

LUMINÓMETRO ATP

EARI0001

1. Introducción

Basado en el principio de luminiscencia de luciérnaga, el detector de fluorescencia de ATP utiliza "sistema luciferasa - luciferina" para detectar rápidamente ATP. Dado que todas las células vivas contienen una cantidad constante de ATP, la cantidad de ATP indica el nivel de residuos microbianos y otros residuos biológicos en la muestra, que pueden usarse para juzgar las condiciones sanitarias.

Su uso es apto para diferentes aplicaciones como industrias alimentarias, medicina y salud, productos químicos diarios, fabricación de papel, tratamientos de aguas industriales, protección ambiental, cuarentenas de entrada y salida de aduanas, entre otras.

En el campo de la seguridad alimentaria, los detectores portátiles de fluorescencia de ATP se utilizan principalmente en equipos de procesamiento de alimentos, profesionales, entornos de procesamiento de alimentos, materias primas microbianas de procesamiento de alimentos y condiciones de salud.

2. Luminómetro ATP

El contenido de ATP en los microorganismos vivos es relativamente constante. En este hisopo, el contenido de ATP se determina detectando el valor de luminiscencia, determinando así el contenido de microorganismos vivos en la muestra.

El extremo inferior del conector del hisopo de superficie está conectado con un hisopo de algodón. El hisopo de algodón contiene un lisado bacteriano que contiene bacterias líticas y otros microorganismos. La parte inferior del cabezal de conexión del recolector de muestras de agua está conectada con la pipeta recolector de muestras de agua, y el tubo contiene el lisado bacteriano de bacterias lisadas y otros microorganismos.

El cabezal del hisopo contiene una solución de reacción enzimática que emite luz en respuesta al ATP. Las muestras en la superficie del objeto se recolectan con hisopos de algodón o con un recolector de muestras de agua para recolectar muestras líquidas. Las muestras interactúan con el lisado de bacterias para liberar ATP en el microorganismo y luego se mezclan con el fluido de reacción enzimática para producir luminiscencia de reacción. El valor de luminiscencia es leído por el instrumento.



EARI0001

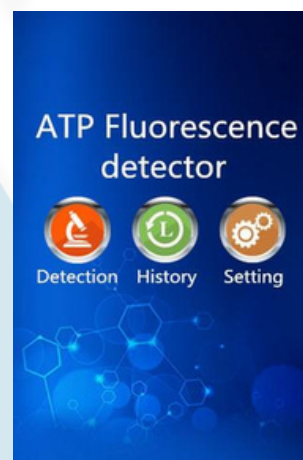
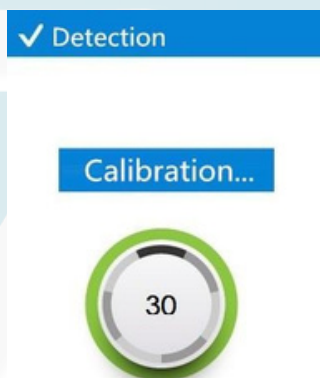
Rango de Detección	0-9999RLU
Sensibilidad	10 ⁻¹⁵ ~ 10 ⁻¹⁸ moles de ATP
Operación	Pantalla táctil
Monitor	LCD
Energía	Batería de iones de litio incorporada
Dimensiones	190 x 80 x 40 mm
Peso	260 g

Parámetros técnicos

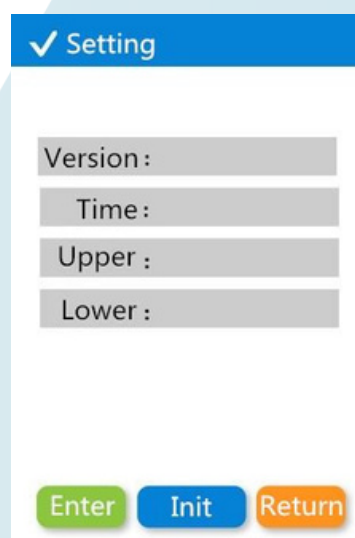
- Sensor fotoeléctrico de alta sensibilidad.
- Precisión de detección: 10-15-10-18 mol ATP.
- Límite inferior de detección: 1RLU.
- Autoprueba de inicio: 30 segundos (fuente de luz de autocalibración incorporada).
- Tiempo de detección: 15 segundos.
- Interferencia de detección: $\pm 5\%$ o $\pm 5RLU$.
- Modo de detección: RLU.
- Contenido de los datos: nombre del archivo RLU, número de registro, fecha, hora, etc.
- Visualización de datos: pantalla grande y pantalla LCD clara.
- Fuente de alimentación: batería de litio incorporada de alto rendimiento (3AH), tiempo de trabajo continuo de más de 12 horas, tiempo de espera de más de 300 horas. Puede equiparse con cargador solar, cargador de teléfono móvil y/o cargador de coche.
- Soporte de reactivo: el hisopo de prueba de estabilidad líquida integrado producido por nuestra empresa es adecuado para pruebas rápidas in situ.
- Fuente de luz de calibración incorporada, calificación automática.
- Interfaz USB, se puede conectar a una PC para transmitir datos de detección.
- Ambiente de trabajo: 5 - 40°C, humedad ambiental 20-85%.

3. Operación del equipo

1. Presione el botón en el lado izquierdo del instrumento y la interfaz de la página de inicio aparecerá después de 30 segundos de inicio y calibración.



2. Las funciones del sistema son para ayudar a los usuarios a establecer el límite de tiempo superior e inferior, como se muestra en la siguiente figura:

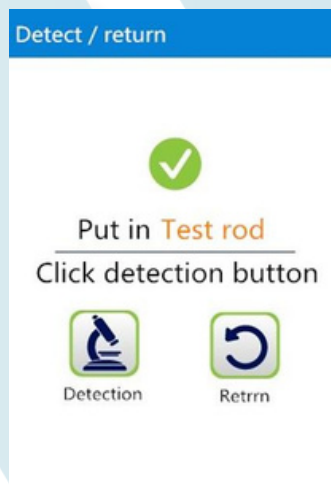


3. Datos históricos de prueba.

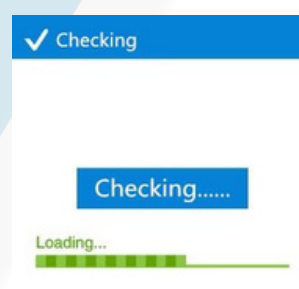
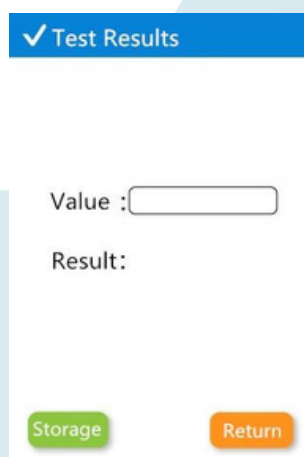


4. Procedimiento de detección bacteriana ATP




a) Abra el instrumento, haga clic en "probar" y el instrumento le indicará "poner en prueba" para ingresar a la interfaz de prueba.



- b) Retire el hisopo y déjelo reposar durante 15/20 min. hasta que se restablezca la temperatura ambiente.
- c) Retire el hisopo de la funda, sostenga el conector con una mano y limpie la superficie del objeto, inclinado 45°, superficie de 10×10 cm.
- d) Inserte el colector nuevamente en la carcasa.
- e) Sujete el conector con una mano y la parte superior de la cápsula con la otra y doble hacia adelante y hacia atrás hasta romper la válvula.
- f) Apriete el cabezal del hisopo 3 veces para que salga todo el líquido del cabezal.
- g) Sostenga la cabeza del hisopo, deslícelo hacia abajo 5 veces e inserte el hisopo inmediatamente.
- h) Haga clic en "detección" (como se muestra en la figura siguiente) y el resultado de la prueba aparecerá después de 15 segundos. (Guarde los resultados manualmente).



i) Los resultados de la prueba se dividen en tres categorías.

- Datos de detección \leq límite inferior 
- Límite inferior < datos de detección \leq límite superior 
- Datos de prueba > Límite superior 

5. Ajuste de límite

- Valor límite general recomendado si hay poco tiempo: es necesario establecer inmediatamente un programa de seguimiento de la salud del ATP. Existe un conjunto de valores límite generales recomendados, que se determinan según el recuento de placas de diferentes instrumentos, dispositivos, superficies, etc.
- Establecer el valor límite propio del usuario:
 - Las muestras deben tomarse de superficies que a simple vista luzcan limpias, después de cada limpieza profunda.
 - Repetir la prueba 5 veces y contar los resultados.

Ejemplo 1:

El siguiente es el valor de los resultados de la prueba después de 5 veces de limpieza de una superficie de prueba;

Número de serie	La URL de lectura
1	26
2	29
3	32
4	19
5	24

En primer lugar, calcule el valor promedio de estos valores de resultados (RLU). El valor promedio es $(26+29+32+19+24)$

$$/ 5 = 26$$

Luego calcule la desviación estándar (sd) de este conjunto de datos.

La desviación estándar (sd) se calcula como

$$S = \sqrt{\sum(x_n - x \text{ valor promedio})^2 / (n-1)}$$

$$= \text{Cuadrado } [(26-26)^2 + (29-26)^2 + (32-26)^2 + (19-26)^2 + (24-26)^2] / (5-1)$$

$$= \text{Cuadrado } (0+9+36+49+4) / (5-1)$$

$$= \text{Cuadrado } 98 / (5-1)$$

$$= 4,95$$

***Nota:** Sqr es la raíz cuadrada, \sum es la suma, X es el valor de cada resultado de la prueba y n es la compilación estándar del número de elementos de la prueba (sd) es un estándar para medir el grado de dispersión de los datos del ítem de prueba.

Establezca el límite de la siguiente manera:

Fórmula de liquidación	Resultados
Aceptable < valor medio	26
No conformidad \geq media +3 veces desviación del valor estándar	26 + 5 * 3
Cuidado con la desviación del valor estándar \geq valor medio < 3 veces	26 - 41

***Nota:** si el usuario tiene el número total de colonias en el punto de control, el recuento de placa estándar, los resultados de la prueba de ATP pueden ser una referencia, pero tenga en cuenta que el ATP proviene de microorganismos o materia orgánica residual, por lo que solo se puede decir que el nivel de ATP tiene una estrecha correlación con el número. de microorganismos. La detección de ATP y el recuento en placa no son una correspondencia completamente uno a uno entre los resultados, pero existe una estrecha correlación.