик не стабилизируется. После этого сообщение "WAIT" перестанет мигать.

Подтвердить измеряемый диапазон датчика можно с помощью шкального индикатора и частоты, отображаемых на экране.

**1) Подтверждение измеряемого диапазона с помощью шкального индикатора:**

После очистки шкальный индикатор растянут на всю длину слева направо. По мере сбора пыли на датчике, шкала индикатора будет перемещаться вправо и становиться, соответственно, короче. Если оставшаяся длина шкалы становится короткой, или мигает сообщение "CLEANING" ("ОЧИСТКА"), датчик следует немедленно очистить. (О чистке см. разделы 4.4 и 4.5)

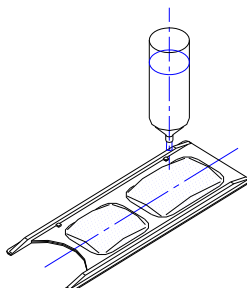
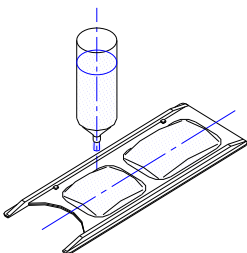
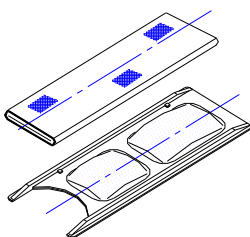
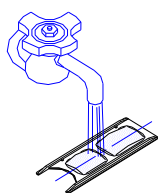
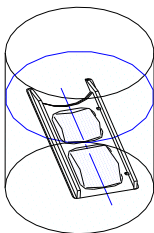


**Внимание:**

Прежде чем начать измерения, убедитесь, что шкальный индикатор имеет достаточную начальную длину. НЕ оставляйте пыль, собранную на датчике, поскольку она может помешать восстановлению шкального индикатора даже после очистки или повлиять на показания частоты, что в свою очередь повлияет на точность измерений.

## • Очистка датчика

### *Подготовка к очистке.*



Перед очисткой прибора необходимо подготовить губку для очистки:

- 1) Губку устройства для очистки следует смочить перед использованием\*.
- 2) Промокните устройство для очистки свернутым куском ткани или бумаги, чтобы удалить излишнюю влагу с губки. Если влаги слишком много, повторите процедуру несколько раз.
- 3) Капните 1-2 капли детергента (синий) на МЕНЬШУЮ губку.
- 4) Капните 2-3 капли очищенной воды на БОЛЬШУЮ губку.

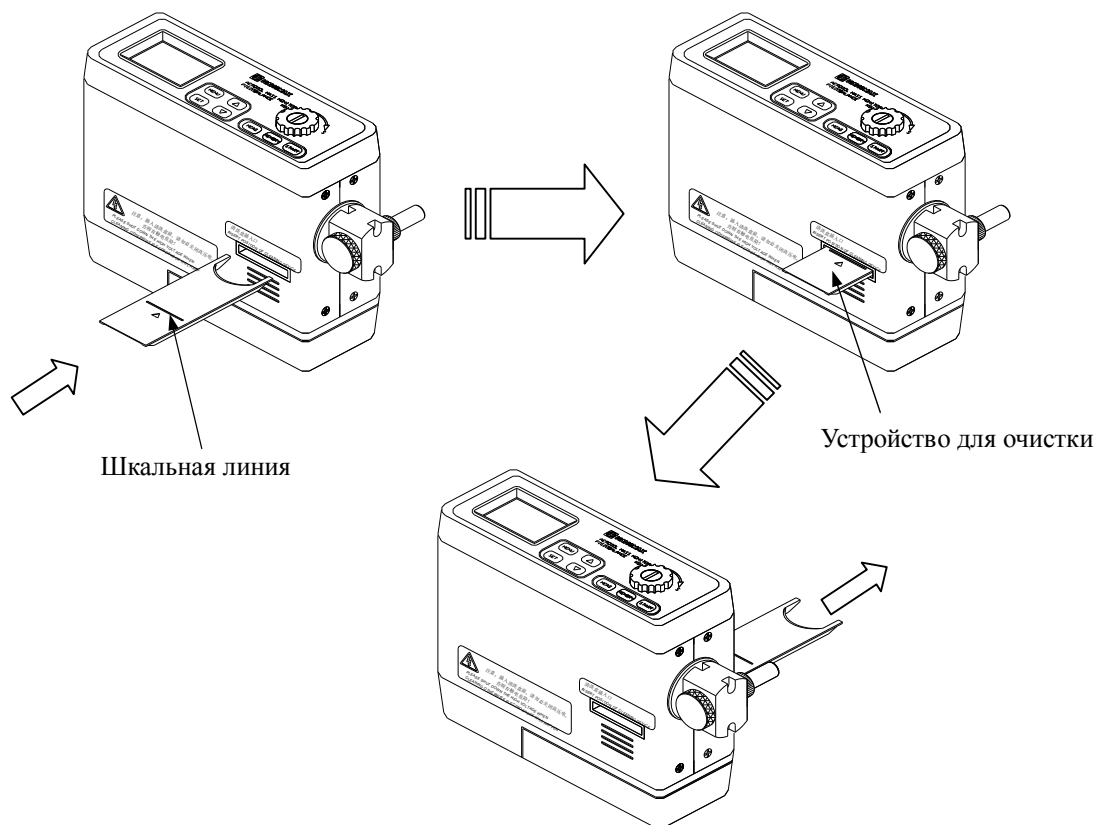
\* Если губка испачкана, поместите устройство для очистки в сосуд, наполненный чистой водой с несколькими каплями нейтрального детергента, и оставьте его там на несколько минут (нет необходимости проделывать это с новым продуктом).

Когда загрязнение устранено, промойте губку проточной водой и полностью удалите детергент. Проведите операции п.п.2-4, приведенные выше.

### **Внимание:**

- 1) Обратите внимание, что две губки разного размера. На меньшую губку следует капнуть правильное количество детергента.
- 2) Если губка загрязнена или на ней имеются масляные пятна, не удаляемые в чистой воде, поместите устройство для очистки в сосуд, наполненный чистой водой с 3-4 каплями нейтрального детергента. После удаления пятна промойте губку чистой водой.
- 3) Если пятно не удаляется с губки или губка повреждена, губку не следует больше использовать. Обратитесь к региональному дистрибьютору или в сервисный центр для приобретения новой губки.
- 4) Всю воду, остающуюся на устройстве для очистки (кроме губки), следует удалить сухим полотенцем. Если вставить в прибор мокрое устройство для очистки, капли воды могут вступить в контакт с датчиком или иглой, что приведет к проблемам с восстановлением измеряемого диапазона или при подаче высокого напряжения.
- 5) Если губка слишком влажная, может потребоваться больше времени на ее высыхание. Кроме того, показания прибора могут быть нестабильными и надпись "WAIT" ("ЖДИТЕ") может не включаться.
- 6) Используйте только указанный детергент. В противном случае может образовываться масляная пленка или осадок, влияющие на измерения.

- Приступая к очистке датчика, прежде всего, убедитесь, что высокое напряжение ОТКЛЮЧЕНО. Затем совместите передний край устройства для очистки с портом для очистки, и медленно вставьте устройство для очистки губками вниз. Устройство для очистки следует вставлять до шкальной линии на задней его части. Когда шкальная линия дойдет до порта, перестаньте вставлять устройство и подождите примерно 20 секунд. Затем вставьте устройство для очистки дальше, и вытяните его с другой стороны. Затем начнется просушка датчика и на экране появится мигающая надпись "WAIT" ("ЖДИТЕ"). На сушку требуется примерно 3 минуты. Когда датчик будет высушен, надпись "WAIT" перестанет мигать. Шкальный индикатор измеряемого диапазона должен вернуться в начальное положение. Если этого не произойдет, описанный выше процесс очистки следует повторить еще раз, поскольку на датчике могла остаться пыль.

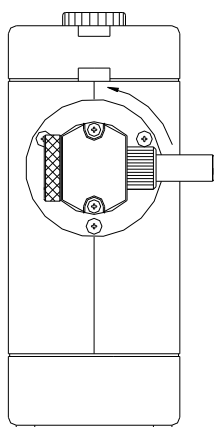


**Внимание:**

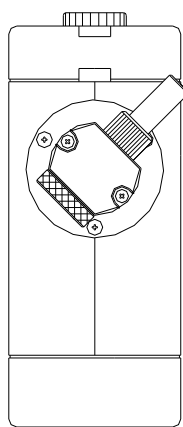
- 1) Перед очисткой датчика убедитесь, что высокое напряжение ОТКЛЮЧЕНО. Остаточное высокое напряжение не пропадает сразу после отключения питания. Прежде чем приступить к чистке, убедитесь, что указатель индикатора высокого напряжения вернулся в левый край.
- 2) Пока происходит очистка датчика, на экране мигает надпись "WAIT" ("ЖДИТЕ"). В это время подача высокого напряжения невозможна, даже если нажать кнопку [MEAS]. Это нормально. Когда датчик высушен, надпись "WAIT" прекращает мигать. Избыток влаги на устройстве для очистки может привести к тому, что надпись будет мигать дольше. В этом случае, промокните воду с губки бумагой и повторите очистку.
- 3) Не пытайтесь проталкивать устройство для очистки внутрь если губка порвана или выступает из устройства для очистки. Вы можете слишком сильно надавить на датчик и повредить его.
- 4) Если использовать загрязненную губку, это помешает индикатору измеряемого диапазона вернуться в исходное положение. Прежде чем преступить к очистке датчика, убедитесь, что губка полностью очищена.
- 5) Не осуществляйте чистку, если температура окружающего воздуха ниже нуля.

- **Регулировка положения импактора**

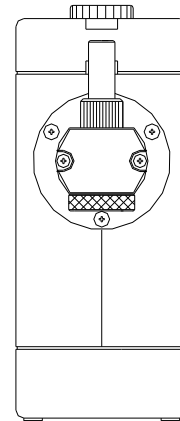
Импактор может быть установлен в три положения. Имеется стопор для фиксации импактора под тремя углами: 0°, 45° и 90°. Зафиксируйте импактор под нужным углом.



Угол поворота: 0°



Угол поворота: 45°



Угол поворота: 90°

### **Время отбора проб**

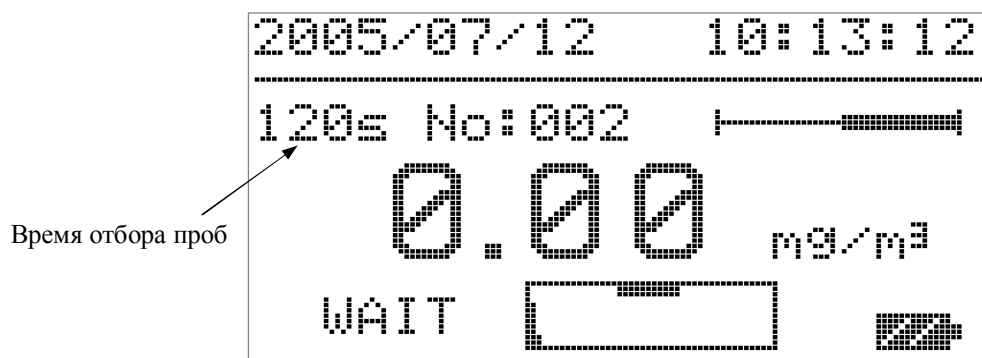
О настройках см. Раздел 6 "Настройка меню".

Начальная установка режима отбора проб – 120 с.

Изменяйте настройки в соответствии с концентрацией пыли исходя из измерений.

Если замер производится в среде с высокой концентрацией (например, в рабочей среде), выберите 24 с.

Для замера в помещении с низкой концентрацией, выберите 120 с. При замерах в среде с высокой концентрацией можно снизить периодичность очисток, установив меньшее время отбора проб. При замерах в среде с низкой концентрацией можно повысить точность измерений, увеличив время отбора проб.

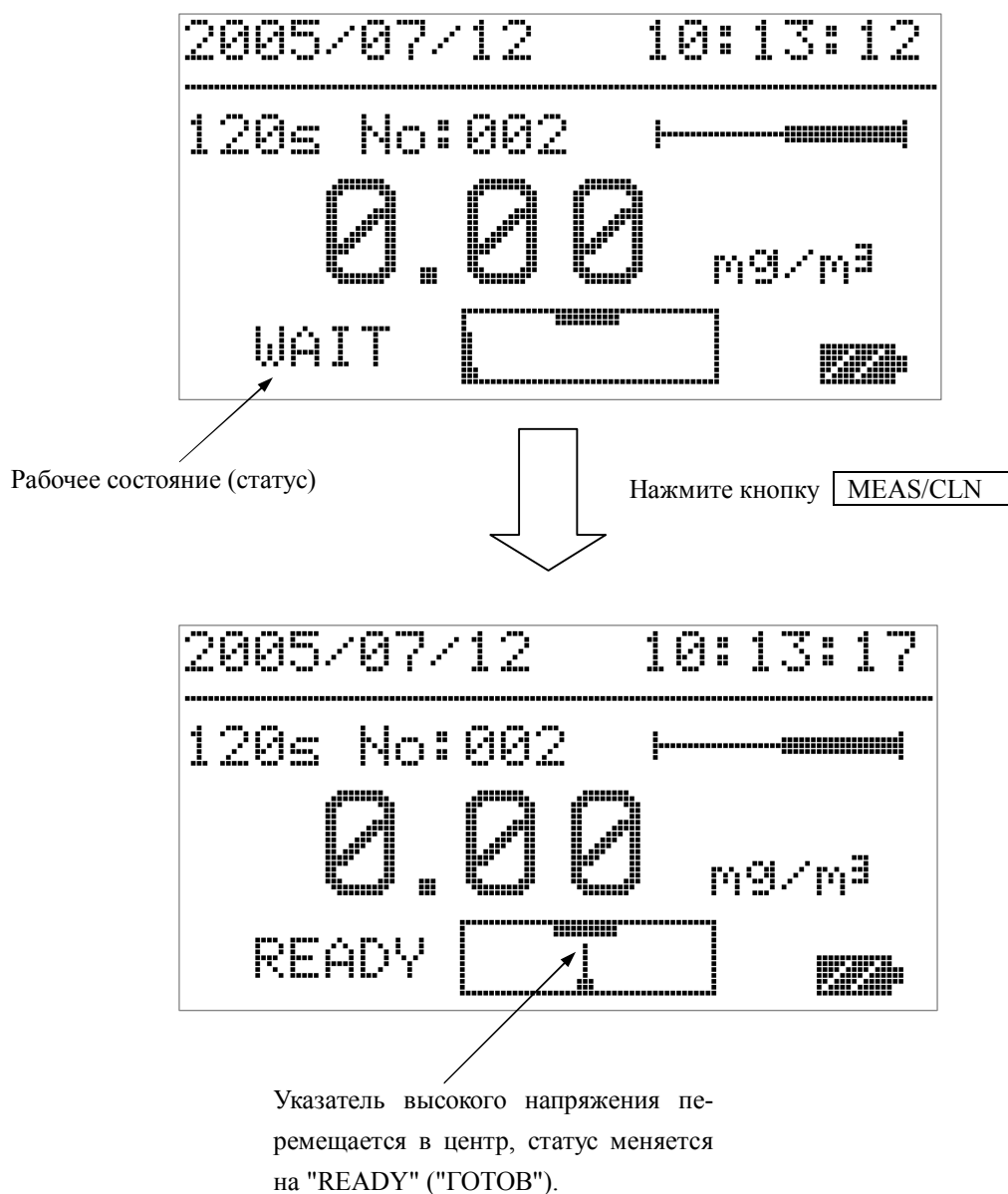




## 6. Метод измерения

- **Подача высокого напряжения**

После включения прибора начинает мигать надпись "WAIT" ("ЖДИТЕ"). Через некоторое время надпись "WAIT" прекращает мигать и может быть подано высокое напряжение. Нажмите кнопку [MEAS/CLN] (ИЗМЕРЕНИЕ/ОЧИСТКА), чтобы подать высокое напряжение. Указатель в левом краю рамки индикации высокого напряжения начнет двигаться вправо. Указатель остановится по центру рамки, под черным прямоугольником. Когда датчик стабилизируется, рабочее состояние (статус) изменится с "WAIT" ("ЖДИТЕ") на "READY" ("ГОТОВО"). Теперь устройство готово к измерениям.



- **Начало измерения**

Чтобы начать измерения, нажмите кнопку [START] после того, как статус изменится на "READY" ("ГОТОВ"). После этого вместо надписи "READY" появится индикация истекшего времени замера. По мере истечения времени шкальный индикатор будет удлиняться. Во время измерения будет также мигать значение концентрации. По истечении установленного времени измерение прекратится автоматически, показания перестанут мигать и отобразится окончательное значение концентрации.



**Внимание:**

- 1) Если нажать кнопку [START] во время измерения, измерение прекратится, а показания концентрации изменятся на "-.-.-".
- 2) Если нажать кнопку [MEAS/CLN] во время измерения, измерение прекратится. Прекратится подача высокого напряжения, показания концентрации изменятся на "-.-.-". Это позволяет осуществлять аварийное выключение измерения или отменять измерение.
- 3) Если во время замера собрано слишком много пыли и превышен измеряемый диапазон, вместо индикатора измеряемого диапазона появится мигающая надпись "CLEANING" ("ОЧИСТКА"). Если выбрано время отбора проб 120 с или 24 с, измерение продолжится, а после его завершения автоматически прекратится подача высокого напряжения для остановки дальнейших измерений. Очистите датчик, чтобы снова установить прибор в необходимое для измерений состояние. Если установлено произвольное время отбора проб с помощью TSET, измерение прекратится сразу после выхода за пределы измеряемого диапазона. Собранные до этого момента данные в этом случае не сохраняются.
- 4) После завершения каждого замера будет мигать надпись "STORE" ("СОХРАНИТЬ"). Вы должны решить, хотите ли вы сохранить данные. Если нет, вы можете проигнорировать это сообщение.
- 5) В течение первых 5 секунд после начала замера показания будут равны 0.00 мг/м<sup>3</sup>. Это связано с тем, что показания обновляются каждые 5 секунд. Показание 0.00 мг/м<sup>3</sup> не повлияет на результат измерения.

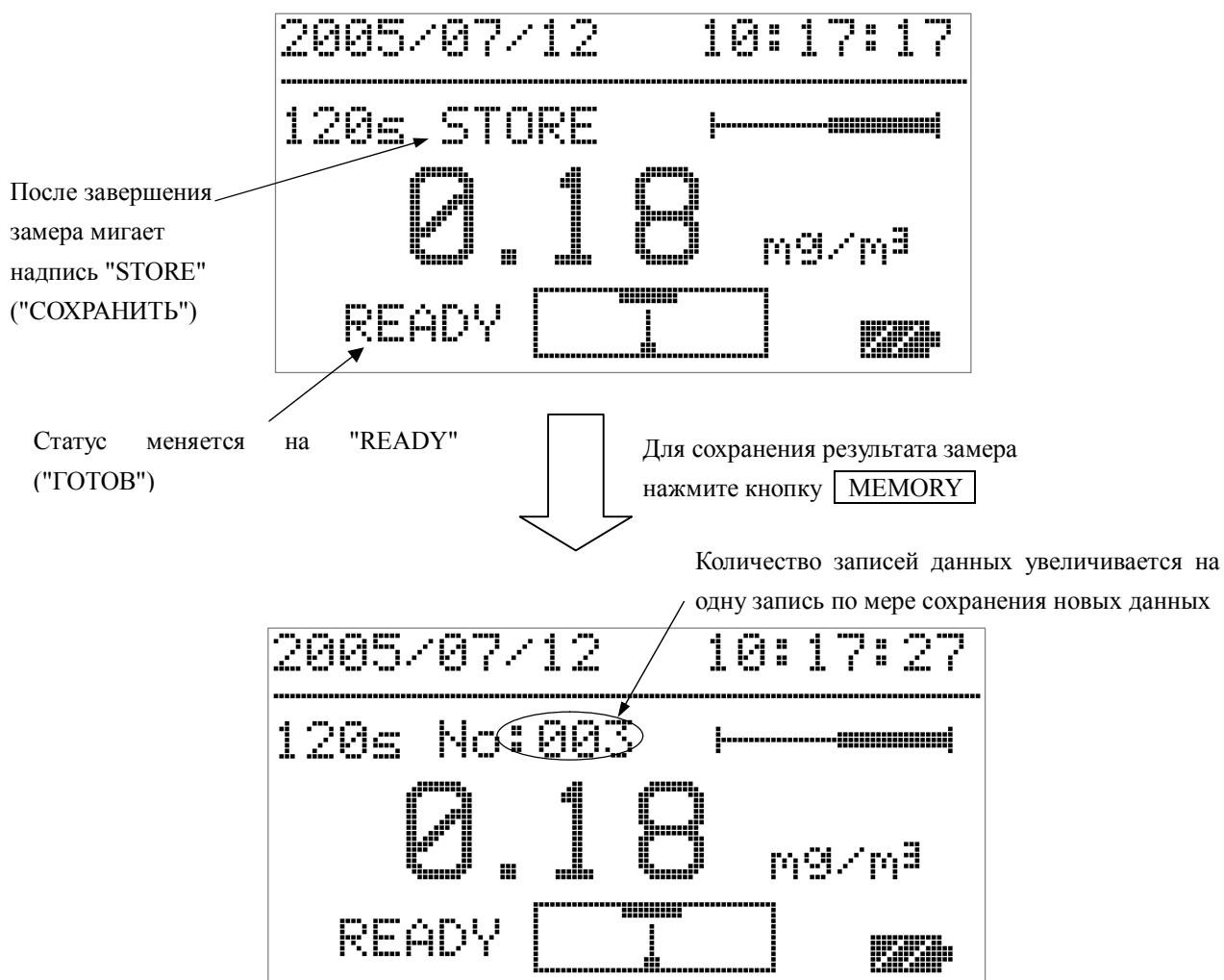
- **Окончание измерения**

Когда замер окончен, показания концентрации прекращают мигать. Отображенное значение – это результат измерения для данного времени отбора проб. На экране статуса вместо индикации истекшего времени появится надпись "READY" ("ГОТОВ"), а вместо количества записей данных появится мигающая надпись "STORE" ("СОХРАНИТЬ"). Если вы хотите сохранить результаты измерения, нажмите кнопку [MEMORY] (ПАМЯТЬ). Если нет – проигнорируйте сообщение.

Чтобы начать новое измерение, нажмите кнопку [START].

Чтобы закончить измерение, нажмите кнопку [MEAS/CLN]. Подача высокого напряжения прекратится.

После этого отключите питание.





**Внимание:**

Когда замер окончен, рекомендуется очистить датчик прежде чем отключать питание прибора для упрощения дальнейших измерений.

Если оставить скопившуюся пыль на датчике, его будет трудно очистить, что приведет к постепенному сокращению измеряемого диапазона.

## 7. Настройка меню

- **Главное меню**

После нажатия кнопки [MENU], когда высокое напряжение на прибор не подается, высвечивается следующее меню. Для выбора пункта меню используйте кнопки  

Для входа в подменю пункта, нажмите кнопку [SET] (УСТАНОВИТЬ).


Чтобы перейти к экрану измерений, выберите пункт "1. NORMAL" и нажмите кнопку [SET].

```
MENU | 0. NORMAL
      | 1. SAMPLING TIME
      | 2. DATA OUTPUT
      | 3. PRINT OUTPUT
      | 4. DATA CLEAR
      | 5. TIME ADJUST
      | 6. COMMUNICATION
      | 7.
```


- **Меню времени отбора проб (Sampling Time)**

В этом пункте меню можно установить время отбора проб. См. инструкции ниже.



```
SAMPLING TIME
-----
0. 120s
2. SAVE INFO
```

Выберите "1" и нажмите 



```
SAMPLING TIME
-----
1. 120s
2. SAVE INFO
```

Выберите "TSET" и нажмите 

```
SAMPLING TIME
-----
1. TSET
   CHANGEOVER 001 0s
2. SAVE INFO
```

Установите курсор на пункт главного меню "2. SAMPLING TIME" с помощью кнопок   и нажмите кнопку [SET]. Высветится показанный слева экран.



**Внимание:** Если нажать кнопку [MENU] до нажатия "2. SAVE INFO" (2. СОХРАНИТЬ ИНФОРМАЦИЮ), установленное время НЕ сохранится.



Измените установленное время с помощью кнопок   Настройки изменяются в следующем порядке:

→ 120s → 24s TSET

Если нажать кнопку [SET] на 120s или 24s, курсор вернется на "1"

Если нажать кнопку [SET] на "TSET", появится следующий экран.

Установите время с помощью кнопок   Время можно установить в диапазоне от 1 до 60 мин. После нажатия [SET], курсор вернется на "1"

Чтобы ввести установленное время, переместите курсор на пункт "2. SAVE INFO" с помощью кнопок   и



нажмите кнопку [SET].

**Внимание:**

После завершения установки, проверьте установки на экране измерений. Если вы настроили установку TSET (произвольное время), на экране появится просто "TSET" (без указания конкретного времени) Шкала индикации истекшего времени будет иметь полную длину.

- **Меню вывода данных на экран (Data Output)**

В этом пункте меню можно просмотреть сохраненные данные.

Установите курсор на пункт главного меню "3. DATA OUTPUT" с помощью кнопок   и нажмите кнопку [SET]. Высветится показанный ниже экран.

Если нет сохраненных данных, появится сообщение "There is no record. Please set MENU key" ("Нет записей. Пожалуйста, нажмите кнопку MENU").

```
DATA OUTPUT      No: 000
-----
MASS CONCENTRATION
                   0.18 mg/m³
DATE                2005/07/12
TIME                10:17:27
SAMPLING TIME      0120s
STATUS              0
```

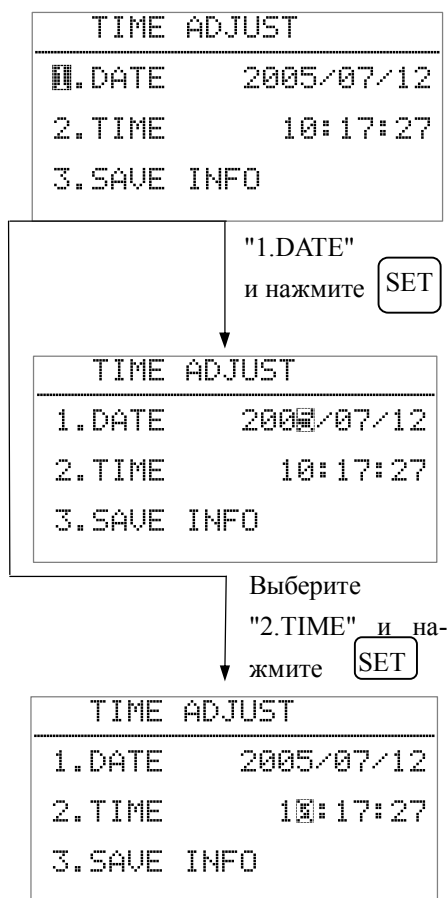
Номер сохраненной записи данных выбирается кнопками  



Если отпустить кнопку, отображается содержание данных (концентрация, дата/время, время и состояние отбора проб).

No:	Номер сохраненных данных
MASS CONCENTRATION:	Измеренное значение концентрации
DATE / TIME:	Дата/время осуществления измерения
SAMPLING TIME:	Режим отбора проб: 120s, 24s или TSET (1-60 мин).
STATUS:	Состояние отбора проб: 0 или 1
	0: Обычные условия измерения
	1: Отображается когда превышен измеряемый диапазон во время замера в режиме 120s или 24s.



## • Меню установки времени (Time Adjustment)



В этом пункте меню можно установить дату и время. См. инструкции ниже.



Установите курсор на пункт главного меню "6. TIME ADJUST" с помощью кнопок   и нажмите кнопку [SET]. Высветится показанный слева экран.

Если нажать "3. SAVE INFO", установленные дата и время будут сохранены и на экране снова появится меню. Если нажать кнопку [SET] на "1" или "2", выветится следующий экран.

Установите год, месяц и день с помощью кнопок  . Нажмите кнопку [SET] чтобы перейти к следующему пункту. После установки даты, курсор вернется в положение "1.DATE". Установите курсор на "2. TIME" и нажмите кнопку [SET]. Появится следующий экран.

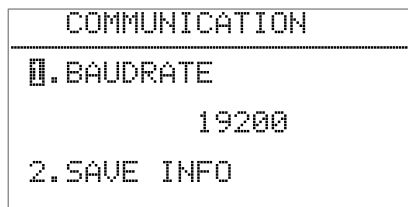
Установите час, минуты и секунды с помощью кнопок   и нажмите кнопку [SET].



Установите время примерно на 30-60 секунд позже текущего, и нажмите "3.SAVE INFO" когда установленное время точно совпадет с текущим. Таким образом будет введено время, а на экране снова появится меню.

- **Меню передачи данных (Communication)**

В этом пункте меню можно установить скорость передачи данных в бодах. См. инструкции ниже.

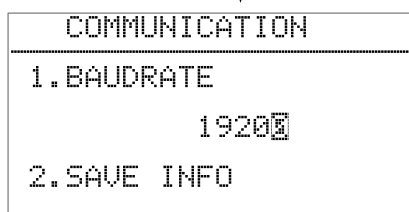
Установите курсор на пункт главного меню "7.COMMUNICATION" с помощью кнопок   жмите кнопку [SET]. Высветится показанный ниже экран.





Выберите "1" с помощью кнопок  

(Заводская установка по умолчанию: 9600.)

Выберите "1.BAUDRATE" и нажмите 



Скорость передачи данных в бодах изменяется с помощью кнопок  

Установки меняются как показано ниже:



19200 → 9600 → 4800  
↑

После нажатия кнопки [SET] курсор вернется в положение "1.BAUDRATE" (СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В БОДАХ). Чтобы ввести установленное значение скорости передачи данных, выберите "2.SAVE INFO" и нажмите кнопку [SET].

Если не нажать "2.SAVE INFO", измененная скорость передачи данных в бодах сохранена не будет.

## • Меню очистки данных (Data Clear)

В этом пункте меню можно удалять данные. См. инструкции ниже.

Установите курсор на пункт главного меню "5.DATA CLEAR" с помощью кнопок   и нажмите кнопку [SET]. Высветится показанный ниже экран. Если записанных данных нет, появится сообщение "There is no record. Please set MENU key" ("Нет записей. Пожалуйста, нажмите кнопку MENU").

```


DATA CLEAR
-----
1.  START  001
    END    003
    SET    NO
2. ALL CLEAR
STORED DATA  NO
           003/500
  
```



```

DATA CLEAR
-----
1.  START  001
    END    003
    SET    NO
2. ALL CLEAR
STORED DATA  NO
           003/500
  
```

Выберите "2.ALL



CLEAR" и нажмите 



```

DATA CLEAR
-----
1.  START  001
    END    003
    SET    NO
2. ALL CLEAR
STORED DATA  NO
           003/500
  
```

Общее количество  
записей данных

Чтобы выбрать данные для удаления:

Выберите "1" с помощью кнопок   и нажмите кнопку [SET]. Курсор установится на номер записи данных START (НАЧАЛО) как показано на среднем экране слева.

Используйте кнопку [SET] для выбора пунктов и кнопки   для выбора YES или NO.

START (НАЧАЛО): Введите номер данных, которые вы хотите удалить, или первый номер последовательности номеров данных, которые вы хотите удалить.

END (КОНЕЦ): Введите последний номер последовательности номеров данных, которые вы хотите удалить, или же тот же номер, что и в пункте START, если вы хотите удалить только одну запись данных.

SET (УСТАНОВИТЬ):

- Чтобы отменить удаление, выберите NO и нажмите кнопку [SET].
- Чтобы удалить записи с выбранными номерами, выберите YES и нажмите [SET].

Чтобы удалить все сохраненные данные:

Установите курсор на пункт "2.ALL CLEAR" (ОЧИСТИТЬ ВСЕ) и нажмите кнопку [SET].

Выбор между YES и NO осуществляется кнопками

- Если нажать кнопку   [SET] на "NO", курсор вернется в положение "2".

- Чтобы удалить все сохраненные данные, выберите YES и нажмите кнопку [SET]. Все данные будут удалены и появится сообщение "There is no record. Please set MENU key" ("Нет записей. Пожалуйста, нажмите кнопку MENU").

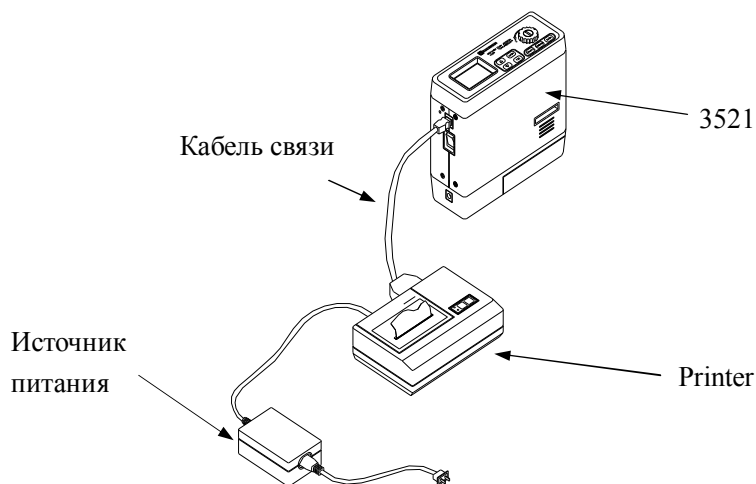
Нажмите кнопку [MENU] для возврата в меню.



## 8. Печать

### • Подключение принтера

Перед печатью, соедините порт связи 3521 и принтер (См. инструкцию к принтеру). Установите скорость передачи данных в бодах как 9600 бит/с. (Заводская установка по умолчанию: 9600.)



### • Меню вывода на печать (Print Output)

В этом пункте меню можно распечатать данные. См. инструкции ниже.

Установите курсор на пункт главного меню "4. Print Output" и нажмите кнопку [SET]. Если записанных данных нет, появится сообщение "There is no record. Please set MENU key" ("Нет записей. Пожалуйста, нажмите кнопку MENU").



```
PRINT OUTPUT
-----
1.DATA No
  START  000
  END    003
  SET    NO
```



Нажмите **SET**



```
PRINT OUTPUT
-----
1.DATA No
  START  001
  END    003
  SET    NO
```

Нажмите **SET**

```
PRINT OUTPUT
-----
1.DATA No
  START  001
  END    003
  SET    YES
```

START (НАЧАЛО): Выберите первый номер данных для печати с помощью кнопок   . Нажмите кнопку [SET].

END (КОНЕЦ): Выберите последний номер данных для печати с помощью кнопок   . Если следует распечатать только одну запись данных, введите тот же номер, что и в пункте START.

Выберите YES или NO с помощью кнопок   .

- Чтобы отменить печать, нажмите кнопку [SET] на "NO", и курсор вернется в исходное положение как показано на первом экране слева. После этого номер записи данных нужно ввести снова.
- Чтобы распечатать выбранные данные, нажмите кнопку [SET] на "YES".

После завершения печати курсор вернется в исходное положение как показано на первом экране слева.

**Внимание:**

- 1) Перед печатью проверьте настройку скорости обмена данными между прибором и принтером, а также питание принтера.
- 2) Скорость обмена данными между прибором и принтером должна быть установлена как 9600 бит/с.
- 3) Во время печати появится надпись "PRINT OUTPUT" ("ВЫВОД НА ПЕЧАТЬ").

## **9. Техобслуживание и замена насадки импактора**

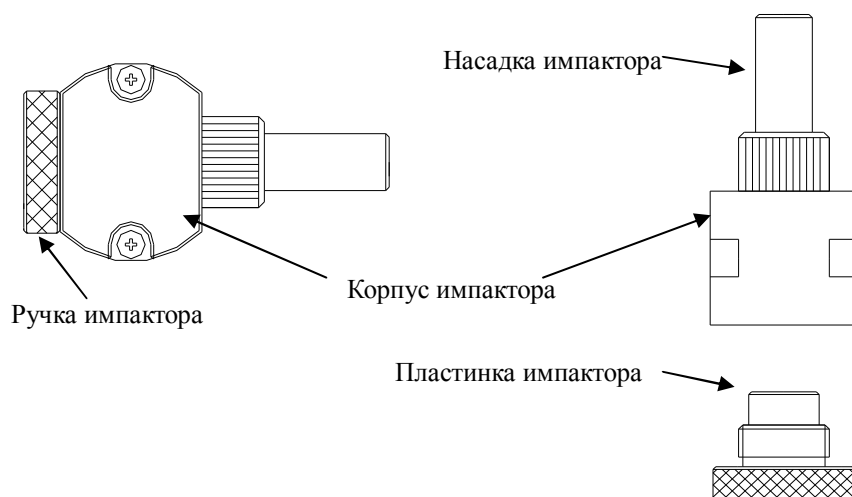
---

Для того, чтобы прибор служил долго, необходимо регулярное техобслуживание.

Чтобы сохранить первоначальную точность прибора рекомендуется чистить датчик и пластинку импактора до и после использования. Если прибор используется длительное время или в среде с высокой концентрацией, рекомендуется периодически чистить иглу.

- **Чистка импактора**

Ручку импактора можно снять, повернув ее против часовой стрелки. Насадку импактора также можно снять, повернув ее против часовой стрелки. Чтобы очистить ручку импактора, счистите пыль, скопившуюся на пластинке импактора, с помощью детергента или спирта. Чтобы очистить насадку импактора, продуйте ее чистым воздухом со стороны впускного отверстия, чтобы выдуть пыль. Если используется вода или спирт, обязательно полностью высушите все детали перед сборкой.



**Внимание:**

Если на пластинке импактора скопится большое количество пыли, ее вторичное рассеивание может помешать точным измерениям.

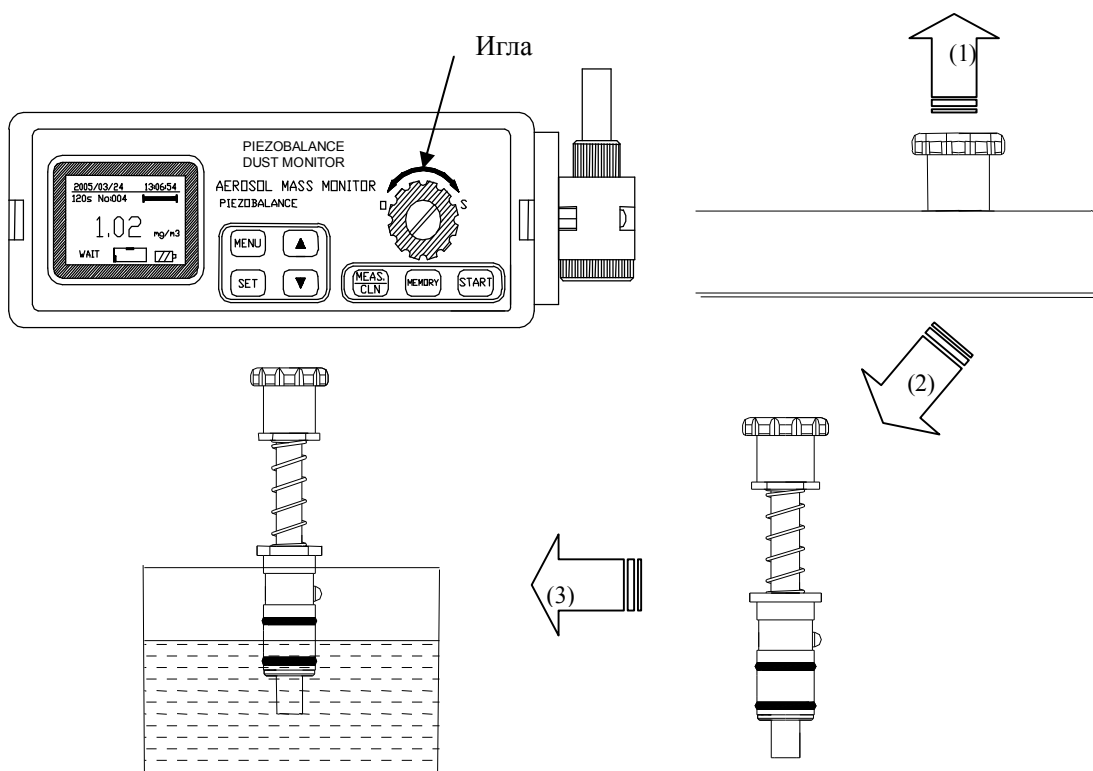
- **Снятие и чистка иглы**

Если повернуть ручку в положение "O" (открыто), ручка выдвинется. Медленно потяните за ручку, чтобы вынуть иглу. Будьте осторожны, чтобы не повредить два уплотнительных кольца, прикрепленных к игле.

Чтобы прочистить иглу подготовьте сосуд примерно на 50 см<sup>3</sup> со специальным детергентом, дважды разбавленным чистой водой. Поместите иглу в дважды разбавленный детергент и прочистите ее ультразвуковым очистителем в течение примерно 15 минут.

Обратите внимание на то, что при опускании иглы в детергент следует погружать только ее нижнюю часть, до уплотнительного кольца. Не погружайте в детергент верхнюю часть иглы.

После очистки обязательно полностью высушите иглу. Если игла не полностью высохла, возможна течь при подаче высокого напряжения или повреждение прибора.



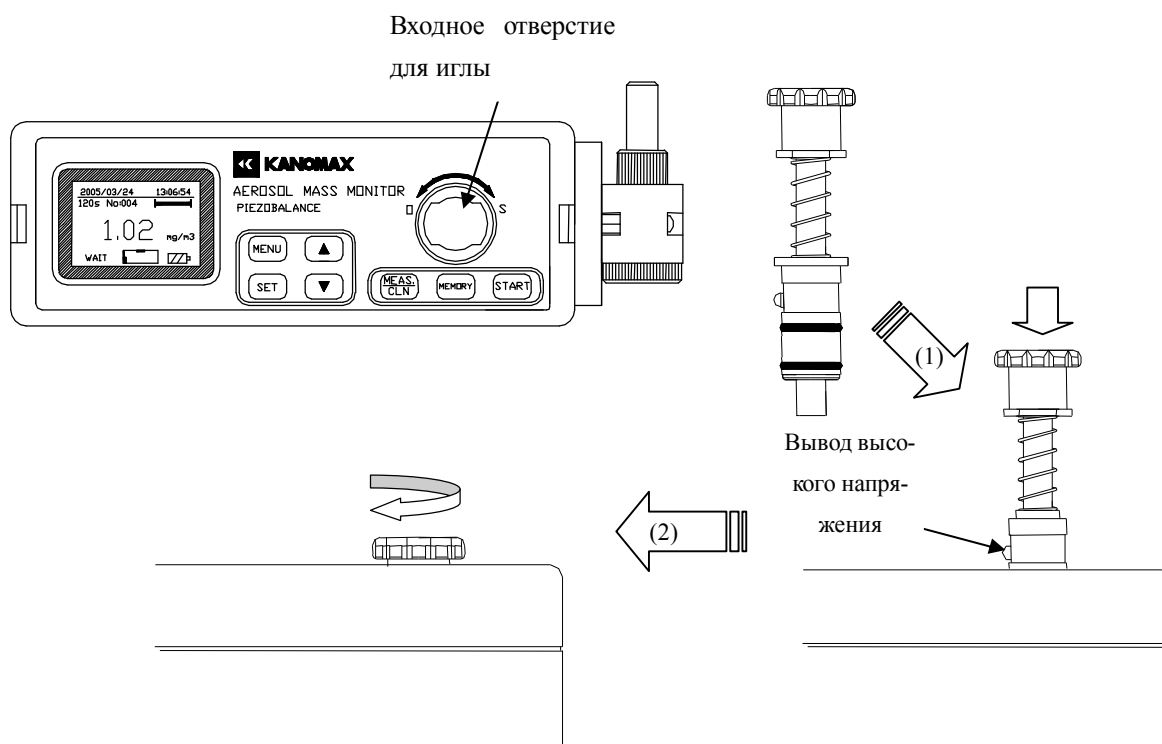
## Установка иглы

Чтобы снова установить иглу: глядя во входное отверстие сверху, совместите вывод высокого напряжения сбоку иглы с желобком внутри входного отверстия, и медленно вверните иглу. Когда игла полностью вставлена, зафиксируйте иглу, повернув ручку в положение "S" (закрыто) до тех пор, пока они не перестанет прокручиваться.

Включите питание прибора и нажмите кнопку [MEAS/CLN] (ИЗМЕРЕНИЕ/ОЧИСТКА), чтобы убедиться, что ток высокого напряжения подается, а указатель останавливается в центре рамки индикатора высокого напряжения.

### Внимание:

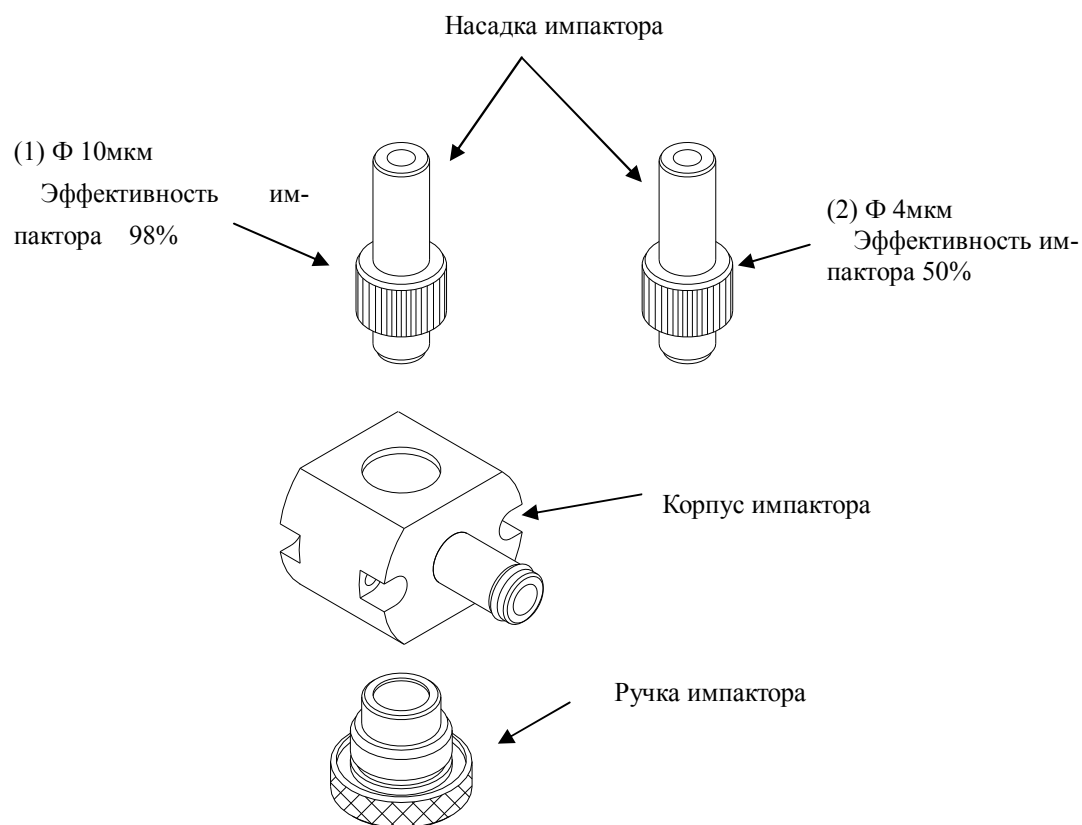
- Иглу следует вынимать только при необходимости.
- Если резьбовая часть в центре ручки выдается из самой ручки, возможно, игла вставлена неправильно.



- **Замена насадки импактора**

Прибор первоначально оснащен насадкой импактора (1)  $\Phi$  10 мкм для измерения концентрации аэрозолей в рабочей зоне при диаметре частиц до 10 мкм в диапазоне 0-10 мг/м<sup>3</sup>;

Для проведения измерений в помещениях и жилой зоне насадка (1) заменяется на насадку (2)  $\Phi$  5 мкм. При этом замеряются частицы диаметром до 5 мкм в более узком диапазоне концентраций 0-5,0 мг/м<sup>3</sup>.



## 10. Основные технические характеристики

Название продукта	Анализатор аэрозоля KANOMAX (Пьезобалансный измеритель массовой концентрации аэрозоля)
Модель	3521
Объект измерения	Массовая концентрация аэрозоля
Диапазон рабочих температур	-5°C – +40°C
Диапазон температур хранения	-30°C – +60°C
Диапазон измерений	0,1 – 10,0 мг/м <sup>3</sup>
Размер измеряемых частиц	Ø10мкм (< 98%) или Ø 4мкм (< 50%) посредством смены насадок импактора
Метод разделения частиц	Импактор (инерционное осаждение)
Время измерения	120 с, 24 с, 1-60 мин (устанавливается в меню)
Предел допускаемой относительной погрешности измерения	±20%
Разрешение	0.01мг/м <sup>3</sup>
Расход при отборе пробы	1дм <sup>3</sup> /мин
Система очистки	Периодическая очистка датчика вручную
Коммуникационный протокол	Стандарт RS232C
Скорость передачи данных в бодах	4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с (устанавливается в меню)
Максимальное количество записей данных	500 записей
Вес	Примерно 1,8 кг
Габаритные размеры	65×180×150 мм (Ш×Д×В)
Источник питания	1) Сетевой адаптер (вход: 100-240В переменного тока) 2) Встроенная никель-металлогидридная аккумуляторная батарея (9,6В-1,5А-ч), Непрерывная работа: примерно 4,5 ч при времени зарядки 5-8 ч.

Приспособления	1) Устройство для очистки ..... 3 (Включая одно устройство, уже в приборе)
	2) Дeterгент/Очищенная вода ..... бутылочки по 30 см <sup>3</sup> каждая
	3) Ремешок ..... 1
	4) Сетевой адаптер ..... 1
	5) Насадка импактора Ф4мм ..... 1
	6) Кабель связи ..... 1
	7) CD-ROM с программным обеспечением связи ..... 1
	8) Инструкция ..... 1
Опции	9) Принтер ..... 1
	10) Адаптер для принтера ..... 1
	11) Кабель для принтера ..... 2

## 11. Устранение неисправностей

Прежде чем обращаться за ремонтом, пожалуйста, ознакомьтесь с этим разделом

Признак неисправности	Вероятная причина	Решение
При включении питания не появляется изображение. (Нет изображения на экране)	Батарея разряжена	Отключите питание и зарядите батарею
	Неполадка с контактом блока батарей	Выньте и заново вставьте блок батарей
Расплывчатый экран. (Нечеткое ЖК-изображение)	Не отрегулирована контрастность монитора	Отрегулируйте контрастность с помощью отвертки
Не подается высокое напряжение	Игла вставлена неправильно	Выньте и заново вставьте иглу
	Продолжает мигать надпись "WAIT" ("ЖДИТЕ")	Удалите капли воды с устройства для очистки и повторите процесс очистки
	Продолжает мигать надпись "CLEANING" ("ОЧИСТКА")	Очистите датчик
	Загрязнена система пробоотбора	Провести техобслуживание в соответствии с п.9
Показание концентрации: "____. ____"	Во время измерения была нажата кнопка [START]	Необходимо повторить измерение
	Во время измерения была нажата кнопка [MEAS/CLN]	Необходимо повторить измерение после включения высокого напряжения
Индикатор зарядки батарей мигает	Батарея разряжается	Немедленно зарядите батарею
	Неполадка с контактом блока батарей	Выньте и заново вставьте блок батарей
Измеряемый диапазон не восстанавливается после очистки	На датчике остались капли воды	Удалите капли воды с устройства для очистки и повторите процесс очистки
	Образование масляной пленки	Нанесите 1-2 капли детергента на меньшую губку, вставьте устройство для очистки до шкальной линии, подождите 4-5 минут, затем выньте устройство для очистки.
	Перегорание	Выньте иглу. Если цвет датчика изменился (обесцвечивание), прибор необходимо сдать в ремонт
Неполадки с передачей данных	Неправильная скорость передачи данных	Проверьте скорость передачи данных



## 12. Гарантия и послепродажное обслуживание

---

### Гарантия

- Гарантийная карточка к продукту не прилагается.
- Прибор (кроме расходных материалов, таких как батареи) гарантирован от дефектов материала и исполнения при условии нормальной эксплуатации на срок один год со дня первоначальной покупки.

### Послепродажное обслуживание

- Если у вас возникли проблемы с прибором, пожалуйста, сначала просмотрите раздел "Устранение неисправностей".
- Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к региональному дистрибьютору или в сервисный центр (контактную информацию см. на последней странице).
- В течение гарантийного периода мы обеспечиваем бесплатный ремонт продуктов, имеющих дефекты материала или исполнения при условии нормальной эксплуатации. Ограниченная гарантия распространяется на все дефекты, возникшие при нормальной эксплуатации, и не распространяется на: потерю или повреждение продукта из-за неправильного обращения, произведенных покупателем модификаций или стихийных бедствий. Все расходы по возврату продукта несет покупатель.
- Ремонт по истечении гарантийного периода:  
По просьбе покупателя мы можем осуществить ремонт за его счет, если прибор (его функциональные возможности и точность) может быть восстановлен в ходе ремонта.
- Запчасти могут предоставляться как минимум в течение пяти (5) лет после завершения выпуска продукта. Этот период хранения запчастей рассматривается и как период, в течение которого мы можем предоставить услуги по ремонту. Для получения более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с нашим сервисным центром.

Делая запрос, предоставьте следующую информацию:

- \* Название продукта: Piezobalance Dust Monitor
- \* Номер модели: 3521
- \* Заводской номер: -----
- \* Дата покупки: -----
- \* Подробное описание признаков неисправности:

## 13. Контактная информация

---



### РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ и страны СНГ

#### **ООО НПО "ЭКО-ИНТЕХ"**

115230, г. Москва, Каширское шоссе, дом 13, корп.1

**Tel:** +7-(499)6110325;

+7-(495)9780294;

**Fax:** +7-(495)9258876 (многоканальный)

+7-(499)6139194;

**E-mail:** [info@eco-intech.com](mailto:info@eco-intech.com)

**URL:** <http://www.eco-intech.com/>

### ЯПОНИЯ и АЗИЯ

#### **KANOMAX JAPAN, INC.**

2-1 Shimizu Suita City, Osaka 565-0805, Japan

**ТЕЛ.:** 81-6-6877-0183 **ФАКС:** 81-6-6879-2080

**URL:** <http://www.kanomax.co.jp/>

**E-Mail:** [sales@kanomax.co.jp](mailto:sales@kanomax.co.jp)

### США и ЕВРОПА

#### **KANOMAX USA, INC.**

PO Box 372, 219 Route 206, Andover, NJ 07821 U.S.A.

**ТЕЛ.:** (800)-247-8887 / (973)-786-6386 **ФАКС:** (973)-786-7586

**URL:** <http://www.kanomax-usa.com/>

**E-Mail:** [info@kanomax-usa.com](mailto:info@kanomax-usa.com)