URIT

# URIT-50

Analizador de Orina

MANUAL DE USUARIO

## Tabla de contenido

Parte 1: Introducción a la operación ..... 3

1. Introducción ..... 3

2. Especificaciones ..... 3

3. Desembalaje ..... 4

4. Estructura y principio ..... 4

4.1 Estructura ..... 4
4.2 Principio ..... 5
4.3 Contraste entre el símbolo semicuantitativo y la concentración ..... 6

5. Aspecto exterior y componentes ..... 7

5.1 Apariencia ..... 7
5.2 Componentes ..... 8

6. Función ..... 9

6.1 Autocomprobación y detección ..... 9
6.2 Imprimir ..... 9
6.3 Pantalla ..... 10
6.4 Almacenamiento y revisión de datos ..... 11
6.5 Impresora externa ..... 11
6.6 Comunicación con la computadora ..... 11
6.7 Conexión con un escáner de código de barras ..... 11

7. Instalación ..... 12

7.1 Requisito ambiental ..... 12

7.2 Instalación de papel para impresora ..... 12
7.3 Conexión con cable de alimentación ..... 13
7.4 Conexión con impresora externa ..... 13

7.5 Conexión con el ordenador ..... 13

8. Operación ..... 14

8.1 Información general ..... 14
8.2 Operación ..... 14
8.3 Calibración y control de calidad ..... 20
8.4 Preparación antes de la prueba ..... 21
8.5 Rutina ..... 22
8.6 Interfaz serial ..... 25
8.7 Puerto PS/2 ..... 26

9. Limpieza y mantenimiento ..... 26

9.1 Precauciones para el mantenimiento ..... 27
9.2 Limpieza general ..... 27
9.3 Daily cleaning ..... 27
9.4 El desmontaje del portatiras ..... 28

10. Almacenamiento y transporte ..... 28

10.1 Condiciones de almacenamiento ..... 28
10.2 Condición de transporte ..... 28

Part 2: Manual de servicio ..... 29

1. Introducción ..... 29

2. Solución de problemas ..... 29

Apéndice 2 ..... 31

Apéndice 3 ..... 32

Apéndice 4 ..... 34

Derechos de autor y declaración

Derechos de autor: URIT MEDICAL ELECTRONIC CO., LTD. (URIT)

Declaración:

Muchas gracias por adquirir el analizador de orina modelo URIT-50.

Todo el contenido de este manual se ha compilado estrictamente de acuerdo con las leyes y regulaciones relacionadas en China, así como con las condiciones específicas del analizador de orina URIT-50, y se ha actualizado toda la información antes de imprimirlo. URIT es totalmente responsable de la revisión y explicación del manual, y se reserva el derecho de renovar el contenido relevante sin previo aviso. Algunas de las imágenes de demostración de este manual son de referencia y están sujetas a diferencias reales.

Toda la información incluida está protegida por derechos de autor. Ninguna parte de este documento puede reproducirse, almacenarse o transmitirse en ninguna forma ni por ningún medio a menos que URIT cuente con la autorización por escrito.

Todas las instrucciones deben seguirse estrictamente durante el funcionamiento. URIT no será responsable en ningún caso de fallas, errores y otras responsabilidades resultantes del incumplimiento por parte del usuario de los procedimientos y precauciones descritos en este documento.

Limitación de responsabilidad:

URIT garantiza al comprador original que este instrumento estará libre de defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de compra o instalación original, lo que ocurra más tarde.

URIT no asume ninguna responsabilidad en las siguientes situaciones, incluso durante el período de garantía.

1. Fallas debido al mal uso del instrumento o negligencia en el mantenimiento.
2. Uso de reactivos y accesorios distintos a los fabricados o recomendados por URIT.
3. Fallas debido a un funcionamiento que no se ajuste a las instrucciones descritas en el manual.

4. Reemplazo de accesorios no especificados por URIT, o después del mantenimiento o reparación por parte de un agente de servicio no aprobado o autorizado por URIT.

NOTA:

URIT no ofrece garantías, ya sean expresas o implícitas, en cuanto a la calidad, el rendimiento y el valor del producto como producto básico o su aplicabilidad para un propósito particular.

URIT proporciona servicio técnico y resolución de problemas. Si el instrumento presenta un mal funcionamiento, comuníquese con la agencia autorizada por URIT.

URIT Medical Electronic Co., Ltd.

Dirección: Callejón del este No. 4, Calle Jiuhua, Guilin, Guangxi 541001, PR China

Tel: +86(773)2288586

Fax: +86(773)2288560

Web: www.urit.com

Email: service@uritest.com

**Suministrado por:** URIT Medical Electronic Co., Ltd.

EC REP **Wellkang Ltd t/a Wellkang Tech Consulting**
Suite B, 29 Harley Street, LONDON W1G 9QR, UK

VERSIóN: 07/2012

## Parte 1: Introducción a la operación

### 1. Introducción

El analizador de orina URIT-50 (abreviado como "el analizador" o "el instrumento") es un instrumento de análisis de orina semiautomático basado en el principio de fotometría de reflectancia, integrado con electrónica, óptica y mecánica. El instrumento puede realizar simultáneamente pruebas de leucocitos, cetonas, nitritos, urobilinógeno, bilirrubina, proteínas, glucosa, gravedad específica, sangre, pH, ácido ascórbico, creatinina, microalbúmina y calcio en orina.

**NOTA:**
**Solo las tiras reactivas de orina URIT garantizan la precisión.**

**NOTA:**

**El instrumento es para uso profesional de diagnóstico in vitro. (IVD).**

### 2. Especificaciones

1) Reactivos: tira reactiva para orina URIT 10A/11A/13G.
2) Principio de medición: fotometría de reflectancia.
3) Rendimiento: al menos 125 pruebas/hora.
4) Modo de medición: prueba continua y modos de prueba única. Puede detectar la tira automáticamente.
5) Parámetros urinarios analizados: leucocitos, cetonas, nitritos, urobilinógeno, bilirrubina, proteínas, glucosa, gravedad específica, sangre, pH, ácido ascórbico, creatinina, microalbúmina y calcio.

6) Pantalla: pantalla LCD con menú de indicaciones en inglés.
7) Impresión: impresora térmica incorporada para imprimir los resultados. También puede funcionar con una impresora externa (puerto serial o paralelo).
8) Entorno operativo: 15℃～30℃, HR≤80% (recomendado)
9) Función de control: el microordenador controla la autocomprobación, la prueba y la resolución de problemas.
10) Luminosidad: ≤2000 lx.
11) Puerto de comunicación: comunicación con la computadora a través del puerto RS232 o paralelo, y puerto PS/2 para código de barras.
12) Memoria: se pueden reservar 5000 muestras.
13) Peso: aproximadamente 2 kg.
14) Dimensiones externas: 290 mm × 200 mm × 100 mm.
15) Requisitos de energía: CC 12 V; con adaptador de CA: CA 100 V ~ 240 V, 50 Hz/60 Hz.
16) Consumo de energía: 30 VA.

## 3. Desembalaje

1) Desempaque con cuidado la caja de envío y extraiga el instrumento URIT-50 y los accesorios.
2) Verifique el contenido con la siguiente lista de empaque para verificar la cantidad y si hay roturas.
3) Notifique al transportista o distribuidor de inmediato si existe algún daño o pérdida.

## 4. Estructura y principio

### 4.1 Estructura

La estructura es la que se muestra en la figura 1. Este instrumento está compuesto por un sistema detector óptico-electrónico, una pieza de transferencia, un

convertidor I/V, una CPU, un sistema de drenaje de orina, una impresora, una pantalla LCD, un teclado y una fuente de alimentación.

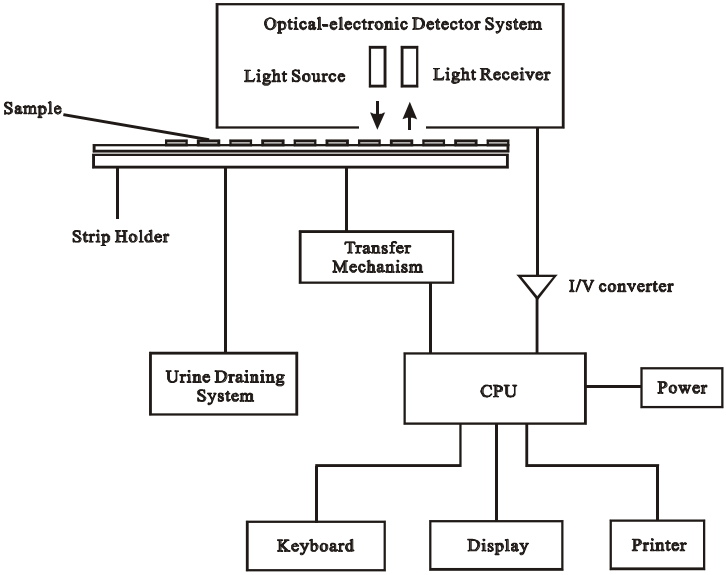



Figura 1 Estructura del instrumento

## 4.2 Principio

El analizador mide el cambio de reflectancia de las almohadillas reactivas de la tira. Un detector integrado en el sistema está compuesto por una fuente de luz y un receptor de luz, cuya luz pasa a través del integrador esférico y se refleja en las almohadillas reactivas de la tira. La absorbancia (y la reflectancia) varían según el color de las almohadillas reactivas. Cuanto más oscura sea la almohadilla reactiva, mayor será la absorbancia y se reflejará menos luz. Por el contrario, cuanto más clara sea la almohadilla reactiva, menor será la absorbancia y se reflejará más luz; es decir, el grado de desarrollo del color es proporcional a la concentración de un analito en la orina.

La luz reflejada entra en el sistema detector óptico-electrónico, que transforma la señal óptica en señal eléctrica. La intensidad de la electricidad se correlaciona con

la reflectancia. Luego, las señales eléctricas serán procesadas por la CPU después de ser transformadas por el convertidor I/V, y los resultados de la prueba se pueden imprimir mediante una impresora.

### 4.3 Contraste entre el símbolo semicuantitativo y la concentración

Los factores que pueden afectar los resultados de la prueba son la frescura de la muestra de orina, los hábitos de bebida y alimentación del paciente, así como las actividades previas y posteriores a la práctica deportiva. Por lo tanto, el valor semicuantitativo es lo suficientemente bueno para el diagnóstico clínico. Los resultados de la prueba se redondean. Es admisible que dos valores relevantes puedan variar ligeramente en pruebas repetidas.

La Tabla 1 muestra el método de prueba y los datos.

Tabla1

| 10 | 11 | 13 | Test | SemiQuantitative Symbol and Concentration | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ● | ● | LEU | SemiQuantitative | − | ± | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | Cell/μL | 0 | 15 | 70 | 125 | 500 | |
| ● | ● | ● | Ketone | SemiQuantitative | − | ± | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | mmol/L | 0 | 0.5 | 1.5 | 4.0 | ⩾8.0 | |
| ● | ● | ● | Nitrite | SemiQuantitative | − | + | | | | |
| ● | ● | ● | Urobilinogen | SemiQuantitative | Normal | | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | μmol/L | | | 33 | 66 | ⩾131 | |
| ● | ● | ● | Bilirubin | SemiQuantitative | − | | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | μmol/L | 0 | | 8.6 | 33 | 100 | |
| ● | ● | ● | Protein | SemiQuantitative | − | ± | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | g/L | 0 | 0.15 | 0.3 | 1.0 | 3.0 | |
| ● | ● | ● | Glucose | SemiQuantitative | − | ± | +1 | +2 | +3 | +4 |
| | | | | mmol/L | 0 | 2.8 | 5.5 | 14 | 28 | ⩾55 |
| ● | ● | ● | Specific Gravity | | 1.005 | 1.010 | 1.015 | 1.020 | 1.025 | 1.030 |
| | | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | Occult Blood | SemiQuantitative | − | ± | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | Cell/μL | 0 | 10 | 25 | 80 | 200 | |
| ● | ● | ● | pH | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 |
| | ● | | Ascorbic Acid | SemiQuantitative | − | ± | +1 | +2 | +3 | |
| | | | | mmol/L | 0 | 0.6 | 1.4 | 2.8 | 5.6 | |
| | | ● | Creatinine | SemiQuantitative | * | | | | * | |
| | | | | mmol/L | ⩽0.9 | 4.4 | 8.8 | 17.6 | ⩾26.4 | |
| | | ● | Urine calcium | SemiQuantitative | * | | | | * | |
| | | | | mmol/L | ⩽1.0 | 2.5 | 5.0 | 7.5 | ⩾10 | |
| | | ● | Micro albumin | SemiQuantitative | | * | | | | |
| | | | | mg/L | 0 | ⩾100 | | | | |

## 5. Aspecto exterior y componentes

### 5.1 Apariencia

La apariencia de URIT-50 se muestra en la figura 2.

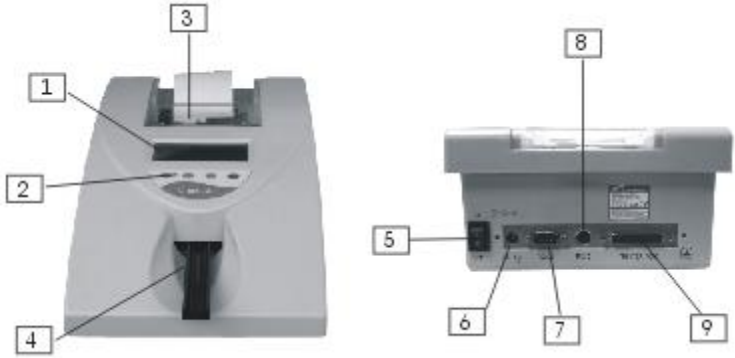



Figura 2

## 5.2 Componentes

1) Pantalla de visualización: para visualizar las indicaciones de funcionamiento y los resultados de la prueba. Pulse la tecla correspondiente para finalizar la prueba.
2) Tecla de función: hay 4 teclas debajo de la pantalla. Pulse las teclas para realizar pruebas de rutina según las indicaciones de funcionamiento que se muestran en la pantalla.
3) Impresora y tapa de la impresora: impresora térmica para imprimir los resultados de la prueba; levante la tapa de la impresora para cargar el papel de la impresora térmica.
4) Soporte de tiras: para sujetar las tiras para la prueba.
5) Interruptor de encendido: para encender o apagar la fuente de alimentación.
6) Toma de CC de 12 V: utilice el adaptador que viene con el instrumento para asegurarse de que el instrumento funcione con el voltaje correcto.
7) Interfaz serial: interfaz serial estándar de 9 pines, puerto RS232.
8) Interfaz PS/2: toma mini DIN estándar de 6 pines para escáner de código de barras.
9) Interfaz paralela: toma estándar de 25 pines para impresora externa.

## 6. Función

### 6.1 Autocomprobación y detección

Cuando el instrumento está listo para la prueba después de la autocomprobación, puede detectar una tira y realizar la prueba automáticamente.

### 6.2 Imprimir

La pantalla mostrará los resultados después de la prueba y la impresora imprimirá los resultados automáticamente.

Un ejemplo de resultado impreso es el siguiente (figura 3):

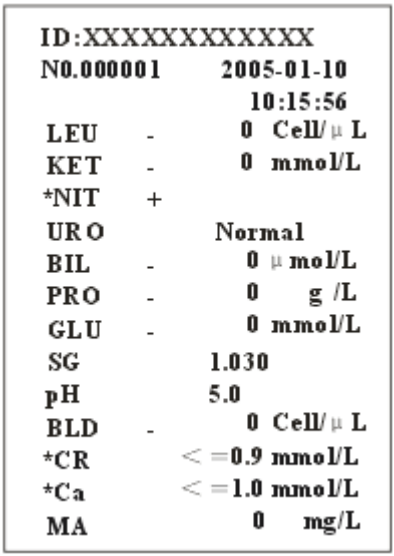



Figura 3

Nota: El orden de impresión es diferente según el tipo de tira. El detalle del orden se muestra en la etiqueta del paquete de tiras reactivas para orina.

Línea 1: ID:XXXXXXXXXXXX es el número de serie del código de barras ingresado.

Línea 2: NO.000001 es el número de serie de la muestra. 2005-01-10 es la fecha

(año-mes-día).

Línea 3: 10:15:56 es la hora (Hora: Minuto: Segundo).

Línea 4 a Línea 14: Nombres de los analitos, notaciones positivas/negativas, resultados de la prueba y unidades.

a) La primera columna: Abreviatura de los analitos. Consulte la Tabla 3 para conocer los nombres completos.

b) La segunda columna: Símbolos semicuantitativos. "-" significa negativo y "+" significa positivo. Los grados de positivo se representan con +2, +3...

c) La tercera columna: Valores objetivos de los analitos, que se muestran mediante el método semicuantitativo. Las cifras de esta columna corresponden a la notación del sistema positivo en la segunda columna. Por ejemplo, un "+3" significa una concentración alta.

d) La cuarta columna: Unidad internacional del SI.

**⚠Precaución**

**Si los resultados de la prueba son positivos, habrá un asterisco "*" antes del nombre del analito como aviso.**

### 6.3 Pantalla

Todos los resultados de las pruebas se mostrarán en la pantalla LCD después de cada prueba. La primera pantalla muestra los primeros seis elementos y la siguiente muestra el resto. Puede revisarlos presionando el botón "↕" .

El formato de visualización varía según la unidad de medida que puede seleccionar en el menú Sistema.

Los nombres completos de los elementos de prueba se muestran en la tabla 2..

Tabla-2 Abreviatura de los elementos de prueba

| No. | Nombre completo | Abreviatura |
|---|---|---|
| 1 | LEUCOCITOS | LEU |
| 2 | CUERPOS CETÓNICOS | KET |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | NITRITOS | NIT |
| 4 | UROBILINÓGENO | URO |
| 5 | BILIRUBINA | BIL |
| 6 | PROTEÍNA | PRO |
| 7 | GLUCOSA | GLU |
| 8 | GRAVEDAD ESPECÍFICA | SG |
| 9 | SANGRE | BLD |
| 10 | PH | pH |
| 11 | ÁCIDO ASCÓRBICO (VITAMINA C) | Vc |
| 12 | CREATININA | CR |
| 13 | MICROALBÚMINA | MA |
| 14 | CALCIO | Ca |

### 6.4 Almacenamiento y revisión de datos

Este instrumento puede almacenar 5000 registros para su revisión e impresión. Los datos almacenados no se perderán si se corta el suministro eléctrico. Cuando los datos superen los 5000, se reemplazará el primero.

### 6.5 Impresora externa

El instrumento puede funcionar con una impresora externa para imprimir los resultados de las pruebas.

### 6.6 Comunicación con la computadora

Conecte la interfaz RS232 al COM1 o COM2 de una computadora para que el instrumento pueda comunicarse con la computadora. Consulte 8.6 para obtener más detalles.

### 6.7 Conexión con un escáner de código de barras

El analizador de orina URIT-50 puede conectarse a un lector de códigos de barras con la interfaz PS/2. Consulte la sección 8.7 para obtener más detalles.

## 7. Instalación

### 7.1 Requisito ambiental

1) Instale el instrumento sobre una superficie limpia, plana y firme, libre de luz solar directa, imanes fuertes y agua.
2) Evite exponer el instrumento a humedad excesiva o temperaturas altas. Instale el instrumento en una habitación con aire acondicionado para que la temperatura y la humedad sean estables. Para garantizar la precisión de los resultados de la prueba, mantenga las condiciones ambientales que requieren las tiras.
3) Manténgalo alejado de la luz solar, hornos, radiación, fuentes de calor o aire explosivo. Evite el polvo excesivo y plataformas vibratorias como el refrigerador.
4) Asegúrese de que el terminal de tierra del enchufe de alimentación esté bien conectado a tierra cuando esté encendido.

### 7.2 Instalación de papel para impresora

1) Presione el seguro de la cubierta de la impresora y levante la cubierta.
2) Con los dedos índice, presione el rodillo de goma hacia usted y sáquelo hacia arriba.
3) Coloque el papel de la impresora. Luego, coloque el rodillo de goma en la muesca y presiónelo hacia abajo hasta que encaje en la muesca.
4) Tire del papel a través de la cubierta de la impresora y vuelva a colocar la cubierta.



Figura 4

**Precaución**

**La impresora térmica solo puede imprimir en la superficie del anverso. Si el papel se instala al revés, la impresora no imprimirá nada.**

**Asegúrese de que el papel esté seco antes de la instalación. Si el papel está húmedo, cámbielo por un rollo seco para evitar que se bloquee.**

### 7.3 Conexión con cable de alimentación

Un extremo del cable de alimentación debe estar conectado al adaptador de corriente CC de 12 V y el otro extremo a una toma de corriente CA bien conectada a tierra.

**Precaución**

**Utilice únicamente el adaptador que viene incluido con el instrumento..**

### 7.4 Conexión con impresora externa

Apague el interruptor de alimentación y conecte el instrumento a una impresora externa a través de la interfaz paralela de 25 pines o la interfaz serial de 9 pines. Estas impresoras pueden tener un cable adecuado. Si no hay cable, compre un cable adicional.

### 7.5 Conexión con el ordenador

Apague el interruptor de alimentación y conecte la interfaz RS232 a COM1 y COM2 en una computadora con un cable de 9 núcleos. Consulte 8.6 para obtener más detalles.

**Precaución**

**Los equipos y periféricos conectados al instrumento deben ser compatibles con los criterios de seguridad.**

## 8. Operación

### 8.1 Información general

El operador debe operar el instrumento presionando las teclas del instrumento. La última línea de información que se muestra en la pantalla son indicaciones de función para las teclas. Para mayor comodidad, cada indicación de función en la pantalla corresponde a la tecla que aparece debajo.

Si una tecla está activa al presionarla, se escuchará un tono breve y verá un cambio en la pantalla o en el funcionamiento del instrumento.

Además de las indicaciones en la parte inferior de la pantalla, el carácter resaltado en la pantalla significa la elección efectiva.

**Precuación**

**El uso del instrumento por parte de personas no capacitadas puede provocar resultados erróneos y un diagnóstico incorrecto. El operador debe recibir capacitación antes de utilizar el instrumento.**



**Peligro biológico**

**NO toque directamente la muestra de orina ni la tira utilizada, ya que pueden transmitir posibles infecciones. Póngase guantes protectores durante la operación. Si la muestra salpica su cuerpo, lávelo con agua inmediatamente.**

### 8.2 Operación

#### 8.2.1 Autocomprobación

Encienda el instrumento. El instrumento comienza con una comprobación

automática. Después de eso, la pantalla cambia a la pantalla Listo (Figura 5) y está listo para la prueba de rutina. Si el portatiras no está lo suficientemente limpio, aparecerá un mensaje que dice “Sucio, límpielo” en la pantalla. En este caso, apague el instrumento. Retire el portatiras y límpielo. Después de la instalación, vuelva a encenderlo.

**Precuación**

**No debe haber tiras reactivas de orina ni ningún objeto extraño en el porta tiras reactivas al encender el interruptor de encendido. De lo contrario, el sistema advertirá que el porta tiras reactivas no está limpio.**

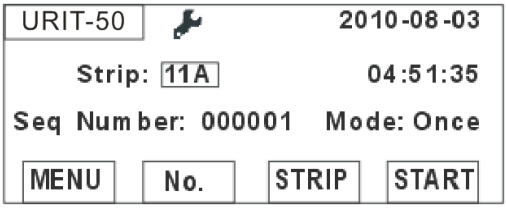



Figure 5

En la pantalla Listo, es posible que vea el ícono y/o se muestra en la parte superior de la pantalla:

: El detector de tiras está cerrado. : Sensitivity has been adjusted.

### 8.2.2 Ajustes

Presione la tecla MENÚ desde la pantalla Listo para cambiar a la pantalla MENÚ PRINCIPAL (Figura 6):

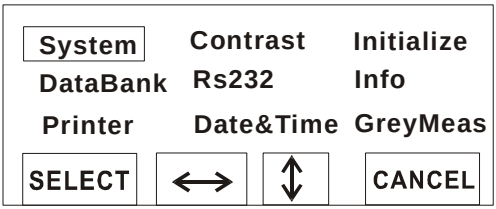


Figura 6

**8.2.2.1 Sistema**

Presione la tecla Sistema desde el MENÚ PRINCIPAL para visualizar el menú Sistema (Figura 7):

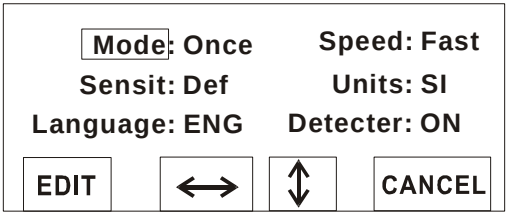



Figure 7

A) Modo:

Hay disponibles modos de prueba continua y única.

Modo continuo: el instrumento realiza pruebas de forma continua con indicaciones para que el usuario prepare la siguiente muestra con 30 o 60 segundos de anticipación.

Modo de prueba única: el instrumento detendrá el movimiento cuando se complete la prueba de una muestra.

B) Velocidad:

Se pueden seleccionar Normal (60 segundos) y Rápido (30 segundos). Cuando el modo de prueba es continuo, normal significa que una prueba de muestra dura 60 segundos; cuando el modo es una vez, la selección de velocidad no está disponible.

C) Sensibilidad:

Hay dos opciones: configuración predeterminada y manual para la selección. El operador puede ajustar cada elemento de prueba en la opción Ajustar. Para la relación positiva, "+" indica aumento de la relación de reflectancia y disminución de la relación positiva, "-" indica disminución de la radio de reflectancia y aumento de la relación positiva. Para la linealidad, "+" indica aumento de la radio de reflectancia de alta concentración, "-" indica disminución de la radio de reflectancia de alta concentración. (El rango ajustable en la opción Ajustar es de +10 a -10, esta cifra es solo un valor relativo del rango ajustable, no un porcentaje).

Presione las siguientes teclas para ajustar la sensibilidad:

[＋]: para aumentar la tasa de reflectancia.

[－]: para reducir la tasa de reflectancia.

[↔]: Cambio entre positiva y lineal.

[↕]: Muestra el siguiente elemento que se va a ajustar. Si se mantiene presionado durante 3 segundos, se guardará el ajuste y se saldrá.

**⚠Precuación**

**Solo hay un tipo de compensación para cada artículo. 0 significa que no hay ajuste. Presionar [ ↕ ]durante 3 segundos para guardar la configuración.**

**⚠Precuación**

**Se recomienda que el operador recopile suficientes datos de prueba de control de calidad antes de usar la función de ajuste de sensibilidad y verifique la conformidad con la prueba clínica después del ajuste.**

Cuando hay un icono "🔧" Si se muestra en la parte superior de la pantalla, significa que la configuración de sensibilidad no es la predeterminada. Luego, el instrumento le preguntará si desea reanudar la operación después de la verificación automática. [SI] significa reanudar y [No] significa mantener la configuración.

D) Unidades

El operador puede seleccionar la unidad SI o la unidad inglesa.

E) Idioma:

El inglés es el idioma predeterminado.

F) Detector:

El analizador de orina URIT-50 puede detectar automáticamente la presencia de una tira colocada en el soporte de tiras. Si el detector está encendido, el instrumento iniciará automáticamente el procedimiento de prueba cuando se coloque una tira en el soporte de tiras, sin necesidad de presionar la tecla INICIO.

**⚠Precaución**

**Si el detector está APAGADO, el ícono Se mostrará en la pantalla Listo y deberá presionar la tecla INICIO para comenzar la prueba.**

**8.2.2.2 Contraste (MCM):**

Pulse "[+]" y "[－]" para regular el contraste de la pantalla de cristal líquido.

**8.2.2.3 Inicializar:**

Presione [OK], se limpiarán todos los resultados de las pruebas almacenados en la memoria y se restablecerán todas las funciones a los valores predeterminados; presione [DATA], solo se limpiarán los resultados de las pruebas almacenados en la memoria.

**⚠Precaución**

**Todos los registros se borrarán al inicializar el instrumento. Selecciónelo con cuidado..**

**8.2.2.4 Banco de datos:**

Todos los registros almacenados en la memoria se pueden recuperar desde el banco de datos. Al presionar [↓], la pantalla mostrará el registro almacenado anterior; al presionar [↑] se mostrará el siguiente registro almacenado. Para desplazarse rápidamente por un intervalo de 10 registros, mantenga presionado [↑] o [↓]; se recuperarán los 10 registros anteriores o los 10 registros posteriores.

Presione [OUTPUT] para mostrar cuatro opciones para la salida de datos. Estas son:

1) [RS232]: el resultado de la prueba se exportará a través de la interfaz serial.
2) [PRINT]: el resultado de la prueba se imprimirá a través de la impresora térmica interna.
3) [LPT]: el resultado de la prueba se exportará a través de la interfaz paralela.
4) [ALL]: el resultado de la prueba se exportará a través de la interfaz serial, la impresora y la interfaz paralela.
Al seleccionar cualquiera de las cuatro opciones anteriores, la pantalla cambia a la pantalla de datos correspondiente. Al presionar la tecla de aviso (RS232, PRINT, LPT o ALL), se exportarán los datos actuales. Si desea exportar todos los datos (desde el actual hasta el más nuevo) a la vez, mantenga presionada la tecla de aviso durante 2 segundos hasta que se escuche un sonido "Di.." Para detener la exportación, presiónela nuevamente durante el proceso de exportación continuo.

**8.2.2.5 RS232 (Interfaz serial)**

1) SALIDA RS232: activa o desactiva la interfaz RS232. DESACTIVADO significa que el instrumento no exportará datos cuando finalice la prueba.
2) Formato: formato de exportación de datos, que es adecuado para diferentes programas informáticos. En la actualidad, solo es efectivo el formato U50.
3) CÓDIGO DE BARRAS: la opción de escáner de código de barras solo está disponible para el modo de prueba única. Para esto, la opción de escáner de código de barras debe estar habilitada.
El ID del código de barras también se mostrará en el informe de la impresora interna, la exportación RS232 y la exportación LPT, pero no se almacenará en la memoria del instrumento, es decir, no habrá un ID de código de barras en la pantalla del banco de datos.

**8.2.2.6 Info (Información del sistema)**

La información del fabricante y del instrumento se puede encontrar aquí.

**8.2.2.7 Impresora**

1) Impresora: enciende o apaga la impresora interna.
2) Nombre del elemento: el nombre predeterminado del elemento es el inglés.
3) LPT: enciende o apaga la interfaz paralela.

**8.2.2.8 Fecha y hora**: Ajustar la fecha y la hora.

**8.2.2.9 Medidas grises**: Solo para fábrica.

### 8.2.3 SN (No. serial)

Pulse la tecla SN desde la pantalla Listo para visualizar la pantalla SN. Mueva el cursor hacia la izquierda o hacia la derecha hasta el dígito que necesita cambiarse pulsando la tecla [⟷]. Luego, presione [+] para aumentar el dígito y [-] para disminuirlo. Después de la modificación, presione [OK] para guardar. El número de serie siempre se restablecerá a "000001" cada vez que se encienda el instrumento.

### 8.2.4 Tiras

Presione la tecla STRIP desde la pantalla Listo para visualizar la pantalla de Configuración de tiras. Hay tiras de orina 13G, 11A y 10A para seleccionar.

### 8.2.5 Iniciar

Presione la tecla INICIO desde la pantalla Listo para comenzar el procedimiento de prueba manualmente.

## 8.3 Calibración y control de calidad

### 8.3.1 Calibracón

El operador debe utilizar la tira de control URIT para realizar la calibración del analizador con frecuencia. Hay dos tiras de control que se incluyen con el analizador. Una es para uso diario y la otra para uso en espera. Compare los resultados de la tira de control con el valor de referencia. Si los resultados son consistentes, significa que el analizador está en orden y se puede utilizar para pruebas de rutina. De lo contrario, utilice la otra tira de control para la calibración nuevamente. Si los resultados aún no son consistentes, verifique si ocurre un mal funcionamiento y resuélvalo. Se recomienda que la prueba de solución de control de calidad se realice en las siguientes situaciones (comuníquese con el fabricante para obtener la solución de control de calidad):

- Cuándo utilizar un nuevo frasco de tiras reactivas
- Cuándo reemplazar a un operador
- Cuándo hacer preguntas sobre los resultados de la prueba

**Precaución**

1. Las tiras de control se utilizan para la calibración diaria.
2. Una es para uso diario, la otra es de respaldo.
3. No la sumerja en ningún líquido.
4. Manténgala limpia.
5. Compare los resultados inspeccionados de la tira de control con los datos etiquetados en la parte inferior. Los datos consistentes indican que el instrumento está en condiciones normales y los datos inconsistentes indican algún error.
6. Tenga en cuenta que los datos etiquetados en la parte inferior son solo para verificar el instrumento, no para referencia clínica.

### 8.3.2 Operación de calibración

Asegúrese de que el tipo de tira sea 11A y que el instrumento esté listo para realizar la prueba. Si el detector está encendido, coloque la tira de verificación en el soporte de la tira, empuje la tira hacia adentro hasta que se escuche un sonido "D", luego el instrumento comenzará la prueba. Después de 60 segundos, se mostrará e imprimirá el resultado de la prueba. Si el detector está apagado, presione la tecla INICIO en la pantalla de preparación, después del sonido de aviso, coloque la tira de verificación en el soporte de la tira como se le solicita. Después de 60 segundos, se mostrarán e imprimirán los resultados de la prueba.

**Precaución**

**La tira de control no debe sumergirse en orina ni agua. Si el soporte de la tira está sucio, límpielo primero para evitar contaminar la tira de control.**

### 8.4 Preparación antes de la prueba

1. Asegúrese de que las tiras que está utilizando sean las URIT 10A, 11A o 13G. El uso de cualquier tira reactiva distinta a la URIT 10A, 11A o 13G especificada

provocará resultados erróneos.

2. Asegúrese de que la tira que está utilizando coincida con el tipo de tira que se muestra en la pantalla Listo. De lo contrario, se mostrará "PROBLEMA－8" si se utiliza una tira reactiva que no corresponde.

3. Asegúrese de que el operador sepa la posición en la que debe colocarse la tira; asegúrese de que el operador conozca la solicitud de hora de prueba.

4. Verifique la fecha, la hora y la impresora. Cámbielas cuando sea necesario.

### 8.5 Rutina

 **Peligro biológico**

**Asegúrese de ponerse guantes protectores para evitar la exposición a microbios infecciosos.**

1) Conecte el adaptador al instrumento y a la toma de corriente. Presione el interruptor de encendido en la posición "1". El instrumento está listo para la prueba después de la autocomprobación.

2) Prepare el papel de filtro (para eliminar el exceso de orina), la muestra de orina y la tira reactiva de orina.

3) Sumerja completamente la tira reactiva en una muestra de orina fresca, bien mezclada y sin centrifugar, luego extráigala lentamente a lo largo de la pared del recipiente, utilizando papel de filtro para el exceso de orina, pero no demasiado seco. Coloque el extremo superior de la tira reactiva en la ranura del soporte de la tira, con las almohadillas hacia arriba. Luego, empújela a lo largo de la ranura hasta que suene el timbre.

Un modo de prueba único

Si el detector está encendido, el instrumento comenzará automáticamente el procedimiento de prueba. Se muestra un mensaje de "La prueba está en curso, espere…" y el temporizador de cuenta regresiva de 60 segundos comienza a funcionar, disminuyendo 1 por segundo. Puede ingresar el código de barras ahora mismo si el código de barras está encendido. Cuando el temporizador muestra "0",

se muestran e imprimen los resultados de la prueba.

Cuando el portatiras se mueva completamente hacia afuera, retire la tira usada y coloque una nueva; el instrumento comenzará la siguiente prueba automáticamente.

Si el detector está apagado, presione la tecla START para comenzar el procedimiento de prueba manualmente. La pantalla muestra una cuenta regresiva de 65 segundos. Cuando la cuenta regresiva llega a 60 segundos, el timbre se apaga y el instrumento comienza a realizar la prueba.

Cuando el soporte de la tira se mueve completamente, retire la tira usada y coloque una nueva. Presione la tecla START para realizar la siguiente prueba.

B Modo de prueba continua (velocidad normal)

Si el detector está encendido, el instrumento comenzará automáticamente el procedimiento de prueba. Aparece un mensaje que dice “La prueba está en curso, espere…” y el temporizador de cuenta regresiva de 60 segundos comienza a funcionar, disminuyendo 1 por segundo. Cuando el temporizador muestra “0”, se muestran e imprimen los resultados de la prueba. Al mismo tiempo, el timbre se apaga, lo que indica que se debe preparar la siguiente tira. Cuando el soporte de la tira se mueve completamente, retire la tira usada y coloque una nueva; el instrumento comenzará la siguiente prueba automáticamente. Luego, el timbre se apagará cada 60 segundos para indicarle al operador que prepare la siguiente tira.

Si el detector está apagado, presione la tecla START para comenzar la primera prueba manualmente. El resto de la operación es igual que la anterior.

C. Modo de prueba continua (velocidad rápida) --- No recomendado

Si el detector está encendido, el instrumento comenzará automáticamente el procedimiento de prueba. Aparecerá un mensaje que dice “La prueba está en curso, espere por favor...” y el temporizador de cuenta regresiva de 60 segundos comenzará a funcionar, disminuyendo 1 por segundo. Cuando el temporizador muestre “30”, el timbre se apagará, indicando que se prepare la segunda tira. Cuando el temporizador muestre “0”, se mostrará e imprimirá el resultado de la primera tira. Al mismo tiempo, el timbre se apagará, indicando que se prepare la

tercera tira. Cuando el soporte de la tira se mueva completamente, retire la primera tira y coloque la segunda; el instrumento comenzará la siguiente prueba automáticamente. Luego, el timbre sonará cada 30 segundos para indicar al operador que prepare la siguiente tira.

Si el detector está apagado, presione la tecla START para comenzar la primera prueba manualmente. El resto de la operación es igual que la anterior.

**Precaución**

**1) En el modo de prueba continua, no se debe reemplazar la tira hasta que el soporte de la tira se haya movido completamente.**

**2) Cuando el soporte de la tira se haya movido completamente, reemplace la tira lo antes posible.**

**3) Cuando el detector está encendido, si no reemplaza la tira a tiempo, el instrumento mostrará "La tira no se ha cambiado" y detendrá la prueba; cuando el detector está apagado, si no reemplaza la tira, el instrumento continuará probando la misma tira. No se detendrá hasta que no haya ninguna tira en el soporte.**

**Precaución**

**Deseche la solución de desecho, los consumibles usados, la gasa usada, los hisopos de algodón usados y los guantes usados de acuerdo con las regulaciones locales.**

La posición de la tira debe ser correcta: la tira se coloca en la ranura del soporte de la tira lo más profundamente posible. Consulte la figura 8 para obtener más detalles. Practique varias veces para realizar la operación.



A. Position of 13G urine reagent strip



B. Position of 11A urine reagent strip

Figure 8

4) Detener una prueba

Durante el proceso de prueba, al presionar la tecla STOP, el instrumento detendrá la prueba y se retirará el soporte de la tira. Si el instrumento no detecta ninguna tira reactiva en el soporte durante la prueba, también detendrá la prueba automáticamente.

5) Apague el instrumento

Presione el interruptor de encendido en la posición "0" cuando se completen todas las pruebas. Limpie el soporte de la tira como se indica en Limpieza diaria de la Parte 2 Mantenimiento.

⚠ **Precaución**

**Si el instrumento no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente de CA..**

### 8.6 Interfaz serial

Todos los resultados de las pruebas almacenados en la memoria se pueden exportar a un ordenador o a una impresora externa a través de la interfaz serial (RS232). Puede activar o desactivar la interfaz (consulte 8.2.2.5 RS232).

Asignación de pines del conector RS232

- El segundo pin RXD: Recibir datos
- El tercer pin TXD: Transmitir datos
- El quinto pin GND: Tierra
- Los demás pines están en blanco.

B Configuración de parámetros

- Velocidad en baudios: 9600 BPS
- Bit de datos: 8
- Bit de paridad: Ninguno
- Bit de detención: 1 bit

C Formulario de exportación de datos (Apéndice)

- Formulario de exportación de resultados regulares

■ Formulario de exportación de problemas (errores)

### 8.7 Puerto PS/2

El puerto PS/2 se utiliza principalmente para conectar el lector de códigos de barras para introducir el número de identificación de la etiqueta con código de barras. Puede activar o desactivar el puerto (consulte 8.2.2.5 RS232).

Asignación de pines del conector del puerto PS/2

 El primer pin: DATA

 El tercer pin: GND

 El cuarto pin: Fuente de alimentación +5

 El quinto pin: CLK

 El segundo y el sexto pin están en blanco

B Configuración de parámetros

 Exportación de caracteres: LC

 Exportación de caracteres Finis: Enter (CR)

**Precaución**

**Solo cuando el modo de prueba es único, se puede ingresar el código de barras.**

## 9. Limpieza y mantenimiento

El URIT-50 es un instrumento preciso, por lo que es muy importante realizar un mantenimiento periódico para que el instrumento funcione correctamente. Si hay algún problema con el instrumento, comuníquese con URIT..

**Peligro biológico**

**Asegúrese de ponerse guantes y ropa protectora para evitar la exposición a microbios infecciosos.**

## 9.1 Precauciones para el mantenimiento

1) Lea atentamente el manual de funcionamiento y las instrucciones de los reactivos antes de realizar tareas de mantenimiento.
2) El instrumento debe instalarse en un lugar sin luz solar directa, sin corrientes de aire, sin imanes potentes, pero con entrada de corriente, de lo contrario, provocará inconvenientes.
3) Solo las tiras reactivas de orina de URIT garantizan la precisión.
4) La alimentación requerida: CC 12 V; CA (con adaptador): CA 100 V ~ 240 V, 50 Hz/60 Hz.
5) El instrumento debe estar bien conectado a tierra.
6) Mantenga el instrumento limpio para garantizar un buen rendimiento.
7) Cubra el instrumento con un paño antipolvo si no se utiliza durante un largo tiempo y realice un análisis de control de calidad al reanudar el uso del instrumento.
8) NO desmonte el instrumento a voluntad.
9) Si hay algún problema durante el funcionamiento, consulte la tabla 3 para obtener más detalles. Si el problema persiste, comuníquese con URIT.

## 9.2 Limpieza general

Mantenga el instrumento limpio y sin polvo. Si es necesario limpiarlo, utilice un paño húmedo que no deje pelusa. Si las manchas son difíciles de quitar, utilice un detergente suave. No se recomienda utilizar aceite, éster, gel de sílice ni lubricante en el instrumento.
Utilice únicamente un paño suave para limpiar la pantalla. No se recomienda utilizar agua, cetena ni disolventes aromáticos.

## 9.3 Daily cleaning

Limpie el instrumento al menos una vez al día. Si la suciedad afecta los resultados de la prueba, limpie el instrumento en cualquier momento.
Si hay demasiada suciedad de orina en la ranura o el flanco del soporte de la tira, el resultado de la prueba podría no ser exacto. En este caso, retire el soporte siguiendo

los pasos que se muestran en 9.4. Limpie la ranura de la tira con agua y séquela con un paño suave que no deje pelusa.

**Precuación**

**NO limpie el bloque blanco y el palo en el extremo superior del soporte. Si hay polvo, use un paño limpio para limpiar el bloque y el palo..**

### 9.4 El desmontaje del portatiras

1. Apague la fuente de alimentación. Tire suavemente del soporte hacia el operador.
2. Después de limpiar, empuje suavemente el soporte en la entrada hasta que el extremo del soporte quede paralelo al borde del instrumento.
3. Encienda la fuente de alimentación. El instrumento ajustará automáticamente el soporte a su posición adecuada.

**Precaución**

**La alimentación debe estar apagada al desmontar el soporte de tiras. Si el operador siente que es difícil empujar, tire del soporte de tiras hacia afuera y luego reajuste la posición para empujar nuevamente. No empuje con fuerza.**

## 10. Almacenamiento y transporte

### 10.1 Condiciones de almacenamiento

Entorno de almacenamiento: -20 ℃ ～ 55 ℃; HR ≤ 95 %.
Presión atmosférica: 80 kPa ～ 106 kPa.

### 10.2 Condición de transporte

El analizador de orina URIT-50 es un instrumento preciso que debe transportarse con cuidado, evitando la humedad, la luz solar directa y los golpes.
Entorno de transporte: －20℃～55℃； RH≤95%

## Part 2: Manual de servicio

### 1. Introducción

El analizador de orina URIT-50 se fabrica bajo estricta supervisión. Se trata de un tipo de analizador de precisión; un funcionamiento inadecuado o cualquier componente dañado puede afectar los resultados de la prueba o provocar daños en el instrumento. El instrumento debe ser reparado únicamente por profesionales con ciertos conocimientos de técnica electrónica. Esta sección del manual enumera varios errores y mensajes, junto con las causas probables y las soluciones recomendadas para corregir los problemas de manera eficiente. Las instrucciones de mantenimiento de este manual se basan en la sustitución de piezas. Para conocer las piezas intercambiables, consulte el apéndice 2.

**Precaución**

**El instrumento contiene algunos componentes que pueden provocar altas temperaturas. ¡Tenga cuidado con las quemaduras!**

### 2. Solución de problemas

| No. | Síntomas | Causas posibles |
|---|---|---|
| PROBLEMA-01 | La luz de referencia del LED es demasiado fuerte. | Por favor, póngase en contacto con su distribuidor local o URIT. |
| PROBLEMA-02 | La luz roja del LED es demasiado fuerte. | |
| PROBLEMA-03 | La luz verde del LED es demasiado fuerte. | |
| PROBLEMA-04 | La luz de referencia del LED es demasiado débil. | |
| PROBLEMA-05 | La luz roja del LED es demasiado débil. | |
| PROBLEMA-06 | La luz verde del LED es demasiado débil. | |

| | | |
|---|---|---|
| PROBLEMA-07 | La posición de la tira es incorrecta. | Consulte 8.5 para obtener más detalles. |
| PROBLEMA-08 | La configuración del tipo de tira no es correcta. | Configure el tipo de tira correctamente. |
| PROBLEMA-09 | No hay ninguna tira en el soporte. | Consulte 8.5 para obtener más detalles. |
| PROBLEMA-10 | El instrumento no funciona bien. (El chip de la placa base está defectuoso). | Verifique el voltaje o repárelo. |
| PROBLEMA-11 | El soporte de la tira está sucio o hay algún cuerpo extraño sobre él. | Limpie el portatiras o retire el cuerpo extraño. |
| PROBLEMA-12 | Mecanismo defectuoso | Verifique si la varilla blanca del portatiras está apagada o si el portatiras está instalado. |

**Apéndice 1**

Los significados de las marcas que aparecen en el instrumento o etiqueta son los siguientes:

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | ¡Peligro! Alto voltaje |  | Precaución |
|  | Peligro biológico |  | Conexión a tierra |
|  | Encendido |  | Apagado |
|  | Diagnóstico in vitro |  | Número serial |
|  | Fabricante |  | Recuperación |
|  | Proteger del calor y de fuentes radiactivas. |  | No tumbar/rodar |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | arriba |  | Objeto frágil |
|  | Mantener fuera de la lluvia |  | Límite de apilamiento |
|  | Representante autorizado en la Comunidad Europea | | |

## Apéndice 2

**Piezas intercambiables**

| SN | ITEM | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|
| 1 | LCD | Con zócalo |
| 2 | Impresora térmica | |
| 3 | Interruptor de encendido | |
| 4 | Adaptador | |
| 5 | Motor paso a paso | Con enchufe |
| 6 | Cable de alimentación | |
| 7 | Batería CR2032 | |
| 8 | Teclado numérico | |
| 9 | Portatiras | |
| 10 | Sistema de sensor óptico-eléctrico | |
| 11 | Línea de conexión | Con enchufe |
| 12 | Placa principal | |
| 13 | Placa de control de impresión | |

## Apéndice 3

### Formato de los resultados de las pruebas

# 11 A

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STX | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| CR | LF | N | O | . | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | - | ■ | ■ |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | : | ■ | ■ | : | ■ | ■ |
| 48 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | |
| CR | LF | ■ | p | H | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | |
| CR | LF | ■ | N | I | T | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | |
| CR | LF | ■ | G | L | U | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | |
| CR | LF | ■ | V | c | | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | |
| CR | LF | ■ | S | G | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | |
| CR | LF | ■ | B | L | D | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | C | e | l | l | / | u | L | |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | |
| CR | LF | ■ | P | R | O | | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | g | / | L | |
| 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | |
| CR | LF | ■ | B | I | L | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | u | m | o | l | / | L | |
| 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | |
| CR | LF | ■ | U | R | O | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | u | m | o | l | / | L | |
| 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | |
| CR | LF | ■ | K | E | T | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | |
| CR | LF | ■ | L | E | U | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | C | e | l | l | / | u | L | |
| 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | | | | | | | | | | | |
| CR | LF | CR | LF | CR | LF | CR | LF | CR | LF | ETX | | | | | | | | | | | |

# 13G

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STX | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| CR | LF | N | O | . | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | - | ■ | ■ |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | : | ■ | ■ | : | ■ | ■ |
| 48 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | |
| CR | LF | ■ | L | E | U | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | C | e | l | l | / | u | L | |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | |
| CR | LF | ■ | K | E | T | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | |
| CR | LF | ■ | N | I | T | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | |
| CR | LF | ■ | U | R | O | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | u | m | o | l | / | L | |
| 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | |
| CR | LF | ■ | B | I | L | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | u | m | o | l | / | L | |
| 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | |
| CR | LF | ■ | P | R | O | | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | g | / | L | |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | |
| CR | LF | ■ | G | L | U | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | |
| CR | LF | ■ | S | G | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | |
| CR | LF | ■ | p | H | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | |
| CR | LF | ■ | B | L | D | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | C | e | l | l | / | u | L | |
| 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | |
| CR | LF | ■ | C | R | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | |
| CR | LF | ■ | C | a | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | m | m | o | l | / | L | |
| 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | |
| CR | LF | ■ | M | A | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | m | g | / | L | |
| 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | | | | | | | | | | | |
| CR | LF | CR | LF | CR | LF | CR | LF | CR | LF | ETX | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Apéndice 4

**Formato:**

| 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STX | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| CR | LF | N | O | . | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | - | ■ | ■ |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | : | ■ | ■ | : | ■ | ■ |
| 49 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
| CR | LF | | | | | | | T | R | O | U | B | L | E | - | ■ | | | | | | |
| 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 |
| CR | LF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 304 | 305 | 306 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR | LF | ETX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Observación:

Los dígitos indican números de serie del código ASCII que se exportan a través del puerto serie.

El segundo código es un código de comunicación interna, que puede tomarse como un código de espacio.

Los cuadrados negros "■" indican resultados de pruebas.

Los espacios en blanco indican códigos de espacio.

