

Analizador de glucohemoglobina automatizado de Tosoh

HLC-723[®]G8

Manual de usuario

(Modo de análisis variante)

Revisión G

Este manual se ha escrito para garantizar el uso seguro y adecuado del analizador. Antes de utilizar el analizador, lea detenidamente este manual para conocer la capacidad total del sistema. Consulte también este manual si hay algo que no le quede claro durante el uso diario o cuando surja un problema.

TOSOH CORPORATION

Bioscience Division

Fecha de publicación: 03/2020

HLC-723G8

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Introducción

Lea estas precauciones de seguridad antes del uso, maneje el analizador adecuadamente y asegúrese de seguir las instrucciones indicadas a continuación para un funcionamiento seguro.

La información que se muestra con los avisos de: “Advertencia” y “Precaución” en este manual se proporciona para los fines descritos a continuación.



ADVERTENCIA

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, puede producir la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN

Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, puede producir una lesión leve o moderada.

Durante la instalación



ADVERTENCIA

- **Conecte el analizador a una fuente de alimentación adecuada**
 - Asegúrese de conectar el instrumento a una fuente de alimentación con una clasificación de potencia lo suficientemente alta y sin variaciones de voltaje.
 - Se puede producir fuego si la capacidad de alimentación es insuficiente o el voltaje supera las especificaciones.
- **Compruebe la conexión a tierra**
 - Se pueden producir descargas eléctricas si la conexión a tierra no es correcta.
 - Asegúrese de conectar el sistema a una toma de alimentación de conexión a tierra local adecuada.
 - Además de prevenir las descargas eléctricas, la conexión a tierra evita la pérdida de sensibilidad por ruidos o fallos del analizador.
 - No conecte la línea de conexión a tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o líneas de conexión a tierra de teléfonos.
 - Tuberías de gas: se pueden producir explosiones o fuego.
 - Tuberías de agua: no funcionan bien como conexiones a tierra.
 - Pararrayos y líneas de conexión a tierra de teléfonos: son peligrosos cuando les alcanza un rayo.



PRECAUCIÓN

- **Seleccione con cuidado el lugar de la instalación**
 - Consulte el “**Capítulo 2. Apartado 2.4: Emplazamientos de instalación**” en este manual y elija un lugar adecuado para la instalación.
- **No cambie el cable de alimentación ni use un cable alargador ni enchufe muchos cables a la misma toma.**
 - Si lo hace, se podría producir fuego o una descarga eléctrica.
 - Asegúrese de eliminar el polvo adherido al enchufe e introduzca con firmeza el enchufe en la parte inferior sin que quede suelto.
 - Si hay polvo adherido al enchufe o el enchufe queda suelto al introducirlo en la toma se puede producir fuego o una descarga eléctrica.

Durante el uso



ADVERTENCIA

- **Tenga mucho cuidado con la prevención de infecciones.**
 - Recomendamos encarecidamente que solo las personas con amplios conocimientos sobre los ensayos clínicos y la manipulación de los materiales potencialmente infecciosos se encarguen del funcionamiento del instrumento.
 - La sangre utilizada en las pruebas puede estar infectada con patógenos. Los procedimientos inadecuados durante el funcionamiento podrían provocar la infección del usuario o de otros trabajadores. Durante el funcionamiento, tenga cuidado al manipular las muestras de sangre y utilice protección, como gafas, guantes o mascarillas, para evitar infecciones.
 - Las columnas, los filtros y los viales y agujas de muestras utilizados podrían estar contaminados con materiales infecciosos. Para desechar estas unidades y muestras, siga el procedimiento indicado conforme a las normativas para desechos médicos.



PRECAUCIÓN

- **Use el aparato únicamente de acuerdo con el procedimiento que se indica en este manual.**
 - Si intenta utilizar el analizador mediante procedimientos que no se indican en este manual, se pueden afectar negativamente los resultados del análisis o el funcionamiento del sistema.
- **Compruebe que no existen fugas de eluyentes.**
 - Las fugas de tampones de elución o soluciones de hemólisis y lavado pueden provocar incendios, descargas eléctricas y corrosión.
 - Si localiza una fuga de eluyentes, detenga el funcionamiento y desconecte el cable de alimentación. A continuación, póngase la protección adecuada, limpie el eluyente y tome medidas para detener la filtración mediante la comprobación de las conexiones del tubo.
 - Póngase en contacto con el servicio local de Tosoh si no consigue detener la fuga.



PRECAUCIÓN

- **Cuando surja un problema (olor a quemado, etc.) deje de usar el aparato inmediatamente, desconecte el enchufe de alimentación y póngase en contacto con el servicio local**
 - Si en tales circunstancias no interrumpe el funcionamiento, podrían producirse incendios o descargas eléctricas.
- **No coloque los dedos, varillas u otros objetos en unidades móviles o motoras durante el funcionamiento.**
 - El motor está en marcha dentro de la unidad. Los dedos u otros objetos podrían quedarse atrapados y sufrir daños.
- **Cierre las tapas y las puertas durante el funcionamiento**
 - Mantenga la cubierta y la puerta delantera cerradas durante el funcionamiento. El interior del analizador contiene varias piezas móviles, componentes a altas temperaturas y circuitos de alta tensión que podrían atrapar, quemar o electrizar al usuario, u ocasionarle lesiones de cualquier otra índole.
 - No trate de incorporar muestras ni gradillas de muestras durante el funcionamiento, a excepción del orificio STAT.
- **No ponga en funcionamiento ni pare el sistema conectando y desconectando el enchufe.**
 - Esto podría provocar incendios o descargas eléctricas.
 - Utilice siempre la TECLA POWER (encendido) situada en la parte frontal o el interruptor de alimentación principal situado en el lateral izquierdo del analizador.
- **No deteriore el cable de alimentación.**
 - Tirar del cable de alimentación con fuerza, doblarlo o fijarlo podría provocar incendios o descargas eléctricas.
 - Al desenchufar el cable de alimentación, asegúrese de sostener el propio enchufe.
- **No toque el analizador con las manos mojadas.**
 - Esto podría provocar descargas eléctricas.
- **Utilice únicamente personal de mantenimiento formado.**
 - Podrían producirse infecciones por lesiones o casos de muestras de sangre infectadas con patógenos, a menos que el usuario conozca los procedimientos necesarios, como la colocación de las protecciones (gafas, guantes, mascarillas, etc.), durante el mantenimiento diario.
 - La sustitución de la aguja de muestras puede ocasionar daños en la unidad si la aguja se mueve con demasiada contundencia sin desconectar el cable de alimentación principal. Desconecte el cable de alimentación principal antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.
 - Si tiene alguna pregunta con respecto al mantenimiento, póngase en contacto con el servicio local.



PRECAUCIÓN

- **Elimine los residuos correctamente**
 - Los desechos, como los viales de muestra, los filtros, las columnas y los tampones de ensayo utilizados, deben manipularse adecuadamente. Al hacerlo, utilice protección, como guantes, y no toque estos objetos directamente. Deséchelos correctamente conforme a las leyes y normativas sobre los desechos médicos a fin de evitar daños para el medioambiente y la salud.
- **Siempre utilice el equipo de protección adecuado**
 - Al manipular las muestras, los desechos, los calibradores, etc., utilice protección, como gafas, guantes y mascarillas, para evitar infecciones.
- **Centrifugue las muestras a menos de 500 G/5 min.**
- **No coloque ningún reactivo fuera del lugar designado para la unidad.**
 - Si el reactivo se filtra en la unidad, podría causar un cortocircuito, un aislamiento eléctrico insuficiente o descargas eléctricas.
- **Use las partes designadas que se mencionan en este manual del usuario.**
 - Utilice únicamente los artículos de consumo y las piezas de repuesto que se indiquen en este manual del usuario.
- **Para los fines diagnósticos, los resultados obtenidos en este análisis deben usarse junto con otros datos (p. ej.: síntomas, resultados de otras pruebas, impresiones clínicas, terapia, etc.)**

Extracción de analizadores para su reparación o eliminación



ADVERTENCIA

- **Póngase en contacto con el representante autorizado**
 - La sangre utilizada en las pruebas puede estar infectada con patógenos. Los procedimientos inadecuados durante la reparación o la eliminación del analizador podrían ocasionarle infecciones a usted o a otros trabajadores. Para reparar o eliminar el analizador, póngase en contacto con el representante autorizado.

Otras precauciones

- Las etiquetas de advertencia se encuentran en el analizador. Lea detenidamente las instrucciones y cíñase a ellas.

Etiquetas de advertencia y precaución adjuntas

¡RIESGO BIOLÓGICO!
 Utilice guantes para protegerse de cualquier posible infección cuando vaya a cambiar las columnas o filtros.

警告
WARNING
感染注意!
 カラム、フィルタを交換の際は、感染防止のため保護手袋をつけてください。
BIOHAZARD!
 Wear the protection glove for infection prevention in the case of exchange of the column and the filter.

注意
CAUTION
 ニードル交換方法のトレーニングを受けていない方は、ニードルを交換しないでください。
 Those persons who have not been trained for the needle replacement must not replance needle.

Las personas que no hayan sido formadas para reemplazar la aguja no deberán reemplazarla.

警告
WARNING
 ニードル注意! STAT分析中はSTATポートを開けないでください。
 Be careful of the needle movement. Never open the STAT port during STAT analysis.

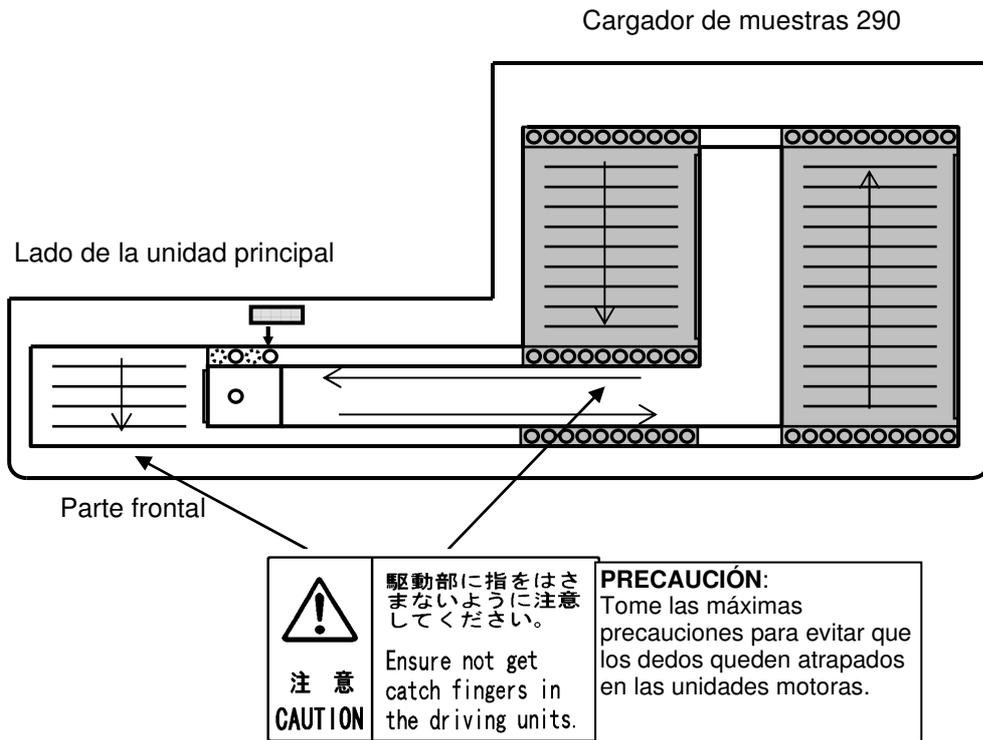
Tenga cuidado con el movimiento de la aguja. Nunca abra el puerto STAT durante el análisis de STAT.

警告
WARNING
 ニードル注意!
 指を内側に入れないでください。
 Do not put your fingers under the needle.
 The needle may pierce your finger.

No ponga los dedos por debajo de la aguja. Podría pincharse un dedo.

Botella de desecho de eluyentes

Etiquetas de precaución adjuntas



<1> Etiqueta de precaución de la tapa de la aguja



Mecanismo de muestreo.
No abra esta tapa, excepto para el mantenimiento.
Apague la alimentación principal antes del uso.

<2> Etiqueta de peligro biológico de la estufa de la columna



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule la estufa de la columna, por si la columna se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<3> Etiqueta de peligro biológico de la unidad del filtro



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule la unidad del filtro, por si el filtro se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<4> Etiqueta de peligro biológico de la posición de STAT



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule la posición de STAT, por si el interior del puerto STAT se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<5> Etiqueta de peligro biológico de la botella de desechos



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule el frasco de desechos, por si el líquido residual se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

- Cuando las etiquetas de advertencia o precaución estén desgastadas o despegadas, o no sean legibles, póngase en contacto con el representante local de Tosoh.
- Guarde este manual con el aparato para poder leerlo cuando sea necesario.

— DERECHOS DE PROPIEDAD —

- No está permitido copiar o reimprimir total ni parcialmente este manual sin la aprobación por escrito del fabricante.
- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Para reparar el aparato, póngase en contacto con el representante autorizado

- Se puede producir fuego, una descarga eléctrica u otro problema si desmonta, repara o remodela el aparato usted mismo.

TOSOH CORPORATION

BIOSCIENCE DIVISION

Cómo utilizar este manual

Este Manual del operador de HLC-723G8 está diseñado para garantizarle que posee la información que necesita para utilizar y operar el sistema HLC-723G8 de forma segura y correcta.

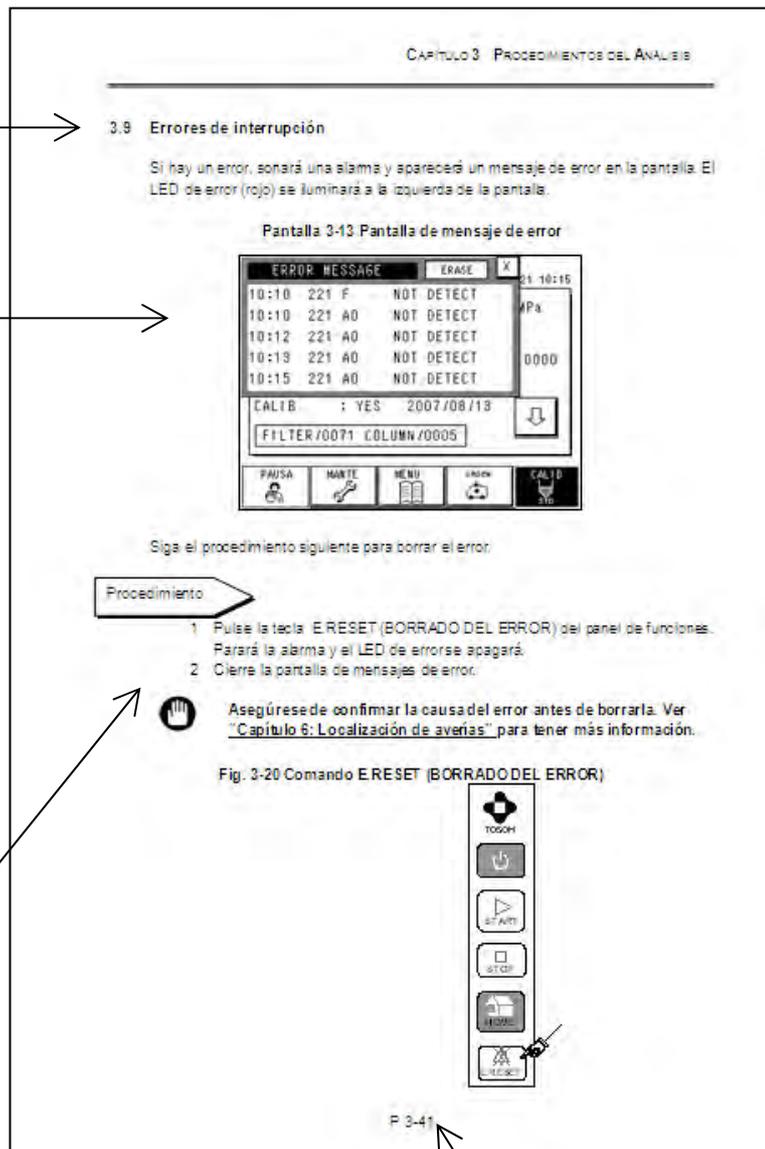
Este manual está organizado según la disposición que se muestra a continuación. Utilícelo como referencia al leer este manual.

Título de la sección

Las secciones se dividen en subsecciones.

Ilustración

Proporcionada para su comprensión clara y precisa del text



Página

Numerada por capítulo



Los signos de detención advierten de posibles errores operativos.

Aclaración

Los puntos clave proporcionan consejos útiles para dominar las operaciones del sistema.

Resumen de Versiones del Manual de usuario HLC-723 G8 Modo de análisis variante

Versión	Fecha	Enmiendas
A	11/2006	Manual original
Abis	05/2008	Sólo en Europa
B		Sólo en Japón
C	12/2009	Resumen
D	09/2010	Ver resumen
E		Sólo en Japón
F	03/2016	Ver resumen 03/2016
G	03/2020	Ver resumen 03/2020

Fecha	Capítulo	Párrafos
03/2020	2	2.1
	3	3.5
		3.6
		3.7
	5	5.2
6	6.2	
03/2016	Safety	ii – iv
		vi
	2	2.1
		2.3
		2.4
	3	3.6
		3.12
	4	4.18
	5	5.1
		5.2
		5.6
	6	6.2
		6.4
6.5		
7	7.2	

CONTENIDO

Capítulo 1	Introducción.....	1-1
	1.1 Descripción general	1-1
Capítulo 2	Antes del Uso	2-1
	2.1 Inspección de las piezas	2-2
	2.2 Configuración del analizador	2-4
	2.3 Unidades y funciones.....	2-5
	2.4 Emplazamientos de la instalación.....	2-10
	2.5 Conexiones	2-14
	2.6 Columna	2-19
Capítulo 3	Procedimientos Del Análisis.....	3-1
	3.1 Análisis de las muestras	3-1
	3.2 Puesta en marcha	3-2
	3.3 Flujo del análisis.....	3-7
	3.4 Estado del proceso	3-9
	3.5 Comprobaciones antes del análisis	3-15
	3.6 Calibración	3-20
	3.7 Muestras.....	3-27
	3.8 Inicio y finalización del análisis	3-37
	3.9 Errores de interrupción.....	3-40
	3.10 Análisis de muestra prioritaria (STAT).....	3-41
	3.11 Apagado	3-44
	3.12 Interpretación de resultados	3-45
	3.13 Listado de datos.....	3-52
Capítulo 4	Operaciones en pantalla	4-1
	4.1 Pantalla principal.....	4-1
	4.2 STAT	4-4
	4.3 Mantenimiento.....	4-6
	4.4 Cambio de reactivo	4-7
	4.5 Menú.....	4-8
	4.6 Configuración de parámetros.....	4-9
	4.7 Tarjeta	4-19
	4.8 Listado de datos guardados.....	4-22
	4.9 Confirmación, transmisión al servidor, recálculo de los resultados almacenados.....	4-24
	4.10 Configuración fecha/hora y temporizador semanal.....	4-26
	4.11 Pantalla de listado de datos y edición de código de barras	4-28
	4.12 Herramientas.....	4-30

4.13	Configuración de comunicación de datos	4-31
4.14	Introducción de contraseña (inicialización de parámetros).....	4-33
4.15	Impresión de parámetros	4-34
4.16	Introducción de un encabezamiento	4-35
4.17	Comprobación del archivo de registro	4-36
4.18	Configuración del parámetro FLAG (AVISO).....	4-38
4.19	Configuración del lector del código de barras y comprobación de lectura	4-43
Capítulo 5	Procedimientos De Mantenimiento	5-1
5.1	Cuidados diarios.....	5-1
5.2	Lista de comprobación	5-2
5.3	Reemplazo de los tampones de elución y de la solución de hemólisis y lavado	5-4
5.4	Cebado de los tampones de elución.....	5-8
5.5	Eliminación del aire de la bomba	5-10
5.6	Reemplazo de la columna.....	5-13
5.7	Reemplazo del filtro.....	5-16
5.8	Reemplazo del papel de la impresora.....	5-19
5.9	Reemplazo del filtro de succión	5-21
5.10	Reemplazo de la aguja de pipeteo.....	5-22
5.11	Reemplazo del anillo en el bloque de lavado de la aguja.....	5-25
Capítulo 6	Localización De Averías	6-1
6.1	Precauciones del análisis.....	6-1
6.2	Fallos generales del sistema.....	6-3
6.3	Mensajes de error.....	6-5
6.4	Cromatogramas anómalos	6-17
6.5	Resolución de problemas: área total demasiado alta.....	6-22
Capítulo 7	Anexo	7-1
7.1	Descarga de archivos desde la tarjeta.....	7-1
7.2	Comunicación con un servidor	7-6
7.3	Especificaciones.....	7-9

Capítulo 1 Introducción

1.1 Descripción general

El analizador HLC-723G8 sirve para determinar el valor A1c (% o mmol/mol) de la hemoglobina total en sangre para el uso diagnóstico in vitro basado en el principio de la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con el intercambiador de iones catiónicos no poroso usando la diferencia iónica.

Para usar el analizador, sencillamente ponga el tubo primario sobre la gradilla del cargador de muestras y el aparato determinará el valor A1c cada 1,6 minutos con el pipeteo muestreo y la dilución. Además del valor A1c (HbA1c), se puede medir tanto el valor de HbA1 como el de hemoglobina F (HbF).

Este manual del usuario se facilita para ayudarle a entender mejor el analizador y a usarlo correctamente. Léalo detenidamente y asegúrese de entender bien la información incluida antes de usar el analizador.

Consulte este manual cuando le surjan problemas o puntos que no estén claros.

El analizador al que se hace referencia este manual es el G8.

Debe usar la columna especializada, el tampón de elución y la solución de hemólisis y lavado exclusivos para este sistema. El aparato no funciona con otras columnas o reactivos. Le recordamos que no somos responsables si se usa otras columnas o reactivos que no sean los nuestros con este sistema.

Columna exclusiva para el analizador de glucohemoglobina automatizado de Tosoh HLC-723G8:

TSKgel G8 Variant HSi

Reactivos exclusivos para el analizador de glucohemoglobina automatizado de Tosoh HLC-723G8:

G8 Variant Elution Buffer HSi No.1 (S)

G8 Variant Elution Buffer HSi No.2 (S)

G8 Variant Elution Buffer HSi No.3 (S)

HSi Hemolysis & Wash Solution (L) y (LL)

NOTA

Capítulo 2 Antes del Uso

Una persona de TOSOH o del servicio autorizado con formación suficiente instalará las unidades del analizador.

Una persona del servicio extraerá el panel de la unidad principal durante la instalación, destapando así los montajes de alta tensión. Es extremadamente peligroso tocar estos elementos.

No intente nunca instalar o desempaquetar el dispositivo usted mismo. Póngase en contacto con un trabajador de TOSOH o del servicio autorizado para desplazar la unidad, independientemente de la distancia del traslado.

2.1 Inspección de las piezas

Los componentes del analizador están embalados por separado y constan de: la unidad principal, los accesorios y el cargador de muestras. Hay disponibles dos cargadores de muestras: el 90SL con 9 gradillas y el 290SL con 29 gradillas. Cada componente lleva los accesorios que se indican a continuación. Compruebe que se encuentran todos los accesorios.

1. Unidad principal (HLC-723G8)

- Cable de alimentación para la unidad principal 2 m	1
- Botella de desechos 10 L	1
- Tubo de desechos de silicio 9 mm x 12 mm x 1,6 m	1
- Apósito CV-150	5
- Llave 1/4" x 5/16"	1
- Llave 8 x 10 mm	1
- Destornillador (+) 100 mm	1
- Llave Allen 9/64"	1
- Llave Allen 3 mm	1
- Llave Allen 2,5 mm	1
- Vial de muestra	20
- Papel para impresora (rollo de papel térmico)	1
- Tarjeta del sistema (Smart Media)	1
- Soporte para el envase del reactivo	1
- Tapa botella 4 l	1
- Caja de accesorios	1
- Conector manejable	1
- Adaptador para diámetro de 12 mm	1

2. Cargador de 90 muestras (G8-90SL)

- Gradilla para muestras (TOSOH)	9
- Adaptador de vial	10
- Marcador de final para 90SL	2
- Tornillo de montaje	4

3. Cargador de 290 muestras (G8-290SL)

- Gradilla para muestras (TOSOH)	30
- Adaptador de vial	10
- Marcador de final para 290SL	2
- Tornillo de montaje	4

4. Productos opcionales y no incluidos

- **Columna, reactivos**

Número de pieza	Nombre de la pieza	Descripción	Unidad
0021848	TSKgel G8 Variant HSi	1 unidad	1 caja
0021849	G8 Variant Elution Buffer HSi No. 1 (S)	800 ml x 10 envases	1 caja
0021850	G8 Variant Elution Buffer HSi No. 2 (S)	800 ml x 10 envases	1 caja
0021851	G8 Variant Elution Buffer HSi No. 3 (S)	800 ml x 10 envases	1 caja
0018431	HSi Hemolysis & Wash Solution (L)	2000 ml x 5 botellas	1 caja
0019550	HSi Hemolysis & Wash Solution (LL)	4000 ml x 2 botellas	1 caja
0018767	Hemoglobin A1c Calibrator Set	CAL(1), (2) (4 ml) x 5 cada uno	1 caja
0021974	Hemoglobin A1c Control Set	Nivel 1, 2 (0,5 ml) x 4 cada uno	1 caja
0023503	HbA1c Diluting Solution	100 ml x 2 botellas	1 caja
0023528	G8 HbA1c Calibrator Set (S)	CAL(1), (2) (1 ml) x 4 cada uno	1 caja

- No hay establecida fecha de caducidad para la columna (número de pieza: 0021848)
- Las fechas de caducidad para el resto de reactivos están indicadas en sus etiquetas de producto.

- **Consumibles**

Número de pieza	Nombre de la pieza	Descripción	Unidad
0021600	Elemento filtrante	5 unidades	1 bolsa
0019508	Vial de muestra	500 viales	1 bolsa
0019563	Papel para impresora	10 rollos	1 caja
0017092	Junta tórica del bloque de lavado de la aguja	5 unidades	1 bolsa
0018517	Junta estanca del émbolo	1 unidad	1 bolsa
0018723	Filtro de succión	1 unidad	1 bolsa
0019500	Bloque de la aguja de muestra	1 unidad	1 caja
0005952	Junta estanca del rotor de la válvula de inyección	1 unidad	1 bolsa
0018718	Punta de Teflón® (para jeringa de 250 µl)	2 unidades	1 bolsa
0019515	Punta de Teflón® (para jeringa de 5 ml)	2 unidades	1 bolsa
0019495	Junta estanca del rotor de la válvula AS	1 unidad	1 bolsa
0021601	Bucle de muestra	1 unidad	1 bolsa

- **Productos opcionales**

Número de pieza	Nombre de la pieza	Descripción	Unidad
0016320	Botella de desechos de eluyente	10 l	1 botella
0021641	Tubo de silicona	15 m para fluido de desecho	1 unidad
0021639	Gradilla para muestras TOSOH	1 unidad	1 bolsa
0018432	Gradilla para muestras (sin adaptador) SYSMEX® 424-3303-3	1 unidad	1 bolsa
0018433	Adaptador de 13 mm de diámetro para rejilla para muestras SYSMEX®	10 unidades	1 bolsa
0018496	Adaptador de 12 mm de diámetro para rejilla para muestras SYSMEX®	10 unidades	1 bolsa
0018497	Adaptador de 14 mm de diámetro para gradilla de muestras SYSMEX®	10 unidades	1 bolsa
0018808	Adaptador (prevención de la rotación)	50 unidades	1 bolsa
0018806	Junta tórica tapa tampón de elución	5 unidades	1 bolsa
0019509	Adaptador de vial para gradilla de muestras SYSMEX®	10 unidades	1 bolsa
0020101	Adaptador de vial para gradilla de muestras TOSOH	10 unidades	1 bolsa

2.2 Configuración del analizador

Fig. 2-1 Aspecto externo (modelo G8 90SL)

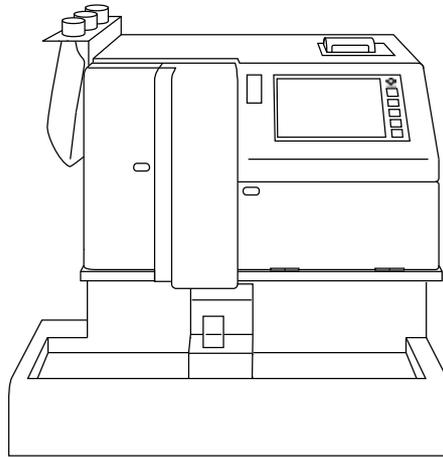
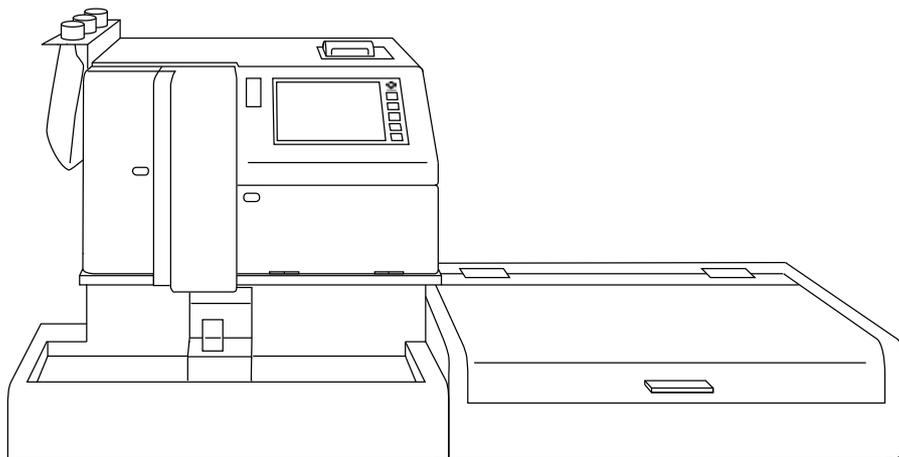
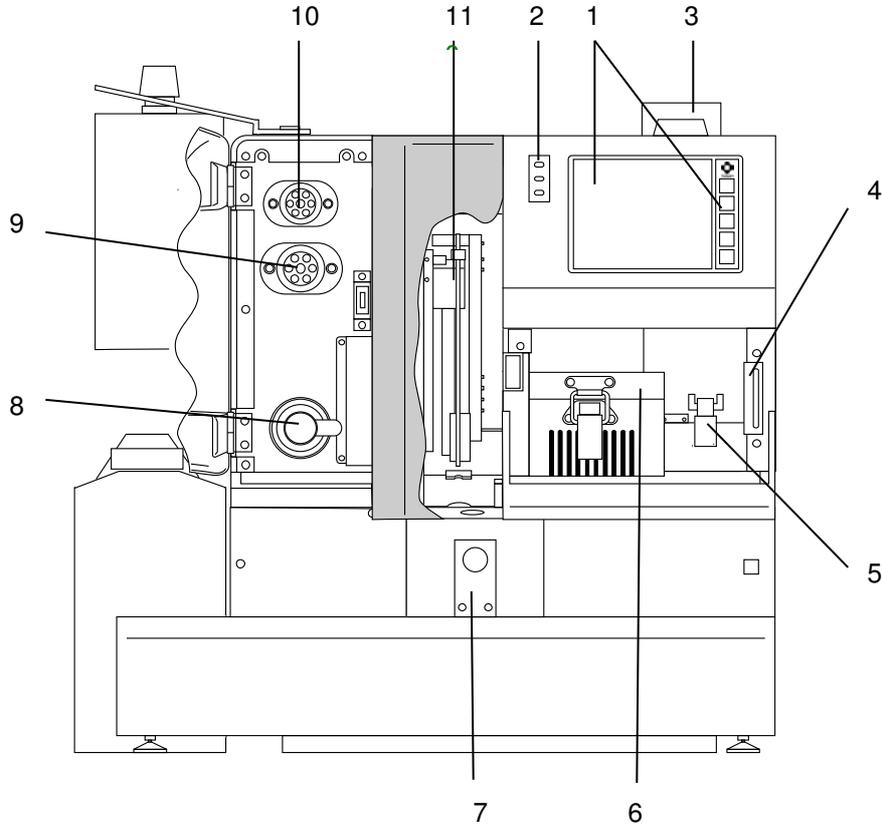


Fig. 2-2 Aspecto externo (modelo G8 290SL)



2.3 Unidades y funciones

Fig. 2-3 Vista frontal (emplazamiento de la unidad)



1. Panel de funciones

El panel de funciones es un LCD monocromo con teclas táctiles. El funcionamiento se controla mediante las teclas táctiles en la pantalla. En la pantalla se pueden realizar varias configuraciones.

A la derecha de la pantalla se encuentran las teclas de función básicas como POWER (ENCENDIDO), START (PUESTA EN MARCHA), STOP (PARADA), HOME (INICIO) y ERROR RESET (BORRADO DEL ERROR). Con estas teclas se ejecutan las operaciones habituales.

2. Panel LED

Tres tipos de Diodos Emisores de Luz (LED) indican el estado del analizador: Power (encendido), run (en funcionamiento) y ERROR.

3. Impresora

El rollo de papel de la impresora es sensible al calor. Imprime los resultados de los ensayos, los mensajes de error y el estado de los parámetros. Los resultados de los ensayos se pueden imprimir en tres formatos distintos. Un rollo puede incluir alrededor de 350 resultados de las muestras, en función del formato.

4. Dispositivo de almacenamiento

El analizador va equipado con una toma interna Smart Media. Se utiliza para almacenar los resultados de los análisis, así como las versiones de actualización y de copia de seguridad del programa. Se puede almacenar un máximo de 12.000 conjuntos de resultados de análisis (aproximadamente el valor de 500 días) en una tarjeta (32 MB) formateada por el analizador. Los últimos 800 conjuntos de resultados de análisis también se guardan automáticamente en la memoria interna del analizador.



1. **Solamente introduzca una tarjeta Smart Media.**
2. **Utilice una tarjeta de 128 MB de memoria o menor.**
3. **El número de resultados de análisis que se pueden guardar difiere dependiendo del método de formateo y del tipo de archivos guardados juntos. El formato de los datos utilizados por otras aplicaciones o el formato de la tarjeta de marca nueva pueden diferir, reduciendo así el número de resultados de análisis que se pueden guardar. Antes de su uso, recomendamos formatear la tarjeta con el analizador o con un PC con el sistema operativo Windows. Las tarjetas formateadas por el analizador también pueden ser utilizadas en un PC.**

5. Filtro de línea

El filtro de línea evita que las impurezas (como polvo de una junta estanca de válvula rota) entren en la línea del análisis. El elemento filtrante se puede sustituir a mano con facilidad.

6. Estufa de la columna

La estufa de la columna contiene la columna, un componente esencial en el análisis.

La columna se debe mantener a temperatura constante en todo momento para evitar fluctuaciones de temperatura que repercutan sobre los resultados de la prueba. La estufa de la columna mantiene una temperatura constante de modo que no se requiere de un tiempo de espera antes de iniciar el ensayo, a menos que el conmutador de potencia (interruptor lateral) esté apagado. La columna se puede conectar manualmente. Esto permite que se pueda sustituir la columna con facilidad sin utilizar ninguna herramienta especial.

7. Posición de STAT

Coloque aquí las muestras de ensayo prioritario. En esta posición se pueden procesar viales específicos de muestras y tubos primarios (75 mm).



No se pueden utilizar tubos primarios de 100 mm.

8. Válvula de drenaje

Si entra en la bomba una burbuja de aire, abra esta válvula para expulsar la burbuja con un vaciado del drenaje. No abra esta válvula durante un análisis.

9. Válvula de inyección

Esta válvula se utiliza para inyectar una muestra en la línea del análisis tras la dilución de la muestra.

El volumen del bucle de muestra es 4 µl.

10. Válvula giratoria

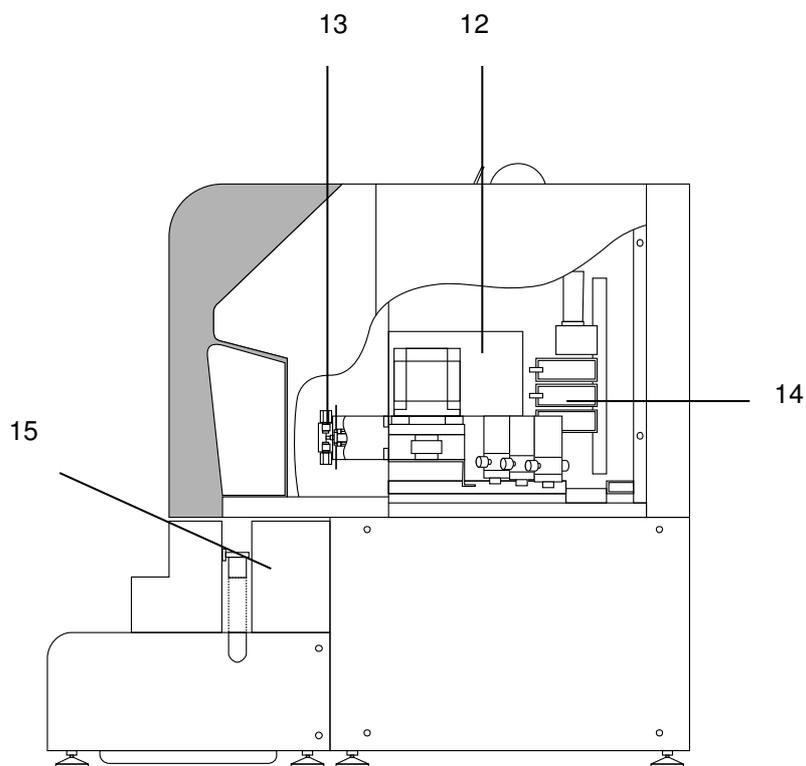
La válvula giratoria se utiliza para conectar las rutas de flujo durante el pipeteo y para cebar el del tampón de elución.

11. Mecanismo de pipeteo

El analizador detecta automáticamente los contenedores de la muestra y toma una muestra. La muestra de sangre total se diluye automáticamente y se introduce en la línea de análisis. Cuando comienza el análisis, se transfiere la gradilla de muestras y comienza el pipeteo continuo y sigue hasta que se detecta el marcador metálico de final situado en la última gradilla, o una gradilla vacía en el cargador.

Cuando se solicita una petición desde el ordenador servidor (en adelante "servidor"), puede seleccionar y analizar solamente la muestra para la que se ha realizado esa petición, saltándose el resto.

Fig. 2-4 Vista lado derecho (emplazamiento de la unidad)



12. Detector

El detector se utiliza para detectar cambios en el nivel de absorción de la hemoglobina en la muestra separada con la columna. La fuente de luz es un LED azul. Tanto las temperaturas del detector como de la columna son controladas por la estufa de la columna.

13. Bomba

La bomba utiliza un método de émbolo para ofrecer el tampón de elución requerido para el análisis. La bomba funciona de forma continua para ofrecer el tampón de elución durante el análisis y alimenta tres tampones de elución de concentraciones diferentes en ciclos de 1,6 minutos mediante la conexión de las válvulas solenoides. También forma un gradiente (control de concentración), y las fracciones de la hemoglobina son separados por la columna.

14. Unidad de desgasificación

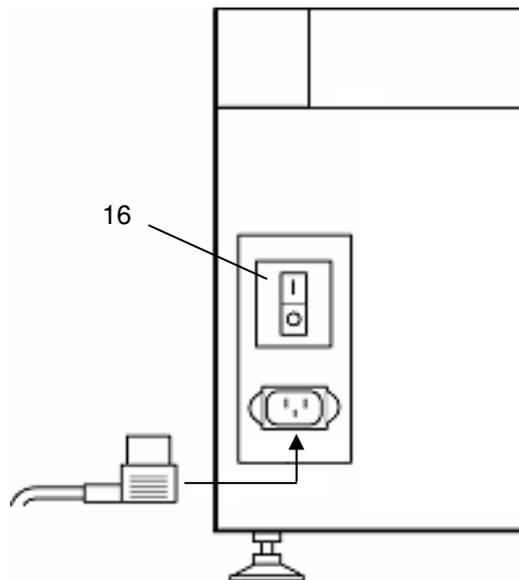
La unidad de desgasificación elimina las burbujas de aire en el tampón de elución bombeado. La bomba de vacío funciona de manera intermitente para mantener una presión de vacío constante en la cámara.

15. Lector del código de barras

El lector del código de barras lee la etiqueta del código de barras en el tubo primario y el analizador lo imprime en el informe. La información del análisis puede ser solicitada desde el servidor utilizando el código de barras. Si utiliza un vial de muestra, adhiera una etiqueta de código de barras en un adaptador del vial, coloque el adaptador en la gradilla y deposite la ampolla de muestra en el adaptador.

16. Conmutador de potencia

El conmutador de potencia se encuentra ubicado en la conexión de entrada de CA, en la parte trasera izquierda de la unidad principal. Normalmente, la unidad de potencia permanece activada y, mediante la utilización de la tecla POWER (ENCENDIDO), situada a la derecha de la pantalla, podrá encenderla o apagarla.

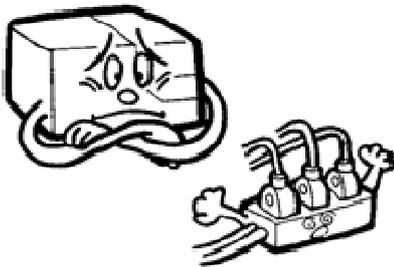
Fig. 2-5 Lado trasero izquierdo

2.4 Emplazamientos de la instalación

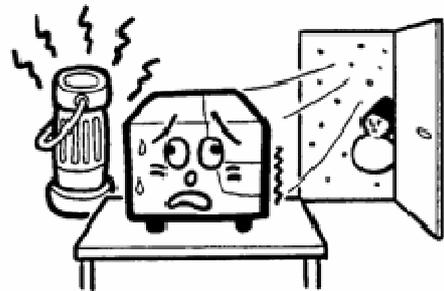
Emplazamiento de la instalación

No instale la unidad en los siguientes emplazamientos.
De lo contrario el resultado puede no ser fiable.

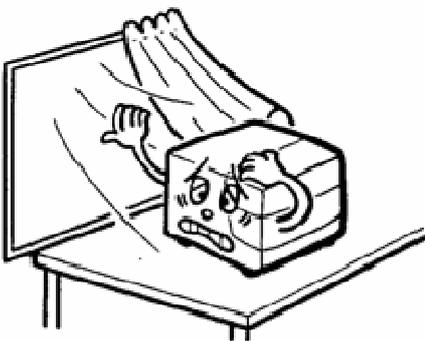
- Emplazamientos con grandes fluctuaciones en la fuente de alimentación



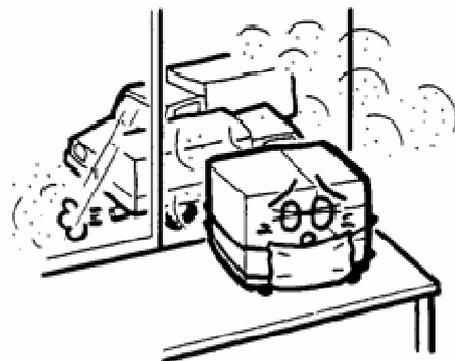
- Emplazamientos con cambios de temperatura rápidos



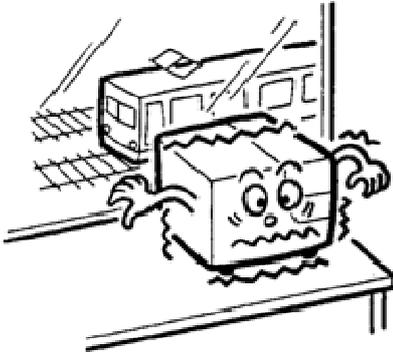
- Emplazamientos en el flujo de corrientes de aire directas



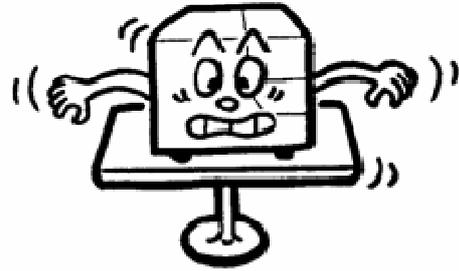
- Emplazamientos con grandes cantidades de polvo o suciedad



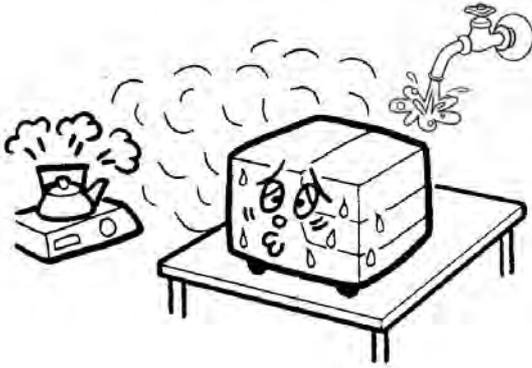
- **Emplazamientos con vibración excesiva**



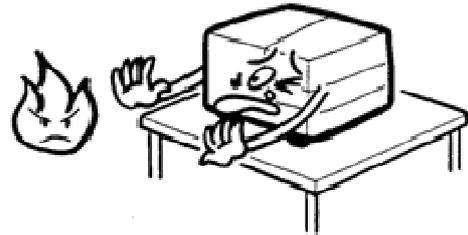
- **Emplazamientos inestables**



- **Ubicaciones con humedad elevada (>80 %) o la posibilidad de que se aplique agua directamente, como en un lavabo**



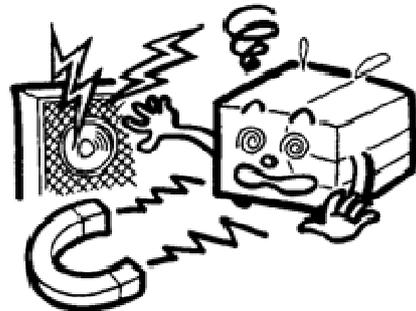
- **Emplazamientos próximos a un fuego**



- **Emplazamientos con escasa ventilación**



- **Emplazamientos donde se pueden generar campos magnéticos o de altas frecuencias.**



Condiciones de la instalación

Instale la unidad encima de una mesa uniforme sin luz del sol directa, corrientes de aire, gases venenosos, polvo ni vibraciones.

Haga funcionar la unidad con las condiciones que se indican a continuación.

Condiciones ambientales

Temperatura:	15 °C ~ 30 °C
Humedad:	40 % ~ 80 % (sin condensación)
Polvo:	Una calidad como en una oficina
Altitud máxima:	2.000 m



Atención

No utilizar en un entorno con diferencias drásticas de temperatura. Dicho entorno puede provocar que se forme condensación, resultante en cortocircuitos o un funcionamiento inadecuado.

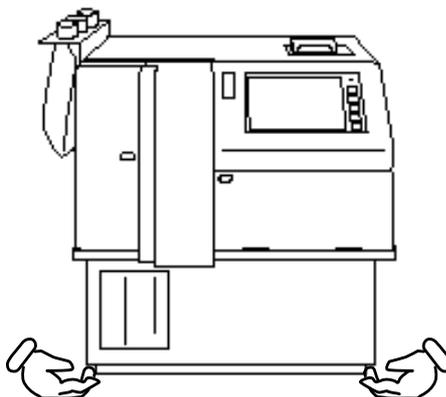
Condiciones del transporte y almacenamiento

Si es necesario desplazar el instrumento para su transporte o almacenamiento, hágalo de acuerdo con las siguientes condiciones.

Temperatura:	5 °C ~ 50 °C
Humedad:	80 % o menor (sin condensación)
Otros:	Manténgase seco y almacénese en el interior

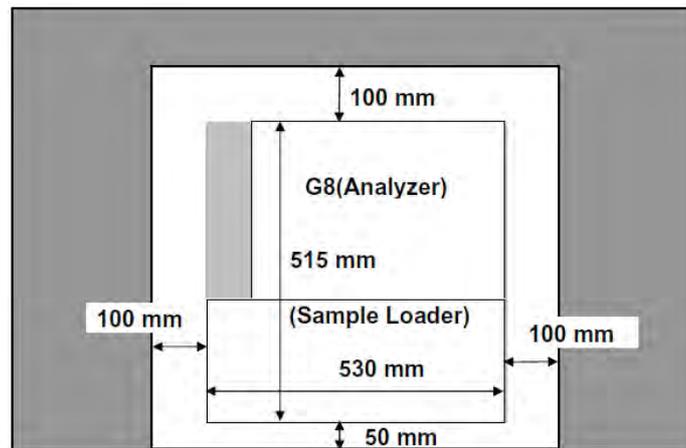
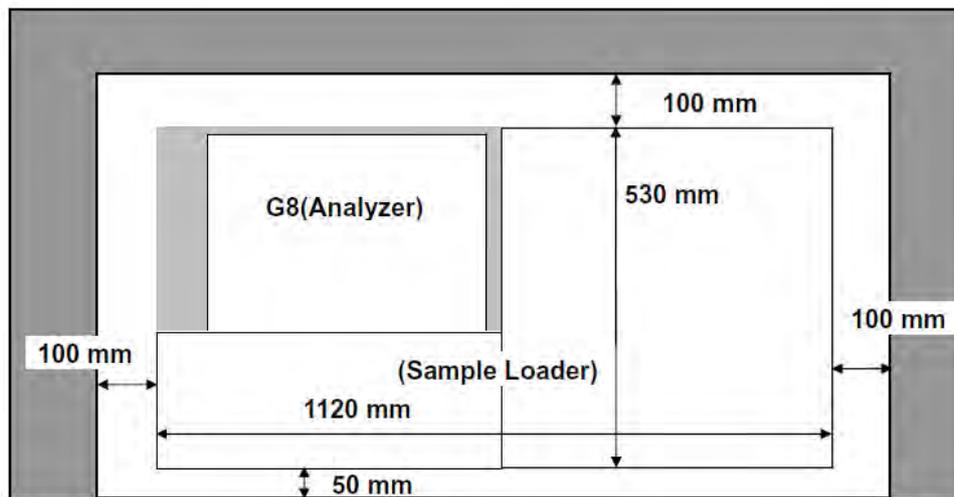
El analizador debería ser trasladado por dos o más personas utilizando ambas manos para agarrar la parte inferior del analizador (**Fig. 2-6**).

Fig. 2-6 De dónde agarrar el analizador cuando se traslada



Espacio de instalación requerido

Consulte las figuras que aparecen a continuación y obtenga espacio suficiente alrededor del analizador para evitar que el ventilador de la parte trasera se bloquee. Además, consiga una altura equivalente a 400 mm más la altura de la unidad principal (480 mm), y evite la ventilación directa procedente de otros instrumentos.

Fig. 2-7 Espacio de instalación (unidad principal + 90SL)**Fig. 2-8 Espacio de instalación (unidad principal + 290SL)**

2.5 Conexiones

Tubo de desechos

Inserte el tubo de desechos firmemente en el puerto de desechos ubicado en la parte inferior de la unidad principal (consultar **Fig. 2-9**). Fije con seguridad el tubo de desechos con el apósito suministrado en la caja de accesorios.

Inserte el otro extremo del tubo en la botella de desechos. (Consultar **Fig. 2-10**)

Nota: si el tubo de desechos está curvado, el eluyente de desechos puede que no desagüe con normalidad. Ajuste (corte) la longitud del tubo para mantener el extremo del tubo por encima del nivel de desechos de eluyente.

Fig. 2-9 Conexión tubo de desechos

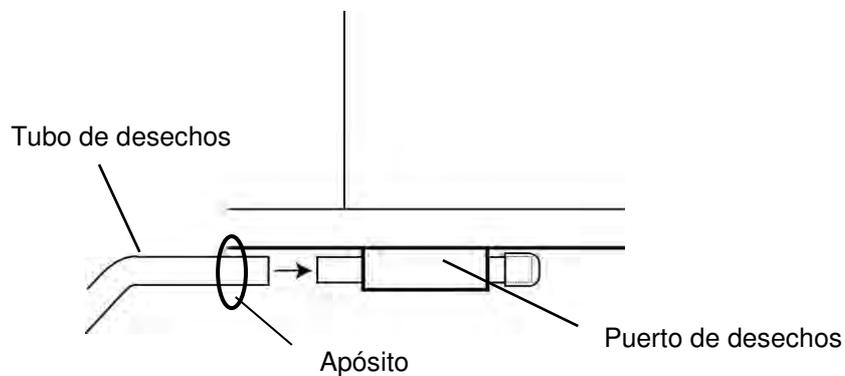
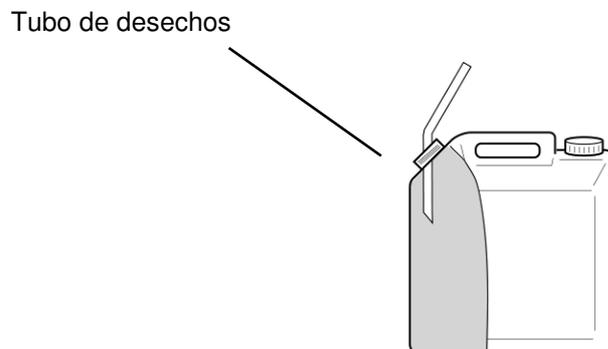


Fig. 2-10 Inserción del tubo en la botella de desechos de eluyente



Cuando cambie el emplazamiento del analizador, asegúrese de que el tubo no está suelto, roto ni doblado y que los desechos del eluyente desaguan sin dificultad. El cargador de muestras también debe estar temporalmente desconectado cuando se cambia el emplazamiento del analizador. Póngase en contacto con los representantes autorizados primero.



- 1. Si el tubo de desechos está curvado y el eluyente de desechos no puede desaguar con normalidad, la dilución de la muestra puede que no sea ejecutada con precisión durante el análisis.**
- 2. Mantenga el extremo del tubo de desechos por encima de los desechos de eluyente.**

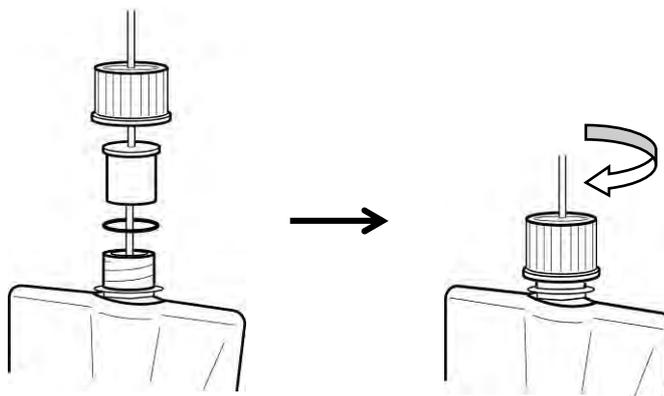
Tubo del tampón de elución (tubo de succión)

Haga coincidir las marcas de color del tubo del tampón de elución con el mismo color del envase del tampón de elución N.º 1, 2 y 3, y después inserte el tubo en el envase de aluminio y séllelo cerrando la tapa de la botella.

Tampón de elución N.º 1: **verde**
Tampón de elución N.º 2: **rojo**
Tampón de elución N.º 3: **amarillo**

El filtro de succión se encuentra unido a la parte superior de cada tubo del tampón de elución. Si el tubo está curvado, enderézelo antes de conectarlo y asegúrese de que llega a la parte inferior del envase de aluminio.

Fig. 2-11 Conexión del tubo de succión (envase de aluminio)



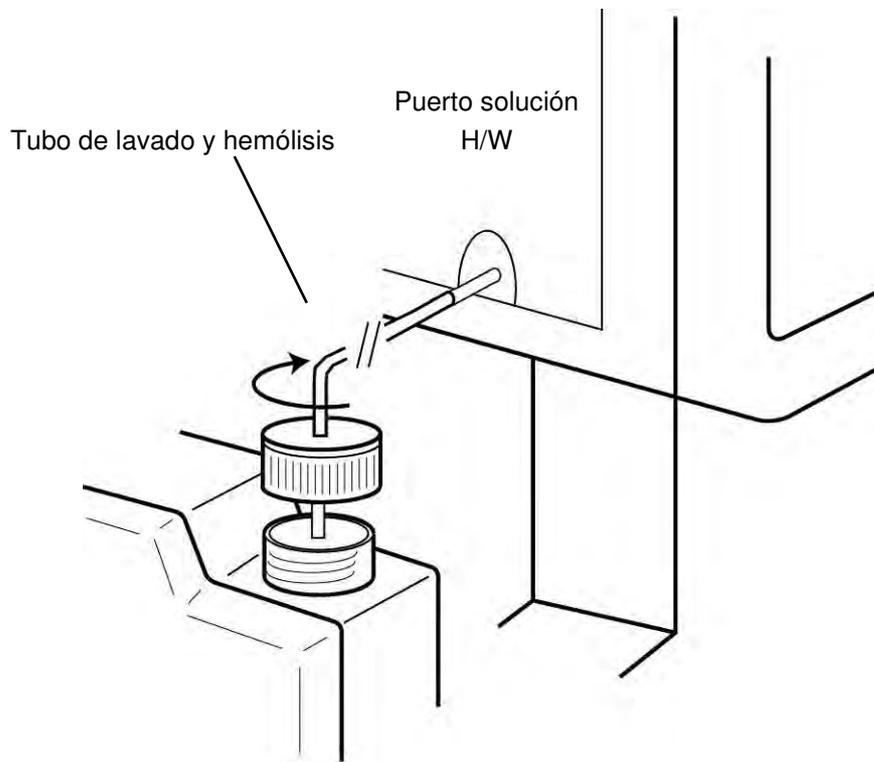
Para los reactivos del envase de aluminio, exprima el envase manualmente para eliminar tanto espacio de aire como sea posible, y después con firmeza cierre la tapa de la botella. Si el tapón está suelto, el tampón de elución se puede deteriorar. También resultará difícil comprobar el volumen restante visualmente.

Tubo de solución de lavado y hemólisis

Abra la tapa de la solución de lavado y hemólisis (H/W) e introduzca el tubo de solución de lavado y hemólisis (con anclaje y tapa de botella), apretando la tapa de la botella. El tubo de lavado y hemólisis sobresale del puerto de solución H/W a la izquierda de la unidad principal. Asegúrese de que el anclaje ha llegado hasta el fondo de la botella.

Si utiliza una botella de 4 l de solución de lavado y hemólisis (LL), utilice el tapón de botella especial para LL suministrado como accesorio estándar.

**Fig. 2-12 Tubo de conexión de solución de lavado y hemólisis
(conexiones unidad principal y botella)**



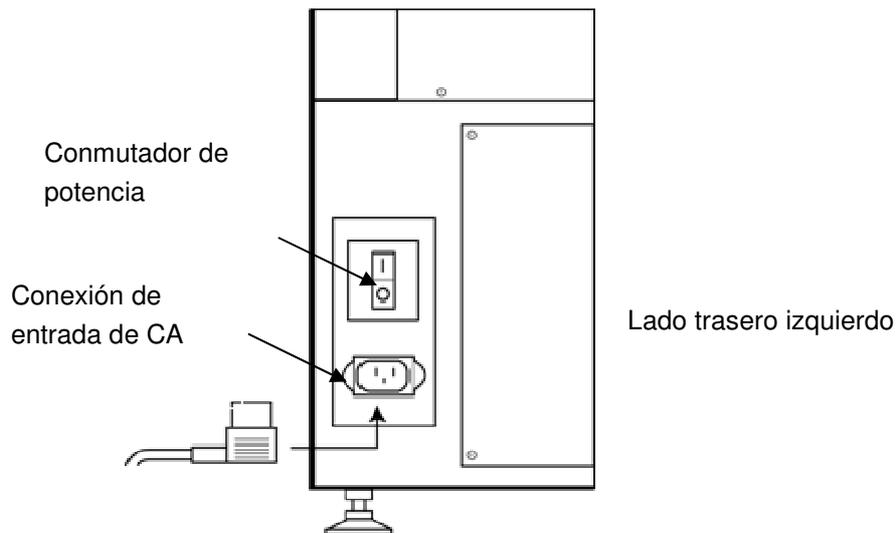
Fuente de alimentación

De un modo seguro conecte el cable de alimentación a la conexión de entrada de CA de la unidad principal.

Asegúrese de que la unidad principal está apagada (O) antes de insertar la clavija en el enchufe.

La potencia eléctrica del enchufe debe ser de 10 A y superior. Asegúrese de conectar el sistema a un enchufe local con toma a tierra.

Fig. 2-13 Conexión cable de alimentación



Advertencia

1. **No utilice la misma fuente de alimentación que se utiliza para equipos de alta capacidad tales como un compresor refrigerador.**
2. **No toque la fuente de alimentación con las manos húmedas. Puede provocar descargas eléctricas.**
3. **Asegúrese de conectar a tierra la unidad.**
4. **Para permitir que se pueda desconectar la corriente fácilmente durante una emergencia, no coloque nada delante del interruptor.**
5. **Deje espacio suficiente para permitir que el conector del cable de alimentación se pueda desenchufar de la toma de corriente CA.**
6. **Nunca inserte demasiados cables de alimentación en el mismo enchufe. Nunca utilice un prolongador.**

2.6 Columna

La columna especializada para el HLC-723G8 es la TSKgel G8 Variante HSi. No utilice nunca la columna con ningún otro instrumento que no sea el G8.

Consulte el manual de instrucciones que se incluye con la columna, y el "**Capítulo 5, apartado 5.6 Sustitución de la columna**" de este manual para obtener información sobre cómo conectar la columna.

Asegúrese de comprobar cualquier daño en el paquete o en los componentes envasados antes de su uso. Si se observa algún daño, póngase en contacto con su representante local.

A continuación, confirme que los siguientes documentos se incluyen con la columna.

- **Instrucciones de uso** 1
- **Informe de inspección** 1

Conexión de la columna

Procedimiento

1. Saque la columna de la caja y retire los protectores de ambos lados. No tire estos protectores, puesto que se necesitan para el almacenamiento.
2. Asegúrese de que se ha detenido completamente la distribución del eluyente (el estado "STAND-BY" (PREPARADO) aparece en la pantalla PRINCIPAL). Abra la estufa de la columna y desconecte la línea de flujo y retire la columna utilizada.
3. Pulse la tecla flecha situada en la parte inferior derecha de la pantalla. Se muestra la tecla para el reparto de eluyente manual. Utilice la tecla para hacer funcionar la bomba y confirme que el eluyente está siendo repartido desde el extremo de la línea de flujo de la columna. Utilice la tecla para detener la bomba. Asegúrese de no derramar el eluyente que se vacía de la línea de flujo en la unidad. Límpielo con un papel si fuese necesario.
4. Verifique la dirección adecuada del flujo de la columna (que se indica en la etiqueta, (➡) dirección) y conecte la línea de flujo en el lado de la conexión de entrada de la columna. Utilice la tecla de pantalla para hacer funcionar la bomba y verificar que el eluyente está vaciándose desde la conexión de salida de la columna. Detenga la bomba y conecte la conexión de salida de la columna a la línea de flujo.
5. Utilice la tecla de pantalla para poner en marcha de nuevo la bomba, compruebe que la presión está subiendo rápidamente y que no hay fugas en la conexión de la línea de flujo. Después de esto, detenga la bomba y cierre la estufa de la columna.
6. Seleccione la tecla REAGENT (REACTIVO) de la pantalla MAINTENIMIENTO (MANTENIMIENTO), pulse la tecla COL.RESET (REINICIAR COLUMNA), y reinicie el contador de columna a cero.

Precauciones en el uso de la columna

- 1 Asegúrese de leer atentamente las instrucciones contenidas en este manual y las instrucciones relacionadas que se facilitan en los manuales G8, G8 tampón de elución variante HSi y HSi solución de lavado y hemólisis.
- 2 El TSKgel G8 Variante HSi ha sido diseñado para uso exclusivo en combinación con el sistema analizador, tampones de elución y soluciones de lavado y hemólisis que se enumeran a continuación, nunca en ninguna otra combinación.
 - Analizador de Glucohemoglobina Automatizado HLC-723G8 de TOSOH
 - G8 Tampón de elución variante HSi (N.º 1, 2 y 3 (S))
 - HSi Soluciones de lavado y hemólisis (L), (LL)
- 3 Cuando cambie la columna, asegúrese de analizar las muestras simuladas varias veces y comprobar los resultados del cromatograma.
- 4 Utilice siempre el TSKgel G8 Variante HSi en combinación con el G8 tampón de elución variante HSi del mismo lote. El número de partida de la columna se indica mediante un único carácter alfabético en mayúsculas (A, B, etc.) en la etiqueta de la caja de la columna.
La etiqueta del tampón de elución muestra un carácter alfabético correspondiente al lote de la columna, tal como se indica a continuación.



- 5 Se debe tener cuidado para asegurar que las soluciones se suministran solamente en la dirección indicada por la flecha de la etiqueta de la columna en uso.
- 6 Cuando la columna no se utilice durante más de una semana, retire la columna de la unidad del analizador, coloque nuevamente los protectores para que no se seque y guárdela en sitio fresco y oscuro de 4 a 15 °C.
- 7 No golpee ni agite la columna.
- 8 Si la presión es mayor de +4 MPa de presión (que se indica en el informe de inspección de la columna), en primer lugar sustituya el filtro de línea. Si sigue sin descender la presión, reemplace la columna.

Capítulo 3 Procedimientos Del Análisis

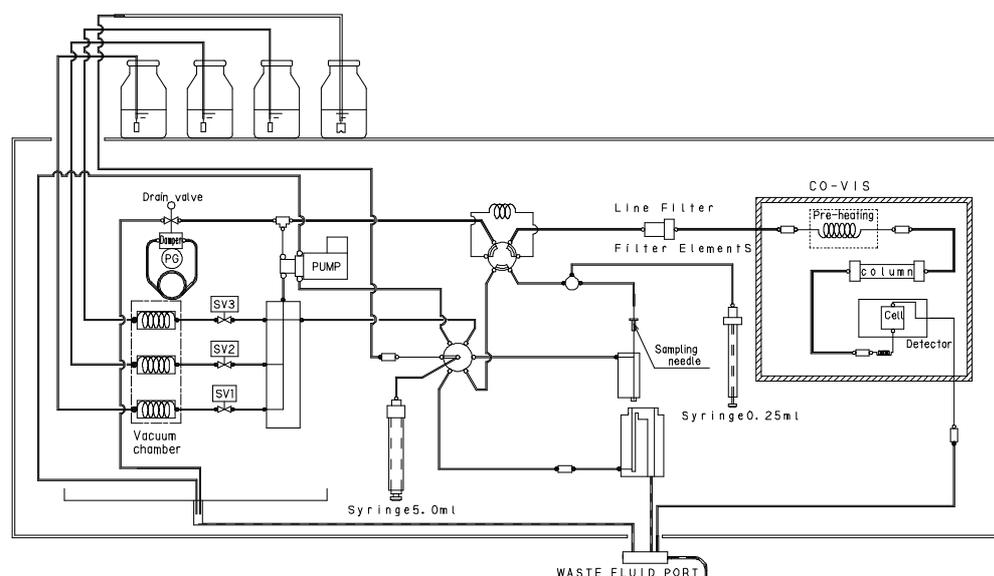
3.1 Análisis de las muestras

Basándose en el principio de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC, por sus siglas en inglés), el analizador utiliza una columna de intercambio de cationes para separar los componentes de la hemoglobina según la diferente carga iónica. Los diversos componentes de la hemoglobina, incluida la hemoglobina A_{1c}, se separan rápidamente (1,6 min. por muestra) en 6 fracciones y se analizan. Un gradiente escalonado con tres concentraciones salinas diferentes (G8 tampón de elución variante HSi N.º 1, N.º 2 y N.º 3) se utiliza para la separación.

Fig. 3-1 muestra la ruta del flujo de la unidad principal. Cada tampón de elución es desgasificado mediante los desgasificadores en línea y conectados por las válvulas solenoides según programación, después se reparte mediante la bomba a la columna tras pasar a través de una válvula de inyección y un filtro. Aproximadamente 3 µl de la muestra de sangre total del tubo elemental son aspirados en una boquilla perforadora y diluidos mediante la solución de lavado y hemólisis en el puerto de dilución. A continuación, la muestra diluida es aspirada en la boquilla e inyectada en la línea del análisis, y después se reparte a la columna.

Las absorbancias de los diversos componentes de la hemoglobina, separados en la columna, son controladas continuamente por parte del detector. Cuando está terminado el análisis, los resultados de las diversas fracciones de hemoglobina se imprimen en porcentaje junto con el cromatograma.

Fig. 3-1 Diagrama ruta de flujo



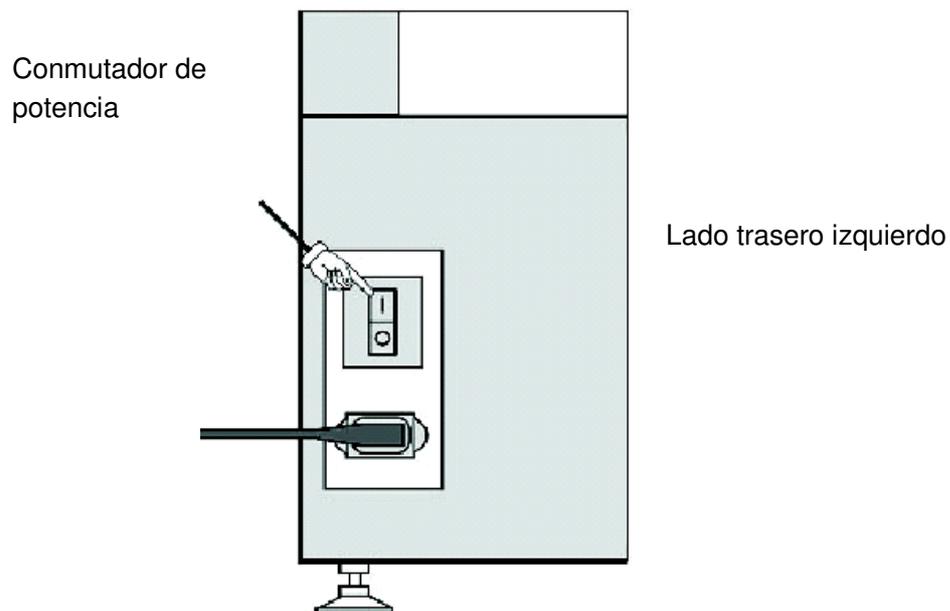
3.2 Puesta en marcha

Conexión del conmutador de potencia

El conmutador de potencia del analizador se encuentra ubicado en la parte trasera del lado izquierdo, justo encima de la conexión de entrada de CA.

El lado marcado con “I” indica conectado y el lado marcado con “O” indica desconectado.

Fig. 3-2 Conexión del conmutador de potencia



El conmutador de potencia también actúa como interruptor. Si el conmutador de potencia se desconecta inmediatamente después de que se haya conectado la corriente, se puede producir un cortocircuito en el analizador. Si sucediese esto, tenga cuidado y no toque las piezas de metal del analizador. Inmediatamente desconecte el conmutador de potencia, desenchufe el cable de alimentación del enchufe de potencia y póngase en contacto con un representante del servicio.



Advertencia

No toque con las manos mojadas ni la fuente de alimentación, ni el panel de teclas ni la pantalla. Podría recibir una descarga eléctrica.



La memoria se borra cuando se envía el analizador. Cuando ponga en marcha el analizador por vez primera, introduzca la tarjeta del sistema con antelación para poder leer el programa del sistema. Si el sistema ya ha sido instalado, asegúrese de que no hay instalada antes de la puesta en marcha ninguna tarjeta en la toma de Smart Media ni una tarjeta para guardar los datos.

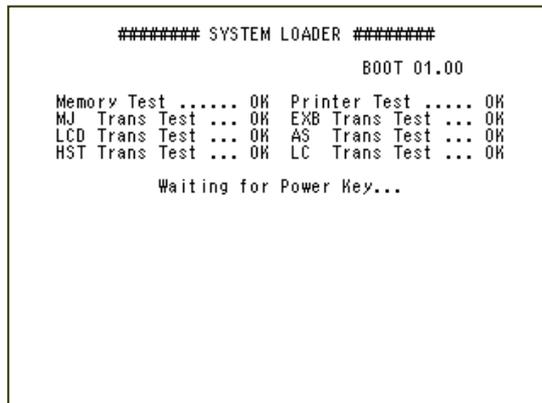
Procedimiento

- 1) Encienda el conmutador de potencia.
El analizador emite un pitido en la puesta en marcha y aparece la **Pantalla 3-1**. Entonces el analizador automáticamente ejecuta una comprobación de sus circuitos internos. Los mensajes en la **Pantalla 3-2** aparecerán y la retroiluminación de la pantalla se debilitará temporalmente.

Pantalla 3-1 Justo después de conectar el conmutador de potencia

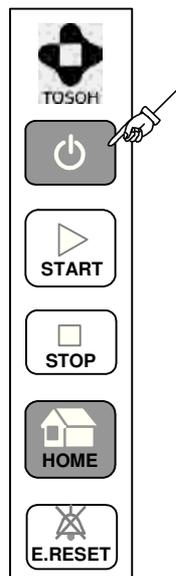


Pantalla 3-2 Presentación después de que el conmutador de potencia esté conectado, antes de que se pulse la tecla Power (encendido) (funcionamiento normal)



- 2) Asegúrese de que no hay instalada antes de la puesta en marcha ninguna tarjeta en la toma de Smart Media ni una tarjeta para guardar los datos. Si hay una tarjeta de sistema en la toma, se leerá durante la puesta en marcha y se sobrescribirá la memoria interna.
- 3) Pulse la tecla POWER ubicada en la parte superior del panel de teclas, en el lado derecho del panel de control.
El POWER LED a la izquierda del panel de control se iluminará cuando se pulse la tecla.

Fig. 3-3 Tecla Power encendida



- 4) Se comprobarán automáticamente el programa del sistema, el programa AS (auto-muestreo) y los parámetros de la copia de seguridad.

Pantalla 3-3 Presentación después de que la tecla POWER esté encendida y antes de la puesta en marcha del sistema

(Estado de funcionamiento normal cuando la tarjeta del sistema no lee)

```
##### SYSTEM LOADER #####
                                BOOT 01.00
Memory Test ..... OK  Printer Test ..... OK
MJ Trans Test ... OK  EXB Trans Test ... OK
LCD Trans Test ... OK  AS  Trans Test ... OK
HST Trans Test ... OK  LC  Trans Test ... OK

Sampler(AS) ..... 01.00
Searching AS ..... Not Found

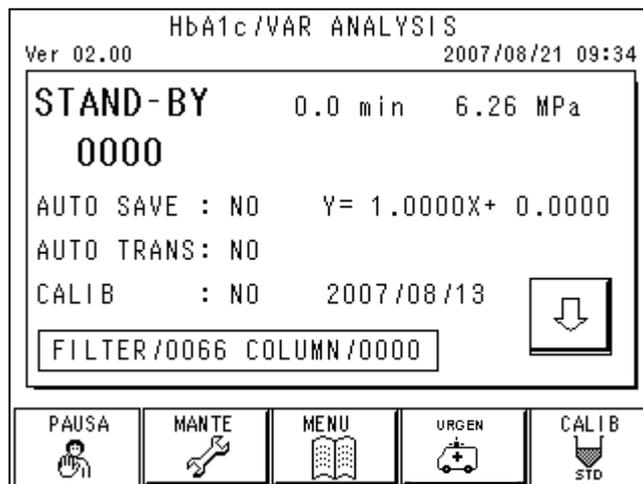
Searching System ... Not Found

Checking Data ..... Alive

Launching System...
```

- 5) Si no hay problemas con el programa de copia de seguridad ni con otros parámetros, el analizador se inicia automáticamente y aparece la pantalla principal.

Pantalla 3-4 Pantalla principal (primera pantalla)



- 6) Continúa la secuencia de puesta en marcha. Se comprueba el mecanismo de pipeteo, se lava la bomba, se preparan los tampones de elución, se lavan inicialmente las líneas de flujo de dilución y pipeteo y comienza el WARMING UP (CALENTAMIENTO).



Si el conmutador de potencia se enciende y la pantalla aparece, o si ocurre un problema durante la puesta en marcha, o si se muestra un error en la pantalla, o algún otro hecho evita que el analizador active la secuencia de WARMING UP (CALENTAMIENTO), el analizador puede tener un problema en su interior. Apague el conmutador de potencia y después siga los procedimientos desde el Paso 1 arriba descrito. Si el analizador no se pone en marcha, póngase en contacto con un representante del servicio.

Acerca de la batería de reserva

El analizador utiliza una batería interna para almacenar la siguiente información, incluso si se apaga el conmutador de potencia.

- Programa del sistema
(programa para hacer funcionar todos los instrumentos)
- Programa AS
(programa para hacer funcionar la unidad de carga y pipeteo)
- Parámetros del análisis
(archivos de parámetros relacionados con las condiciones de funcionamiento del analizador)
- Resultados del análisis (datos del resultado)
(resultados del análisis almacenados en la memoria de la unidad principal)

Por lo tanto, no hay necesidad de cargar la información del sistema desde la tarjeta del sistema, excepto cuando se actualice el programa del sistema. La batería interna tiene una vida útil de 5 años aproximadamente. Esto puede variar dependiendo del uso. Si falla la energía de la batería, la información arriba indicada no será guardada en copia de seguridad cuando el conmutador de potencia se apaga. Puede aparecer un mensaje indicando que no se cargó ningún programa del sistema cuando el analizador se pone en marcha ante estas circunstancias. Si esto sucediese, debe instalar el programa del sistema utilizando la toma Smart Media.

Consulte “**Capítulo 7: Anexo**” para ver los detalles relacionados con la descarga de programas y de los datos desde las tarjetas. Aunque las baterías ya no funcionen, mientras el conmutador de potencia esté encendido, la información arriba indicada se guarda como copia de seguridad y la operación se puede ejecutar con normalidad. Póngase en contacto con un representante del servicio para la sustitución de la batería.

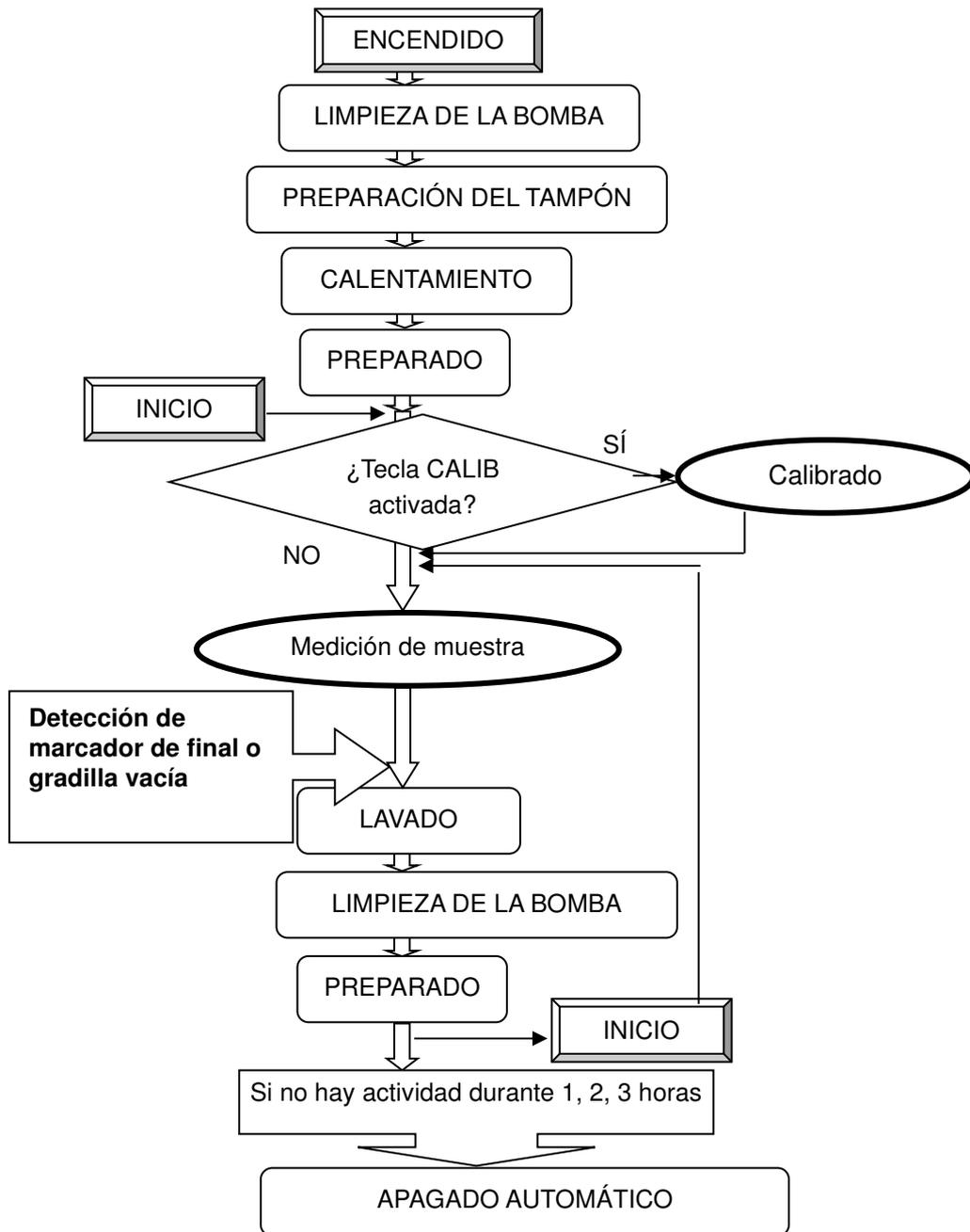
Para volver los parámetros de la copia de seguridad a sus valores de fábrica por defecto, introduzca "CLR" en la pantalla de contraseña. Apague el conmutador de potencia y entonces de nuevo ponga en marcha el analizador. Todos los parámetros vuelven a sus configuraciones de fábrica por defecto.

Ver “Capítulo 4 Apartado 4.7 Tarjeta” y “Capítulo 4 Apartado 4.14 Introducción de contraseña” para consultar más detalles.

3.3 Flujo del análisis

A continuación se muestra el flujo de las operaciones del análisis estándar.

Fig.3-4 Gráfico de flujo del análisis



El estado actual del analizador y la actividad actual en progreso aparecen en el estado de la **pantalla PRINCIPAL**.

Cuando la tecla STOP (PARADA) se pulsa una vez durante el proceso, las operaciones del análisis se detienen y el instrumento entra en un estado de STAND-BY (PREPARADO) Pulse la tecla STOP (PARADA) dos veces seguidas para ejecutar una PARADA DE EMERGENCIA.



Ej de funcionamiento



- 1 Cuando se pulsa la tecla STOP (PARADA) durante un análisis, se imprimen los resultados de la muestra que está siendo analizada en ese momento y se ejecuta la función de lavado.
Cuando la tecla STOP (PARADA) se pulsa dos veces seguidas durante un análisis, se ejecuta una parada de emergencia y de inmediato se inicia la operación de lavado. El análisis se cancela y los resultados del análisis actual no se imprimen.
Si la tecla STOP (PARADA) se pulsa dos veces seguidas durante la función de lavado, el analizador pasará al estado de STAND-BY (PREPARADO) y se detendrá la dispensación del eluyente.
- 2 Del mismo modo, las actividades PUMP CLEAN (LIMPIEZA DE LA BOMBA), BUFF PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN) y WARMING UP (CALENTAMIENTO), que se ejecutan automáticamente después de que se conecte la corriente, también se pueden cancelar pulsando la tecla STOP (PARADA). Sin embargo, cuando el ciclo de calentamiento se interrumpe, es posible que los resultados obtenidos no sean fiables. Cuando se ha cancelado una actividad, cambie de POWER OFF (apagado) a ON (encendido) para ejecutar las actividades de nuevo automáticamente.



Asegúrese de ejecutar las actividades BUFF PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN) y WARMING UP (CALENTAMIENTO) antes del primer análisis del día (no cancele estas actividades).

3.4 Estado del proceso

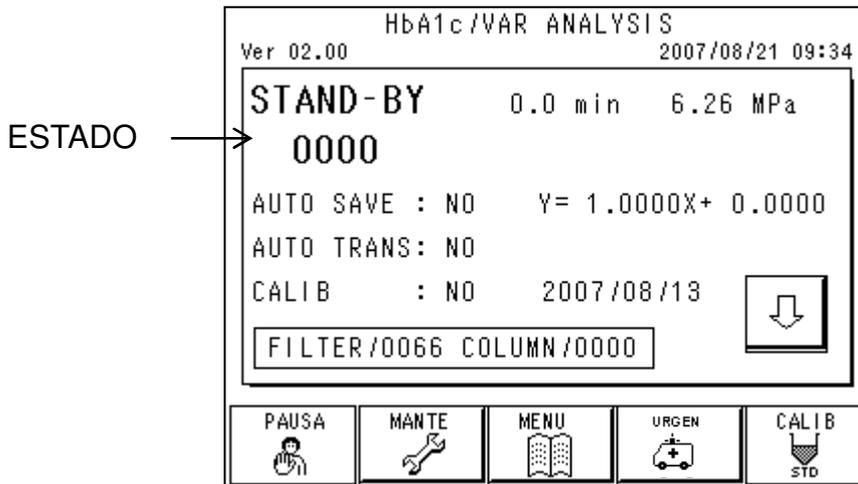
Después de pulsar la tecla POWER (ENCENDIDO), la primera pantalla que aparece es la pantalla principal (primera pantalla). En la parte superior de la pantalla aparece HbA1c/VAR ANALYSIS (ANÁLISIS). Durante el análisis, debe permanecer desplegada la pantalla principal. El estado del proceso actual se muestra arriba a la izquierda en la pantalla. Aparecen las siguientes indicaciones de estado.

Estado

- WARMING UP (CALENTAMIENTO)
- STAND-BY (PREPARADO)
- ANALYSIS (ANÁLISIS)
- WASH (LAVADO)
- BUFF PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN)
- PUMP CLEAN (LIMPIEZA DE LA BOMBA)

Consulte las páginas siguientes para tener más información.

Pantalla 3-5 Pantalla principal (primera pantalla)

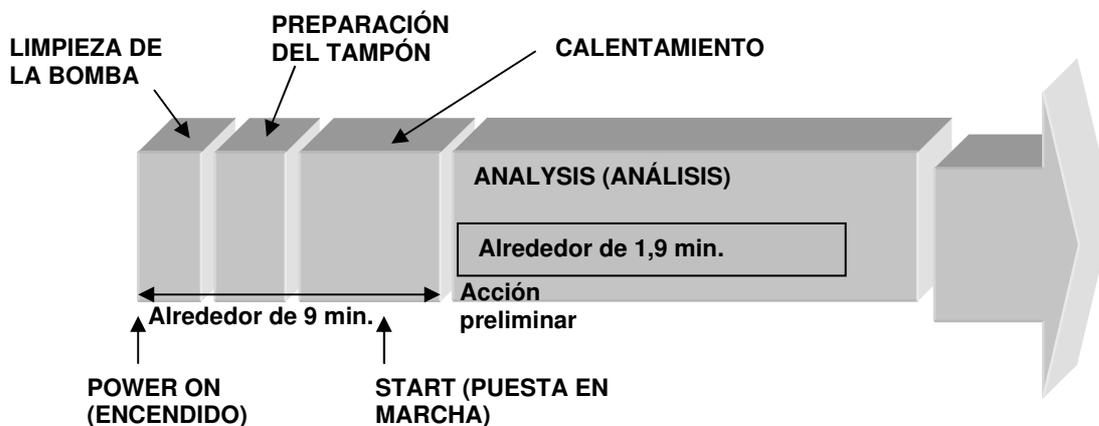


Estado

● **WARMING UP (CALENTAMIENTO)**

Pulse la tecla POWER (ENCENDIDO). Después de PUMP CLEAN (LIMPIEZA DE LA BOMBA) y BUFF PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN), la bomba hará funcionar el reactivo y automáticamente equilibrará las líneas y la columna de análisis. Después de bombear cada tampón de elución secuencialmente durante 9 minutos, el analizador entrará en el estado STAND-BY (PREPARADO) y detendrá el flujo. Durante este proceso, la línea de pipeteo será lavada dos veces. Aunque se puede interrumpir el proceso de WARMING UP (CALENTAMIENTO) pulsando la tecla STOP (PARADA), asegúrese siempre de ejecutar el proceso de WARMING UP (CALENTAMIENTO) antes del primer análisis del día para asegurar unos resultados fiables. Durante el proceso de WARMING UP (CALENTAMIENTO), coloque las muestras y calibradores a analizar y pulse la tecla START (PUESTA EN MARCHA). El sistema entrará automáticamente en el estado ANALYSIS (ANÁLISIS) e iniciará los análisis tras finalizar el proceso de WARMING UP (CALENTAMIENTO).

Fig. 3-5 Comando Start (puesta en marcha) durante el proceso de WARMING UP (CALENTAMIENTO)

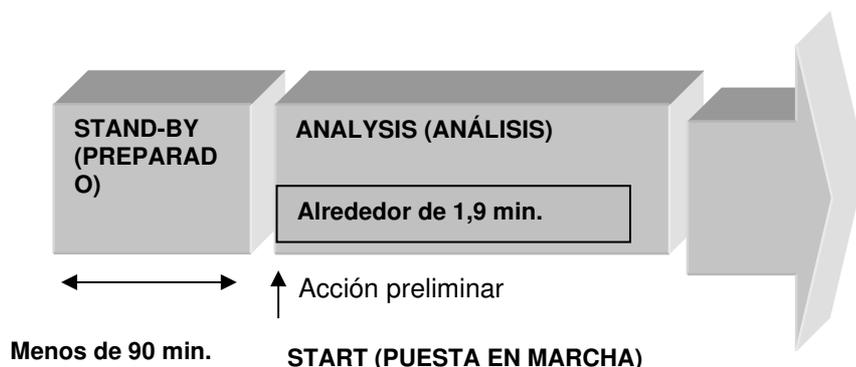


● **STAND-BY (PREPARADO)**

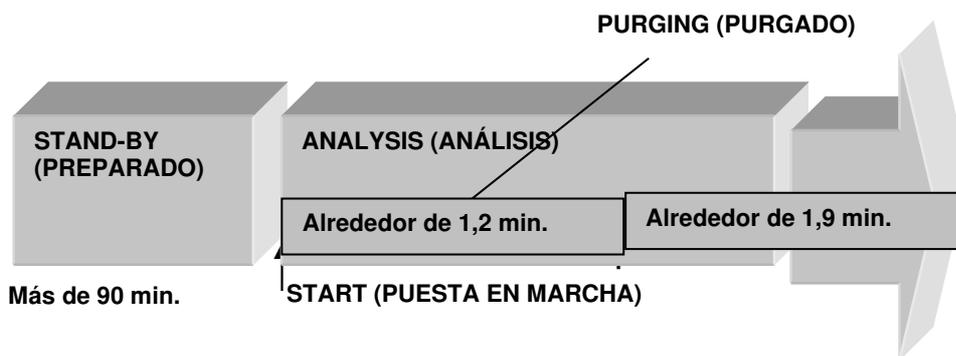
Cuando han finalizado las operaciones de WARMING UP (CALENTAMIENTO) o WASH (LAVADO), el analizador entra en STAND-BY (PREPARADO). En este estado, la bomba detiene el flujo y el tampón de elución no se consume. Si transcurren dos horas sin pulsar ninguna tecla ni la pantalla táctil, se desconecta el encendido automáticamente. El tiempo de espera antes del apagado se puede cambiar con la configuración OFF TIMER (CONFIGURACIÓN DE APAGADO) en la pantalla de PARAMETER (PARÁMETROS).

Fig. 3-6 Comando Start (puesta en marcha) STAND-BY (PREPARADO)

a) Si el tiempo de STAND-BY (PREPARADO) es inferior a 90 minutos



b) Si el tiempo de STAND-BY (PREPARADO) continúa durante 90 minutos o más tiempo



- **ANALYSIS (ANÁLISIS)**

Coloque los calibradores, controles y las muestras y pulse la tecla START (PUESTA EN MARCHA). Comenzará el análisis y el analizador entrará en el estado de ANALYSIS (ANÁLISIS). Cuando el sistema comienza desde el estado de STAND-BY (PREPARADO), el analizador transfiere la gradilla y empieza el bombeado/pipeteo cuando se detectan los tubos de muestra. Si la muestra es sangre total, se diluye con la solución de lavado y hemólisis antes de la inyección. La muestra diluida se inyecta entonces en el bucle de muestra. Al mismo tiempo, la acción preliminar (flujo de reactivo preliminar) en la línea de análisis se pone en marcha (durante un total de 1,9 minutos) y comienza el análisis de la primera muestra (inyección de la muestra). A continuación, se procesan las siguientes muestras en un ciclo de 1,6 minutos. El resultado, incluido el valor del análisis (HbA_{1c} % o mmol/mol), sale por la impresora.

Desde el momento en que el analizador detecta el primer recipiente de muestras hasta que se imprimen los resultados del ensayo transcurren aproximadamente 3,5 minutos. Sin embargo, si el analizador ha estado en modo STAND-BY (espera) durante 90 minutos o más, se realizará la operación PURGING (purga) para sustituir todos los

tampones de elución y limpiar la línea. Puesto que la operación PURGING (purga) tarda alrededor de 1,2 minutos, el tiempo total hasta que se imprima el primer resultado del ensayo será de aproximadamente 4,7 minutos en este caso.

Se puede pulsar la tecla STOP (PARADA) en cualquier momento durante el ANALYSIS (ANÁLISIS) para interrumpir el análisis. Si se hace esto, la muestra que está siendo analizada en ese momento se terminará, se imprimirán los resultados para ese análisis y se ejecutará el proceso de WASH (LAVADO). Si la tecla STOP (PARADA) se pulsa dos veces, se ejecuta una parada de emergencia, el análisis se cancela de inmediato y se ejecuta la operación de WASH (LAVADO). Si de nuevo se pulsa dos veces la tecla STOP (PARADA), se cancela el proceso WASH (LAVADO); el analizador entra en estado STAND-BY (PREPARADO) y el flujo se detiene.

Cuando el sensor detecta el marcador de final metálico situado en la última gradilla de muestras o una gradilla vacía pasa a través de la posición de pipeteo, el sistema reconoce el fin del ensayo, emite los resultados y ejecuta la operación de WASH (LAVADO).



Advertencia

Asegúrese de colocar un marcador de final o una gradilla vacía al final de las muestras para detener el proceso de análisis. Si no se hace esto, las muestras analizadas serán analizadas de nuevo debido a la estructura de rotación del cargador de muestras. Los tubos primarios podrían también ser levantados debidos a la perforación. Si el tubo es analizado de nuevo en este estado, se podría dañar la aguja del analizador.

Aclaración

1. El tiempo que transcurre desde que se pulsa la tecla START (PUESTA EN MARCHA) hasta que se detecta la muestra depende de la ubicación de la muestra. Para acelerar la detección, coloque la muestra tan cerca del lector del código de barras como sea posible. Sin embargo, la posición de la colocación de la gradilla se limita al rango indicado en Fig. 3-15 y Fig. 3-16.
2. El ensayo finaliza al colocar un marcador de final o una gradilla vacía o pulsando la tecla STOP (PARADA).

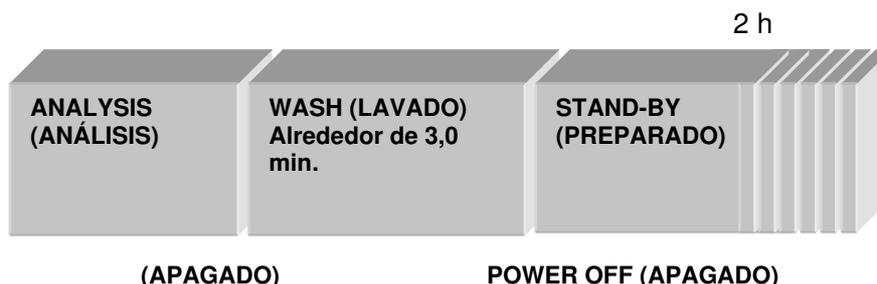
- **WASH (LAVADO)**

El analizador entra en el estado WASH (LAVADO) cuando el análisis está completo. En este estado, el tampón de elución n.º 3 se bombea automáticamente durante 1,0 minutos, después el n.º 1 se bombea durante 2,0 minutos para lavar la columna. Una vez que ha finalizado, entra en estado de STAND-BY (PREPARADO).

El proceso WASH (LAVADO) se puede cancelar pulsando la tecla STOP (PARADA) dos veces; entonces el analizador entra en estado STAND-BY (PREPARADO) y detiene el flujo.

Ejecute siempre un proceso de WASH (LAVADO) cuando un análisis esté terminado. Si los procesos WASH (LAVADO) son insuficientes, se reduce la vida de la columna y los resultados de la muestra siguiente a analizar pueden verse afectados. Además, cuando durante el análisis se ejecuta una parada de emergencia y se detiene el flujo (se pulsa la tecla STOP 4 veces), la muestra que se está analizando en ese momento permanecerá en la columna. Esto puede recortar la vida de la columna. Para ejecutar un proceso WASH (LAVADO), analice una muestra simulada y ejecute un proceso completo de lavado.

Fig. 3-7 Flujo desde WASH (LAVADO) a POWER OFF



Si se requiere la ID de la muestra al servidor (modo consulta), salga del modo consulta y analice una muestra simulada. Asegúrese de que se ha ejecutado el proceso WASH (LAVADO).

- **BUFFER PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN)**

Cuando se conecta la energía en un principio, el analizador automáticamente aspira y reparte 5 ml de cada tampón de elución con el fin de sustituir el tampón de la línea de flujo con líquido nuevo (esto se denomina operación CEBADO).

Además, cuando se ejecuta CEBADO de eluyente o CHANGE (CAMBIO) en la pantalla MAINT - REAGENT CHANGE (MANTENIMIENTO - CAMBIO DE REACTIVO), se mostrará también el estado BUFF PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN) durante la ejecución.

- **PUMP CLEAN (LIMPIEZA DE LA BOMBA)**

Con el fin de limpiar la contaminación o sal precipitadas desde el émbolo de la bomba, la superficie trasera de la junta estanca del émbolo se lava automáticamente con solución de lavado y hemólisis (5 ml/lavado) después de que se conecte y que haya finalizado WASH (LAVADO).

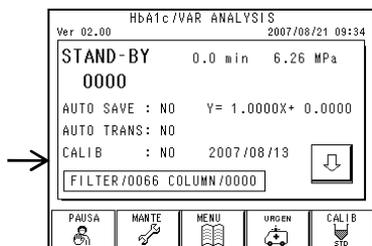
- **PURGING (PURGADO) (no se muestra como un estado en la pantalla)**

Si el analizador ha estado en el estado STAND-BY (PREPARADO) durante 90 minutos o más tiempo, todos los tampones de elución de la línea de flujo son sustituidos con un nuevo tampón justo antes de iniciar los análisis (1 ml, cada tampón). Al mismo tiempo, la línea de pipeteo se lava automáticamente (se utilizan 5 ml de solución de lavado y hemólisis). Este proceso dura aproximadamente 1,2 minutos. Durante este tiempo se muestra el estado ANÁLISIS. Una vez que ha finalizado el proceso PURGING (PURGADO), se inicia automáticamente el reparto de la bomba y el pipeteo.

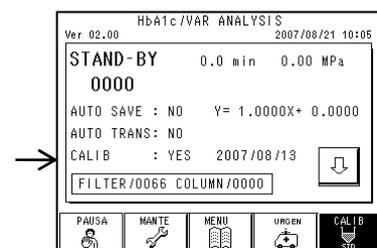
3.5 Comprobaciones antes del análisis

Asegúrese de comprobar los siguientes puntos antes de iniciar un análisis (Comando START (PUESTA EN MARCHA)).

1. Compruebe la configuración de la calibración



- Pantalla principal - No marcado



- Pantalla principal – Marcado

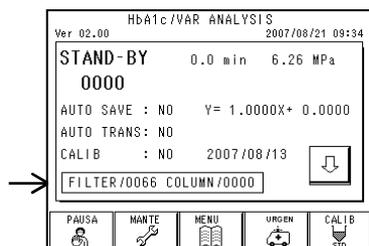
En la pantalla principal (primera pantalla), compruebe el estado de la calibración y la tecla CALIB (CALIBRACIÓN). ( : procesar una calibración antes del análisis de la muestra actual,  análisis comienza con la primera muestra)

Utilice el kit del calibrador de hemoglobina "Hemoglobin A_{1c} Calibrator Set" o el kit del calibrador "G8 HbA_{1c} Calibrator Set (S)" para calibrar el analizador. No pueden utilizarse otros calibradores.

Los valores asignados para los calibradores varían de un lote a otro. Introduzca el nuevo valor asignado cuando cambie de lote. Ver "**Capítulo 3 Apartado 3.6: Calibración**" para obtener más información sobre el método de introducción.

El lote está impreso en la caja del calibrador, manual de instrucciones y frasco; los valores asignados, en unidades NGSP, están impresos en el manual de instrucciones y en el frasco. Los valores asignados en unidades IFCC se imprimen solamente en el manual de instrucciones.

2. Compruebe los números de recuento de la columna y del filtro



- Pantalla principal -

[Columna]

El número que aparece en la pantalla principal es el número de procesos desde la última sustitución.

- **Período de sustitución: según se necesite**

Consulte el "**Capítulo 5 Apartado 5.6: Sustitución de la columna**" para los casos en los que se tiene que sustituir la columna.

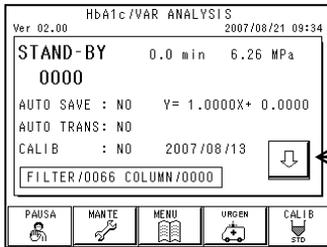
[Filtro]

El número que aparece en la pantalla principal es el número de procesos desde la última sustitución.

- **Período de sustitución: 400 recuentos**

Consulte el "**Capítulo 5 Apartado 5.7: Reemplazo del filtro**" para los casos en los que se tiene que sustituir la columna.

3. Compruebe los volúmenes restantes de los tampones de elución y solución de lavado y hemólisis



- Pantalla principal (primera pantalla)

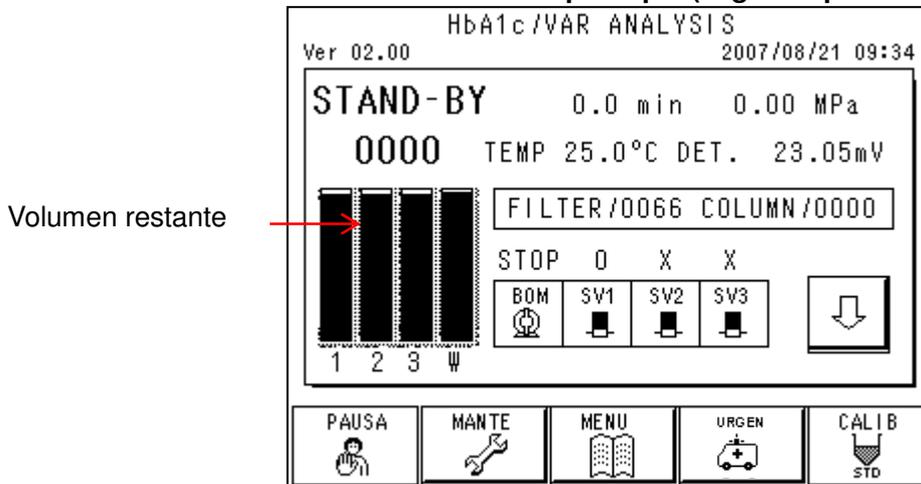
Pulse la tecla  abajo a la derecha en la pantalla principal (primera pantalla). Aparecerá la pantalla (segunda pantalla) y los gráficos de barras mostrarán los volúmenes restantes de cada tampón.

Los volúmenes de consumo aproximados se mostrarán debajo de cada tampón.

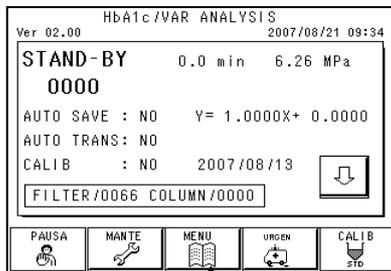
Además, sepa que algunos reactivos se utilizan en los procesos PUMP CLEAN (LIMPIEZA DE BOMBA), BUFF PRIME (CEBADO DEL TAMPÓN), WARMING UP (CALENTAMIENTO) y WASH (LAVADO). Confirme que los volúmenes restantes son suficientes.

- Tampón de elución 1: 0,80 ml/prueba
- Tampón de elución 2: 0,88 ml/prueba
- Tampón de elución 3: 0,72 ml/prueba
- Solución de lavado y hemólisis: 3,95 ml/prueba

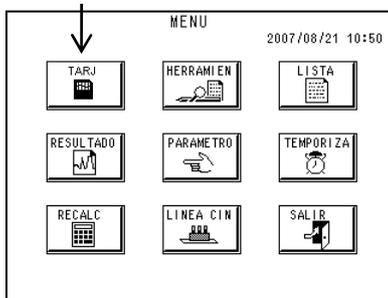
Pantalla 3-6 Pantalla principal (segunda pantalla)



4. Espacio de la tarjeta para almacenamiento de resultados de análisis



- Pantalla principal -



- Pantalla MENU (MENÚ) -

Introduzca una tarjeta en la toma  y seleccione la tecla de la pantalla MENU (MENU). Aparecerá un listado con las carpetas de resultados almacenadas en la tarjeta y el porcentaje de espacio de tarjeta utilizado arriba a la izquierda de la pantalla.

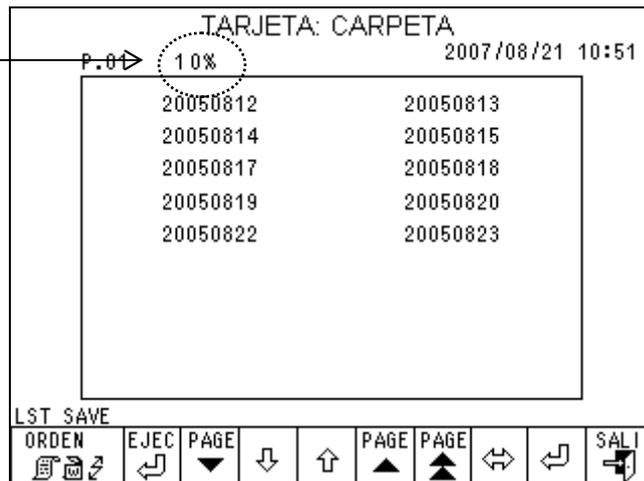
Se pueden almacenar aproximadamente 12.000 datos de análisis o los datos de análisis de aproximadamente 500 días en una tarjeta cuya capacidad sea de 32 MB y cuando esté formateada por el analizador.

Si los datos del listado se almacenan juntos, este número se verá reducido.

Utilice la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) para configurar el tipo de datos que se van a almacenar. Puesto que los resultados de los análisis también se almacenan en la memoria RESULT (RESULTADO) en la unidad principal, no es absolutamente necesario guardar los resultados en una tarjeta. Se pueden guardar hasta 800 resultados de análisis en la memoria RESULT (RESULTADO). Cuando se supera este número, se sobrescriben los datos existentes, empezando por los resultados más antiguos.

Pantalla 3-7 TARJETA: Pantalla FOLDER (CARPETA)

Espacio de la tarjeta en uso



Aclaración

1. Si se almacenan en la tarjeta otros resultados del análisis que no sean los datos básicos (archivos de sistema, etc.), se reduce el espacio para almacenar resultados. Además, la tarjeta no se puede formatear durante un análisis. Compruebe el volumen restante antes de darle al comando de puesta en marcha y cargar una tarjeta formateada antes de iniciar el análisis.
2. El número de resultados que se puede almacenar en una tarjeta puede depender de cómo se ha formateado la tarjeta. Antes de su uso, recomendamos formatear la tarjeta con el analizador o con un PC con el sistema operativo Windows. Las tarjetas formateadas por el analizador también pueden ser utilizadas en un PC.

5. Papel de impresora restante (rollo de papel térmico)

Compruebe el volumen restante de papel de impresora (rollo de papel térmico). Una línea roja indica un volumen restante pequeño. Reemplace el rollo con un rollo nuevo cuando aparezca esta línea.

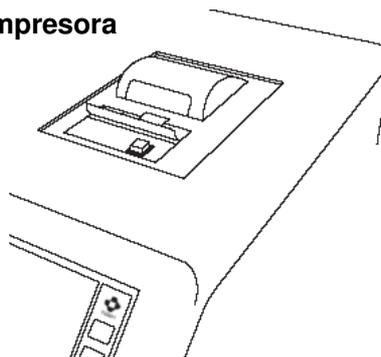
Si parece que el papel se vaya a acabar durante un análisis, pulse la tecla PAUSE (PAUSA) en la pantalla MAIN (PRINCIPAL) para pausar el análisis temporalmente. Espere hasta que se impriman los resultados de la muestra que está procesándose en ese momento y entonces sustituya el papel. Después de la sustitución, pulse la tecla PAUSE (PAUSA) para reiniciar el análisis. El análisis se reiniciará automáticamente una vez que se pulse la tecla PAUSE (PAUSA) o si no se reciben más datos durante aproximadamente 16 minutos.

Incluso si el papel de la impresora se termina durante un análisis, puesto que los datos se encuentran almacenados en la memoria RESULT (RESULTADO) de la unidad principal, el resultado puede ser impreso utilizando RECALC (RECÁLCULO) después de que se hayan terminado todos los análisis de las muestras. Continuarán las transmisiones al servidor independientemente del estado del papel de la impresora.

De un rollo se pueden imprimir aproximadamente 350 resultados (cuando se utiliza el formato 0).

(Ver “Capítulo 3 Apartado 3.12: Interpretación de resultados”)

Fig. 3-8 Unidad impresora



6. Botella de desechos de eluyente

Asegúrese de vaciar la botella de desechos de eluyente antes de iniciar un análisis.



Advertencia

El fluido de desecho incluye componentes sanguíneos. No maneje nunca la botella de desechos de eluyente o el tubo de desechos con las manos sin protección. Utilice siempre ropa de protección (gafas, guantes, mascarilla, etc.) para evitar infecciones durante la manipulación. Elimine los fluidos de desechos conforme a los procedimientos estándar de sus instalaciones.

7. Otros puntos a comprobar

Compruebe las conexiones de la línea de flujo (en particular el filtro y las tomas de entrada y de salida de la columna) por si hubiese fugas durante los procesos de WARMING UP (CALENTAMIENTO). Apriete la conexión si se encuentra una fuga.



Los tampones de elución, la solución de lavado y hemólisis, la columna y el filtro no se pueden reemplazar durante un análisis. Cuando se requiera una sustitución, pulse la tecla STOP (PARADA) para realizar una parada temporal y esperar a que el analizador entre en estado STAND-BY (PREPARADO). Realice la sustitución mientras está en estado de STAND-BY (PREPARADO).

3.6 Calibración

Cada laboratorio debe vigilar los resultados del control de calidad conforme a las buenas prácticas de laboratorio para determinar cuándo volver a calibrar. La frecuencia de la calibración se debe basar en los resultados del control de calidad y la calidad del cromatograma.

El analizador se calibra mediante los calibradores LEVEL 1 y LEVEL 2 con diferentes valores de HbA_{1c} asignados. Utilice el kit del calibrador de hemoglobina "Hemoglobin A1c Calibrator Set" o el kit del calibrador "G8 HbA1c Calibrator Set (S)" para la calibración (n.º de pieza: 0018767 o 0023528). Los otros calibradores no pueden utilizarse. Pueden proporcionar resultados incorrectos.

Recomendamos que calibre el analizador semanalmente como guía. Asegúrese de calibrar en las siguientes situaciones:

- **Después de la sustitución de la columna**
No deje nunca de ejecutar la calibración después de que haya sido instalada una columna nueva.
- **Cuando los valores de control analizados se encuentran fuera de rango**
Calibre cuando el valor del análisis de control se encuentra fuera del rango estándar.
Mida la muestra de control de nuevo para confirmar que entra dentro del rango estándar antes de analizar una muestra real.
- **Después del mantenimiento del analizador**
Asegúrese de calibrar tras la sustitución de la junta estanca del émbolo u otro mantenimiento o reparación del analizador.
- **Cuando se cambian las condiciones de análisis establecidas del analizador.**
Calibre cuando se modifique uno de los valores de los parámetros establecidos del analizador, como el factor de flujo.

Utilice "Control hemoglobina A1c Set" (P/N: 0021974) junto con los calibradores para el control de los resultados de las pruebas diarias.



Cada laboratorio debe llevar a cabo el control de resultado de la prueba diariamente y comprobar los resultados para las buenas prácticas de laboratorio

Caution

1) Calibración automática

Compruebe el mensaje CALIB (CALIBRACIÓN) en la pantalla principal (primera pantalla). Pueden mostrarse los siguientes mensajes.

CALIB. (CALIBRACIÓN): YES (SÍ)

La calibración automática tiene lugar antes de que las muestras sean analizadas.

CALIB. (CALIBRACIÓN): COMPLETED (COMPLETADA)

Esto indica que la calibración automática está terminada. Posteriormente, no se ejecutará la calibración automática aunque se pulse la tecla START (PUESTA EN MARCHA). Coloque las muestras reales para iniciar el análisis. Se examinarán conforme a los factores mostrados en la pantalla. Cuando se pulsa la tecla CALIB (CALIBRACIÓN) en la pantalla principal, el mensaje de la pantalla cambiará a YES (SÍ) y la calibración se realizará nuevamente. La pantalla cambiará a NO cuando se apague la fuente de alimentación con la tecla de encendido o mediante el temporizador.

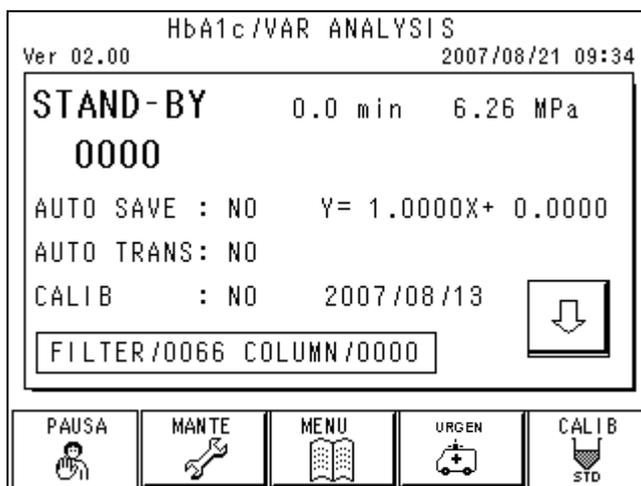
CALIB. (CALIBRACIÓN): NO

La tecla CALIB (CALIBRACIÓN) no está seleccionada. No se ejecutará la calibración automática. El resultado de la prueba será corregido por los factores mostrados en la pantalla.

Para utilizar valores no corregidos por el factor de calibración, introduzca FACTOR A = 1 y FACTOR B = 0 en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO), entonces comience el análisis.

Para cambiar el factor de calibración para resultados de análisis previos, introduzca los factores nuevos en la pantalla RECALC (RECÁLCULO). Entonces, calcule nuevamente los valores RESULT DATA (DATOS DEL RESULTADO) o CARD DATA (DATOS TARJETA).

Pantalla 3-8 La pantalla es CALIB. (CALIBRACIÓN): NO

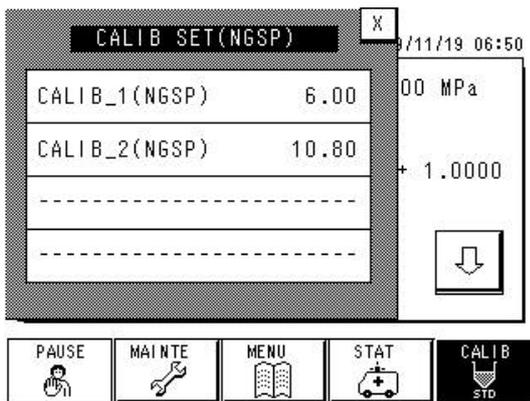


Calibración automática programada

Pulse la tecla CALIB (CALIBRACIÓN) situada en la parte inferior derecha de la pantalla principal.

Se marca la tecla y se muestra la pantalla de introducción de valor asignado del calibrador. Confirme el valor asignado. Si ha cambiado el lote del calibrador o si el valor asignado es incorrecto, introduzca un valor correcto. Cierre la pantalla de entrada.

Pantalla 3-9 Pantalla de entrada de valor asignado (para la unidad NGSP)



El analizador acepta los valores asignados del calibrador tanto en unidades NGSP (Programa de Estandarización de Glucohemoglobina Nacional) (%), en unidades Mono S (%) como en unidades IFCC (Federación Internacional de Química Clínica y Medicina de Laboratorio) (mmol/mol). Los valores asignados en cada unidad se incluyen en las instrucciones de uso del kit del calibrador de hemoglobina "Hemoglobin A1c Calibrator Set" o del kit del calibrador "G8 HbA1c Calibrator Set (S)".

La línea del título de la pantalla de introducción de valores asignados muestra la unidad de los valores asignados que se deben introducir.

Para introducir en unidades NGSP



Para introducir en unidades Mono S



Para introducir en unidades IFCC

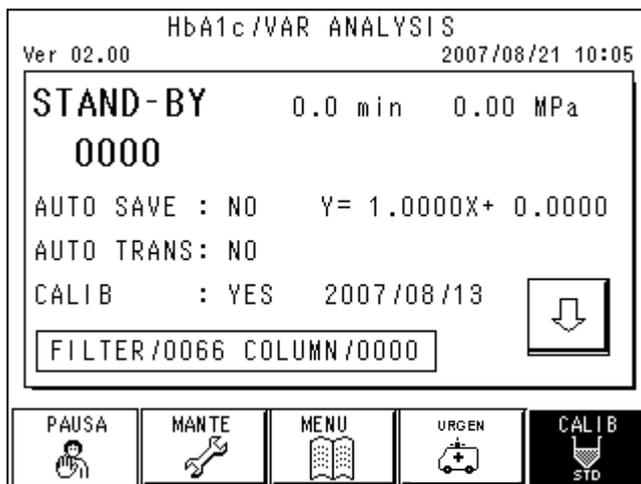


Para cambiar las unidades se muestran los resultados de los análisis, cambie el formato de impresión en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (página 2 de 4). Consulte

“Capítulo 4 Apartado 4.6: “Ajuste de parámetros” para obtener más información acerca de procedimientos específicos.

Tras haber introducido los valores asignados, cierre la pantalla de introducción de valores asignados pulsando la **X** que aparece en la parte superior derecha de la pantalla. Verifique que está marcada la tecla CALIB (CALIBRACIÓN) en la pantalla principal y que el mensaje de CALIB (CALIBRACIÓN) es YES (SÍ).

Pantalla 3-10 La pantalla es CALIB. (CALIBRACIÓN): YES (SÍ)

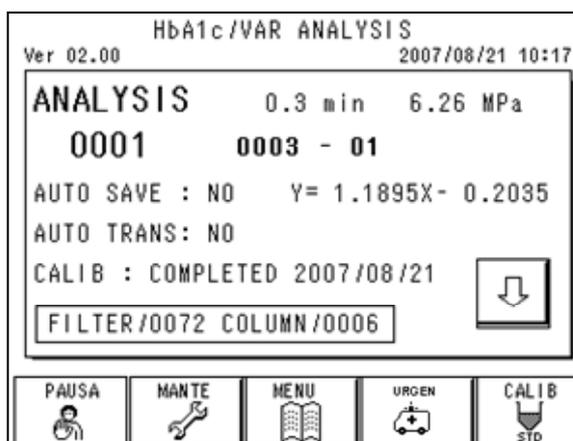


En primer lugar coloque los calibradores NIVEL 1 y NIVEL 2 en los viales de muestra en las posiciones N.º 1 y N.º 2 de la primera gradilla. Pulse la tecla START (ENCENDIDO). Se procesará automáticamente la calibración antes de que se analicen las muestras reales.

Una vez que se haya completado la calibración automática, el mensaje CALIB (CALIBRACIÓN) cambiará a COMPLETED (COMPLETADO) y la tecla CALIB (CALIBRACIÓN) ya no estará encendida durante más tiempo.

Además, los factores de calibración determinados se mostrarán en la pantalla. Detrás de los calibradores de la gradilla, coloque las muestras de los pacientes que se analizarán, y sus valores serán corregidos utilizando los factores de calibración recientemente calculados.

Pantalla 3-11 La pantalla es CALIB. (CALIBRACIÓN): COMPLETED (COMPLETADO)



2) Reconstitución del calibrador

Lea las instrucciones de uso del kit para obtener información sobre la manipulación correcta del kit del calibrador de hemoglobina "Hemoglobin A_{1c} Calibrator Set" o del kit del calibrador "G8 HbA_{1c} Calibrator Set (S)". Preste atención en particular a los siguientes puntos:

- (1) El conjunto del calibrador contiene componentes de hemoglobina humana liofilizada sellada en ampollas. Guarde las ampollas sin abrir en un refrigerador y utilícelas antes de la fecha de caducidad.
Al utilizar el calibrador, abra el vial y disuelva el material según lo indicado en las instrucciones de uso del kit del calibrador de hemoglobina "Hemoglobin A_{1c} Calibrator Set" o del kit del calibrador "G8 HbA_{1c} Calibrator Set (S)". Cuando el material esté suficientemente disuelto, coloque el volumen necesario (500 µl o más por uso) en el vial de muestras. Utilícelo pronto tras la disolución y no deje el material a temperatura ambiente durante períodos prolongados.
- (2) Selle el calibrador restante en una ampolla con el tapón de goma y de rosca. Guárdese en un refrigerador después de su uso. La estabilidad del calibrador reconstituido se indica en las instrucciones de uso del kit del calibrador de hemoglobina "Hemoglobin A_{1c} Calibrator Set" o del kit del calibrador "G8 HbA_{1c} Calibrator Set (S)". No utilice nunca reactivos cuya fecha de caducidad haya transcurrido.

3) Procedimiento de cálculo para determinar el factor tras la calibración

Los siguientes son para un caso en que se introduzcan valores asignados en unidades NGSP. Para la introducción de valores asignados a los casos en unidades Mono S o IFCC, los cálculos se realizan de la misma forma.

Las muestras N.º 1 y N.º 2 de la primera gradilla de muestra se tratan como CALIB-1 (CALIBRACIÓN) y CALIB-2 (CALIBRACIÓN).

CALIB-1 es el calibrador de valor bajo (aproximadamente 6,0 %) y CALIB-2 es el calibrador de valor alto (aproximadamente 10,8 %). El calibrador de valor bajo se analiza 3 veces y el calibrador de valor alto se analiza 2 veces para un total de 5 veces.

El primer resultado del análisis de CALIB-1 se desecha y se calcula la media HbA_{1c} % de los análisis 2º y 3º como el resultado para CALIB-1. La media HbA_{1c} % de los análisis 4º y 5º se calcula como el resultado para CALIB-2. En base a los resultados del análisis y los valores asignados, se utiliza la siguiente ecuación lineal para calcular los factores de calibración.

Objeto de corrección: HbA_{1c} %

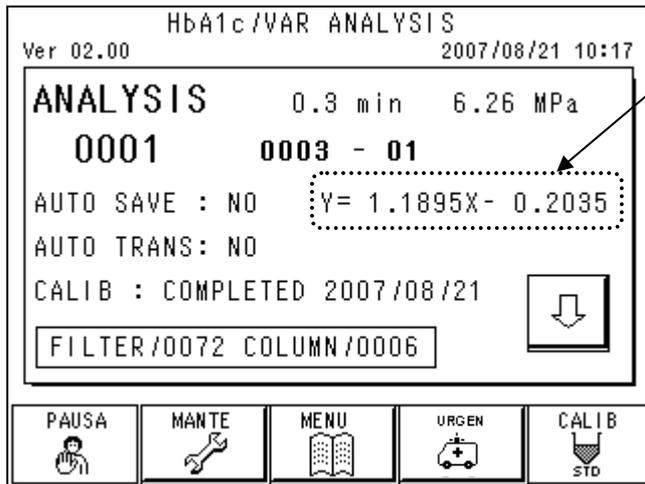
Fórmula de corrección: (HbA_{1c} % después de la corrección) = A × (HbA_{1c} % antes de la corrección) + B

A = (CALIB-2 valor asignado – CALIB-1 valor asignado) / (CALIB-2 valor analizado – CALIB-1 valor analizado)

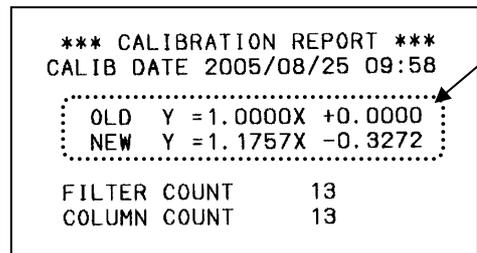
B = CALIB-2 valor asignado – (CALIB-2 valor analizado × A)

Los factores de calibración calculados se introducen automáticamente en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) y se muestran en la pantalla principal junto con la fecha de calibración de la siguiente forma: $Y = AX + B$.

Fig. 3-9 Ejemplos de pantalla e impresión



Pantalla



Impresión

Después de introducir el valor establecido de FORMAT (FORMATO) en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (consulte **“Capítulos 4 Apartado 4.6: Ajuste de parámetros”**) la indicación para los factores de calibración que se imprimirán en los resultados del análisis se representan como “CAL(IN) = AX + B” o “CAL(N) = AX +B”, para mostrar las unidades en que se realizaron las calibraciones y las que se utilizan actualmente. Si se cambia el valor establecido FORMAT (FORMATO), también se cambiará la indicación de los factores de calibración.

Consulte **“Aclaración”** en las páginas 4-13 para obtener más información.

4) Error de calibración

Se produce un error de calibración cuando los resultados del análisis del calibrador cumplen las siguientes condiciones. Si se produce un error, las muestras colocadas detrás del calibrador no se analizarán. La pantalla principal cambia a NO y no se marca la tecla CALIB (CALIBRACIÓN). Cuando el proceso se inicia nuevamente, la calibración se ejecuta de nuevo porque no se ha terminado.

- Condiciones de error

1. La diferencia en el valor s-A1c % entre el resultado de los análisis 2º y 3º es de 0,3 % o mayor.
2. La diferencia en el valor s-A1c % entre el resultado de los análisis 4º y 5º es de 0,3 % o mayor.
3. Uno o varios de s-A1c % de los resultados de los análisis del 2º al 5º difiere más de 30 % del valor asignado



Quando los valores asignados en unidades IFCC (mmol/mol) se introdujeron, el error de calibración se verificará después de convertir automáticamente los valores introducidos en unidades NGSP (%) o unidades Mono S (%) con la siguiente ecuación maestra o la ecuación recomendada por EQUALIS (Aseguramiento de calidad externo en medicina de laboratorio en Suecia) en “Algoritmos recomendados por EQUALIS para la conversión de resultados HbA1c- con diferentes estándares” con fecha de 2 de noviembre de 2009, respectivamente:

$$\text{NGSP (\%)} = 0,09148 \times \text{IFCC (mmol/mol)} + 2,152.$$

$$\text{Mono S (\%)} = 0.0957 \times \text{IFCC (mmol/mol)} + 1.016$$

Estos errores podrían estar causados por lo siguiente.

1. El calibrador se ha dejado durante más de 1 semana después de la reconstitución o se ha dejado a temperatura ambiente durante un período de tiempo prolongado.
2. Se ha obstruido el filtro o la columna, y la presión es alta.
3. Hay una fuga.
4. Se analizaron muestras que no eran del calibrador.

Ejecute una calibración de nuevo después de sustituir el filtro y la columna, preparando un calibrador nuevo y apretando las conexiones de la línea de tuberías.



Utilice 500 µl o más tanto de CALIB-1 como de CALIB-2 (LOW (BAJO) y HIGH (ALTO)). Un ensayo no puede comenzar con un volumen insuficiente o menor de 500 µl. Mientras está en modo de calibración automática, si una muestra diferente a la muestra de calibrador se coloca en las posiciones primera o segunda y se analiza, se producirá un error de calibración o los factores se podrían calcular en base a los valores de las muestras.

3.7 Muestras

Contenedores de muestras

Los tubos primarios y los viales especiales de muestras pueden ser procesados en el analizador.

• TUBOS PRIMARIOS

Los tubos con tapón de caucho se pueden colocar directamente en la gradilla de muestras. Los tamaños de los tubos que se pueden colocar directamente son 12 - 15 mm de diámetro × 75 mm y 12 - 15 mm de diámetro × 100 mm.

Por seguridad, se adjunta al analizador un adaptador para tubos primarios de 75 mm. Retirar la protección de dedos al utilizar los tubos primarios superiores a 75 mm.



Advertencia

No ponga el dedo debajo de la aguja. La aguja le puede perforar el dedo.

El volumen de muestra requerido mínimo es aproximadamente 1 ml para sangre total. Si el volumen de la muestra es insuficiente, diluya 5 µl de la muestra con 1 ml de la solución de hemólisis y lavado en un vial de muestra. Esta proporción de dilución es solo una guía. Consulte "VIALES DE MUESTRA" en la siguiente página para obtener los procedimientos específicos. Para muestras con hematocritos bajos, las células sanguíneas pueden no ser pipeteadas. Se aconseja recoger una muestra de una cantidad suficiente (1 ml o más) y mezclar agitando los tubos primarios de arriba a abajo antes de colocar los tubos primarios en la gradilla de muestras.



Advertencia

Si la muestra ha estado sometida a una centrifugación para medir la glucosa en sangre antes de ser analizada por el analizador, asegúrese de que el proceso de centrifugado tiene lugar a menos de 500 G/5 min.

- Cuándo utilizar una gradilla SYSMEX®

Si utiliza una gradilla SYSMEX®, coloque un adaptador de gradilla a la gradilla de muestras para los tubos elementales de 12-14 mm de diámetro. El adaptador para tubos de 13 mm de diámetro se incluye como accesorio estándar. Los adaptadores para los tubos de 12 y 14 mm de diámetros están disponibles como opcionales. (Adaptador de 12 mm de diámetro: P/N 0018496, Adaptador de 14 mm de diámetro: P/N 0018497)



Advertencia

Si el adaptador del tubo primario está demasiado suelto, el tubo puede ladearse durante el pipeteo y la aguja de pipeteo puede que no perfora en el lugar correcto. En el peor de los casos, la aguja puede curvarse o romperse. Asegúrese de utilizar un tamaño de adaptador que sea adecuado para el diámetro del tubo primario.

● **VIALES DE MUESTRA**

Utilice viales de muestra cuando procese muestras diluidas, calibradores, controles o volúmenes pequeños de sangre total.

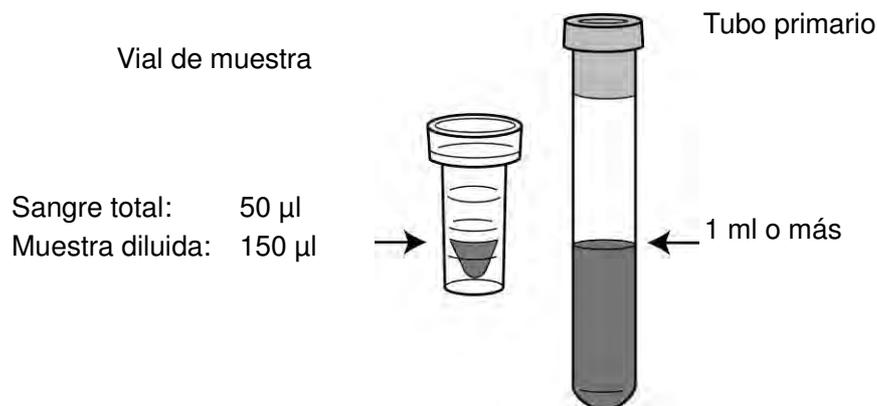
Cuando utilice un vial de muestra, asegúrese de colocar un adaptador de viales (P/N: 0020101).

Si utiliza una rejilla SYSMEX® asegúrese de colocar un adaptador de gradilla o un adaptador de vial (P/N: 0019509) antes de colocar el vial de muestra.

Después de reconstituir el calibrador, reparta el volumen necesario en el vial de muestra. Se requiere un mínimo de 500 µl de cada calibrador.

Si el volumen de muestra es bajo y no se pueden pipetear células sanguíneas del tubo primario, o cuando el hematocrito es bajo, el **ÁREA TOTAL** de los resultados del análisis puede caer por debajo de 500. Si sucede esto, los resultados de la prueba pueden ser poco fiables. Analice la muestra nuevamente utilizando el procedimiento siguiente.

Fig. 3-10 Volumen de muestra mínimo



Procedimiento

1. Deje la muestra de pie durante algún tiempo, después vierta 50 µl o más de las células sanguíneas sedimentadas (consultar Fig. 3-10) en una vial de muestras.
2. Confirme que el modo LOADER SPM (CARGADOR DE MUESTRAS) de la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (consulte el “Capítulo 4 Apartado 4.6: Ajuste de parámetros”) se ha colocado a 1 (el valor inicial se coloca a 0).
3. Coloque el vial en la gradilla de muestra y realice el análisis.
 Cuando el estado del analizador esté en ANALYSIS (ANÁLISIS), coloque una muestra en el mismo modo que la posición STAT, seleccione CUP (VASO) y ejecute un análisis de muestra STAT.
 En este caso, no es necesario que siga el cambio de PARAMETER (PARÁMETRO) mencionado anteriormente en el Paso 2.

Consulte las instrucciones de uso de los tampones acerca de los tipos de tubos primarios.

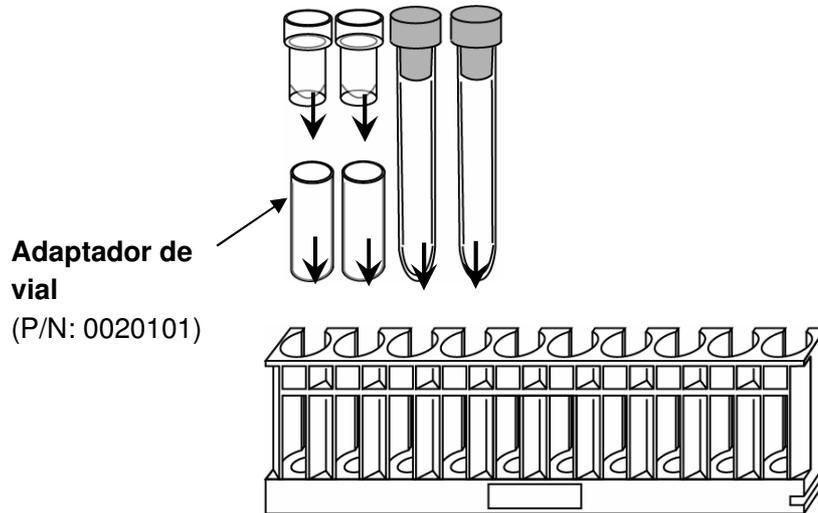


Advertencia

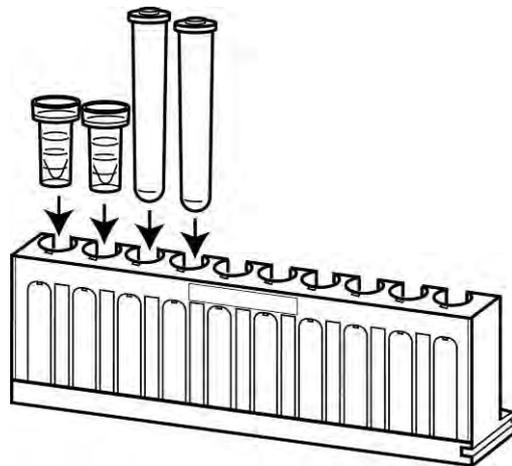
1. Si los tubos primarios están sueltos en la gradilla TOSOH, ajuste el soporte de la gradilla para sujetar con firmeza los tubos primarios. La aguja de pipeteo se podría curvar si los tubos están sueltos.
2. Introduzca los tubos primarios rectos en las gradillas. Si el tubo primario no se coloca recto o su parte inferior no acopla bien en la gradilla, la aguja de pipeteo se podría curvar.
3. Si utiliza tubos primarios de $\Phi 12$ - $\Phi 14$ en una gradilla SYSMEX®, asegúrese de colocar un adaptador de gradilla para evitar la holgura. La aguja de pipeteo podría curvar.
 Si los tubos primarios con etiquetas y aquellos sin etiqueta se mezclan en la misma gradilla, o cuando tipos diferentes de tubos primarios de fabricantes diferentes se mezclan en la misma gradilla, asegúrese de que los tubos se sujetan con firmeza en su sitio. Si los tubos están excesivamente sueltos, prepare gradillas con diámetros de adaptadores diferentes para cada tipo de tubo primario.

Fig. 3-11 Método de carga para tubos primarios y viales de muestra (ejemplo)

(Para gradilla TOSOH)



(Para gradilla SYSMEX® con adaptador de gradilla)

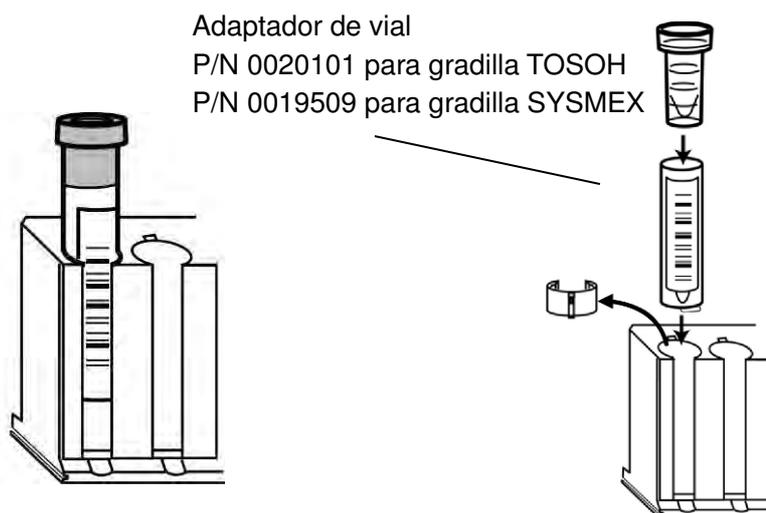


Confirmación de etiqueta de código de barras

El analizador lee la ID del código de barras en las etiquetas pegadas a los tubos primarios y puede transferir la petición de la prueba y resultados de análisis con ID al servidor. La información ID también se puede imprimir en el informe de la prueba desde la impresora interna de la unidad principal. Si se procesa un vial de muestras sin código de barras, se enviará o imprimirá la ID de la gradilla con los resultados de la prueba en lugar de la ID de la muestra.

Cuando se procesen tubos primarios en la gradilla de muestras, la etiqueta del código de barras debe de estar orientada hacia la abertura (por tanto el código de barras estará de cara a la unidad principal cuando la gradilla se coloque en el analizador). Cuando fije las etiquetas de código de barras a las viales de muestra, utilice el adaptador de vial opcional.

Fig. 3-12 Dirección de la etiqueta y posición de la colocación del adaptador de vial en una gradilla



Además, se requiere un margen de 5 mm (espacio en blanco) en la parte superior y en la parte inferior del código de barras impreso.

Si un código de barras no se puede leer o un vial de una muestra no dispone de código de barras, en su lugar se asignarán automáticamente el número de gradilla y la posición en la gradilla (1 ~ 10). La gradilla de la primera muestra desde START (PUESTA EN MARCHA) se reconoce como el número 0001 (0001-03, 0008-01, etc.).

Adhiera las etiquetas verticalmente tal como se muestra en **Fig. 3-13**. Se producirá un error de lectura si la etiqueta se coloca en un ángulo o si está arrugada.

Fig. 3-13 Posición y tamaño del marcador de etiquetas de código de barras



Existen especificaciones de impresión estrictas para cada código estándar utilizado en la codificación mediante código de barras. Las etiquetas que no cumplan las especificaciones (por ejemplo, líneas que son demasiado finas) darán como resultado un porcentaje de lectura bajo o puede que sean totalmente ilegibles. Póngase en contacto con el fabricante de la impresora de código de barras para obtener información sobre estas especificaciones.

Aunque el analizador es compatible con la mayoría de los estándares las codificaciones, algunas especificaciones de código de barras no está en configuración inicial y puede que sea necesario un reinicio.

Consulte "Capítulo 7, Apartado 7.3: Especificaciones" para obtener más información sobre especificaciones de códigos. Consulte "Capítulo 4, Apartado 4.19: Codificación del lector de código de barras y comprobación de lectura" para obtener información sobre cómo cambiar la configuración.



La etiqueta de código de barras no se debería inclinar más de 5°. Deje también un margen (zona silenciosa) de 5 mm o más a la derecha y a la izquierda de la etiqueta de código de barras, según se indica en Fig. 3-13.

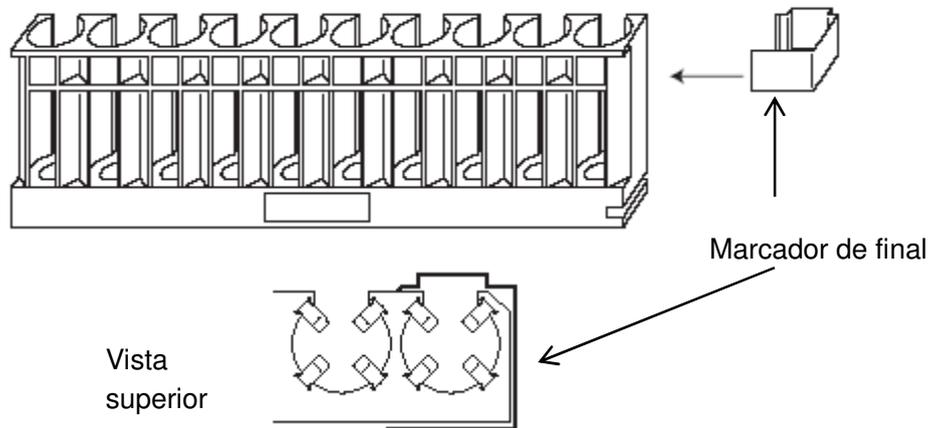
Colocación del marcador de final

Cuando el marcador de final se coloca en la última gradilla, el proceso finaliza automáticamente cuando el análisis de todas las muestras colocadas en la rejilla se ha terminado.

Procedimiento

1. Apriete el marcador de final con los dedos hasta que la abertura tenga un ancho de 6 ~ 8 mm.
2. Coloque el marcador de final en la posición que se muestra en Fig. 3-14.
 Orientación: Coloque la superficie plana en la parte delantera (el lado sin abertura), y la superficie curvada en el lado trasero (el lado con una abertura).
 Posición: Parte superior de la posición n.º10 en la bandeja final.

Fig. 3-14 Colocación del marcador de final



Hay dos tipos de marcadores de final: para 90SL (P/N: 0021640) y para 290SL (P/N: 0021668). Estos dos marcadores tienen formas diferentes. Compruebe qué cargador de muestra está utilizando y seleccione el marcador de final correcto correspondiente. La selección de un marcador de final inadecuado podría dar como resultado un funcionamiento inadecuado y daños en la máquina y sus componentes.

Carga de la gradilla de muestra



Advertencia

Tenga cuidado de no pillarse los dedos en las unidades motrices cuando coloque las gradillas, cambie las posiciones manualmente o cuando añada muestras durante un análisis.

Procedimientos

1. Las gradillas de muestra se pueden cargar en las posiciones de gradillas (sombreadas) mostradas en Fig. 3-15 y Fig. 3-16. Se facilita una prensa de sujeción de carga en la abertura a la derecha abajo de la gradilla para evitar vuelcos.
2. Con el cargador para 90 muestras, la primera gradilla se coloca en la posición A y las siguientes se colocan en orden desde dentro hacia afuera. Pueden colocarse un máximo de 9 gradillas y uno de los espacios de la gradilla debe quedar vacío.
3. Con el cargador de 290 muestras, la primera gradilla se coloca en B y las siguientes gradillas se colocan a continuación. Se pueden colocar hasta 29 gradillas.
4. Cuando se van a leer los códigos de barra de los tubos primarios, compruebe que las etiquetas están orientadas hacia el lado de la abertura de la gradilla (lado de la unidad principal).
5. Coloque un marcador de final en la última gradilla. Una gradilla vacía sin muestras también se puede colocar como la última gradilla.
6. Compruebe nuevamente la dirección de la gradilla y colocación.

Fig. 3-15 Vista superior del cargador de 90 muestras

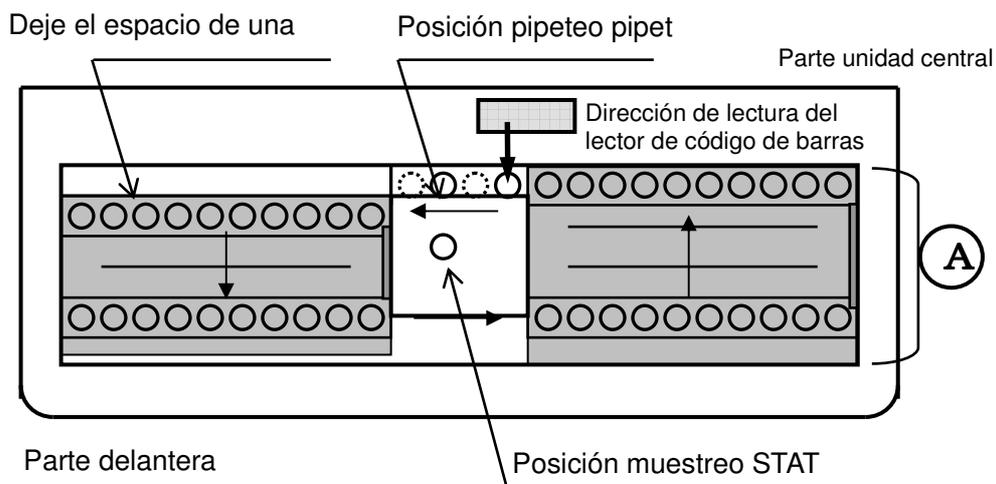
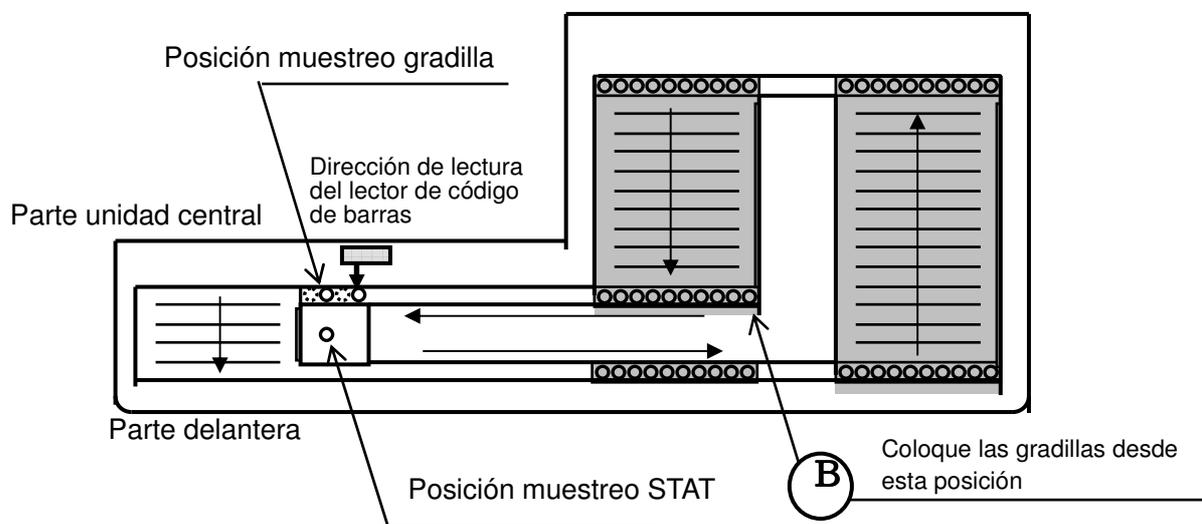


Fig. 3-16 Vista superior del cargador de 290 muestras



1. Cargue la gradilla cuando el analizador esté en estado **WARMING UP (CALENTAMIENTO)** o **STAND-BY (PREPARADO)**. Durante **ANALYSIS (ANÁLISIS)**, si se activa el sensor, aparece un error de **RACK POSITION (POSICIÓN DE LA GRADILLA)** y el análisis resulta fallido. Nunca cargue rejillas ni añada ni elimine muestras durante un análisis. Asegúrese de primero cargar todas las muestras y las gradillas de muestra antes de pulsar **START (PUESTA EN MARCHA)**.
Si utiliza el cargador de 90 muestras, las gradillas se pueden cargar en cualquier posición siempre y cuando una gradilla se deje vacía. Sin embargo, debe haber una gradilla en la posición A, según se indica en Fig. 3-15.
2. Si utiliza el cargador de 290 muestras, el análisis no será procesado si las gradillas se cargan en cualquier parte diferente a la zona gris indicada en Fig. 3-16.
3. Cuando cargue gradillas en el cargador de muestras, asegúrese de encajar la abertura detrás a la derecha en la gradilla con la prensa de sujeción en el cargador de muestras para evitar su vuelco. Empuje las gradillas totalmente a los extremos izquierdo y derecho del cargador de muestras. Si las rejillas se colocan en una posición inadecuada, dará como resultado un error **RACK POSITION (POSICIÓN DE GRADILLA)** y se detendrá el análisis.

Unidades de resultados y calibración

Los resultados de los análisis se calibran y se muestran utilizando los factores de calibración que se determinan con los valores y las unidades del calibrador que se han asignado e introducido. Si las unidades en las que se muestran los resultados de los análisis son diferentes de las de que se determinaron en los factores de calibración (**consulte el “Capítulo 4 Apartado 4.6: Ajuste de parámetros”**), los resultados que se muestren no serán correctos.

Cuando las unidades de los resultados de los análisis se cambian con FORMAT (FORMATO) en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO), se debe volver a realizar la calibración antes del análisis.

Ver “**Capítulo 3, Apartado 3.6: Calibración**” para los procedimientos de calibración. Ver “**Capítulo 4 Apartado 4.6: Ajuste de parámetros**” para configurar el formato de impresión.



Caution

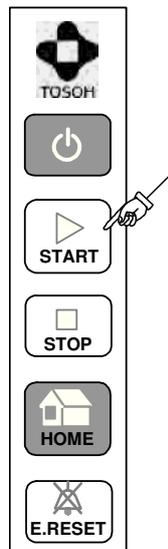
Teniendo en cuenta que los factores actuales de calibración se determinaron en unidades NGSP (o en unidades Mono S), si los ensayos se llevan a cabo en una configuración para informar en unidades IFCC, se producirá un error de calibración, y viceversa

3.8 Inicio y finalización del análisis

Iniciar un análisis

Tras haber colocado las muestras en el cargador correctamente, pulse la tecla START (PUESTA EN MARCHA) en el panel de funciones para comenzar el análisis. Se iluminará el RUN LED (verde) a la izquierda de la pantalla y la pantalla de estado cambiará de STAND-BY (PREPARADO) a ANALYSIS (ANÁLISIS).

Fig. 3-17 Comando START (PUESTA EN MARCHA)



Si se tecldea el comando START (PUESTA EN MARCHA) durante WARMING UP (CALENTAMIENTO), comenzará el análisis inmediatamente después de que haya terminado WARMING UP (CALENTAMIENTO).

Confirme la presión en la pantalla principal y verifique el estado del flujo. La presión objetivo se encuentra en un rango menor que la presión de la columna (que se indica en el informe de inspección de la columna) +4 MPa.



Advertencia

Tenga cuidado de no pillarse los dedos en las unidades motrices cuando coloque las gradillas, cambie las posiciones de las muestras manualmente o cuando añada muestras cuando el análisis está en proceso.



Cargue las gradillas antes de pulsar la tecla START (PUESTA EN MARCHA) para iniciar el análisis. Si añade o retira gradillas después del inicio del análisis, el sensor puede detectar un error RACK POS (POSICIÓN REJILLA) y abortar el análisis. Pulse la tecla START (PUESTA EN MARCHA) solamente después de cargar todas las muestras y gradillas .

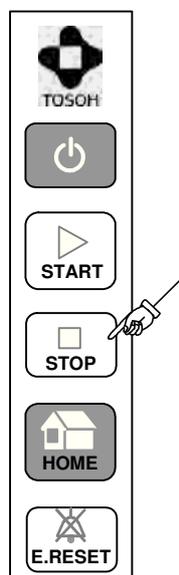
Finalizar un análisis

Se imprimirán los resultados de los análisis de las muestras y el análisis finalizará automáticamente cuando se detecte el marcador de final o una gradilla rejilla vacía. A continuación, se ejecutará un WASH (LAVADO) y el analizador entrará en estado STAND-BY (PREPARADO).

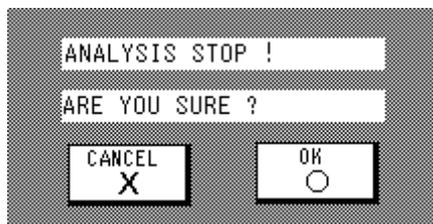
Para detener los análisis mientras están en proceso, pulse la tecla STOP (PARADA). Se mostrará (**Pantalla 3-12**) el siguiente mensaje. Pulse en la pantalla "OK" o pulse la tecla STOP (PARADA) de nuevo para confirmar el proceso de parada. Pulse "CANCEL" (CANCELAR) para cancelar el proceso de parada.

Después de que haya finalizado el análisis procesado en ese momento, se imprimirá el resultado y el analizador entrará en el estado WASH (LAVADO).

Fig. 3-18 Comando STOP (PARADA)



Pantalla 3-12 El mensaje para detener un análisis



Si se pulsa nuevamente la tecla STOP (PARADA) después de haber sido pulsada inicialmente, el proceso se detendrá inmediatamente y se ejecutará un proceso WASH (LAVADO). No se informará de los resultados del análisis de la muestra que esté siendo procesada en ese momento. Si se pulsa la tecla STOP (PARADA) durante el proceso WASH (LAVADO), se ejecutará el proceso de PUMP CLEAN (LIMPIEZA DE LA BOMBA).

Si se pulsa la tecla STOP (PARADA) de nuevo, el analizador entrará en el estado STAND-BY (PREPARADO).

Asegúrese de realizar un WASH (LAVADO) cuando haya finalizado el análisis. Si el proceso WASH (LAVADO) se realiza de manera insuficiente, algo de muestra puede quedar en la columna, el período de vida útil de la columna se podría acortar y se podrían ver afectados los resultados de la muestra siguiente.



Advertencia

Ejecute siempre un proceso WASH (LAVADO) después de analizar las muestras.

Si las operaciones WASH (LAVADO) se ejecutan de manera insuficiente, la muestra podría quedar en la columna, lo que podría llevar a un recorte en el período de vida útil de la columna y un cambio de columna.



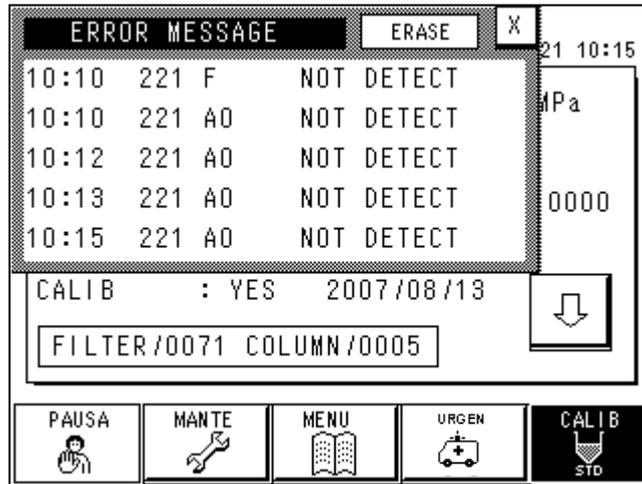
Si finaliza un análisis pulsando la tecla STOP (PARADA), no retire inmediatamente las muestras y las rejillas. La muestra final puede todavía estar en análisis después de que se haya pulsado la tecla STOP (PARADA). Si se retiran inmediatamente la gradilla o las muestras, se activará el sensor y habrá un error RACK POS (POSICIÓN REJILLA) y no se facilitará informe de los resultados del análisis para esa muestra.

Compruebe que se han impreso todos los resultados de los análisis y que el analizador ha entrado en el estado WASH (LAVADO). En cuanto esté hecho, retire las muestras gradillas.

3.9 Errores de interrupción

Si hay un error, sonará una alarma y aparecerá un mensaje de error en la pantalla. El LED de error (rojo) se iluminará a la izquierda de la pantalla.

Pantalla 3-13 Pantalla de mensaje de error



Siga el procedimiento siguiente para borrar el error.

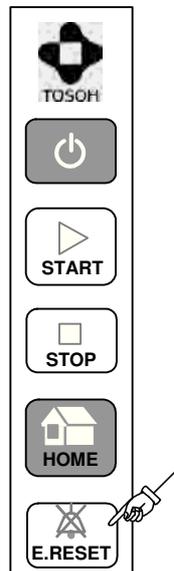
Procedimiento

- 1 Pulse la tecla E.RESET (BORRADO DEL ERROR) del panel de funciones. Parará la alarma y el LED de error se apagará.
- 2 Cierre la pantalla de mensajes de error.



Asegúrese de confirmar la causa del error antes de borrarla. Ver “Capítulo 6: Localización de averías” para tener más información.

Fig. 3-19 Comando E.RESET (BORRADO DEL ERROR)



3.10 Análisis de muestra prioritaria (STAT)

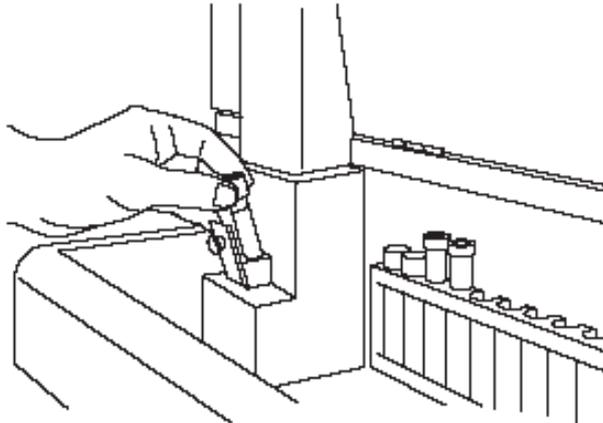
Si es necesario analizar una muestra prioritaria, coloque la muestra en la posición STAT ubicado en medio del cargador de muestras.

La muestra se puede procesar con un tubo primario o bien con una vial de muestra. Se pueden procesar tanto las muestras diluidas como muestras de sangre total.

Procedimiento

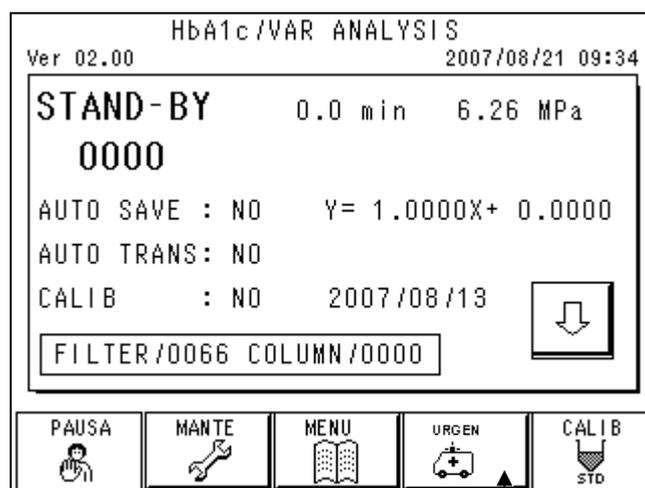
- (1) Compruebe que la tecla STAT en la pantalla principal no está marcada (es decir, no hay una urgencia programada ni en análisis) y abra manualmente el puerto STAT del analizador.
- (2) Retire cualquier vial de muestra existente y coloque dentro la muestra a analizar.

Fig. 3-20 Cargar muestra prioritaria



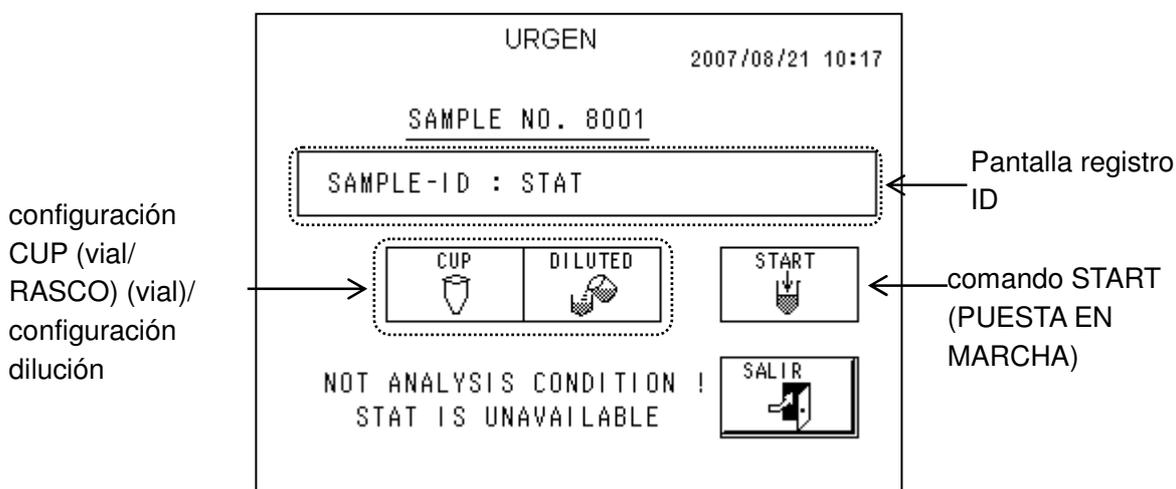
- (3) Pulse la tecla STAT de la pantalla principal.

Pantalla 3-14 Pantalla principal (primera pantalla)



- (4) Aparecerá la pantalla STAT.
 Registre una ID de muestra según necesidad. Seleccione el tipo de contenedor (marcado especifica vial) y dilución (marcado indica muestra diluida) después cierre con firmeza el puerto STAT.

Pantalla 3-15 Pantalla STAT



(5) Pulse la tecla START (ENCENDIDO).

El registro está completo cuando aparece SCHEDULED (PROGRAMADO) en la parte inferior de la pantalla STAT. Pulse la tecla EXIT (SALIDA). La tecla STAT se destacará cuando se muestre la pantalla principal.

Cuando haya finalizado el análisis en ese momento en proceso, la muestra STAT se procesará de inmediato.

Cuando el pipeteo está finalizado, el aspecto de la tecla STAT volverá a su estado normal (no marcado). Abra la puerta delantera y retire la muestra.



Nunca abra la puerta STAT durante el pipeteo (mientras la tecla STAT está marcada). Si lo hace, puede doblar la aguja o causar daños.



Antes de abrir o cerrar la puerta de la posición STAT, compruebe que no hay análisis STAT indicados en la pantalla (tecla STAT marcada) y que no se está analizando ninguna muestra STAT.

3.11 Apagado

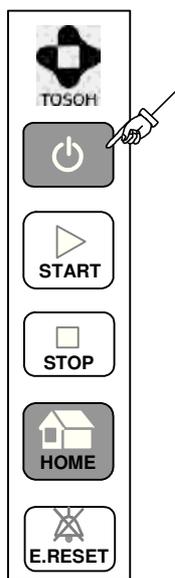
Para apagar el analizador, pulse la tecla POWER (ENCENDIDO) (consulte la Fig.3-22).

El mensaje (**Pantalla 3-16**) aparecerá en pantalla.

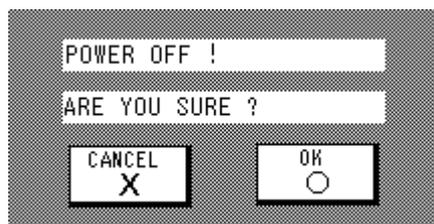
Pulse en la pantalla "OK" o pulse la tecla POWER (ENCENDIDO) de nuevo para confirmar el proceso de cierre. Para cancelar el proceso de apagado, pulse "CANCEL" (CANCELAR).

La estufa de la columna y la unidad de desgasificación continúan trabajando /después del apagado. Para detener las unidades apague el conmutador de potencia (consultar Fig.3-2).

Fig. 3-21 Tecla de apagado



Pantalla 3-16 El mensaje mostrado por la tecla de apagado



3.12 Interpretación de resultados

Formato de impresión

Con este sistema están disponibles los tres formatos de impresión siguientes. Para cambiar el formato, seleccione 0 -1 o 9 en la opción FORMAT (FORMATO) de la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO). FORMAT 0 es la configuración por defecto de fábrica.

FORMAT 0

Es el formato más detallado. Se imprimen los valores de análisis para HbA_{1c} (s-A_{1c}), HbF, y HbA₁ serán impresos junto con el cromatograma y toda la información de picos.

Para seleccionar este formato de impresión, establezca 0 como el último dígito para FORMAT (FORMATO) en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO).

FORMAT 1

Se imprimen los valores de análisis para HbA_{1c} (s-A_{1c}), HbF, y HbA₁ junto con el cromatograma.

Para seleccionar este formato de impresión, establezca 1 como el último dígito para FORMAT (FORMATO) en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO).

FORMAT 9

Es el mismo formato que para Format 0 pero con el número de la placa teórica (indicada como TP) para HbA_{1c} (s-A_{1c}).

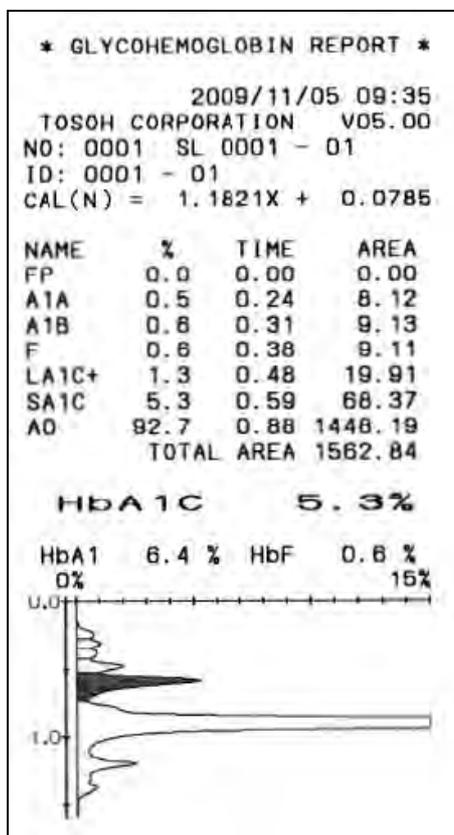
Para obtener información más detallada acerca de los formatos de impresión, consulte "**Capítulo 4 Apartado 4.6: Ajuste de parámetros**".

Puede imprimir los resultados del análisis guardados en la memoria RESULT (RESULTADO) del analizador o en una tarjeta cambiando el FORMAT (FORMATO) y llevando a cabo el proceso RECALC (RECÁLCULO).

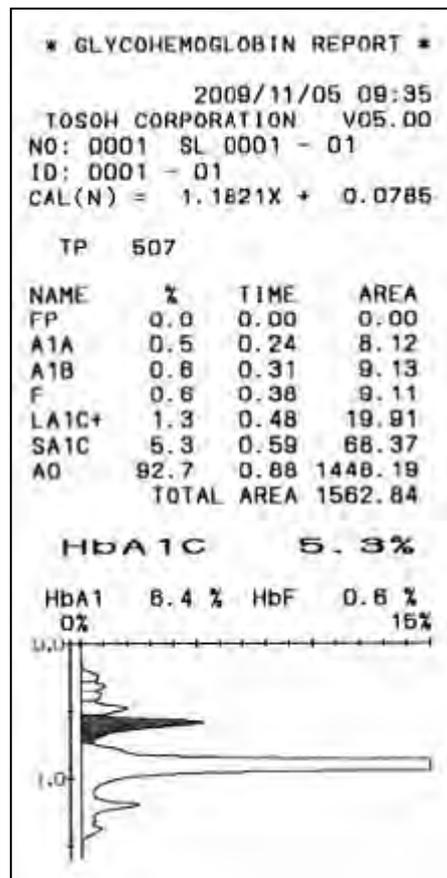
(Ver "Capítulo 4, Apartado 4.9: Confirmación, transmisión al servidor, recálculo de los resultados almacenados")

Fig. 3-22 Ejemplos de impresión

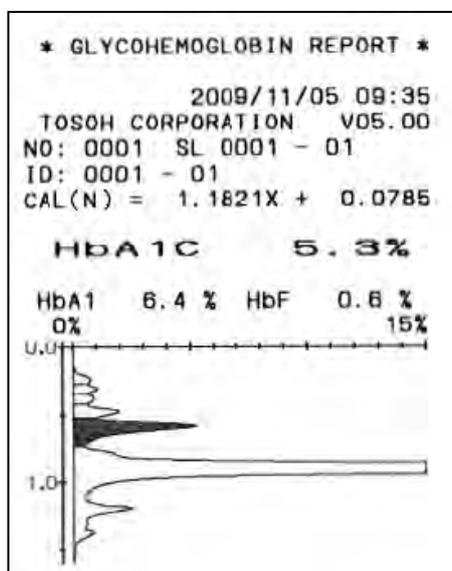
FORMAT 0



FORMAT 9



FORMAT 1



Interpretación del informe de la prueba

N.º

Indica los números de las muestras (4 dígitos). El 0001 se da automáticamente a la primera muestra del día y los números de muestra se asignan en sucesión. Cuando cambia el día START (PUESTA EN MARCHA), el número vuelve a 0001.

Los números que empiezan por 9001 son asignados automáticamente al calibrador, y los que empiezan por 8001 son asignados automáticamente a las muestras STAT.

ID.

Cuando se utiliza un código de barras, se da el número de código de barras en el campo de ID.

Cuando no se utiliza un número de código de barras, se asigna el número de posición (posición y número de rejilla).

CALIB (CALIBRACIÓN)

Muestra los factores de calibración en el análisis con los que se calibró el resultado del análisis. Esta indicación "CALIB" se cambia a "CAL(IN)", "CAL(N)" o "CAL(J)" en función del valor establecido para FORMAT (FORMATO) (las unidades en las que se realizó la calibración). Consulte "**Aclaración**" en las páginas 4-13 para obtener más detalles.

NOMBRE

Indica el nombre de la fracción de hemoglobina identificada, correspondiente a cada pico. Se asignan ID.P00, P01, P02, etc., a los picos no identificados y se imprimen a continuación del cromatograma.

H-V0, H-V1 y H-V2 se asignan a la hemoglobina variante. Se registran estos picos cuando se detectan hemoglobinas variantes. HbS se registra como H-V1. HbD y HbC son registrados como H-V0 y H-V2 respectivamente.

ÁREA TOTAL

Se imprime el total de cada área excepto para el pico FP.

Se corresponde a la concentración de hemoglobina (El valor se calcula integrando la el detector de potencia por tiempo. La unidad es mV.s.)

HbA1 (Total A1)

Muestra el valor total de A_{1a}, A_{1b} y S-A_{1c}.

CROMATOGRAMA

Las fracciones separadas por columna se muestran cuando se detectan. El eje horizontal se ajusta cuando el 15 % s-A1c en concentración llega a la escala completa. El eje vertical es el tiempo de retención desde el momento de la inyección de la muestra en la columna. La unidad es minutos.

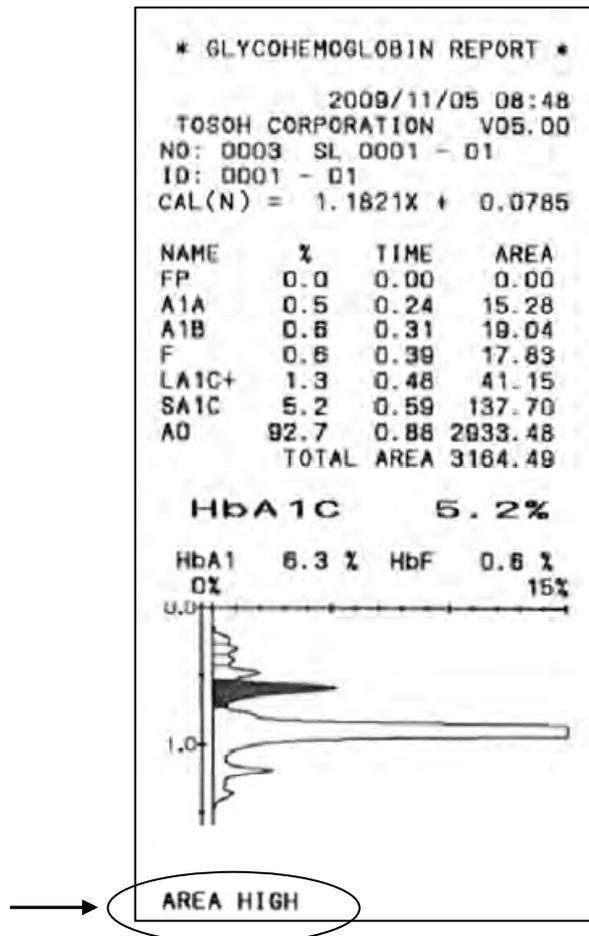
El pico identificado como HbA_{1c} (s-A_{1c}) está sombreado.

FLAG

Se introducen los parámetros FLAG en la pantalla FLAG con antelación, se imprimen los mensajes cuando el resultado de la prueba cumple los parámetros FLAG.

Ver “Capítulo 4, Apartado 4.18: Configuración del parámetro FLAG” para obtener más información.

Fig. 3-23 Ejemplo de impresión con FLAG (Alarma)



Información de pico detallada

Si el resultado está configurado en FORMAT 0, se imprime la información para cada fracción de hemoglobina separada por la columna.

- 1) % (cada área del pico frente al ÁREA TOTAL)
Se trata de la proporción de cada pico frente al área de los picos (excluyendo FP). El pico frontal, FP, siempre es 0,0 %, puesto que no está relacionado con la hemoglobina.
- 2) TIME (TIEMPO) (tiempo de elución, tiempo de retención)
Indica el tiempo máximo de cada pico.
- 3) AREA (ÁREA)
El área del pico corresponde al volumen de cada fracción. Este es el valor calculado integrando el resultado del detector por el tiempo. La unidad es mV·s. El TOTAL AREA (ÁREA TOTAL), que es la suma de todos los picos, cambia dependiendo de la concentración de la muestra. El rango aceptable de TOTAL AREA (ÁREA TOTAL) es de 500 a 4000. Sin embargo, los resultados totalmente fiables solamente se pueden obtener en el rango del TOTAL AREA (ÁREA TOTAL) de 700 a 3000.

Cuando se pipetea la sangre total directamente del tubo primario, el analizador automáticamente diluye la muestra según una proporción aproximada a 200. Las muestras normalmente no estarán fuera del rango anteriormente indicado, pero en casos de una concentración de hemoglobina muy baja (pacientes de diálisis, pacientes de anemia, etc.), TOTAL AREA (ÁREA TOTAL) puede caer por debajo de 500. Si esto sucede, transfiera las células sanguíneas a un vial de muestra y realice el análisis de nuevo.

Ver **“Capítulo 3, Apartado 3.7: Muestras”** para obtener más información.

4) Cromatograma

La A1a, A1c y HbF se pueden eluir con picos de formas diferentes o es posible que no puedan detectarse, dependiendo de la muestra.

Si observa este fenómeno, una zona llana o un pequeño pico secundario en un pico de s-A1c o A0 en varias muestras diferentes seguidas, es posible que las condiciones del análisis no sean adecuadas o que los tampones de elución o la columna estén deteriorados. Revise los cromatogramas para determinar la causa del problema y, si es necesario, sustituya los tampones de elución o la columna y vuelva a realizar el ensayo.

Si se observa una forma anormal del cromatograma con una única muestra específica, es posible que la muestra esté deteriorada (puede que haya estado guardada durante mucho tiempo a temperatura ambiente tras la recogida) o que presente variantes de la hemoglobina.

El modo de análisis variante G8 Variant Analysis Mode puede separar las variantes principales de la hemoglobina (HbD, HbS y HbC). Consulte el "Capítulo 6, sección 6.4: Cromatogramas anormales" para conocer los cromatogramas habituales.

Algunas variantes de la hemoglobina, como la HbE, no se pueden separar y es posible que interfieran en el análisis. El patrón de cromatograma para las variantes de la hemoglobina difiere del de las muestras normales y resulta difícil medir un porcentaje preciso de s-A1c con el analizador.

N.º e interpretación ID

El número de muestra (N.º) e ID de muestra (ID.) se asignan automáticamente pero cuando se lee el código de barras en el tubo primario, la ID del código de barras se imprime en el campo de la ID.

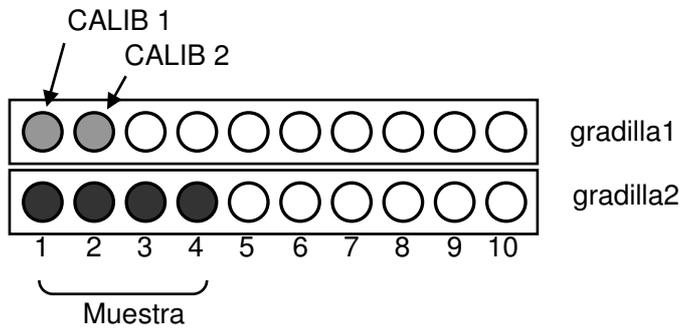
Ejemplo: CALIB. YES (CALIBRACIÓN SÍ)

El calibrador n.º 1 se coloca en la posición de gradilla 1-1

El calibrador n.º 2 se coloca en la posición de gradilla 1-2

Las muestras se colocan en las posiciones de gradilla 2-1 a 2-4

Fig. 3-24 Ejemplo



N.º muestra	ID muestra	
9001	01-01	
9002	01-01 CALIB 1
9003	01-01	
9004	01-02	
9005	01-02 CALIB 2
0001	02-01 Muestra 1
0002	02-02 Muestra 2
0003	02-03 Muestra 3
0004	02-04 Muestra 4

↖
Número de muestra: 9001 para el calibrador, 8001 números para la muestra STAT, los demás para las muestras en la gradilla.

Los números de muestra empiezan en 0001 para el primer análisis examinado ese día. Cuando cambia el día START (PUESTA EN MARCHA), el número vuelve a 0001.

Se pueden asignar números específicos a los números de las muestras introduciendo un número de cuatro dígitos al PARAMETER (PARÁMETRO). Tenga en cuenta que si un número de muestra coincide con un número ya analizado, el resultado más antiguo en RESULT (RESULTADO) o CARD (TARJETA) será sobrescrito.

3.13 Listado de datos

El listado de datos es una tabla de resultados de análisis que incluye el valor del análisis de la muestra, N.º e ID.

El analizador puede almacenar hasta 800 resultados en la memoria RESULT (RESULTADO) y muestra el listado de datos haciendo referencia la memoria RESULT. Puede imprimir y transmitir datos del rango especificado.

Pulse la tecla TODAY (HOY) para especificar los resultados de hoy obtenidos en el mismo día que el resultado del último análisis en la memoria RESULT (RESULTADO). Esos resultados pueden ser impresos y transmitidos colectivamente.

Además, las ID se pueden editarse en la pantalla LIST (LISTADO) al seleccionar individualmente los resultados de las pruebas.

Si los datos cumplen las condiciones especificadas en el FLAG, cada código FLAG se lista en la pantalla LIST (LISTADO) y se imprime en el campo MK.

Si LIST AUTO SAVE (GUARDAR AUTOMÁTICAMENTE LA LISTA) se configura en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO), el listado de datos se guarda automáticamente en una tarjeta de memoria para cada bloque de datos (aparte de los datos guardados en la memoria RESULT (RESULTADO) del analizador). Estos datos se guardan en la tarjeta de memoria como listado de datos con formato CSV.



Debe ejecutar las operaciones de los datos del listado cuando el analizador se encuentra en estado STAND-BY (PREPARADO).

Aclaración

Pulse la tecla TODAY (HOY) en la pantalla LIST (LISTADO) para extraer y mostrar solamente los datos obtenidos el mismo día que los resultados del último análisis medido.



Los resultados de análisis obtenidos en unidades que no sean las establecidas en ese momento no se mostrarán en la pantalla LIST (LISTADO), sino como en la Pantalla 3-19. Para que se muestren esos datos, establezca el mismo valor en FORMAT (FORMATO) de la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) que el utilizado para obtener los datos. Consulte “Capítulo 4 Apartado 4.6: Ajuste de parámetros” para establecer el valor de FORMAT (FORMATO).

Pantalla 3-17 Pantalla LIST (LISTADO)

TODAY		LIST		2009/11/17 09:36		
676	9026 0001 - 02	1.0	9.1	10.5		
677	0022 0002 - 01	1.1	5.1	6.3		
678	0023 0002 - 02	0.5	01	8.4	8.0	
679	0024 0002 - 03	0.5	7.5	9.1		
680	0025 0002 - 04	0.7	8.5	9.8		

PRINT 0 - 0

COMMAND RANG EXEC 20

EXIT

Visualización del contenido

- 1 Fecha de muestra del ensayo
AAAAMMDD. (AAAA: Año, MM: Mes, DD: Día)
Si los ensayos se realizaron en un cierto periodo, este se mostrará como:
Ej. 20091104–20091105
- 2 El número del resultado del ensayo
- 3 Número de muestra
- 4 La ID de la muestra o el nombre de la posición en el rack
- 5 Resultados del ensayo (HbF(%), HbA1c(%), HbA1(%))
- 6 Código de marcas

Consultar “**Capítulo 4 Sección 4.18: Configuración del parámetro MARCA**” para obtener más información.

Pantalla 3-18 Pantalla LIST (LISTADO)

TODAY		LIST		2009/11/17 09:36		
676	9026 0001 - 02	1.0	9.1	10.5		
677	0022 0002 - 01	1.1	5.1	6.3		
678	0023 0002 - 02	0.5	01	8.4	8.0	
679	0024 0002 - 03	0.5	7.5	9.1		
680	0025 0002 - 04	0.7	8.5	9.8		

PRINT 0 - 0

COMMAND RANG EXEC 20

EXIT

Los resultados de análisis obtenidos en unidades IFCC aparecen en la pantalla LIST (LISTADO) en el formato definido por "TRANS G5/7 MODE" en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO). Los parámetros establecidos no suelen aparecer en pantalla. Póngase en contacto con el personal de servicio para cambiarlo.

Consulte "**Capítulo 7 Apartado 7.2: Comunicación con un equipo host**" para obtener más detalles.

Pantalla 3-19 Pantalla LIST (LISTADO)

(ejemplos de resultados de análisis obtenidos en unidades IFCC)

TODAY		LIST		2009/11/17 09:35	
20091113	676 9026 0001 - 02	1.0	77	10.5	
	677 0022 0002 - 01	1.1	36	6.3	
	678 0023 0002 - 02	0.5	49	8.0	01
	679 0024 0002 - 03	0.5	61	9.1	
	680 0025 0002 - 04	0.7	71	9.8	
PRINT	0 - 0				
COMMAND	RANG	EXEC	20	EXIT	

TODAY		LIST		2009/11/17 09:34	
20091113	676 9026 0001 - 02	1.0	9.1	77	
	677 0022 0002 - 01	1.1	5.1	36	
	678 0023 0002 - 02	0.5	6.4	49	01
	679 0024 0002 - 03	0.5	7.5	61	
	680 0025 0002 - 04	0.7	8.5	71	
PRINT	0 - 0				
COMMAND	RANG	EXEC	20	EXIT	

Resultados de ensayos (en unidades IFCC)

TRANS G5/7 MODE: 18

Resultados de ensayos (en unidades IFCC)

TRANS G5/7 MODE: 28

Pantalla 3-20 Pantalla LIST (LISTADO)

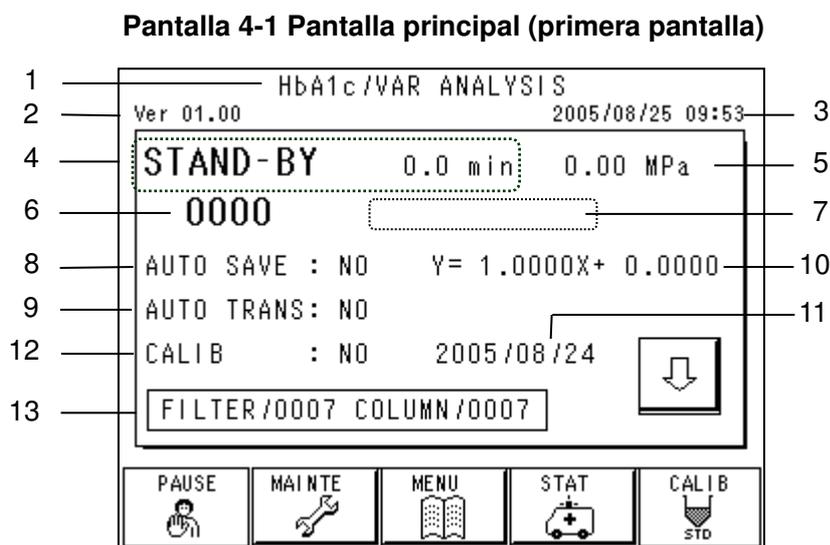
(se obtuvieron resultados de análisis a modo de ejemplo en unidades IFCC pero los datos de LIST se visualización después de que el valor establecido para FORMAT (FORMATO) se cambiase a unidades NGSP.)

TODAY		LIST		2009/11/19 07:29	
20091109 - 20091110	581 0002 0001 - 02	----- IFCC(N) -----			
	582 0003 0001 - 03	----- IFCC(N) -----			
	583 9001 0001 - 01	----- IFCC(N) -----			
	584 9002 0001 - 01	----- IFCC(N) -----			
	585 9003 0001 - 01	----- IFCC(N) -----			
PRINT	0 - 0				
COMMAND	RANG	EXEC	20	EXIT	

Capítulo 4 Operaciones en pantalla

4.1 Pantalla principal

La pantalla principal (primera pantalla) es la primera pantalla que aparece después de que se conecte el analizador.



Mostrar contenido

- 1 Título (muestra el modo de análisis en proceso en ese momento)
- 2 Número de versión del programa
- 3 Fecha y hora actual
- 4 Estado y tiempo de proceso restante o tiempo transcurrido
 - PUMP CLEAN (limpieza de la bomba): Mostrado durante la limpieza de la bomba } (alrededor de 4,2 min.)
 - BUFF PRIME (cebado del BUFFER): Mostrado durante la sustitución del tampón
 - WARMING UP (calentamiento): Mostrado durante el calentamiento (alrededor de 4,8 minutos)
 - STAND-BY (preparado): En estado preparado (bomba parada)
 - ANALYSIS (análisis): Mostrado durante el análisis
 - WASH (lavado): Mostrado durante el proceso de lavado (alrededor de 3,0 minutos)
- 5 Presión flujo de bomba: Mostrado en unidades MPa (Mega Pascals)
- 6 Número de muestra en análisis en ese momento
- 7 Número de ID o posición en la gradilla de muestra en análisis en ese momento

- 8 Configuración para guardar automáticamente los resultados del análisis en una tarjeta
- 9 Configuración de transmisiones automáticas a un servidor
- 10 Factor de calibración en uso en ese momento
- 11 Fecha de calibración
- 12 Configuración de calibración
- 13 Número de inyecciones para el filtro y la columna

Funciones de las teclas



: Comando PAUSA (parada temporal)

Cuando se pulsa la tecla PAUSA en la pantalla principal durante ANALYSIS (ANÁLISIS), la tecla se arca y el pipeteo se detiene temporalmente. Continúa el bombeo en la línea de análisis, de modo que se generarán los resultados de la muestra en ese momento en análisis. Utilice esta función cuando sustituya el papel de la impresora o realice otros procesos durante un análisis.

La pausa se libera automáticamente 10 ciclos (1 ciclo es 1,6 minutos) después de haber pulsado la tecla PAUSA.



Libere la pausa pulsando de nuevo la tecla PAUSA.

: Muestra la pantalla de mantenimiento



: Muestra la pantalla de menú



: Utilizado para configurar y procesar muestras STAT (prioridad)

: Configura si se ejecuta o no la calibración automática.



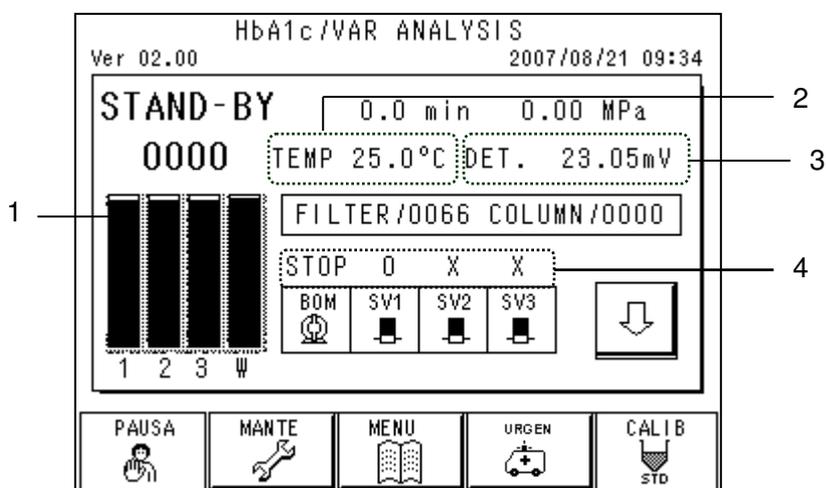
Para configurar la calibración automática, pulse y resalte la tecla antes de darle al comando de puesta en marcha.



: Muestra la segunda pantalla de la pantalla PRINCIPAL

La siguiente información y teclas de proceso se muestran en la segunda pantalla.

Pantalla 4-2 Pantalla principal (Segunda pantalla)



Mostrar contenido

- 1 El volumen restante de los eluyentes (el tampón de elución n.º 1, 2, y 3 y la solución de lavado y hemólisis se muestran uno detrás de otro desde la izquierda)
- 2 Temperatura en ese momento de la estufa de la columna
- 3 Resultado del detector
- 4 El estado del proceso actual de la bomba y de las válvulas solenoides

Funciones en teclas

-  : Inicia o detiene el funcionamiento de la bomba (STOP (PARADA): detiene la bomba FLOW (FLUJO): pone en marcha la bomba)
-  : Abre o cierra la válvula del tampón de elución n.º 1 (o: abierto x: cerrado GE: Elución gradiente)
-  : Abre o cierra la válvula del tampón de elución n.º 2 (o: abierto x: cerrado GE: Elución gradiente)
-  : Abre o cierra la válvula del tampón de elución n.º 3 (o: abierto x: cerrado GE: Elución gradiente)
-  : Muestra la primera pantalla

El resto de contenidos de la pantalla y funciones de las teclas son idénticos a los de la primera pantalla. Después de que se hayan mostrado el MENU (MENÚ) y el resto de pantallas, la pantalla del analizador regresa a la primera pantalla.

4.2 STAT

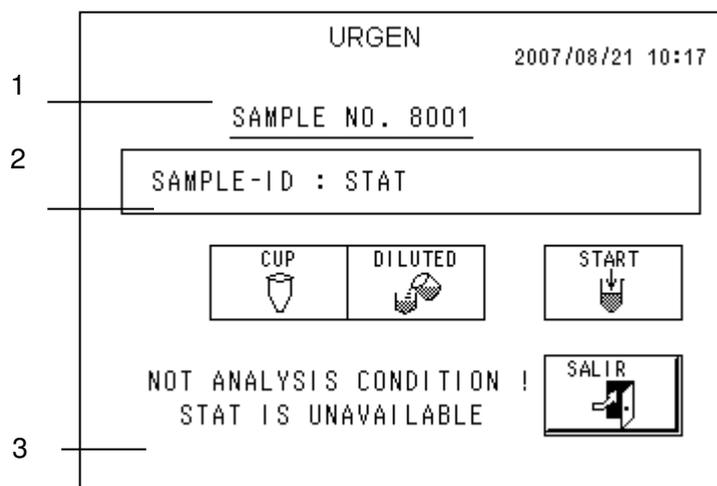
[Pantalla principal] – []

Pulse la tecla  la pantalla principal para mostrar la pantalla STAT.

Se puede procesar una muestra que requiera un análisis inmediato colocándolo en la posición STAT.

Tras la aceptación de la operación STAT, pulse la tecla  para volver a la pantalla principal. Se marcará la tecla STAT (), mostrando que se ha programado el proceso STAT. Si pulsa la tecla  en la pantalla STAT sin pulsar la tecla  para volver a la pantalla principal, el proceso STAT no será programado. Después de que haya sido analizada la muestra STAT, la tecla () volverá a estar sin resaltar.

Pantalla 4-3 Pantalla STAT



Mostrar contenido

- 1 Número dado a la muestra (se asignan los números de muestra STAT secuencialmente a partir de 8001)
- 2 Se da a la muestra el número ID
- 3 Línea de mensajes en pantalla

Funciones en teclas

SAMPLE-ID : STAT		Cambia el número de ID
	:	Marcado cuando se coloca un vial de muestra
	:	Marcado cuando se coloca una muestra diluida
	:	Registra la muestra STAT
	:	Muestra la pantalla anterior

Ejemplo de funcionamiento

v

1. Compruebe la tecla  de la pantalla principal y asegúrese de que no está siendo programado un proceso STAT ni que un análisis de muestra STAT esté en proceso.
2. Pulse la tecla  para mostrar la pantalla STAT.
3. Coloque una muestra que requiera un análisis inmediato en la posición STAT.
4. Pulse para mostrar la pantalla ID EDIT (EDITAR ID). Introduzca una ID.
5. Seleccione una copa (vial)/tubo , y muestra diluida/sin diluir (). Pulse la tecla .
6. Pulse la tecla  para volver a la pantalla principal.
7. El análisis de la muestra STAT ya está programada, la tecla de la pantalla principal estará marcada ().

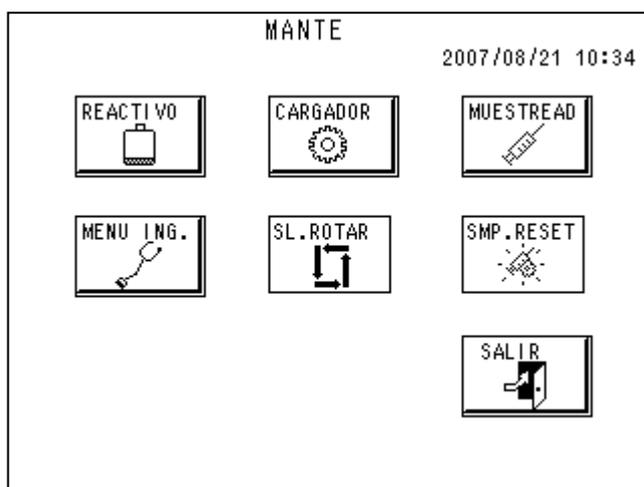
Pantalla 4-4 Pantalla ID EDIT (EDITAR ID)

URGEN									
STAT									X
A	B	C	D	E	F	G	7	8	9
H	I	J	K	L	M	N	4	5	6
O	P	Q	R	S	T	U	1	2	3
V	W	X	Y	Z	*	/	0	.	-
+	<	>	=	#	%	:	BS	<	>
SP			CL		DL		ENTER		

4.3 Mantenimiento [Pantalla principal] – []

Pulse la tecla  en la pantalla principal para mostrar la pantalla MANTE (MANTENIMIENTO)

Pantalla 4-3 Pantalla MANTE (MANTENIMIENTO)



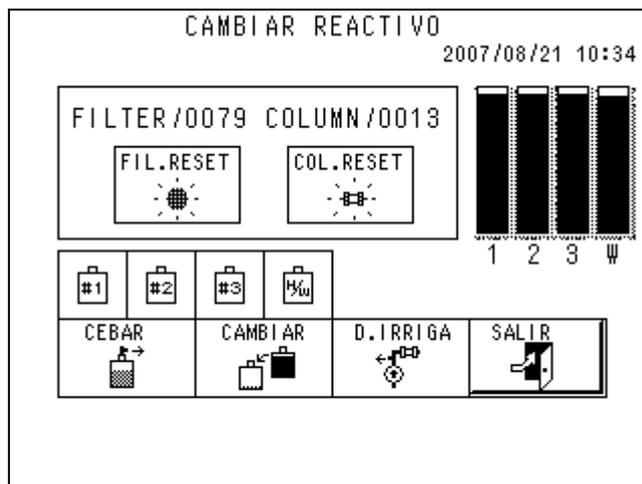
Funciones en teclas

-  : Muestra otra pantalla para borrar el contador de la columna y del filtro o sustituye el reactivo
-  : Utilizada solamente por la persona que efectúa las reparaciones (no ejecuta nada, aunque se pulse)
-  : Utilizada solamente por la persona que efectúa las reparaciones (no ejecuta nada, aunque se pulse)
-  : Utilizada solamente por la persona que efectúa las reparaciones (no ejecuta nada, aunque se pulse)
-  : Rota de forma continua el cargador de muestras. Detiene el cargador cuando la tecla se pulse de nuevo.
-  : Inicializa (lava) la unidad de muestreo
-  : Regresa a la pantalla previa

4.4 Cambio de reactivo [-]

Esta tecla se utiliza para borrar el contador cuando la columna o el filtro han sido sustituidos, y para preparar con el fin de purgar el aire después de sustituir los tampones de elución y eliminar el aire de las válvulas de la bomba.

Pantalla 4-6 Pantalla REAGENT CHANGE (CAMBIAR REACTIVO)



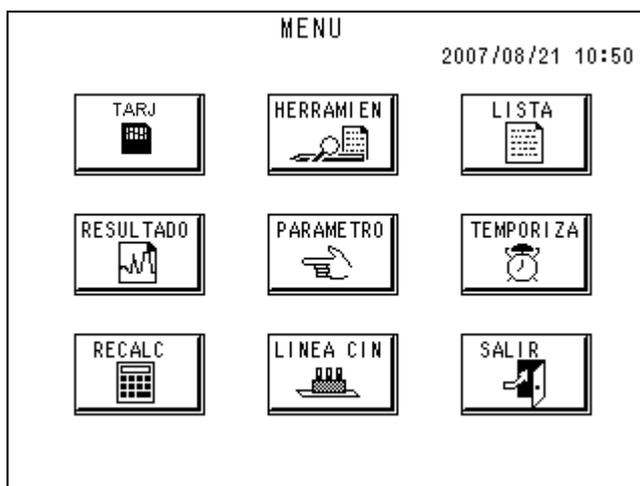
Funciones en teclas

-  : Coloca el contador del filtro a 0
-  : Coloca el contador de la columna a 0
-  : Selecciona el tampón de elución n.º 1 para PRIME (CEBADO) y CHANGE (CAMBIO)
-  : Selecciona el tampón de elución n.º 2 para PRIME (CEBADO) y CHANGE (CAMBIO)
-  : Selecciona el tampón de elución n.º 3 para PRIME (CEBADO) y CHANGE (CAMBIO)
-  : Selecciona la solución de lavado y hemólisis para PRIME (CEBADO) y CHANGE (CAMBIO)
-  : Sustituye el reactivo en las rutas de flujo seleccionadas con la tecla antes mencionada
-  : Sustituye el reactivo en las rutas de flujo seleccionadas con la tecla antes mencionada. Borra la pantalla para el volumen restante.
-  : Elimina el aire de la válvula de drenaje cuando el aire ha entrado en la bomba
-  : Regresa a la pantalla previa

4.5 Menú [Pantalla principal] – []

Pulse la tecla  en la pantalla principal para mostrar la pantalla MENU (MENÚ)

Pantalla 4-7 Pantalla MENU (MENÚ)



Funciones en teclas

Página de referencia

	:Muestra la pantalla de la tarjeta.....	P 4 – 19
	:Muestra la pantalla de herramientas	P 4 – 30
	:Muestra la pantalla de edición de listado de datos.....	P 4 – 28
	:Muestra el listado de resultados almacenados en el analizador.....	P 4 – 22
	:Muestra la pantalla de configuración de parámetros	P 4 – 09
	:Muestra la pantalla de fecha y temporizador.....	P 4 – 26
	:Muestra la pantalla de recálculo para los resultados de las pruebas (RESULT (RESULTADO), CARD)	P 4 – 24
	: Utilizado solamente cuando se conecta LA	
	: Regresa a la pantalla previa	

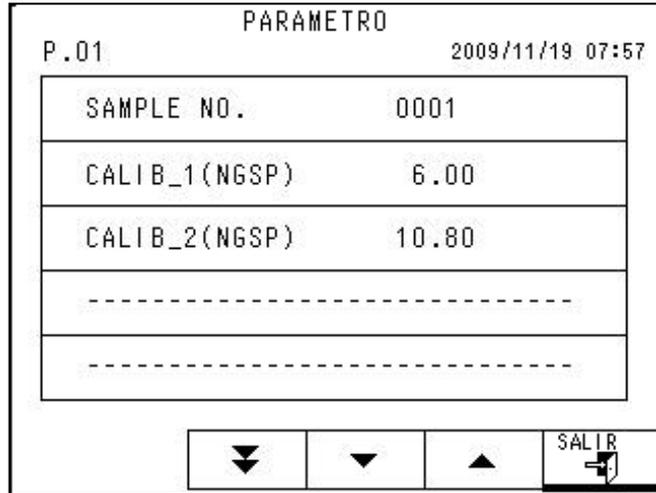
En las páginas antes mencionadas se facilitan explicaciones detalladas sobre cada tecla.

4.6 Configuración de parámetros [] – []

Pulse la tecla  en la pantalla principal para mostrar la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO)

Seleccione los diversos parámetros para cambiar su configuración.

Pantalla 4-8 Pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (página 1 de 4)



Funciones en teclas

-  : Muestra la página después de la página siguiente
-  : Muestra la página siguiente
-  : Muestra la página anterior
-  : Regresa a la pantalla previa

Aclaración

En total hay cuatro pantallas PARAMETER (PARÁMETRO). Las funciones de las teclas son las mismas para todas las pantallas.

Pantalla 4-9 Pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (página 1 de 4)

PARAMETRO	
P.01	2009/11/19 07:57
SAMPLE NO.	0001
CALIB_1(NGSP)	6.00
CALIB_2(NGSP)	10.80

▼ ▼ ▲ SALIR

Parámetros (página 1 de 4)

- MUESTRA N.º: El primer número de muestra en el siguiente proceso (normalmente configurada automáticamente)
- CALIB_1: Valor asignado del calibrador 1
- CALIB_2: Valor asignado del calibrador 2

Aclaración

Los valores asignados para ingresar se indicarán con la instrucción NGSP/ Mono S /IFCC a continuación.

Para ingresar en unidades NGSP:

- CALIB_1(NGSP)
- CALIB_2(NGSP)

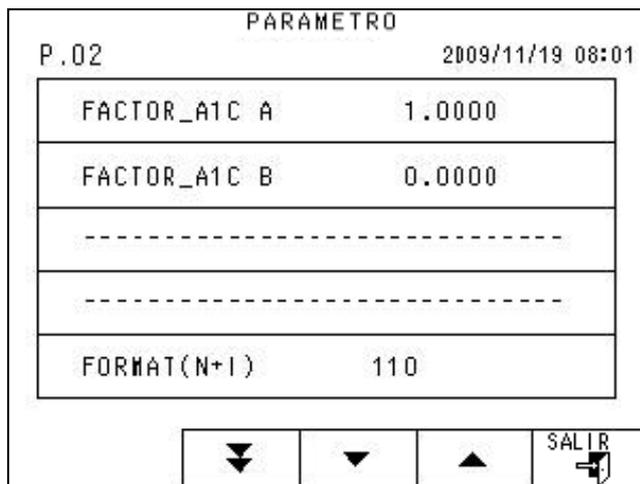
Para ingresar en unidades Mono S:

- CALIB_1(Mono S)
- CALIB_2(Mono S)

Para ingresar en unidades IFCC:

- CALIB_1(IFCC)
- CALIB_2(IFCC)

Pantalla 4-10 Pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (página 2 de 4)



Parámetros (página 2 de 4)

- FACTOR_A1C A: Calibración factor A
(Calculado automáticamente en modo de calibración automática, pero se puede cambiar introduciéndolo con la tecla)
- FACTOR_A1C B: Calibración factor B
(Calculado automáticamente en modo de calibración automática, pero se puede cambiar introduciéndolo con la tecla)
- FORMAT (FORMATO): Contiene 3 dígitos como ABC

El último dígito (C): ver también “Capítulo 3. Apartado.12: Interpretación de resultados”

0	FORMATO 0 (Información de los picos más detallada con el cromatograma)
1	FORMATO 1 (Información básica de los picos con el cromatograma)
9	FORMATO 0 con el número de la placa teórica

El penúltimo dígito (B): especifica los resultados del análisis, que se indican en unidades NGSP (%)(o en unidades Mono S) o unidades IFCC (mmol/mol)

0	Se indica solo en las unidades en las que se realizará la calibración. Tenga en cuenta que este valor se mostrará en blanco cuando el penúltimo dígito sea 0.
1	Se indica en ambas unidades. En primer lugar aparecen las unidades en las que se realizará la calibración.

El penúltimo dígito (A): especifica las unidades para la calibración

0	Unidades JDS. Se muestran en blanco en la pantalla.
1	Unidades NGSP.
2	Unidades IFCC. También se indican los resultados del análisis en unidades JDS.
3	Unidades IFCC. También se indican los resultados del análisis en unidades NGSP.
4	Unidades Mono S
5	Unidades IFCC. También se indican los resultados del análisis en unidades Mono S.

La indicación del “FORMATO” en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) se reemplazará, por ejemplo. “FORMAT(I+N)” en función de una combinación de los tres dígitos ABC (valor establecido) que se indicaron anteriormente, para aclarar las unidades para la calibración y las unidades para el informe. Esta indicación corresponde al valor establecido de FORMATO.

Tabal de resumen del FORMATO

Unidades para calibración	Unidades que se indican juntas	Formato de impresión	Valor establecido	Indicación después de ingresar el valor establecido
Unidades JDS	Ninguna	FORMATO 0	000	FORMATO(J)
		FORMATO 1	001	FORMATO(J)
	Unidades IFCC	FORMATO 0	010	FORMATO(J+I)
		FORMATO 1	011	FORMATO(J+I)
Unidades NGSP	Ninguna	FORMATO 0	100	FORMATO(N)
		FORMATO 1	101	FORMATO(N)
	Unidades IFCC	FORMATO 0	110	FORMATO(N+I)
		FORMATO 1	111	FORMATO(N+I)
Unidades IFCC (también se indican los resultados del análisis en unidades JDS).	Ninguna	FORMATO 0	200	FORMATO(I)
		FORMATO 1	201	FORMATO(I)
	Unidades JDS	FORMATO 0	210	FORMATO(I+J)
		FORMATO 1	211	FORMATO(I+J)
Unidades IFCC (también se indican los resultados del análisis en unidades NGSP).	Ninguna	FORMATO 0	300	FORMATO(I)
		FORMATO 1	301	FORMATO(I)
	Unidades NGSP	FORMATO 0	310	FORMATO(I+N)
		FORMATO 1	311	FORMATO(I+N)
Unidades Mono S	Ninguna	FORMAT 0	400	FORMAT(M)
		FORMAT 1	401	FORMAT(M)
	Unidades IFCC	FORMAT 0	410	FORMAT(M+I)
		FORMAT 1	411	FORMAT(M+I)
Unidades IFCC (también se indican los resultados del análisis en unidades Mono S).	Ninguna	FORMAT 0	500	FORMAT(I)
		FORMAT 1	501	FORMAT(I)
	Unidades Mono S	FORMAT 0	510	FORMAT(I+M)
		FORMAT 1	511	FORMAT(I+M)

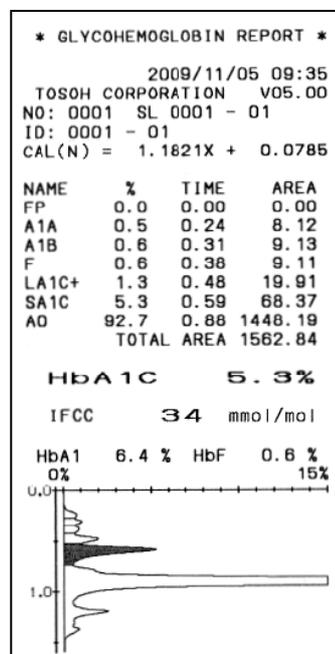
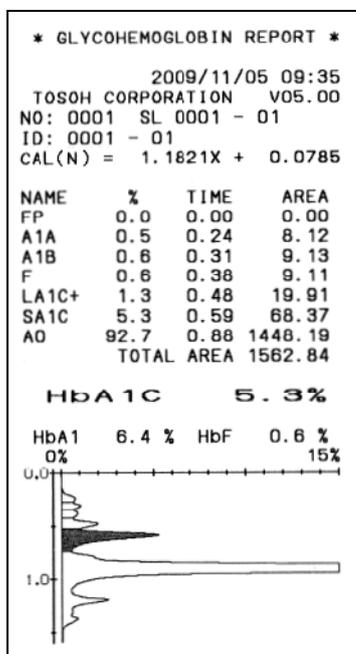
Aclaración

Las unidades aplicadas para la calibración se indican como “CAL(IN)” en los resultados del análisis según se indica a continuación:

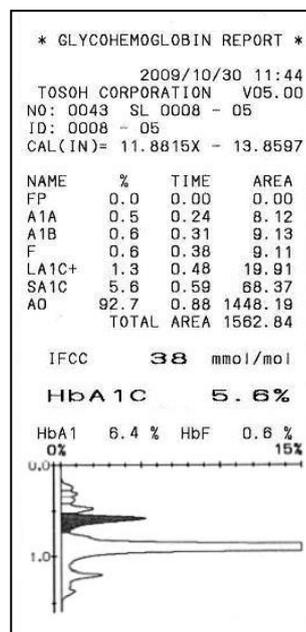
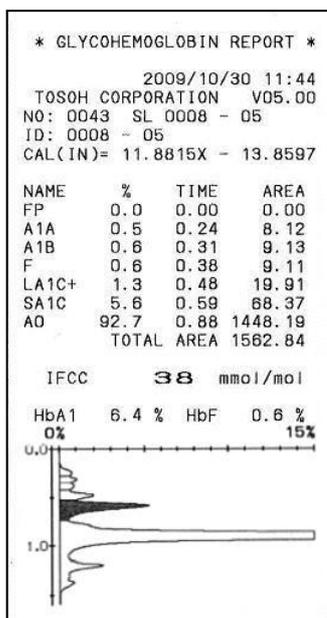
Unidades para la calibración	Indicación para los factores de calibración
Unidades JDS	“CALIB Y = AX + B” o “CAL(J) = AX + B”
Unidades NGSP	CAL(N) = AX + B
Unidades IFCC (también se indican los resultados del análisis en unidades JDS).	CAL(IJ) = AX + B
Unidades IFCC (también se indican los resultados del análisis en unidades NGSP).	CAL(IN) = AX +B
Unidades Mono S	CAL(M) = AX + B
Unidades IFCC (también se indican los resultados del análisis en unidades Mono S).	CAL(IM) = AX + B

Fig. 4-1 Ejemplo de impresión

Valor establecido del FORMATO: 100 Valor establecido del FORMATO: 110



Valor establecido del FORMATO: 300 Valor establecido del FORMATO: 310



Pantalla 4-11 Pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (página 3 de 4)

PARAMETRO	
P.03	2007/08/21 11:06
RAW AUTO SAVE	0
LST AUTO SAVE	0
LIST AUTO CLEAR	0
OFF TIMER	2.0
COPY	1

Parámetros (página 3 de 4)

RAW AUTO SAVE (grabación automática original):

Guarda automáticamente los resultados del análisis en la tarjeta (0: no grabar, 1: grabar)

LST AUTO SAVE (grabación automática Listado):

Guarda automáticamente el listado de datos en la tarjeta (0: no grabar, 1: grabar)

LIST AUTO CLEAR (borrado automático listado):

Borra los resultados cada vez que se pulsa START (puesta en marcha) (0: no borrar, 1: borrar)

OFF TIMER (desactivar temporizador):

Tiempo desde la entrada en modo STAND-BY (preparado) hasta que se apaga la corriente. La unidad se expresa en horas. (0 ~ 3: 0 indica que no hay apagado de corriente automático)

COPY (copia): Número de copias impresas (0 ~ 3)

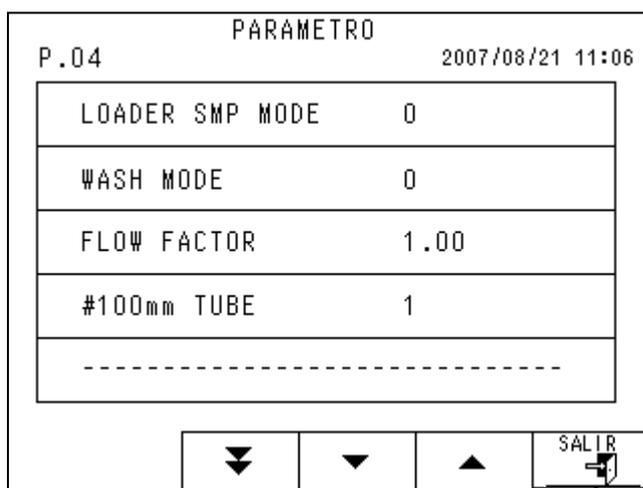


Si la configuración de LIST AUTO CLEAR (BORRADO AUTOMÁTICO LISTADO) es 1, los datos del análisis medidos con antelación y guardados en la sección RESULT (RESULTADO) también serán borrados.

Aclaración

Si durante los análisis hay un error CARD FULL (TARJETA LLENA), puede volver a guardar los resultados en una tarjeta utilizando la tecla SAVE (GRABACIÓN) en la pantalla RECALC (RECÁLCULO) después de que se haya finalizado el análisis. (Ver “Capítulo 4, Apartado 4.9: Confirmación, transmisión al servidor, recálculo de los resultados almacenados”)

Pantalla 4-12 Pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) (página 4 de 4)



Parámetros (página 4 de 4)

LOADER SMP MODE (MODO MUESTRA CARGADOR):
Designa el tipo de contenedor de la muestra

Frasco	Tubo elemental	Vial de muestra
0	Sangre total	Muestra diluida
1	Sangre total	Sangre total
2	Muestra diluida	Muestra diluida
3	Especificado por servidor	

Aclaración

Independientemente de la configuración LOADER SMP MODE (MODO MUESTRA CARGADOR), los calibradores serán reconocidos como muestras diluidas y la muestra STAT será procesada utilizando las configuraciones en la pantalla STAT.

WASH MODE (MODO LAVADO):

Configuración del modo WASH (LAVADO)

Este parámetro no está vigente en el modo Variante

No cambie nunca este parámetro

El valor inicial es "0"

FLOW FACTOR (FACTOR FLUJO):

Bombear el factor de flujo

No cambie nunca este parámetro sin instrucciones de la persona que efectúa las reparaciones

TUBO n.º 100mm:

Configuración para la longitud del tubo primario

Si utiliza una combinación de tubos de 75 mm y 100 mm, configure a 100 mm

(0: 75 mm, 1: 100 mm)



No cambie nunca el FLOW FACTOR (FACTOR DE FLUJO) sin instrucciones de la persona que efectúa las reparaciones. Puede que no se obtengan resultados fiables si se cambia este parámetro.



Advertencia

- 1. Asegúrese de que se configura correctamente el TUBO de 100 mm. De lo contrario el analizador puede dañarse.**
- 2. Si se colocan juntos tubos primarios de 75 mm y 100 mm, los tubos de 75 mm serán elevados después de haber sido analizados. Si estos tubos son devueltos a la posición para analizar, la aguja de muestreo se podría curvar debido a una colocación en orden incorrecto. Asegúrese de colocar un marcador de final o una rejilla vacía después de la última muestra de modo que se detengan los procesos de análisis.**



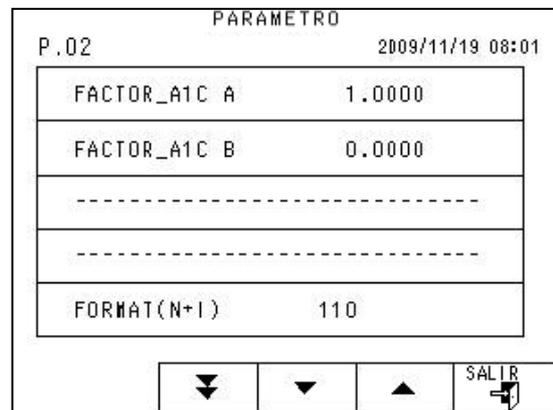
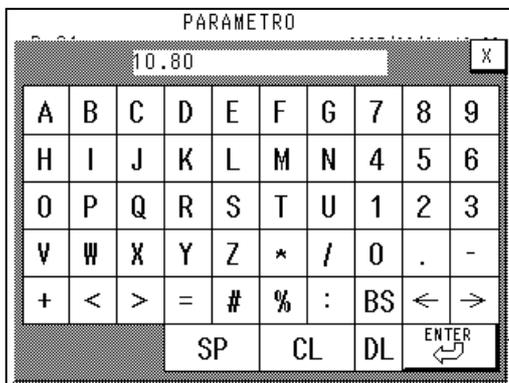
Ejemplo de funcionamiento

- Procedimiento de cambio de parámetro

A continuación se muestra el procedimiento para cambiar FORMAT (FORMATO) a 310 (calibración en unidades IFCC e informe en unidades IFCC en conjunto con unidades NGSP). Pulse las teclas en la secuencia designada.

- 1) Pulse la línea FORMAT (FORMATO) de la pantalla y abra la pantalla de entrada PARAMETER (PARÁMETRO).
- 2) Pulse la tecla CL para borrar los valores existentes y utilice las teclas numéricas para introducir "310".
- 3) Confirme que "310" se muestra en el campo de entrada, pulse la tecla  y cierre la pantalla de entrada.
- 4) Confirme que FORMAT (FORMATO) esté configurado en 310 y que la indicación de "FORMAT" (FORMATO) se haya reemplazado por "FORMAT(I+N)". La introducción de parámetros ahora está completa.

Pantalla 4-13 Pantalla introducción PARAMETER Pantalla 4-14 Ejemplo de cambio



Aclaración

Todas las configuraciones y cambios de parámetros en el analizador se deberían ejecutar de la misma manera, como se ha indicado anteriormente.

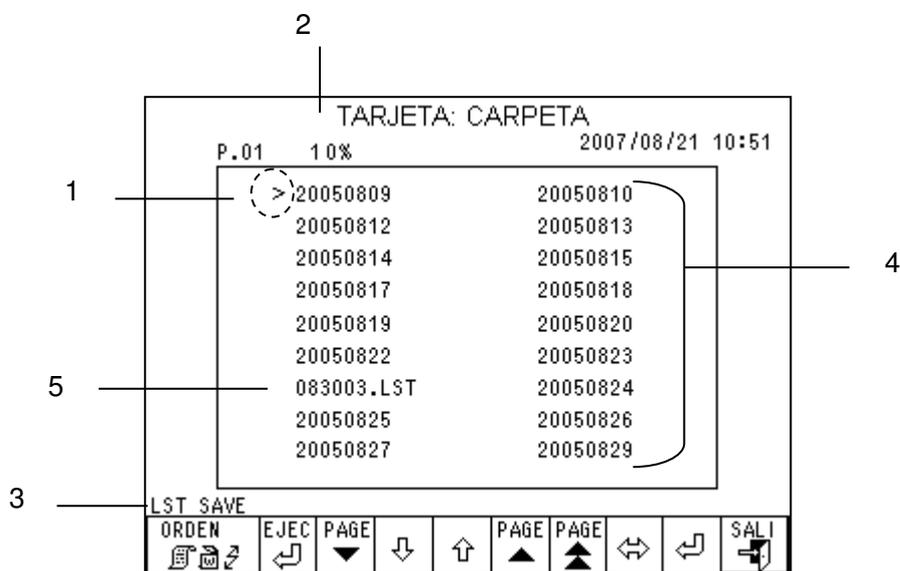
4.7 Tarjeta -

Pulse la tecla  en la pantalla MENU para mostrar la pantalla CARD (TARJETA): FOLDER (CARPETA)

Utilice las teclas    en esa pantalla para seleccionar una carpeta (mueva la flecha ">").

Pulse la tecla  y el listado del archivo se mostrará en la pantalla CARD (TARJETA): FILE (ARCHIVO). Aquí se realiza el almacenamiento del listado de datos y de parámetros en una tarjeta, el formateo de una tarjeta y la impresión/borrado de los archivos y carpetas en una tarjeta.

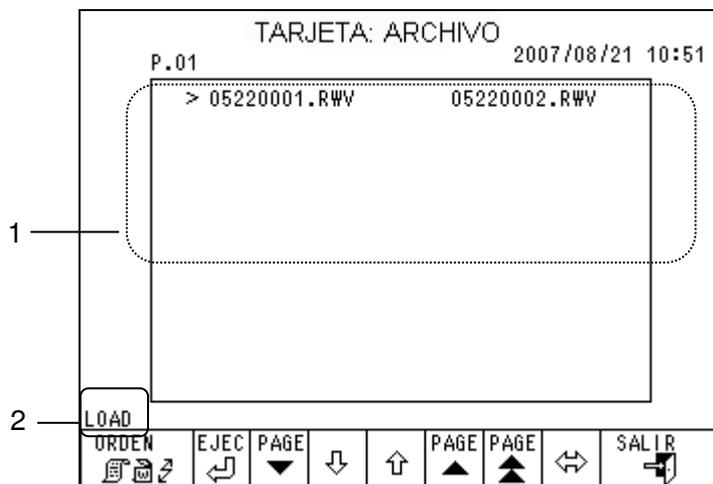
Pantalla 4-15 TARJETA: Pantalla FOLDER (CARPETA)



Mostrar contenido

1. La flecha muestra el campo activo
2. Porcentaje de la tarjeta en uso
3. Comando seleccionado
4. Carpeta (los datos se almacenan en una carpeta de la fecha del análisis)
5. Listado de datos (extensión: LST)

Pantalla 4-16 TARJETA: Pantalla FILE (ARCHIVO)



Mostrar contenido

1. Datos de análisis para cada muestra (extensión: RWV)
2. Comando seleccionado

Funciones de las teclas (Pantallas TARJETA: FILE (ARCHIVO))

 Tecla de comando (cambian los comandos cuando se pulsan)

Descripciones de comandos y estados ejecutables

Tipos de comandos		WARMING-UP (calentamiento)	STAND-BY (preparado)	ANALYSIS (análisis)	WASH (lavado)
Comando	Contenido				
LST SAVE (guardar listado)	Guardar datos listado (válido solamente en la pantalla TARJETA: FOLDER (CARPETA)) Será asignado automáticamente el nombre del archivo utilizando el número ID y el número de serie	1	1	3	1
PRM SAVE (guardar parámetro)	Guardar parámetro (válido solamente en la pantalla TARJETA: FOLDER (CARPETA)) El archivo se guardará como SYSTEM.PRM.	3	1	3	3
LOAD (cargar)	Cargar archivo Se pueden cargar parámetros y listado de datos	2	1	3	1
FORMAT (formato)	Tarjeta formato	1	1	3	2
PRINT (imprimir)	Se puede imprimir un listado de archivos o carpetas	1	1	1	1
DELETE (borrar)	Se pueden borrar los archivos o carpetas seleccionados	1	1	3	1

1: Se puede ejecutar 2: Solamente se aplica al listado de datos 3: No se puede ejecutar

	: Tecla de ejecución para el comando seleccionado
	: Muestra la página siguiente
	: Muestra la página anterior
	: Muestra 4 páginas anteriores
	: Mueve el campo activo (flecha: >) abajo
	: Mueve el campo activo (flecha: >) arriba
	: Mueve el campo activo (flecha: >) derecha o izquierda
	: Selecciona una carpeta
	: Regreso a la pantalla previa

Ejemplo de funcionamiento

- Operación borrado listado de datos

A continuación se indica la operación para borrar el listado de datos.

- (1) Utilice las teclas    para mover la marca ">" al nombre de archivo del listado que quiere borrar de la pantalla TARJETA: FOLDER (CARPETA)
- (2) Pulse la tecla  hasta que se muestre DELETE (BORRAR).
- (3) Pulse la tecla  para borrar el listado seleccionado.

Las carpetas y los datos almacenados en esa carpeta, así como los elementos de datos individuales, se pueden borrar mediante el mismo procedimiento.



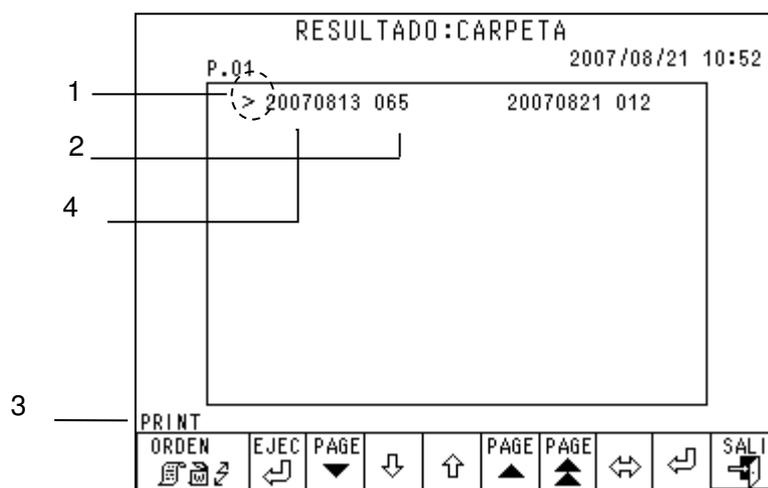
1. Los comandos que puede ejecutar pueden ser dependientes de los estados operativos del analizador. Además, tenga en cuenta que solamente se puede utilizar memoria smart media con 128 MB o menor.
2. El analizador no puede mostrar nombres de carpetas ni nombres de archivos que incluyan caracteres de doble byte o que superen los 12 caracteres. El analizador puede sufrir un error con las tarjetas que tengan un nombre de carpeta y nombres de archivos que incluyan caracteres de doble byte o que superen los 12 caracteres.

4.8 Listado de datos guardados [] - []

Pulse la tecla  en la pantalla MENU para mostrar la pantalla RESULT (RESULTADO): FOLDER (CARPETA). Utilice las teclas    en esta pantalla para seleccionar una carpeta (mueva la marca ">"). Pulse la tecla  para mostrar los archivos guardados en esa carpeta en la pantalla RESULT (RESULTADO): FILE (ARCHIVO).

Los listados de archivos/carpetas en la pantalla RESULT (RESULTADO) se pueden imprimir o borrar.

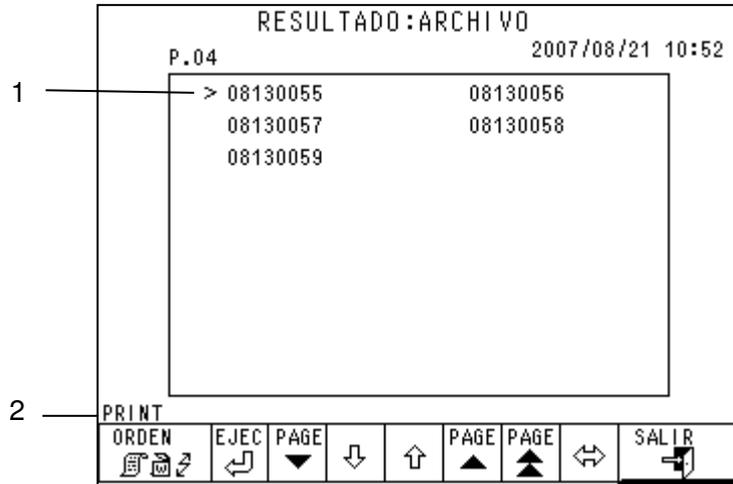
Pantalla 4-17 Pantalla RESULT (RESULTADO): FOLDER (CARPETA)



Mostrar contenido

1. La flecha muestra el campo activo
2. Número de resultados guardados
3. Comando seleccionado
4. Carpeta (los datos se almacenan en una carpeta cuyo nombre corresponde a la fecha del análisis)

Pantalla 4-18 Pantalla RESULT (RESULTADO): FILE (ARCHIVO)



Mostrar contenido

1. Datos de análisis para cada muestra
2. Comando seleccionado

Funciones en teclas

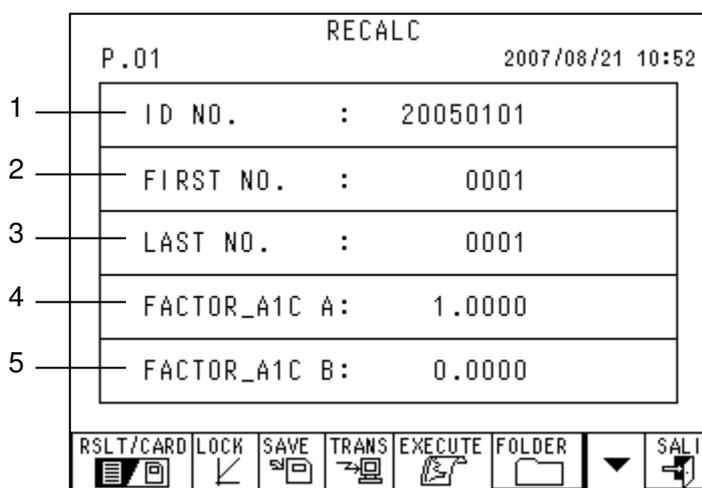
-  : Tecla de comando (cambian los comandos cuando se pulsan)
-  : Tecla de ejecución para el comando seleccionado
-  : Muestra la página siguiente
-  : Muestra la página anterior
-  : Muestra 4 páginas anteriores
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) abajo
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) arriba
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) derecha o izquierda
-  : Selecciona la carpeta
-  : Muestra la pantalla anterior

4.9 Confirmación, transmisión al servidor, recálculo de los resultados almacenados [] - []

Pulse la tecla  en la pantalla principal para mostrar la pantalla RECALC (RECÁLCULO)

Los resultados analizados, que se almacenan en la memoria del analizador (RESULT (RESULTADO)) o en una tarjeta, se pueden imprimir, transmitir a un servidor y recalcular con factores de calibración diferentes. Se pueden almacenar resultados hasta de 800 pruebas en RESULT (RESULTADO).

Pantalla 4-19 Pantalla RECALC (RECÁLCULO)



● **Mostrar contenido**

1. Fecha de análisis de la muestra (la misma que el nombre de la carpeta)
2. Primer número de datos de los resultados
3. Último número de datos de los resultados
4. FACTOR_A1C A (Válido cuando se recalculan resultados después de cambiar el factor de calibración)
5. FACTOR_A1C B (Válido cuando se recalculan resultados después de cambiar el factor de calibración)

Funciones en teclas

-  : Selecciona si los datos que van a ser procesados se almacenan en la memoria de la unidad central (RESULT (RESULTADO)) o en una tarjeta (CARD)
(Se selecciona el elemento marcado)
-  : Cuando está marcado, ejecuta el recálculo utilizando factores de calibración configurados en la pantalla RECALC (RECÁLCULO)
-  : Cuando está marcado, guarda los resultados recalculados en una CARD (TARJETA)
-  : Cuando está marcado, transmite automáticamente los resultados recalculados
-  : Comienza las operaciones de impresión y recálculo
-  : Utilizado para comprobar las carpetas de datos
-  : No utilizado
-  : Regreso a la pantalla previa

Aclaración

1. Los datos recalculados serán impresos, guardados (sobrescribiendo los resultados previos) y transmitidos (cuando se selecciona la tecla TRANS (TRANSMISIÓN). Si se selecciona RESULT (RESULTADO), los datos serán sobrescritos en el área RESULT (RESULTADO). Si se selecciona la tecla SAVE (GUARDAR) en la pantalla RECALC (RECÁLCULO), los datos serán guardados en la CARD (TARJETA), independientemente de si se especifica RESULT (RESULTADO) o CARD (TARJETA).
2. El encabezado cambiará al encabezado actualmente configurado en la ejecución de RECALC (RECÁLCULO). Ver "Capítulo 4, Apartado 4.16 Introducción de un encabezamiento")

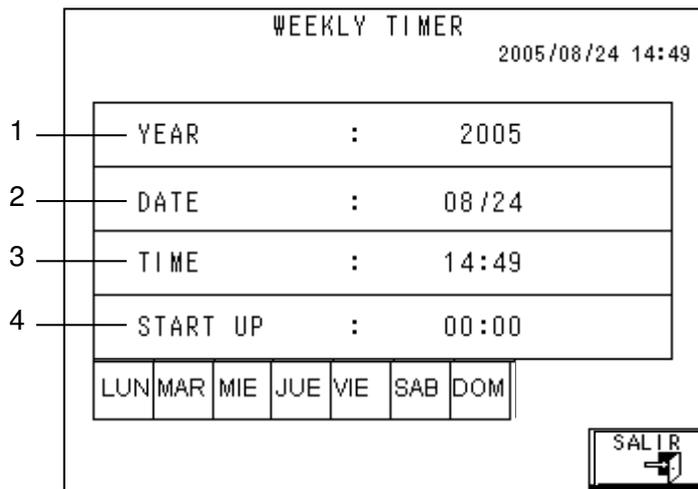
4.10 Configuración fecha/hora y temporizador semanal [] – []

Pulse la tecla  en la pantalla principal para mostrar la pantalla del WEEKLY TIMER (TEMPORIZADOR SEMANAL).

Cuando esté seleccionado el temporizador, el analizador entra en el modo STAND-BY (PREPARADO) con WARMING UP (CALENTAMIENTO) completado automáticamente en el día introducido cada semana.

Cuando se activa el inicio con programador, se enciende automáticamente y se ejecuta el WARMING UP (CALENTAMIENTO) en el momento designado de START UP (PUESTA EN MARCHA). El analizador entra en estado STAND-BY (PREPARADO) después de que se haya completado el WARMING UP (CALENTAMIENTO). Normalmente, cuando no se introduce nada desde el panel de funciones durante 2 horas, se apaga automáticamente.

Pantalla 4-20 Pantalla WEEKLY TIMER (TEMPORIZADOR SEMANAL)



Mostrar contenido

1. Año
2. Fecha
3. Hora
4. Hora de START UP (PUESTA EN MARCHA)

Funciones en teclas

- | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LUN | MAR | MIE | JUE | VIE | SAB | DOM |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
- :
- Introdúzca en el analizador el día de la semana
-
- | |
|-------|
| SALIR |
|-------|
- :
- Regreso a la pantalla previa


Ejemplo de funcionamiento

- **Ejemplo de configuración de un temporizador semanal**
 - 1) Compruebe que la fecha/hora actual mostrada es correcta.
 - 2) Si los valores son incorrectos, seleccione el valor a corregir y muestre la pantalla de entrada.
 - 3) Introduzca la fecha/hora correctas y regrese a la pantalla WEEKLY TIMER (TEMPORIZADOR SEMANAL).
 - 4) Utilice la tecla

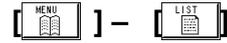
LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

 para marcar y seleccionar el día de la semana en el que desea que el analizador se ponga en marcha.
 - 5) Seleccione START UP (PUESTA EN MARCHA), muestre la pantalla de entrada e introduzca la hora de puesta en marcha.
 - 6) Verifique el día especificado (marcado) y la hora de START UP (PUESTA EN MARCHA) en la pantalla del WEEKLY TIMER (TEMPORIZADOR SEMANAL).

Aclaración

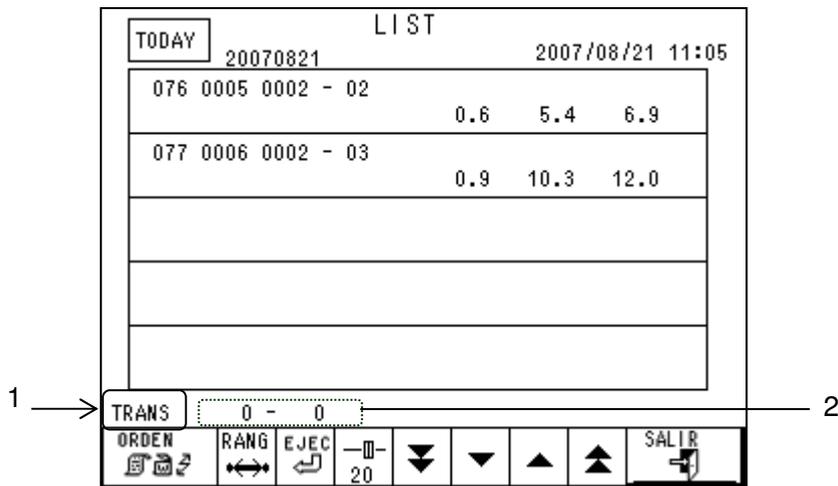
1. El día de puesta en marcha programado del analizador se muestra marcado. Antes de poner en marcha el temporizador, asegúrese de configurar tanto la hora START UP (PUESTA EN MARCHA) y el día de puesta en marcha del analizador.
2. El período del temporizador desde STAND-BY (PREPARADO) a POWER OFF (APAGADO) se puede cambiar utilizando el parámetro OFF TIMER (DEACTIVAR TEMPORIZADOR). (Ver "Capítulo 4 Apartado 4.6 Configuración de parámetros")

4.11 Pantalla de listado de datos y edición de código de barras



Pulse la tecla  en la pantalla principal para mostrar la pantalla LIST (LISTADO)
 Un listado de los resultados almacenados se puede mostrar, imprimir, borrar y transmitir al servidor. Las ID de códigos de barras ilegibles también se pueden introducir o corregir en esta pantalla después del análisis.

Pantalla 4-21 Pantalla LIST (LISTADO)



Mostrar contenido

1. Comando
2. Primer y último número de los resultados seleccionados a los que se les va a aplicar el comando

Funciones en teclas

-  : Cuando esté marcado, solamente se seleccionarán resultados de análisis que tienen la misma fecha del último proceso.
-  : Tecla de comando (cambian los comandos cuando se pulsan)

Tipos de comandos	
Comando	Función
PRINT (IMPRIMIR)	Imprime los resultados seleccionados
DELETE (BORRAR)	Borra los resultados seleccionados
TRANS (TRANSMITIR)	Transmite los resultados seleccionados

-  : Cambia los datos a los que se aplican los comandos
-  : Tecla de ejecución para el comando seleccionado
-  : Cambia las configuraciones de desplazamiento (se pueden configurar a 20, 100 y END (FIN))
-    : Desplaza hacia abajo en unidades STEP (PASO)
-  : Desplaza hacia arriba en unidades STEP (PASO)
-  : Desplaza hacia abajo en unidades de pantalla de una en una
-  : Desplaza hacia arriba en unidades de pantalla de una en una
-  : Regreso a la pantalla previa
-  : Regreso a la pantalla previa

Ejemplo de funcionamiento

- Ejemplo de edición de código de barras

- 1) En la pantalla LIST (LISTADO), seleccione la muestra cuya ID de código de barras quiere cambiar y entonces muestra la pantalla de entrada.
- 2) Pulse CL para borrar la ID. Introduzca la ID correcta, pulse la tecla  para confirmar la entrada y el regreso a la pantalla LIST (LISTADO)..
- 3) Confirme la nueva ID del código de barras en la pantalla LIST (LISTADO).

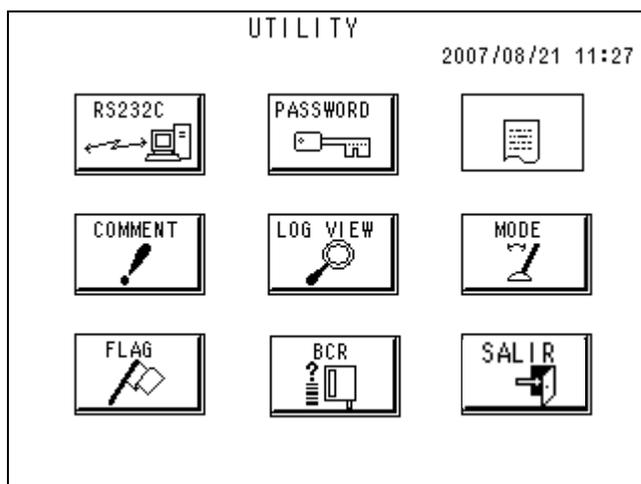
Pantalla 4-22 Pantalla de entrada de código de barras

TODAY		LIST								
0015 - 01										X
A	B	C	D	E	F	G	7	8	9	
H	I	J	K	L	M	N	4	5	6	
O	P	Q	R	S	T	U	1	2	3	
V	W	X	Y	Z	*	/	0	.	-	
+	<	>	=	#	%	:	BS	<	>	
SP				CL		DL		ENTER		

4.12 Herramientas [] – []

Pulse la tecla  en la pantalla MENU para mostrar la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA).

Pantalla 4-21 Pantalla UTILITY (HERRAMIENTA)



Funciones en teclas

Página de referencia

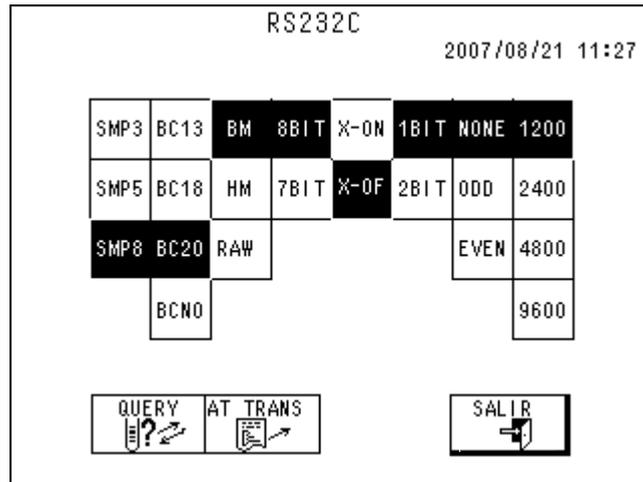
	:Muestra la pantalla de configuración RS232C	P.4 – 31
	:Entrada de contraseña (para la persona que efectúa las reparaciones)	P.4 – 33
	:Impresión de parámetros	P.4 – 34
	:Configura el texto a imprimir en el espacio para comentarios de los resultados del análisis	P.4 – 35
	:Muestra un listado de errores, registro de comunicaciones, etc.	P.4 – 36
	:Cambia el modo de análisis	
	: Configura y cambia los parámetros de entrada de indicadores (archivo FLAG (INDICADOR))	P.4 – 38
	:Configura y prueba el lector de código de barras.....	P.4 – 43
	:Regreso a la pantalla previa	

4.13 Configuración de comunicación de datos [] – [] – []

Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para mostrar la pantalla RS232C.

Para transmitir los datos en tiempo real, pulse la tecla AT TRANS (“transmisión automática”, en la parte inferior) para que se marque.

Pantalla 4-24 Pantalla RS232C



Funciones en teclas

- SMP 3: Gestiona el número de muestra con los 3 últimos dígitos
- SMP 5: Utiliza 5 dígitos para el número de muestra
- SMP 8: Utiliza 8 dígitos para el número de muestra
(se añade el número ID delante del número para obtener un total de 8 dígitos)
- BC 13: Transmite el código de barras utilizando 13 dígitos
- BC 18: Transmite el código de barras utilizando 18 dígitos
- BC 20: Transmite el código de barras utilizando 20 dígitos
- BC NO: No envía la ID del código de barras
- BM: Transmite en modo BÁSICO
- HM: Transmite en modo ALTO-NIVEL
- RAW: Transmite en modo RAW
- 8 BIT: Configura la longitud de los datos a 8 bits

7 BIT:	Configura la longitud de los datos a 7 bits
X-ON:	Configura el parámetro X activado (control de flujo activado)
X-OFF:	Configura el parámetro X desactivado (control de flujo desactivado)
STP 1:	Configura el bit de parada a 1
STP 2:	Configura el bit de parada a 2
NONE:	Configura el bit de parada a ninguno
ODD:	Configura el bit de parada a números impares
EVEN:	Configura el bit de parada a números pares
1200:	Configura la velocidad en baudios a 1200 bps
2400:	Configura la velocidad en baudios a 2400 bps
4800:	Configura la velocidad en baudios a 4800 bps
9600:	Configura la velocidad en baudios a 9600 bps



: Cuando esta tecla está resaltada, se ejecuta una consulta con ID y solamente se procesan las muestras designadas.



: Cuando está resaltada, los resultados se transmiten automáticamente



: Regreso a la pantalla previa

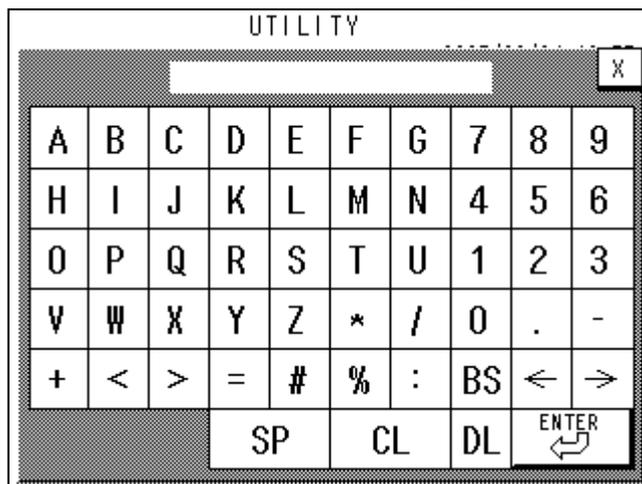
4.14 Introducción de contraseña (inicialización de parámetros)



Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para mostrar la PASSWORD (contraseña). En esta pantalla, introduzca "CLR" para eliminar los parámetros guardados en la unidad principal.

Durante las operaciones diarias, este espacio permanece en blanco.

Pantalla 4-25 Pantalla PASSWORD (CONTRASEÑA)



Ejemplo de funcionamiento

- 1) Desde la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA), pulse la tecla  para mostrar la pantalla PASSWORD (CONTRASEÑA). Introduzca "CLR".
- 2) Apague la tecla POWER (ENCENDIDO).
- 3) Apague el conmutador de potencia.
- 4) Insertar una tarjeta que contenga un archivo SYSTEM.PRM en el conector de la tarjeta.
- 5) Encienda el conmutador de potencia. Entonces, después de que se muestre el mensaje de puesta en marcha, encienda la tecla POWER (ENCENDIDO).
- 6) La inicialización de parámetros está completa cuando se muestra la pantalla principal.



La pantalla PASSWORD (CONTRASEÑA) se utiliza para inicializar los parámetros.

No se garantiza ningún proceso excepto la entrada de la tecla "CLR".

No introduzca ningún texto excepto "CLR".

4.15 Impresión de parámetros [] - [] - []

Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para imprimir un listado de parámetros, tal como se muestra a continuación.

Además de los parámetros, se imprimirá una lista de los parámetros de marca, la configuración de calibración automática y los ajustes de comunicación externa.

Fig. 4-1 Ejemplo de impresión de parámetros

```

***** PARAMETER *****
                2010/08/17 14:54

PARAMETER
SAMP NO.                1
CALIB-1                 5.5000
CALIB-2                10.5000
FACTOR A                1.0000
FACTOR B                0.0000

FORMAT                 110
RAW-SAVE                0
LST-SAVE                0
LIST CLR                0
OFF TIME               2.0000

COPY                   1
LS MODE                 0
WASHMODE                0
FLOW                   1.0000
TUBE100                 1

*** FLG PARAMETER ***
CODE FLAG DATA LEVEL
COMMENT
  1 < 700.00 0
  AREA LOW
  1 > 3000.00 0
  AREA HIGH
 40 = 0.00 0
  HB-VAR DETECT
  1 < 500.00 1
  AREA TOO LOW
  1 > 4000.00 1
  AREA TOO HIGH

CALIBRATION           NO

RS  8 20 B 8 N 1 N 1200
QUERY                0
AT TRANS             0
    
```

4.16 Introducción de un encabezamiento [] - [] - []

Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para mostrar la pantalla COMMENT (COMENTARIO).

La entrada de texto aquí se imprimirá en la parte superior de la impresión de resultados (incluyendo RECALC (RECÁLCULO)) cada vez que se imprimen resultados. Utilice esta función para introducir el nombre de la instalación, el número de serie del instrumental, etc., para facilitar el control de los resultados.

Se pueden introducir hasta 20 caracteres.

Si edita el encabezamiento cuando se ejecuta RECALC (RECÁLCULO), se imprimirá el encabezamiento nuevo.

Pantalla 4-26 Pantalla COMMENT (COMENTARIO)

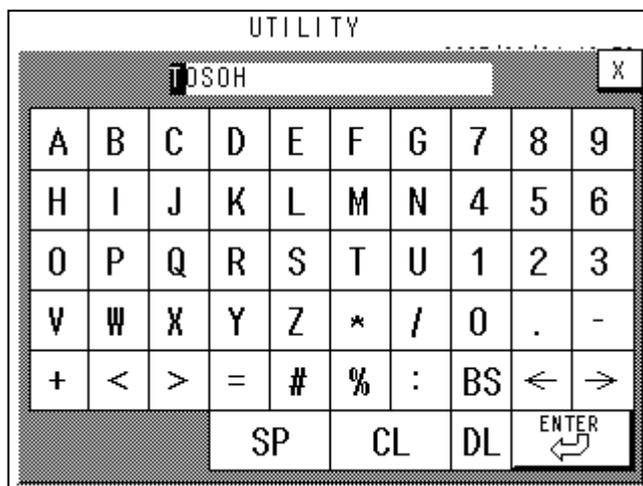
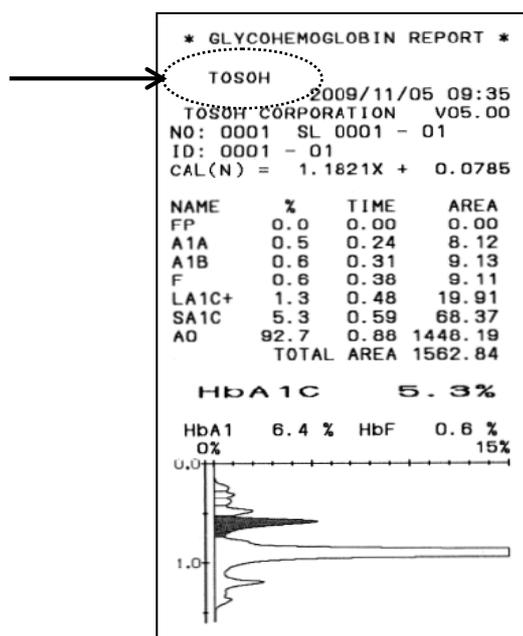


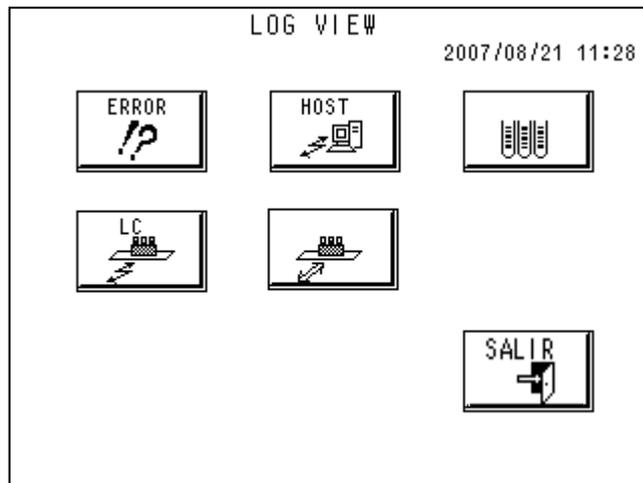
Fig. 4-2 Ejemplo impresión de encabezamiento (TOSOH)



4.17 Comprobación del archivo de registro - -

Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para mostrar la pantalla LOG VIEW (VER REGISTRO)

Pantalla 4-27 Pantalla LOG VIEW (VER REGISTRO)



● Funciones en teclas

-  : Muestra el registro de errores del analizador
-  : Muestra un registro de comunicaciones con el servidor
-  : Muestra un registro de los códigos de barras escaneados
-  : Muestra el registro de comunicaciones con el controlador de línea cuando LA está activado. Cuando no lo está, se muestra un registro de comunicaciones del cargador de muestras automático.
-  : Muestra el registro DIO cuando LA está activado. Cuando no lo está, se muestra un registro detallado de comunicaciones con el ordenador servidor.
-  : Regreso a la pantalla previa



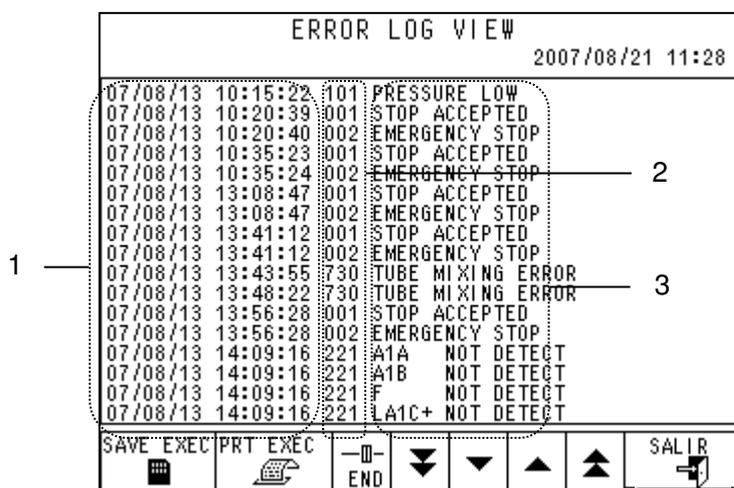
Ejemplo de funcionamiento



El ejemplo aquí utiliza un registro de errores.

Pulse la tecla . Se mostrará la pantalla siguiente.

Pantalla 4-28 Pantalla ERROR LOG VIEW (VER REGISTRO ERRORES)

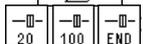


Mostrar contenido

1. Fecha y hora en las que ocurrió el error
2. Número de código de error
3. Mensaje de error

Ver **“Capítulo 6. Apartado 6.3: Mensajes de error”** para obtener una descripción detallada de los mensajes de error.

Funciones en teclas

-  : Almacena el listado del registro en una tarjeta
-  : Imprime el listado del registro en la impresora
-  : Cambia las configuraciones de desplazamiento (se pueden configurar a 20, 100 y END (FIN))
-  : Desplaza hacia abajo en unidades STEP (PASO)
-  : Desplaza hacia arriba en unidades STEP (PASO)
-  : Desplaza hacia abajo en unidades de pantalla una por una
-  : Desplaza hacia arriba en unidades de pantalla una por una
-  : Regreso a la pantalla previa

4.18 Configuración del parámetro FLAG (AVISO)

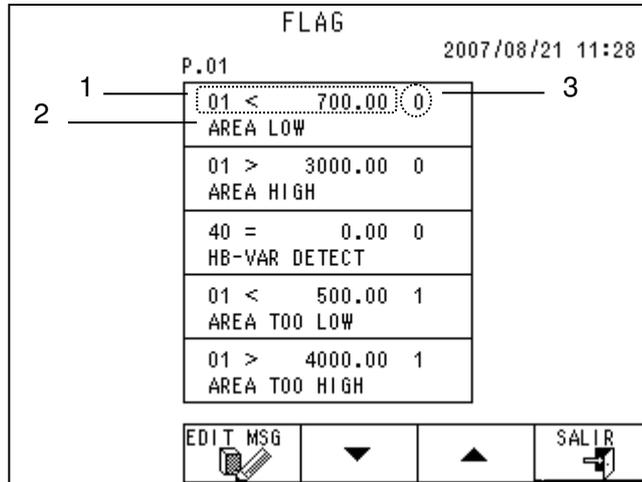


Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para mostrar la pantalla FLAG (AVISOS).

El analizador comprueba los resultados conforme a los parámetros de los avisos indicadores establecidos en esta pantalla. Los avisos se pueden imprimir con los resultados. Puede configurar el nivel de cada aviso. Si el nivel del aviso se configura a 0, se imprimirán los valores del análisis con el mensaje aviso. Si el nivel del aviso se configura a 1, el valor del análisis no se registra

Para RECALC (RECÁLCULO), se realiza la determinación conforme a las condiciones FLAG (AVISO) actuales. Si establece nuevas condiciones FLAG (AVISO) o las cambia y ejecuta RECALC (RECÁLCULO), augúrese de confirmar las configuraciones.

Pantalla 4-29 Pantalla FLAG (AVISO)



Mostrar contenido

1. Criterios (código/condición/valor núm.)
2. Resultado del mensaje del aviso cuando el resultado cumple la condición (máximo de 16 caracteres disponibles para mostrar el mensaje)
3. Nivel de aviso
 (Nivel 0: Los valores del análisis se muestran/imprimen o transmiten al servidor con aviso.)
 (Nivel 1: “---”se muestra o imprime en el campo del resultado del análisis con aviso. Sin embargo, en blanco o “0” se transmite al servidor con aviso.)

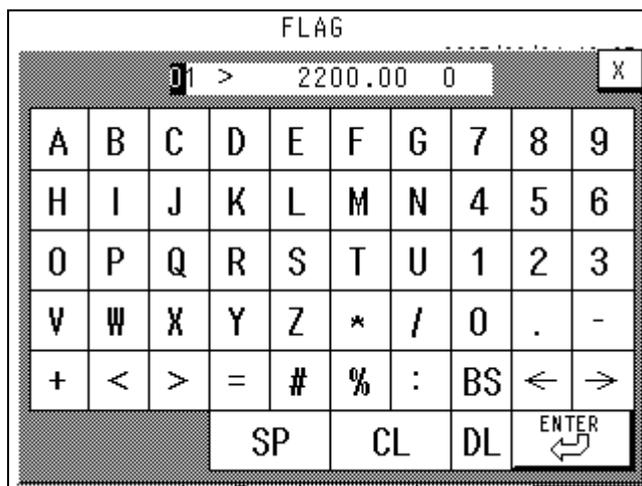
Funciones en teclas

-  : Muestra la pantalla de edición de mensajes
-  : Desplaza hacia abajo en unidades de pantalla una por una
-  : Desplaza hacia arriba en unidades de pantalla una por una
-  : Regreso a la pantalla previa

Ejemplo entrada

- 1) Pulse la línea de entrada en la pantalla para seleccionar. (El campo está en blanco cuando las configuraciones son nuevas.)
- 2) Se muestra la pantalla de entrada de valor numérico. Introduzca los valores para el “código de aviso”, “condición indicador”, "valores del aviso (número)” y “nivel del aviso” (en ese orden). Pulse la tecla  para cerrar la ventana de entrada de valores numéricos.
- 3) Pulse la tecla  para marcarlo.
- 4) Pulse la línea de entrada en la pantalla y abra la pantalla de entrada de mensajes.
- 5) Introduzca el mensaje que quiere mostrar cuando las condiciones de los criterios se cumplen y pulse la tecla  para regresar a la pantalla FLAG (AVISO).
- 6) Verifique de nuevo el contenido en la pantalla FLAG (AVISO). Para modificar un mensaje de entrada, introduzca y corrija desde el paso (3).
- 7) RECALC (RECÁLCULE) los datos analizados previamente y compruebe las configuraciones.
- 8) Si desea eliminar una condición establecida, seleccione la línea, introduzca 0 = 0 y pulse la tecla  .

Pantalla 4-30 Pantalla de entrada de valor numérico



[Condiciones de aviso]

>	El resultado es mayor que el valor de corte asignado
<	El resultado es menor que el valor de corte asignado
> =	El resultado es mayor o igual que el valor de corte asignado
< =	El resultado es menor o igual que el valor de corte asignado
=	El resultado es igual que el valor de corte asignado

[Códigos indicador (elementos)]

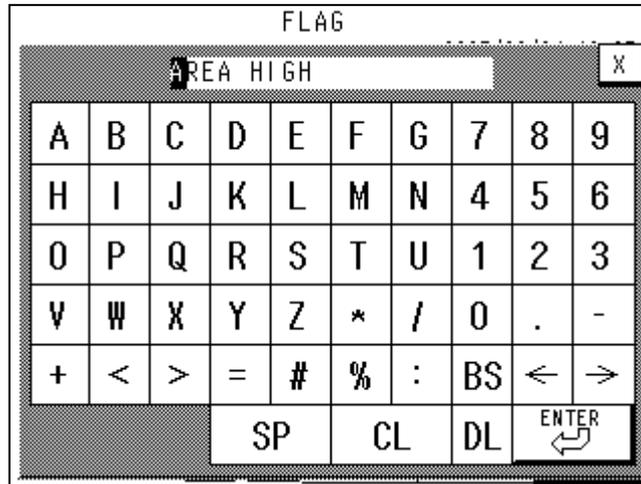
1	ÁREA TOTAL
2	s-A1c %
3	F %
4	HbA1
5	CONTADOR DE FILTRO
6	CONTADOR DE COLUMNA
7	Número de la placa teórica
8	Pico no identificado entre LA1c y s-A1c cuando datos =0 Pico no identificado entre s-A1c y A0 cuando datos =1
9	Número de picos
10	Número de muestra

Códigos de indicador 11-20: cuando se agrega +10 a los códigos anteriores (11, 12, 13,...), el analizador realiza la verificación de errores de indicador solo cuando se procesa el analizador.

Asimismo, dispondrá de los siguientes códigos de marca.

24	Se indica si se detectó solo un pico desconocido
25	Contador de la PRUEBA
40	Se indica si se detectó un pico H-V. Para habilitar, configurar como "40 = 0"
41	s-A1c alta (mmol/mol)
42	L-A1c alta (%)
43	Informa de la presencia de un pico (P-HV3) en un intervalo de tiempo específico entre s-A1c y A0 si se configura como "43 > 9999.99"
45	Detecta una muestra con un valor de P-HV3 mayor o igual al valor establecido si se configura como "45 >= x.x"

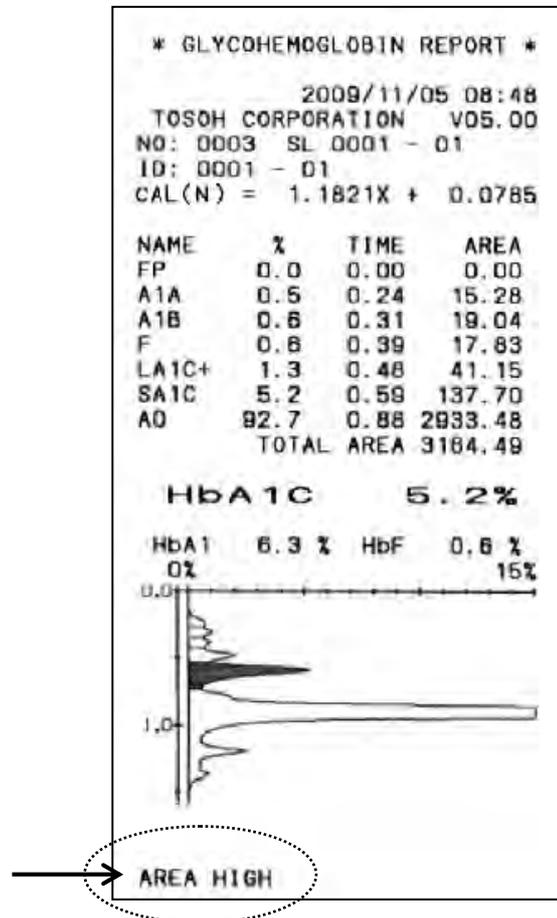
Pantalla 4-31 Pantalla de entrada de mensaje



Aclaración

- 1) En la entrada inicial,
 - 01 < 700 0 (AREA LOW) ÁREA BAJA
 - 01 > 3000 0 (AREA HIGH) ÁREA ALTA
 - 40 = 0 0 HB-VAR DETECT (DETECTAR HB-VAR)
 - 01 < 500 1 (AREA TOO LOW) ÁREA DEMASIADO BAJA
 - 01 > 4000 1 (AREA TOO HIGH) ÁREA DEMASIADO ALTA
 se configuran.
- 2) Configure los niveles según las condiciones que se indican a continuación.
 - Nivel 0: el valor entra dentro de un rango aceptable, pero los datos se deberían manejar con cuidado.
 - Nivel 1: el valor se encuentra fuera del rango aceptable. Intente realizar el análisis de nuevo.
- 3) El número de placa teórico (TP) es un índice relacionado con la eficacia de la columna y se utiliza para determinar el período de vida útil de la columna.
- 4) Para borrar una condición del aviso, seleccione la línea que quiere borrar e introduzca 0 = 0.
- 5) Si la misma muestra cumple dos o más condiciones del aviso, todos los mensajes de los avisos relevantes serán impresos en el informe. Sin embargo, solo un código de marca se transmite al servidor y se muestra en la pantalla LISTA. Se dará prioridad a los avisos Nivel 1 frente a los avisos Nivel 0. Un aviso situado más abajo en la tabla tiene una prioridad más alta.

Fig. 4-3 Ejemplo de impresión



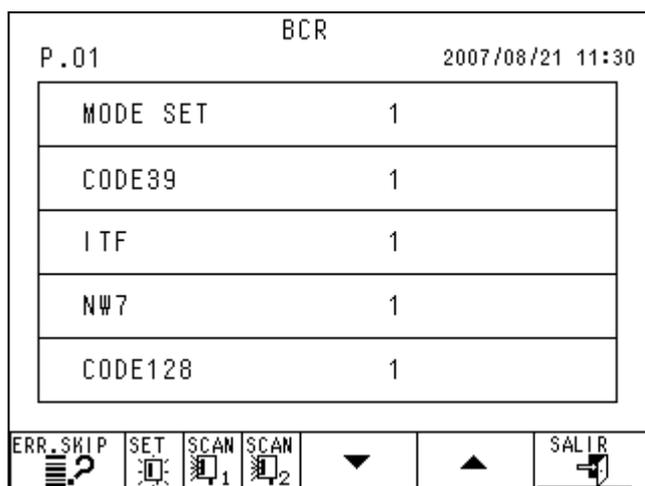
4.19 Configuración del lector del código de barras y comprobación de lectura



Pulse la tecla  en la pantalla UTILITY (HERRAMIENTA) para mostrar la pantalla BCR (LECTOR CÓDIGO DE BARRAS).

Puede realizar configuraciones de código de barras y ejecutar una comprobación de lectura en esta pantalla.

Pantalla 4-32 Pantalla BCR (P.01)



● Funciones en teclas

-  : Salta muestras con códigos de barras ilegibles durante un análisis (marcado cuando se pulsa)
-  : Introduce condiciones (especificaciones de código de barras que desea utilizar) en el lector de código de barras.
-  : Comprueba la capacidad de lectura del lector de código de barras (por escaneo)
-  : Comprueba la capacidad de lectura del lector de código de barras para LA (por escaneo)
-  : Muestra la página siguiente
-  : Muestra la página anterior
-  : Regreso a la pantalla previa

Parámetros

MODE SET:	Determina activar o no el lector de código de barras (0: no activar, 1: activar)
CODE39:	Activa el uso de CODE 39 (0: no usar, 1: usar)
ITF:	Activa el uso de ITF (0: no usar, 1: usar)
NW-7:	Activa el uso de NW-7 (Codebar) (0: no usar, 1: usar)
CODE128:	Activa el uso de CODE128 (0: no usar, 1: usar)
JAN:	Activa el uso de JAN (UPC/EAN) (0: no usar, 1: usar)
INDUST-2OF5:	Activa el uso de INDUSTRIAL 2 de 5 (0: no usar, 1: usar)
COOP-2OF5:	Activa el uso de COOP 2 de 5 (0: no usar, 1: usar)



Se pueden utilizar hasta cuatro tipos de códigos a la vez.

CODE39 STR&STP:	Activa la transmisión del carácter inicio/parada(*) con code39 (0: no transmitir 1: transmitir)
CODE39 CHK-DIG:	Activa la inspección para dígitos de comprobación (modulus43) con código 39 (0: no inspeccionar, 1: inspeccionar)
CODE39 CD OUT:	Activa la transmisión de dígitos de comprobación con code39 (0: no transmitir 1: transmitir)
CODE39 MIN:	Activa el número mínimo de dígitos de comprobación con code39 (3~20)
CODE39 MAX:	Activa el número máximo de dígitos de comprobación con code39 (3~ 20)
ITF CHK-DGT:	Activa la inspección para dígitos de comprobación (modulus10/weight 3) con ITF (0: no inspecciona, 1: inspecciona)
ITF CD OUT:	Activa la transmisión de dígitos de comprobación con ITF (0: no transmitir 1: transmitir)
ITF MIN:	Activa el número mínimo de dígitos de comprobación con IFT (2~ 20)
ITF MAX:	Activa el número máximo de dígitos de comprobación con IFT (2~ 20)
NW-7 STR&STP:	Activa la transmisión del carácter inicio/parada con NW-7 (0: no transmitir 1: transmitir)
NW-7 S/L CHAR:	Activa el tipo de carácter inicio/parada transmitido con NW-7 (0: minúsculas, 1: mayúsculas)

NW-7 CHK-DIG:	Activa la inspección para dígitos de comprobación (modulus10/weight2) con NW-7 (0: no inspeccionar, 1: inspeccionar)
NW-7 CD TYPE:	Activa el tipo de dígito de comprobación para inspección con NW-7 (0: modulus16, 1: modulus11, 2: modulus10/weight2, 3: modulus10/weight3, 4: 7 check DR, 5: modulus11-A, 6:modulus10/weight2-A)
NW-7 CD OUT:	Activa la transmisión de dígitos de comprobación con NW-7 (0: no transmitir 1: transmitir)
NW-7 MIN:	Activa el número mínimo de dígitos de comprobación con NW-7 (3~ 20)
NW-7 MAX:	Activa el número máximo de dígitos de comprobación con NW-7 (3~ 20)
CODE128 DBL CHAR:	Activa la comprobación de modelo de inicio de carácter doble para CODE128 (0: no comprobar; 1: comprobar)
CODE128 MIN:	Activa el número mínimo de dígitos de comprobación con code 128 (1~20)
CODE128 MAX:	Activa el número máximo de dígitos de comprobación con code 128 (1~20)
JAN UPC-E:	Activa el uso de UPC-E con JAN (0: no usar, 1: usar)
JAN JAN8:	Activa el uso de JAN8 con JAN (0: no usar, 1: usar)
JAN JAN13:	Activa el uso de JAN13 con JAN (0: no usar, 1: usar)
JAN UPC-A OUT:	Activa el número de dígitos de salida para UPC-A utilizado con JAN (0: 13 dígitos, 1: 12 dígitos)
JAN UPC-E ZERO:	Activa la adición del código de sistema UPC-E "0" con JAN (0: sin adición, 1: añadir)
INDUST-2OF5 MIN:	Activa el número mínimo de dígitos de comprobación con INDUSTRIAL 2 de 5 (1~20)
INDUST-2OF5 MAX:	Activa el número máximo de dígitos de comprobación con INDUSTRIAL 2 de 5 (1~20)
COOP-2OF5 MIN:	Activa el número mínimo de dígitos de comprobación con COOP 2 de 5 (1~20)
COOP-2OF5 MAX:	Activa el número máximo de dígitos de comprobación con COOP 2 de 5 (1~20)

NOTA

Capítulo 5 Procedimientos De Mantenimiento

5.1 Cuidados diarios

Utilice un paño humedecido con un detergente neutro para limpiar las manchas de los componentes plásticos situados en la parte delantera del analizador (cubierta de aguja, etc.).



Precaución

No use disolventes orgánicos como el etanol para limpiar los componentes plásticos. Si lo hace, los componentes se podrían combar o quedar descoloridos.

Utilice también un paño humedecido con un detergente neutro para limpiar las manchas o suciedades de los componentes metálicos. Si el nivel de contaminación es alto, límpielo con un paño empapado en etanol.

El agua que permanezca en las superficies metálicas puede provocar su oxidación.

Limpie con suavidad las manchas de la cinta del cargador automático, la pantalla y el panel de teclas con un paño impregnado en etanol.

5.2 Lista de comprobación

- **Lista de comprobación previa al análisis**

En la siguiente tabla se ofrece una lista de comprobación de los procedimientos que se tienen que realizar a diario antes de empezar los análisis (pulsando la tecla START).

Nº	Elementos a comprobar	Contenido	Consultar
1	Ajustes de calibración	Comprobar la pantalla de la tecla CALIB	3.6
2	Columna	Comprobar contador → reemplazar	5.6
3	Filtro	Comprobar contador → reemplazar	5.7
4	Tampones de elución	Comprobar volumen → reemplazar	5.3
5	Solución de hemólisis y lavado	Comprobar volumen → reemplazar	5.3
6	Smart Media	Comprobar volumen restante → reemplazar o iniciar	4.7
7	Papel de la impresora	Comprobar volumen → reemplazar	5.8
8	Frasco de eluyente de desecho	Comprobar volumen de desechos → tratar desechos	3.5.6
9	Fuga en tubo	Comprobar vía de flujo → apretar	

- **Asegúrese de comprobar los siguientes elementos antes de empezar un análisis.**

Nº	Elementos a comprobar/reemplazar	Pauta de mantenimiento	Consultar
1	Columna	A partir de 2.500 pruebas	5.6
2	Filtro	Después de 400 pruebas	5.7
3	Filtro de succión	Cada 6 meses	5.9
4	Aguja de pipeteo	Cuando esté doblada o rota	5.10
5	Anillo de la aguja	Anualmente	5.11

- Los siguientes elementos los comprueba el personal de mantenimiento.

Nº	Elementos a comprobar/reemplazar	Frecuencia de mantenimiento (guía u objetivo)
1	Comprobar el lector de códigos de barras	Anualmente o cada 35.000 inyecciones de muestras
2	Comprobar el sensor de marcador de final	
3	Comprobar el soporte de gradillas y el soporte de muestras	
4	Comprobar el sensor de muestras	
5	Comprobar la posición de descenso de la aguja	
6	Limpiar el puerto de dilución y lavar el montaje	
7	Comprobar los tornillos de la unidad de pipeteo	
8	Comprobar el tornillo de las piezas motrices de las válvulas	
9	Comprobar la temperatura de la estufa de la columna	
10	Comprobar el funcionamiento de la válvula solenoide (3 lugares)	
11	Comprobar el funcionamiento de la bomba de vacío	
12	Reemplazar el sello del rotor de la válvula de inyección	
13	Reemplazar el sello del rotor de la válvula AS	
14	Lavar o reemplazar las válvulas de contención de la bomba	
15	Reemplazar el sello del pistón	
16	Lubricar la unidad motriz de la bomba	
17	Reemplazar la punta de Teflon® de la jeringuilla	
18	Reemplazar el bucle de muestras	
19	Reemplazar la cara del estator de la válvula	Cuando esté sucia o rota
20	Reemplazar el envase de la válvula de drenaje	Cuando esté desgastado

5.3 Reemplazo de los tampones de elución y de la solución de hemólisis y lavado

Reemplace los tampones de elución y la solución de hemólisis y lavado lo antes posible cuando los volúmenes restantes sean bajos. Los volúmenes restantes de los tampones se muestran en un gráfico de la pantalla principal (segunda pantalla) pulsando la tecla  de la pantalla principal (primera pantalla). Como la pantalla gráfica es sólo una indicación, puede haber algunas diferencias con la cantidad restante real, dependiendo de las condiciones de uso.

Procedimiento

- 1 Si el analizador no está en modo STAND-BY, espere a que finalice el análisis y aparezca STAND-BY. También puede cambiar el modo a STAND-BY pulsando la tecla STOP.
- 2 Reemplace el tampón o la solución de hemólisis y lavado.
- 3 Confirme que el extremo del tubo ha alcanzado la parte inferior del recipiente.
- 4 En el caso de los tampones, asegúrese de ajustar bien el tapón del envase para que quede bien cerrado.
- 5 Cierre bien también el tapón de la botella de la solución de hemólisis y lavado. Sin embargo, no cierre totalmente estas botellas con una película de parafina u otros sellados. Un sellado total podría provocar un bombeo deficiente de los líquidos.

Fig.5-1 Tampones de elución

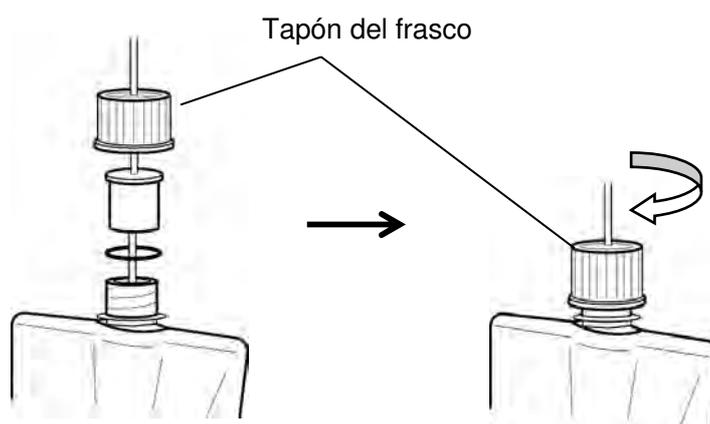
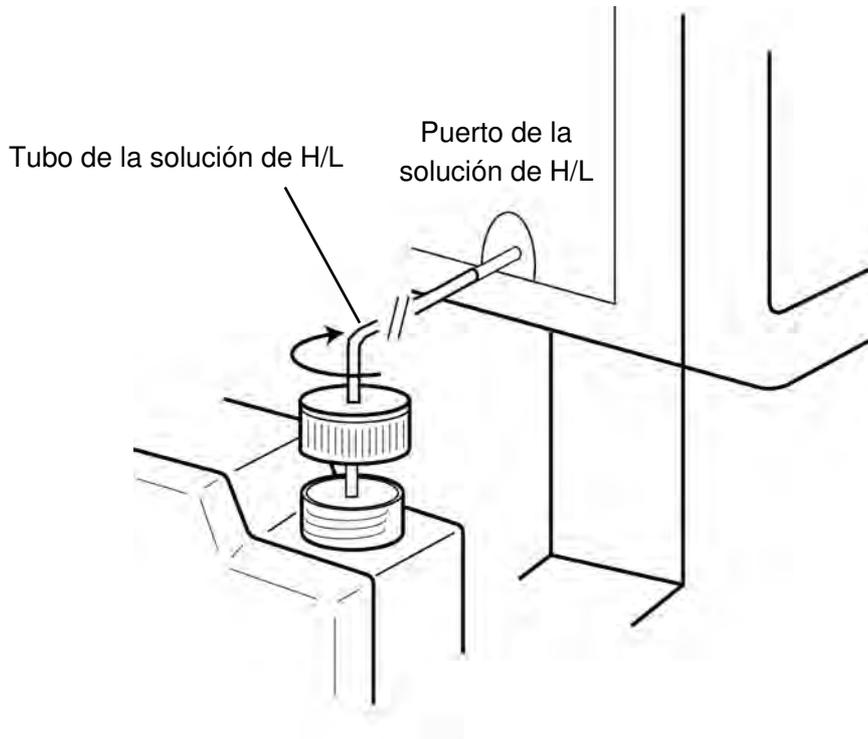
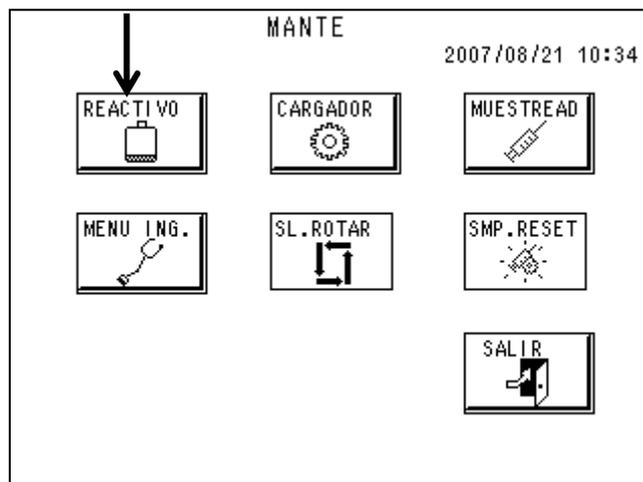


Fig. 5-2 Conexión del tubo de la solución de hemólisis y lavado



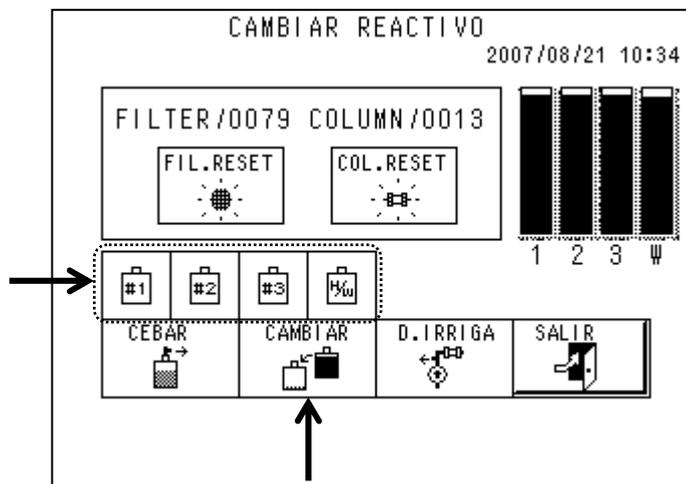
6 Pulse la tecla  de la pantalla MANTE.

Pantalla 5-1 Pantalla MANTE



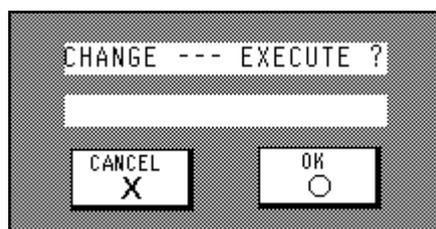
- 7 Resalte los botones de los reactivos que quiere reemplazar. (Ejemplo: resalte la tecla n°1 y el n°2 cuando quiera reemplazar el tampón n°1 y 2).

Pantalla 5-2 Pantalla REAGENT CHANGE



- 8 Presione la tecla . Aparecerá un mensaje de confirmación. Si todo está bien, pulse la tecla OK.

Pantalla 5-3 Mensaje "CHANGE"



- 9 Los reactivos de la línea de flujo del analizador serán sustituidos automáticamente por los reactivos nuevos.
- 10 Las operaciones finalizan cuando desaparece el mensaje "CHANGING...". Confirme que el gráfico del reactivo reemplazado vuelve al 100%.

Aclaración

Se consumirán aproximadamente 5 ml de cada reactivo cuando se ejecute CHANGE (cambio).



1. **Utilice únicamente los reactivos especificados para el analizador**
2. **No utilice nunca reactivos cuya fecha de caducidad haya pasado ya.**
3. **No vuelva a utilizar el tampón de elución restante ni la solución de hemólisis y lavado ni mezcle el reactivo restante con uno distinto o uno nuevo. Manipule las soluciones restantes como líquidos de desecho generales y elimínelas conforme a los procedimientos de su centro. Los tampones de elución y la solución de hemólisis y lavado contienen azida sódica a modo de conservante. Elimine los reactivos usando cantidades abundantes de agua.**
4. **Cuando use tampones en envases de aluminio, apriete el tapón hasta que queden bien cerrados. Un tapón suelto podría provocar concentraciones altas y resultados no fiables. Además, el volumen restante no se puede comprobar visualmente si el tapón está suelto.**
5. **El contador del volumen restante de cada tampón se ajusta basándose en el tamaño del envase estándar. Por lo tanto, no use ningún otro recipiente, ya que no se puede mostrar el volumen restante exacto. Para cambiar el tamaño, póngase en contacto con un representante de mantenimiento.**

5.4 Cebado de los tampones de elución

El analizador realiza automáticamente el cebado o purgado con todos los tampones de elución cuando se enciende el aparato y cuando ha estado en modo STAND-BY durante 90 minutos o más. Reemplaza el tampón en las líneas de flujo y luego inicia el funcionamiento de la bomba y el análisis.

No obstante, si el analizador ha estado apagado durante un largo período de tiempo, puede que haya entrado aire en las líneas de flujo o que la concentración del tampón en la vía de flujo haya aumentado. En este caso, puede que haya problemas con la presión de bombeo inestable, cromatogramas desmesurados (puede aparecer un pico P00 no identificado) y un valor analítico anormal para el control.

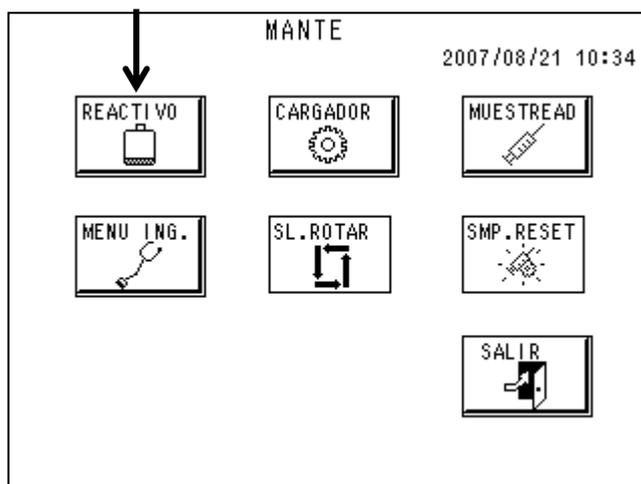
Si sucede esto, realice un cebado manual de los tampones y luego lleve a cabo un DRAIN FLUSH (DRENAJE A PRESIÓN) descrito en el siguiente apartado. Con el bombeo manual durante unos 20 minutos se debería resolver el problema en la mayoría de los casos.

Lleve a cabo el cebado manual siguiendo el siguiente procedimiento.

Procedimiento

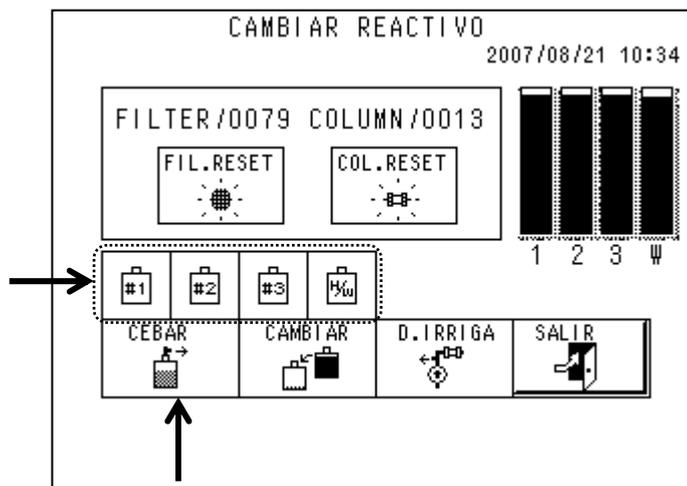
- 1 Si el analizador no está en modo STAND-BY, espere a que finalice el análisis y aparezca STAND-BY. También puede pulsar la tecla STOP para cambiar el analizador al modo STAND-BY.
- 2 Pulse la tecla  en la pantalla MAINTE.

Pantalla 5-4 Pantalla MAINTE



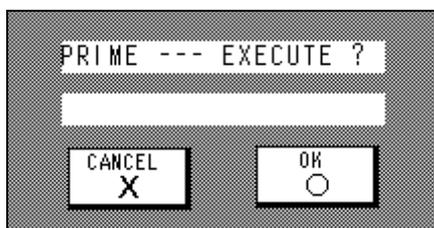
- 3 Resalte la tecla para cebar el reactivo.
(Ejemplo: Resaltar la tecla n.º 1 y n.º 2 para el tampón N.º 1 y 2 para cebarlos)

Pantalla 5-5 Pantalla REAGENT CHANGE



- 4 Presione la tecla . Aparecerá un mensaje de confirmación. Si todo está bien, pulse la tecla OK.

Pantalla 5-6 Pantalla del mensaje "PRIME"



- 5 El reactivo de las líneas de flujo del analizador será sustituido automáticamente.
- 6 La operación finaliza cuando desaparece el mensaje "PRIMING...".

Aclaración

Se consumirán aproximadamente 5 ml de cada reactivo cuando se ejecute PRIME (cebar).

5.5 Eliminación del aire de la bomba

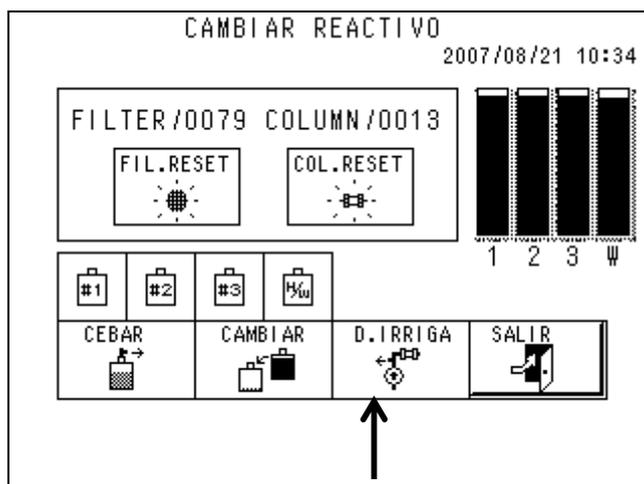
Si la bomba funciona pero la presión no aumenta ni se estabiliza incluso cuando se administra el tampón suficiente, puede que haya aire atrapado en el extremo del líquido de la bomba.

Cuando suceda esto, siga el siguiente procedimiento para eliminar el aire de la bomba.

Procedimiento

1. Si el analizador no está en modo STAND-BY, espere a que finalice el análisis y aparezca STAND-BY. También puede cambiar el modo a STAND-BY pulsando la tecla STOP.
2. Pulse la tecla  en la pantalla MAINTE.
3. Presione la tecla  .

Pantalla 5-7 Pantalla REAGENT CHANGE



4. Aparecerá el siguiente mensaje solicitando que se abra la válvula de drenaje. Abra la puerta del lado izquierdo del analizador y gire la válvula de drenaje 90 grados en el sentido contrario al de las agujas del reloj para abrir la válvula. Tenga cuidado de no girar la válvula más de 90 grados.

Pantalla 5-1 Mensaje “OPEN DRAIN VALVE”

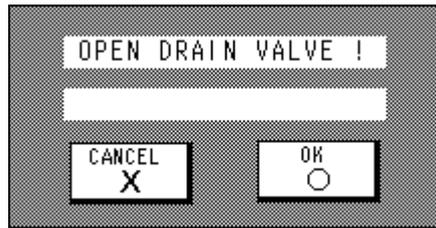
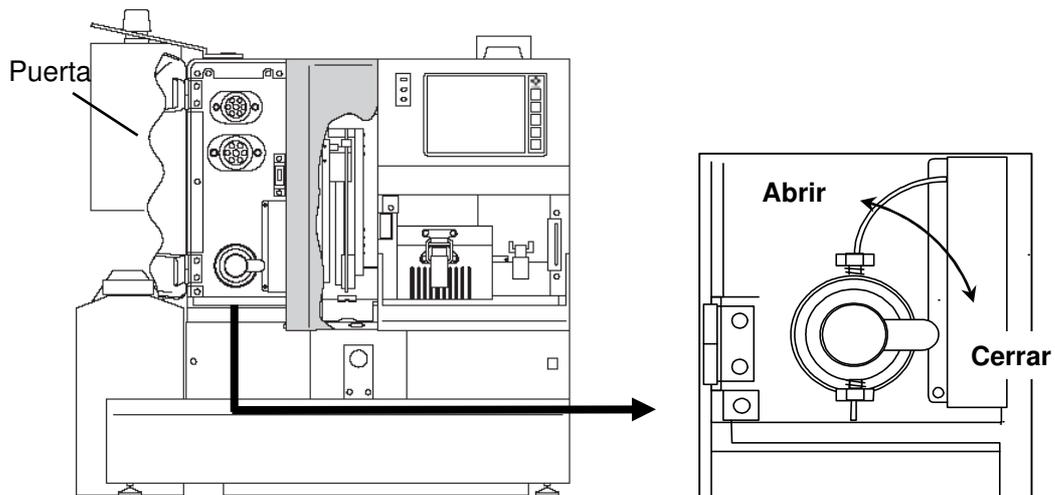
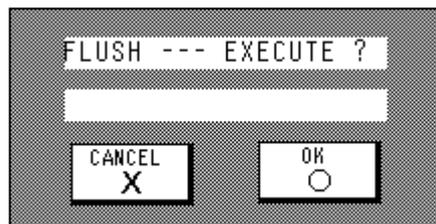


Fig. 5-3 Válvula de drenaje



5. Presione la tecla OK.
6. Aparecerá el mensaje de confirmación. Si todo está bien, pulse la tecla OK.

Pantalla 5-9 Pantalla del mensaje “FLUSH”



7. Como el aire atrapado en la bomba se elimina automáticamente, espere hasta que desaparezca el mensaje "FLUSHING...".
8. Aparecerá un mensaje solicitando que se cierre la válvula de drenaje. Vuelva a girar la válvula 90 grados en el sentido de las agujas del reloj para cerrarla bien.
9. Vuelva a la pantalla principal (segunda pantalla), pulse la tecla  y accione la bomba.
10. Si la presión se estabilizó en un intervalo inferior a la presión (indicada en el informe de inspección de la columna) +4 MPa, habrá finalizado la eliminación del aire. Presione la tecla  de nuevo para detenerla.
11. Si la presión no aumenta o es inestable, detenga la bomba y siga el procedimiento de eliminación de aire de nuevo.

Aclaración

Se consumirán aproximadamente 5 ml de cada reactivo cuando se ejecute DRAIN FLUSH (descarga de drenaje)



Durante el procedimiento anterior, abra siempre la válvula de drenaje de acuerdo con las instrucciones del mensaje de la pantalla. Si no se abre la válvula, el tampón impulsado para eliminar el aire fluirá hacia atrás dentro del envase del tampón y puede que no se obtengan resultados fiables.

5.6 Reemplazo de la columna

Recomendamos que reemplace la columna periódicamente.

Reemplace la columna en los siguientes casos.

- (1) Cuando la presión sea superior a la presión indicada en el informe de inspección de la columna +4 MPa y no se reduce al reemplazar el filtro.
- (2) Cuando los picos del cromatograma (particularmente el pico s-A1c, sombreado) se hayan ensanchado o dividido en dos fracciones (precaución: si se observa este fenómeno solamente con una muestra concreta, puede que la causa no sea el deterioro de la columna. Otros factores, como una variante de hemoglobina, podrían ser la causa).
- (3) Cuando los resultados de los análisis para las muestras del control de calidad se encuentran continuamente fuera de los intervalos asignados incluso después de la recalibración.
- (4) Cuando CALIB ERROR ocurre de manera continuada.

Póngase en contacto con un representante de Tosoh si no consigue resolver los problemas anterior sustituyendo la columna.



Precaución

La columna ha estado en contacto con las muestras de sangre. Utilice ropa protectora (gafas, guantes, mascarillas, etc.) y tome las precauciones necesarias para evitar una infección durante la sustitución y la manipulación.

Aclaración

Cuando se produzca un error de calibración o los resultados del control no sean aceptables, puede que sea necesario reemplazar la columna.

Procedimiento

- 1 Si el analizador no está en modo STAND-BY, espere a que finalice el análisis y aparezca STAND-BY. También puede cambiar el modo a STAND-BY pulsando la tecla STOP.
- 2 Abra la puerta de debajo de la pantalla, retire el pestillo y abra la estufa de la columna.
- 3 Después, retire la columna antigua.

Fig. 5-4 Vista frontal

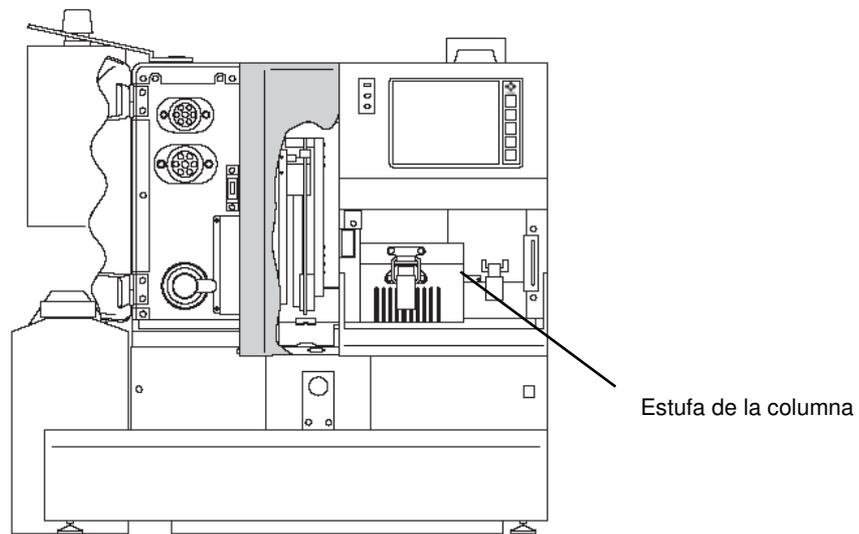
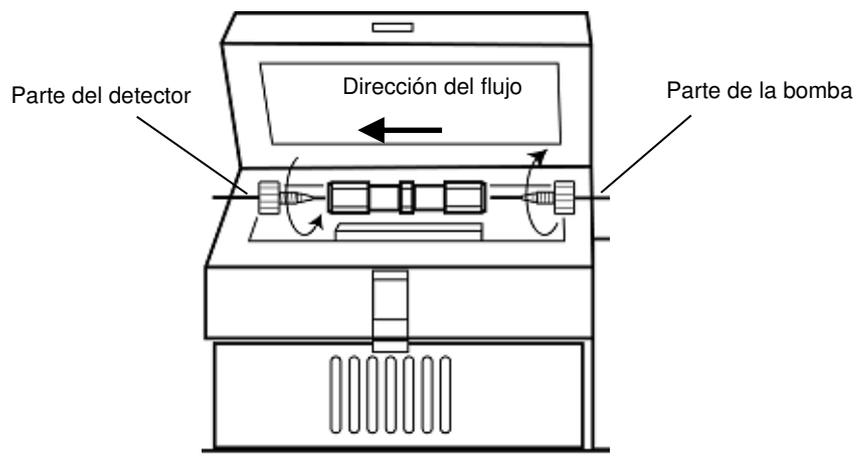


Fig. 5-5 Estufa de la columna



- 4 Confirme que la tecla SV1 está abierta (O) en la pantalla principal (segunda pantalla).
- 5 Ponga paños sobre la parte del filtro (parte derecha) de la línea de flujo de la columna.

- 6 Pulse la tecla  para accionar la bomba.
- 7 Retire los tapones protectores de la columna. Conserve los tapones protectores, ya que son necesarios para guardar la columna a largo plazo.
- 8 Conecte la nueva columna a la parte de la bomba (orificio de entrada) solamente, teniendo cuidado de que la dirección del flujo sea la indicada por la flecha de la etiqueta, que debe ser de derecha a izquierda, y deje que el tampón fluya al interior de la columna. Cuando el tampón salga del extremo abierto de la columna, pulse la tecla para  tener el flujo.
- 9 Conecte el orificio de salida de la columna a la parte del detector (parte izquierda) y pulse la tecla  para iniciar la bomba. El líquido comenzará a fluir.
- 10 Cerciórese de que la presión quede dentro de un intervalo inferior a la presión indicada en el informe de inspección de la columna +4 MPa y de que no haya fugas en las conexiones de la columna.
- 11 Ponga la columna en el bloque de aluminio, cierre la tapa de la estufa de la columna y cierre el pestillo
- 12 Pulse la tecla  para detener la bomba.



Precaución

La columna usada ha estado en contacto con muestras de sangre. Por lo tanto, lleve puestas prendas protectoras (gafas, guantes, mascarilla, etc.) durante la manipulación. Elimine la columna como un desecho infeccioso conforme a los procedimientos de eliminación de desechos de su centro.



1. **No use ninguna otra columna que no sea la indicada para el HLC-723G8.**
2. **Después de conectar una columna nueva, reinicie (ponga a cero) el contador de la columna en la pantalla REAGENT CHANGE.**
3. **Introduzca de forma segura el tubo de entrada al extremo sin espacio en las conexiones.**

5.7 Reemplazo del filtro

Reemplace el filtro en los siguientes casos.

- 1 Cuando el contador del filtro llegue a 400 inyecciones.
- 2 Cuando la presión sea superior a la presión indicada en el informe de inspección de la columna +4 MPa.

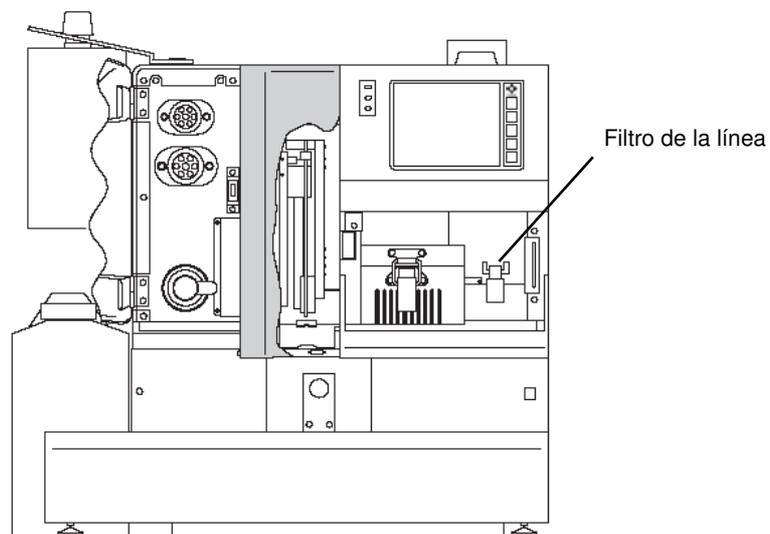


El filtro ha estado en contacto con muestras de sangre. Lleve puestas prendas protectoras (gafas, guantes, mascarilla, etc.) y tenga el debido cuidado para prevenir infecciones durante el reemplazo y la manipulación.

Procedimiento

- 1) Si el analizador no está en modo STAND-BY, espere a que finalice el análisis y aparezca STAND-BY. También puede cambiar el modo a STAND-BY pulsando la tecla STOP.
- 2) Abra la puerta de debajo de la pantalla.

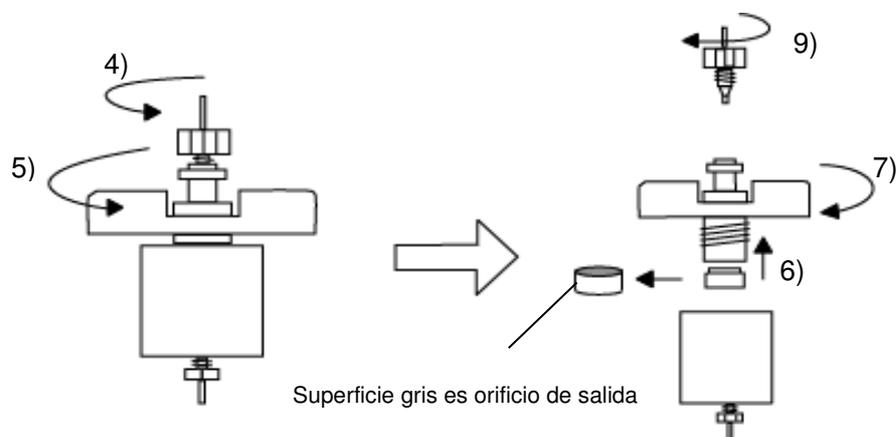
Fig. 5-6 Vista frontal



- 3) Confirme en la pantalla principal (la segunda pantalla) que la tecla SV1 está abierta (O).
- 4) Retire el tubo de salida del filtro.

- 5) Gire la parte superior del soporte del filtro en el sentido contrario al de las agujas del reloj y retire el soporte del filtro tirando de él directamente hacia afuera.
- 6) Presione suavemente la parte superior del soporte para extraer el filtro antiguo. Ponga el nuevo elemento con mucho cuidado en la superficie del filtro. La superficie de color gris se sitúa en la parte del orificio de salida (superior).
- 7) Apriete firmemente la parte superior del soporte del filtro a mano hasta que sea imposible apretarla más.
- 8) Ponga un paño en el orificio de salida del soporte del filtro y accione la bomba presionando la tecla  para eliminar el aire del interior del elemento. Compruebe que no salen más burbujas de la parte del orificio de salida y luego pulse la tecla  para detener la bomba.
- 9) Conecte el tubo de flujo de la parte del orificio de salida.
- 10) Pulse la tecla  de nuevo para iniciar la administración del tampón de elución. Cerciórese de que la presión quede dentro de un intervalo inferior a la presión (indicada en el informe de inspección de la columna) +4 MPa y de que no haya fugas en los componentes de la carcasa del filtro y en las conexiones de los tubos. Si se encuentra una fuga, apriete más el montaje.

Fig. 5-7 Reemplazo del filtro





El filtro usado ha estado en contacto con muestras de sangre. Por lo tanto, lleve puestas prendas protectoras (gafas, guantes, mascarilla, etc.) y tenga el debido cuidado para prevenir infecciones durante el reemplazo y la manipulación del filtro. Además, elimine el filtro usado como un desecho infeccioso conforme a los procedimientos de su centro.



- 1. Después de instalar un filtro nuevo, reinicie (ponga a cero) el contador del filtro en la pantalla REAGENT CHANGE.**
- 2. Como el filtro se deforma una vez que se aprieta, no se puede volver a usar.**

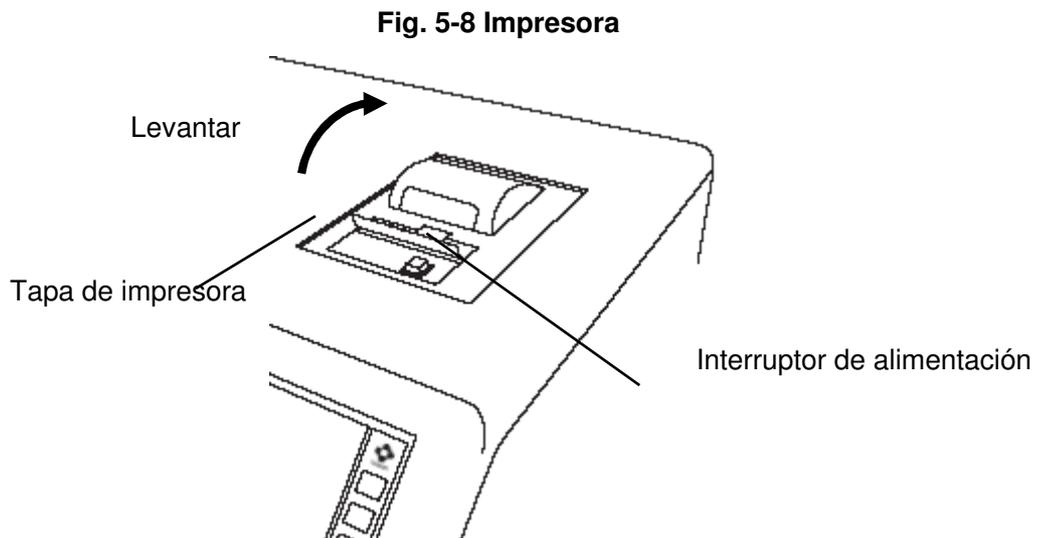
5.8 Reemplazo del papel de la impresora

Use papel de impresora exclusivo para el analizador G8.

Cada rollo tiene una anchura de 60 mm y una longitud de 42 m. Cuando se usa el FORMATO 0 como formato de impresión, se pueden imprimir los resultados de unas 350 muestras.

Procedimiento

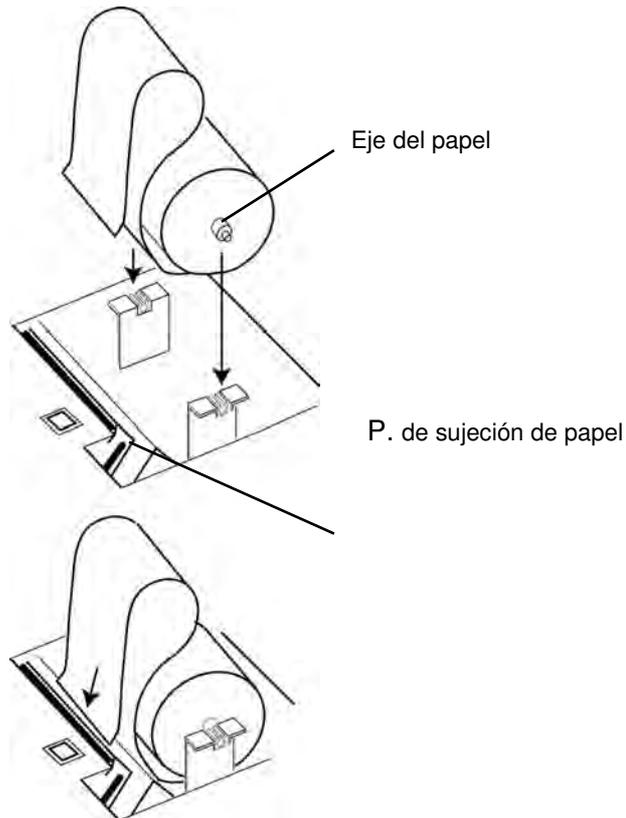
- 1 Levante la tapa de la impresora (tapa superior) hasta atrás para abrirla.



- 2 Empuje hacia abajo la palanca de sujeción del papel hasta la parte más frontal y envuelva el rollo con el papel restante.
- 3 Levante el rollo y retire el eje del papel.
- 4 Introduzca el mandrín en el nuevo rollo y sitúelo con mucho cuidado en la dirección correcta.

- 5 Vuelva a poner la palanca de sujeción del papel hacia atrás e introduzca el papel en la impresora como se muestra en **Fig. 5-9**. La impresora alimentará automáticamente el papel. Como la palanca tiene un tope de dos pasos, asegúrese de colocarla en la parte más posterior.

Fig. 5-9 Colocación del papel de la impresora



- 6 Compruebe si el papel está torcido. Si lo está, empuje la palanca de sujeción del papel hacia el frente, ajuste el papel y vuelva a poner la palanca hacia atrás.



Si no vuelve a poner la palanca de sujeción del papel en su posición original, se producirá un error con el mensaje “PRINTER OFF LINE”.

5.9 Reemplazo del filtro de succión

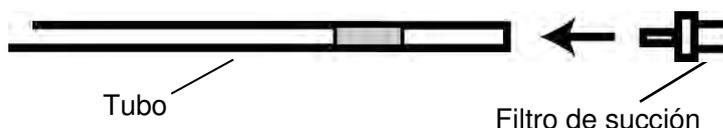
Para eliminar partículas extrañas, se acopla el filtro de succión al extremo del orificio de entrada del tubo del tampón de elución introducido en el envase del tampón de elución. Si el filtro de succión está obstruido, la bomba no funcionará con normalidad y puede que no se obtengan resultados fiables. Asegúrese de reemplazar el filtro periódicamente. Reemplace los tres filtros a la vez.

Las partículas extrañas del interior del filtro no se pueden eliminar con la limpieza. Sustituya el filtro usado por uno nuevo.

Procedimiento

- 1 Si el analizador no está en modo STAND-BY, espere a que finalice el análisis y aparezca STAND-BY. También puede cambiar el modo a STAND-BY pulsando la tecla STOP.
- 2 Afloje los tapones del envase del producto.
- 3 Saque el tubo del tampón de elución y quite los filtros de succión antiguos.
- 4 Acople de forma segura los nuevos filtros de succión, vuelva a introducir el tubo en el envase y cierre los tapones.

Fig. 5-10 Acoplamiento del filtro de succión



- 5 Una vez reemplazados los tres filtros, lleve a cabo el cebado (PRIME) del tampón de elución nº 1, 2 y 3 en la pantalla REAGENT CHANGE. Consulte el **“Capítulo 5, Apartado 5.3 Reemplazo del tampón de elución y de la solución de hemólisis y lavado”** para ver los detalles sobre la operación de cebado (PRIME).



Los filtros de succión usados se pueden eliminar como desechos generales no inflamables conforme a los procedimientos de su centro.

5.10 Reemplazo de la aguja de pipeteo

Reemplace la aguja de pipeteo si está doblada o rota. Siga el siguiente procedimiento para sustituir la aguja de muestreo.



Es necesario acceder al interior del analizador para reemplazar la aguja de pipeteo. Asegúrese de que sólo el personal que haya recibido formación de TOSOH o sus representantes lleven a cabo estas operaciones. Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras (gafas, guantes, mascarilla, etc.) y tenga el debido cuidado para prevenir infecciones durante la manipulación. Tenga cuidado de no tocar el extremo de la aguja de muestreo al manejarla.

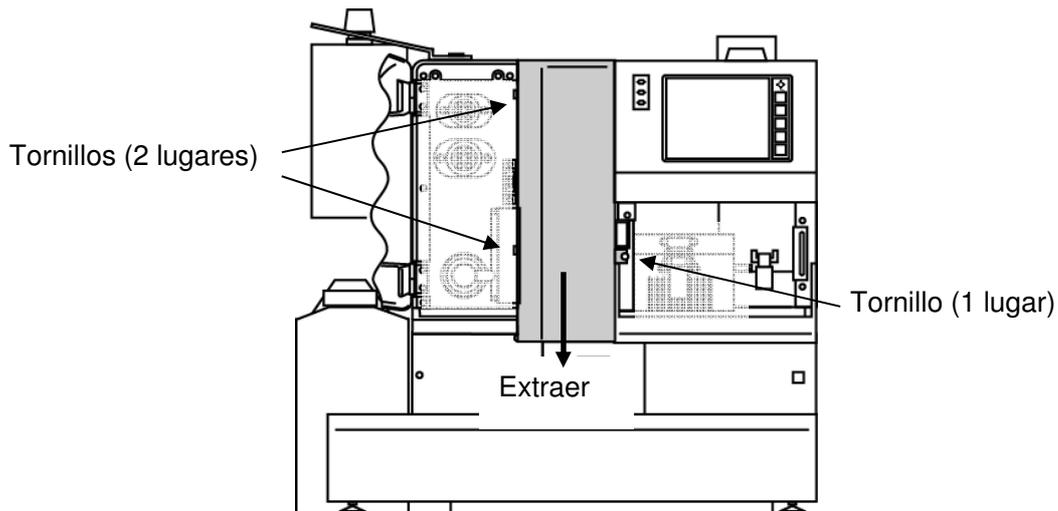
Procedimiento

- 1 Apague la tecla POWER y el conmutador de alimentación principal para detener el funcionamiento del analizador durante el reemplazo de la aguja. La unidad de la aguja de pipeteo no se puede extraer a menos que el botón POWER esté apagado.



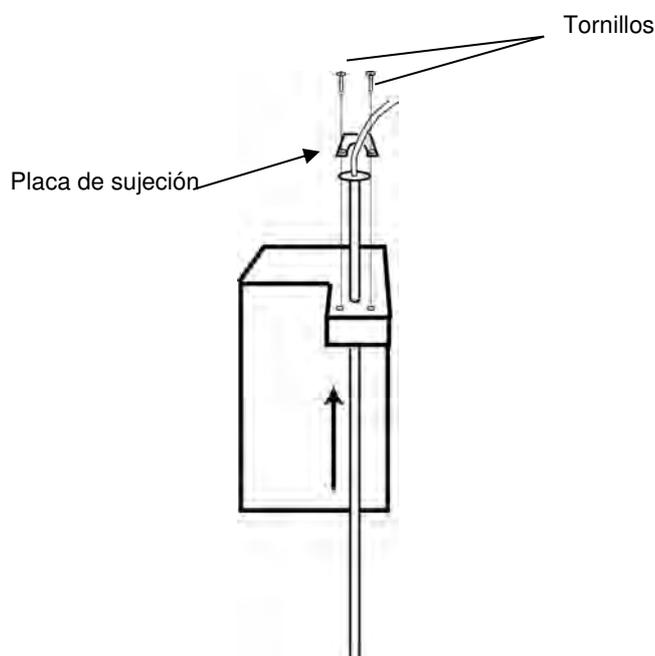
El analizador se puede romper o causar daños si se mueve a la fuerza.

Fig. 5-11 Vista frontal



- 2 Abra la puerta de la parte izquierda y afloje los dos tornillos de la tapa de la aguja indicados en **Fig. 5-11**. No tiene que quitarlos.
- 3 Abra la puerta de debajo de la pantalla y afloje el tornillo de la aguja indicado en **Fig. 5-11**.
- 4 Sujete la tapa de la aguja, empújela hacia adentro teniendo cuidado de no romperla y retírela del tornillo de la aguja indicado en el punto 3 anterior.
- 5 Una vez que haya verificado que se ha retirado la tapa del tornillo mostrado en el punto 3, quite la tapa tirando directamente de ella.
- 6 Verá que la unidad de la aguja de pipeteo vuelve a la parte central. Sujete la parte superior de la unidad de la aguja de pipeteo con la mano y tire lentamente de la unidad hacia delante todo lo posible.
- 7 Como se derramará una cantidad pequeña de reactivo durante la sustitución, coloque un paño de laboratorio bajo la punta de la aguja de pipeteo.
- 8 Afloje y retire manualmente la junta conectada al bloque de 3 vías de la línea de flujo de la aguja de pipeteo.
- 9 Retire los tornillos de la parte superior de la aguja de pipeteo. Tenga cuidado de que no se le caigan los tornillos ni la placa de sujeción dentro de la máquina durante este proceso. (**Fig. 5-12**)
- 10 Quite el clip negro del tubo.

Fig. 5-12 Reemplazo de la aguja de pipeteo



- 11 Levante lentamente la aguja de pipeteo para retirarla.

- 12 Introduzca la nueva aguja de pipeteo y fije la placa superior con los tornillos. Cuando lo haga, asegúrese de que el orificio de la punta de la aguja esté orientado hacia adelante.
- 13 Fije la línea de flujo con el clip negro para que no se tuerza y luego conecte de forma segura la junta al bloque de 3 vías.
- 14 Mueva la unidad de la aguja de pipeteo de atrás a adelante y confirme que la línea de flujo no está pillada con ningún objeto. Si es necesario, afloje los tornillos, gire la aguja de pipeteo y cambie la dirección de colocación para evitar que la línea de flujo pince algún objeto.
- 15 Empuje hacia atrás la unidad de la aguja de muestreo, cierre la tapa de la unidad de muestreo siguiendo el mismo proceso a la inversa y fije los tornillos.
- 16 Encienda la alimentación principal y vuelva a poner el analizador en modo STAND-BY.
- 17 Realice una muestra o control de prueba para confirmar que la aspiración de la muestra se lleva a cabo correctamente (observe que el área total del resultado debe ser más o menos igual que antes de reemplazar la aguja de pipeteo).



Si la aguja se dobla inmediatamente después de reemplazarla, compruebe que los tubos pipeteo se ajustan a la gradilla de muestras o al adaptador de la gradilla de muestras. Si la aguja está claramente descentrada con respecto al tubo principal, es preciso ajustarla. Cancele el análisis y póngase en contacto con el representante local.



Precaución

Elimine la aguja de pipeteo usada como un desecho infeccioso conforme a los procedimientos de su clínica.

5.11 Reemplazo del anillo en el bloque de lavado de la aguja

Para evitar fugas del reactivo se coloca un anillo en la parte superior del bloque de lavado de la aguja a través del cual pasa la aguja de la muestra. Cuando el anillo se haya desgastado, puede que la solución de hemólisis y lavado se derrame por la parte superior del bloque o que la aguja de pipeteo no se lave suficientemente, provocando resultados no fiables. Cambie el anillo periódicamente para evitar este problema.



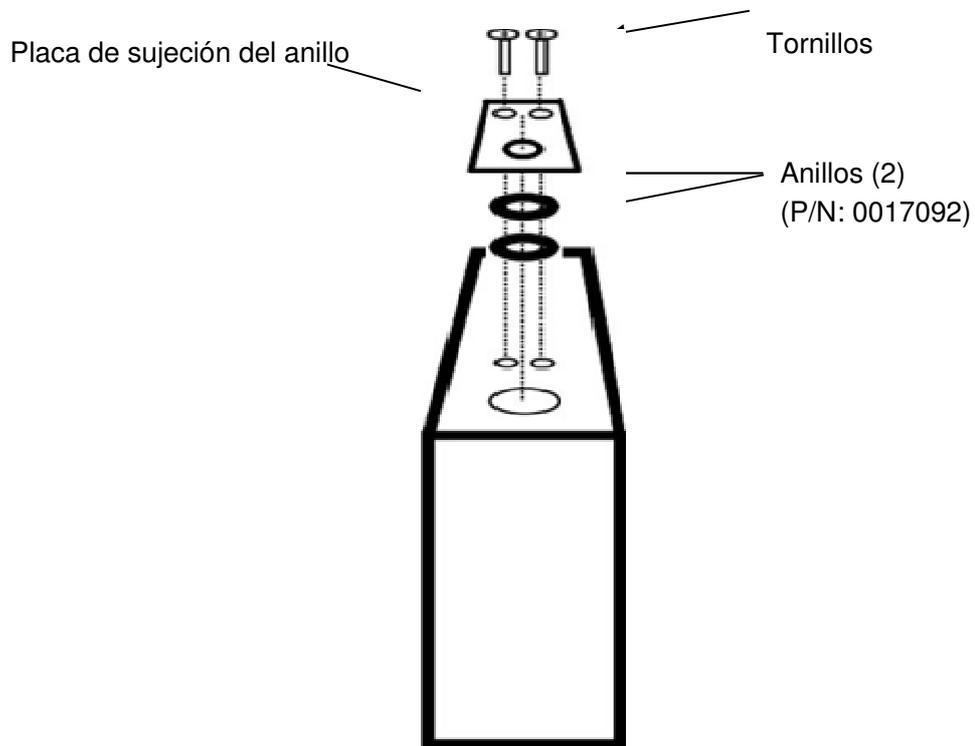
Precaución

Es necesario acceder al interior del analizador para reemplazar el anillo. Asegúrese de que sólo el personal que haya recibido formación de TOSOH o sus representantes lleven a cabo estas operaciones. Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras (gafas, guantes, mascarilla, etc.) y tenga el debido cuidado para prevenir infecciones durante la manipulación.

Procedimiento

- 1 Siga el procedimiento del **"Capítulo 5, Apartado 5.10: Reemplazo de la aguja de muestreo, pasos 1 a 11"** y retire la aguja de pipeteo del bloque de lavado.
- 2 Quite la placa de sujeción del anillo usando un destornillador. Tenga cuidado para evitar que los tornillos u otras partes se caigan dentro del aparato en este momento.
- 3 Quite el anillo usando un destornillador pequeño u otra herramienta adecuada.
- 4 Ponga el anillo nuevo y vuelva a instalar la placa de sujeción.
- 5 Introduzca lentamente la aguja en el bloque de lavado y fije la parte superior con la placa.
- 6 Siga el procedimiento descrito en el **"Capítulo 5, Apartado 5.10: Reemplazo de la aguja de pipeteo, pasos 12 a 14"** y vuelva a acoplar la línea de flujo y la tapa.

Fig. 5-13 Reemplazo del anillo



Precaución

Elimine el anillo usado como un desecho infeccioso conforme a los procedimientos de su clínica.

Capítulo 6 Localización De Averías

6.1 Precauciones del análisis

- **Columna**

- Asegúrese de leer el manual de instrucciones incluido en la caja de la columna, así como este manual.
- Asegúrese de no utilizar ninguna otra columna que la columna para HLC-723G8.
- Guarde las columnas en un refrigerador antes de su uso.
- No bombee la columna.
- El número de lote alfabético, como A y B, se indica en la etiqueta de la caja de la columna. Asegúrese de que este número coincide con el número de lote del tampón de elución.
- No utilice herramientas para desmontar una columna.

- **Tampones de elución**

- Asegúrese de leer el manual de instrucciones incluido en la caja del tampón de elución, así como este manual.
- Asegúrese de no utilizar ningún otro tampón que el tampón para HLC-723G8. Utilice los tampones de elución antes de la fecha de vencimiento indicada en la etiqueta.
- Para G8 Tampón de elución variante n.º 1, n.º 2 y n.º 3 asegúrese de que el número de lote coincide con el número de lote de la columna.
- No rellene el tampón de elución ni lo utilice sin asegurarse de que los números de lote son los mismos.

- **Solución de lavado y hemólisis**

- Asegúrese de leer el manual de instrucciones incluido en la caja de la solución de lavado y hemólisis, así como este manual.
- Asegúrese de utilizar la solución de lavado y hemólisis designada para HLC-723G8/HLC-723G7/HLC-723GHbV de TOSOH. Utilice la solución de lavado y hemólisis antes de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.
- No hay diferencias entre los lotes para la solución de lavado y hemólisis.

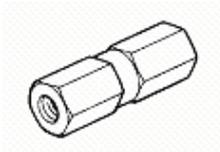
- **Apagado prolongado**

- Si el analizador va a estar apagado durante una semana o más, sustituya los reactivos en la línea de flujo del analizador con agua destilada, utilizando el procedimiento que se describe a continuación.

Procedimiento

- 1 Retire la columna y conecte los extremos abiertos de la línea de flujo con una unión.

Fig. 6-1 Unión (P/N: 0006163)



- 2 Traslade todos los tubos de succión en los tampones de elución y solución de lavado y hemólisis a una botella que contenga agua destilada, y entonces cebe todos los líquidos en la pantalla REAGENT CHANGE (CAMBIAR REACTIVO).
- 3 Ejecute el bombeo manual durante aproximadamente 10 minutos utilizando la tecla de la bomba en la pantalla principal (la segunda pantalla) con el fin de sustituir todos los reactivos de los tubos con agua destilada.



- 1) **No lave la línea de flujo para solución de lavado y hemólisis con tampones de elución.**
 - 2) **De ninguna manera inserte el tubo de succión del tampón de elución en el frasco de solución de lavado y hemólisis para lavar los tubos.**
 - 3) **Coloque los protectores en el extremo de la columna y guárdela en sitio fresco, como en un refrigerador, para evitar que se seque el interior de la columna.**
- **Cambios en las condiciones de funcionamiento**
 - Tenga en cuenta que los cambios en los parámetros del análisis no son válidos hasta que el análisis actual (durante el estado ANALYSIS (ANÁLISIS)) haya terminado. Realice los cambios cuando el analizador esté en estado STAND-BY (PREPARADO).

6.2 Fallos generales del sistema

- **No llega la corriente**
 - ¿Está el cable de alimentación conectado correctamente?
 - ¿Está encendido el conmutador de potencia?
 - ¿Estaba pulsada la tecla POWER (ENCENDIDO)?

- **No se puede leer o escribir la tarjeta**
 - ¿Se está utilizando una tarjeta que Smart Media?
 - ¿Se está utilizando una tarjeta de hasta 128 MB?
 - ¿Está la tarjeta protegida contra la escritura?

- **El analizador no se inicia con la puesta en marcha del temporizador**
 - ¿Está la fecha (año, mes y día) correctamente configurada?
Consulte “Capítulo 4 Apartado 4.10: Ajuste de fecha/hora y temporizador semanal”.

- **Solamente aparecen cromatogramas anómalos**
 - ¿Es suficiente el volumen de la muestra?
Se requiere 1 ml o más en los tubos primarios, y 150 µl o más en las viales (muestras diluidas). Preste atención especial al volumen del calibrador puesto que CALIB-1 se inyecta 3 veces y CALIB-2 se inyecta 2 veces. **Por tanto se requiere un volumen de 500 µl de cada calibrador o más.**
 - ¿Se está bombeando el tampón correctamente?
Compruebe la presión en la pantalla principal.
Si la presión es inferior que la presión de la columna indicada en el informe de inspección de la columna o parece inestable, consultar el “**Capítulo 5. Sección 5.5: Eliminación del aire de la bomba**” y eliminar el aire de la bomba.
 - ¿Hay solución de lavado y hemólisis suficiente?
 - ¿Es necesaria la sustitución de la columna o del filtro? ¿Coincide el número de lote de la columna con el número de lote del tampón de elución? ¿Ha pasado la fecha de caducidad?
 - ¿Coinciden los colores de la etiqueta del tampón con los colores de las etiquetas del tubo?

- **Errores de lectura del código de barras frecuentes**
 - ¿Es suficiente la calidad de impresión?
 - ¿Está impreso en una etiqueta blanca?
 - ¿Utiliza un código de barras establecido en el parámetro de códigos de barras? ¿Están las etiquetas limpias y sin arrugas?
Consulte “**Capítulo 3 Apartado 3.7: Muestras – Confirmación de las etiquetas de los códigos de barras**”.
 - ¿Están las muestras configuradas como las etiquetas de código de barras orientadas hacia el lector de código de barras?
 - ¿Están las etiquetas fijadas adecuadamente?
Pegue las etiquetas al menos a 20 mm desde la parte inferior de los tubos primarios y con menos de 5° de rotación.
Se requiere un espacio (margen) de al menos 5 mm a la izquierda y a la derecha en el código de barras.

- **Errores con viales de muestra (Z1 error)**

- ¿Estaba el sensor de la muestra doblado hacia abajo cuando la gradilla se trasladaba a la fuerza?

Si se está utilizando una gradilla TOSOH

- ¿Hay un adaptador de ampolla acoplado a la gradilla sobre la cual se ha colocado el vial?

Si se está utilizando una gradilla SYSMEX®

- ¿Hay un adaptador de vial acoplado a la gradilla de muestra sobre la cual se ha colocado el vial?
- ¿Se está utilizando un rack SYSMEX® con un adaptador adecuado conectado (diámetro de 13 mm, etc.)?

- **La aguja de pipeteo está doblada o rota**

- ¿Están los tubos primarios instalados correctamente en la gradilla para que queden en vertical?
- ¿Está el marcador de final acoplado correctamente?
Si el marcador de final está instalado incorrectamente, se producirán daños cuando el analizador mueva la gradilla.
- ¿Está correctamente configurado el parámetro para un tubo de n.º 100 mm?
Ver "**Capítulo 4, Apartado 4.6: Configuración de parámetros**" y compruebe las configuraciones.

Si se está utilizando una gradilla TOSOH

- ¿Se ha debilitado el soporte del tubo primario (muelle)?
Asegúrese de que los tubos están sujetos en su sitio de modo que no traquetean.

Si se está utilizando una gradilla SYSMEX®

- ¿Hay un adaptador de vial acoplado a la gradilla de muestra sobre la cual se ha colocado el vial?
- ¿Se está utilizando un rack SYSMEX® con un adaptador adecuado conectado (diámetro de 13 mm, etc.)?

Se debe acoplar un adaptador de gradilla a la gradilla con seguridad cuando se utilicen tubos primarios 12 ~ 14 mm de diámetro..

- **Algunas muestras no se pueden analizar**

- ¿Está activado el modo de consulta?
Consulte "Capítulo 4 Apartado 4.13: Ajuste de comunicación de datos", confirme el estado de la tecla 

Cuando se utiliza el modo consulta, las muestras se saltan si la petición de la prueba desde el servidor no está enviada.

Si el código de barras que está fijado a la muestra no se lee correctamente, se saltará la muestra cuando  esté seleccionado (resaltado) en la pantalla BCR. Consulte

"**Capítulo 4: Apartado 4.19: Ajuste y comprobación de la lectura del código de barras**". Póngase en contacto con el representante del servicio cuando no se detecten muestras sucesivas.

6.3 Mensajes de error

Cuando consulte a los representantes del servicio sobre un problema, tome nota del mensaje y el número de error. Esto les permitirá solucionar el problema con mayor rapidez.

Además, si sigue las soluciones que se sugieren en este apartado y todavía sigue sin poder solucionar el error, o si encuentra un mensaje de error que no está anotado, póngase en contacto con el personal del servicio.

Mensajes de error generales

Con estos errores, se detiene el análisis y el analizador inmediatamente entra en estado STAND-BY (PREPARADO)

100 PRESSURE HIGH (PRESIÓN ALTA)

La presión de la bomba superó el límite superior de (15 MPa) configurado en los parámetros PRES HIGH.

Cuando se ha excedido la fecha de caducidad del filtro o de la columna, en primer lugar sustituya el filtro o la columna. Si la presión sigue siendo alta, sustituya la toma de entrada y de salida de la línea de flujo alrededor de la columna y del filtro y determine qué parte es la causa de la presión alta. Entonces, póngase en contacto con el representante del servicio.

La presión objetivo se encuentra en un rango inferior al de la presión (que se indica en el informe de inspección de la columna) +4 MPa.

101 PRESSURE LOW (PRESIÓN BAJA)

La presión no subirá porque la bomba no puede funcionar debido a la presencia de burbujas de aire en la válvula de retención de la bomba. Si el tampón de elución está vacío, coloque uno nuevo y ejecute REAGENT CHANGE (CAMBIAR REACTIVO). A continuación, ejecute DRAIN FLUSH (DRENAJE A PRESIÓN). Consulte “**Capítulo 5 Apartado 5.5: Eliminación del aire de la bomba**”.

Ejecute el bombeo manual utilizando la tecla PUMP (BOMBA) en la pantalla principal (segunda pantalla) y abra y cierre la válvula de drenaje 2 o 3 veces. Si la presión se eleva cuando la válvula de drenaje está cerrada, la operación está completa. Si la presión todavía no sube ni se estabiliza, ejecute de nuevo DRAIN FLUSH (DRENAJE A PRESIÓN). Además, confirme que la válvula de drenaje está firmemente cerrada.

102 PRES LIMIT OVER (LÍMITE PRESIÓN EXCEDIDO)

La presión de la bomba ha subido de manera anómala, de modo que se ha activado el circuito de cierre. Apague el conmutador de potencia y elimine la causa del incremento de la presión.

(Consulte “100 PRESSURE HIGH (PRESIÓN ALTA)”)

718 INJ.VALVE ERROR (ERROR VÁLVULA DE INYECCIÓN)

La válvula de inyección está funcionando de manera anómala. Es necesario sustituir la junta estanca del rotor de la válvula. Si el error ocurre muchas veces, póngase en contacto con un representante del servicio.

Errores del estado STAND-BY (PREPARADO) después de detener un análisis y ejecutar WASH (LAVADO)

200 AREA.LOW ERROR (ERROR ÁREA BAJA)

Se produjeron tres resultados sucesivos por debajo del límite del área total (50). Si el mensaje de error todavía aparece incluso cuando hay volumen suficiente de muestra en la gradilla, el mensaje de error sigue apareciendo. En este caso, el problema puede ser causado por un reactivo vacío (solución de lavado y hemólisis). Compruebe el volumen restante de solución de hemólisis y lavado e inicie el análisis de nuevo.

201 CALIB ERROR (ERROR CALIBRACIÓN)

Los resultados del análisis para los calibradores fueron insatisfactorios. Consulte el "**Capítulo 3, Apartado 3.6: Calibración**" de este manual. Compruebe el método de dilución y la columna y los filtros. Compruebe que los reactivos no han caducado.
¿Los valores para CALIB-1 y CALIB-2 en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) coinciden con los valores asignados del lote (consulte el manual de instrucciones o la etiqueta del calibrador)?

680 CALIB POS ERROR (ERROR POSICIÓN CALIBRADOR)

No se pudo leer el código de barras del calibrador o el orden de colocación no era el correcto.

702 BC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN CÓDIGO DE BARRAS)

Existe una anomalía en las comunicaciones con el lector de código de barras, causado posiblemente por un contacto escaso en un cable interno u otro problema similar. Póngase en contacto con un representante del servicio si este problema sucede repetidamente.

703 AS COMMAND ERROR (ERROR COMANDO AS)

Las comunicaciones con el bloque de pipeteo son anómalas. Póngase en contacto con un representante del servicio si este problema sucede repetidamente.

704 SAMPLE NOT FOUND (MUESTRA NO ENCONTRADA)

Este error ocurre cuando se coloca una gradilla vacía, sin muestra, y se introduce el comando START (PUESTA EN MARCHA).

Si ocurre este error incluso cuando las muestras están en su sitio, podría haber un problema en los sensores. Póngase en contacto con un representante del servicio.

705 RACK.POS ERROR (ERROR POSICIÓN GRADILLA)

(Error posición gradilla)

La muestra no ha sido transferida correctamente.

Coloque la gradilla en la posición correcta y comience de nuevo.

Puede tener lugar este error si toca o mueve una gradilla durante un análisis en marcha.

No toque las gradilla ni el tubo elemental durante un análisis en marcha.

710 Z1-AXIS ERROR (ERROR EJE-Z1)

Ocurrió una anomalía en el movimiento arriba y abajo de la aguja de muestreo.

Si esto sucede durante un análisis STAT, compruebe que es correcta la colocación del tubo (VASO o TUBO).

El error también ocurre cuando el vial de muestra no se reconoció correctamente como tubo primario, debido a un sensor de muestra desorientado.

Errores que no interrumpen los análisis

Cuando aparece el siguiente error, se mostrará un mensaje, pero continuará el análisis.

120 STAT DOOR OPEN (PUERTA STAT ABIERTA)

La puerta en la posición STAT está abierta. Cierre la puerta.

130 FILTER COUNT OVER (CONTADOR FILTRO EXCEDIDO)

El contador de filtro indica que se ha alcanzado el final de la vida del filtro.
(Solamente si está activada la alarma)

131 COLUMN COUNT OVER (CONTADOR COLUMNA EXCEDIDO)

El contador de columna indica que se ha alcanzado el final de la vida de la columna.
(Solamente si está activada la alarma)

140 BUFFER EMPTY (TAMPÓN VACÍO)

El nivel restante del reactivo es bajo.
(Solamente si está activada la alarma)

220 NO PEAK DETECT (NO SE DETECTA PICO)

No se han podido detectar picos. Este problema podría estar causado por una aspiración de muestra insuficiente porque podría haber sido procesada una muestra coagulada, o por la aspiración de muestra vacía.

221 ##### NOT DETECT (NO DETECTA) (#### es la ID del pico)

Un pico específico (fracción de hemoglobina) podría no ser detectado. Cuando esto sucede repetidamente con algunas muestras, el tampón de elución puede haberse concentrado, provocando una detección de picos no identificada en los cromatogramas. Nunca mezcle los tampones.
Cuando el error ocurre solamente con muestras específicas, la hemoglobina variante puede estar presente en las muestras.

640 QUERY NO RESPONSE (SIN RESPUESTA A LA CONSULTA)

No se recibió respuesta del servidor en el modo de consulta.
Compruebe el cable de comunicación o las configuraciones del servidor.

670 SKIP (OBVIAR): #####

La muestra mostrada por ##### (ID) no fue analizada porque no se pudo leer el código de barras.
Verifique la etiqueta del código de barras.
(Un número ID que supere los 12 dígitos iniciales se abrevia como "_")

Los mensajes siguientes se muestran en la pantalla STATUS (ESTADO) pero no se imprimen.

001 STOP ACCEPTED (PARADA ACEPTADA)

La instrucción de parar el análisis ha sido recibida al pulsar la tecla STOP (PARADA) durante un análisis.

002 EMERGENCY STOP (PARADA EMERGENCIA)

La instrucción de realizar una parada inmediata ha sido recibida al pulsar la tecla STOP (PARADA) dos veces durante un análisis.

010 SYSTEM RUNNING (SISTEMA EN FUNCIONAMIENTO)

Se ha recibido una instrucción que no puede ser procesada durante el análisis. Por ejemplo, esto sucede cuando se solicitan durante el análisis procesos tales como el recálculo.

400 PAPER EMPTY (PAPEL VACÍO)

No hay papel en la impresora. Instale un rollo de papel nuevo.

401 PRINTER OFF LINE (IMPRESORA FUERA DE LÍNEA)

La palanca del soporte del papel de la impresora está levantada. Coloque la palanca correctamente.

500 CARD NOT READY (TARJETA NO PREPARADA)

No hay tarjeta. Introduzca una tarjeta formateada en la toma.

501 WRITE PROTECT (PROTECCIÓN CONTRA LA ESCRITURA)

La tarjeta está protegida contra la escritura.
Desprenda la pegatina protectora contra la escritura de la tarjeta.

510 CARD FULL (TARJETA LLENA)

La tarjeta está llena. Prepare una tarjeta nueva y formateada.

511 FILE NOT FOUND (ARCHIVO NO ENCONTRADO)

Se ha intentado leer un archivo que no existe en la tarjeta.

530 CARD HARD ERROR (ERROR HARD EN LA TARJETA)

Hay un problema con la toma o con la tarjeta. Sustitúyala por una tarjeta nueva y formateada e inténtelo de nuevo. Si no se puede formatear la tarjeta, puede que haya un problema con la toma en sí. Póngase en contacto con un representante del servicio.

Mensajes de error y sus significados

Nivel de error

0: Advertencia

estado WASH (LAVADO)

1: Ir a estado STAND-BY (PREPARADO) 2: Ir a

Nivel de alarma

0: Emite un pitido durante 1 seg.

1: Emite un pitido durante 30 seg. y enciende ERROR LED (LED DE ERROR) y Patolight® (opcional)

Imprimir 0: No

1: Sí

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
Errores de funcionamiento					
001 STOP ACCEPTED (PARADA ACEPTADA)	Se ejecutó STOP (PARADA)		0	0	0
002 EMERGENCY STOP (PARADA EMERGENCIA)	Se ejecutó EMERGENCY STOP (PARADA DE EMERGENCIA)		0	0	0
010 SYSTEM RUNNING (SISTEMA EN FUNCIONAMIENTO)	El comando no se pudo ejecutar durante el análisis	Ejecute de nuevo después de que haya terminado el análisis	0	0	0
011 MIS OPERATION (PROCESO INCORRECTO)	No se permitió el comando	Introduzca el comando correcto	0	0	0
020 #9999 PARAM ERROR (ERROR PARÁMETRO)	Los parámetros no son correctos	Instale nuevamente los parámetros de la copia de seguridad almacenados en una tarjeta	0	0	1
030 UNMATCH MODE DATA (DATOS MODO NO COINCIDENTE)	Hubo un intento de leer datos de modo diferente	Active los datos correctos	0	0	0
040 SAMPLING BUSY (PIPETEO OCUPADO)	No es posible el proceso ERROR RESET (BORRADO DEL ERROR) debido al procesado de muestras a través de la línea LA.	Ejecute ERROR RESET (BORRADO DEL ERROR) después de que haya finalizado el proceso de la muestra en la línea LA	0	0	0
050 EXCEEDED 4 KINDS (SUPERADOS 4 TIPOS)	Se han introducido más de 4 tipos de códigos de barras	Designa hasta 4 tipos de códigos de barras	0	0	0
Errores vigilancia del estado					
100 PRESSURE HIGH (PRESIÓN ALTA)	La presión de la bomba superó el límite superior (PRES-HIGH (PRESIÓN ALTA))	Inspeccione si hay alguna obstrucción en la columna y en el filtro	1	1	1
101 PRESSURE LOW (PRESIÓN BAJA)	La presión de la bomba cayó por debajo del límite (PRES-LOW (PRESIÓN BAJA))	Ejecute la extracción de aire	1	1	1
102 PRES LIMIT OVER (LÍMITE PRESIÓN EXCEDIDO)	Se ha detectado una anomalía en la presión de la bomba	Inspeccione si hay alguna obstrucción en el filtro. El conmutador de potencia debe apagarse entonces y ser encendido de nuevo para volver a iniciar los procesos.	1	1	1
110 TEMP UNSTABLE (TEMPERATURA INESTABLE)	La temperatura de la columna no se ha estabilizado. (supera COL.T-RANGE (RANGO TEMPERATURA COLUMNA))	Inspeccione el control de temperatura. Compruebe que los parámetros TEMP son correctos.	2	1	1
111 TEMP LIMIT OVER (LÍMITE TEMPERATURA EXCEDIDO)	Se ha detectado una anomalía en la temperatura	Inspeccione el control de temperatura. El conmutador de potencia debe apagarse entonces y ser encendido de nuevo para volver a iniciar los procesos.	2	1	1
120 STAT DOOR OPEN (PUERTA STAT ABIERTA)	La puerta STAT está abierta	Cierre la puerta	0	1	1
130 FILTER COUNT OVER (CONTADOR FILTRO EXCEDIDO)	Se ha excedido el límite de inyección para el filtro (válvula de entrada)	Sustituya el filtro	0	1	1

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
131 COLUMN COUNT OVER (CONTADOR COLUMNA EXCEDIDO)	Se ha excedido el límite de inyección para la columna (válvula de entrada)	Sustituya la columna	0	1	1
140 BUFFER EMPTY (TAMPÓN VACÍO)	El volumen del tampón es bajo (inferior a la entrada límite)	Sustituya el eluyente	0	1	1
150 GRAD SENSOR ERROR (ERROR SENSOR GRAD.)	Fallo de funcionamiento en el sensor GRAD o en la bomba	Compruebe el sensor GRAD	0(STD) 2(otro)	1	1
Errores de procesamiento de datos					
200 AREA.LOW ERROR (ERROR ÁREA BAJA)	El área del pico no pudo alcanzar el área requerida mínima (50) se produjo tres veces consecutivas	Compruebe las muestras, los tampones y la solución de lavado y hemólisis	2	1	1
201 CALIB ERROR (ERROR CALIBRACIÓN)	Los resultados de la calibración se encuentran fuera del rango aceptable	Compruebe las muestras, los tampones y la solución de lavado y hemólisis	2	0	1
211 PEAK PATTERN ERROR (ERROR PATRON PICO)	Los picos no se separaron bien	Compruebe las muestras, los tampones y la solución de lavado y hemólisis	0	0	1
220 NO PEAK DETECT (NO SE DETECTA PICO)	No se detectaron los picos	Compruebe las muestras, los tampones y la solución de lavado y hemólisis	0	0	1
221 #####NOT DETECT (NO DETECTADO)	El pico ##### no se pudo detectar	Compruebe las muestras, los tampones y la solución de lavado y hemólisis	0	0	1
230 RAW DATA FULL (COMPLETO DATOS BRUTOS)	No hay más espacio disponible para la recogida de datos		0	0	1
231 NO RAW DATA (NO HAY DATOS BRUTOS)	No se han almacenado datos brutos		0	0	1
Errores de comunicación					
300 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (PE)	Hubo un error de paridad en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
301 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (FE)	Hubo un error de trama en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
302 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (OR)	Hubo un error de exceso de flujo en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
303 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (BF)	Hubo un error de memoria intermedia llena en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
304 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (OL)	Hubo un error de datos demasiado largos en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
305 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (RE)	Hubo un error de reintento en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
306 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (ST)	Hubo un error de temporización para el envío en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
307 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (RT)	Hubo un error de temporización para la recepción en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
308 MJ COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN MJ) (NR)	Hubo un error de no respuesta en la comunicación de los datos del dispositivo mostrados	Comprobar conexión	0	1	1
310 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (PE)	Hubo un error de paridad en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
311 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (FE)	Hubo un error de trama en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
312 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (OR)	Hubo un error de exceso de flujo en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
313 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (BF)	Hubo un error de memoria intermedia llena en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
314 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (OL)	Hubo un error de datos demasiado largos en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1

CAPÍTULO 6 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
315 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (RE)	Hubo un error de reintento en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
316 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (ST)	Hubo un error de temporización para el envío en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
317 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (RT)	Hubo un error de temporización para la recepción en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
318 EXB COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN EXB) (NR)	Hubo un error de no respuesta en la comunicación BCR para la línea LA	Comprobar conexión	0	1	1
320 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (PE)	Hubo un error de paridad en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
321 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (FE)	Hubo un error de trama en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
322 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (OR)	Hubo un error de exceso de flujo en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
323 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (BF)	Hubo un error de memoria intermedia llena en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
324 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (OL)	Hubo un error de datos demasiado largos en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
325 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (RE)	Hubo un error de reintento en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
326 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (ST)	Hubo un error de temporización para el envío en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
327 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (RT)	Hubo un error de temporización para la recepción en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
328 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (NR)	Hubo un error de no respuesta en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
330 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (PE)	Hubo un error de paridad en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
331 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (FE)	Hubo un error de trama en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
332 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (OR)	Hubo un error de exceso de flujo en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
333 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (BF)	Hubo un error de memoria intermedia llena en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
334 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (OL)	Hubo un error de datos demasiado largos en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
335 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (RE)	Hubo un error de reintento en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
336 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (ST)	Hubo un error de temporización para el envío en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
337 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (RT)	Hubo un error de temporización para la recepción en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
338 AS COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN AS) (NR)	Hubo un error de no respuesta en la comunicación AS	Comprobar conexión	0	1	1
340 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (PE)	Hubo un error de paridad en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
341 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (FE)	Hubo un error de trama en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
342 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (OR)	Hubo un error de exceso de flujo en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
343 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (BF)	Hubo un error de memoria intermedia llena en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
344 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (OL)	Hubo un error de datos demasiado largos en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
345 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (RE)	Hubo un error de reintento en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
346 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (ST)	Hubo un error de temporización para el envío en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
347 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (RT)	Hubo un error de temporización para la recepción en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
348 HOST COMM ERR (ERROR COMUNICACIÓN HOST (SERVIDOR)) (NR)	Hubo un error de no respuesta en la comunicación HOST (SERVIDOR)	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
350 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (PE)	Hubo un error de paridad en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
351 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (FE)	Hubo un error de trama en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
352 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (OR)	Hubo un error de exceso de flujo en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
353 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (BF)	Hubo un error de memoria intermedia llena en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
354 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (OL)	Hubo un error de datos demasiado largos en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
355 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (RE)	Hubo un error de reintento en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
356 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (ST)	Hubo un error de temporización para el envío en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
357 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (RT)	Hubo un error de temporización para la recepción en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
358 LC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LC) (NR)	Hubo un error de no respuesta en la comunicación LA	Compruebe las conexiones y las especificaciones de las comunicaciones	0	1	1
360 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (??)	Hubo un error desconocido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
361 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (01)	Hubo un error 01 (procesamiento de la presentación) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
362 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (02)	Hubo un error 02 (error de trama/exceso de flujo) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
363 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (03)	Hubo un error 03 (error de paridad) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
364 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (04)	Hubo un error 04 (error comprobación de suma) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
365 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (05)	Hubo un error 05 (error de dirección) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
366 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (06)	Hubo un error 06 (error de contador) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
367 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (07)	Hubo un error 07 (error de pantalla) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
368 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (08)	Hubo un error 08 (error de formato) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
369 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (09)	Hubo un error 09 (exceso de datos recibidos) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
370 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (0B)	Hubo un error 0B (error en comando de reintento) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
371 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (0F)	Hubo un error 0F (error ETX) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
372 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (10)	Hubo un error 10 (error DLE) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
373 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (11)	Hubo un error 11 (error de carácter) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
374 LCD COM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN LCD) (12)	Hubo un error 12 (error de comando) ocurrido en la comunicación LCD a través de KEY	Comprobar conexión	0	1	1
Errores impresora					
400 PAPER EMPTY (PAPEL VACÍO)	La impresora no tiene papel	Sustituya el rollo de papel	0	0	0
401 PRINTER OFF LINE (IMPRESORA FUERA DE LÍNEA)	No se ha colocado la palanca de la impresora	Coloque la palanca de la impresora	0	0	0
420 PRINTER ERROR (ERROR IMPRESORA)	Se ha roto la impresora	Inspeccione la impresora	0	0	0
Errores tarjeta					
500 CARD NOT READY (TARJETA NO PREPARADA)	No se ha colocado la tarjeta	Coloque la tarjeta	0	0	0
501 WRITE PROTECT (PROTECCIÓN CONTRA LA ESCRITURA)	La tarjeta está protegida contra la escritura	Desprenda la pegatina protectora de la tarjeta.	0	0	0
510 CARD FULL (TARJETA LLENA)	La tarjeta está llena	Introduzca una tarjeta nueva y formateada	0	0	0
511 FILE NOT FOUND (ARCHIVO NO ENCONTRADO)	No se pudo encontrar el archivo	Inserte la tarjeta adecuada. Introduzca el número correcto.	0	0	0
520 CARD DATA ERROR (ERROR DATOS TARJETA)	La tarjeta está estropeada	Debe formatear la tarjeta para volver a utilizarla	0	0	0
530 CARD.HARD ERROR (ERROR GRAVE EN LA TARJETA)	No se pudo acceder a la tarjeta	Inspeccione la tarjeta y la toma	0	0	0
Errores de control y vigilancia					
600 AS NO RESPONSE (SIN RESPUESTA AS)	El aspirador de muestras automático no responde	Compruebe las conexiones. Apague el conmutador de potencia y enciéndalo después para volver a iniciar.	2	1	1
610 SAMPLER BUSY (TOMADOR DE MUESTRAS OCUPADO)	AS está funcionando en ese momento y no puede aceptar órdenes	Espere a que finalice el proceso	2	1	1
620 SAMPLE NOT INJECT (MUESTRA NO INYECTADA)	Todavía no ha terminado el análisis de la muestra anterior, por tanto no se procesó la muestra		0	0	1
630 BELT BCR NO RESP (SIN RESPUESTA LECTOR CÓDIGO DE BARRAS BELT)	No responde el BCR para línea LA	Compruebe las conexiones	0	0	1
631 BELT BCR SET ERROR (ERROR CONFIGURACIÓN LECTOR CÓDIGO DE BARRAS BELT)	Hubo un error de configuración en la comunicación en el BCR para la línea LA	Compruebe las conexiones	0	0	1
632 BCR SET ERROR (ERROR CONFIGURACIÓN LECTOR CÓDIGO DE BARRAS)	Hubo un error de configuración en el BCR	Compruebe las conexiones	0	0	1
640 QUERY NO RESPONSE (SIN RESPUESTA A LA CONSULTA)	No se recibió ninguna respuesta a la consulta de orden al servidor	Compruebe el servidor	0	1	1
650 BELT ID UNMATCH (ID BELT NO COINCIDENTE)	La ID de muestra enviada por el HOST (SERVIDOR) no coincide con la ID de muestra leída por BCR (Lector de código de barras)	Compruebe la línea LA	0	1	1
660 BELT LINE ABORT (ABORTO LÍNEA BELT)	Hubo un error en la línea LA o en el analizador durante la conexión al HOST (SERVIDOR). No se ejecutó ningún procesado de muestra.	Elimine la causa del error	0	1	1

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
670 SKIP (OBIAR): #####	No se realizó el análisis para la muestra indicada por el ID porque no se pudo leer el código de barras o sucedió otro problema (número de ID que supere los 12 dígitos iniciales se abreviará como " _ ")	Inspeccione la etiqueta del código de barras etc.	0	0	1
680 CALIB POS ERROR (ERROR POSICIÓN CALIBRADOR)	La posición del calibrador está equivocada	Inspeccione la posición del calibrador, la etiqueta de código de barras, etc.	2	1	1
Errores AS					
701 PULSE ERROR (ERROR PULSO)	Los datos de pulso eran anómalos	Compruebe los parámetros de pulso	2	1	1
702 BC COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN CÓDIGO DE BARRAS)	Hubo un error de comunicación en el BCR (LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS) con AS	Compruebe la conexión del BCR	2	1	1
703 AS COMMAND ERROR (ERROR COMANDO AS)	El AS recibió un comando no válido	Compruebe la conexión del AS	2	1	1
704 SAMPLE NOT FOUND (MUESTRA NO ENCONTRADA)	No se pudo detectar la muestra	Inicie el análisis después de configurar las muestras	2	1	1
705 RACK.POS ERROR (ERROR POSICIÓN REJILLA)	La palanca de transferencia de gradilla no puede retornar debido a la presencia de una rejilla entrante	Retire la gradilla	2	1	1
706 SYRINGE-L.ERROR (ERROR JERINGA-L)	Error de funcionamiento en jeringa-L	Inspeccione la jeringa-L. Ejecute SMP.RESET.	2	1	1
707 SYRINGE-S.ERROR (ERROR JERINGA-S)	Error de funcionamiento en jeringa-L	Inspeccione la jeringa-S. Ejecute SMP.RESET.	2	1	1
708 X1-AXIS.ERROR (ERROR EJE-X1)	Error de funcionamiento en eje-X1	Inspeccione el eje-X1. Ejecute SL.ROTATE.	2	1	1
709 Y1-AXIS ERROR (ERROR EJE-Y1)	Error de funcionamiento en eje-Y1	Inspeccione el eje-Y1. Ejecute SMP.RESET.	2	1	1
710 Z1-AXIS ERROR (ERROR EJE-Z1)	Error de funcionamiento en eje-Z1	Inspeccione el eje-Z1. Ejecute SMP.RESET.	2	1	1
711 LINE VALVE ERROR (ERROR VÁLVULA LÍNEA)	Error de funcionamiento al conectar la válvula (válvula AS)	Inspeccione la válvula en línea. Ejecute SMP.RESET.	2	1	1
712 X2-AXIS ERROR (ERROR EJE-X2)	Error de funcionamiento en eje-X2	Inspeccione el eje-X2. Ejecute SL.ROTATE	2	1	1
713 X3-AXIS ERROR (ERROR EJE-X3)	Error de funcionamiento en eje-X2	Inspeccione el eje-X3. Ejecute SL.ROTATE.	2	1	1
714 Y2-AXIS ERROR (ERROR EJE-Y2)	Error de funcionamiento en eje-Y2	Inspeccione el eje-Y2. Ejecute SL.ROTATE.	2	1	1
715 Y3-AXIS ERROR (ERROR EJE-Y3)	Error de funcionamiento en eje-Y3	Inspeccione eje-Y3. Ejecute SL.ROTATE.	2	1	1
716 Y4-AXIS ERROR (ERROR EJE-Y4)	Error de funcionamiento en eje-Y4	Inspeccione el eje-Y4. Ejecute SL.ROTATE.	2	1	1
717 Y5-AXIS ERROR (ERROR EJE-Y5)	Error de funcionamiento en eje-Y5	Inspeccione el eje-Y5. Ejecute SL.ROTATE.	2	1	1
718 INJ VALVE ERROR (ERROR VÁLVULA DE INYECCIÓN)	Error de funcionamiento en la válvula de inyección	Inspeccione la válvula de inyección. Ejecute SMP.RESET.	1	1	1
722 SOFT ERROR (ERROR SOFT)	Hubo un error de control AS	Apague el conmutador de potencia y enciéndalo después	2	1	1
723 SAMPLE MISMATCH M (FALTA COINCIDENCIA MUESTRA M)	La posición de la muestra transmitida desde AS no coincide con la posición en la unidad principal.	Apague el conmutador de potencia y enciéndalo después	2	1	1
724 SAMPLE MISMATCH A (FALTA COINCIDENCIA MUESTRA A)	La posición de la muestra transmitida desde la unidad principal no coincide con la posición en AS.	Apague el conmutador de potencia y enciéndalo después	2	1	1
725 SAMPLE RACK FULL (LLENA REJILLA DE MUESTRAS)	La rejilla de muestras está llena en el lado de transporte	Retire la rejilla	0	1	0
730 TUBE MIXING ERROR (ERROR MEZCLA DE TUBOS)	La rejilla se movió en el mezclado o la lectura del código de barras (100SL-GA)	Inspeccione el estado del tubo	2	1	1
Errores de control de la línea LA					
800 BL BC UNMATCH (BL BC NO COINCIDENTE)	La ID transmitida desde LA no coincide con la ID leída por el BCR para la línea LA	Inspeccione el BCR y la etiqueta de código de barras	0	1	1

CAPÍTULO 6 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Mensajes de error	Significados	Acción	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
801 BL BC READ ERROR (ERROR DE LECTURA BL BC)	No se pudo leer el código de barras por el BCR para la línea LA	Inspeccione el BCR y la etiqueta de código de barras	0	1	1
802 BELT LINE ERROR (ERROR LÍNEA BELT)	Se recibió una señal de problemas desde la línea LA	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
803 BL ID TRANS ERROR (ERROR TRANSMISIÓN ID BL)	Se transmitió la ID cuando el análisis no estaba accesible	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
804 BL ID NOT ACCEPT (NO ACEPTA BL ID)	Las muestras entraron aunque no se recibió ID	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
805 BELT LINE DOWN (CAÍDA LÍNEA BELT)	La señal de conexión de la línea LA estaba apagada o se interrumpió la comunicación desde la línea LA	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
806 BL COMM ERROR (ERROR COMUNICACIÓN BL)	Hubo un error de comunicación en LA	Comprobar conexión	0	1	1
807 BL ANAL START (INICIO ANÁLISIS BL)	Se recibió un comando de inicio del análisis desde la línea LA		0	0	1
808 BL ANAL STOP (PARADA ANÁLISIS BL)	Se recibió un comando de parada del análisis desde la línea LA		0	0	1
809 BL MODE CHG ERR (ERROR CAMBIO MODO BL)	Hubo un error de cambiar el comando en la configuración de modo	Inspeccione la línea de transporte	0	0	1
810 BL SAMP SIG ERR (ERROR SEÑAL MUESTRA BL)	La señal SMPOK desde la línea LA durante el muestreo está apagada	Inspeccione la línea de transporte	2	1	1

6.4 Cromatogramas anómalos

La mayoría de las muestras de sangre completa está compuesta por seis factores: A1a, A1b, F, L-A1c+, s-A1c y A0; no obstante, el porcentaje de cada componente de la hemoglobina puede variar ligeramente de unos pacientes a otros. En la Figura 6-2 a continuación, se muestra un cromatograma normal.

Los cromatogramas anormales pueden producirse de vez en cuando durante las pruebas rutinarias y en general se caracterizan por la presencia de un pico sin identificar, por un error de identificación de uno o varios de los seis factores anteriores, o por un pico deformado. El porcentaje de s-A1c puede no ser válido dependiendo de la causa del cromatograma anormal, por tanto, es importante comprobar todos los cromatogramas para determinar si los resultados son válidos.

Los problemas del analizador, como el funcionamiento incorrecto de la bomba o de la unidad de toma de muestras, una columna que se ha usado durante mucho tiempo o reactivos mal colocados o agotados, también pueden dar lugar a cromatogramas anormales. En estos casos, es habitual que los cromatogramas secuenciales se vean afectados desde el momento en el que comenzó el problema. Si un cromatograma anormal solamente se obtiene con una única muestra específica, es posible que esta se haya deteriorado o que contenga variantes de la hemoglobina.

Consulte las figuras de la 6-3 a la 6-14 para ver ejemplos de cromatogramas anormales.

Los algoritmos matemáticos utilizados en el software excluyen los picos de las variantes que se eluyen tras el pico de A0 al calcular el área total. El porcentaje de s-A1c no suele verse afectado en dichas situaciones, aunque los cromatogramas deben revisarse cuidadosamente. HbD, HbS y HbC se eluyen después del pico de A0. El porcentaje de s-A1c suele ser relevante en el HLC-723G8 cuando estas hemoglobinas están presentes en el estado heterocigoto con HbA.

Si el pico de una variante de la hemoglobina se eluye antes del pico de A0, el porcentaje de s-A1c medido será erróneo y no debería indicarse. Si una variante de la hemoglobina se eluye independientemente del pico de s-A1c, pero antes del pico de A0, provocará un falso descenso en el resultado de s-A1c. El código de marca 43 puede utilizarse para detectar la presencia de un pico P-HV3 en el punto en el que habitualmente se eluye la forma glucosilada de la HbE. Consulte el "Capítulo 4, sección 4.18: Configuración de los parámetros de marca" para obtener más información sobre la configuración de la marca.

El control glucémico en pacientes que muestran una hemoglobina homocigota diferente a la HbAA, como HbSS, HbCC o la doble heterocigota HbSC, no se puede realizar mediante HbA1c porque no hay hemoglobina A presente. Es imprescindible realizar pruebas alternativas en estos tipos de pacientes.

Fig. 6-2 Cromatograma normal HbA_{1c} se puede informar

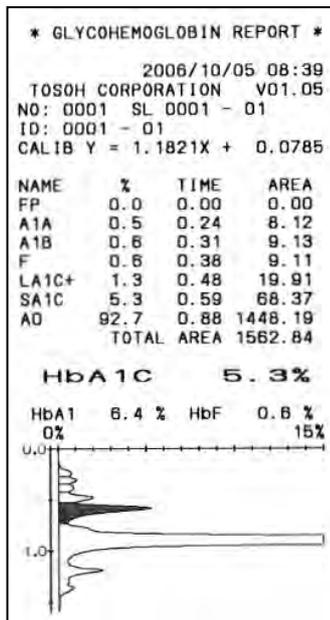
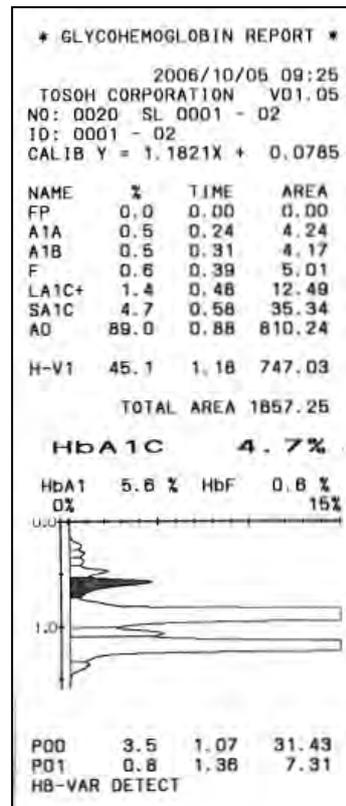
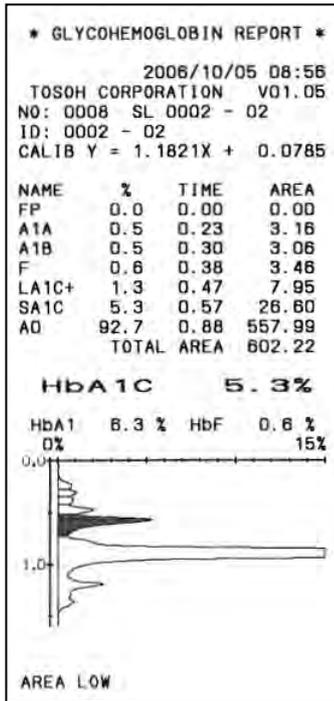


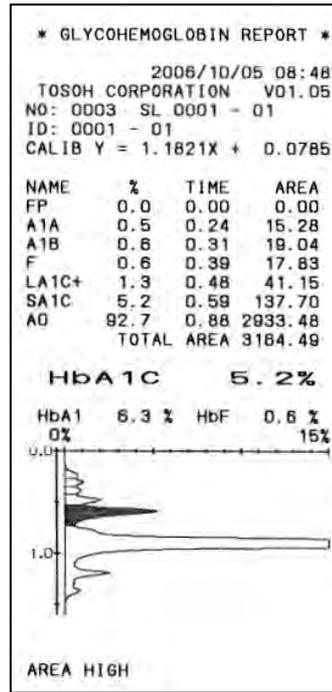
Fig. 6-3 Hemoglobina variante (AS) HbA_{1c} se puede informar



**Fig. 6-4 Área total es baja
(500 < Área total < 700)
HbA_{1c} se puede informar**



**Fig. 6-5 Área total es alta
(3000 < Área total < 4000)
HbA_{1c} se puede informar**



**Fig. 6-6 HbF es alto
HbA_{1c} no se puede informar**

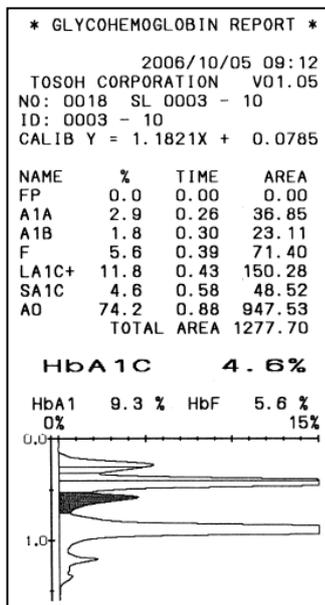


Fig. 6-7 Área total (< 500) es demasiado baja HbA_{1c} no se puede informar

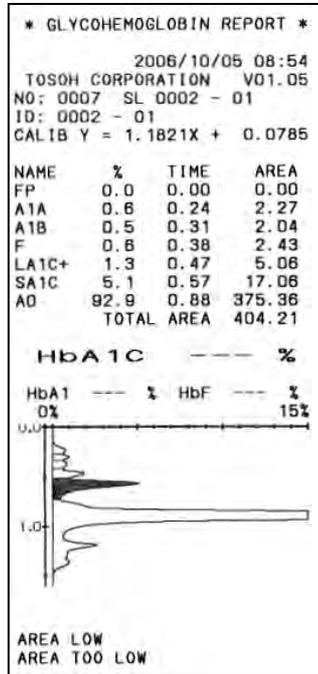


Fig. 6-8 Área total (> 4000) es demasiado alta HbA_{1c} no se puede informar

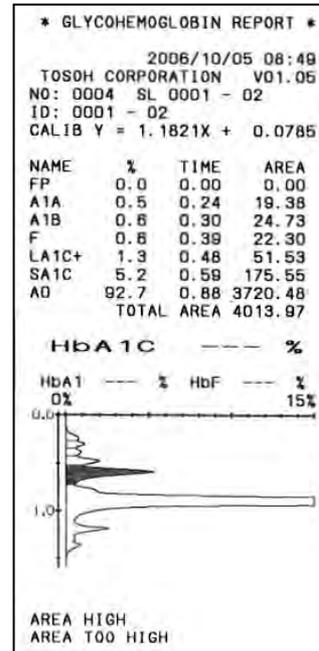


Fig. 6-9 Succión de muestra insuficiente HbA_{1c} no se puede informar

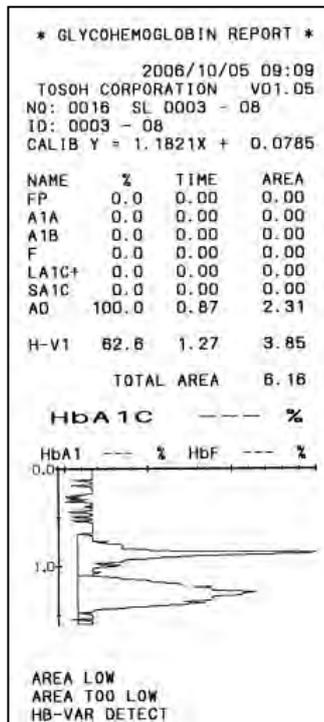


Fig. 6-10 Reparto de bomba defectuoso HbA_{1c} no se puede informar

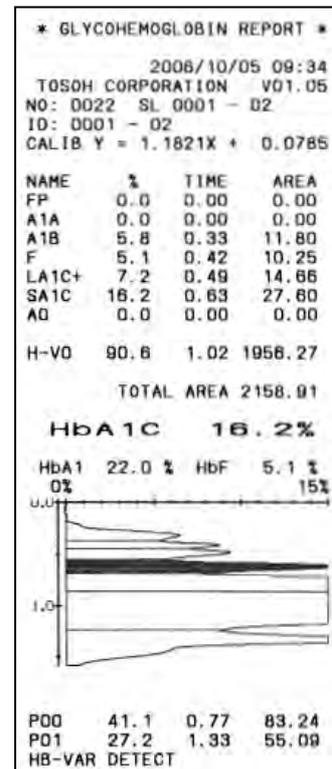


Fig. 6-11 Tampones de elución N.º 1 y 2 están colocados de forma incorrecta

HbA_{1c} no se puede informar

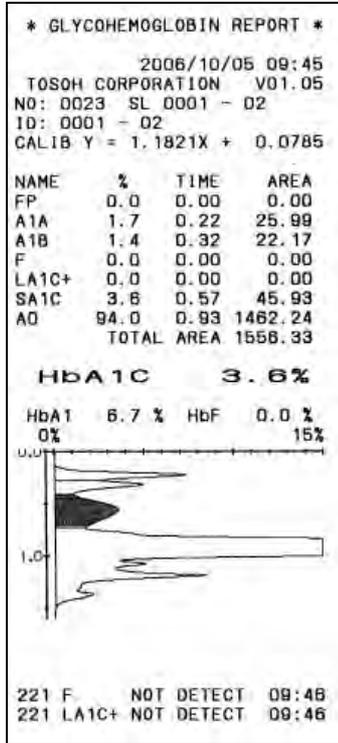


Fig. 6-12 Tampones de elución N.º 2 y 3 están colocados de forma incorrecta

HbA_{1c} no se puede informar

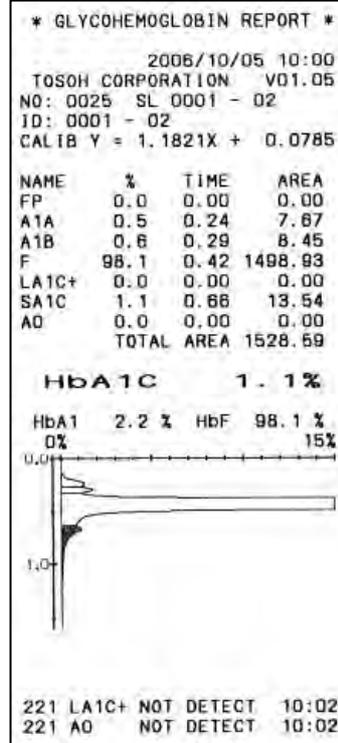


Fig. 6-13 Caudal de flujo bajo
HbA_{1c} no se puede informar

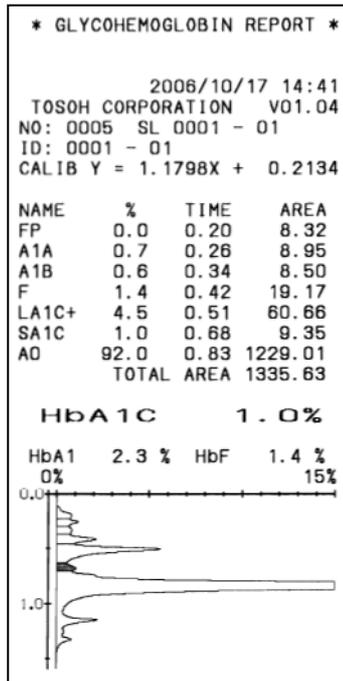
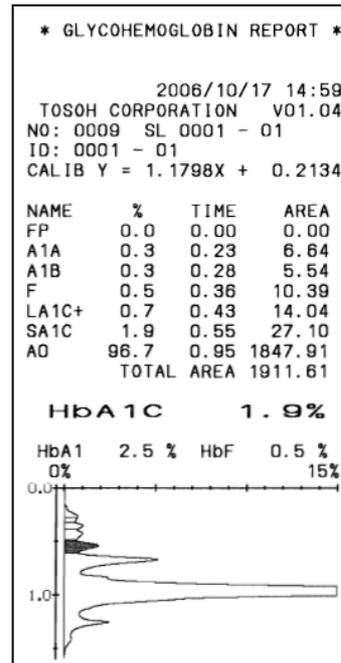


Fig. 6-14 Caudal de flujo alto
HbA_{1c} no se puede informar



6.5 Resolución de problemas: área total demasiado alta

Si se activa una marca 01 "AREA TOO HIGH" (área demasiado alta), el resultado de la muestra que desencadenó la marca no será relevante.

Si se detecta un área total extremadamente alta (> 10.000), los resultados de las 10 muestras siguientes a la que desencadenó la marca deberán desecharse, ya que los resultados podrían presentar mediciones erróneas debido al arrastre de la muestra. Las muestras, incluida la que activó la marca, deberán volver a medirse después de adoptar las siguientes medidas:

- Sustituya el filtro.
- Tome de 5 a 10 pocillos de muestras, vierta 1 ml de agua purificada en cada uno y colóquelos en la gradilla de muestras.
- Médalos hasta obtener el error "200 AREA LOW ERROR" (error de área baja) tres veces con un área total < 50 . A continuación, el instrumento iniciará el proceso WASH (lavado). Extraiga la gradilla de muestras.
- Desconecte la alimentación del instrumento y vuélvalo a encender.
- Lleve a cabo la calibración. Compruebe que los materiales de control de calidad se miden sin problemas en los resultados.

Capítulo 7 Anexo

7.1 Descarga de archivos desde la tarjeta

El programa del sistema del analizador y los parámetros del análisis están respaldados por una batería interna.

Cuando se ha actualizado una versión del programa del sistema o algún problema ha alterado el programa del sistema, utilice el procedimiento siguiente para recargar el programa u otros datos desde la toma smart media.

Descarga del sistema y programa AS

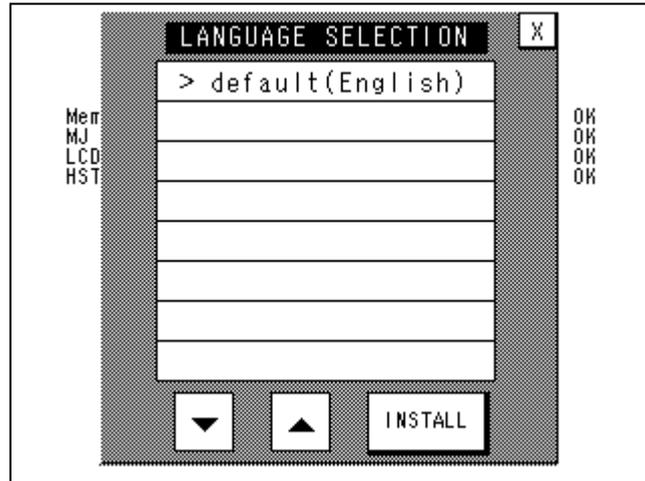
Procedimiento

- 1 Apague el conmutador de potencia del analizador.
- 2 Introduzca la tarjeta del sistema en la toma smart media.
- 3 Encienda el conmutador de potencia.
- 4 **Las pantallas 7-1 y 7-2** se mostrarán y entonces la pantalla se oscurecerá temporalmente.

Pantalla 7-1 Justo después de que el conmutador de potencia esté conectado



Pantalla 7-4 Pantalla de selección de idioma

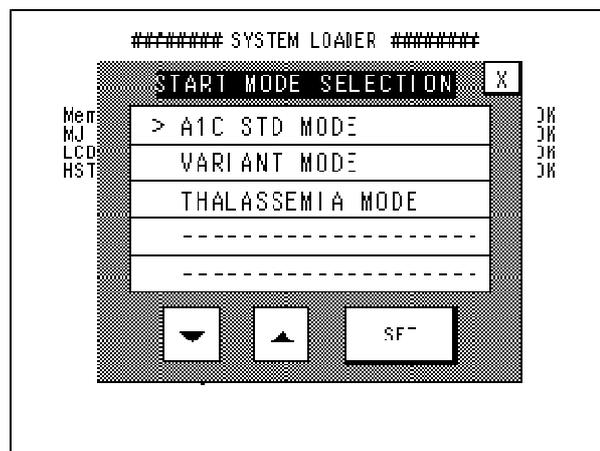


- 8 Seleccione **“default (por defecto)”** y pulse la tecla **INSTALL** (INSTALAR).
- 9 Cuando la carga está completa, el analizador automáticamente se pone en marcha y entra en el estado WARMING UP (CALENTAMIENTO). Después de confirmar que el analizador ha entrado en el estado WARMING UP (CALENTAMIENTO), extraiga la tarjeta del sistema de la toma smart media.

Si introduce “CLR” como contraseña, **la pantalla 7-5** puede aparecer, dependiendo de los contenidos de la actualización de la versión. Si fuese así, continúe hasta el paso 10.

- 10 Después de que la **Pantalla 7-4** aparezca, la **Pantalla 7-5** se mostrará automáticamente.

Pantalla 7-5 Pantalla de selección de modo de análisis



- 11 Compruebe que está seleccionado **VARIANT MODE (MODO VARIANTE)** y después pulse la tecla **SET** (ACTIVAR).
- 12 Aparece la pantalla del cargador del sistema. Cuando la carga está completa, el analizador automáticamente se pone en marcha y entra en el estado **WARMING UP (CALENTAMIENTO)**.
- 13 Extraiga la tarjeta del sistema.

Son necesarios el programa AS (nombre de archivo: **AS.MOT**) y el programa del sistema (nombre de archivo: **SYSTEM.MOT**) para que funcione el analizador. Ambos programas están guardados en la tarjeta del sistema accesoria.

Cuando se enciende el conmutador de potencia, el analizador busca los archivos en la tarjeta en la toma smart media. Si se encuentran el programa AS y el programa del sistema, se cargan automáticamente en la memoria interna del analizador. Durante una actualización del sistema, o cuando se introduce "CLR" como contraseña (Consulte "**Capítulo 4, Apartado 4.14: Introducción de contraseña**"), se sobrescriben los parámetros del análisis y se vuelven a sus valores iniciales. Si los parámetros del análisis han sido guardados de antemano (nombre de archivo: **SYSTEM.PRM**) al cargar nuevamente los parámetros guardados de dicho análisis, el analizador está preparado para funcionar. Para guardar los parámetros del análisis en una tarjeta, consulte el siguiente apartado.

Almacenamiento y carga de los parámetros del análisis**Procedimiento****[Almacenamiento]**

1. Confirme que el analizador se encuentra en estado STAND-BY (PREPARADO).
2. Introduzca una tarjeta formateada en la toma smart media.
3. Pulse la tecla CARD (TARJETA) en la pantalla MENU (MENÚ).
4. Muestre PRM SAVE (GUARDAR PARÁMETRO) utilizando la tecla COMMAND (COMANDO).
5. Pulse la tecla EXEC (EJECUTAR).
6. Confirme que se muestra el archivo de parámetros del análisis almacenado (**SYSTEM.PRM**).

[Cargar]

1. Confirme que el analizador se encuentra en estado STAND-BY (PREPARADO).
2. Introduzca la tarjeta que contiene los parámetros del análisis (**SYSTEM.PRM**) en la toma smart media.
3. Pulse la tecla CARD (TARJETA) en la pantalla MENU (MENÚ).
4. Muestre LOAD (GUARDAR) utilizando la tecla COMMAND (COMANDO).
5. Pulse la tecla EXEC (EJECUTAR).
6. Los parámetros de los análisis guardados se cargarán y leerán en el analizador.

El único nombre de archivo válido para guardar/cargar los parámetros del análisis es **SYSTEM.PRM**. Si hubiese otro archivo SYSTEM.PRM guardado en la tarjeta, se sobrescribirá con el nuevo contenido al guardar los parámetros del análisis.

Aclaración

Cuando se instala el analizador y se configuran los parámetros del análisis, guarde el archivo parámetros (**SYSTEM.PRM**) en la tarjeta.

Consulte el “[Capítulo 4, Apartado 4.7: Tarjeta](#)” para obtener más detalles.

7.2 Comunicación con un servidor

Los resultados pueden ser enviados a un ordenador servidor utilizando el puerto RS-232C (EIA-232 / EIA-574). Es posible tanto transferir por lotes los datos de los listados transmitidos utilizando la función de recálculo.

A continuación se indica la descripción general de las comunicaciones con el servidor. Consulte la separata "**Tosoh Automated Glycohemoglobin Analyzer HLC-723G8 Host connection specifications**" para ver las especificaciones detalladas de la comunicación y las diversas configuraciones.

(Se puede conseguir este manual a través de uno de nuestros representantes de ventas).

1. Inicio de la comunicación

Cuando se comunique con un servidor, pulse para marcar AT TRANS (TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA) en la pantalla RS232C.

Cada vez que se generen resultados, serán transmitidos en el formato designado (transferencia tiempo real).

Es posible la transmisión por lotes seleccionando TRANS utilizando la tecla COMMAND después de designar un rango de datos desde la pantalla de listado. Un resultado específico también se puede designar y retransmitir desde la pantalla RECALC (RECÁLCULO).

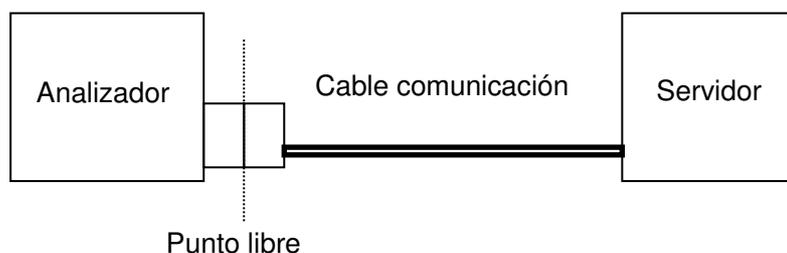
2. Especificaciones de comunicación

Elemento	Especificación
Método de transmisión	RS-232C, transmisión inicio-parada, semidúplex
Velocidad	1200, 2400, 4800, 9600 bps
Código transmitido	ASCII
Longitud de los datos	7 bit, 8 bit
Paridad	Par, impar, ninguno
Bits parada	1 bit, 2 bit



Cuando se selecciona el modo de transmisión de datos brutos (modo RAW), asegúrese de seleccionar 9600 bps debido al gran volumen de datos.

3. Conexión



4. Conector

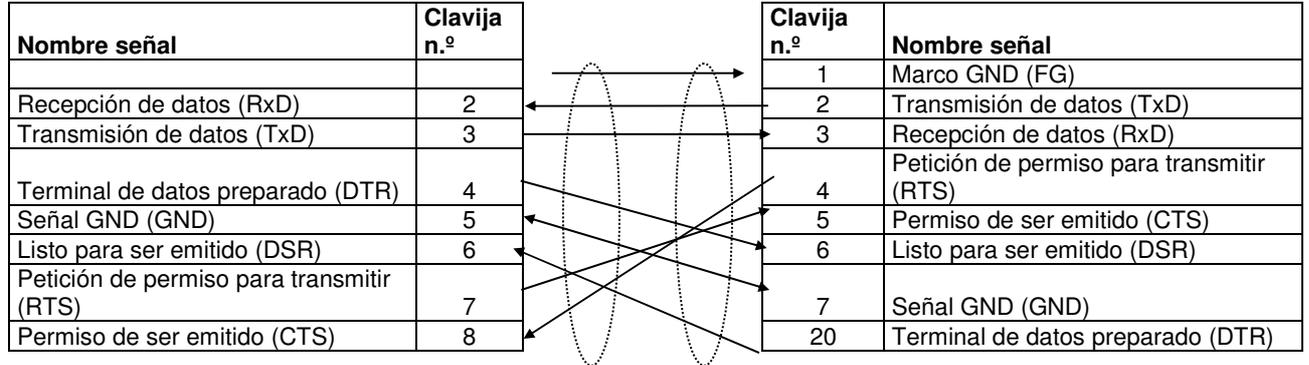
Se utiliza un **D-Sub 9P** (macho) como conector del lado del analizador.

El conector del cable de comunicación que se acopla al analizador debe ser **D-Sub 9S** (hembra).

5. Asignación de clavijas

Lado del analizador (9 clavijas)

Lado del servidor (Ex. 25 clavijas)



6. Modos de comunicación

Existen dos modos de comunicación: el modo de consulta, en el que el analizador solicita una orden de prueba al host mediante el ID de la muestra después de leer el código de barras, y el modo de transmisión de resultados, a través del cual el analizador transmite los resultados al host cada vez que se obtienen. Para el modo de transmisión de resultados, se dispone de varios formatos compatibles con las aplicaciones y los modelos antiguos (GHbV y G7). Los protocolos de intercambio y no-intercambio están disponibles como el método de transmisión básico. Asimismo, el control del flujo está disponible como una opción que utiliza el código X-ON/OFF para el protocolo de no-intercambio.

7. Formatos de comunicación

Hay tres formatos de comunicación disponibles: formato G8 (estándar), formato G7 y formato compatible GHbV (A1c2.2). Seleccione el formato deseado utilizando **TRANS G5/7 MODE** en la pantalla PARAMETER (PARÁMETRO) del analizador. A continuación se define para este parámetro el formato de datos (en unidades JDS, NGSP, Mono S o IFCC) para transmitir los resultados del análisis al servidor.

El MODO TRANS G5/7 contiene dos dígitos como AB

El último dígito (B) define el formato de comunicación.

Valor de configuración 8: Formato G8 (configuración por defecto)

Valor de configuración 7: Formato compatible modelo G7

Valor de configuración 6: Formato compatible con modelo GHbV (cuando se seleccionan 5 dígitos para el número de muestra, excepto cuando la muestra es STAT o CALIB, el número de muestra se amplía añadiendo un 0 al dígito de la parte superior del n.º de muestra)

Valor de configuración 5: Formato compatible con modelo GHbV

El penúltimo dígito (A) se utiliza cuando los resultados del análisis en unidades IFCC se transmiten al servidor.

0 – 3 se puede establecer de esta forma, pero consulte las “Especificaciones de conexión al servidor del analizador de glucohemoglobina automatizado HLC-723 G8 de Tosoh” para obtener detalles, las cuales se encuentran disponibles a pedido a través del representante de ventas de Tosoh.

Cuando 1 -3 se configura con este dígito, los resultados del análisis en unidades IFCC se muestran en la pantalla LIST (LISTA).



La configuración de parámetros la realiza el personal de servicio y los parámetros configurados normalmente no se muestran en la pantalla.

8. Modo BASIC (BÁSICO), modo HI-LEVEL (ALTO NIVEL) y modo RAW

Hay dos modos en todos los formatos de comunicación: BASIC (BÁSICO) y HI-LEVEL (ALTO NIVEL). La diferencia principal en estos modos es el protocolo de transmisión. El protocolo de no-intercambio se utiliza en modo BÁSICO y el protocolo de intercambio se utiliza en el modo ALTO NIVEL. Además, el modo RAW (transmisión de datos cromatográficos) está disponible en los formatos G7 y G8 y se utiliza con el mismo protocolo que el modo HI-LEVEL (ALTO NIVEL). Los diversos modos corresponden a las siguientes teclas de selección en la pantalla RS-232C del analizador.

Tecla BM:	Modo BASIC (BÁSICO)
Tecla HM:	Modo HI-LEVEL (ALTO NIVEL)
Tecla RAW	Modo RAW (el protocolo es el mismo que para el modo HI-LEVEL (ALTO NIVEL))

9. Consulta al servidor

Cuando ejecute una consulta a un servidor, active la tecla QUERY (CONSULTA) en la pantalla de configuraciones RS-232C en posición ON (marcada).

Cuando analice todas las muestras colocadas en el cargador sin utilizar el modo consulta, active la tecla QUERY (CONSULTA) en posición OFF (no marcada).

7.3 Especificaciones

Especificaciones principales

Analitos:	HbA _{1c} (s-A _{1c}), HbF, Hb A ₁
Muestras aplicables:	Muestras diluidas y de sangre total
Principio del análisis:	Cromatografía de intercambio de iones en líquido de alto rendimiento
Rendimiento total de procesado:	1,6 min./muestra (Modo de análisis de variante)
Método de detección:	Absorbencia de 2 longitudes de onda (longitud de onda detección: 415 nm)
Unidad de pipeteo	
Volumen de muestreo:	4 µl para sangre total y 80 µl para muestras diluidas
Rejilla de muestra:	10 tubos primarios o viales para gradillas
Capacidad de carga de muestras:	90 muestras o 290 muestras
Aspiración de muestra:	Aspiración por boquilla
Inyección de muestra:	Bucle de muestra (4 µl)
Dilución de muestra:	Dilución mediante solución de lavado y hemólisis en el puerto de dilución
Tubos primarios o viales:	tubos primarios de 12 ~ 15 mm de diámetro × 75 ~ 100 mm Viales de muestra (utilizando adaptador)
Reconocimiento ID de muestra:	Código de barras con un máximo de 20 dígitos
Estándares de código de barras:	NW-7 (Código de barras), CODE39, ITF y CODE128 (configuración inicial), o JAN (UPC/EAN), Industrial 2 de 5 y COOP 2 de 5 (requiere cambio de configuración)
Unidad operativa	
Pantalla:	LCD matriz de puntos monocroma de 320 × 240
Entrada:	Panel táctil sensible a la presión / teclas panel
Salida:	Impresora térmica
Almacenamiento:	Smart Media (128 MB o menor) (aprox. para 12.000 muestras en total durante un máximo de 500 días en una tarjeta de 32 MB)
Unidad de bombeo:	Bomba de émbolo simple (Presión máxima de transporte: 15 MPa)
Control temperatura columna:	Enfriamiento electrónico (Temperatura: aprox. 25 °C)
Unidad de proceso de datos:	RS-232C puerto de comunicación en serie (bidireccional) Almacenamiento de datos en memoria interna (para un máximo de 800 muestras) Recálculo (reimpresión) del resultado Puesta en marcha mediante temporizador Función de indicador de error para resultados anómalos
Calibración:	Método a 2-puntos para HbA _{1c}

Dimensiones (flancos no incluidos)

Combinación unidad principal y 90SL:	530 (ancho) x 515 (p) x 482 (alto) mm
Combinación unidad principal y 290SL:	1120 (ancho) × 530 (p) × 482 (alto) mm

Peso

Unidad principal: aprox. 26,5 kg
Cargador de muestras 90SL: aprox. 7,5 kg
Cargador de muestras 290SL: aprox. 25,0 kg

Condiciones del entorno operativo

Suministro eléctrico / consumo (habitual para el modelo 90SL y para el modelo 290SL):

CA100 - 240 V, 50 / 60 Hz, 180 VA
- Zona U.E.: CA230 V, 50 Hz, 180 VA
- Zona EE. UU. y Canadá: CA120 V, 60 Hz, 180 VA

Temperatura: 15 °C ~ 30 °C
Humedad: 40 % ~ 80 % Humedad relativa (sin condensación)
Categoría de sobrecarga eléctrica: II
Grado de polución: 2
Altitud: hasta 2.000 m
Tipo de red eléctrica: Típica de entorno hospitalario o comercial
Polvo: Nivel típico de una oficina

Condiciones de transporte y almacenamiento

Temperatura: 5 °C ~ 50 °C
Humedad: 80 % Humedad relativa o menor (sin condensación)
Otros: Manténgase seco y almacénese en el interior

Conformidad con las normas estándar

Estándar EMC: IEC60601-1-2: 2001
Clase CISPR11 y categorías de grupo: Clase A, Grupo 1
FCC: Parte 15, Subapartado B Clase A
EN61010-1: 2001 (2ª edición)
EN61010-2-081:2002, +A1: 2003, EN61010-2-101: 2002
UL610100-1, CAN/CSA c22.2 N.º 61010-1-04
Lector código de barras: Clase 1: IEC60825-1: 1994



TOSOH CORPORATION

Bioscience Division

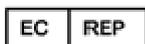
Shiba-Koen First Bldg.

3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokio 105-8623, Japón

Teléfono: +81-3-5427-5181

Fax: +81-3-5427-5220

Sitio Web: www.tosohbioscience.com



TOSOH EUROPE N.V.

Transportstraat 4

B-3980, Tessenderlo, Bélgica

Teléfono: +32 (0)13 66 88 30

Fax: +32 (0)13 66 47 49

Sitio Web: www.tosohbioscience.com

Suministrado
por

TOSOH BIOSCIENCE, INC.

6000 Shoreline Ct., Suite101

South San Francisco, CA 94080, EE. UU.

Teléfono: +1-650-615-4970

Fax: +1-650-615-0415

Sitio Web: www.tosohbioscience.com

Este manual no puede ser reimpresso ni copiado en su totalidad, ni en parte, sin el consentimiento por escrito de Tosoh Corporation. Los contenidos de este manual están sujetos a cambio sin aviso previo.

Copyright© de Tosoh Corporation

HLC, HLC-723 y TSK gel son marcas comerciales registradas de Tosoh Corporation.