

KU-2800

Sistema Automático de Análisis de Orina



Parámetros Básicos

Requisitos de muestra	La orina puede analizarse directamente, sin centrifugación.
Volumen de muestra	Volumen mínimo de aspiración < 3mL (para química seca + elementos formes).
Velocidad de prueba	Química seca: 220 muestras/hora; elementos formes; 60-80 muestras/hora; modo combinado (química seca + elementos formes): 60~80 muestras/hora.
Unidades de resultado	XX pcs/ μ l (unidad cuantitativa internacional) o XX pcs/HP (reporte cuantitativo).
Carga de muestra	Dispositivo de carga de muestras montado sobre riel; el compartimento de carga admite hasta 100 muestras simultáneas.
Elementos de prueba física	Color, turbidez, gravedad específica y conductividad (estándar).
Tiras reactivas	12 (KU-12B) o 14 (KU-14A) parámetros disponibles; puede seleccionarse el tipo de tira según las necesidades del usuario.
Capacidad del compartimento de tiras reactivas	\geq 300 tiras reactivas.
Función STAT	Dispone de una posición STAT está disponible para pruebas de emergencia STAT en cualquier momento.
Canales de prueba	Cámara de flujo continuo; \geq 4 canales.
Exactitud	La diferencia entre los resultados de química seca y los valores de referencia de la solución correspondiente no excede una magnitud de orden; la precisión de detección para elementos formes es \geq 95 %.
Repetibilidad	CV \leq 7 %.
Tasa de arrastre (carry-over)	\leq 0.02 %.
Imágenes microscópicas	6 modos de captura; \geq 224 campos de visión (el número de campos puede personalizarse).
Modo de captura	Escaneo multicapa por niveles en cada campo de visión; \geq 5 capas de enfoque; el efecto de lectura de la imagen es equivalente al del microscopio óptico.
Función de escáner	Escáner de código de barras integrado; los tubos de muestra pueden rotarse 360°.
Dimensión	77,8 cm (L) X 71,3 cm (An) x 65,0 cm (H).

KEYU

ZHUHAI KEYU BIOLOGICAL ENGINEERING CO.,LTD.

Las especificaciones del producto están sujetas a modificaciones conforme a los datos técnicos más recientes y los informes de inspección.



Fabricante profesional en la industria IVD



KU-2800

Sistema Automático de Análisis de Orina

- Emplea tecnología patentada para la captura multifocal y multicapa de imágenes microscópicas de orina, con el fin de obtener imágenes morfológicas tridimensionales de las células.
- Combina la química seca con el análisis de elementos formes.
- Cámara de 5 MP para imágenes de alta definición.
- Diseño compacto, que optimiza el espacio del laboratorio.
- Análisis computarizado de indicadores físicos (color, turbidez) y tecnología de medición avanzada para gravedad específica y conductividad, garantizando resultados más precisos.
- Resultados confiables de química seca.

KEYU

KU-2800

KU-2800

Sistema Automático de Análisis de Orina

Fabricante profesional en la industria IVD

Principio de Prueba

Análisis por química seca

Las tiras reactivas de orina son fotografiadas, y el valor del gradiente de concentración de cada parámetro se calcula mediante un algoritmo de optimización avanzada.

Principio de funcionamiento para elementos formes

Basado en el principio del análisis microscópico de sedimento urinario, los elementos formes de la orina son capturados por la cámara y procesados mediante interpretación automática asistida por software. Los resultados se validan mediante revisión manual antes de su emisión.

Elementos de Prueba

◆ Físicos

Color, gravedad específica, turbidez y conductividad (estándar).

◆ Química Seca

12 parámetros: gravedad específica (SG), microalbúmina (ALB), cuerpos cetónicos (KET), glucosa (GLU), leucocitos (LEU), potencial de hidrógeno (pH), sangre oculta (BLD), proteínas (PRO), vitamina C (VC), bilirrubina (BIL), urobilinógeno (URO) y nitrito (NIT).

14 parámetros: calcio urinario (Ca), creatinina urinaria (CRE) y los 12 parámetros anteriores.

◆ Análisis de Elementos Formes

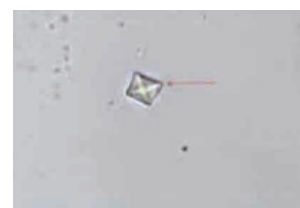
Análisis e identificación de más de 30 tipos de elementos formes en orina: (eritrocitos, leucocitos, cristales de oxalato de calcio, cilindros granulosos, células epiteliales, bacterias, levaduras, entre otros). 14 parámetros: calcio urinario (Ca), creatinina urinaria (CRE) y los 12 parámetros anteriores.



Eritrocitos



Leucocitos



Cristales de oxalato de calcio



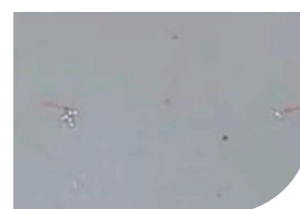
Cilindros granulosos



Células epiteliales escamosas



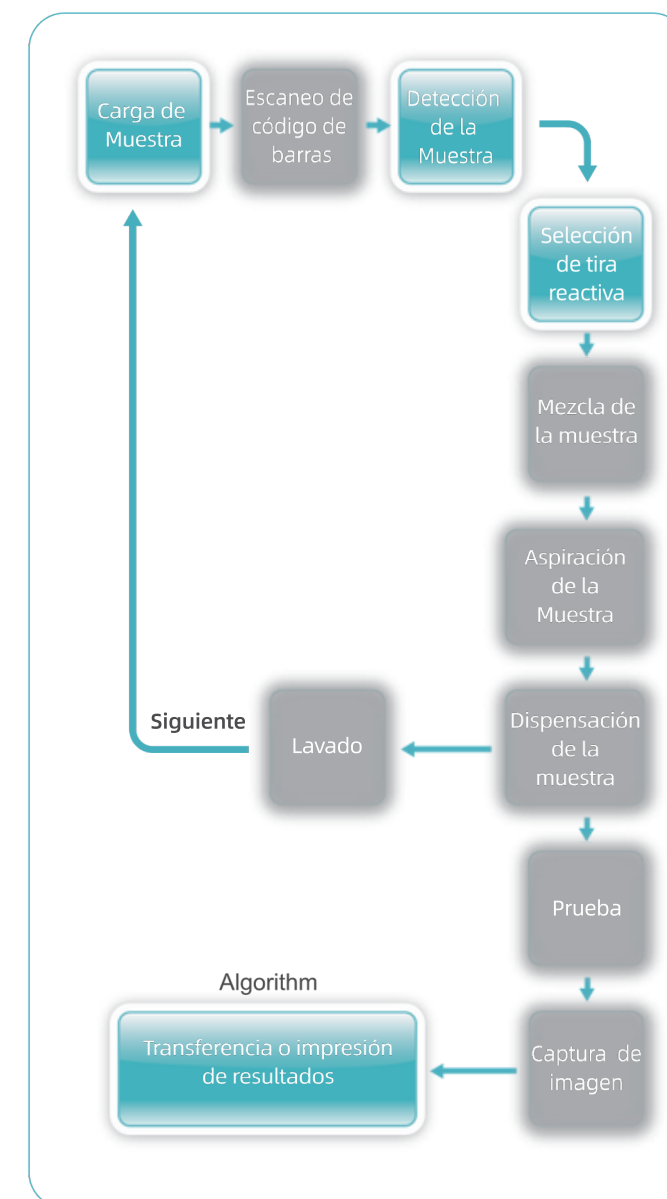
Bacterias



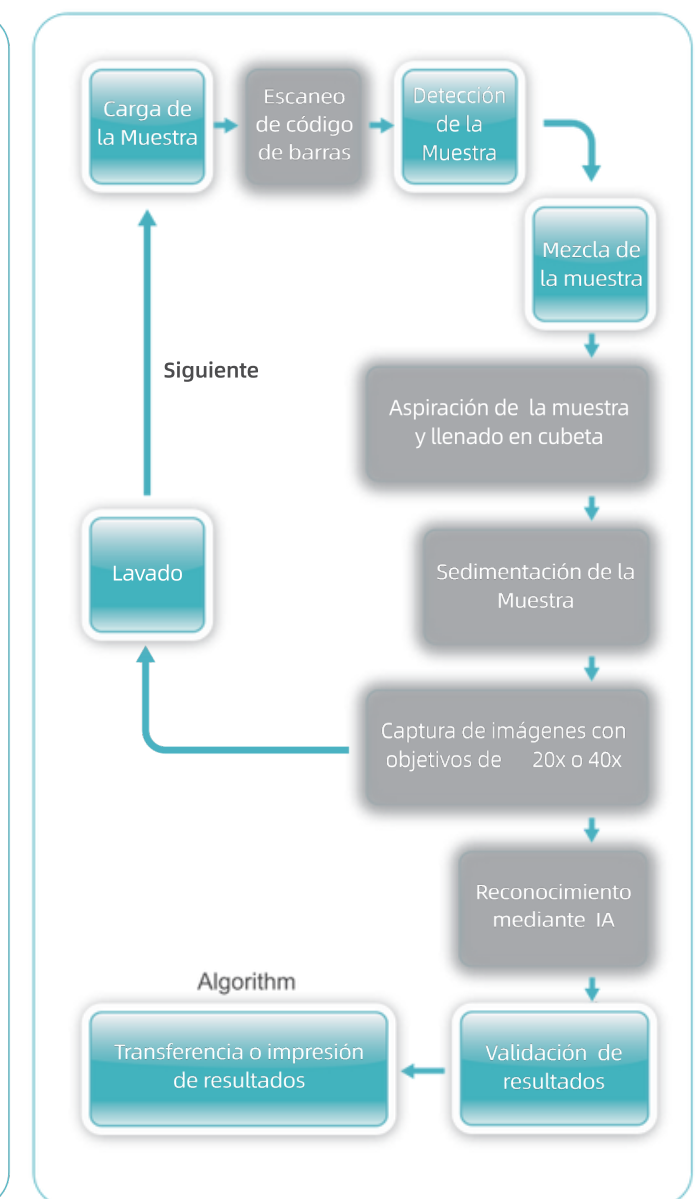
Leveduras

Proceso de Prueba

Química Seca



Análisis de elementos Formes





Pruebas precisas

(para proporcionar evidencia clínica en el diagnóstico de enfermedades)

Mediante tecnología física combinada con un nuevo algoritmo de optimización y una cámara de microscopía plana, este equipo puede analizar los indicadores físicos y los parámetros de química seca de las muestras de orina, así como examinar los elementos formes mediante microscopía. Combinado con la tecnología de reconocimiento de imágenes basada en IA y aprendizaje profundo, este equipo proporciona una base diagnóstica para enfermedades urinarias, permitiendo su detección, diagnóstico y tratamiento tempranos.

Función de concentración y dilución del riñón

◆ Gravedad Específica

La gravedad específica de la orina se analiza cuantitativamente con base en el principio de reflexión óptica, logrando una mayor precisión. Este parámetro refleja la capacidad de concentración y dilución renal. Una orina isotónica puede indicar un deterioro grave de dicha función y puede observarse durante la fase poliúrica de la insuficiencia renal aguda, la insuficiencia renal crónica, la nefritis túbulo intersticial o la necrosis tubular aguda.

◆ Conductividad

La conductividad se mide mediante el método de resistividad. Refleja la función de concentración y dilución renal, esencial para el mantenimiento y la regulación del equilibrio hídrico corporal. La reabsorción tubular renal suele acompañarse de absorción de iones de sodio y cloro, por lo que la conductividad urinaria refleja la eficacia de las funciones de concentración y dilución del riñón.

Turbidez

La turbidez se mide mediante el método dispersión de luz. Es una prueba complementaria utilizada para determinar la posible presencia de infecciones en el sistema urinario. Cuando existe una infección bacteriana, el color o la turbidez de la orina cambian, proporcionando información clínica útil para el diagnóstico.

Reconocimiento automático mejorado del color

Las muestras de orina se fotografían con una cámara de alta definición, y el color se reconoce automáticamente mediante algoritmos informáticos especializados.

◆ **La información morfológica de los eritrocitos (fase eritrocitaria urinaria) permite identificar eritrocitos isomórficos, dismórficos o mixtos, y clasificar y mostrar los poiquilocitos, contribuyendo a localizar el sitio de sangrado en enfermedades renales.**

◆ **Los resultados de química seca pueden almacenarse como imágenes digitales, permitiendo su trazabilidad y verificación.**

Características del Instrumento

Tecnología patentada pionera para fotografía multifocal y multicapa

- Sistema de microscopía avanzado con cámara de 5 MP, que proporciona imágenes de alta definición.
- El microscopio de doble objetivo (20x y 40x) realiza el escaneo de diferentes niveles y distancias focales para generar imágenes.
- Cada objetivo puede capturar múltiples niveles en un solo campo de visión, obteniendo imágenes morfológicas tridimensionales de células.
- Revisión de imágenes: permite ajustar finamente el enfoque del microscopio para observar la morfología celular en diferentes planos focales y distinguir células y cilindros de distinta relevancia clínica con mayor precisión.

Reconocimiento altamente preciso

- Para el reconocimiento automático de los elementos formes mediante tecnología de reconocimiento de imágenes basada en IA y aprendizaje profundo, asistida por la verificación humana, la tasa de reconocimiento supera el 95 %.

Precisión

- La diferencia entre los resultados del análisis de química seca y el valor etiquetado de la solución de referencia correspondiente no supera una orden de magnitud.
- Precisión de detección de elementos formes: $\geq 95\%$.

Repetibilidad

- Coeficiente de variación (CV): $\leq 7\%$.

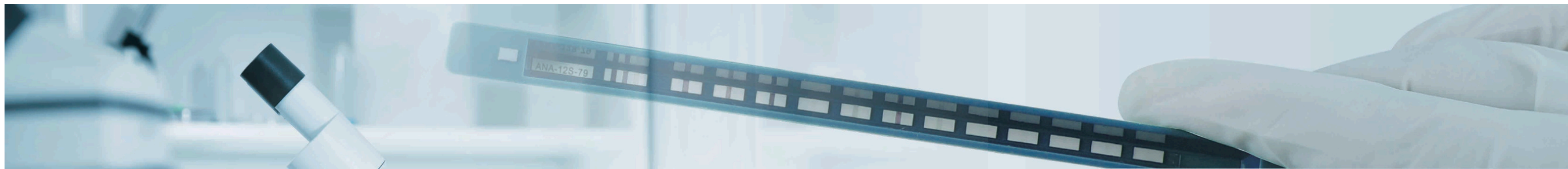
Carga precisa de muestras

- Volumen mínimo de muestra de orina: 2 mL.
- Volumen de carga de muestra riguroso.
- Tiempo de medición preciso.



Mayor velocidad y flexibilidad

- Cámara de conteo con cuatro canales: los cuatro canales operan de manera independiente, lo que permite preparar la observación microscópica de una muestra mientras se procesa la siguiente, incrementando notablemente la velocidad de análisis.
- Dispositivo de carga de muestras montado sobre riel: de gran capacidad; el compartimento admite hasta 100 muestras simultáneamente y permite la carga continua durante el proceso, mejorando la eficiencia operativa.
- Velocidad de análisis:
 - química seca: 220 muestras/hora, elementos formes: 60 - 80 muestras/hora.
 - química seca + elementos formes: 60 - 80 muestras/hora.
- El compartimento de tiras reactivas permite agregar tiras en cualquier momento durante la operación, facilitando el flujo de trabajo.
- Función STAT: Las muestras STAT pueden analizarse inmediatamente al ser cargadas.



Analizador Compacto y Todo En Uno

- El analizador totalmente automatizado e integrado ofrece funciones avanzadas, realizando simultáneamente el análisis físico, la química seca y el análisis de elementos formes, lo que permite obtener resultados con mayor rapidez.
- Su diseño compacto optimiza el espacio en el laboratorio; está destinado a laboratorios clínicos centrales, de consulta externa y de urgencias, tanto en hospitales medianos y grandes como en instituciones médicas de todos los niveles.

Información Reforzada, y Mayor Precisión

- Escáner de código de barras incorporado: los tubos de muestra se escanean con rotación de 360° para evitar la pérdida de datos de identificación.
- Compatible con sistemas LIS, con función de comunicación bidireccional.

Sistema completo de Control de Calidad (CC)

- Reactivos originales, tiras reactivas originales y juegos completos de control de calidad.
- Nuevo paquete integral de CC para orina: Incluye un módulo de CC individual en el software, que permite analizar directamente las muestras de control; con un solo clic puede ejecutarse la verificación automática de CC, facilitando la operación.

Seguridad y Respeto al Medio Ambiente

- El nuevo colector de muestras de orina permite el muestreo por punción sin retirar el tapón. Durante el proceso, el tubo de ensayo permanece completamente sellado, evitando el contacto del operador con la muestra, y reduciendo la exposición, los olores y el riesgo de infección.
- El compartimento de tiras reactivas está totalmente cerrado y contiene desecante, lo que evita la humedad y la oxidación de las tiras, garantizando la estabilidad de los resultados.
- Las paredes internas y externas de la sonda de muestreo se lavan mediante una técnica de limpieza patentada. Mientras que la cámara de conteo de flujo se limpia automáticamente con el sistema de lavado integrado, previniendo la contaminación cruzada.

Informe de Prueba

Se generará un informe ilustrado y completo que proporciona los resultados de los elementos formes (clasificación y conteo cuantitativo), el análisis morfológico de eritrocitos (fase eritrocitaria urinaria), la química seca urinaria y los índices físicos, junto con las imágenes morfológicas de los elementos formes observadas en la muestra de orina.

Informe de Prueba para química seca + elementos formes

Report sheet of XXX hospital inspection

Name: Patient type: Hospitalization no: Specimen no:
 Gender: Sending section: Bar code no: Specimen type:
 Age: Application by: Medical card no: Specimen status:

Physical Urine Examination			
Test name	Results	Unit	Reference interval
Urine color			Light yellow/yellow
Transparency			Clear and transparent
Conductivity			Physical method

Dry Chemistry Project Results			
Test name	Results	Unit	Reference interval
LEU Leukocytes		cell/uL	Negative
NIT Nitrite		/	Negative
URO Urobilinogen		umol/L	Normal
BIL Bilirubin		umol/L	Negative
VC Vitamin C		mmol/L	Negative
PRO Protein		g/L	Negative
BLD Blood		cell/uL	Negative
PH Potential of Hydrogen		/	4.5-8.0
SG Specific Gravity		/	1.003-1.030
GLU Glucose		mmol/L	Negative
KET Ketone		mmol/L	Negative
MA Microalbumin		g/L	Negative
CR Creatinine		mmol/L	4.4-17.7
CA Calcium		mmol/L	2.5-7.5

Microscopic examination results of formed elements			
Test name	Results	Unit	Reference interval
Normal red blood cell		pcs/ul	
White blood cell		pcs/ul	
Pus cell		pcs/ul	
Yeast-like colony		pcs/ul	
Pathologic cast		pcs/LPF	
Hyaline cast		pcs/LPF	
Calcium oxalate crystal		pcs/ul	
Uric acid crystal		pcs/ul	
Transitional epithelium		pcs/ul	
Mucus		pcs/ul	
Bacterium		pcs/ul	

Microscopic view

RBC Phase Image
 Diameter(um):
 Ratio(%)
 Width(%)

Sampling Time: Received by: Reporting time:
 Physician: Examiner: Reviewers:

This result is only responsible for the current test specimen and is for clinical reference

Informe de Prueba de química seca

Report sheet of XXX hospital inspection

Name: Patient type: Hospitalization no: Specimen no:
 Gender: Sending section: Bar code no: Specimen type:
 Age: Application by: Medical card no: Specimen status:

Physical Urine Examination			
Test name	Results	Unit	Reference interval
Urine color			Light yellow/yellow
Transparency			Clear and transparent
Conductivity			Physical method

Dry Chemistry Project Results			
Test name	Results	Unit	Reference interval
LEU Leukocytes		cell/uL	Negative
NIT Nitrite		/	Negative
URO Urobilinogen		umol/L	Normal
BIL Bilirubin		umol/L	Negative
VC Vitamin C		mmol/L	Negative
PRO Protein		g/L	Negative
BLD Blood		cell/uL	Negative
PH Potential of Hydrogen		/	4.5-8.0
SG Specific Gravity		/	1.003-1.030
GLU Glucose		mmol/L	Negative
KET Ketone		mmol/L	Negative
MA Microalbumin		g/L	Negative
CR Creatinine		mmol/L	4.4-17.7
CA Calcium		mmol/L	2.5-7.5

Sampling Time: Received by: Reporting time:
 Physician: Examiner: Reviewers:

This result is only responsible for the current test specimen and is for clinical reference

Informe de Prueba de elementos formes

Report sheet of XXX hospital inspection

Name: Patient type: Hospitalization no: Specimen no:
 Gender: Sending section: Bar code no: Specimen type:
 Age: Application by: Medical card no: Specimen status:

Microscopic examination results of formed elements			
Test name	Results	Unit	Reference interval
Normal red blood cell		pcs/ul	
White blood cell		pcs/ul	
Pus cell		pcs/ul	
Yeast-like colony		pcs/ul	
Pathologic cast		pcs/LPF	
Hyaline cast		pcs/LPF	
Calcium oxalate crystal		pcs/ul	
Uric acid crystal		pcs/ul	
Transitional epithelium		pcs/ul	
Mucus		pcs/ul	
Bacterium		pcs/ul	

Microscopic view

RBC Phase Image
 Diameter(um):
 Ratio(%)
 Width(%)

Sampling Time: Received by: Reporting time:
 Physician: Examiner: Reviewers:

This result is only responsible for the current test specimen and is for clinical reference

