

AMTAST USA INC

Модель: AMT27

**Портативный измеритель  
мутности**  
Руководство по эксплуатации

**<Изображение продукта>**

## Содержание

Введение .....	3
Распаковка .....	4
Принципы работы.....	5
Описание .....	6
Обозначения:.....	6
Дисплей .....	7
Обозначения:.....	7
Кнопочная панель.....	8
Обозначения:.....	8
Установка батареи .....	9
Включение/выключение устройства .....	10
Меню настройки .....	11
Установка даты и времени .....	11
Установка единицы мутности .....	12
Установка разрешения .....	13
Удаление даты.....	13
Автоматическое выключение .....	13
Возврат к заводским настройкам .....	14
Выбор режима измерения .....	14
Выход из меню настройки.....	15
Измерения и калибровка .....	16
Важные примечания относительно измерений и калибровки .....	16
Калибровка мутности .....	16
Калибровка устройства .....	17
Выход из режима калибровки.....	18
Измерение мутности .....	18
Измерение: образцы с низким уровнем мутности .....	19
Измерение: образцы с высоким уровнем мутности .....	19
Непрерывные измерения .....	20
Выход из режима непрерывных измерений.....	20
Сохранение и вызов данных из памяти .....	20
Сохранение данных в память .....	20
Вызов данных из памяти.....	20
Очистка сохраненных данных .....	21
Передача данных.....	23
Получение данных .....	23
Создание Excel файла .....	23
Технические характеристики .....	24
Вспомогательные аксессуары .....	25
Приложение 1. Индексирование и калибровка емкостей для проб .....	26
Калибровка емкостей для проб:.....	26
Приложение 2. Приготовление эталонных растворов формазина .....	27
Приготовление осветленной воды .....	27
Приготовление стандартов мутности .....	27
Заявление относительно опасных веществ.....	28
Гарантия .....	29

## **Введение**

Благодарим вас за выбор портативного измерителя мутности АМТ27 (далее – мутномер АМТ27). Настоящее руководство содержит пошаговые инструкции, которые помогут вам в эксплуатации данного устройства. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с приведенными инструкциями до начала работы с мутномером.

## Распаковка

Перед распаковкой устройства убедитесь в том, что текущее состояние рабочей среды удовлетворяет следующим условиям.

- Относительная влажность не более 80%.
- Температура окружающей среды от 0° до 60°C.
- Отсутствуют потенциальные электромагнитные помехи.

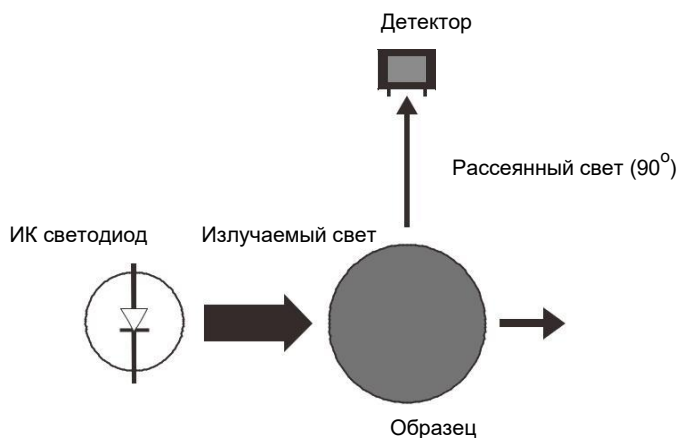
Ниже приведена стандартная комплектация устройства. После его распаковки убедитесь в наличии всех комплектующих. Если какая-либо деталь повреждена или отсутствует, пожалуйста, обратитесь к ближайшему дистрибьютору.

### **Комплект поставки**

- Стекланные емкости для проб
- Калибровочные стандарты
- Салфетка из безворсовой ткани

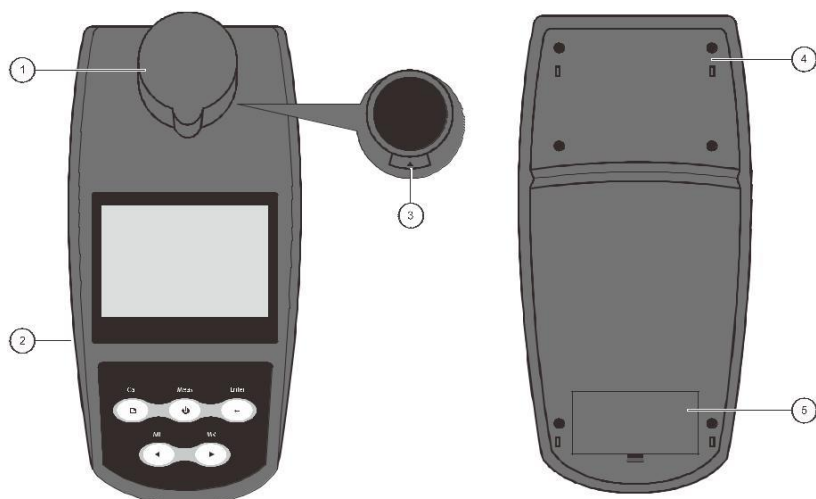
## Принципы работы

Портативный мутномер АМТ27 работает на основе нефелометрического метода определения мутности в соответствии с требованиями стандарта ISO 7027. Приведенный ниже рисунок иллюстрирует базовую оптическую систему устройства. Она состоит из источника излучения и детектора рассеянного света, отцентрированного под углом  $90^\circ$  по отношению к направлению луча падающего света.



## Описание

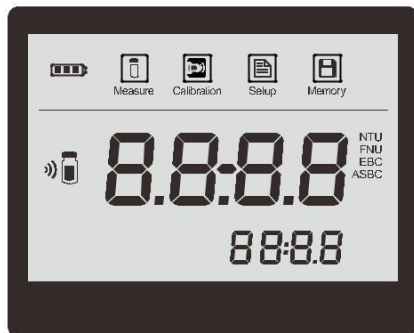
Портативный мутномер АМТ27 измеряет мутность в диапазоне следующих единиц измерения: от 0 до 1100 NTU/FNU или от 0 до 275 EBC или 0 до 9999 ASBC. Меню настройки мутномера содержит 7 опциональных параметров. Полученные показания можно хранить и переносить на ПК через USB-интерфейс устройства.









### Обозначения:

№	Описание
1	Камера для проб
2	USB-интерфейс
3	Стрелка для выравнивания
4	Измерительный блок
5	Аккумуляторный отсек

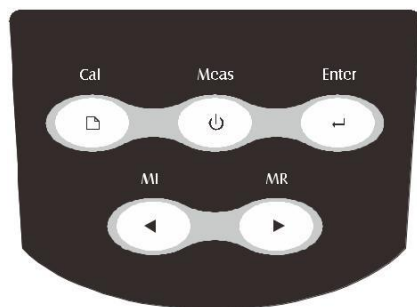
## Дисплей











### Обозначения:

	Сигнал низкого уровня заряда батареи: Значок исчезает, когда батарея разряжена	 Setup	Значок режима настройки: Показывает, что устройство находится в режиме НАСТРОЙКИ
 Measure	Значок режима измерения: Показывает, что устройство работает в режиме измерения	 Memory	Значок режима памяти: Показывает, что данные заносятся в память устройства
	Значок режима калибровки: Показывает, что устройство работает в режиме калибровки		Значок калибровки: Показывает, что устройство осуществляет калибровку

## Кнопочная панель



### Обозначения:

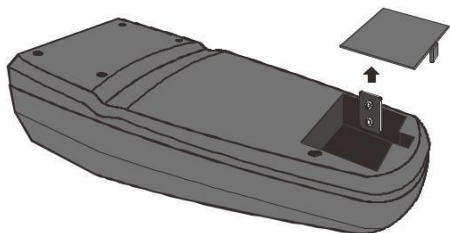
Кнопка	Описание
MEAS   	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включение/выключение мутномера.</li> <li>Нажмите эту кнопку для выполнения измерений.</li> <li>В режиме калибровки или настройки при нажатии данной кнопки осуществляется выход из текущего режима и возврат в режим измерения.</li> </ul>
CAL   	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите эту кнопку для входа в режим калибровки.</li> <li>Нажмите и удерживайте ее для входа в меню настройки.</li> </ul>
MI   	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите эту кнопку для сохранения текущего показания измерения.</li> <li>Нажмите кнопку  в режиме настройки для перемещения вверх по меню.</li> <li>Нажмите кнопку  в режиме настроек для увеличения значения настройки.</li> </ul>
MR   	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите эту кнопку для просмотра сохраненных данных.</li> <li>Нажмите кнопку  в режиме настройки для перемещения вниз по меню.</li> <li>Нажмите кнопку  в режиме настроек для уменьшения значения настройки.</li> </ul>
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кнопка подтверждения калибровки, заданного значения или отображаемой опции.</li> </ul>



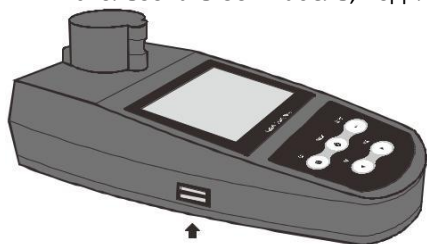
## Установка батареи

Портативный мутномер АМТ27 оснащен одной 9В батареей. До начала использования устройства вставьте батарею в аккумуляторный отсек следующим образом:



1. Снимите крышку аккумуляторного отсека с задней стороны устройства.
2. Вставьте 9В батарею в аккумуляторный отсек, соблюдая полярность.
3. Поместите обратно крышку аккумуляторного отсека. Установка батареи завершена.



- 🔒 В случае исчерпания заряда батареи в качестве временного источника питания для устройства можно использовать USB-кабель, подключенный к компьютеру.



## Включение/выключение устройства


- Нажмите кнопку  на измерителе, дисплей отобразит измеряемое значение и значки режимов.
- Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для выключения устройства.

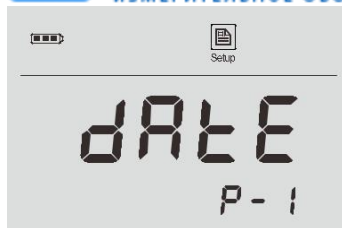
## Меню настройки

Портативный мутномер АМТ27 содержит встроенное меню настройки, которое позволяет пользователю индивидуально настроить каждую отображаемую опцию для соответствия требованиям измерений.

Параметр	Описание	Опции	Описание	По умолчанию
DATE	Дата и время	---	Задаёт дату и время для журнала данных	
UNIT	Установка единицы мутности, используемой по умолчанию	NTU	Нефелометрическая единица мутности	•
		FNU	Единица мутности по формазину	
		EBC	Шкала цветности, разработанная Европейской конвенцией пивоваров	
		ASBC	Шкала цветности, разработанная Американским обществом химиков пивоваренной промышленности	
RESO	Установка разрешения для измерений	0.1	Разрешение: 0.1	
		0.01	Разрешение: 0.01	•
CLR	Очистка всех сохранённых данных	YES	Функция включена	
		NO	Функция отключена	•
OFF	Автоматическое выключение устройства	YES	Функция включена	
		NO	Функция отключена	•
RST	Возврат к заводским настройкам	YES	Функция включена	
		NO	Функция отключена	•
TEST	Режим измерения	1	Однократное измерение	•
		2	Непрерывные измерения	

### Установка даты и времени

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в меню настройки, на дисплее отобразится «DATE/P-1».



2. Нажмите кнопку ENTER, устройство покажет текущий год.




3. Нажмите ◀ или ▶, чтобы задать год, нажмите ENTER для подтверждения заданного значения. Устройство покажет текущие дату и время в формате мм-дд, чч-мм.

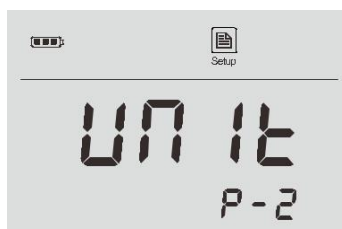


4. Нажмите ◀ или ▶, чтобы задать дату и время, нажмите ENTER для подтверждения, пока устройство не вернется в режим измерения. Настройка завершена.

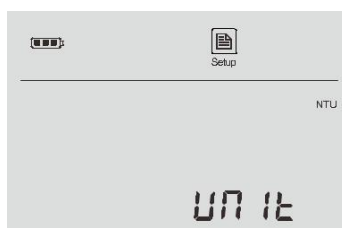
### **Установка единицы мутности**

Портативный мутномер AMT27 позволяет выбрать одну из четырех единиц мутности: NTU, FNU, EBC и ASBC. По умолчанию используется NTU.

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в меню настройки.
2. Нажмите ◀ или ▶ и удерживайте, пока на дисплее не отобразится «UNIT/P-2».




3. Нажмите ENTER для подтверждения единицы, устройство отобразит единицу мутности, используемую по умолчанию.

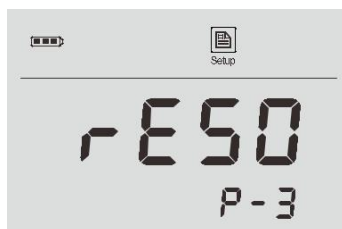


4. Нажмите ◀ или ▶ для выбора необходимой единицы измерения.
5. Нажмите ENTER для подтверждения выбранного значения, устройство вернется в режим измерения. Настройка завершена.

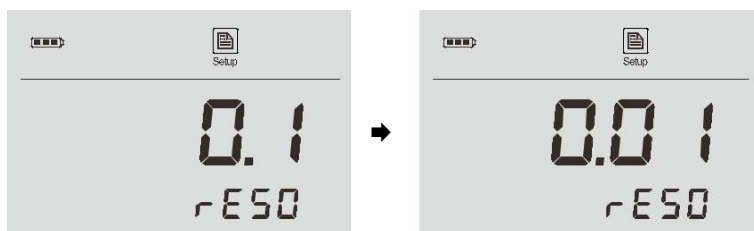
### Установка разрешения

Мутномер имеет две опции разрешения. Для измерений высокой точности рекомендуем выбрать разрешение 0.01. Значением разрешения, используемого по умолчанию, является 0.1.

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в режим настройки.
2. Нажмите ◀ или ▶ и удерживайте, пока на дисплее не отобразится «rESO/P-3».



3. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство покажет «0.1/ rESO».
4. Нажмите ◀ или ▶ для выбора необходимого разрешения (0.1 или 0.01 NTU).




5. Нажмите ENTER для подтверждения выбранного значения, устройство вернется в режим измерения. Настройка завершена.

### Удаление даты

См. раздел «Очистка сохраненных данных» на стр. 21.

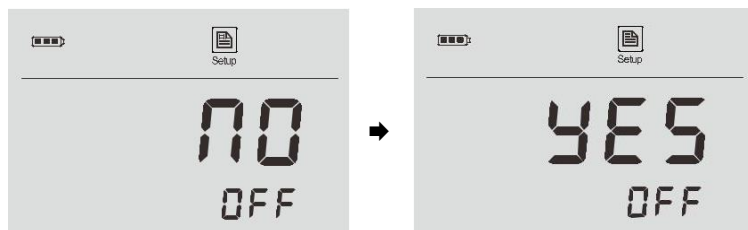
### Автоматическое выключение

Портативный мутномер AMT27 имеет функцию автовыключения, которую можно установить в значение «15 minutes» (автовыключение после 15 минут бездействия) или отключить (OFF). Если данная функция активна и вы не нажимаете никакую кнопку мутномера в течение заданного периода времени, устройство выключится автоматически.

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в режим настройки.
2. Нажмите ◀ или ▶ и удерживайте, пока на дисплее не отобразится «OFF/P-5».




3. Нажмите ENTER для подтверждения значения, устройство покажет «no/OFF», что означает, что функция автоматического выключения неактивна.
4. Нажмите ◀ или ▶ для активации или отключения функции.

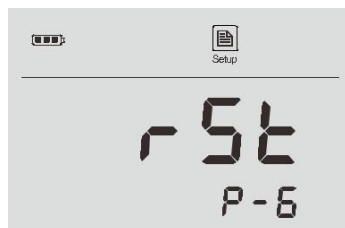


5. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство вернется в режим измерения. Настройка завершена.

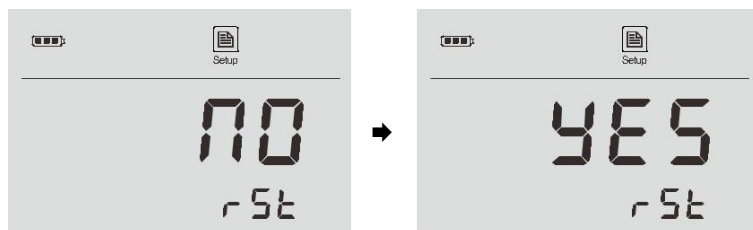
### **Возврат к заводским настройкам**

Если во время калибровки устройство выдаст ошибку («ERR») и ее не удастся исправить путем повторной калибровки, необходимо активировать функцию Reset (Сброс). Обратите внимание на то, что после активации функции Reset все значения калибровки и выбранные параметры будут потеряны или сброшены. Мутномер необходимо будет откалибровать повторно.

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в режим настройки.
2. Нажмите ◀ или ▶ и удерживайте, пока на дисплее не отобразится «rSt/P-6».






3. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство покажет «NO/rSt», что означает, что перезапуск устройства не требуется.
4. Нажмите ◀ или ▶ для активации или отключения данной функции.

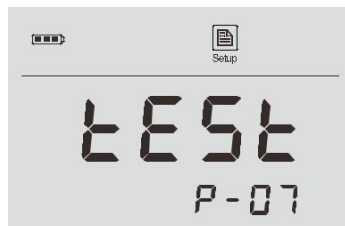




5. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство вернется в режим измерения. Настройка завершена.

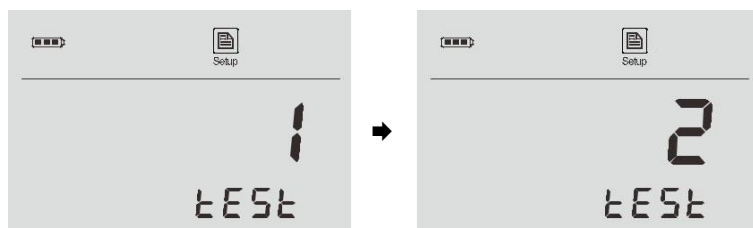
### **Выбор режима измерения**

Портативный мутномер AMT27 имеет два режима измерения. В режиме однократного измерения устройство автоматически распознает установившееся показание. Непрерывные измерения могут быть использованы для индексирования и калибровки емкостей для проб. Более подробная информация приведена на стр. 26 в разделе «Приложение 1. Индексирование и калибровка емкостей для проб».

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в режим настройки.
2. Нажмите  или  и удерживайте, пока на дисплее не отобразится «tEst/P-7».



3. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство покажет «1/tEst», что означает выбор режима однократного измерения.
4. Нажмите  или , устройство покажет «2/tEst», что означает выбор режима непрерывных измерений.
5. Выберите нужный режим измерения и нажмите ENTER для его подтверждения. Устройство вернется в режим измерения. Настройка завершена.



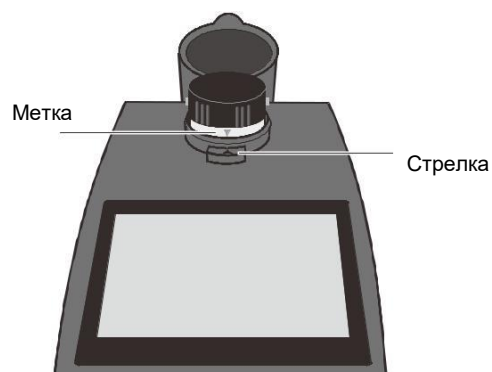
### **Выход из меню настройки**

Если при работе в режиме настройки вам необходимо выйти из меню настройки, нажмите кнопку MEAS, чтобы устройство немедленно вернулось в режим измерения.

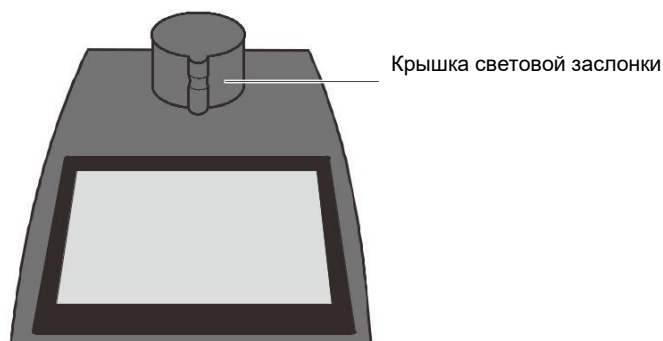
## Измерения и калибровка

### Важные примечания относительно измерений и калибровки

- Не держите мутномер в руках в процессе измерений и калибровки.
- Стекланные емкости и крышки необходимо тщательно промывать деионизированной водой после каждого измерения. Наличие небольших остатков может привести к ошибкам в измерениях.
- Перед тем как начать анализ, убедитесь, что внешняя поверхность емкости чистая и сухая. Протрите ее салфеткой из безворсовой ткани для удаления отпечатков пальцев или капель воды.
- Если на емкости имеются незначительные царапины или потертости, нанесите на ее внешнюю поверхность несколько капель силиконового масла и протрите ее салфеткой из безворсовой ткани.
- Для образцов с низким уровнем мутности (от 0 до 200 NTU) рекомендуется использовать одну и ту же емкость для осуществления измерений или калибровки.
- Поместите емкость в камеру для проб, при этом метка на емкости должна располагаться на одном уровне со стрелкой измерителя.



- Во избежание ошибок, возникающих в результате попадания рассеянного света, не используйте мутномер при ярком солнечном свете. Всегда закрывайте крышку световой заслонки в процессе измерения и калибровки.



- Избегайте попадания воды в камеру для проб. Это может повредить устройство.

### Калибровка мутности

- Калибровка портативного мутномера АМТ27 осуществляется на заводе в соответствии со стандартами на основе формазина. Калибровка устройства пользователем до начала работы с ним не требуется.



- НЕЛЬЗЯ сильно трясти или взбалтывать калибровочный стандарт во избежание появления пузырьков воздуха.
- Для получения точных результатов измерения рекомендуется выполнять калибровку устройства, как минимум, раз в месяц.
- Для калибровки устройства можно использовать до пяти точек. Как минимум, калибровка осуществляется по двум точкам. Точки калибровки, используемые по умолчанию: 0.02, 10.00, 200, 500 и 1000 NTU. В процессе калибровки можно менять точку калибровки или значения калибровки нажатием кнопки ◀ или ▶.

## Калибровка устройства

1. Нажмите кнопку CAL, на дисплее отобразится «2/CAL», что означает, что устройство выполнит калибровку по 2 точкам.



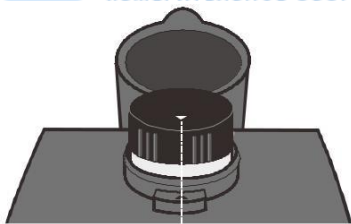
2. При необходимости нажмите ◀ или ▶ для выбора количества точек калибровки (от 2 до 5).
3. Нажмите ENTER для подтверждения значения, на дисплее отобразится «0.02 NTU/CAL1», и он начнет непрерывно мигать.



4. При необходимости нажмите ◀ или ▶ для выбора необходимой точки калибровки (например, 10.00 NTU).



5. Поместите соответствующий стандарт в камеру для проб, убедитесь в том, что метка на крышке емкости всегда находится на одном уровне со стрелкой измерителя.
6. Закройте крышку световой заслонки.



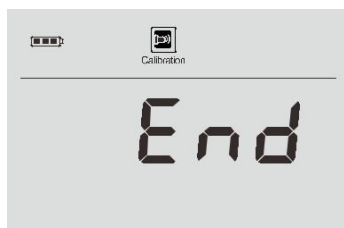
7. Нажмите ENTER, отображаемое значение перестанет мигать.



8. При необходимости нажмите ◀ или ▶ для изменения значения калибровки.
9. Нажмите ENTER, значок «емкость» начнет мигать.



10. Подождите, пока измеряемое значение не стабилизируется, значок «емкость» исчезнет с дисплея.
11. Нажмите ENTER для подтверждения.
12. На дисплее отобразится «0.02 NTU/CAL2», и он начнет непрерывно мигать.
13. Повторяйте описанные выше шаги 4-11, пока дисплей не покажет «End» («Завершено»), устройство вернется в режим измерения. Калибровка выполнена.



## Выход из режима калибровки

Если в процессе калибровки вам потребуется выйти из режима калибровки, нажмите кнопку MEAS, чтобы устройство немедленно вернулось в режим измерения.

### Измерение мутности

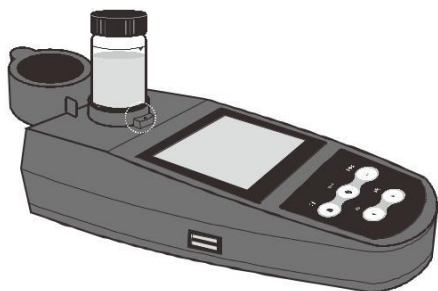
Точность измерения мутности зависит от качества методики измерения, т.е. от следующих факторов: насколько чиста емкость для проб, как установлена емкость в камеру для проб, закрыта ли емкость крышкой световой заслонки, выполнена ли калибровка устройства, отсутствуют ли пузырьки и т.д. Более

подробную информацию можно найти на стр. 11 в разделе «Важные примечания относительно измерений и калибровки».

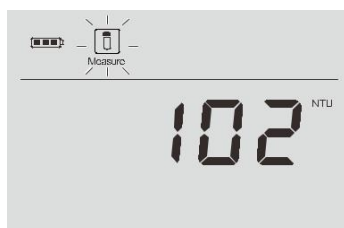
## Измерение: образцы с низким уровнем мутности

Для образцов с низким уровнем мутности рекомендуется использовать одну и ту же емкость для измерений и калибровки.

1. Ополосните емкость примерно 10 мл образца, закрутив на ней крышку с резьбой и осторожно перевернув ее несколько раз. Вылейте использованный образец и повторите процедуру ополаскивания еще два раза.
2. Налейте образец в емкость и закройте ее крышкой.
3. Дайте емкости постоять 1 минуту, чтобы исчезли пузырьки.
4. Протрите емкость салфеткой из безворсовой ткани, чтобы убрать капли воды и отпечатки пальцев. Убедитесь в том, что ее внешняя поверхность чистая и сухая.
5. Поместите емкость в камеру для проб, при этом метка на емкости и стрелка на измерителе должны совпадать.



6. Закройте крышку световой заслонки. Нажмите кнопку MEAS, замигает значок «Measure» (Измерение).



7. Подождите, пока измеряемое значение стабилизируется, при этом значок «Measure» перестанет мигать.

## Измерение: образцы с высоким уровнем мутности

Образцы с высоким уровнем мутности (>2000 NTU) необходимо разбавить до того, как проводить измерения. Воду для разбавления можно получить путем фильтрации деионизированной воды через мембрану фильтра <0.45 µm.

1. Повторите описанные в предыдущей процедуре шаги 1 -7 и запишите измеренное значение.
2. Рассчитайте фактическую мутность исходного образца по следующей формуле:

$$T = \frac{T_d (V_s + V_d)}{V_s}$$

где:

$T$  – фактическая мутность исходного образца,

$T_d$  – измеренное значение,

$V_s$  – объем исходного образца (мл),

$V_d$  – объем воды для разбавления (мл).


## Непрерывные измерения

1. Выберите режим непрерывных измерений в меню настройки (см. раздел «Выбор режима измерения» на стр. 14).
2. Налейте образец в емкость и закройте ее крышкой.
3. Осторожно переверните емкость несколько раз, чтобы перемешать образец.
4. Протрите емкость салфеткой из безворсовой ткани, чтобы убрать капли воды и отпечатки пальцев. Убедитесь в том, что ее внешняя поверхность чистая и сухая.
5. Поместите емкость в камеру для проб, при этом метка на емкости и стрелка на измерителе должны совпадать.
6. Закройте крышку световой заслонки. Нажмите кнопку MEAS, замигает значок «Measure» (Измерение). Устройство выполняет измерение...

В процессе непрерывного измерения в левой части дисплея всегда будет виден значок «емкость». Если устройство вернется в режим однократного измерения, то этот значок исчезнет.



## Выход из режима непрерывных измерений

1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для выключения устройства.
2. Включите устройство снова, при этом оно вернется в режим однократного измерения.

## Сохранение и вызов данных из памяти

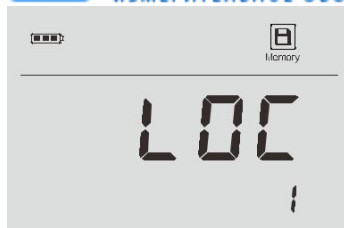
Портативный мутномер АМТ27 позволяет хранить и вызывать из памяти до 100 измерений.

## Сохранение данных в память

В процессе измерения нажмите кнопку MI для сохранения полученного измерения в память устройства, при этом на дисплее замигает значок «Memory» (Память).

## Вызов данных из памяти

1. Нажмите кнопку MR в режиме измерения, устройство покажет последние сохраненные данные. Например, «LOC/1» (Журнал данных №1 (Data Log/No.1)).



2. Нажмите **◀**, устройство покажет дату и время, в которые были сохранены измерения (формат: мм-дд, чч-мм).



3. Нажмите **◀** еще раз, на дисплее отобразится сохраненное значение.




4. Нажмите **◀**, устройство покажет следующие измерения.
5. Завершив просмотр, нажмите MEAS для выхода из текущего режима.

Если в памяти устройства отсутствуют сохраненные измерения, нажмите кнопку MR, устройство покажет "----".

### **Очистка сохраненных данных**

Если память устройства переполнена, на дисплее отобразится "FULL" (ПЕРЕПОЛНЕНО) и вам необходимо очистить сохраненные данные.

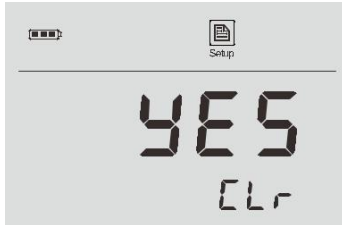
1. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд для входа в режим настройки.
2. Нажмите **◀** или **▶** и удерживайте, пока на дисплее не отобразится «CLr/P-4».



3. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство отобразит опцию «no/ CLr».



4. Нажмите ◀ или ▶ для выбора опции «Yes/ CLr» (Да/Очистить).



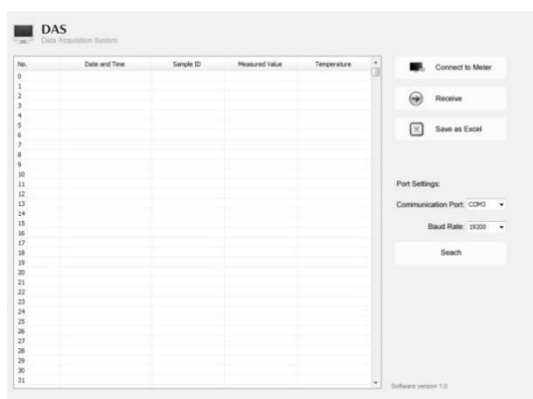
5. Нажмите ENTER для подтверждения, устройство вернется в режим измерения.

## Передача данных

Amtast USA Inc предоставляет бесплатную систему сбора данных (Data Acquisition System, DAS), которая может быть использована для передачи данных, получения показаний измерений или импорта данных в формат Excel. До начала работы с ней убедитесь в том, что на вашем ПК установлена операционная система Windows 7/8/10.

### Получение данных

1. Подключите USB-кабель к измерителю и своему ПК. Щелкните значок DAS, система начнет автоматическое сканирование и поиск доступного порта связи и отобразит сообщение “Found a port on your computer” («На вашем компьютере найден порт»).
2. Нажмите OK, чтобы запустить приложение.



3. Нажмите “Connect to Meter” («Подключить к измерителю»), на экране появится сообщение “Port is connected” («Порт подключен»), что означает, что сопряжение между устройством и вашим ПК установлено.
4. Нажмите OK для подтверждения.
5. Нажмите на Receive (Получить). Данные, сохраненные на устройстве, будут автоматически отправлены на ваш компьютер.

### Создание Excel файла

После завершения передачи данных нажмите “Save as Excel” (Сохранить как Excel), полученные в результате измерений значения из таблицы данных будут автоматически преобразованы в файл формата Excel.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

После закрытия программы все полученные данные будут потеряны без возможности восстановления.

## Технические характеристики

Модель	AMT27
Метод измерения	нефелометрический (90°) в соответствии с ISO 7027
Диапазон измерений	0~1100 NTU/FNU, 0~275 EBC, 0~9999 ASBC
Разрешение	0.01 (0~100 NTU), 0.1 (100~999 NTU), 1 (999~1100 NTU)
Погрешность	± 2% (0~500 NTU), ± 3% (501~1100 NTU)
Калибровочные стандарты по умолчанию	0.02 NTU, 10.00 NTU, 200 NTU, 500 NTU, 1000 NTU или пользовательские
Источник излучения	Инфракрасный светодиод (длина волны 850 нм)
Детектор	Кремниевый фотодиод
Рассеянный свет	< 0.02 NTU
Емкости для проб	60(В) × 25(диаметр) мм
Выключение	Вручную или автоматически (после 15 минут бездействия)
Функция сброса (Reset)	Да
Память	На 100 измерений
Выход	USB-интерфейс для передачи данных
Рабочая температура	от 0 до 60°C
Источник питания	9В батарея, 1 шт.
Размеры, мм	180×85× 70
Вес, г	300



## Вспомогательные аксессуары

Описание	Код заказа
Емкость для проб	TB-GV
Калибровочный стандарт 4000 NTU	TB-4000NTU

## Приложение 1. Индексирование и калибровка емкостей для проб

Агентство по охране окружающей среды США (U.S. EPA) рекомендует выполнять индексирование емкостей, используемых для калибровки мутномера или измерения мутности образцов.

Это делается с целью нахождения положения, которое даст наименьший показатель мутности. Методами индексирования могут быть следующие:

1. Наполните емкость дистиллированной водой ( $<0.5$  NTU) и закройте ее крышкой.
2. Протрите емкость салфеткой из безворсовой ткани для удаления капель воды и отпечатков пальцев.
3. Дайте емкости постоять 5 минут.
4. Поместите емкость в камеру для проб, при этом метка на емкости и стрелка на измерителе должны совпадать.
5. Нажмите MEAS, чтобы начать измерение.
6. Медленно поворачивайте емкость под углом примерно 45 градусов. Закройте крышку световой заслонки и запишите полученное в результате измерения значение.
7. Повторяйте шаг 6 до тех пор, пока устройство не выдаст минимальный показатель мутности.
8. Отметьте этот уровень на емкости.

### ***Калибровка емкостей для проб:***

Для достижения наибольшей точности и повторяемости измерений мутности лучше всего использовать одну индексированную емкость. Если вам требуется использовать несколько емкостей, необходимо их откалибровать.

1. Повторите описанные выше шаги с каждой емкостью и запишите полученные в результате измерения значения.
2. Найдите самое близкое соответствие между результатами измерений данных емкостей и поставьте соответствующую метку.

## Приложение 2. Приготовление эталонных растворов формазина

### **Приготовление осветленной воды**

Осветленная вода используется для приготовления стандартов мутности. Ее получают путем фильтрации деионизированной воды через мембрану с размером пор 0.45µm или меньше.

### **Приготовление стандартов мутности**

- 4000 NTU:

Растворите 1 грамм сульфата гидразина  $[(\text{NH}_2)_2 \bullet \text{H}_2\text{SO}_4]$  в отфильтрованной воде и доведите объем полученного раствора до 100 мл в мерной колбе. Растворите 10 грамм гексаметиленetetрамина  $[(\text{CH}_2)_6\text{N}_4]$  в отфильтрованной воде и доведите объем полученного раствора в 100 мл в мерной колбе.

Перемешайте растворы 5 мл сульфата гидразина и 5 мл гексаметилентетрамина в мерной колбе объемом 100 мл и дайте полученному раствору отстояться в течение 24 часов при температуре  $25 \pm 3^\circ\text{C}$ .

- 1000 NTU:

Смешайте 25 мл стандарта 4000 NTU в колбе объемом 100 мл, доведите объем раствора до метки.

- 500 NTU:

Смешайте 12.5 мл стандарта 4000 NTU в колбе объемом 100 мл, доведите объем раствора до метки.

- 200 NTU:

Смешайте 10 мл стандарта 4000 NTU в колбе объемом 100 мл, доведите объем раствора до метки.

Смешайте 50 мл указанного стандарта в колбе объемом 100 мл, доведите объем раствора до метки.

- 10 NTU:

Смешайте 10 мл стандарта 4000 NTU в колбе объемом 100 мл, доведите объем раствора до метки.

Смешайте 2.5 мл указанного стандарта в колбе объемом 100 мл, доведите объем раствора до метки.

## Заявление относительно опасных веществ

AMTAST USA INC стремится к сокращению и прекращению использования любых вредных веществ как в процессе производства, так и в поставляемых готовых изделиях. У нас действует производственная и закупочная программа по минимизации и прекращению использования вредных тяжелых металлов, таких как кадмий, свинец, ртуть и т.п. Новые технологии и параметры проектирования также помогают нам двигаться в данном направлении, и мы ожидаем, что в ближайшие годы наши товары будут содержать минимум таких материалов или не будут содержать их вовсе. Мы будем рады получить предложения от наших клиентов о том, как ускорить этот процесс.



## Гарантия

Гарантийный период на измерительное устройство составляет один год с даты его поставки. Гарантия не распространяется на сенсор и калибровочные растворы. За более подробной информацией просьба обращаться к ближайшему официальному дистрибьютору.

AMTAST USA INC

E-mail: [info@amtast.com](mailto:info@amtast.com)

Адрес: 438 Skyline Dr. E Lakeland FL. 33809 USA

Веб-сайт [www.amtast.com](http://www.amtast.com)

Информация, представленная в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.