

ЗАКАЗАТЬ



**ООО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
«ЭКО-ИНТЕХ»**



**ИЗМЕРИТЕЛЬ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ
АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ**

«АЭРОКОН-П»

Руководство по эксплуатации

ЭКИТ 6.830.000 РЭ

Москва, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	7
6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	16
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	17
8 ПОРЯДОК РАБОТЫ	17
9 РАБОТА С ЭВМ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС RS-232	20
10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	21
11 ПОВЕРКА	21
12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВА- НИЯ	22
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	22
14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	22
15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ	23
16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	24
Приложение 1. ТАБЛИЦА ПОВЕРКИ	25
Приложение 2. ТАБЛИЦА КОЭФФИЦИЕНТОВ ПЕРЕСЧЕТА ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ СООТ- ВЕТСТВИЯ ПОКАЗАНИЙ ПРИБОРА И ВЕСО- ВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ АЭРОЗОЛЕЙ (0,3-7 мкм)	26

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, предназначено для ознакомления с принципом действия, конструктивными особенностями и правилами эксплуатации портативного фотометра – измерителя массовой концентрации аэрозольных частиц "АЭРОКОН" модели АЭРОКОН-П.

*Свидетельство об утверждении типа СИ RU.C.31.001.A № 51922;
№ в Госреестре СИ РФ: 21792-13.*

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц АЭРОКОН-П (далее – измеритель АЭРОКОН-П) предназначен для измерения значений массовой концентрации аэрозольных частиц в воздухе рабочей зоны, технологического контроля систем кондиционирования, вентиляционных систем и чистоты воздуха объектов различного назначения.

Модель АЭРОКОН-П является индивидуальной (носимой).

Конструктивно измеритель АЭРОКОН-П состоит из блока обработки информации и измерительного блока, связанных между собой соединительным кабелем. Проба воздуха прокачивается через ячейку измерительного блока посредством разрежения, создаваемого встроенным вентилятором. Электрические сигналы передаются в блок обработки информации, результаты измерений визуализируются на дисплее.

2.2. Условия эксплуатации:

- температура: минус 10°C...40°C;
- относительная влажность: 20... 95 %;
- давление: (84...106,7) кПа (630... 800 мм рт.ст.)

2.3. Измеритель АЭРОКОН-П, в зависимости от настроек, может отображать как средние значения за 5 секунд, так и средние значения за весь период измерений.

3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические характеристики приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1.

Принцип измерения	оптический, работающий по принципу измерения интенсивности рассеянного света
Диапазон измерения, мг/м ³	0 - 100
Предел допускаемой основной погрешности измерения, %:	± 20 % приведенной в диапазоне (0...1,0)мг/м ³ ± 20 % относительной в диапазоне (1,0...100) мг/м ³
Размер частиц, мкм	0,2 ...10,0
Разрешающая способность, мг/м ³	0,01
Изменение выходного сигнала за 8 ч непрерывной работы	не более 0,5 Δ
Время установления показаний T(0,90)	60 с для выхода на 90% показаний
Способ индикации	ЖК индикатор
Способ сигнализации	сигнализация с возможностью изменения уровня
Способ отбора пробы	активный, путем всасывания с помощью встроенного побудителя расхода
Питание	-встроенный аккумулятор 12 В, 1.2 АЧ - зарядное устройство для зарядки аккумуляторов от сети 220 В 50 Гц
Потребляемая мощность, ВА, не более	3,5
Срок службы, не менее, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Способ калибровки**	По рабочему эталону с применением генератора аэрозольных частиц

** При выпуске из производства измеритель настроен на измерение

концентрации модельного аэрозоля со средним диаметром частиц до 1 мкм.

3.1.1. Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм		Масса, кг	
Блок обработки информации	Измерительный блок	Блок обработки информации	Измерительный блок
150 x70x180	120 x120x140	0,8	1,0

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки измерителя должен соответствовать табл.4.1.

Таблица 4.1

№ пп	Наименование	Обозначение	К о л - во, шт.
1	Измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц АЭРОКОН-П	ЭКИТ 6.830.000	1
2	Руководство по эксплуатации	ЭКИТ 6.830.000 РЭ	1
3	Зарядное питающее устройство	АЗПм-001 ТУ 6589-088 -40039437-11 (или аналог)	1
4	Защитная сумка с ремнем	ЭКИТ 6.830.000-04	1
5	Методика поверки	МП № 242-1560-2013	1
6	Программное обеспечение и кабель для ПК		

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗМЕРИТЕЛЯ АЭРОКОН-П И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1. Измеритель АЭРОКОН-П является оптическим прибором, работающим по принципу регистрации рассеянного излучения.

В качестве источника излучения используется твердотельный полупроводниковый лазер с длиной волны 670 нм. Находящиеся в траектории луча аэрозольные частицы рассеивают падающее излучение. Интегральные значения интенсивности рассеянного излучения пропорциональны массовой концентрации аэрозольных частиц.

Благодаря использованию угла рассеивания в комбинации с длиной волны лазерного луча, при измерении интегрально охватываются частицы размером от 0,2 до 10 мкм, которые способны проходить в трахеи, бронхи и легкие человека.

Конструктивно модель АЭРОКОН-П (Рис.1) состоит из блока обработки информации (БОИ) и измерительного блока (ИБ), связанных между собой соединительным кабелем.



Рис. 1. Измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц АЭРОКОН-П

А — блок обработки информации; Б — измерительный блок

На рис. 2 представлена лицевая панель блока обработки информации.

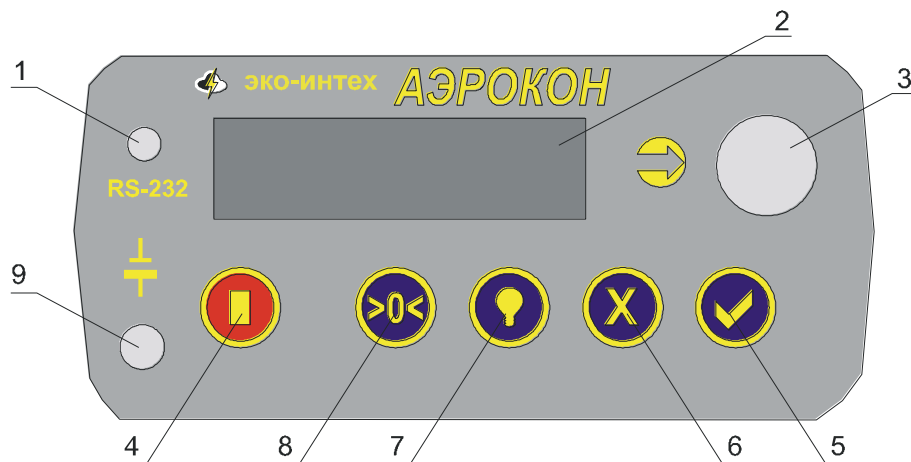


Рис. 2. Лицевая панель блока обработки информации

1 - разъем RS-232; 2 - ЖК индикатор; 3 - разъем для подключения измерительного модуля; 4 - кнопка ВКЛ; 5 - кнопка выбора режима меню; 6 - кнопка очистки среднего значения; 7 - кнопка подсветки дисплея; 8 - кнопка установки нуля; 9 - разъем для подключения ЗУ.

На рис. 3 показана схема измерительного блока.

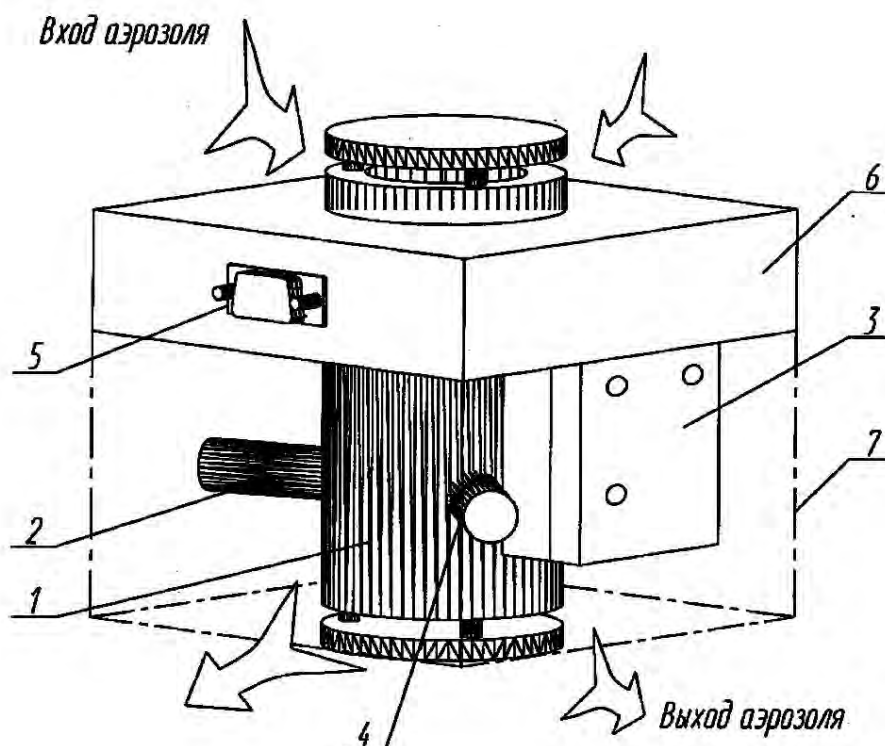


Рис. 3. Схема измерительного блока

1- измерительная камера; 2 – лазерный излучатель; 3 – фотоприемник; 4 – ловушка световая; 5 – разъем для подключения блока обработки информации; 6 – верхняя крышка корпуса; 7 – нижняя крышка корпуса.

Проба воздуха прокачивается через ячейку измерительного блока посредством разрежения, создаваемого встроенным вентилятором. Электрические сигналы передаются в блок обработки информации, результаты измерений визуализируются на дисплее.

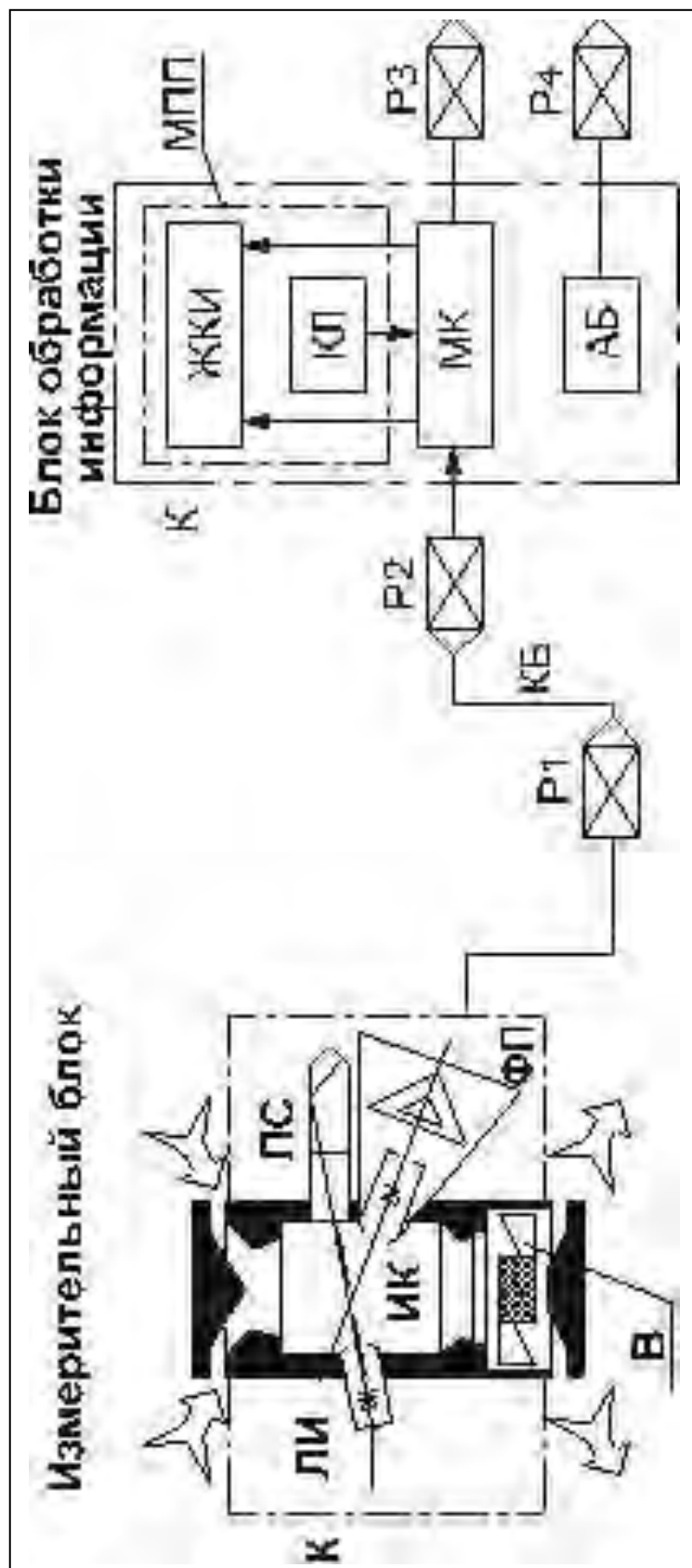


Рис. 4. Функциональная схема измерителя АЭРОКОН-П

Измерительный блок: ЛК - измерительная камера. ЛИ - лазерный излучатель. ЛС - ловушка световая. ФП - фотоприемник. В - вентилятор. К - корпус. Р1 – разъем подключения блока обработки информации.

Блок обработки информации: МПП - модуль передней панели. ЖК - индикатор. КП - клавиатура. МК – микроконтроллер. АБ - аккумуляторная батарея. К - корпус. Р2 - разъем подключения измерительного блока. Р3 - разъем RS-232. Р4 - разъем включения зарядного устройства. КБ - кабель соединительный.

Настройки измерителя АЭРОКОН-П при выпуске установлены на измерение концентраций аэрозолей со средним диаметром частиц около 1 мкм.

По имеющимся экспериментальным и аналитическим данным эта настройка обеспечивает правильность измерений массовой концентрации аэрозолей в большинстве практических случаев.

Если диаметр частиц аэрозолей значительно отличается от установленного (80% частиц имеют диаметр более 5 мкм или менее 0,2 мкм), то в этих случаях может потребоваться корректировка коэффициента пересчета. Эта операция легко может быть проведена на рабочем месте. Коэффициент пересчета может варьироваться в диапазоне от 0,4 до 2,0 с интервалом через 20% от установленной величины коэффициента пересчета, что по имеющемуся опыту охватывает практически все случаи аналитических измерений аэрозолей. В случае измерения весовых концентраций каких-либо редких типов аэрозолей коэффициент пересчета может быть установлен пользователем самостоятельно.

Информация о концентрации аэрозоля отображается на цифровом индикаторе и/или выдается на аналоговый/цифровой выход. Когда средняя концентрация превышает установленный уровень, срабатывает сигнализация, если данная функция включена.

Работой измерителя АЭРОКОН-П руководит микроконтроллер. Внутреннее программное обеспечение позволяет проводить замеры, изменять настройки работы измерителя, передавать данные на внешние устройства. Доступ к метрологически важным настройкам защищен паролем. Встроенное ПО идентифицируется путем визуализации версии на экране при включении измерителя АЭРОКОН-П.

Питание измерителя АЭРОКОН-П осуществляется от встроенного свинцового аккумулятора напряжением 12 В или от зарядно-питающего устройства. Контроль заряда аккумулятора осуществляется микроконтроллером. ПО позволяет информировать пользователя о низкой степени заряда аккумулятора и автоматически выключать измеритель АЭРОКОН-П при достижении критического уровня разряда.

5.2 Измеритель АЭРОКОН-П имеет два режима работы:

- основной режим - измерение и индикация текущих и средних значений концентраций взвешенных частиц;

- режим настроек, позволяющий пользователю изменять те или иные настройки измерителя.

В основном режиме измеритель АЭРОКОН-П производит измерение текущей концентрации взвешенных частиц и рассчитывает среднеинтегральное значение концентрации за заданный период.

В режиме настроек пользователь может изменять настройки измерителя АЭРОКОН-П (включать и выключать побудитель расхода, устанавливать пороги срабатывания сигнализации и т.п.).

Остановимся более подробно на этих режимах.

В основном режиме, как было сказано выше, прибор производит измерение текущей концентрации взвешенных частиц и рассчитывает среднеинтегральное значение концентрации за заданный период. Основными органами управления прибором в этом режиме являются кнопки на передней панели блока обработки информации (см. рис.2):



установка нуля. Устанавливает нуль показаний прибора по чистому воздуху. Следует отметить, что установку нуля необходимо проводить в “чистом” помещении, при предварительно выключенном, по крайней мере, в течение 5 мин. вентиляторе измерительного блока.



подсветка дисплея прибора. Нажатием кнопки производится включение/выключение подсветки. Необходимо отметить, что своевременное выключение подсветки позволяет экономно расходовать энергию аккумулятора прибора.



очистка среднего. Позволяет очистить регистр среднеинтегрального значения концентрации взвешенных частиц и начать новую серию измерений.



режим меню прибора. Позволяет войти в меню прибора и выполнить необходимые настройки.

5.3 Меню измерителя АЭРОКОН-П

Структура меню приведена на рис. 5

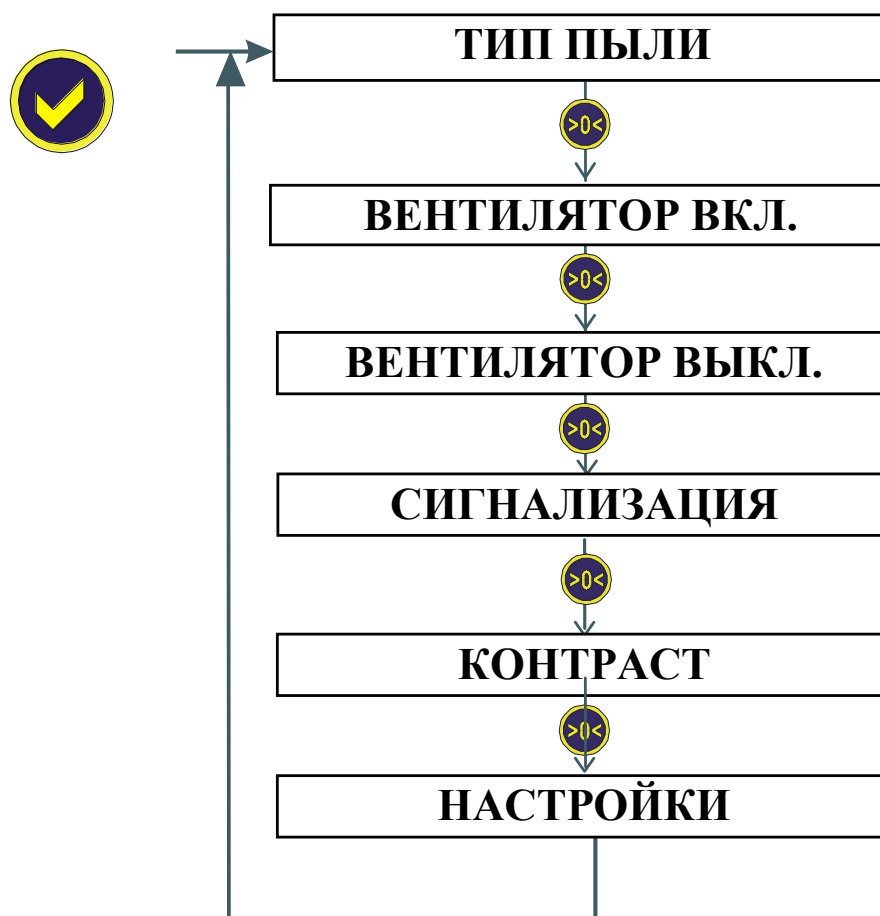


Рис. 5. Структура меню измерителя АЭРОКОН-П

При входе в меню кнопки    изменяют свои функции на следующие:

-  - выбор следующего пункта меню;
-  - выход из меню в основной режим прибора;
-  - подтверждение выбора текущего пункта.

Например, для включения вентилятора измерительного блока АЭРОКОН-П, пользователю необходимо, нажав , войти в режим меню, далее с помощью кнопки  выбрать пункт “ВЕНТИЛЯТОР ВКЛ” и, нажав , подтвердить выбор. После этого прибор включит вентилятор и, примерно через 5 с, перейдет в основной режим.

5.4 Пункты меню

5.4.1 “ТИП ПЫЛИ”. При выпуске измеритель АЭРОКОН-П настроен на измерение массовой концентрации со средним диаметром частиц до 1 мкм, тип пыли 5.

Для настройки прибора на измерение конкретного типа аэрозоля необходимо выбрать любой из 10 типов аэрозоля, которому соответствует значения K из ряда:

0,40; 0,50; 0,60; 0,75; 0,85; 1,00; 1,20; 1,45; 1,75; 2,00,
что соответствует типам от 0 до 9.

В случае отличия среднего диаметра частиц от установленного (~1 мкм), коэффициент пересчета определяют экспериментально с использованием типовой гравиметрической методики определения массовой концентрации аэрозоля.

Для определения коэффициента пересчета для конкретного аэрозоля включить измеритель АЭРОКОН-П в режим измерения средней концентрации частиц за длительный период времени C_t . С помощью специальной насадки* соединить прибор с фильтродержателем АФА, после чего, одновременно нажав клавишу  и, включив аспиратор, начинать отбор пробы для измерения концентрации частиц C_o стандартным гравиметрическим методом. В момент окончания отбора фиксируют значение средней концентрации частиц C_t за все время отбора пробы. После определения концентрации C_o стандартным методом рассчитывают соотношение:

$$K = C_o / C_t,$$

которое обычно (90% практических случаев) лежит в пределах от 0,4 до 2 единиц.

Выбрав тип аэрозоля, имеющий значение K , наиболее близкое к расчетному соотношению, нажмите кнопку  для подтверждения выбора.

Если рассчитанное значение K лежит вне диапазона 0,4 – 2,0, следует выбрать пункт

**** Типы пыли ****

**** Тип: ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ****

и, нажав кнопку , вручную ввести рассчитанное ранее значение K . При вводе числового значения кнопки    имеют следующие

функции:

-  - увеличение цифрового значения текущего разряда на единицу;
-  - сдвиг курсора на следующий разряд;
-  - ввод сформированного числа в память.

В выборе коэффициента **К** может помочь таблица коэффициентов пересчета для установления соответствия показаний измерителя АЭРОКОН-П и весовой концентрации некоторых типов аэрозолей (0,3-7 мкм) (Приложение 2).

5.4.2 “ВЕНТИЛЯТОР ВКЛ” - Используйте (выберите и подтвердите выбор) данный пункт для включения вентилятора измерительного блока прибора.

5.4.3 “ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛ” Используйте (выберите и подтвердите выбор) данный пункт для выключения вентилятора измерительного блока прибора.

5.4.4 “СИГНАЛИЗАЦИЯ” Данный пункт меню служит для настройки прибора на выдачу звукового сигнала при превышении концентрации **St** заданного значения. Пункт содержит три подпункта:

- “СИГНАЛ ВКЛ” включает сигнализацию;
- “СИГНАЛ ВЫКЛ” выключает сигнализацию;
- “Порог” позволяет ввести значение порога срабатывания сигнализации.

5.4.5 “КОНТРАСТ” Используйте данный пункт для изменения контрастности индикатора. Для этого, с помощью кнопки  установите необходимую контрастность индикатора.

Подтвердите установку кнопкой .

5.4.6 “НАСТРОЙКИ” Для пользователей недоступен.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К работе с измерителем массовой концентрации аэрозольных частиц АЭРОКОН-П допускаются лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации (Руководство по эксплуатации ЭКИТ 6.830.000 РЭ).

6.2. Измеритель АЭРОКОН-П не является источником радиопомех, опасных излучений и выделения вредных веществ, загрязняющих воздух.

6.3. Эксплуатация измерителя АЭРОКОН-П должна производиться только во взрывобезопасных помещениях.

6.4. Ремонт измерителя АЭРОКОН-П должен производиться при выключенном приборе квалифицированными специалистами.

ВНИМАНИЕ! *ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВСКРЫВАТЬ ВКЛЮЧЕННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ АЭРОКОН-П.*

В измерительном блоке прибора использован лазер класса 2А мощностью 1 мВт.

При ремонте прибора и вскрытии измерительного блока, при его настройке нельзя допускать прямого зрительного контакта с лучом лазера.

Также запрещается направлять луч работающего лазера на окружающий персонал.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Ознакомьтесь перед началом работы с настоящим руководством по эксплуатации.

Подсоедините измерительный блок к блоку обработки информации посредством соединительного кабеля, входящего в комплект поставки прибора.

Включить измеритель АЭРОКОН-П, нажав на кнопку **ВКЛ**. После включения прибор оценит состояние аккумуляторной батареи, проведет внутреннее тестирование, затем на индикаторе отобразится номер версии ПО, установленный тип пыли и коэффициент пересчета, и прибор перейдет в основной рабочий режим.

На индикаторе могут появиться сообщения:

$$\begin{aligned} C_m &= 00.00 \text{ мг/м}^3 \\ B \ C_t &= 00.00 \text{ мг/м}^3, \end{aligned}$$

где символ **Б** в первом знаковом разряде второй строки индикатора сигнализирует о разряде аккумуляторной батареи. В этом случае аккумуляторную батарею необходимо зарядить в течение 8 часов с использованием зарядного устройства, входящего в комплект поставки. При нормальном уровне заряда батареи символ **Б** во второй строке отсутствует, что свидетельствует о готовности прибора к работе.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Поместите измерительный блок прибора в зону контроля массовой концентрации аэрозольных частиц. Блок обработки информации в защитной сумке с ремнем для переноски может быть установлен на расстоянии до 1,5 м от измерительного блока.

8.2. Включите измеритель АЭРОКОН-П, нажав кнопку **ВКЛ**. После выхода прибора в основной режим работы, подождите 3-5 минут, затем, в случае необходимости, установите нуль, нажав на кнопку , затем подтвердите выбор кнопкой  или отмените, нажав любую кнопку на передней панели блока обработки информации. Следует отметить, что установку нуля измерителя АЭРОКОН-П необходимо проводить в “чистом” помещении, при предварительно выключенном, по крайней мере, в течение 5 мин. вентиляторе измерительного блока.

Во время установки нуля на индикаторе появится сообщение:

****Установка нуля****
****ПОДОЖДИТЕ****

После чего, через 12 с прибор снова перейдет в основной режим работы. На индикаторе появится сообщение:

Cm = 00.00 мг/м3
Ct = 00.00 мг/м3.

Измеритель АЭРОКОН-П готов к работе.

Если в рабочей зоне темно, то можно включить подсветку индикатора. Включение и выключение подсветки осуществляется нажатием на кнопку  с изображением лампочки.

8.3. Для проведения измерений необходимо установить соответствующий тип пыли и включить вентилятор измерительного блока, если не производится принудительная прокачка измерительной кюветы внешним аспиратором, например, при калибровке прибора сравнительным гравиметрическим методом. Для включения вентилятора необходимо выбрать пункт меню:

**** Вентилятор ВКЛ ****,

После появления сообщения:

**** Вентилятор ВКЛ ****
****ПОДОЖДИТЕ****,

прибор перейдет в режим измерения весовой концентрации аэрозольных частиц и на индикаторе появятся данные о текущей и средней концентрации частиц, например:

Cm = 01.48 мг/м3
Ct = 01.05 мг/м3.

При этом, значения Ct могут принимать любые значения в диапазоне от 0,0 до максимального значения Cm.

Если вы желаете измерить среднюю концентрацию частиц за длительный период Ct, то нажмите кнопку . На индикаторе появится сообщение:

**** Очистка среднего ****
****ПОДОЖДИТЕ****,

после чего прибор снова вернется в основной рабочий режим измерения и начнет рассчитывать среднюю концентрацию частиц. Результат

измерения средней концентрации в любой момент времени может быть считан со второй строки индикатора.

Данные **Cm** в первой строке обновляются каждые 5с и сообщают о средней концентрации частиц за эти 5 с, т.е. фактически соответствуют текущей концентрации частиц в момент измерения.

Данные **Ct** во второй строке также обновляются каждые 5 с, однако, они сообщают о средней концентрации частиц за весь период времени с момента нажатия на клавишу , либо за период, прошедший с момента включения прибора.

8.4. В паузах между замерами целесообразно отключать подсветку, нажав клавишу , и вентилятор измерительного блока.

8.5. Измеритель АЭРОКОН-П может быть настроен на выдачу звукового сигнала при превышении концентрации **Ct** заданного значения. Для этого воспользуйтесь пунктом меню:

**** Выбор меню ****

**** СИГНАЛИЗАЦИЯ ****,

8.6. После окончания замеров, выключить прибор, нажав на кнопку **ВКЛ**.

8.7. При необходимости произвести подзарядку аккумуляторной батареи, для чего вставить разъем зарядного устройства в гнездо на лицевой панели блока обработки информации и включить ЗУ в сеть. Полная зарядка аккумулятора достигается за 8 ч на выключенном приборе вне зависимости от индикации на зарядном устройстве.

Внимание! При работе с измерителем АЭРОКОН-П категорически запрещается использовать вместо штатного другие источники питания. Это может привести к выходу прибора из строя и стать причиной отказа в гарантийном обслуживании.

9. РАБОТА С ЭВМ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС RS 232

Для работы с ПЭВМ, измеритель АЭРОКОН-П комплектуется интерфейсным кабелем для подключения к компьютеру и специальной демонстрационной программой. Программа предназначена для сбора и обработки информации, поступающей с прибора. Программа предназначена для работы в системе **MS Windows**.

Для установки на диск скопируйте файл **dust.exe** в рабочую директорию и используйте его для запуска программы.

Для установки соединения с измерителем АЭРОКОН-П необходимо:

1. Выключить прибор и компьютер, соединить их прилагаемым кабелем.
2. Включить компьютер и запустить программу **dust.exe**.
3. На страничке "Соединение" выбрать скорость обмена "9600" и COM-порт, к которому подключен прибор. Нажать кнопку **"Initialisation"**.
4. Включить измеритель АЭРОКОН-П. После выхода прибора в рабочий режим, на индикаторе блока обработки информации появится значение текущей концентрации пыли в окружающем воздухе. Отображение соответствующих цифр на экране компьютера свидетельствует о правильно установленном соединении прибора с компьютером.

Если необходимо осуществлять запись результатов измерений, получаемых от прибора, нужно сделать следующее: указать в поле **"Файл"** имя файла (или выбрать уже существующий файл, нажав кнопку **"Выбрать"**). Для начала записи выберите значок **"Запись"**, при этом, если указанный файл уже существует, запись будет осуществляться в его конец.

Для отображения собираемых данных в графическом виде перейдите на страничку **"Графика"**, выберите предполагаемый диапазон концентраций и нажмите кнопку **"Старт"**. После этого поступающая информация будет отображаться в виде графиков. При этом, белая линия на графике соответствует мгновенной, красная - средней за время измерения, а синяя - мгновенной концентрации, усредненной посредством цифрового фильтра. Текущие показания также отображаются в виде цифр соответствующего цвета. Текущее изображение можно сохранить в файле с расширением BMP, нажав кнопку **"Сохранить"**, также можно распечатать, нажав кнопку **"Print"**.

Есть возможность распечатать отдельно каждый график, щелкнув мышью на численном значении для соответствующей кривой.

Для завершения работы с программой необходимо на страничке "Соединение" нажать кнопку "Close", затем кнопку "Exit".

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в табл. 10.1.

Таблица 10.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Измеритель АЭРО-КОН-П не включается	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор
Завышает (занижает) показания сверх допустимой погрешности.	Дрейф «нуля»	Установить «нуль», см. п.8.3.

Внимание! Прочие неисправности устраняются специализированными ремонтными предприятиями или на предприятии-изготовителе: ООО НПО «ЭКО-ИНТЕХ» (115230 г. Москва, Каширское шоссе, д.13, корп.1, т/ф (499) 611-03-25; 613-91-94; (495)925-88-76 (многоканальный)

11. ПОВЕРКА

11.1 Поверка измерителя АЭРОКОН-П выполняется в соответствии с документом «Измерители массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН» Методика поверки МП 242-1560-2013.

11.2 Поверка осуществляется при выпуске из производства, по истечении межповерочного интервала и после ремонта.

11.3 Интервал между поверками – 1 год.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

12.1. Упаковка измерителя АЭРОКОН-П в тару производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 для изделий группы III-I, вариант упаковки ВУ-10, вариант противокоррозионной защиты ВЗ-О, срок защиты без консервации – 1 год. Срок хранения до переконсервации - 1 год.

12.2. Упаковка измерителя АЭРОКОН-П и комплекта эксплуатационной документации производится в транспортную тару предприятия-изготовителя.

12.3. Условия транспортирования измерителя АЭРОКОН-П в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

13.1 Измеритель АЭРОКОН -П

заводской номер _____ соответствует требованиям технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

МП Ответственный за приемку _____
(подпись)

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1. Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения - 1 год со дня продажи.

14.2. Адрес предприятия-изготовителя:

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

ООО НПО "ЭКО-ИНТЕХ".

Т./ф (495) 925-88-76; (499)611-03-25; 613-91-94.

Приложение 2

ТАБЛИЦА

коэффициентов пересчета для установления соответствия показаний измерителя АЭРОКОН-П и весовой концентрации некоторых типов аэрозолей (0,3-7 мкм)

№№ пп	Тип аэрозоля	Коэффициент
1	Металлическая пыль около сухих пылеуловителей	1,3
2	Пыль MgO	1,3
3	Угольная пыль	1,25
4	Масляный туман	1,05
5	Диэтил-гексил-себацит (калибровочный аэрозоль)	1,0
6	Монодисперсный латекс полистирольный Д050 ГСОН № 7968-2001 (калибровочный аэрозоль)	1,0
7	Табачный дым	1,0
8	Пыли литейных производств	0,87
9	Пыль асбеста	0,83
10	Цементная пыль (мелкие фракции до 5-7 мкм) на растворных узлах.	0,81
	Цементная пыль на цементных заводах (крупные фракции 7-20 мкм)	1,74
11	Химическая неорганическая пыль белого цвета размером до 7 мкм	0,52
12	Пыль сыпучих РВХ	0,52
13	Пыль от цветных гранулированных веществ	0,43
14	Атмосферная пыль населенных пунктов	0,43
15	Аэрозоли лаков	0,32
16	Обычная древесная пыль	0,26
17	Пыль графита	0,163

18	Пыль твердых пород дерева (бука и др.)	0,152
19	Пыль целлюлозных производств	0,13
20	Пыль очищенных дымов светлого цвета	0,13
21	Пыль стекольных производств	0,12

Таблица данных коэффициентов является лишь выводами из экспериментальных измерений. Для применения в текущих задачах их нужно использовать крайне осторожно, как ориентировочные данные, которые в общем случае должны уточняться по данным гравиметрических измерений для конкретных случаев.

ВНИМАНИЕ! Данные коэффициенты применимы только для частиц, более 80% которых имеют диаметр менее 5 мкм, т.е. для респирабельных фракций. При увеличении диаметра частиц более 7 мкм, начинается влияние на измерения нереспирабельных фракций, и коэффициент увеличивается до 3-4 единиц. В случае технологических измерений в рабочей зоне транспортеров сыпучих тел, таких как молотый уголь, сахар, мука крупного помола, цемент крупных фракций размером до 20-25 мкм, коэффициент устанавливается экспериментально и может достигать 50-70 единиц.