Анемометр АМF028 инструкция



www.ecounit.kz

1. Перед использованием

Проверка.

Благодарим Вас за приобретение нашего воздушного анемометра. Тщательно распакуйте Ваш набор и убедитесь, что имеете все составные части. В случае отсутствия, несоответствия или повреждения, неотложно свяжитесь с Вашим поставщиком оборудования.

Анемометр – 1 шт. Комплект желтых стикеров – 1 шт. Внешний датчик воздушного потока – 1 шт. Диск с программным обеспечением – 1 шт. Кабель USB – 1 шт. Щелочные батарейки (AAA) – 4 шт. Инструкция на английском языке – 1 шт. Упаковочная коробка – 1 шт.

2. Особенности

- Измерение скорости ветра, температуры и потока

- модуль преобразования скорости ветра, температуры, потока
- измерение минимальной и максимальной скорости ветра
- измерение 2/3 скорости и среднего воздушного потока
- Функции: удержание данных, сохранение, удаление данных
- индикация низкого заряда батарей
- автоматическое отключение через 10 минут
- память на 500 измерений
- подсветка экрана
- подключение к компьютеру через USB-порт
- звуковая индикация нажатий кнопок
- большой жидкокристаллический экран

3. Схема прибора



- 1 интерфейс USB
- 2 жидкокристаллический экран
- 3 кнопка включения/выключения
- 4 кнопка удержания показаний
- 5 кнопка преобразования единиц измерения
- 6 включение/выключение подсветки экрана
- 7 кнопка чтения данных
- 8 кнопка для измерения среднего значения воздушного потока
- 9 кнопка сброса в режиме чтения/очистка памяти
- 10 установка времени выборки измерения
- 11 средний воздушный поток
- 12 кнопка записи данных
- 13 переключение единиц измерения температуры
- 14 скорость ветра/кнопка преобразования единиц измерения потока ветра
- 15 кнопка переключения минимума и максимума значений
- 16 соединительный провод
- 17 вентилятор

Замечание: Вышеуказанные кнопки описаны в кратком описании. Пожалуйста, прочитайте пользовательскую инструкцию полностью.

4. Экран



- 1 символ потока
- 2 символ «Нет сохранённых данных»
- 3 динамическая шкала измерения скорости воздушного потока
- 4 символ ввода
- 5 множитель
- 6 место отображения результата
- 7 место отображения температуры
- 8 низкий заряд батарей

9 – индикация среднеквадратичного значения. ⁰F – используется для отображения температуры воздуха в метрических единицах.

10 – индикация среднеквадратичного значения функций измерения потока. $^{0}\mathrm{C}$ –

используется для индикации температуры в метрических единицах.

- 11 воздушный поток, кубометров в минуту
- 12 воздушный поток, кубических футов в минуту
- 13 скорость ветра, миль в час
- 14 скорость ветра, морских миль в час,
- 15 скорость ветра, футов в минуту
- 16 скорость ветра, километров в час
- 17 скорость ветра, метров в секунду
- 18 удержание показаний
- 19 символ «система»
- 20 частота дискретизации скорости
- 21 символ обмена данными при подключении к компьютеру
- 22 символ скорости ветра
- 23 номер записи измерений
- 24 символ сохраненных данных
- 25 2/3 максимального значения измерений (один из методов измерения воздушного потока)
- 26 отображение минимального значения
- 27 индикация среднего значения. Один из методов измерения воздушного потока

5. Спецификация

/ /	1 1			
единицы	Скорость ветра	разрешение	Минимальная	Погрешность
			точка	
			начального	
			значения	
м/с	0.0 - 45.0	0.001	0.3	$\pm 3\% \pm 0.1$
Фт/мин	0.0 - 8800	0.01/0.1/1	60	$\pm 3\% \pm 2.0$
Узлы	0.0 - 88.0	0.01/0.01	0.6	$\pm 3\% \pm 0.2$
Км/ч	0.0 - 140.0	0.001	1.0	$\pm 3\% \pm 0.4$
Мили/час	0.0 - 100	0.001/0.01	0.7	$\pm 3\% \pm 0.2$

Диапазон скоростей ветра

Диапазон воздушного потока

Кубических футов в минуту: 0 – 999900

Кубометров в минуту: 0 – 999900

единицы	диапазон	разрешение	Площадь
Футов ³ /мин	0 - 999900	0.01-100	0.001-9999
Метров ³ /мин	0 - 999900	0.01-100	0.001-9999

Преобразование единиц измерения

	м/с	Фут/мин	узлы	Км/ч	Миль/ч
1 м/с	1	196.87	1.994	3.60	2.24
1 Фут/мин	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 Узлы	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 Км/ч	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 Миль/ч	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

Диапазон температуры воздуха

единицы	шкала	разрешение	Погрешность
^{0}C	0.0 - 45.0	0.1	$\pm 1.0 \ ^{0}\text{C}$
${}^{0}F$	32.0 - 113.0	0.1	± 1.8 0 F

Условия использования

	Температура	Влажность
Прибор	0-50 ⁰ C	≼80% относительной
Вентилятор	0-60 ⁰ F	влажности

Условия хранения

Температура	-40 - 60 °C (32-142 °F)
Влажность	≼80% относительной влажности

Источники питания: щелочные батареи типа ААА, 1.5В – 4 шт.

Низкое напряжение: 4.4B ±0.2B

Потребление тока в режиме Выключено (Stand by): не более 2мА

Потребление тока в рабочем режиме: не более 18мА

Время работы батарей: 20 часов (при соблюдении условий использования)

Размеры: прибор – 77*36*164 мм, выносной модуль – 65*29*172 мм

Вес: 330 г (без источника питания)

6. Пользовательская инструкция

Измерение скорости ветра и температуры

Откройте крышку батарейного отсека, установите батареи соблюдая полярность как показано на рисунке.



Нажмите кнопку включения ⊍, на 1 секунду будут отражены все символы, после этого прибор перейдет в режим измерения температуры и скорости ветра, на экране отразится:



Установите желаемые единицы индикации скорости ветра и температуры:

- 1) Нажмите кнопку «UNIT», скорость ветра будет отображаться в м/с, км/ч, фут/мин, узлах, милях в час. По умолчанию м/с.
- 2) Нажмите кнопку ⁰С/⁰F, показания будут отображаться либо в градусах по Цельсию, либо по Фарингейту.

Возьмите прибор в руку, направьте датчик потока воздуха чтобы стрелка на нем совпадала с направлением ветра. Пожалуйста не повреждайте выносной модуль вентилятора, это приведет к неточным измерениям.



- 1) Подождите 2 секунды, пока происходит подготовка к работе.
- 2) Разверните лопасти в сторону ветра, отобразится скорость ветра и температура
- Нажмите кнопку подсветки чтобы включить или отключить подсветку экрана. Подсветка будет работать пока вращаются лопасти или в течении 7 секунд до прекращения вращения, либо при нажатии кнопки отключения.

Измерение температуры

- 1) Меньшими цифрами отображается показание температуры.
- 2) Нажатие кнопки ⁰C/⁰F переключает отображение (Цельсий/Фарингейт)

Измерение воздушного потока

Нажмите кнопку «VEL/FLOW» для переход в режим «FLOW» (поток). Отобразится такая картинка:



Выберите желаемую единицу измерения воздушного потока.

- а. Нажмите кнопку «UNIT», показания буду сконвертированы в кубометры в минуту, либо в кубофуты в минуту.
- b. Нажмите кнопку «UNIT» площадь будет сконвертирована между квадратными метрами и квадратными футами. По умолчанию м².
- с. Единицы площади могут быть сконвертированы между м² и фт² в зависимости от единиц измерения потока воздуха. Если используются кубометры в минуту, то площадь в м². Если используются кубический фут в минуту, то площадь в фт².

Нажмите кнопку «AREA», 4 цифры в верху экрана временно пропадут. Выставьте площадь, например 1.6 и нажмите кнопку «Enter» для подтверждения. В это время дисплей отобразит:



Расположите лопасти по ветру. Дисплей сразу отобразит. Действуйте как показано на рисунке.



Поток рассчитывается по формуле: Поток = скорость*площадь. Измерьте скорость ветра. Динамическая шкала будет изменяться в зависимости от скорости ветра и потока.

Замечание: Неточность ввода приводит к искажению показаний измеряемого потока. Если поток превышает значение 9999, то дисплей отобразит множитель x10 или x100. Соответственно отображаемое значение нужно умножить на 10 или на 100.

Измерение 2/3 объема воздушного потока

Нажмите «VEL/FLOW», выберите режим «FLOW». Выберите желаемые единицы отображения нажав кнопку «UNIT». Для примера: CMM (кубометры в минуту) и площадь в м².

Нажмите «AREA» символы на экране временно пропадут, Вы сможете ввести площадь, например 1.6. Нажмите «ENTER» для подтверждения.

Нажмите снова «OPTION» выберите «2/3 Vmax». Дисплей отобразит:



Корректно направьте лопасти выносного блока, выполните измерение 2/3 максимального потока и сразу нажмите «OPTION» для вывода измерений в режиме «2/3 Vmax».

2/3 максимального воздушного потока рассчитывается по формуле: Поток = 2/3 максимальной скорости ветра * площадь.

Измерение среднего воздушного потока

Нажмите «VEL/FLOW» для перехода в режим «FLOW». Выберите желаемые единицы измерения нажимая кнопку «UNIT». Например, кубометры в минуту для площади в квадратных метрах. Нажмите кнопку «AREA». Цифры временно пропадут. Установите значение площади, например 1.6. Нажмите «ENTER» для подтверждения. Нажмите снова кнопку «OPTION» выберите «AVG», экран отобразит:



Направьте лопасти воздуховода, нажмите «NEXT», справа вверху на дисплее отразится серийный номер. Вы сможете выбрать первую группу значений потока. На экране отразится:



После выберите другую тестовую точку, нажмите «NEXT» для добавления измерения во вторую группу средних значений потока воздуха. Повторите предыдущие шаги. Вы можете выбрать до 12 групп средних значений потока воздуха. Это показано на нижеследующем рисунке.



Снова однократно нажмите на «OPTION» для выхода в режим измерения среднего потока воздуха. Среднее значение рассчитывается по формуле: Поток = N*∑(скорость)*площадь.

Замечание: Среднее значение отображается только после нажатия на кнопку «NEXT». Иначе дисплей отразит измеренное среднее значение.

Максимальные и минимальные значения измерений

В процессе измерения воздушного потока или скорости ветра нажмите «MIN/MAX» для получения минимального и максимального значений. Например:

1). Когда измерено максимальное значение скорости ветра вверху на дисплее отражен символ «МАХ». Показано на рисунке:



2). Когда измерено минимальное значение скорости ветра вверху на дисплее отражается символ «MIN». Показано на рисунке:



Удержание данных, сохранение, чтение и очистка

- удержание данных: когда производится измерение скорости ветра или потока воздуха нажмите «HOLD» для «заморозки» показаний. Нажмите «HOLD» еще раз и прибор вернется в обычный режим.

- Сохранение данных:

1). Для однократного сохранения данных установите частоту дискретизации равную нулю, при помощи кнопки «SAMPLE». Теперь каждое нажатие «REC» будет приводить к сохранению текущих данных.

2). Автоматическое сохранение данных: установите частоту дискретизации нажимая кнопку «SAMPLE». Выберите значение от 0 до 99 секунд, подтвердите нажатием кнопки «ENTER». Нажатие кнопки «REC» приведет к записи данных с выбранным интервалом. Повторное нажатие «REC» остановит запись.

3). Нажмите «REC» для остановки записи.

Считывание сохраненных данных

Нажав кнопку «READ» Вы можете последовательно считывать записанные данные. На дисплее будет отражаться номер измерения. Нажатие кнопки «RST» вернет прибор к обычному режиму. Пример показан на рисунке.



Считывание сохраненных данных в случайном порядке

Для считывания нажмите «SAMPLE» и введите номер записи, нажмите «ENTER». Желаемые данные отразятся на дисплее. Нажмите «RESET» для выхода.

Очистка сохраненных данных

Нажмите «CLEAR» на 5 секунд. На экране отразится «CLR». Все данные будут удалены.



Замечание: a) В режиме мгновенного сохранения данных Вы должны сперва нажать «SAMPLE» и указать 0 секунд, затем нажать «ENTER» для завершения.

b) Нажмите кнопку «REC» для окончания записи, иначе запись будет неверной.

с) Максимально может быть сохранено 500 значений.

d) Если сохранений свыше 500, то они перезаписывают самые ранние записанные результаты измерений.

Подключение к компьютеру

1). Рекомендованная конфигурация:

Процессор: PENTIUM 600 МГц или более

Один свободный порт USB

Минимальное разрешение экрана 800*600, рекомендовано более

Минимум 8 МБ свободной памяти

Минимум 50 Мб свободного дискового пространства

Операционная система: Windows

2). Установка программного обеспечения с диска

Установите диск в привод, дважды кликните на Anemometer setup.exe. Для запуска установки нажмите «NEXT» как показано на рисунке.



Пожалуйста следуйте инструкциям, нажмите «NEXT» и выберите «Create desktop icon». После окончания установки выберите «RUN ANEMOMETER». Нажмите «FINISH».



Замечание: Дважды кликните на рабочем столе на значке. Если Вы хотите удалить программное обеспечение, то откройте панель управления, выберите «установка и удаление программ», выберите «Аnemometer» и нажмите «удалить».

3). Интерфейс программы

	Tou Ba	
	import data stored in the in a model as smithed with computer	a computer
	alateh beese ad toosalmen	er to coldpas
	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
mected		
ile Option Help Real Time Measure	Option Help Config	elp Help
ile Option Help Real Time Measure Open Save	Detion Help Config Language n followir	elp Help About
ile Option Help Real Time Measure Open Save Import Export	Option Help Config Language n followir Option menu bar : He	elp Help About
nmeeted ile Option Help Real Time Measure Open Save Import Export Print Print setup	In Language In followir Option menu bar : He	elp Help About

Пункт меню	Описание функции		
Real Time Measure	Режим данных в реальном времени. Текущие данные		
	отражаются на компьютере в режиме реального		
	времени.		
Open	Открывает файл данных в формате .lab		
Save	Сохранение данных измерений		
Import	Импорт сохраненных данных на компьютер		
Export	Экспорт данных в Excel		
Printer setup	Настройка принтера		
Print	Печать листа		

Замечание: Языки – английский и традиционный китайский, упрощенный китайский. Установка по умолчанию на английском языке. Осуществляется легкое переключение языков в программе. Для этого программа должна быть перезапущена.

Панель инструментов



Кнопка	Описании функции
r B	Измерения реального времени. Данные могу быть
3	отражены на компьютере
	Импорт данных с прибора на компьютер
D	Открыть файл данных в формате *.lab
	Сохранить измерения реального времени
P	Экспорт данных в excel
- COL	Печать сохраненных данных
B	Настройка системы
×	Системная информация
	Закрыть программу

4). Подключите прибор посредством кабеля USB. При подключении на экране отразится значок «USB». Если прибор не подключен, то на экране отсутствует данное обозначение.

5). Измерение в реальном времени. Нажмите значок на панели инструментов или выберите «File/ Real Time Measure» для входа в режим измерений в реальном времени. Нажмите кнопку «Start» для запуска измерений.



Для остановки нажмите «Stop Measure».

Кнопка	Функция
Start to Innert	Запуск измерений в реальном времени
Concerto Import	Остановка измерений в реальном времени
Stop measure	Очистка данных
Clear	
G Save	Сохранение данных в режиме реального времени. Аналогично «File/Save». Сохраняет в *.lab формате.
Zoom All	Отображает график скорости ветра и температуры
A	Переход влево на графике температуры и скорости ветра
4	Переход вправо на графике температуры и скорости ветра
Print Graph	Печать графика скорости ветра и температуры

Пояснения к кнопкам

6). Скачивание данных измерений

Выберите в меню «File/Import Data» или нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов для сохранения данных на компьютер. Показано на рисунке.



Пояснения к кнопкам

кнопка	Функция
Import	Скачивание данных с прибора на компьютер. Не переключайте режиме на приборе, иначе произойдет ошибка «OVER TIME».
Save	Сохранение данных в формате *.lab

Возможные проблемы:

- 1. Экран пустой Откройте крышку и проверьте правильность установки батарей питания. «+» и «-» на приборе и батареях должны совпадать
- 2. Прибор не подключается нормально к компьютеру проверьте USBкабель, в случае необходимости замените его.
- 3. Невозможно измерить температуру проверьте резистор вручную, возможно он запал или поврежден.
- 4. Невозможно измерить поток воздуха проверьте не заблокированы ли лопасти.
- 5. Данные не корректно считывают проверьте окружающую температуру и влажность.

Замечание: Когда нет подключения к компьютеру, через 10 минут произойдет отключение прибора.

Поддержка и гарантии

1). Поддержка.

О замене аккумулятора и техническое обслуживание товара:

- а) Извлекайте батареи питания, если прибор не потребуется длительное время. Это предотвратит повреждение прибора потекшим элементом питания.
- b) Если появился знак 🖽 на экране, следует заменить батареи питания новыми, иначе результаты измерение могу быть неточными. Используйте только батареи, у которых не истек срок годности.

Чистка и хранение:

Никогда не используйте спирт или растворитель для чистки прибора, особенно экрана. Протрите слегка влажной тканью. Не храните прибор при неподходящей влажности.

Не храните и не используйте прибор в неподходящих местах: брызги жидкости, высокий уровень пыли, воздух с высоким содержанием солей, загазованность, химические материалы, высокая температура или влажность.

Гаратия на прибор – 1 год.

Дата покупки: М.П.