

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

Analizador de aleaciones

GL-EDXP3000

www.twilight.mx



/ twilightSadecv



/ twilightSadecv



/ twilightSadecv

Manual de usuario de
Espectrómetro de fluorescencia de rayos X dispersivos de energía
EDX P3000



Notas

Este manual contiene notas que deben seguirse para garantizar la seguridad personal y evitar posibles daños a los productos y dispositivos conectados. Las palabras Avisos y avisos junto con las señales de advertencia se utilizan para hacer una identificación clara, y los usuarios deben prestar atención a estos avisos durante la lectura.



Notas

- 1 . El dispositivo EDX P3000 tiene como objetivo realizar análisis cuantitativos y cualitativos en muestras analizando rayos X característicos. Para garantizar la seguridad personal y el uso normal del dispositivo, los usuarios tienen prohibido desmontar el dispositivo sin permiso, de lo contrario, los daños causados por el mismo no estarán cubiertos por la garantía.
- 2 . Asegúrese de apagar la fuente de alimentación principal en el proceso de mantenimiento.
- 3 . Nunca use este dispositivo donde haya gases explosivos, de lo contrario, se puede causar un accidente.
- 4 4 . Los usuarios pueden sentirse cómodos al usar este dispositivo que ha pasado por una inspección estricta antes de su envío. En caso de que surja algún problema emergente durante su uso, contáctenos de inmediato para solucionarlo lo antes posible.
- 5 5 . Aunque este software se ha sometido a pruebas estrictas, es posible que ocurra cualquier problema, y su tolerancia es muy apreciada. En caso de cualquier problema que conduzca a la falta de uso, contáctenos de inmediato para una rectificación inmediata. Todos los usuarios tienen derecho a acceder a servicios de actualización de software gratuitos.
- 6 6 . Solo personal calificado puede instalar y operar este dispositivo. El personal calificado son aquellos que están aprobados para probar el funcionamiento, poner a tierra y marcar circuitos, dispositivos y sistemas de acuerdo con la práctica y el estándar de seguridad.
- 7 7 . Sin las autoridades escritas obtenidas, a nadie se le permite copiar, transmitir o usar el manual o su contenido, y los infractores serán investigados por responsabilidades legales.
- 8 . El poder de interpretación de este manual se atribuye a la empresa.

Prefacio

Con la incesante profundización de la investigación sobre la tecnología del espectro de fluorescencia de rayos X, la mejora continua en el rendimiento del espectrómetro de fluorescencia de rayos X y la reducción constante de su costo, cada vez más empresas, que aprenden sobre las grandes ventajas de la tecnología XRF, son dispuestas a tomar el espectrómetro de fluorescencia de rayos X como reemplazo del método tradicional de análisis químico húmedo u otro instrumento analítico costoso.

En los últimos años, una de las tendencias más destacadas que están surgiendo en el mercado de instrumentos de rayos X es el espectrómetro de fluorescencia de rayos X portátil, cuyo peso se reduce a poco más de 1 kg de varias docenas de kg. Dado que se han superado las desventajas del dispositivo de escritorio tradicional de gran volumen y gran peso, y su rendimiento de movilidad mejorado significativamente, la aplicación del espectrómetro de fluorescencia de rayos X a los campos geológicos, mineros, de estudio de recursos, exploración y supervisión gubernamental se ha ampliado. Con el desarrollo de la fabricación moderna y el requisito de protección del medio ambiente, se ha estimulado rápidamente la demanda de todas las industrias de análisis portátil e instrumentos de prueba, en particular la protección del medio ambiente, geográficos y minerales, metalúrgicos, materiales de construcción, arqueológicos,

Capaz de ajustarse bien a la directiva de protección ambiental relativa al análisis de componentes de aleación, RoHS y libre de halógenos, el espectrómetro de fluorescencia de rayos X de dispersión de energía EDXP3000 amplía el alcance de prueba de los elementos y mejora el límite de detección de elementos, al tiempo que realiza una mejora significativa en la repetición de la prueba. Muchas gracias por su selección de este producto. Para usarlo correctamente, se solicita a los usuarios que lean cuidadosamente este manual antes de usarlo.

Tabla de contenido

Información del Producto	5
Parámetros técnicos	6
Instrucciones de operacion	7
Pre calentador.....	8
Procedimiento de operación	9
Introducción al software	14
Solución de problemas regulares	30
Pauta de servicio y mantenimiento	32
Servicio postventa	32
Apéndice 1	33
Apéndice 2	37
Apéndice 3	38
Apéndice 4	39

Información del Producto

1. Información general

Especialmente diseñado para la aplicación in situ y en el campo del análisis de fluorescencia de rayos X, tiene características pequeñas, ligeras, rápidas, precisas, inteligentes y sin daños. En este dispositivo se adoptan múltiples tecnologías como multicanal digital, transmisión de datos de alta velocidad, separación de sistemas de prueba y control, administración inteligente de la fuente de alimentación, ajuste de espectrograma múltiple y análisis de elementos FP para lograr un límite de detección más bajo, una mejor estabilidad y un amplio alcance de aplicación.

2. características

(1) Portabilidad: el pequeño volumen (tamaño mecánico) lo convierte en una opción óptima para la prueba de campo y la prueba rápida de la calidad del producto, lo que hace que el cambio del sitio de prueba sea más conveniente y fácil. Ligero: es cómodo de llevar y adecuado para pruebas manuales de larga duración;

(3) Rapidez: los resultados de las pruebas se obtienen dentro de un tiempo de prueba más corto utilizando la tecnología de análisis multicanal digital avanzada internamente, lo que lleva a que la tasa de conteo aumente en más de 10 veces; (4) Precisión: los parámetros básicos combinados con la tecnología avanzada de despliegue del espectro hacen que los resultados de las pruebas sean más precisos.

(5) Inteligencia: el modo de análisis inteligente se utiliza para la prueba de aleación, lo que hace que el proceso de prueba sea más conveniente. (6) Sin daños: no se causa ningún daño a la muestra durante la prueba.

Parámetros técnicos

1 . Alcance de los elementos de prueba: análisis simultáneo de elementos de Na a U 2 . Detector: refrigeración por electricidad 3 . Resolución del detector: máx. $129\ 129 \pm 5eV$ 4 . Sistema de excitación: 50KV / 100 μ A mini tubo de rayos X integrado con ventana final de objetivo plateado y potencia de alto voltaje, máx. potencia: 4W 5 . Objetos de prueba: sólidos, líquidos o en polvo 6 . Filtro recto y óptico: cambio automático 7 . Sistema de video: cámara de alta definición 8 . Alcance del contenido: máx. 1ppm ~ 99.99% 9 . Procesador y memoria: CPU : 667MHz, memoria 256M, almacenamiento expandido hasta 32G, configuración estándar de 2G.

10. Tiempo de prueba: 1-60 seg.

11. WiFi y Bluetooth: sistema incorporado

12. Duración de la batería: capacidad máxima de 7800 mAh para batería de litio recargable, 8 horas consecutivas de funcionamiento.

13. Pantalla de visualización: pantalla táctil de resistencia semitransparente semitransparente, con resolución de 640 * 480.

14. Sistema de inflado: sistema de llenado de helio a presión constante.

15. Procesamiento de datos: procesamiento digital rápido, con frecuencia de procesamiento de 80m.

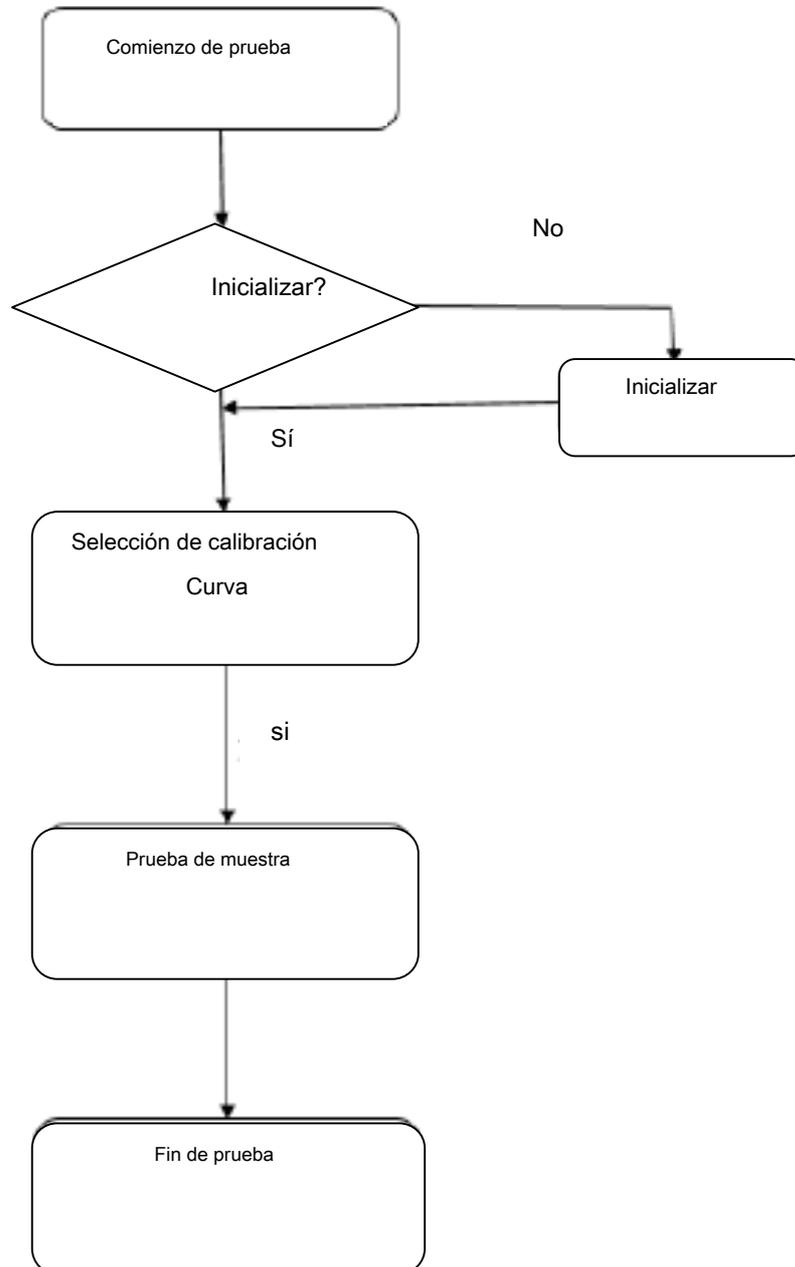
16. Modo de prueba conectado: dos modos de prueba que comprenden autocomprobación y prueba de PC conectada externamente.

17. humedad ambiental : $\leq 90\%$

18. temperatura ambiente : $-20\ ^\circ\text{C} \sim +50\ ^\circ\text{C}$

Instrucciones de operacion

Proceso de prueba de muestra



Pre calentador

Encienda el interruptor de encendido, ponga el dispositivo en espera durante 2-3 minutos; Haga clic en el botón Prueba para probar durante 3 minutos, el dispositivo normalmente puede ejecutarse.



Notas

El pre calentamiento es un procedimiento inevitable que se implementará después del inicio y antes de prepararse para la prueba todos los días. Se requiere un pre calentamiento para pruebas consecutivas dentro de un día. El recalentamiento es necesario cuando el dispositivo se reinicia después de más de 8 horas de apagado. Durante el pre calentamiento, no se permite la carga vacía, y las muestras estándar suministradas con el dispositivo se pueden usar para cubrir la ventana de prueba para el pre calentamiento.

Procedimiento de operación

Presione el botón de encendido, PDA accede a la interfaz 5.1.0.



5.1.0

Espere varios segundos antes de acceder a la interfaz 5.1.1 (interfaz principal del software).



5.1.1

Haga clic en el botón Inicializar por primera vez de inicio o cuando el dispositivo no se haya utilizado durante mucho tiempo. Cuando aparezca la interfaz 5.1.2, coloque la hoja Ag delante del dispositivo, haga clic en el círculo rojo para inicializar.



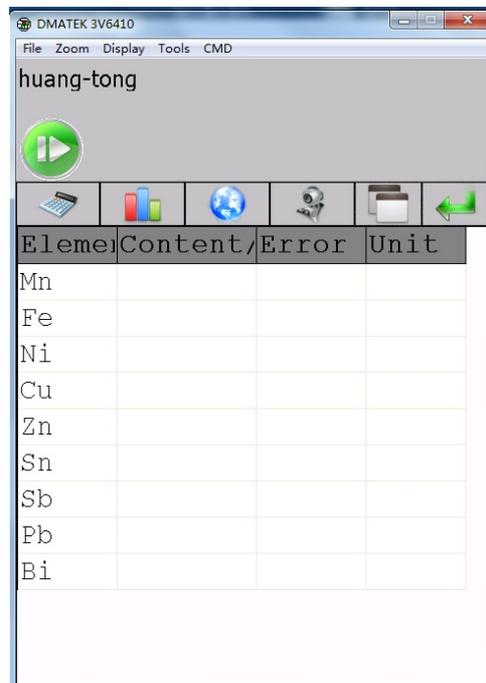
5.1.2

Haga clic en el botón Elegir modo para abrir la interfaz 5.1.3, los usuarios pueden elegir el modo de prueba correspondiente al material real.



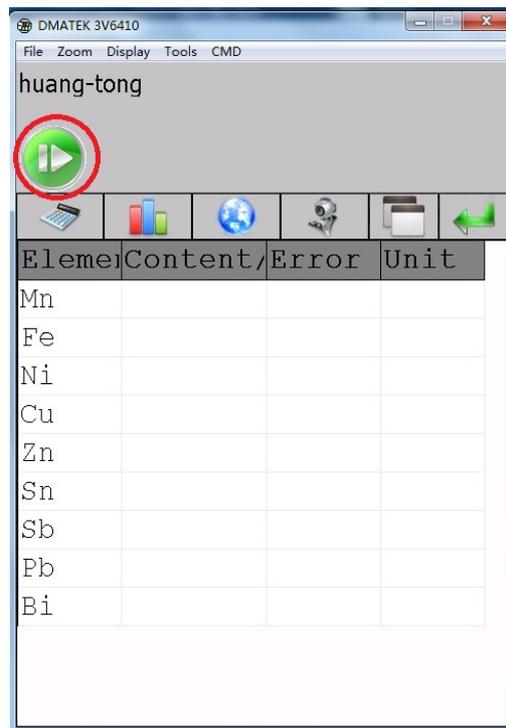
5.1.3

Apriete el gatillo para ingresar a la interfaz 5.1.4.



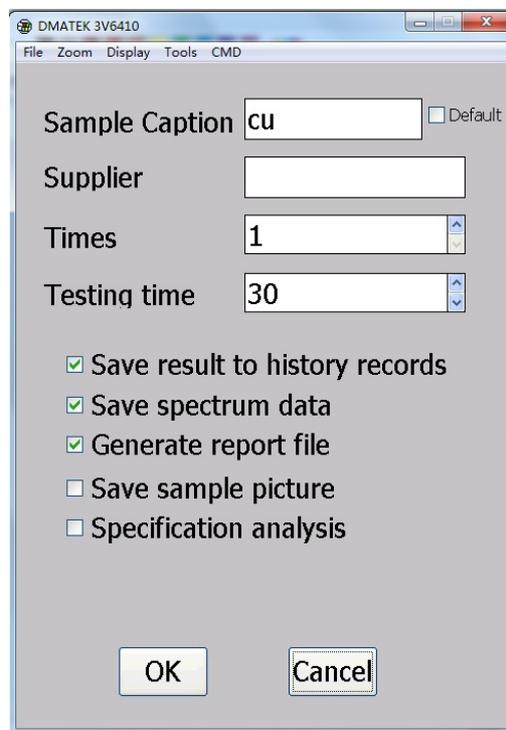
5.1.4

Haga clic en el botón Prueba en el círculo rojo en la interfaz 5.1.5.



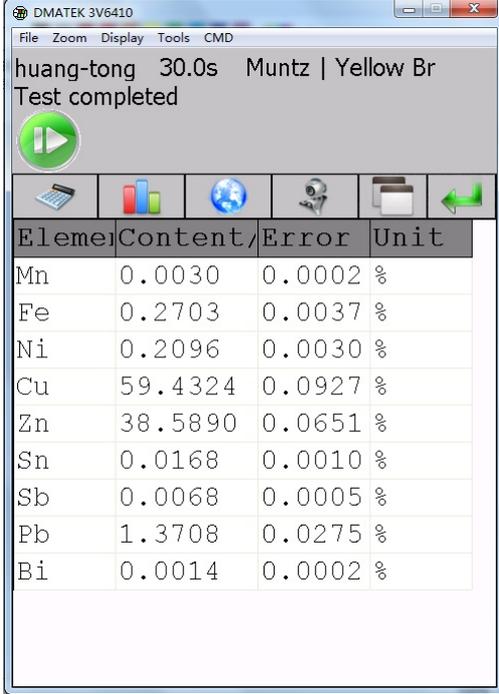
5.1.5

Haga clic en la interfaz 5.1.6, ingrese el nombre de la muestra; haga clic en el botón Aceptar para comenzar la prueba.



5.1.6

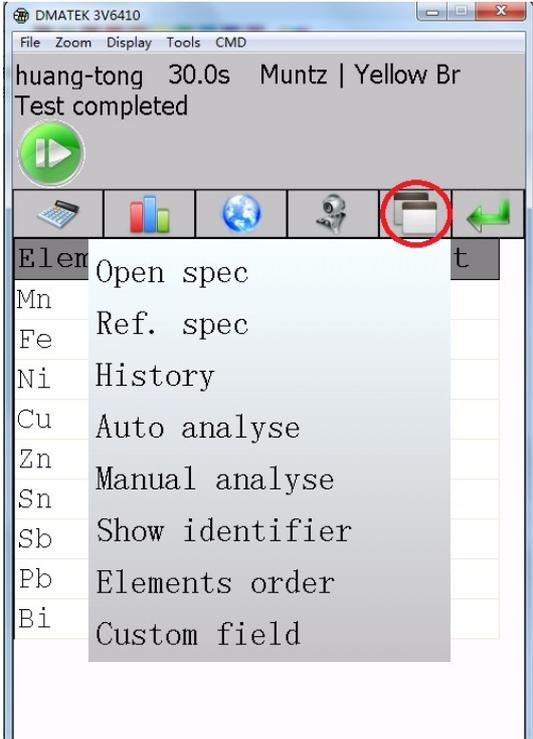
Ingrese a la interfaz 5.1.7 al final de la prueba.



Element	Content	Error	Unit
Mn	0.0030	0.0002	%
Fe	0.2703	0.0037	%
Ni	0.2096	0.0030	%
Cu	59.4324	0.0927	%
Zn	38.5890	0.0651	%
Sn	0.0168	0.0010	%
Sb	0.0068	0.0005	%
Pb	1.3708	0.0275	%
Bi	0.0014	0.0002	%

5.1.7

Cuando los usuarios necesiten buscar un espectrograma histórico, haga clic en el círculo rojo en la interfaz 5.1.8 para que aparezca la siguiente página.



Element	Content	Error	Unit
Mn	0.0030	0.0002	%
Fe	0.2703	0.0037	%
Ni	0.2096	0.0030	%
Cu	59.4324	0.0927	%
Zn	38.5890	0.0651	%
Sn	0.0168	0.0010	%
Sb	0.0068	0.0005	%
Pb	1.3708	0.0275	%
Bi	0.0014	0.0002	%

5.1.8

Vuelva a hacer clic en Open Spectrum para abrir la interfaz 5.1.9, y los usuarios pueden ver las especificaciones, según sea necesario.

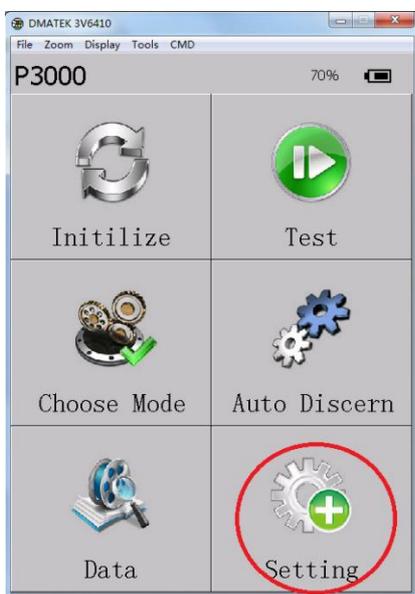


SpecName	Test	Date
cu	huang-	2016-08-18 09:17
160817_16bu-		2016-08-17 16:26
160817_16bu-		2016-08-17 16:24
160817_16huang-		2016-08-17 16:23
160817_16bu-		2016-08-17 16:22
160817_15huang-		2016-08-17 15:47
160817_15huang-		2016-08-17 15:44
160817_15huang-		2016-08-17 15:40
160817_15huang-		2016-08-17 15:35
160817_15bu-		2016-08-17 15:34
160817_15bu-		2016-08-17 15:30
160817_15bu-		2016-08-17 15:29
160817_15bu-		2016-08-17 15:29
160817_15bu-		2016-08-17 15:28
160817_15bu-		2016-08-17 15:26
160817_15bu-		2016-08-17 15:20

5.1.9

Después de completar la prueba, repita los procedimientos 3, 4, 5 y 6 cuando se requiera analizar la siguiente muestra; apague la fuente de alimentación al final de la prueba.

Haga clic en el botón "Configuración" cuando los usuarios necesiten la prueba de activación; ingrese a la siguiente página para elegir Trigger Control. Si no se ha seleccionado esta opción, la prueba no se puede hacer apretando el gatillo. Los usuarios pueden realizar pruebas haciendo clic en el botón Prueba en la interfaz 5.2.0.



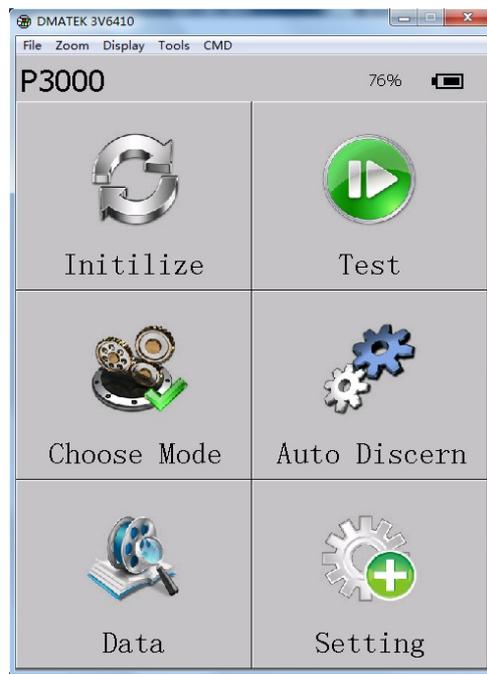
5.2.0



5.2.1

Introducción al software

Mantenga presionado el interruptor de encendido y la luz verde encendida, el dispositivo está abierto y el software analítico de aleación se inicia automáticamente, como se muestra en la figura 6.1.0.



6.1.0

La interfaz anterior consta de 6 partes: 1 . Inicializar: inicialice el dispositivo cuando se utiliza por primera vez o no se ha utilizado durante mucho tiempo, para garantizar la precisión de la prueba. 2 . Prueba: para probar muestras. 3 . Elegir modo: para elegir la curva de prueba. 4 4 . Modo coincidente: modo de prueba inteligente. 5 5 . Datos: datos de prueba de muestra. 6 6 . Configuraciones: configuraciones comunes.

1) Inicializar

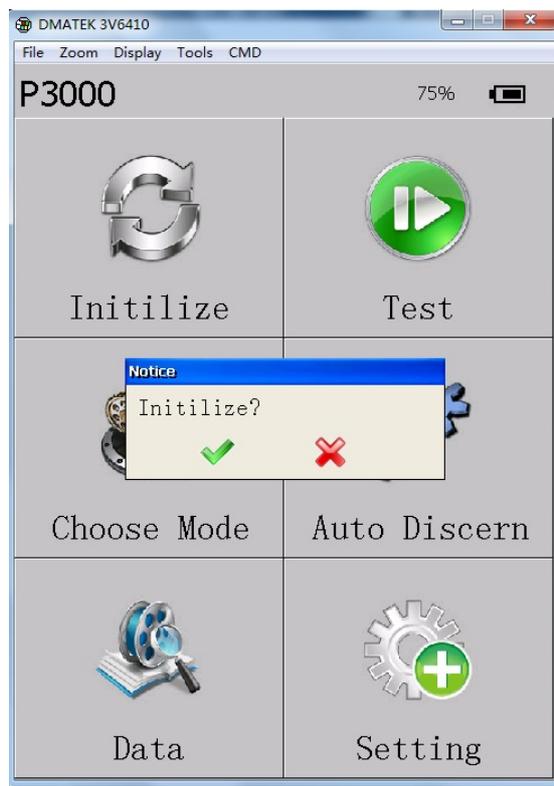
Realice la configuración de inicialización cuando los usuarios estén usando el dispositivo.

Haga clic en el botón Inicializar, como se muestra en la Fig. 6.1.1. Ponga una muestra de plata (Ag) siguiendo el indicador del sistema; haga clic en la marca de verificación para inicializar el dispositivo.



Observación:

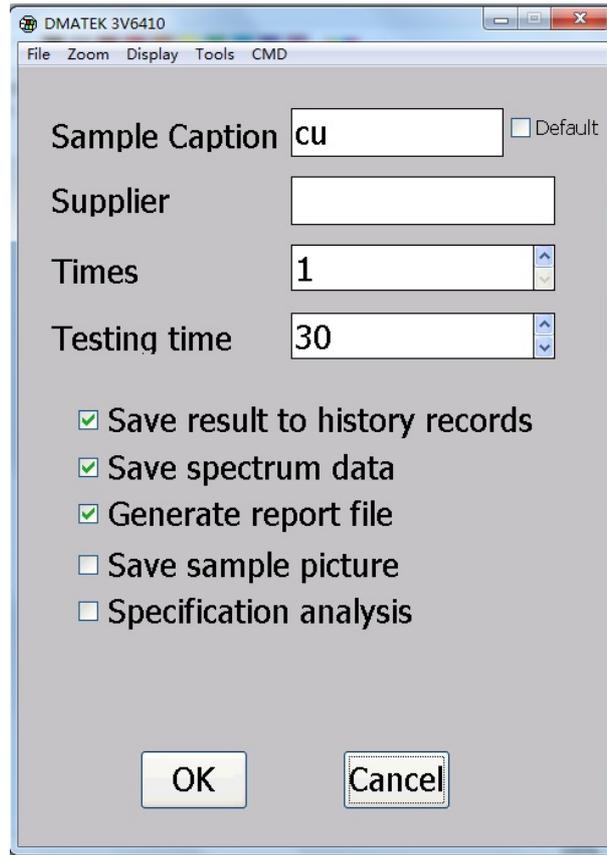
Como un procedimiento importante antes de la prueba de muestra, la inicialización puede restaurar cada configuración y cada elemento en el dispositivo.



6.1.1

2. Prueba

Haga clic en el botón Prueba para abrir la interfaz 6.1.2. Los usuarios pueden ingresar el nombre de la muestra de prueba, el número de pruebas y si las especificaciones. Los datos se almacenan en esta interfaz.



6.1.2

3. Elija el modo

Haga clic en el botón Elegir modo para abrir la interfaz 6.1.3. Los usuarios pueden elegir diferentes curvas de prueba específicas para la textura de las muestras de prueba.



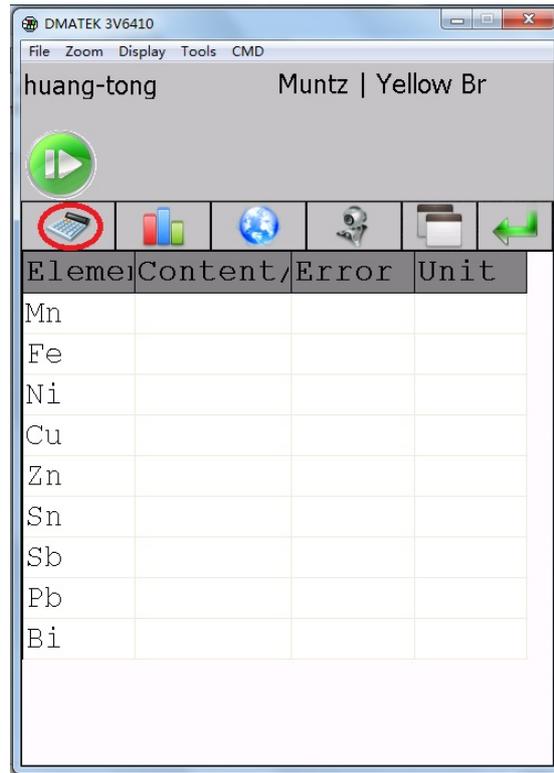
6.1.3

4. Datos

Haga clic en el botón de datos

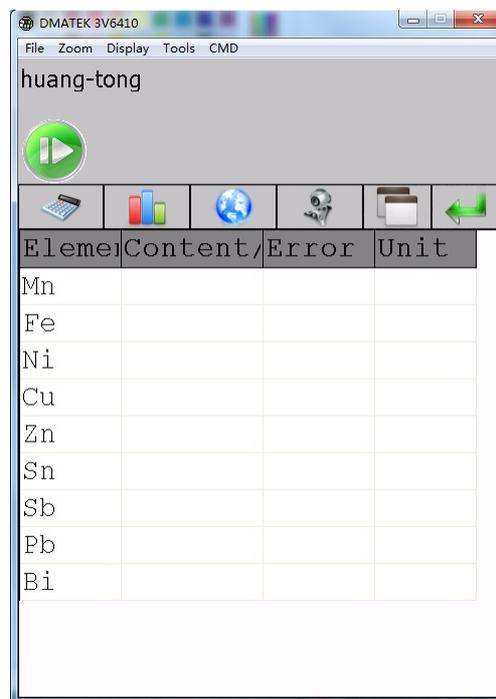


para abrir la interfaz 6.1.4.



6.1.4

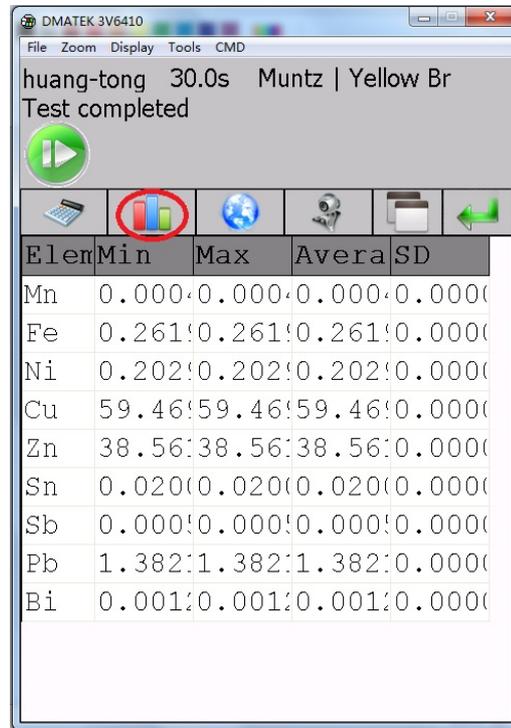
Haga clic en el círculo rojo en la figura anterior. para abrir la interfaz 6.1.5, que puede mostrar el nombre, el contenido, el error y la unidad de elemento en el espectro.



6.1.5

5. Estadísticas

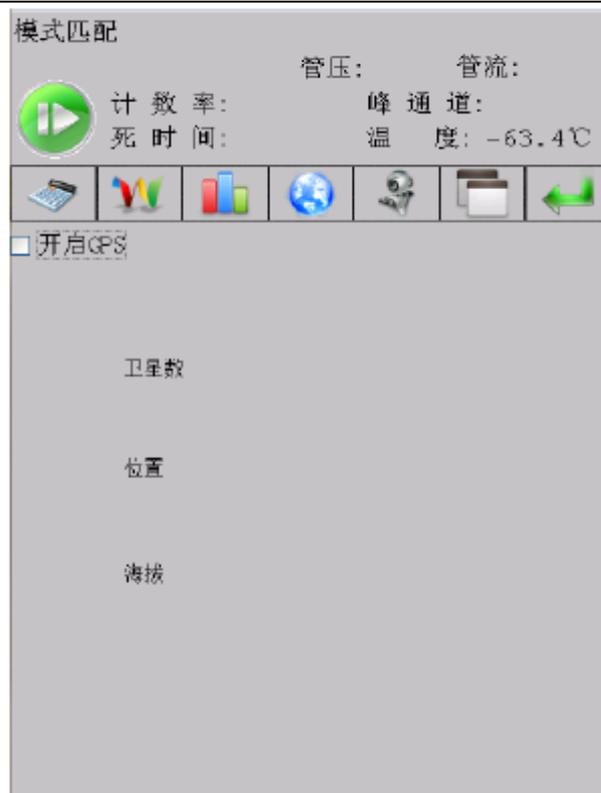
Haga clic en el círculo rojo en la figura anterior, para abrir la interfaz 6.1.7. Los datos estadísticos se muestran para muchas pruebas.



6.1.7

6. GPS

Haga clic en el cuarto icono de GPS para mostrar la siguiente figura 6.1.8.



6.1.8

Haga clic en el quinto icono en la interfaz para abrir la interfaz 6.1.9, y se puede mostrar la ubicación actual de la muestra de prueba.

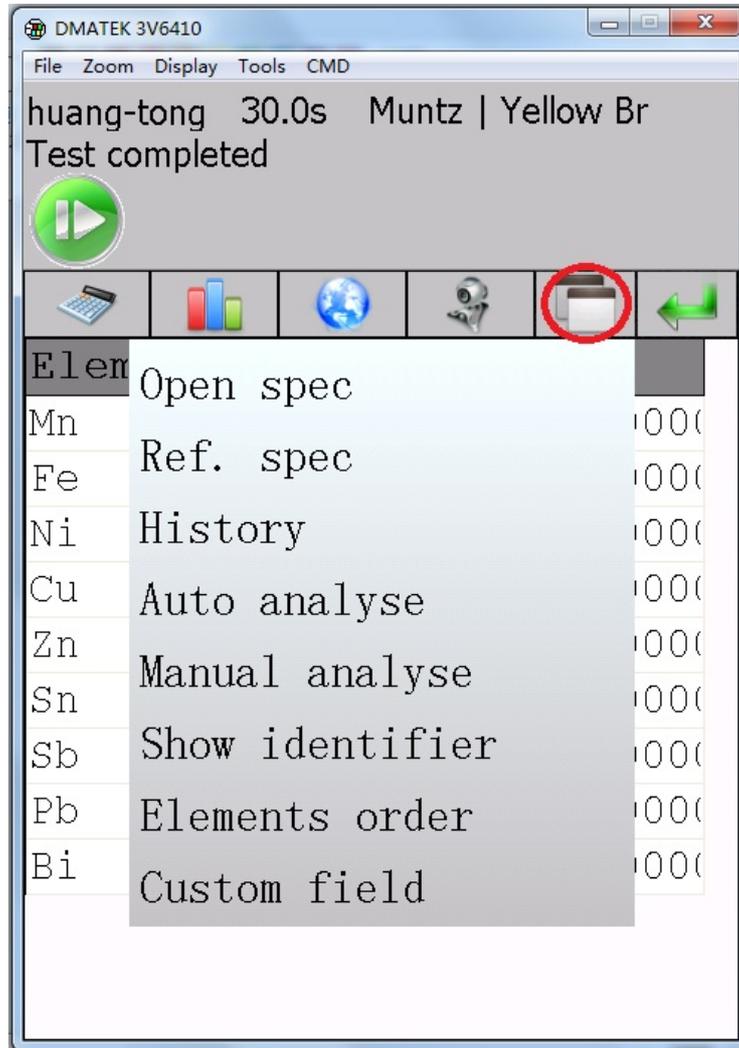


6.1.9

Haga clic en el sexto icono en la interfaz para abrir la interfaz 6.2.0. Espectro abierto: para abrir cualquier espectro almacenado;

Compare Spectrum: para cargar espectro virtual y comparar la diferencia entre espectros; Registros históricos: para registrar todos los espectros probados;

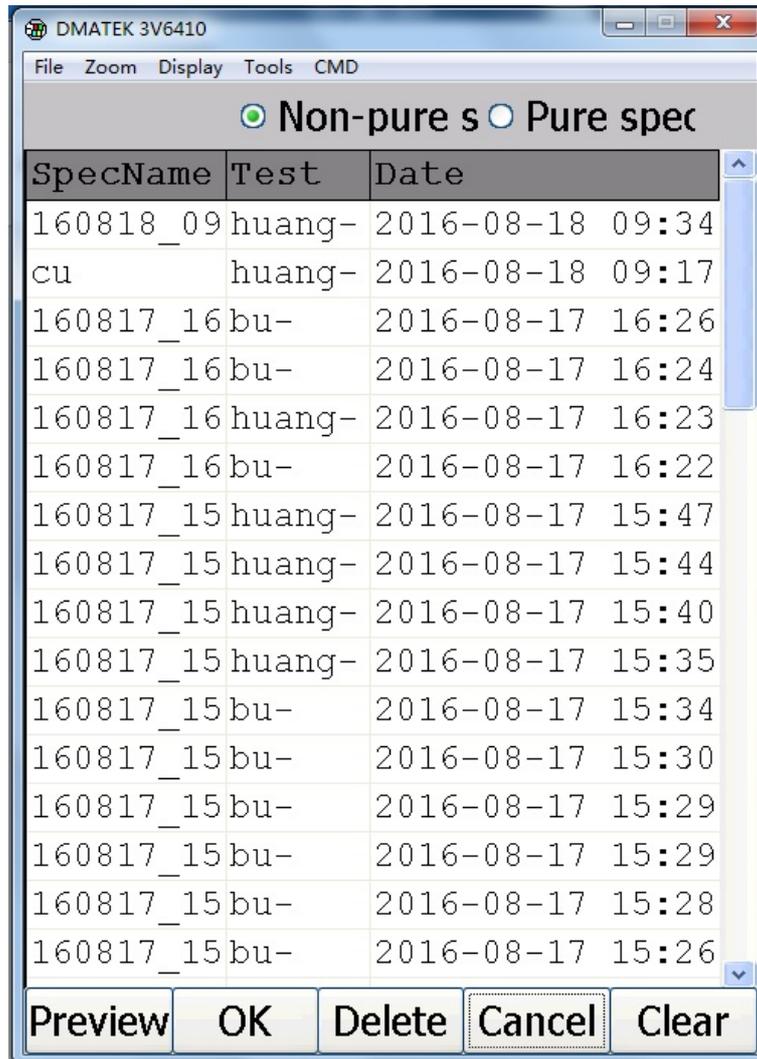
Mostrar identificador: para mostrar elementos y líneas correspondientes a cada pico en el espectro; Orden de elementos: para ajustar el orden de los elementos; Artículos personalizados: algunos artículos personalizados.



6.2.0

7. espectro abierto

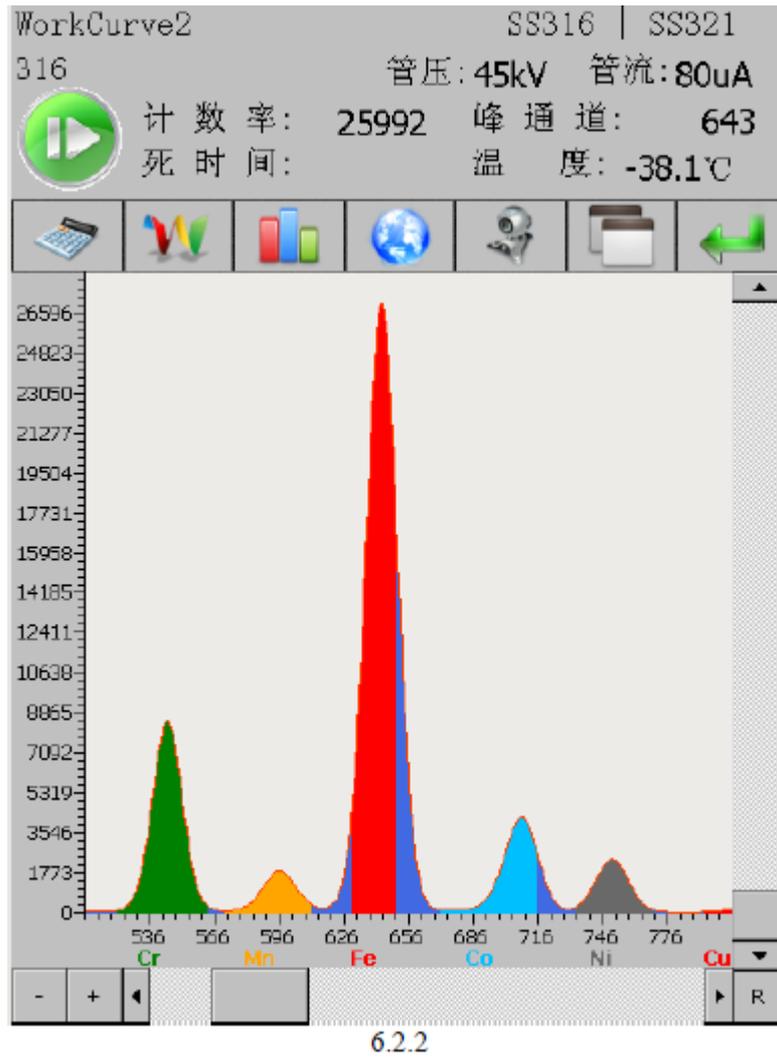
Abra el espectro de muestra requerido, como se muestra en la siguiente figura 6.2.1.



6.2.1

8. Spec. Contraste

Abra otro espectro para hacer una comparación con el espectro existente, como se muestra en la siguiente figura 6.2.2. El perfil rojo que se muestra en la Fig.11 es especificación de referencia.



9. Registro histórico

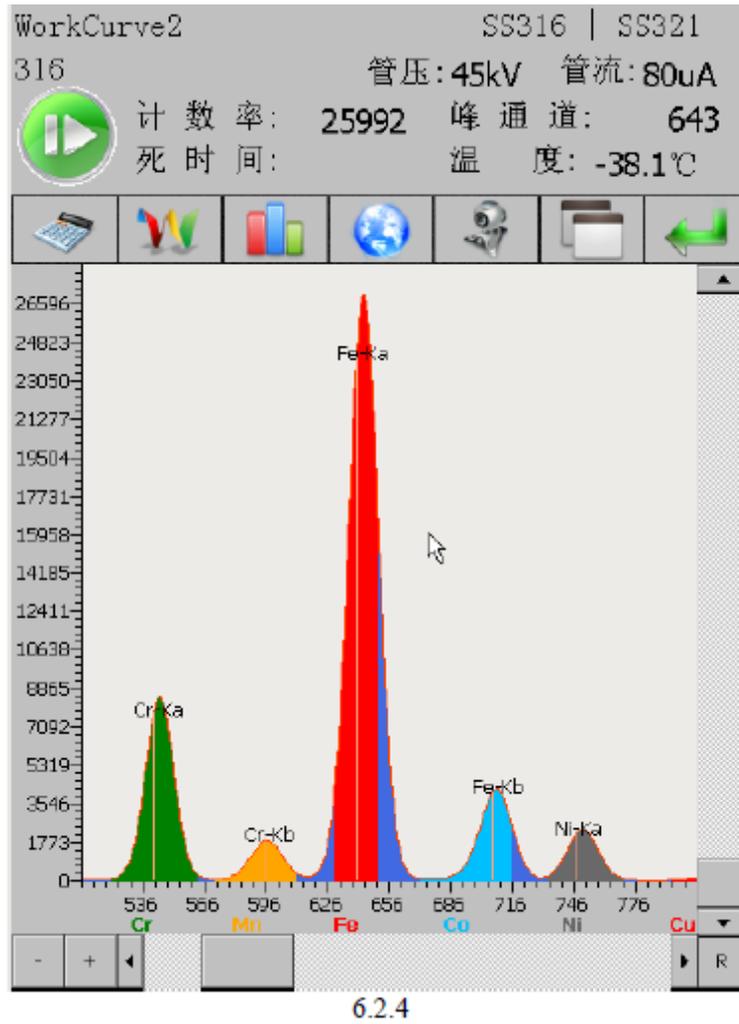
Para mostrar información histórica de la prueba de muestra, como se muestra en la siguiente figura 6.2.3

谱名	日期	Cu (%)	Ti
316	2014-06-10	0.2124	0.
316	2014-06-10	0.2124	0.
6#	2014-06-04	0.0490	0.
201	2014-06-04	0.0879	0.
2#	2014-06-04	0.3600	0.
11392	2014-06-04	0.4939	0.
310s	2014-06-04	0.1549	0.
1#	2014-06-04	0.0446	0.
321	2014-06-04	0.2068	0.
201	2014-06-04	0.0879	0.
11379	2014-06-04	0.2597	0.
057a	2014-06-04	0.1779	0.
11380	2014-06-04	0.1039	0.
057a	2014-06-04	0.1779	0.
11379	2014-06-04	0.2597	0.
11380	2014-06-04	0.1039	0.
11380	2014-06-04	0.1039	0.
11380	2014-06-04	0.1039	0.
316	2014-06-04	0.2124	0.

6.2.3

10. Análisis automático

Para realizar un análisis cualitativo automático de las muestras analizadas, como el elemento en letra negra como se muestra en el siguiente espectro 6.2.4.

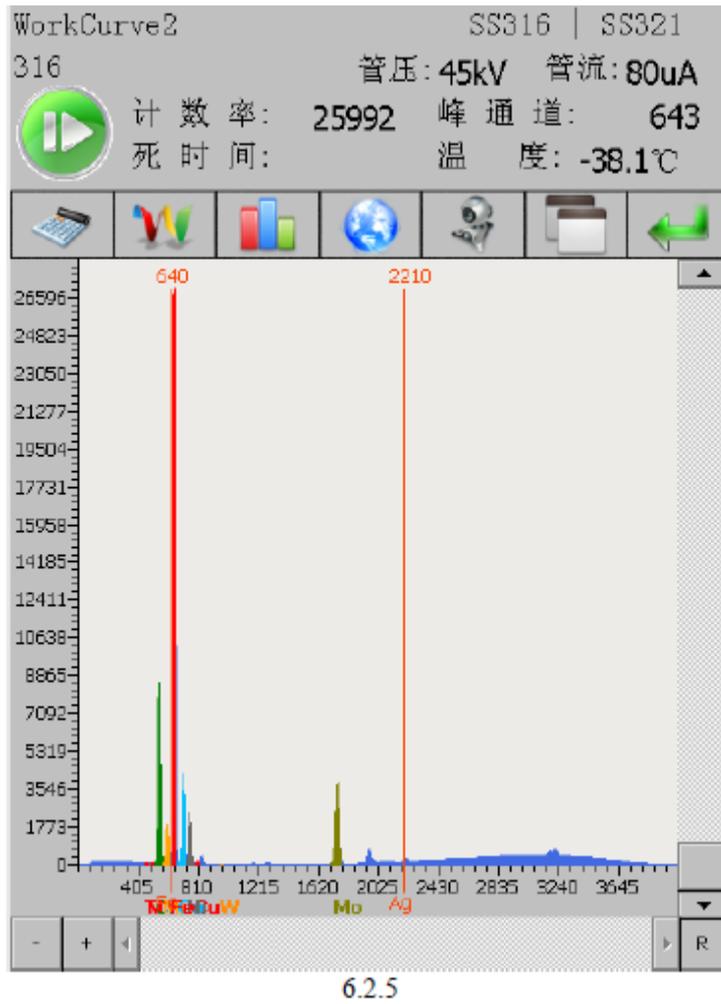


11. Análisis manual

Realice un análisis cualitativo manual y el elemento seleccionado se mostrará en la ubicación adecuada del espectro actual.

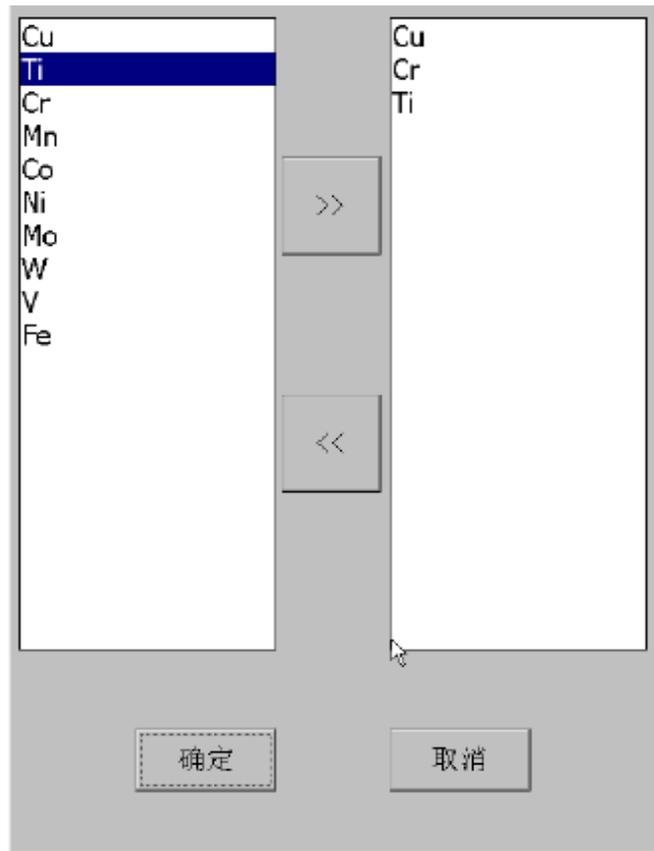
12. Mostrar identificador

Fe y Ag se usan comúnmente para mostrar identificadores de escala de energía, respectivamente en el canal 640 y el canal 2210, como se muestra en la figura 6.2.5.



13. Orden de elementos

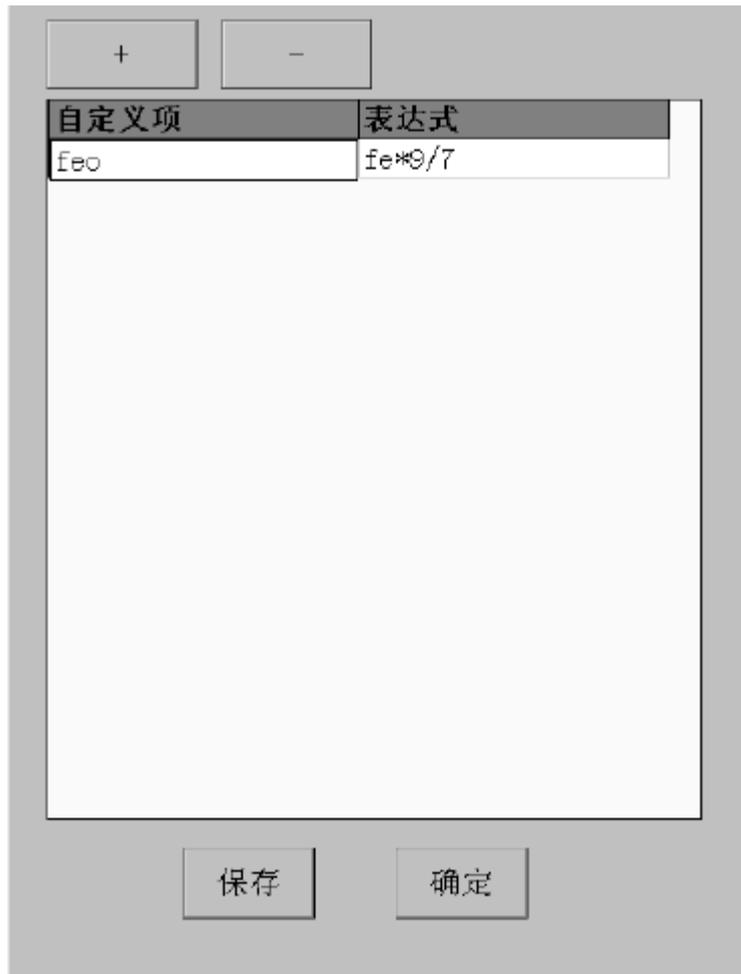
Realice todos los elementos interesados en el modo, como se muestra en la figura 6.2.6.



6.2.6

14. Artículos personalizados

Agregue o modifique elementos personalizados e ingrese el nombre del elemento personalizado y la fórmula de cálculo, como se muestra en la siguiente figura 6.2.7.



6.2.7

15. Configuraciones

Haga clic en el botón Configuración para abrir la interfaz 6.2.8; Control de disparo: los usuarios pueden seleccionar apretar el gatillo para realizar pruebas; Informe de exportación: el informe de prueba se puede exportar a la tarjeta de almacenamiento; Exportar registro histórico: los registros históricos se pueden exportar a la tarjeta de almacenamiento;

Condición de prueba: las condiciones de prueba para diferentes curvas de prueba incluyen presión de tubo, flujo de tubo y tiempo de prueba. Los ingenieros de nuestra compañía son responsables de su ajuste, y no se espera que los usuarios modifiquen ninguna condición de prueba para evitar que ocurra algún problema.

Opción de prueba: se deben verificar algunas opciones durante la prueba;

Gerente: autoridad del gerente; Acerca de: versión actual del dispositivo;

Autoridad: facultar a las autoridades; Atrás: volver al menú principal.



6.2.8

Solución de problemas regulares

1) Sin tasa de conteo o tasa de conteo inferior a 10. Causas

posibles:

- (1) cambio en el parámetro predeterminado del detector; (2) ubicación incorrecta del filtro;
- (3) control de software o control de activación por confirmar; y (4) Volumen eléctrico insuficiente.

2. El indicador de alto voltaje no se enciende durante la prueba. Posibles

Causas:

- (1) falla al encender o falla al presionar el botón de disparo; el dispositivo no puede funcionar y de alto voltaje

el indicador no se enciende cuando no se enciende la alimentación; el dispositivo no funcionará hasta que se apriete el gatillo, si se selecciona el modo de control del gatillo.

(2) Los posibles problemas de conexión de hardware deben ser retroalimentados a nuestra empresa, lo que lo ayudará a superarlo.

3. El tiempo no pasa o transcurre lentamente. Causas posibles: una interferencia poderosa que posiblemente exista en un entorno impedirá que el dispositivo o el software relevante funcione normalmente, lo que provocará la interrupción del tiempo. Solución: Bajo la condición de que se eliminen otras causas que ocasionen la interrupción del tiempo, se debe realizar una inspección cuidadosa de los alrededores para ver si hay alguna interferencia electromagnética poderosa de cables de alta tensión o electrodomésticos de alta potencia.

4. Datos de prueba inexactos

Causas posibles:

(1) si el dispositivo ha sido precalentado o inicializado o no; (2) cualquier interferencia poderosa o vibración fuerte existe en los alrededores.

Cualquier problema no resuelto se debe informar inmediatamente a nuestra empresa, lo que le ayudará a resolverlo.

Pauta de servicio y mantenimiento

- Carga

Se permite la carga siempre que se solicite energía que no esté completamente cargada. Cargue el dispositivo conectando el cargador EDXP3000 suministrado por nuestra compañía al puerto de carga. Cuando la energía está completamente cargada, el cargador y el cable de carga deben retirarse.



Nota: Bajo la condición de carga en el estado de apagado, el indicador de encendido está en rojo cuando no está completamente cargado, el indicador de encendido se apaga cuando está completamente cargado; bajo la condición de carga en el estado de inicio, el indicador de encendido está en amarillo cuando no está completamente cargado, en verde cuando está completamente cargado. Se necesitan aproximadamente 8 horas para cargar completamente la batería usada.



Nota: Nunca cargue el dispositivo durante mucho tiempo cuando esté completamente cargado, de lo contrario, su vida útil se acortará.

- Limpie regularmente el entorno y la ventana de prueba del dispositivo con un paño de algodón empapado en detergente suave.



Nota: Nunca permita que la ventana de prueba esté contaminada por ninguna solución y solvente de otra naturaleza, de lo contrario puede ocurrir una gran desviación en el resultado de la prueba.

- Cualquier película de prueba de ventana que esté rota o contaminada debe reemplazarse inmediatamente con las películas de prueba suministradas por nuestra empresa.

料膜进行替代。



Nota: La película de prueba es un material especial que no solo evita que los puertos de prueba se contaminen, sino que también garantiza la precisión de la prueba, ya que no se puede utilizar ninguna otra película de plástico para reemplazarla.



Nota: Cualquier película rota debe ser reemplazada inmediatamente. A. Durante el almacenamiento, manejo y uso del dispositivo, no se permite que ningún objeto extraño dañe la película de prueba o caiga en la ventana de prueba.

- **Al cambiar la película de prueba, está prohibido permitir que las manos u otros objetos entren en contacto con componentes de precisión, como la ventana del detector de berilio dentro del dispositivo.**



Nota: Cualquier cabezal del detector roto como resultado del cambio de la película de prueba u otra operación incorrecta no está cubierto por la garantía del producto de nuestra compañía. Tenga en cuenta que todas las pérdidas causadas por los mismos no serán sufragados por nuestra empresa.

Nunca desmonte el dispositivo sin permiso; de lo contrario, no está en garantía. Todos los resultados causados por el desmantelamiento no autorizado del dispositivo no serán asumidos por nuestra empresa.

Servicio postventa

Apéndice 1

NO.	Co de Value	K α	K β	L α	L β	L γ	LI
1	H 1.008 2						
	Él 4.008 3						
	Li 6,94	0,052					
4 4	Ser 9 012	0.110					
5 5	B 10.81	0,185					
6 6	C 12.01	0.282					
7 7	N 14.01	0.392					
8	O 15,99	0,523					
9	F 18,99	0.677					
10	Ne 20.17	0.861					
11	Na 22.99	1.041	1.067				
12	Mg 24.31	1,25	1.3	-	-	-	-
13	Alabam 26,99	1,49	1,55	-	-	-	-
14	Si 28,09	1,74	1.838	-	-	-	-
15	PAGS 30,97	2,02	2,14	-	-	-	-
dieciséis	S 32,06	2,31	2.468	-	-	-	-
17	Cl 35,45	2,62	2,82	-	-	-	-
18 años	Ar 39 94	2.96	3.19	-	-	-	-
19	K 39.1	3.31	3,59	-	-	-	-
20	Ca 40.08	3,69	4.01	-	-	-	-
21	Sc 44,96	4.09	4.46	-	-	-	-
22	Ti 47,9	4.51	4.93	-	-	-	-
23	V 60.94	4.95	5,43	-	-	-	-
24	Cr 51,99	5.41	5,95	-	-	-	-
25	Mn 54.94	5.895	6.49	-	-	-	-
26	Fe 55.84	6.4	7.06	-	-	-	-
27	58,93	6,925	7.65	-	-	-	-
28	58,7	7.47	8.265	-	-	-	-
29	63,54	8.04	8,907	-	-	-	-

30	65,38	8.63	9.572	-	-	-	-
31	69,72	9.24	10.263	-	-	-	-
32	72,5	9.876	10,984	-	-	-	-
33	74,92	10.532	11,729	-	-	-	-
34	78,9	11,21	12.501	1,38	1,42	-	-
35	79,9	11,91	13,296	1,48	1,53	-	-
36	83,8	12,63	14.12	1,59	1,64	-	-
37	85,47	13,375	14,971	1,69	1,75	-	-
38	87,82	14.142	15,849	1,81	1,87	-	-
39	88,91	14,933	16,754	1.92 2		-	-
40	91,22	15,746	17,687	2,04	2.124	2.3	1.792

41	Nb 92.91	16.6584	18,647	2,17	2.257	2,46	1.902
42	Mo 95.94	17.443	19,633	2,29	2.395	2,62	2.015
43	Tc 99	18,327	20,647	2,42	2.538	2,79	2.122
44	Ru 101	19,235	21,687	2,56	2,683	2,96	2.252
45	Rh 102.9	20,167	22,759	2.7	2.834	3.14	2.376
46	Pd 106.4	21.123	23,859	2,84	2,99	3,33	2.503
47	Ag 107.9	22,1	24,987	2,98	3.151	3,52	2.633
48	Cd 112.4	23.109	26,143	3.13	3.316	3.72	2.767
49	Tn 114,8	24.139	27,382	3.29	3.487	3.92	2.904
50	Sn 118.6	25,193	28,601	3,44	3.662	4.13	3.044
51	Sb 121.7	26,274	29,851	3.605	3.843	4.35	3.188
52	Te 127.6	27,38	31.128	3.77	4.029	4.57	3,335
53	yo 126,9	28,512	32,437	3.94	4.22	4.8	3.484
54	Xe 131.3	29,669	33,777	4.11	4.422	5.04	3.636
55	Cs 137.3	30,854	35,149	4.286	4.62	5.28	3.794

56	Ba 137.3	32.065	36,553	4.47	4.828	5,53	3.953
57	La 138.9	33,3	37,986	4.65	5.043	5,79	4.124
58	Ce 140.1	34,569	39,453	4.84	5.262	6.05	4.287
59	Pr 140,9	35,864	40,953	5.034	5.489	6.32	4.452
60 60	Nd 144,2	37,185	42,484	5.23	5.722	6.6	4.632

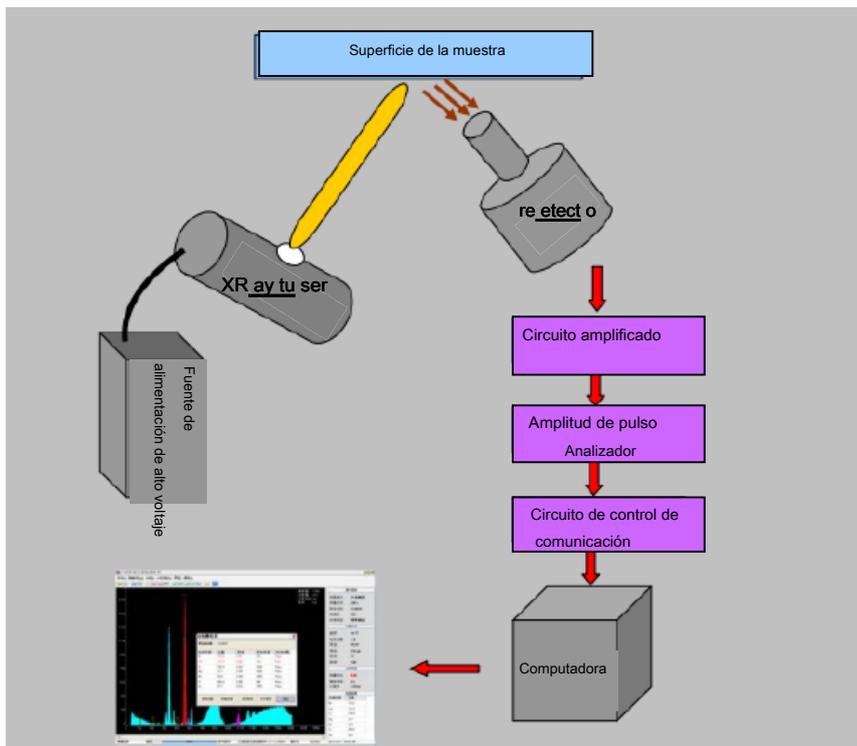
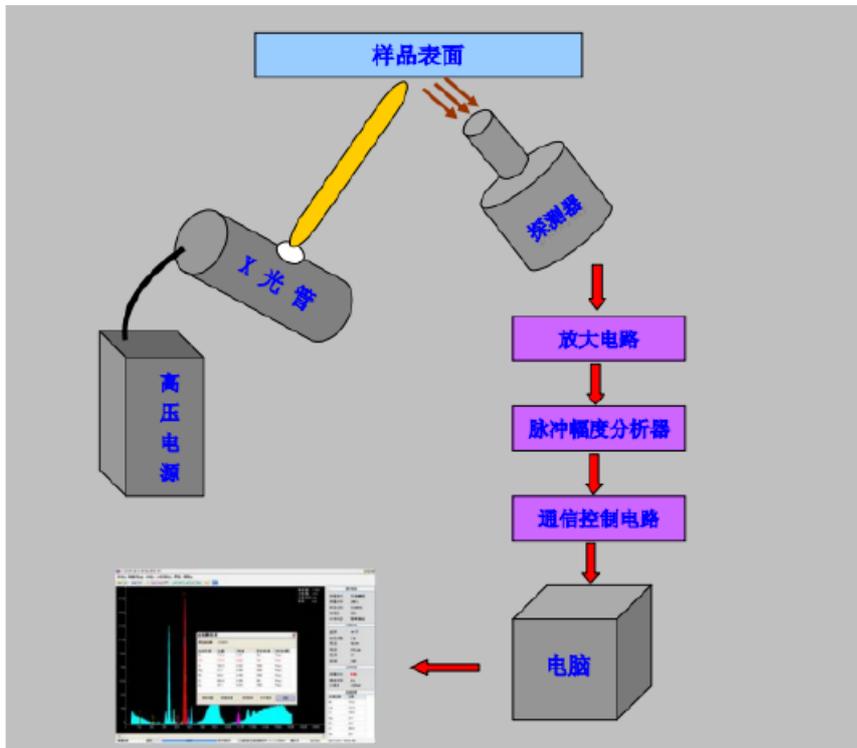
61	Pm 147	38,535	44,049	5,431	5,956	6,89	4,816
62	Sm 150.4	39,914	45,649	5,636	6,206	7,18	4,994
63	Eu 152	41,323	47,283	5,846	6,456	7,48	5,176
64	Gd 157.2	42,761	48,949	6,059	6,714	7,79	5,361
sesenta y cinco	Tb 158.9 -		-	6,275	6,979	8,1	5,546
66	Dy 162.5 -		-	6,495	7,249	8,42	5,742
67	Ho 164.9 -		-	6,72	7,528	8,75	5,942
68	Er 167,2 -		-	6,948	7,81	9,09	6,152
69	Tm 168.9 -		-	7,18	8,103	9,42	6,341
70	Yb	-	-	7,41	8,401	9,78	6,544
71	Lu	-	-	7,65	8,708	10,1	6,752
72	Hf 173.4 -		-	7,898	9,021	10,5	6,958
73	Ta 180.9 -		-	8,145	9,341	10,9	7,172
74	W 183.8 -		-	8,396	9,67	11,3	7,386
75	Re 186.2 -		-	8,651	10,008	11,7	7,602
76	Os 190.2 -		-	8,91	10,354	12,1	7,821
77	Ir 192,2 -		-	9,17	10,706	12,5	8,04
78	Pt 195	-	-	9,441	11,069	12,9	8,267
79	Au 197	-	-	9,711	11,439	13,4	8,493
80	Hg 200.5 -		-	9,987	11,823	13,8	8,72
81	Tl 204,3 -		-	10,266	12,21	14,3	8,952
82	Pb 207.2 -		-	10,549	12,61	14,8	9,183
83	Bi 208,9 -		-	10,84	13,021	15,2	9,419
84	Po 209	-	-	11,13	13,441	15,7	9,662
85	A 210	-	-	11,42	13,87	16,2	- -

86	Rn 222	-	-	11,72	14,316	16,8	- -
87	Fr 223	-	-	12,03	14,77	17,3	- -
88	Ra 226	-	-	12,34	15,233	17,8	10,62
89	Ac 227	-	-	12,65	15,712	18,4	- -
90	Th 232	-	-	12,97	16,2	19	11,117
91 91	Pa 231	-	-	13,29	16,7	19,6	11,364
92	U 238	-	-	13,61	17,218	20,2	11,616

93	Np 237		99,69	114,7	13,95	17,74	20,774	11,89
94	Pu 244		102,3	117,7	14,28	18,28	21.401	12.12
95	243		104,9	120,8	14,62	18,83	22,042	12,38
96	Cm 247		107,7	123,9	14,96	19,39	22,699	
97	Bk 247		110,5	127,1	15,31	19,97	23,37	
98	Cf 251		113,3	130,4	15,66	20,56	24.056	
99	Es 252		116,2	133,7	16,02	21,17	24,758	
100	Fm 257		119,2	137,2	16,38	21,79	25,475	

Apéndice 2

Principio de funcionamiento



Para cumplir con los requisitos de la prueba de muestra real, el voltaje ultraalto proveniente de la unidad de alto voltaje estimula el tubo de rayos X para generar rayos X de grado positivo, que irradian en la superficie de la muestra después de enfocarlos más directamente y filtrarlos con un filtro óptico; los rayos X característicos generados (fluorescencia de rayos X) se disparan en el detector, donde las señales de luz se convierten en señales analógicas; Después de amplificado y procesado por el circuito de amplificación y el voltaje detectado por el analizador de amplitud de pulso, las señales analógicas se convierten en señales digitales que se transmiten a

computadora, donde los contenidos del elemento probado se calculan utilizando un software analítico especial y se exportan los resultados finales de la prueba.

Apéndice 3

Parámetros de especificación técnica

1 . Alcance de los elementos de prueba: máx. Na ~ U 2 . Elementos para prueba simultánea: más de 10 elementos sujetos a prueba simultánea 3 . Procesador y memoria: CPU : 667MHz, memoria 256M, almacenamiento expandido hasta 32G, configuración estándar

de 2G 4 . Alcance del contenido: máx. 1ppm ~ 99.99% 5 . Tiempo de prueba: 1-60 seg. 6 6 . Duración de la batería: capacidad máxima de 7800 mAh para batería de litio recargable, 8 horas consecutivas

corriendo. 7 7 . Objetos de prueba: sólidos, líquidos o en polvo 8 . Detector: refrigeración por electricidad 9 . Resolución del detector : max. 129 129 ± 5eV 10 . Fuente de excitación: mini tubo de rayos X integrado de 50KV / 100µA con ventana final de objetivo plateado y potencia de alto voltaje,

max. potencia: 4W 11 . Filtro recto y óptico: cambio automático 12 . Sistema de video: cámara de alta definición 13 . Pantalla de visualización: pantalla táctil de cristal líquido semitransparente semitransparente de 3,5 "14 . Límite de detección: mini. límite de detección a nivel de ppm 15 . Ventana de prueba : 12mm 16 . Modo de seguridad: modo de administrador de contraseñas autónomo, almacenamiento de datos aleatorio 17 . Sistema de inflado: sistema de llenado de helio a presión constante (opcional) 18 . Transmisión de datos: tecnología digital multicanal, transmisión de datos SPI, análisis rápido, alta tasa de conteo 19 . Humedad ambiental : ≤ 90% 20 . Temperatura ambiente : -20 °C ~ + 50 °C

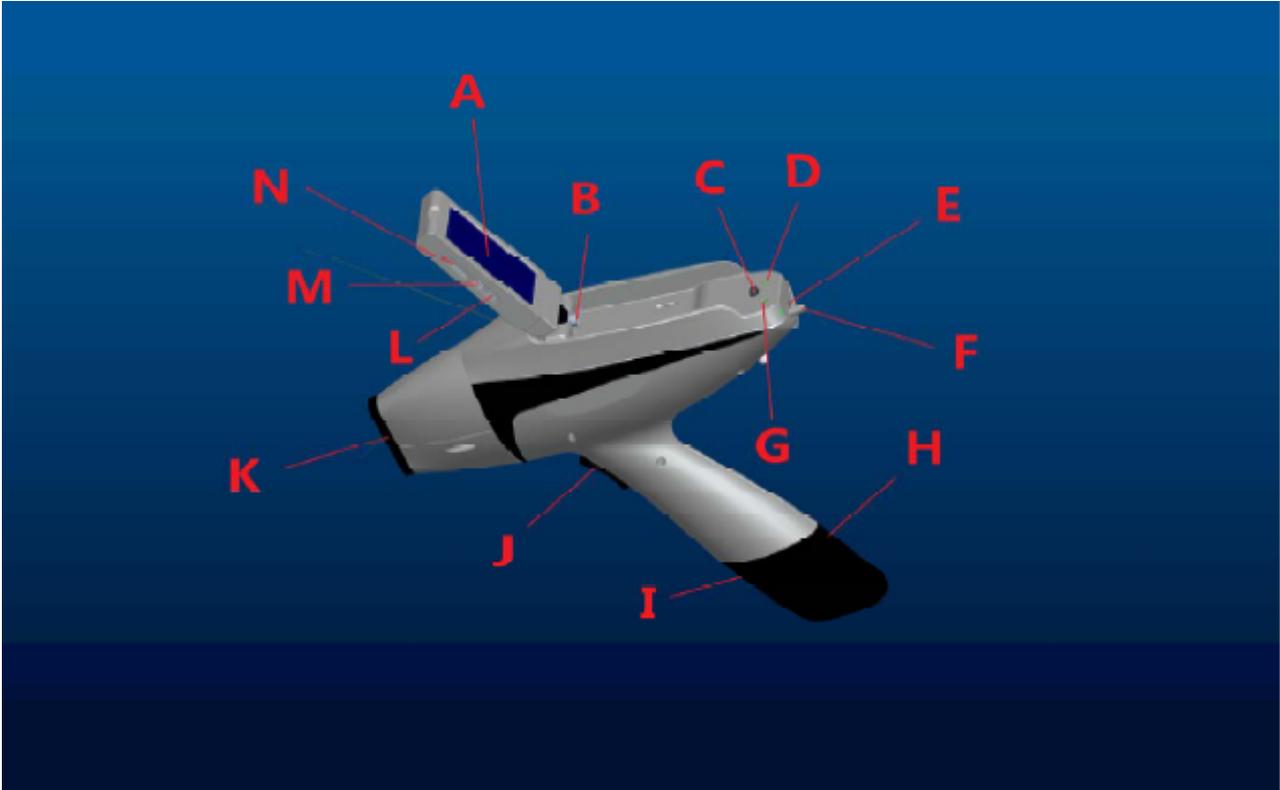
21 . Dimensión global : 284mm × 387mm × 45mm 22 . Peso : 1,5 kg (sin pilas)
 , 1,8 kg (con pilas)

Ambiente de trabajo :

- 1) Temperatura ambiente : -20 °C ~ + 50 °C
- 2) Humedad relativa : 40% ~ 90%
- 3) Potencia del cargador : Entrada AC 220V ± 5V , Salida DC 9V = 3A
- 4) Rodeando : Libre de vibraciones o interferencias electromagnéticas.

Apéndice 4

Diagrama indicativo de teclas funcionales para toda la máquina



Una pantalla

B. Husillo

C. Interruptor de encendido D、 Indicador de alto voltaje E、 Interfaz de carga F、 Puerto

de llenado de helio G、 Indicador de

encendido H、 Botón frontal I、 Botón

trasero J、 Trigger K、 Ventana de

prueba

L、 Interfaz externa M、 Toma de

cable de datos N、 Toma de

tarjeta SD

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:
01 800 087 43 75

E-mail:
ventas@twilight.mx

www.twilight.mx