

Код ОКП 438100

Общество с ограниченной ответственностью «АэроНаноТех»

**АЭРОЗОЛЬНЫЙ
СЧЕТЧИК СУБМИКРОННЫХ
ЧАСТИЦ АССЧ 4705**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МПТР. 407232.002 РЭ**



Москва 2020 г.

Содержание

1. Комплект поставки.....	5
2. Технические характеристики.....	5
3. Устройство и принцип действия АССЧ.....	6
4. Подготовка прибора к работе и его эксплуатация.....	6
4.1. Распаковка и начальный осмотр.....	6
4.2. Быстрый старт.....	6
4.3. Назначение кнопок и элементов управления счетчиком.....	7
5. Корпус счетчика.....	8
а) Нижняя сторона.....	8
б) Левая сторона.....	8
с) Верхняя сторона.....	8
6. Экранное меню счетчика.....	8
6.1. Clearself — контроль чистоты фотодатчика.....	8
6.2. Экран Главного Меню.....	9
а) Measure — меню подсчета частиц.....	9
б) Sampling – меню установки параметров замера.....	11
с) Channel — меню параметров каналов по размерам частиц.....	12
d) System – меню системных настроек счетчика.....	12
e) Data – меню работы с сохраненными в памяти данными замеров.....	13
Окно просмотра данных.....	14
UCL окно статистики.....	15
f) External – меню работы с зондами внешних датчиков (для соответствующей комплектации АССЧ 4705).....	15
Зонд скорости воздуха.....	16
Зонд дифференциального датчика давления.....	16
Зонд температуры и влажности.....	17
Сохранение данных получаемых от зонда.....	17
Просмотр, вывод на печать и удаление сохраненных данных зонда.....	17
g) Information – меню отображения системной информации о приборе.....	18
7. Использование счётчика.....	18
7.1. Проверка чистоты фотодатчика.....	18
7.2. Установка параметров замеров.....	19
а) Установка периода.....	19
б) Установка интервала.....	19
с) Установка области.....	19
d) Установка количества периодов.....	19
e) Установка задержки.....	19
f) Тип среды.....	20
g) Единица измерения.....	20
7.3. Настройка параметров каналов.....	20
7.4. Замер.....	20
Ручной режим.....	20

Автоматический режим.....	21
7.5. Данные.....	21
UCL.....	21
7.6. Печать.....	22
a) Печать сохранённых данных.....	22
b) Печать UCL.....	22
c) Печать данных с внешних датчиков.....	22
Печатные формы:.....	23
7.7. Удаление сохранённых данных счетчика.....	25
Удалите все данные.....	25
Выборочное удаление.....	25
8. Техническое обслуживание счетчика.....	26
9. Зарядка аккумулятора и использование стационарного источника тока.....	26
10. Подключение счетчика частиц к ПК.....	26
11. Программное обеспечение.....	27
11.1. Экспорт данных частиц.....	27
11.2. Экспорт данных зондов.....	30

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации распространяются на аэрозольный счетчик субмикронных частиц АССЧ модели 4705 (далее по тексту – счетчик), предназначенный для измерений счетной концентрации частиц аэрозоля (запыленности) в воздухе и не агрессивных газах.

1. Комплект поставки

№ пп.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Аэрозольный счетчик субмикронных частиц АССЧ модели 4705	1 шт	
2	Изокинетический пробоотборник (зонд)	1 шт	ЗИП
3	Кабель связи USB	1 шт	
4	HEPA - фильтр	1 шт	
5	Руководство по эксплуатации МПТР 407232.002 РЭ	1 экз.	
6	Паспорт МПТР 407232.002 ПС	1 экз.	
7	Тара транспортная (Кейс алюминиевый) 66334978.003.009	1 шт	

2. Технические характеристики

Каналы (размерные диапазоны)	0,3; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0 мкм
Скорость потока	0,1 куб фт/мин (2,83 л/мин)
Режимы подсчета	Концентрация
Коэффициенты при подсчете	50% для частиц 0,3 мкм; 100% для частиц > 0,45 мкм (JIS B9921:1997)
Исходный подсчет	1 единица/5 минут (на JIS B9921:1997)
Верхний предел доверительного интервала	95 %
Относительная влажность	± 7%, 20% - 90%, без конденсации
Температура	± 3 °С, от 10 °С до 40 °С (50 °F - 104 °F)
Объем памяти	1500 записей
Звуковые сигналы	Окончание программы замера, низкий заряд аккумулятора, ошибка фотодатчика
Время работы от аккумулятора	До 8 часов
Вход счетчика	Изокинетический зонд
Интерфейс подключения	USB

Калибровка ¹⁾	Частицы PSL в воздухе
Дисплей	320 x 240 пикселей, ЖКИ
Вес	0,6 кг – нетто; 1,9 кг – в кейсе
Размер без кейса	250 x 130 x 50
Размер с кейсом	330 x 260 x 110 мм

¹⁾ — Калибровка выполняется сервисными центрами по результатам поверки в сертифицированных компаниях. Поверочный интервал указывается в техническом паспорте к счетчику

3. Устройство и принцип действия АССЧ

Счетчик используется для измерения количества или концентрации аэрозольных частиц в помещениях и зонах с нормированным содержанием частиц в воздухе или технологических газах.

Принцип действия счетчика основан на фотоэлектрическом методе регистрации частиц аэрозоля, использующем зависимость интенсивности света, рассеянного частицей, от ее размера. Анализируемый воздух с находящимися в нем аэрозольными частицами прокачивается воздушным насосом через освещенный измерительный объем. При пересечении поочередно освещенного измерительного объема частицы рассеивают свет, который фокусируется на фотоприемник и преобразуется в электрические импульсы. Амплитуда импульсов пропорциональна интенсивности рассеянного света и несет информацию о размерах частицы. Количество регистрируемых импульсов соответствует числу частиц, прошедших через измерительный объем счетчика.

4. Подготовка прибора к работе и его эксплуатация

4.1. Распаковка и начальный осмотр.

Счётчик частиц полностью осмотрен и протестирован у производителя и готов к употреблению. При получении осмотрите упаковочную коробку, нет ли повреждений. Если коробка повреждена, сообщите транспортной компании и сохраните её для инспекции. Осмотрите счётчик на предмет сломанных деталей, царапин, вмятин или других повреждений.

4.2. Быстрый старт

Счётчик частиц может использоваться сразу после первого включения прибора, при заводских настройках. Для этого:

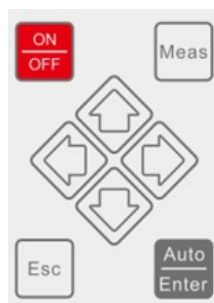
- Нажмите и удерживайте **ON/OFF** в течении нескольких секунд до появления Главного меню
- Нажмите **Enter/Auto** для перехода в меню «**MEASURE**»

- Нажимая **Enter/Auto** переключите режим работы счетчика в ручной. Текущий режим отображается слева в верхней строке экрана. Зеленая надпись Auto соответствует автоматическому режиму, а желтая Manu - ручному
- Нажмите **Meas** для начала подсчёта частиц. Текущее количество подсчитанных частиц будет отображаться на экране в колонке счетчика в поле соответствующего размера.
- Повторное нажатие **Meas** остановит подсчёт. Общая сумма подсчитанных за всё время частиц отобразится на дисплее.

Для получения более подробной информации ознакомьтесь с руководством пользователя

4.3. Назначение кнопок и элементов управления счетчиком

Кнопки на лицевой панели корпуса управляют счётчиком или напрямую (включение/выключение, старт/стоп) или с использованием экранных элементов управления различными функциями счетчика (определение места, установка времени и т.д.)



- | | |
|-------------------|--|
| ON/OFF | Включение/выключение питания счетчика |
| ← → | Переключение на экране между элементами управления и параметрами |
| ↑ ↓ | Изменение значения параметров |
| Auto/Enter | <ul style="list-style-type: none"> - Переход во вложенные пункты меню; - Нажатие экранного элемента управления; - Переключение между автоматическим и ручным режимом работы счетчика. |
| Meas | Запуск и завершение подсчета частиц |
| Esc | <ul style="list-style-type: none"> - Возврат в предыдущий пункт меню. Если меню содержит изменяемые параметры, то их значения сохраняются. - Отмена некоторых действий; |
| Print | <p>Экранная кнопка выполняющая соответствующую функцию после её активации (выделяется зеленым фоном Print) с помощью кнопок ← → и последующего нажатия Auto/Enter</p> <p>Так же экранные кнопки используются во всплывающих окнах для подтверждения или отмены запланированного действия.</p> |

5. Корпус счетчика

а) Нижняя сторона

На нижнем торце счетчика частиц находятся порт MINIUSB_8P для зарядки / экспорта данных, порт MINIUSB_5P для принтера и гнездо крепления штатива.

б) Левая сторона

На левой стороне счетчика имеются порт для подключения зондов с внешним: датчиком температуры/влажности, дифференциальным датчиком давления и датчиком измерения скорости потока воздуха/газа.

в) Верхняя сторона

На верхнем торце счетчика расположен вход для подключения изокинетической воронки или НЕРА-фильтра

6. Экранное меню счетчика

На ЖКИ экране отображается несколько пунктов и уровней меню. Каждым из них можно управлять при помощи клавиатуры.

Наименование текущего пункта меню отображается по центру в верхней части экрана.

6.1. Clearself — контроль чистоты фотодатчика

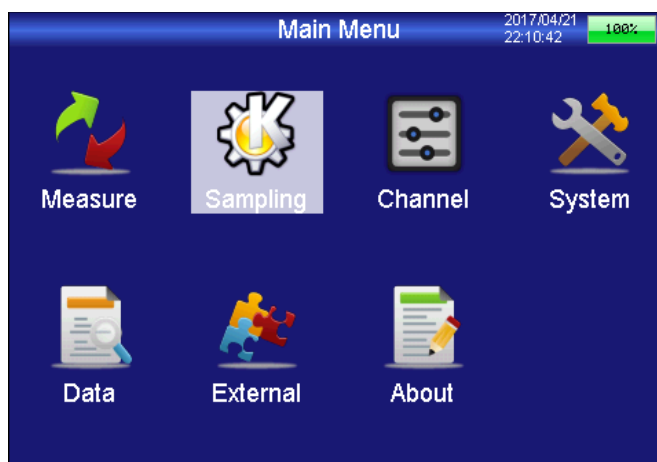


Данное меню первым отображается при включении счетчика если в меню **System** Главного меню установлено значение *Selfclean* в *On*. После появления меню **Clearself**, в течении 5 сек можно запустить процедуру проверки чистоты фотодатчика. Процедура выполняется с установленным НЕРА-фильтром на вход счетчика.



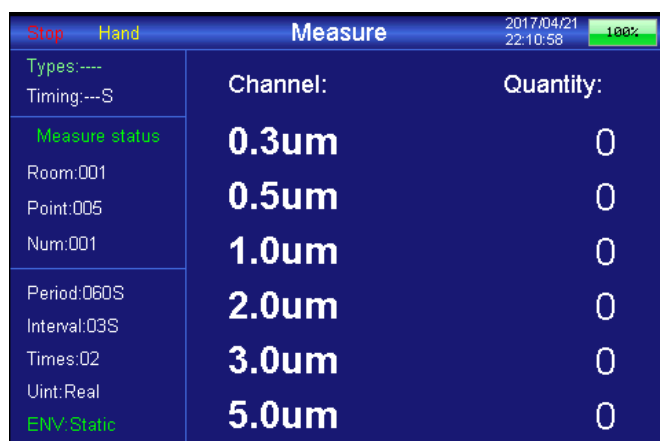
Успешное завершение процедуры позволяет перейти в Главное меню. В случае возникновения ошибки проконтролируйте правильность выполнения шагов и повторите процедуру. При повторных ошибках необходимо обратиться в сервисную компанию.

6.2. Экран Главного Меню



a) Measure — меню подсчета частиц

Нажимая   выберите **Measure**, затем  для входа в выбранное меню



В меню **Measure** выполняется управление режимом, запуском, остановкой подсчета частиц и записью результатов в память. Так же на нем отображается следующую информация:

Stop	Hand	Measure	
Types:----		Channel:	Quantity:
Timing:--S			
Measure status		0.3um	0
Room:001		0.5um	0
Point:005		1.0um	0
Num:001		2.0um	0
Period:060S		3.0um	0
Interval:03S		5.0um	0
Times:02			
Unit:Real			
ENV Static			

- **Run/Stop** – текущий статус Выполняется/Остановлено
- **Manu/Auto** — режим работы подсчета. В режиме **Manu** результат не сохраняется, его можно только просматривать на текущем экране. В режиме **Auto** результат будет сохранён с номером выбранных **Room** и **Loc**. Кнопка **Auto/Enter** переключает режим. Тип текущего режима отображается в верхней строке слева
- **Type** – этап программы замера **Delay/Period/Interval**
- **Timing** – время выполнения этапа программы замера, заданное в меню **Sampling**
- **Room, Loc, Num** — номера определяющие место замера. **Room** – область где выполняются замеры. **Loc** — точка забора пробы. **Num** — текущий период подсчета в программе замера
- **Period** – длительность этапа подсчета программы замера
- **Interval** – задержка между периодами во время замера
- **Times** – количество периодов подсчета
- **Unit** – единица измерения: **Real** – количество частиц; **ft³** – концентрация в кубическом футе; **m³** - концентрация в кубическом метре.
- **ENV** – тип среды в точке забора пробы. **Static** – статическая; **Dyn** - динамическая
- **Channel** – канал подсчета частиц соответствующего размера
- **Quantity** – общее количество частиц или на единицу измерения, заданную в меню **Sampling**

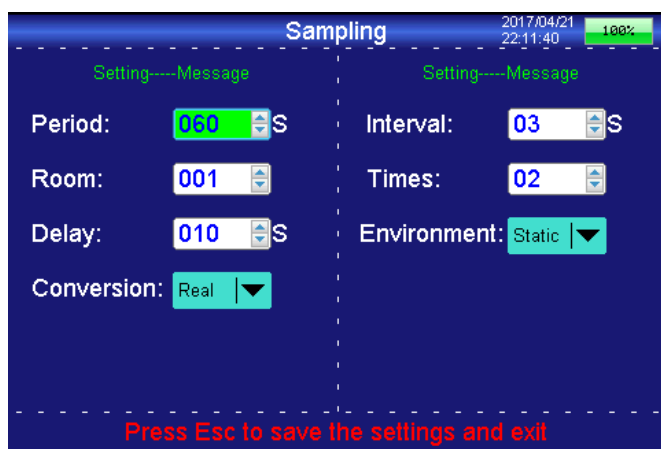
Также на экране, в верхней строке статуса отображается наименование пункта меню, Дата/время и уровень заряда аккумулятора.







Нажмите **Esc** для выхода и возврата к последнему экрану


b) *Sampling* – меню установки параметров замера

Нажимая   выберите **Sampling**, затем  для входа в выбранное меню

Устанавливает параметры программы замера количества аэрозольных частиц:



- **Period** – продолжительность периода подсчета частиц в интервале 60сек - 900сек с шагом в 60сек за одно нажатие  
- **Interval** - продолжительность приостановки подсчета между периодами в интервале 1сек-99сек с шагом в 1сек за одно нажатие  
- **Room** – номер области замеров с которого начинается автоматическая регистрация значений в памяти счетчика. Максимальное значение количества областей задается в меню **System**. Возможные диапазоны значений 1-64, 1-128, 1-256, 1-512.
- **Times** – количество периодов в одном замере (от 1 до 16).
- **Delay** – длительность задержки начала периода подсчета при старте программы замера. Устанавливается в интервале от 10сек до 200сек с шагом в 10сек за одно нажатие  
- **Environment** – тип среды в точке замера. **Static** – статическая; **Dyn** – динамическая.
- **Conversion** — единица измерения: **Real** - общее количество частиц; **M³** — количество в 1 куб.метре; **Ft³** – количество в 1 куб.футе.


Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

c) Channel — меню параметров каналов по размерам частиц

Нажимая   выберите Иконку **Channel**, затем  для входа в выбранное меню










Позволяет настроить вывод на печать (**Print**), величину предела концентрации (**pcs/m³**) и вывод предупреждений(**Alarm**) для канала соответствующего размера аэрозольных частиц





Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану


d) System – меню системных настроек счетчика

Нажимая   выберите **System**, затем  для входа в выбранное меню



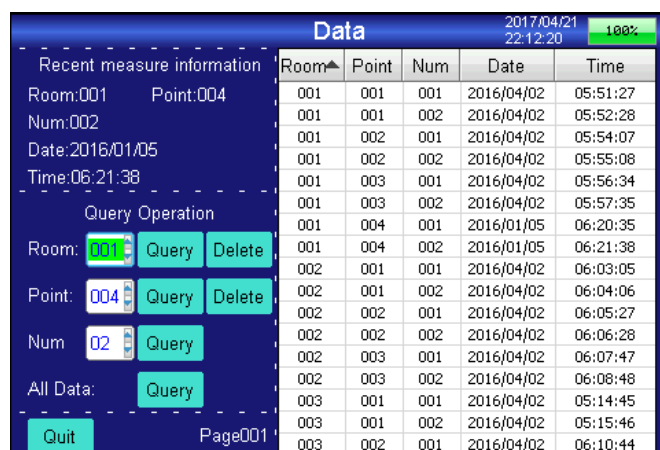
- **Date/Time setting** – раздел установки системного времени и даты.
- Нажимая   выберите необходимое поле и нажимая   установите требуемое значение.
- После установки значений времени и даты, системные часы необходимо обновить. Для этого нажимая   активируйте экранную кнопку **Update** и нажмите  для обновления. После обновления информационная сообщение «**Date/Time Not Updated**» (ДатаВремя не обновлено) будет заменена на «**Date/Time update was successful**» (ДатаВремя были успешно обновлены)











- **Other setting** - Другие системные установки
- **BackTime** — время работы подсветки экрана в интервале от 30сек до 450сек с шагом в 30сек за одно нажатие  . По истечении заданного интервала подсветка переходит в экономичный режим. Последующая активация подсветки осуществляется однократным нажатием на любую кнопку на лицевой панели счетчика.
- **Selfclean** — включение процедуры контроля чистоты фотодатчика (**ClearSelf**) при включении счетчика. Время процедуры составляет 6 мин.
- **BackLight** — включение режима пониженной яркости подсветки экрана
- **Storage** — очистка памяти от всех сохраненных данных замеров при активации экранной кнопки .
- **Max Point** — максимальное количество точек замеров (**Loc**) в пределах одной области (**Room**). Количество точек и количество областей взаимосвязаны и изменяя количество точек, изменяется и количество областей. Имеются соответствующие пары значений **Loc/Room**: 32/512, 64/256, 128/128 и 256/64. Поэтому после изменения значения **Max Point** необходимо установить и связанное **MaxRoom** активацией экранной кнопки .
Внимание! При установке новых значений все ранее сохраненные записи замеров будут удалены

Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану






e) **Data** – меню работы с сохраненными в памяти данными замеров.

Нажимая   выберите **Data**, затем  для входа в выбранное меню.









Recent measure information		Room▲	Point	Num	Date	Time
Room:001	Point:004	001	001	001	2016/04/02	05:51:27
Num:002		001	001	002	2016/04/02	05:52:28
Date:2016/01/05		001	002	001	2016/04/02	05:54:07
Time:06:21:38		001	002	002	2016/04/02	05:55:08
		001	003	001	2016/04/02	05:56:34
		001	003	002	2016/04/02	05:57:35
Query Operation		001	004	001	2016/01/05	06:20:35
Room:  001	 	001	004	002	2016/01/05	06:21:38
Point:  004	 	002	001	001	2016/04/02	06:03:05
Num:  02		002	001	002	2016/04/02	06:04:06
All Data: 		002	002	001	2016/04/02	06:05:27
	Page001	002	002	002	2016/04/02	06:06:28
		002	003	001	2016/04/02	06:07:47
		002	003	002	2016/04/02	06:08:48
		003	001	001	2016/04/02	05:14:45
		003	001	002	2016/04/02	05:15:46
		003	002	001	2016/04/02	06:10:44

Меню позволяет фильтровать вывод данных по номеру зоны, точки замера и количеству подсчетов. Отобранные записи можно просмотреть, распечатать или удалить.


- **Recent measure information** – описание последней сохраненной записи
- **Query operation** – управление фильтром вывода сохраненных данных. Нажимая   выберите соответствующее поле (**Room/Loc/Num**) и нажимая   задайте соответствующие значения. Активировав экранную кнопку , примените установленные фильтры к таблице с сохраненными записями. После применения фильтра в таблице останутся только те записи, у которых будут совпадать значения в соответствующих полях.




Каждое поле (**Room/Loc/Num**) имеет собственную экранную кнопку **Query**. Активация соответствующей полю кнопки применяет фильтр этого и выше поля. Поэтому **Room Query** применит к таблице фильтр только по значению поля **Room**. **Loc Query** применит уже и **Room** и **Loc**. **Num Query** применяет все три значения фильтра.



- **All Data** – активация экранной кнопки **Query** снимает все фильтры и выводит в таблицу все сохраненные записи.
- Поля **Room** и **Loc** имеют экранную кнопку **Delete** для удаления всех записей соответствующих установленному в поле значению.
- Нажимая   выберите строку с записью данных и нажмите  для просмотра данных. Из окна просмотра данные можно с помощью экранных кнопок распечатать () или просмотреть статистические параметры ()



Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану


Окно просмотра данных

Открывается при нажатии  у активированной строки таблицы сохраненных данных. На экране отображается вся сохраненная информация при выполнении замера:



Data View		2017/04/21 22:12:52	100%
Date:2016/04/02	Channel:	Quantity:	
Time:06:20:47	0.3um	1618	
Period:060S	0.5um	1003	
Room:005	1.0um	250	
Point:002	2.0um	54	
Num:001	3.0um	21	
ENV:Static	5.0um	3	
Unit:Real			
			

- **Data** — дата замера
- **Time** — время замера
- **Period** — длительность периода подсчета
- **Room** — номер области замера
- **Loc** – номер точки замера
- **Num** — номер периода подсчета частиц в точке замера. Если периодов более одного, то нажимая   можно просмотреть данные остальных периодов в этой точке.
- **Env** — тип среды
- **Unit** — единица измерения


- Нажимая   выберите экранную кнопку **UCL** или **Print** и нажав **Auto/Enter** активируйте их для отображения статистических данных(**ucl**) или печати(**print**) отображаемых данных по встроенной в счетчик печатной форме (необходимо подключение принтера к прибору для прямой печать из его памяти)

Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

UCL окно статистики

UCL		2017/04/21 22:13:46	100%
Date:2017/04/21	Channel:	Quant	
Time:22:13:25	0.3um	5582	
Uint:m³	0.5um	2421	
Room:001	1.0um	915	
0.5um-GMP:S-A	2.0um	295	
0.5um-ISO:100	3.0um	147	
5.0um-GMP:S-A	5.0um	0	
5.0um-ISO:100			
			

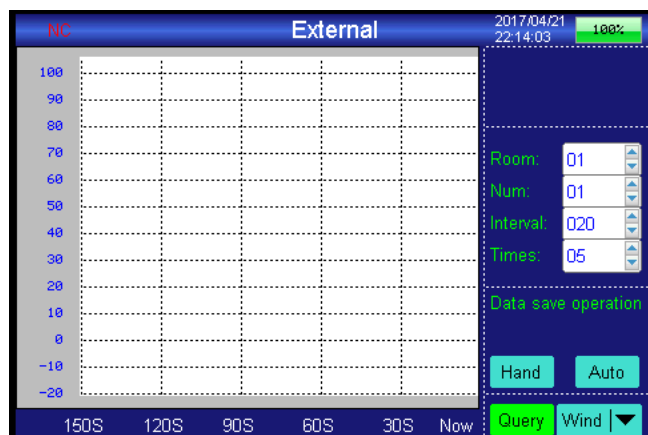
Если количество периодов подсчета более двух, то можно посмотреть статистическую информацию (верхний предел доверительного интервала). Для этого в окне просмотра данных выбрать **UCL** и нажать **Auto/Enter** для отображения информации.

Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

f) External – меню работы с зондами внешних датчиков (для соответствующей комплектации ACCЧ 4705)



Нажимая   выберите **External**, затем  для входа в выбранное меню



Меню позволяет настроить режим измерения, собирать, сохранять и просматривать данные с внешних датчиков подключаемых в дополнительный порт на боковой стороне счетчика. В зависимости от комплектации может подключаться зонд датчика температуры/влажности, интегрального датчика давления или датчика скорости воздуха/газа. В отсутствии подключенного зонда, в верхнем левом углу экрана отображается **NC**. При подключении будет отображаться наименование зонда.

При подключенном зонде, данные автоматически выводятся на экран в виде графика.

Зонд скорости воздуха

Print Displays the preview		Module Data				
Kind:Wind		Room▲	Num	Data	Date	Time
Room:01	Wind:1.10	01	01	1.10	16/01/10	10:42:18
Num:01		01	02	1.13	16/01/10	10:42:20
Date:2016/01/10		01	03	1.11	16/01/10	10:42:22
Time:10:42:18		01	04	1.05	16/01/10	10:42:24
Query Operation:		01	05	1.00	16/01/10	10:42:26
Room: 03	Query Delete	01	06	1.00	16/01/10	10:42:28
Num: 08	Query Delete	01	07	1.00	16/01/10	10:42:30
All Data: Query Clear		01	08	0.97	16/01/10	10:42:32
Print Page001		01	09	0.95	16/01/10	10:42:34
		01	10	0.99	16/01/10	10:42:36
		03	01	1.08	16/01/10	10:43:29
		03	02	1.02	16/01/10	10:43:31
		03	03	0.98	16/01/10	10:43:33
		03	04	0.97	16/01/10	10:43:35
		03	06	0.97	16/01/10	10:43:39
		03	07	0.94	16/01/10	10:43:41
		03	08	0.96	16/01/10	10:43:43

Зонд дифференциального датчика давления

Print Displays the preview		Module Data				
Kind:Push		Room▲	Num	Data	Date	Time
Room:01	Push:72.29	01	01	71.55	16/01/10	10:46:32
Num:02		01	02	72.29	16/01/10	10:46:34
Date:2016/01/10		01	03	72.84	16/01/10	10:46:36
Time:10:46:34		01	04	73.02	16/01/10	10:46:38
Query Operation:		01	05	73.40	16/01/10	10:46:40
Room: 02	Query Delete	01	06	73.31	16/01/10	10:46:42
Num: 08	Query Delete	01	07	73.63	16/01/10	10:46:44
All Data: Query Clear		01	08	74.62	16/01/10	10:46:46
Print Page001		01	09	75.16	16/01/10	10:46:48
		01	10	74.62	16/01/10	10:46:50
		02	01	74.41	16/01/10	10:47:09
		02	02	74.01	16/01/10	10:47:11
		02	03	73.94	16/01/10	10:47:13
		02	04	73.76	16/01/10	10:47:15
		02	06	73.56	16/01/10	10:47:19
		02	07	74.30	16/01/10	10:47:21
		02	08	74.05	16/01/10	10:47:23

Зонд температуры и влажности

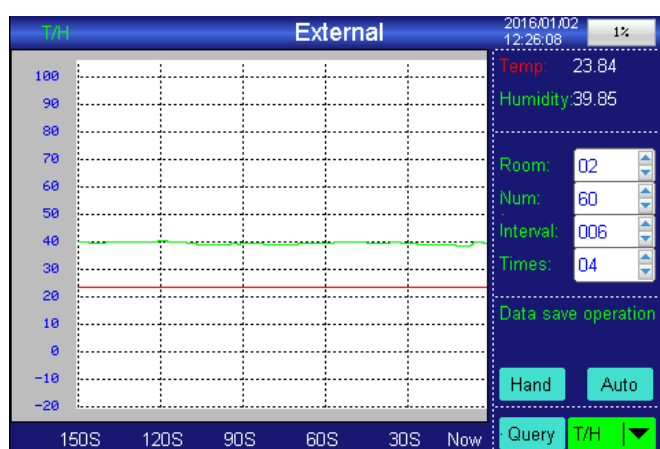
Module Data 2017/04/21 22:15:21 100%






Print Displays the preview
Kind:Temp and H2.
Room:01 Temp:16.28
Num:02 H2.:54.34
Date:2016/01/10
Time:10:50:34


Query Operation:
Room: 04 Query Delete
Num: 08 Query Delete
All Data: Query Clear
Print Page001

Room	Num	Data	Date	Time
01	01	16.28/54.34	16/01/10	10:50:32
01	02	16.28/54.34	16/01/10	10:50:34
01	03	16.28/54.34	16/01/10	10:50:36
01	04	16.28/54.34	16/01/10	10:50:38
01	05	16.28/54.34	16/01/10	10:50:40
01	06	16.28/54.34	16/01/10	10:50:42
01	07	16.28/54.34	16/01/10	10:50:44
01	08	16.28/54.34	16/01/10	10:50:46
01	09	16.28/54.34	16/01/10	10:50:48
01	10	16.28/54.34	16/01/10	10:50:50
04	01	16.28/54.34	16/01/10	10:53:03
04	02	16.28/54.34	16/01/10	10:53:05
04	03	16.28/54.34	16/01/10	10:53:07
04	04	16.28/54.34	16/01/10	10:53:09
04	06	16.28/54.34	16/01/10	10:53:13
04	07	16.28/54.34	16/01/10	10:53:15
04	08	16.28/54.34	16/01/10	10:53:17


Сохранение данных получаемых от зонда.




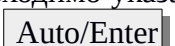
Нажимая   выбирается соответствующее поле с параметрами **Room/Num/Interval/Times.**, а нажимая   устанавливаются необходимые значения. Активировав экранную кнопку **Manu** и нажав  можно сохранить получаемые данные в заданную **Room/Num** ячейку памяти, если она свободна.

Активация экранной кнопки  помимо сохранения информации в ячейки памяти, увеличивает значение **Num** на 1. **Num** изменяется циклически, от 1 до 60, и увеличивает **Room** на 1 при переходе **Num** от 60 к 1. Максимальное значение **Room** равно 16

Примечание: Несмотря на то что значение в поле **Num** и **Times** могут изменяться от 1 до 60, количество ячеек памяти ограничено по правилу где сумма **Num** и **Times** не может быть больше 60. В противном случае при попытке записать данные в память, появится предупреждение об отсутствии места.




Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

Просмотр, вывод на печать и удаление сохраненных данных зонда







Для работы с данными от зонда необходимо указать тип зонда (**D/P, T/H, WIND**) и активировав экранную кнопку , нажав , открыть окно просмотра сохраненных данных для выбранного типа зонда.

тивируя **OK** или отмените процедуру активировав **Cancel**. После подтверждения установки фильтра запустится процедура и будет работать в течение 6 минут. Через 6 минут нажмите **Esc** для выхода и последующего входа в Главное Меню..







7.2. Установка параметров замеров

Нажимая   в Главном Меню, Выберите Установки (**Sampling**) и нажмите  для входа в меню.







а) Установка периода

- Нажимайте   чтобы выбрать период.
- Нажимайте   , чтобы его изменить
- Нажмите и удерживайте   , значение будет увеличиваться или уменьшаться автоматически, период от 60сек. до 900сек (60сек. по умолчанию).







б) Установка интервала

- Нажимайте   чтобы выбрать интервал.
- Нажимайте   , чтобы его изменить
- Нажмите и удерживайте   , значение будет увеличиваться или уменьшаться автоматически, , Интервал от 1 сек до 99сек. (2сек по умолчанию).

с) Установка области





- Нажимайте   чтобы выбрать область.
- Нажимайте   , чтобы её изменить
- Нажмите и удерживайте   , значение будет увеличиваться или уменьшаться автоматически..Если количества областей недостаточно, то, пожалуйста, войдите в систему для установки Максимального количества областей (максимальное значение 512)

д) Установка количества периодов





- Нажимайте   чтобы выбрать количество.
- Нажимайте   , чтобы его изменить
- Нажмите и удерживайте   , значение будет увеличиваться или уменьшаться автоматически, (по умолчанию 2 периода)

е) Установка задержки





- Нажимайте   чтобы выбрать задержку.

- Нажимайте   , чтобы её изменить
- Нажмите и удерживайте   , значение будет увеличиваться или уменьшаться автоматически (по умолчанию 10сек).

f) Тип среды




- Нажимайте   чтобы выбрать среду.
- Нажмите   , чтобы изменить **Static/Dyc** (по умолчанию **Static**)




g) Единица измерения





- Нажимайте   чтобы выбрать единицу измерения.
- Нажимайте   , чтобы её изменить
- Существует три единицы измерения **Real / ft3 / m3** (по умолчанию **Real**)


После завершения настройки нажмите  , чтобы выйти в главное меню.

7.3. Настройка параметров каналов

Нажимая   в Главном Меню выберите **Channel**. Нажмите  для входа в меню.

Нажимая   выберите необходимый канал (**channel**) и нажатием  включите/отключите вывод канала на печать (**print**)

Нажимая   выберите поле концентрации (**pcs/m³**) в необходимом канале и нажимая   установите значение предельной концентрации.

Нажимая  установите способ реакции на превышение заданной концентрации. Включение **Alarm** (предупреждение) выделяет на экране **Measure** красным канал с превышением заданного предела.




После завершения настройки нажмите  , чтобы выйти в главное меню.

7.4. Замер








В Главном меню нажимая   выберите **Measure**. Нажмите  для входа в меню.

Имеется автоматический режим и ручной режим..



Ручной режим.









- Нажмите  для переключения в ручной режим (режим указан в верхнем левом углу).
- Нажмите  , чтобы начать измерения. Нажмите ещё раз  , чтобы остановить работу.

Автоматический режим

- Нажмите **Auto/Enter** , чтобы перейти в Автоматический режим (режим указан в верхнем левом углу).
 - Нажмите **Meas** , чтобы начать измерения
 - Во всплывающем окне нажимая   выберите **Room** и нажимая   установите начальное значение. Затем повторите то же самое для **Loc**.
 - Активируйте экранную кнопку **Ok** или **Cancel** для запуска программы замеров или отмены. Если с момента появления всплывающего окна, в течении 5 сек, не вносить изменения в **Room** и **Loc**, то замеры начнутся автоматически с предустановленными значениями.
 - Измерение завершатся автоматически подачей тройного звукового сигнала. Если необходимо остановить измерение досрочно, нежмите  .
 - Для выполнения следующего замера в выбранной области просто нажмите  . Система автоматически увеличит номер **Loc** на 1.
 - Если в настройках канала выбрано **Alarm** и результат замера превышает установленный предел, данные в этом канале будут окрашены в красный цвет.
- После завершения замеров нажмите  , чтобы выйти в главное меню.



7.5. Данные


В Главном меню нажимая   выберите **Data**. Нажмите **Auto/Enter** для входа в меню.

- Нажимая   выберите **Room, Point, Num**.
- Нажмите   для изменения выбранного поля (**Room, Point, Num**).
- Активируйте соответствующую экранную кнопку Query для применения установленных значений к таблице с сохраненными записями.
- Нажимая   активируйте 1-ю строку в таблице записей (строка выделяется цветом).
- Нажимайте   для выбора строки с требуемой записью.
- Нажмите **Auto/Enter** отображения данных из выделенной записи.

UCL

В режиме просмотра данных:

- Нажимая   активируйте экранную кнопку **UCL**
- Нажмите **Auto/Enter** для отображения статистических данных.




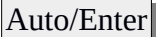
Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану


7.6. Печать

Печать осуществляется по встроенным в счетчик формам на принтер подключенный к порту MINIUSB_5P

a) Печать сохранённых данных




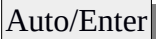
В режиме просмотра данных:


- Нажимая   активируйте экранную кнопку 
- Нажмите  для печати.

Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

b) Печать UCL




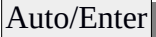
В режиме просмотра данных в окне UCL:


- Нажимая   активируйте экранную кнопку 
- Нажмите  для печати.

Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

c) Печать данных с внешних датчиков

В режиме просмотра данных зондов:

- Нажимая   активируйте экранную кнопку 
- Нажмите  для печати.

Нажмите  для выхода и возврата к последнему экрану

Печатные формы:

Форма данных подсчета частицам

Данные выводимые на печать	Комментарии
Date:2016-4-20 9:48:09 START 4705-ID: 010301160413002 INDEX:1-3-2 UINT:REAL PERIOD:60S VOLUME:2.83L 1-3-1 DATE:2016/1/3 TIME:09:15:39 0.3um 552429 0.5um 281061 1.0um 79431 2.0um 12400 3.0um 6112 5.0um 861 1-3-2 DATE:2016/1/3 TIME:09:16:40 0.3um 551746 0.5um 281424 1.0um 80026 2.0um 13078 3.0um 6600 5.0um 895 END	Model Serial No. Room,Point,Num

Форма статистики данных подсчета частиц (UCL)



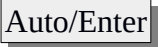






Данные выводимые на печать	Комментарии
<p>Date:2016-4-20 9:20:45</p> <p>START 4705-ID: 010203160330001 STATISTICS UINT:CBM INDEX:1-2-1 DATE:2016/1/2 TIME:04:51:59 PERIOD:60S VOLUME:2.83L 0.3um 780646643 0.5um 468387985 1.0um 156129328 2.0um 17347526 3.0um 1660777 5.0um 233568</p> <p>INDEX:1-2-2 DATE:2016/3/16 TIME:15:57:56 PERIOD:60S VOLUME:2.83L 0.3um 440022732 0.5um 28223085 1.0um 27038398 2.0um 26392815 3.0um 12534864 5.0um 11536277</p> <p>MEAN 0.3um 610334687 0.5um 248305535 1.0um 91583863 2.0um 21870170 3.0um 7097820 5.0um 5884923</p> <p>95%UCL 0.3um 1685003125 0.5um 1637025795 1.0um 498865749 2.0um 50408056 3.0um 41405565 5.0um 41544970</p> <p>GMP:C-N ISO:C-N</p> <p>END</p>	


Форма данных зондов

Данные выводимые на печать	Комментарии
<p>Скорость воздуха:</p> <p>KIND:WIND INDEX:1-2 DATE:2016/01/10 TIME:10:42:20 WIND:1.13m/s</p> <p>Температура и влажность:</p> <p>KIND:T/H INDEX:1-2 DATE:2016/01/10 TIME:10:50:34 T:16.28 H:54.34%</p> <p>Перепад давления:</p> <p>KIND:TEMP INDEX:1-1 DATE:2016/01/10 TIME:10:46:32 TEMP:71.55Pa</p>	








7.7. Удаление сохраненных данных счетчика



Удалите все данные

- В Главном меню нажимая   выберите **System**. Нажмите  для входа в меню.
- Нажимая   активируйте у **Storage** экранную кнопку .
- Нажмите  для запуска процедуры удаления
- Во всплывающем окне с предупреждением об удалении всех данных выберите соответствующую экранную кнопку  или  для начала или отмены удаления

Во время выполнения очистки памяти прогресс отображается на индикаторе всплывающего окна, между кнопок  или 

Выборочное удаление

- В Главном меню нажимая   выберите **Data**. Нажмите  для входа в меню.
- Нажимая   выберите поле **Room, Loc** и нажимая   установите необходимое значение

- Нажмая   активируйте экранную кнопку **Delete** для поля **Room** или **Loc**
- Нажмите **Auto/Enter** для запуска процедуры удаления
- Во всплывающем окне с предупреждением об удалении выбранных данных активируйте соответствующую экранную кнопку **Yes** или **No** для начала удаления или отмены удаления

Во время выполнения очистки памяти прогресс отображается на индикаторе всплывающего окна, между кнопок **Yes** или **No**

8. Техническое обслуживание счетчика

В состав ТО счетчика входит своевременная замена уплотнителей изокинетического зонда и НЕРА-фильтра. Так же требуется периодически протирать корпус влажной тканью с мягким моющим средством. Во избежание повреждения счетчика частиц не используйте для очистки корпуса абразивные материалы или растворители.

9. Зарядка аккумулятора и использование стационарного источника тока

Зарядка аккумулятора возможна в любом режиме работы счетчика.

Зарядка осуществляется через кабель USB подключенный к порту MINIUSB_8P

Источником тока может выступать:

- адаптер подключенный к стационарной розетке переменного тока
- порт USB любого устройства обеспечивающего питание подключенных устройств (например компьютер, USB-хаб, мобильное зарядное устройство и т.п.)

В процессе зарядки индикатор СИД под экраном горит красным. По окончании индикатор СИД горит зеленым цветом. Счетчику частиц требуется 8-12 часов для полной зарядки

10. Подключение счетчика частиц к ПК

Для подключения счетчика частиц к ПК необходимо в соответствии с нормами²⁾ Информационной Безопасности, на компьютере с установленным ПО Office:

- Обеспечить подключение счетчика к порту USB ПК
- Выполнить на ПК установку драйвера.
- Выполнить, если необходимо, установку на ПК дополнительных библиотек интерфейса
- Выполнить установку программы экспорта (AeroNanoTech(4705)).
- Выполнить настройку программы экспорта на аппаратную конфигурацию подключения счетчика к ПК.

²⁾ — процедуры и нормы ИБ устанавливаются отделом ИБ компании пользователя счетчика

11. Программное обеспечение

11.1. Экспорт данных частиц

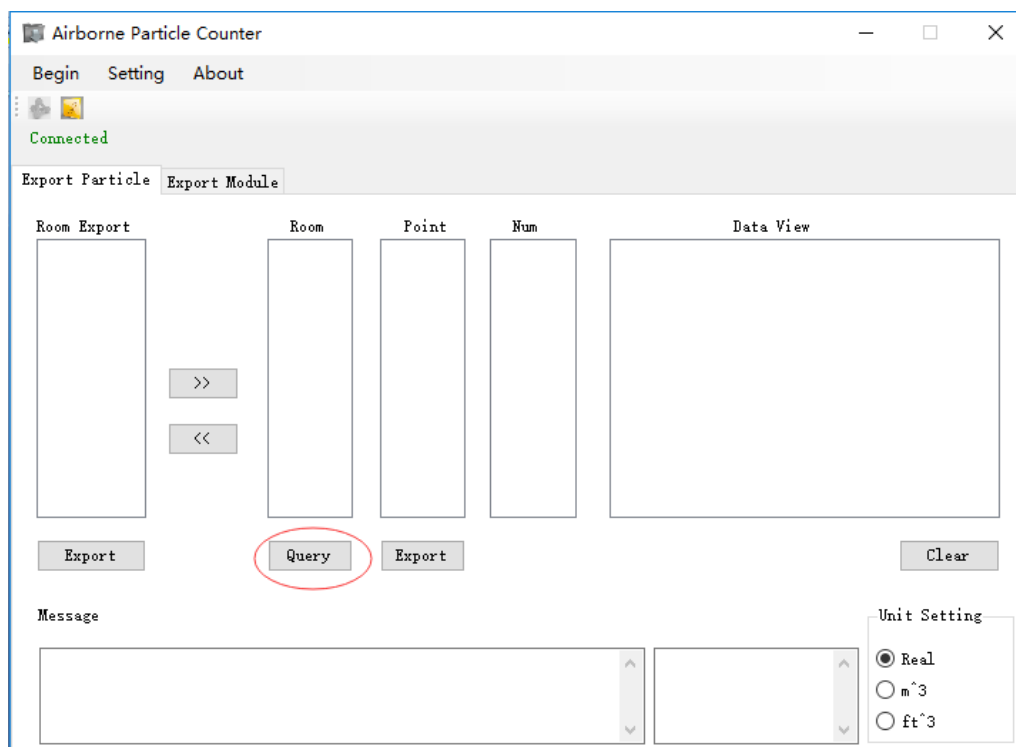
Подключите счетчик частиц к ПК через USB-порт и включите его.

Запустите программу AeroNanoTech (4705)

Примечание: далее в описании программы сокращение ЛКМ и ПКМ обозначают Левую и Правую Кнопку Мышки

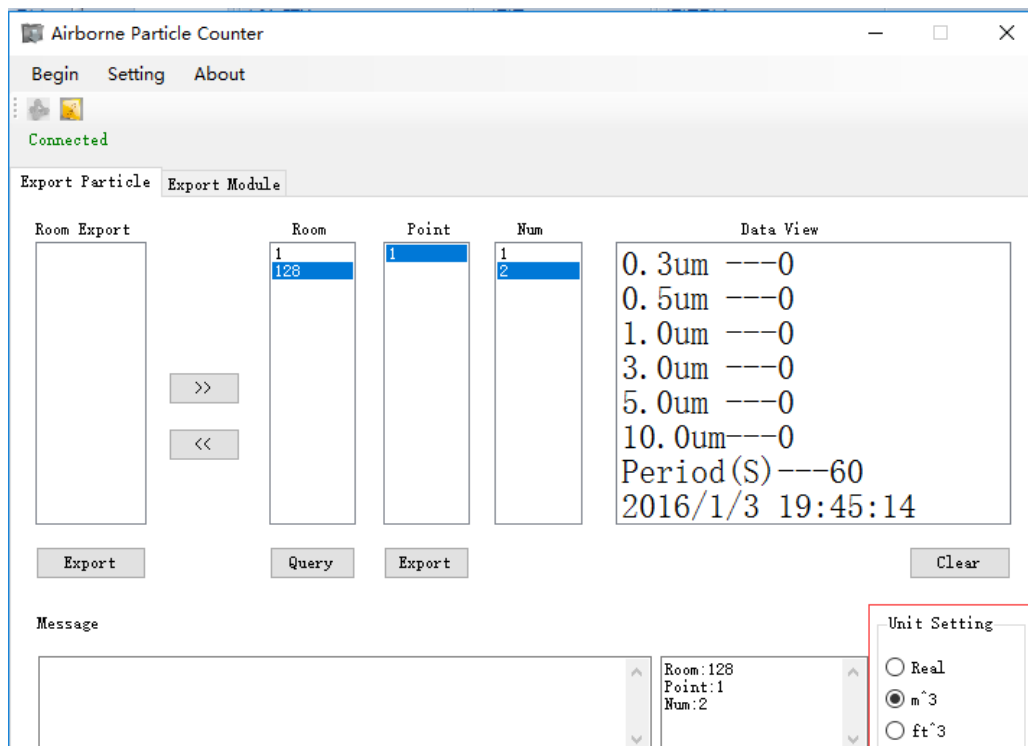


Нажмите кнопку (обведена красным) для подключения счетчика частиц в режиме обмена данными. О подключении на счетчике будет уведомление с сообщением, что счетчик подключен к ПК. В программе появится надпись Connected. Во время экспорта данных на ПК работа подключенного счетчика блокируется.

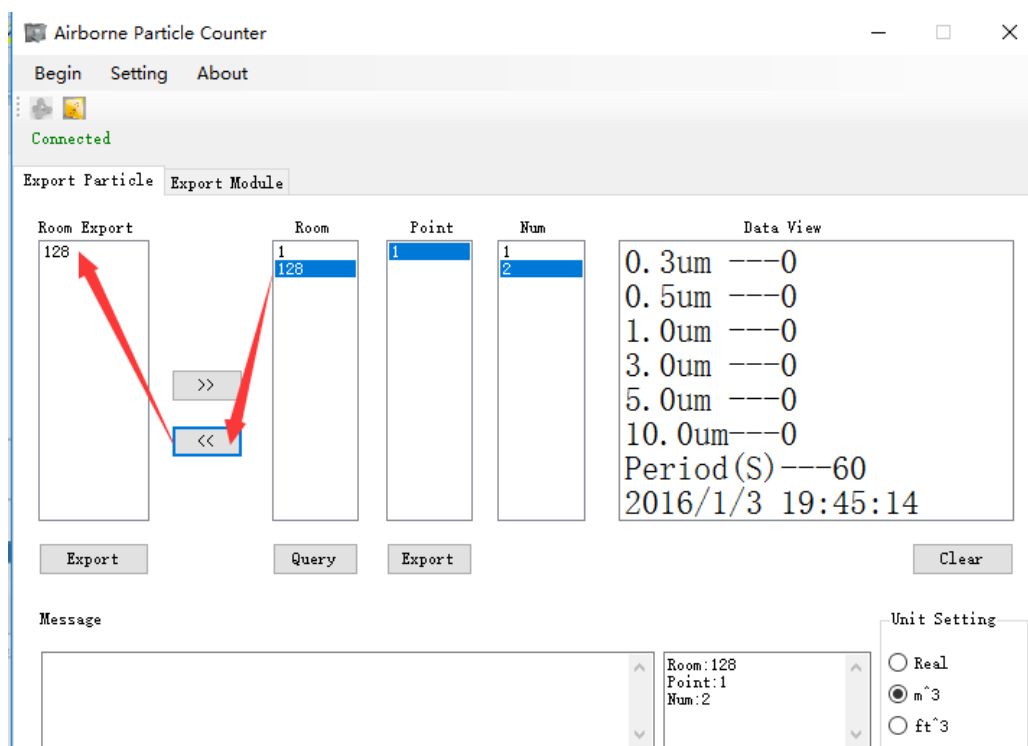


Загрузите в программу данные сохраненные в памяти счетчика щелкнув ЛКМ по кнопке **Query**

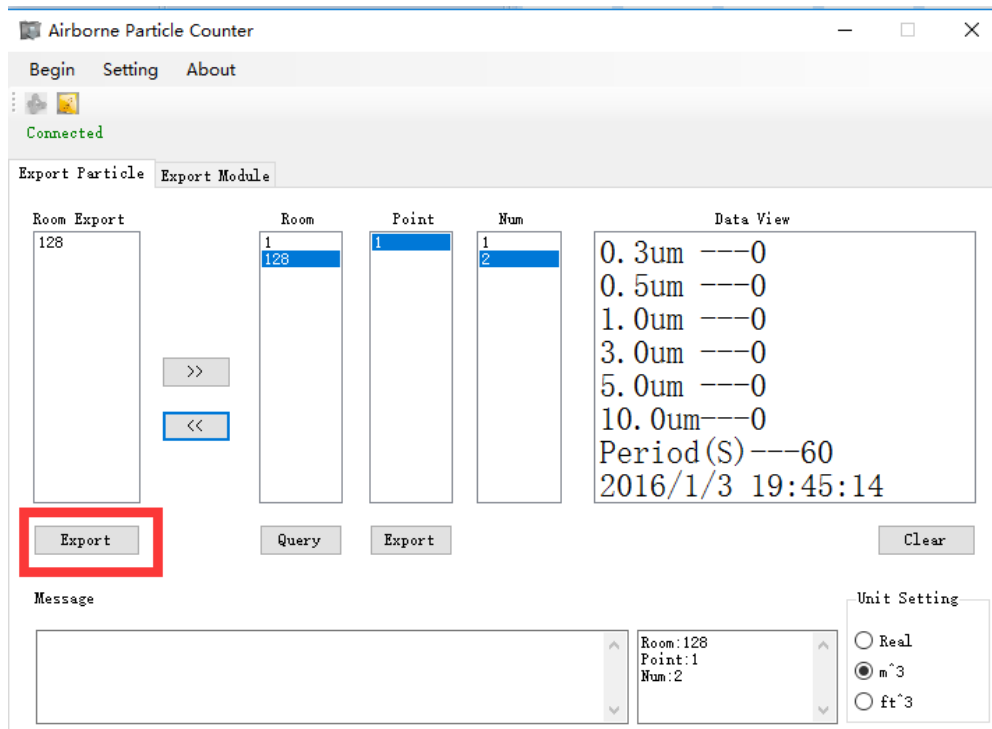
Нажатие ЛКМ по кнопке **Clear** очищает память программы от загруженных из счетчика данных.



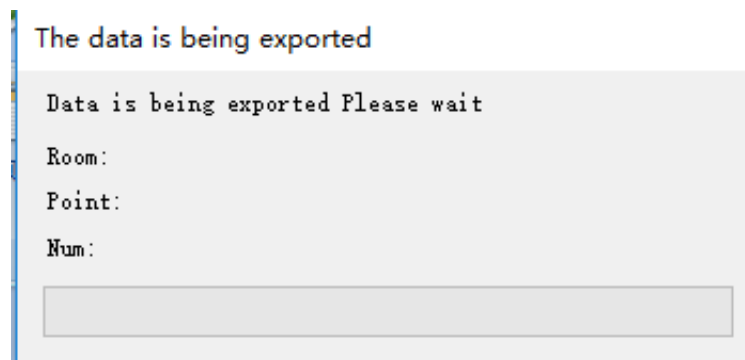
При выборе Room, Point и Num в окне Data view будут отображены соответствующие данные. Укажите единицы измерения для данных отображаемых в окне Data view



Для экспорта всех данных нажмите ЛКМ на кнопке **Export** внизу колонки Point. Для экспорта данных отдельных областей (Room), добавьте выбранный номер Room в список экспортируемых данных нажав ЛКМ кнопку добавления **<<**.



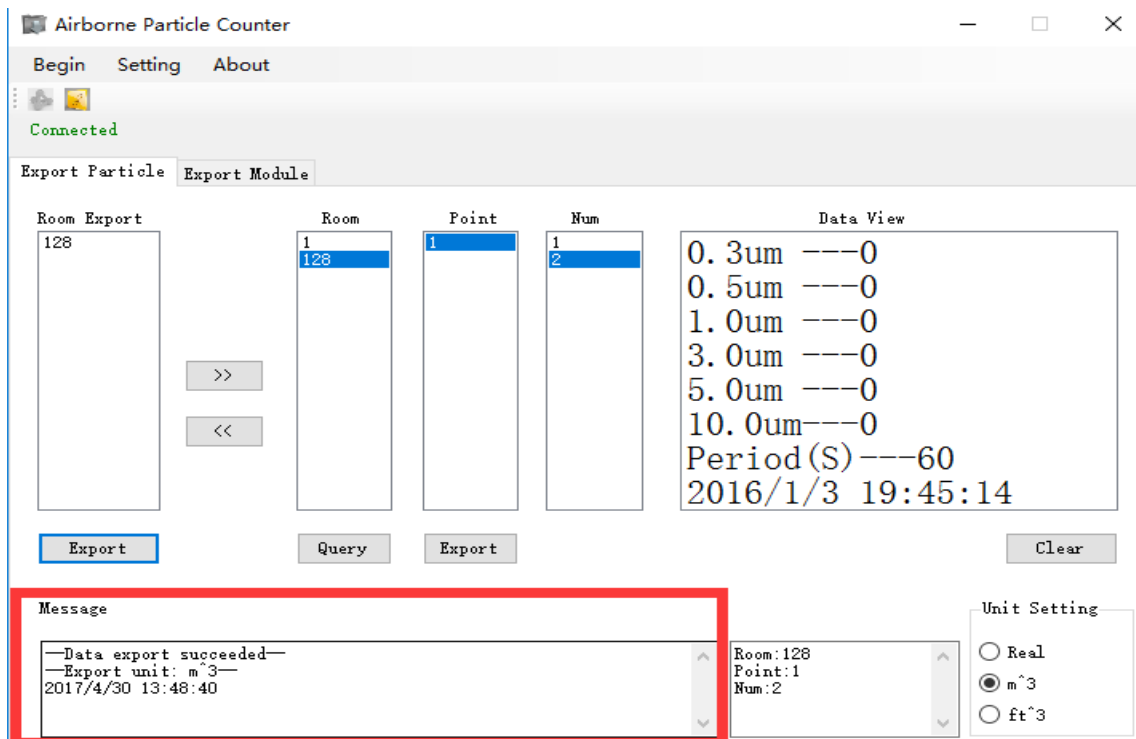
Экспортируйте данные из списка нажав кнопку **Export**. В окне проводника выберите каталог сохранения файла, введите его имя и нажмите кнопку **Сохранить**.



Окно прогресса экспорта данных.

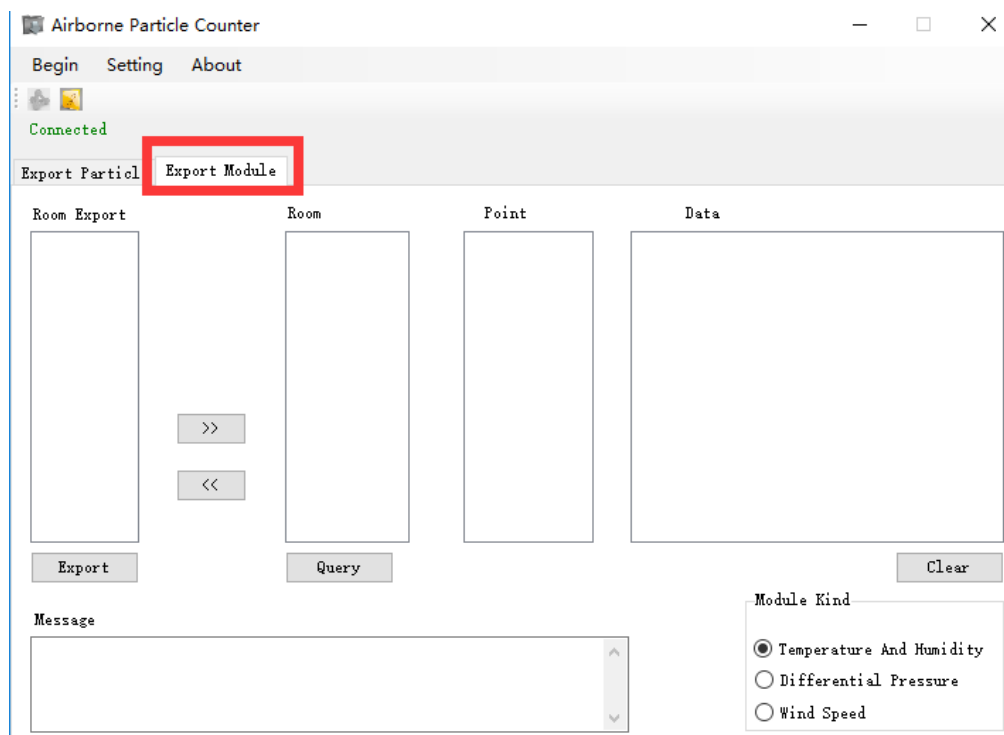
Room-Point	Channel Name	Period (S)	1	2
4705 Data Export (Room Number Export - m ³)----2017/4/30 13:48:38				
128--1	0.3um	60	4345583	0
	0.5um	60	1890812	0
	1.0um	60	719434	0
	3.0um	60	585865	0
	5.0um	60	363250	0
	10.0um	60	255123	0
	Measure Time		2016/1/3 19:44	2016/1/3 19:45

Внешний вид таблицы с выгруженными данными.

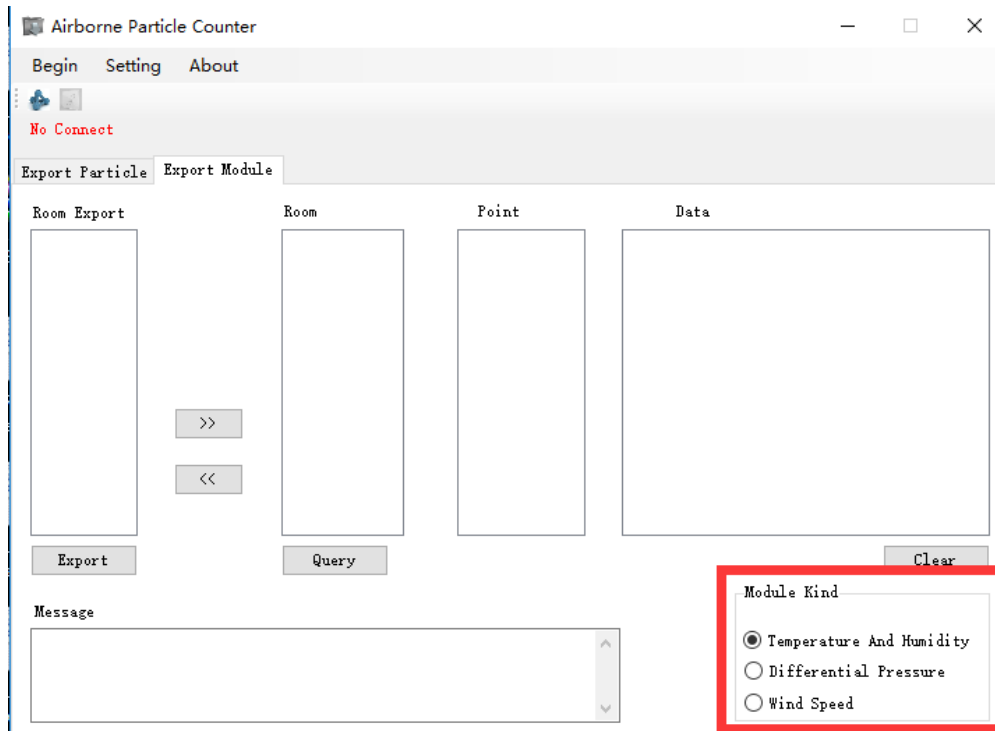


В окне Message выводится информация об этапах экспорта.

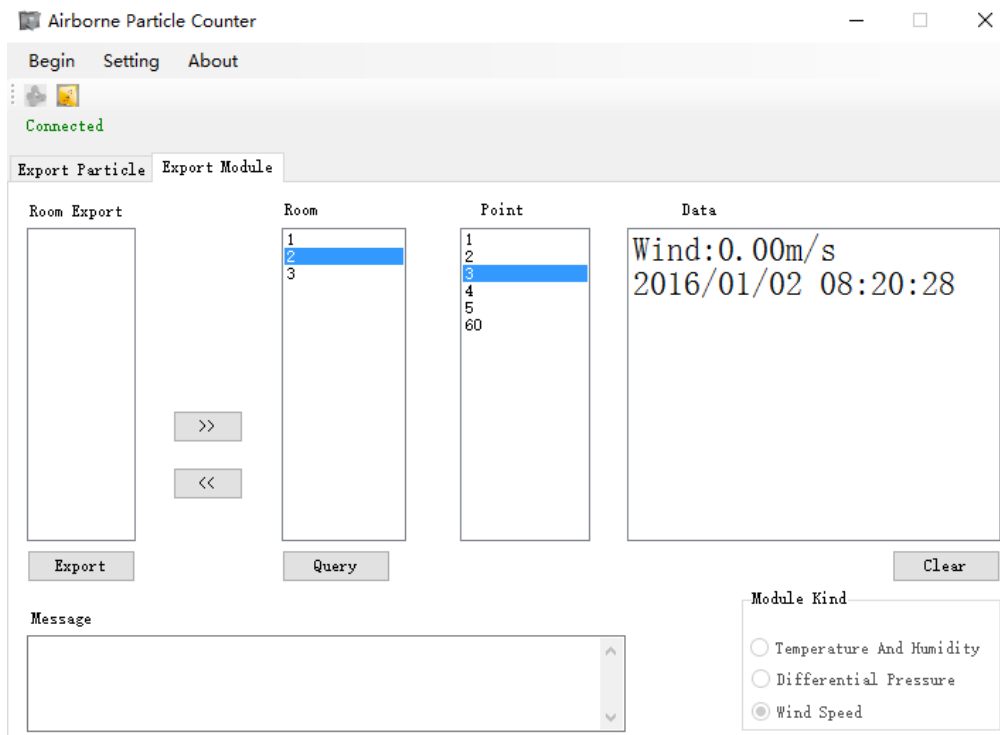
11.2. Экспорт данных зондов



На закладке Export Module можно экспортировать данные полученные от зондов



Выберите тип зонда



Загрузите список сохраненных Room и Point нажав кнопку **Query**. Для просмотра данных в окне Data, выберите из списка необходимые номера Room и Point. Экспорт данных осуществляется так же как и для замеров частиц, добавив номер нужной области в список и нажав кнопку **Export**.