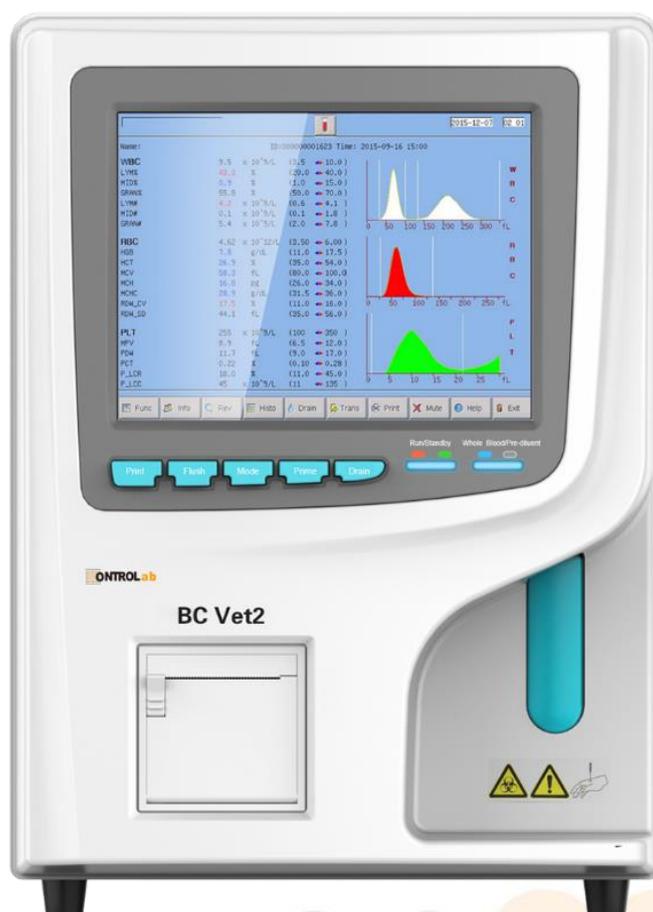


BC Vet II

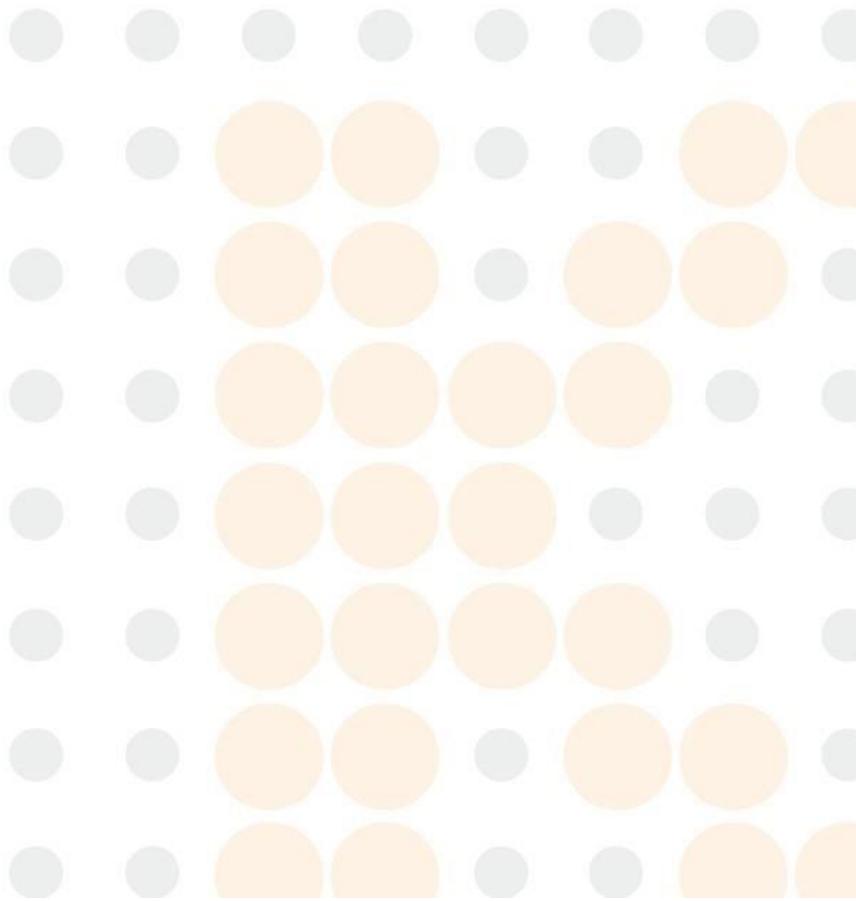
Manual de Usuario

Analizador Veterinario de Hematología



NOTA

- 1) Lea atentamente este manual antes de utilizar el analizador por primera vez.
- 2) Inspeccione los requisitos eléctricos del analizador antes de encenderlo y conecte correctamente el cable a tierra.
- 3) Apague el analizador y desconecte el cable de alimentación si el analizador está inactivo durante mucho tiempo.
- 4) No haga funcionar el analizador si se encuentra en una condición anormal o dañada.
- 5) Existe un riesgo biológico potencial de los reactivos y las muestras; el operador debe seguir las prácticas adecuadas de bioseguridad. Deseche el reactivo de desecho y la muestra de acuerdo con las reglamentaciones locales y nacionales.



Contenido

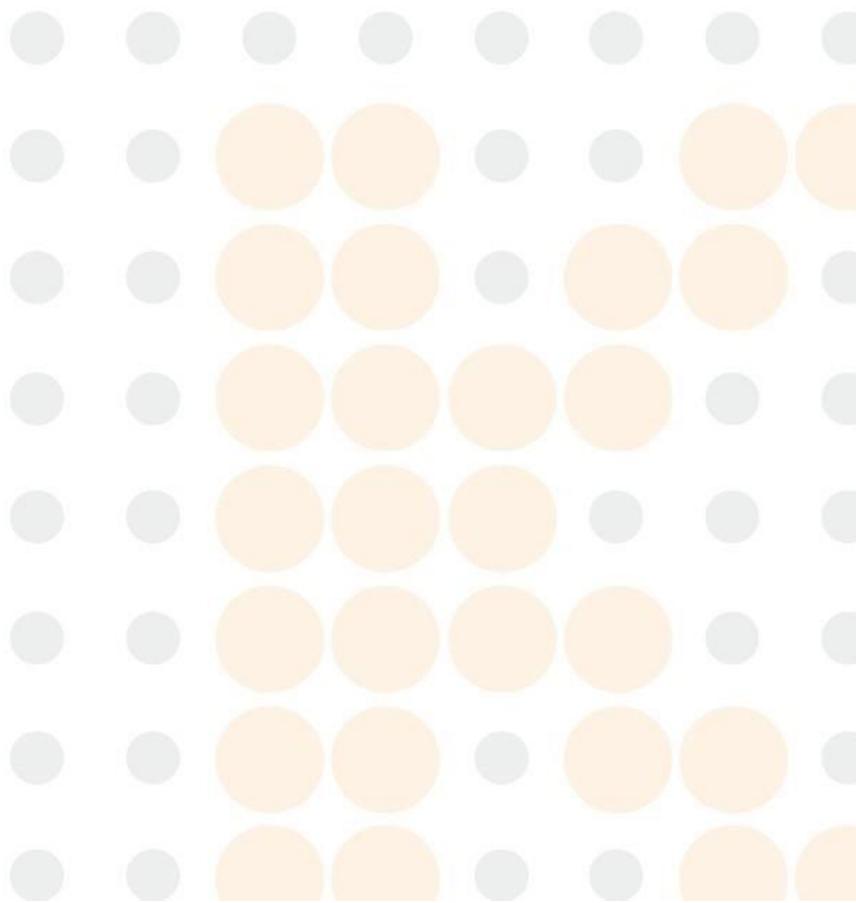
Derechos de autor y Declaración.....	I
Guía	1
Capítulo 1 Descripción del sistema.....	1
1.1 Resumen	1
1.1.1 Función.....	1
1.1.2 Uso previsto.....	1
1.1.3 Panel frontal	1
1.1.4 Panel trasero	5
1.2 Parámetros	6
1.3 Estructura	6
1.3.1 Sistema de flujo	7
1.3.2 Sistema Eléctrico.....	7
1.3.3 Pantalla.....	8
1.4 Accesorios	8
1.5 Volumen de muestra	8
1.6 Volumen de reactivo para muestra única.....	8
1.7 Velocidad de prueba	8
1.8 Almacenamiento	8
1.9 Antecedentes	8
1.10 Transferencia	¡Error! Marcador no definido.
1.11 Precisión	9
1.12 Repetibilidad	9
1.13 Linealidad	9
1.14 Especificaciones de transporte y almacenamiento	10
1.15 Requisito ambiental	10
1.16 Requisitos eléctricos.....	10
1.17 Reactivo.....	10
1.17.1 Diluyente.....	11
1.17.2 Lisante	11
1.17.3 Detergente.....	11
1.17.4 Sonda Detergente.....	11
1.17.5 Nota de uso de reactivos	11
1.17.6 Almacenamiento de reactivos.....	12
Capítulo 2 Principios de funcionamiento.....	13
2.1 Principios de prueba	13
2.1.1 Principio de impedancia eléctrica para la medición de cantidad	

y volumen de células sanguíneas.....	13
2.1.2 Principio de colorimetría para la medición de HGB	14
2.2 Función de reactivos.....	14
2.3 Cálculo de Parámetros	14
Capítulo 3 Instalación y análisis de muestras	16
3.1 Desembalaje e inspección	16
3.2 Requisitos de instalación	16
3.3 Inspección de la fuente de alimentación.....	18
3.4 Instalación de tubería	18
3.4.1 Instalación de tubería LYSE	18
3.4.2 Instalación de la tubería de DILUYENTE.....	18
3.4.3 Instalación de tubería de RESIDUOS.....	19
3.4.4 Instalación de la tubería de DETERGENTE	19
3.5 Instalación de la impresora (opcional)	19
3.6 Instalación de teclado y mouse.....	20
3.7 Conexión de alimentación.....	20
3.8 Puesta en marcha.....	20
3.9 Prueba de antecedentes.....	21
3.10 Control de calidad.....	22
3.11 Calibración	22
3.12 Recolección de muestra de sangre	23
3.12.1 Recolección de sangre total	23
3.12.2 Recolección de sangre periférica (prediluyente).....	23
3.13 Cambio de modo	23
3.14 Recuento y análisis de muestras	24
3.14.1 Entrada de información.....	24
3.14.2 Conteo y Análisis	25
3.14.3 Función especial.....	27
3.15 Análisis de resultados	27
3.16 Informe de salida	28
3.17 Modificación de resultados	29
3.18 Apagado.....	30
3.19 Consulta de datos.....	31
3.19.1 Consulta de datos.....	31
3.19.2 Selección de datos	32
3.19.3 Eliminación de datos.....	33
3.19.4 Editar información.....	33
3.20 Función especial.....	34

3.20.1 Exportar	34
3.20.2 Valor de CV y gráfico de tendencia.....	35
Capítulo 4 Configuración del sistema	37
4.1 Configuración.....	37
4.2Mantenimiento del sistema	37
4.3Límite.....	38
4.4 Tiempo.....	39
4.5 Parámetros	39
4.6 Imprimir.....	40
4.7Transmitir.....	40
4.8 Mantenimiento	41
Versión 4.9.....	43
4.10 Usuario	43
4.11 Servicio	44
4.12 Reactivo.....	45
Capítulo 5 Control de calidad.....	46
5.1 Opciones de control de calidad.....	46
5.2 Selección del modo de control de calidad.....	47
5.3 Control de calidad de LJ	48
5.3.1 Configuración de control de calidad de LJ.....	48
5.3.2 Gráfico de control de calidad LJ	50
5.3.3 Lista de control de calidad de LJ	52
Control de calidad 5.4 XB	53
5.4.1 Edición de control de calidad XB	53
5.4.2 Ejecución de control de calidad XB	55
5.4.3 Revisión de control de calidad XB	55
Control de calidad 5.5 XR	57
5.5.1 Edición de control de calidad XR	58
5.5.2 Gráfico de control de calidad XR	59
5.5.3 Lista de control de calidad XR	61
5,6 x control de calidad.....	62
5.6.1 Edición de control de calidad X	63
5.6.2 Gráfico X QC	65
5.6.3 Lista de control de calidad X.....	6665
Capítulo 6 Calibración.....	68
6.1 Frecuencia de cálculo	68
6.2 Preparación	69
6.3 Modos de calibración.....	70

6.3.1 Calibración manual.....	70
6.3.2 Calibración estándar.....	71
6.3.3 Calibración de sangre.....	73
Capítulo 7 Límite de parámetros.....	75
7.1 Revisión de límites.....	75
7.2 Modificación de Límites.....	76
7.3 Imprimir.....	77
Capítulo 8 Mantenimiento.....	78
8.1 Mantenimiento diario.....	78
8.2 Mantenimiento Semanal.....	79
8.2.1 Mantenimiento de superficies.....	79
8.2.2 Mantenimiento Mensual.....	79
8.3 Mantenimiento del sistema.....	80
8.3.1 Apertura de cauterización.....	80
8.3.2 Apertura de descarga.....	81
8.3.3 Copas de drenaje.....	81
8.3.4 Vasos limpios.....	81
8.3.5 Tazas de enjuague.....	81
8.3.5 Cambiar lisante.....	82
8.3.6 Cambiar lisante.....	82
8.3.7 Cambio de diluyente.....	83
8.3.8 Cambio de detergente.....	83
8.3.9 Prima.....	84
8.3.10 Preparar envío.....	84
8.4 Sustitución de componentes.....	85
8.5 Mantenimiento antes del envío.....	85
Capítulo 9 Servicio.....	87
9.1 Comprobación del sistema.....	87
9.1.1 Comprobación del estado del sistema.....	87
9.1.2 Comprobación de válvulas.....	88
9.1.3 Verificación del motor.....	88
9.2 Registro del sistema.....	89
9.2.1 Consulta de fecha.....	90
Capítulo 10 Solución de problemas.....	91
10.1 Guía para la solución de problemas.....	91
10.2 Obtención de asistencia técnica.....	92
10.3 Resolución de problemas.....	92
10.3.1 Fallos relacionados con los reactivos.....	92

10.3.2 Fallos relacionados con el vacío.....	93
10.3.3 Fallos relacionados con el voltaje de 5 V.....	93
10.3.4 Fallos relacionados con el valor de prueba	94
10.3.5 Fallos relacionados con el hardware	95
10.3.6 Fallos relacionados con la temperatura	96
Capítulo 11 Precauciones, limitaciones y peligros	97
11.1 Limitaciones	97
11.2 Limitaciones de ubicación	97
11.3 Seguridad y control de infecciones	98
Apéndice A: Especificaciones del instrumento.....	100
Apéndice B: Iconos y símbolos de instrumentos	102
Apéndice C: Comunicación.....	103
1 Comunicación en formato hexadecimal.....	103
1.1 Convención de parámetros de subcapa MAC de enlace de datos	103
1.2 Formato de trama de la capa de enlace de datos	103
1.3 Estructura del campo del mensaje	104
2 Comunicación en formato ASCII.....	104
2.1 Formato de transferencia de mensajes	104
2.2 Gramática del mensaje.....	105
2.3 Tipo de datos	105
2.4 Tipo de mensaje	106
3 Operaciones de comunicación	111



Derechos de autor y Declaración

Derechos de autor © KONTROLab Italia., LTD.

Declaración:

Todo el contenido de este manual se compiló estrictamente de acuerdo con las leyes y regulaciones relacionadas en local, así como la condición específica de Analizador de hematología automatizado BC Vet II, que cubre toda la información actualizada antes de imprimir. KONTROLab Italia., LTD. es completamente responsable de la revisión y explicación del manual, y se reserva el derecho de renovar los contenidos pertinentes sin notificación por separado. Algunas de las imágenes de demostración son para referencia y están sujetas a objetos reales si hay alguna diferencia.

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

Todas las instrucciones deben seguirse estrictamente durante la operación. En ningún caso KONTROLab Italy., LTD. será responsable de fallas, errores y otras responsabilidades que resulten del incumplimiento por parte del usuario de los procedimientos y precauciones descritos en este documento.

Responsabilidad limitada por la garantía de calidad:

El manual para BC Vet II Analizador Veterinario de Hematología Automatizado, define los derechos y obligaciones entre el fabricante y los clientes con respecto a la responsabilidad por la garantía de calidad y el servicio posventa, así como los acuerdos relacionados con el inicio y la terminación.

KONTROLab garantiza el BC Vet II vendido por el KONTROLab y sus agentes autorizados estén libres de defectos de mano de obra y materiales durante el uso normal por parte del comprador original. Esta garantía continuará por un período de un año a partir de la fecha de instalación. La vida útil del instrumento es de 10 años.

KONTROLab no asume ninguna responsabilidad en las siguientes situaciones, incluso durante el período de garantía:

- 1) Avería por abuso del instrumento o negligencia en el mantenimiento.
- 2) Utilice reactivos y accesorios distintos a los fabricados o recomendados por KONTROLab.
- 3) Fallo debido a la operación que no está bajo las instrucciones descritas en el manual.
- 4) Reemplace los accesorios que no están especificados por KONTROLab, mantener o reparar el analizador por un agente de servicio que no esté aprobado o autorizado por KONTROLab.
- 5) Los componentes se han desmontado, estirado o reajustado.

PRECAUCIÓN:

EL ANALIZADOR ES SÓLO PARA USO PROFESIONAL Y CON RECETA.

El servicio técnico y la solución de problemas son proporcionados por el Departamento de Servicio de KONTROLab. Se enviará un técnico profesional y un representante de ventas para ofrecerle un servicio oportuno cuando sea necesario.

Guía

Este manual contiene información general para la operación del analizador, que cubre la mejor guía para que un nuevo operador domine las características del analizador y los métodos de operación, así como para la consulta diaria. Examine antes de la primera operación.

Este manual utiliza las siguientes convenciones de advertencia:

ADVERTENCIA: Indica un peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones de moderadas a graves.

PRECAUCIÓN: Indica peligros potenciales que podrían provocar lesiones menores, también se utiliza para condiciones o actividades que podrían interferir con el funcionamiento adecuado del analizador.

NOTA: Indica información especial del operador/servicio o prácticas estándar.

Lea completamente este manual antes de la operación, mantenimiento, desplazamiento al analizador.

KONTROLab Italia., LTD.se abrevia como KONTROLab.

Chapter 1 Descripción del sistema

1.1 Visión de conjunto

El BC Vet II es un analizador de hematología automatizado multiparamétrico diseñado para uso de diagnóstico in vitro en laboratorios clínicos, para analizar las células sanguíneas humanas, que proporcionan la referencia necesaria para el diagnóstico clínico.

1.1.1 Función

El BC Vet II utiliza métodos de impedancia eléctrica y colorimetría de Coulter para probar los parámetros de WBC, RBC, PLT y HGB, hace tres diferenciales de WBC y proporciona la información del histograma.

1.1.2 Uso previsto

El BC Vet II es apropiado para el análisis cualitativo y cuantitativo de los componentes visibles en la sangre animal.

1.1.3 Panel frontal

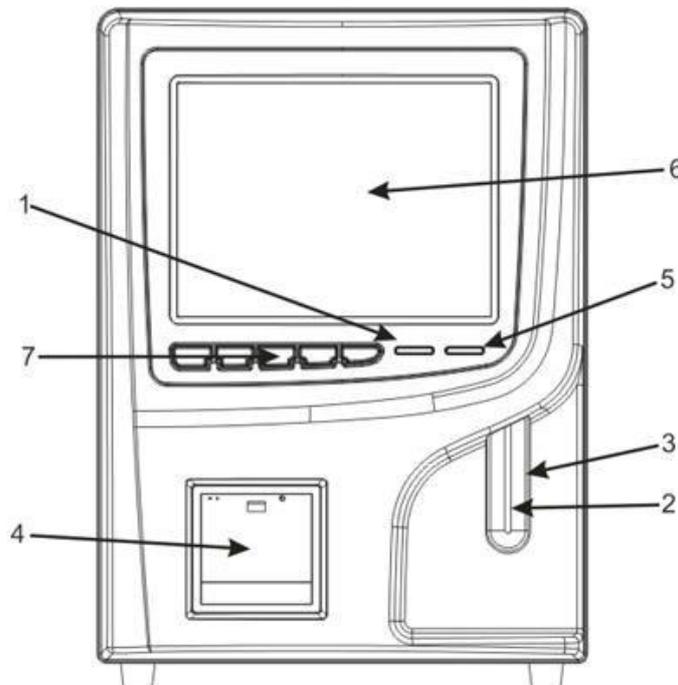


Figura 1-1

1. Indicadores de estado

Indicador de ejecución: indica que el analizador está ejecutando una muestra.
Indicador de espera: indica que el analizador está listo para ejecutar una muestra.

2. Sonda de aspiración

Aspirar muestras.

3. Tecla EJECUTAR

Presione la tecla EJECUTAR para iniciar la sonda de aspiración y luego analice la muestra solo cuando se muestren las pantallas del menú principal y Control de calidad. En otras pantallas, la tecla EJECUTAR no es válida.

4. Impresora térmica

Imprime el resultado de la prueba.

5. Indicadores de modo de trabajo

El indicador luminoso significa modo de sangre entera y sangre periférica anticoagulada, y el indicador oscuro significa modo de sangre periférica prediluyente.

6. Pantalla:

LCD de 10,4 pulgadas. La pantalla se divide en 7 áreas como se muestra en la Figura 1-2:



Figura 1-2

(1) Área de botones de función

Mostrar botones de función. Hay tres conjuntos de botones de función.
El primer conjunto. Consulte la Figura 1-3:

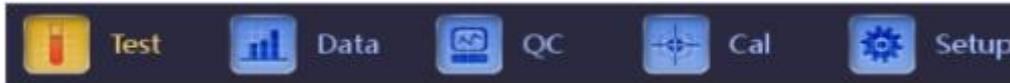


Figura 1-3

Prueba: muestra la interfaz principal.

Datos: Ingrese a la interfaz de almacenamiento de datos y consulte los resultados de la muestra:

control de calidad: Ingrese a la interfaz de control de calidad para ejecutar la operación de control de calidad.

California: Ingrese a la interfaz de calibración para ejecutar la operación de calibración.

Configuración: Ingrese a la interfaz de configuración para configurar los parámetros del sistema.

El segundo conjunto. Consulte la Figura 1-4:



Figura1-1

Siguiente muestra: nueva muestra SN y edítela

Cambio de modo: cambie el modo de prueba al modo de sangre total o al modo de diluyente.

Auditoría: auditar la muestra

drenaje: Drene el diluyente de la sonda de muestra principalmente para el modo de diluyente.

El tercer conjunto. Vea la Figura 1-5:

Hacer clic  o  para entrar en el tercer menú fijo. Vea la Figura 1-5:



Figura 1-5

Grabar antes: para ver el último registro

siguiente registro: para ver el siguiente registro. Si el registro actual es el último, se muestra gris.

Auditoría: auditar la muestra

Editar resultado: modificar los resultados de la muestra

Imprimir: imprime los resultados de la muestra

Transmitir: transmitir datos de muestra

(2) Área de aviso de falla

Solicite la información del sistema de fallas.

(3) Modo de análisis del área de muestra de sangre

Seleccione e indique el estado de funcionamiento del sistema: modo de muestreo de sangre total, modo de diluyente o sangre periférica.

(4) Área de información del paciente

Muestra la información de la muestra del paciente.

(5) Área de visualización de información de parámetros

Muestra los resultados de cada parámetro.

(6) Área de visualización gráfica

Muestra el histograma de WBC, RBC y PLT.

(7) Área de estado

Muestra la hora actual, la fecha, el operador, el siguiente número de serie y el estado de la impresora.

7 、 Tecla de acceso directo



Figura 1-6 Tecla de acceso directo

Imprimir: Imprimir el resultado de la prueba.

Enjuagar: Enjuagar las aberturas WBC y RBC para eliminar obstrucciones.

Modo: Cambie entre el modo de sangre total y el de predilución.

Principal: Iniciar el principal ciclo para enjuague el sistema de flujo.

Drenar: Disipe el diluyente de la sonda de aspiración, utilizado principalmente para la predilución.

1.1.4 Panel trasero

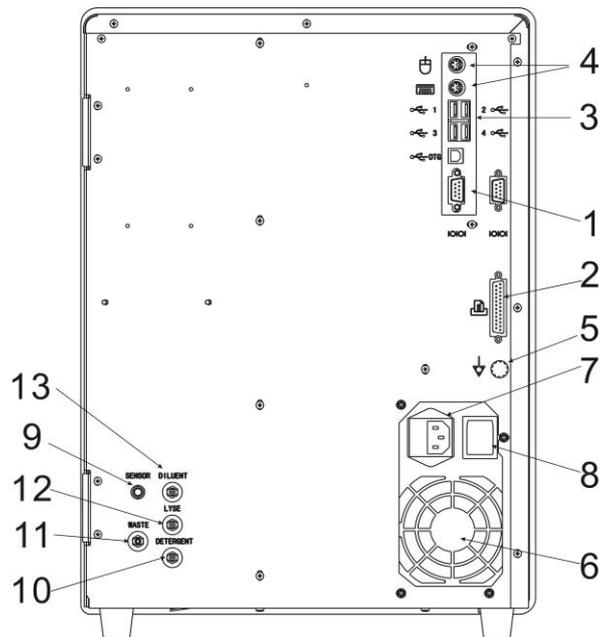


Figura 1-7

1. COM

Conéctese a la red estándar RS-232.

2. IMPRESORA

Conéctese a las impresoras.

3. Puerto USB

Conéctese a equipos USB.

4. Puerto PS/2

Conéctese al teclado y mouse PS / 2.

5. Terminal de puesta a tierra

Se utiliza para conectar a tierra el analizador.

6. Receptáculo de alimentación

Conéctelo al cable de alimentación principal del analizador.

7. Interruptor de alimentación

Encienda o apague la fuente de alimentación.

8. SENSOR

Conéctese al sensor de residuos.

9. DETERGENTE

El puerto de detergente se conecta al tubo de entrada de detergente.

10. DESPERDICIO

El puerto de residuos se conecta al tubo de salida de residuos.

11. LYZE

El puerto Lyze se conecta al tubo de entrada del lizante.

12. DILUENTE

El puerto de diluyente se conecta al tubo de entrada de diluyente.

1.2 Parámetros

El analizador analiza automáticamente los datos de la muestra y muestra el histograma de WBC (recuento diferencial de 3 partes), RBC y PCT.

Tabla 1-1

Abreviatura	Nombre completo	Rango normal	Unidad
WBC	Cuenta de células blancas	4.0-10.0	10 ⁹ celdas / L
LYM%	Porcentaje de linfocitos	20,0-40,0	%
MEDIO%	Porcentaje de monocitos	1.0-15.0	%
GRAN%	Porcentaje de granulocitos	50,0-70,0	%
LYM #	Recuento de linfocitos	0.6-4.1	10 ⁹ celdas / L
MID #	Recuento de monocitos	0.1-1.8	10 ⁹ celdas / L
Gran #	Recuento de granulocitos	2.0-7.8	10 ⁹ celdas / L
RBC	Recuento de glóbulos rojos	3.50-5.50	10 ¹² celdas / L
HGB	Concentración de hemoglobina	110-150	g / L (o g / dL)
HCT	Hematocrito (volumen relativo de eritrocitos)	36,0-48,0	%
VCM	Volumen corpuscular medio	80,0-99,0	fl
MCH	Hemoglobina corpuscular media	26,0-32,0	pg
MCHC	Concentración de hemoglobina corpuscular media	320-360	g / L (o g / dL)
RDW_CV	Precisión de repetición del ancho de distribución de glóbulos rojos	11.5-14.5	%
RDW_SD	Ancho de distribución de glóbulos rojos STDEV	39,0-46,0	fl
PLT	Recuento de plaquetas	100-300	10 ⁹ celdas / L
MPV	Volumen medio de plaquetas	7.4-10.4	fl
PDW	Ancho de distribución de plaquetas	10.0-14.0	fl
PCT	Plaquetas	0,10-0,28	%
P_LCR	Proporción de plaquetas grandes	10—38	%
P_LCC	Plaquetas grandes	10—114	10 ⁹ celdas / L

1.3 Estructura

El analizador consta de sistema de flujo, sistema eléctrico, pantalla, etc.

1.3.1 Sistema de flujo

El sistema de flujo se compone de válvulas de solenoide, bomba de vacío, tubo de plástico. Válvula solenoide --- Estas válvulas solenoides de contacto de dos o tres vías controlan el flujo de reactivo.

Bomba aspiradora--- Bombea los desechos generados en el procesamiento hacia el analizador y produzca presión negativa.

Tubo plástico--- Flujo de reactivos y residuos en el tubo de plástico.

Cámara de vacío--- Generar presión negativa y desempeñar el papel de depósito de residuos temporal. También puede generar presión positiva al descargar.

1.3.2 Sistema eléctrico

1.3.2.1 A/D y Tablero de Control Central

El tablero de control central es el centro de control del analizador. Controla las siguientes partes.

- Todas las válvulas abren y cierran, aspiración de reactivos, enjuague y descarga de residuos.
- Ejecute la bomba forzada y la bomba de vacío para ofrecer energía para mezclar el reactivo,
- Elimine obstrucciones, aspire y descargue los reactivos.
- Motores paso a paso de control para aspirar muestra y reactivo.
- Controle la conversión A/D de WBC, RBC/PLT y HGB; proporcionar servicio previo para el procesamiento de datos de la computadora.
- Verificar todos los movimientos de los interruptores ópticos y eléctricos.

1.3.2.2 Conjunto de medición WBC / RBC / PLT

El conjunto de medición WBC está compuesto por una placa de recolección de señales, electrodos, un sensor de microapertura y un sistema de flujo.

- Tablero de recolección de señales -- Proporciona electrodos de corriente constante, amplifica y trata señal de pulso recolectada para la placa base.
- Electrodo -- Hay dos electrodos en la copa de muestra, un electrodo interno ubicado en la cámara frontal y un electrodo externo ubicado en la cámara trasera. Ambos electrodos están sumergidos en el líquido conductor, creando un camino eléctrico a través de la microapertura.
- Sensor de microapertura -- El sensor de microapertura está montado en la parte delantera de la copa de muestra. El diámetro del conjunto de medición WBC y RBC/PLT es de 100 μm y 68 μm respectivamente.

- Sistema de flujo --- El sistema de flujo utiliza presión negativa para aspirar el diluyente, el detergente y la muestra de cada contenedor al tubo de medición y descargar los desechos al final del procesamiento. Hay una unidad de adición y mezcla de lisante frente a la copa de muestra. El tablero de control controla el motor paso a paso. Al analizar el WBC, el lisante se agregará a la copa de muestra y luego la bomba de vacío generará gas comprimido para mezclar las muestras.

1.3.3 Mostrar

BC Vet II utiliza una pantalla LCD de 10,4 pulgadas que muestra 21 parámetros (con 3 histogramas).

1.4 Accesorios

Los accesorios del analizador incluyen cable de alimentación, cable de conexión a tierra, impresora (opcional), etc., y la impresora debe ser suministrada o autorizada por KONTROLab.

1.5 Volumen de la muestra

Modo de sangre entera: Sangre entera (sangre venosa) 10 μ L

Modo de sangre periférica prediluida: sangre periférica 20 μ L

Modo de sangre periférica anticoagulada: Sangre periférica 8,5 μ L

1.6 Volumen de reactivo para una sola muestra

Diluyente: 31ml

Detergente: 8 ml

Lizante: 0,7 ml

NOTA: El consumo de reactivo varía según la versión del software

1.7 Prueba de velocidad

BC Vet II puede procesar 60 muestras por hora.

1.8 Almacenamiento

BC Vet II contiene una memoria que puede almacenar más de 100.000 datos de muestras.

1.9 Antecedentes

WBC $\leq 0.2 \times 10^9$ /L ; RBC $\leq 0.02 \times 10^{12}$ /L ; HGB ≤ 1 g/L ; PLT $\leq 10 \times 10^9$ /L.

1.10 Continuo

WBC $\leq 0.5\%$; RBC $\leq 0.5\%$; HGB $\leq 0.5\%$; HCT $\leq 0.5\%$; PLT $\leq 0.5\%$.

1.11 Exactitud

La precisión del analizador debe cumplirse con la Tabla 1-2.

Tabla 1-2

Parámetros	Límites aceptables (%)
WBC	$\leq \pm 2,0\%$
RBC	$\leq \pm 1,5 \%$
HGB	$\leq \pm 1,5 \%$
VCM	$\leq \pm 0,5 \%$
HCT	$\leq \pm 1,0\%$
PLT	$\leq \pm 4,0\%$

1.12 Repetibilidad

La precisión del analizador debe cumplir con la Tabla 1-3.

Tabla 1-3

Parámetros	Límites aceptables (CV /%)	Rango de precisión
WBC	$\leq 2.0\%$	$4,0 \times 10^9 / L \sim 15,0 \times 10^9 / L$
RBC	$\leq 1.5\%$	$3,00 \times 10^{12} / L \sim 6,00 \times 10^{12} / L$
HGB	$\leq 1.5\%$	$100g/L \sim 180g/L$
HCT	$\leq 1.0\%$	$35\% \sim 50\%$
VCM	$\leq 0.5\%$	$76fL \sim 110fL$
PLT	$\leq 4,0\%$	$100 \times 10^9 / L \sim 500 \times 10^9 / L$

1.13 Linealidad

La linealidad del analizador debe ajustarse a la Tabla 1-4.

Tabla 1-4

Parámetros	Rango de linealidad	Límites aceptables
WBC	$0 \times 10^9 / L \sim 10,0 \times 10^9 / L$	$\leq \pm 0,3 \times 10^9 / L$
	$10,1 \times 10^9 / L \sim 99,9 \times 10^9 / L$	$\leq \pm 5\%$
RBC	$0 \times 10^{12} / L \sim 1,00 \times 10^{12} / L$	$\leq \pm 0,05 \times 10^{12} / L$
	$1,01 \times 10^{12} / L \sim 9,99 \times 10^{12} / L$	$\leq \pm 5\%$
HGB	$0 g/L \sim 70 g/L$	$\leq \pm 2g/L$
	$71 g/L \sim 300 g/L$	$\leq \pm 2\%$

PLT	$0 \times 10^9 / L \sim 100 \times 10^9 / L$	$\leq \pm 10 \times 10^9 / L$
	$101 \times 10^9/L \sim 999 \times 10^9/L$	$\leq \pm 10\%$

1.14 Especificaciones de transporte y almacenamiento

- a) Temperatura: $-10 \text{ }^\circ\text{C} \sim 55 \text{ }^\circ\text{C}$
- b) Humedad relativa: $\leq 95\%$ HR
- c) Barométrica: $50 \text{ kPa} \sim 106 \text{ kPa}$

1.15 Requisito del entorno

- a) Temperatura: $15 \text{ }^\circ\text{C} \sim 35 \text{ }^\circ\text{C}$
- b) Humedad relativa: $\leq 90\%$ HR
- c) Barométrica: $60 \text{ kPa} \sim 106 \text{ kPa}$

1.16 Requisito eléctrico

Fuente de alimentación:	CA $100 \text{ V} \sim 240 \text{ V}$
Frecuencia:	$50 / 60 \text{ Hz}$
Energía:	$130 \text{ VA} - 180 \text{ VA}$
Fusible:	$250 \text{ V} / 3.15 \text{ A}$

1.17 Reactivo

El reactivo está formulado específicamente para los sistemas de flujo BC Vet II con el fin de proporcionar un rendimiento óptimo del sistema. No se recomienda el uso de reactivos distintos a los especificados en este manual, ya que el rendimiento del analizador puede verse afectado. Cada BC Vet II se verificó en la fábrica con los reactivos especificados y todas las declaraciones de rendimiento se generaron con estos reactivos. Usar reactivos que no sean KONTROLab provocará funcionamiento defectuoso del analizador y errores graves, incluso accidentes.

Los reactivos deben almacenarse a temperatura ambiente para garantizar un rendimiento óptimo. Todos los reactivos deben protegerse de la luz solar directa, el calor extremo y la congelación durante el almacenamiento. Temperaturas bajo 0 degradarán los reactivos. Los tubos de entrada de reactivos tienen una tapa adjunta que minimiza la evaporación y contaminación durante el uso. Sin embargo, la calidad del reactivo puede deteriorarse con el tiempo. Por lo tanto, use los reactivos dentro del período de datación.

1.17.1 Diluyente

El diluyente es un tipo de diluyente isotónico confiable para cumplir con los requisitos de la siguiente manera:

- a) Diluir WBC, RBC, PLT, HGB.
- b) Mantener la forma de las células durante el proceso de prueba.
- c) Ofrecer un valor de fondo adecuado.
- d) Limpie las microaberturas y los tubos WBC y RBC.

1.17.2 Lizante (Lyse)

Lyse es un nuevo reactivo sin complejo de NaN^3 ni cianuro y cumple los requisitos siguientes:

- a) Disuelva los glóbulos rojos al instante con un mínimo de complejo de sustancia fundamental.
- b) Transforme la membrana del WBC para difundir el citoplasma, y luego el WBC se encoge formando un núcleo unido a la membrana. Como resultado, WBC está presente en forma granular.
- c) Transforme la hemoglobina en el compuesto hemo que sea adecuado para la medición en la condición de longitud de onda de 540 nm.
- d) Evite la contaminación grave del cianuro en el cuerpo humano y el medio ambiente.

1.17.3 Detergente

El detergente contiene la enzima activa para limpiar la proteína aglomerada en las sondas WBC, RBC y el circuito de medición.

1.17.4 Detergente para sondas

El detergente para sondas contiene óxido efectivo para dragar las aberturas obstinadamente bloqueadas en las sondas WBC, RBC.

1.17.5 Nota de uso de reactivos

1) Uso de reactivos de apoyo

El reactivo adecuado es necesario para el funcionamiento normal, el mantenimiento diario y la obtención de resultados precisos. El reactivo utilizado debe coincidir con el modelo del analizador. Las razones son las siguientes:

- a) El método de impedancia es obtener los datos de acuerdo con el tamaño del pulso de la celda y el valor del umbral de configuración.

- b) El tamaño del pulso celular está relacionado con el tipo, la concentración y la cantidad agregada de lisis, así como con el tiempo de hemólisis.
 - c) El tamaño del pulso celular está relacionado con la presión osmótica de los diluyentes, la fuerza iónica y la conductividad.
 - d) El tamaño del pulso de la celda está relacionado con el voltaje de la válvula, la corriente de malla y la ganancia del pulso.
- 2) Por favor, opere bajo las instrucciones del profesional.
 - 3) Evite el contacto con la piel y los ojos. Si lo hace, enjuague con agua y busque ayuda médica inmediatamente.
 - 4) Evite inhalar el gas reactivo.

1.17.6 Almacenamiento de reactivos

- 1) Por favor, guárdelo en un lugar fresco.
- 2) Selle la tapa del recipiente para evitar la evaporación y la contaminación.
- 3) Evite la congelación.
- 4) El reactivo debe usarse dentro de los 60 días posteriores a la apertura, si no, deséchelo como desecho.
- 5) Consulte el paquete o la etiqueta para conocer el modelo, el número de lote y la fecha de fabricación.

Chapter 2 Principios de Operación

Los principios de funcionamiento del analizador de hematología automatizado BC Vet II se tratarán en este capítulo. Los dos métodos de medición independientes utilizados en el analizador son:

- 1) El método de impedancia eléctrica para determinar la cantidad y el volumen de células sanguíneas.
- 2) El método colorimétrico para determinar el contenido de hemoglobina.

2.1 Principios de prueba

La prueba se divide en conteo de células sanguíneas, medición de volumen y medición de HGB.

2.1.1 Principio de impedancia eléctrica para la medición de cantidad y volumen de células sanguíneas

El analizador utiliza la impedancia eléctrica tradicional para la prueba y el conteo de células sanguíneas. Como se muestra en la Figura 2-1, el líquido eléctrico (principalmente diluyente) proporciona una fuente de corriente constante para el electrodo para ayudar al circuito a formar un bucle de impedancia estable. Cuando las celdas pasan a través de la apertura, el líquido eléctrico es sustituido por celdas y la resistencia del bucle cambia para producir pulsos eléctricos. A medida que diferentes volúmenes de células pasan a través de la apertura, se generan diferentes amplitudes de pulsos eléctricos. El número y tamaño de las células se determina de acuerdo con el número y la amplitud de los pulsos eléctricos.

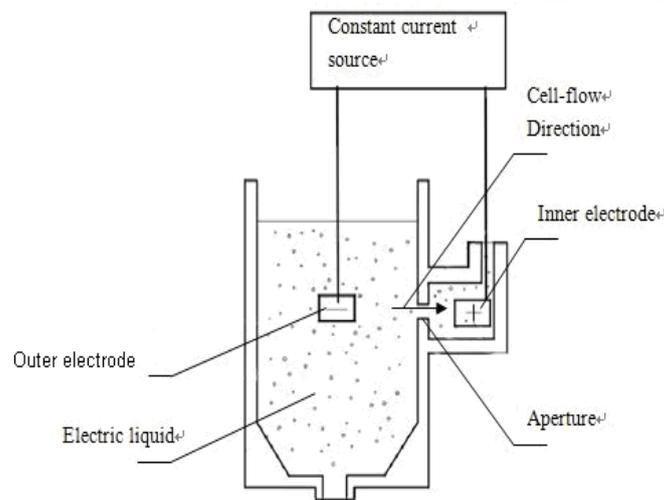


Figura 2-1

El número de pulsos corresponde al número de células que pasan a través de los poros, la amplitud del pulso corresponde al volumen de las células, por lo que el analizador puede contar y clasificar las células según el tamaño de las células. El analizador divide automáticamente las células en RBC, WBC, PLT y otros grupos de acuerdo con el procedimiento de clasificación de volumen preestablecido.

WBC	35—450	fl
RBC	30—110	fl
PLT	2—30	fl

Por volumen, los glóbulos blancos manejados por lizante se pueden subdividir en 3 categorías: linfocitos (LYM), monocitos (MID) y granulocitos (GRAN).

LYM	35—98	fl
MID	99—135	fl
GRAN	136—350	fl

2.1.2 Principio de colorimetría para la medición de HGB

Agregue lisante a la muestra diluida, luego los RBC se disolverán y liberarán la hemoglobina. Luego, la hemoglobina se combina con lizante para formar cianohemoglobina. Medir la intensidad de transmisión de la luz de este compuesto en la copa de muestra a través de la luz monocromática de 540 nm de longitud de onda y luego compárela con el resultado en estado en blanco para obtener la concentración de hemoglobina (el estado en blanco se refiere al estado que solo tiene diluyente en la copa de muestra).

2.2 Función de reactivos

En BC Vet II, el sistema de conteo tiene una alta sensibilidad del volumen celular. Las células que están suspendidas en un líquido conductor deben evitar la condensación física y la adhesión. Controle la presión osmótica del líquido conductor (principalmente diluyente) y mantenga la estructura de las células para minimizar el cambio de volumen. El lizante puede disolver la membrana de los glóbulos rojos rápidamente y mantener la estructura de WBC para que el instrumento pueda contar y clasificar las células.

2.3 Cálculo de Parámetros

Todos los parámetros de la muestra de sangre se expresan de tres maneras:

- 1) Parámetros generados por el analizador directamente: WBC, RBC, PLT, HGB, MCV
- 2) Parámetros generados por histogramas: LYM%, MID%, GRAN%, HCT, RDW_CV, RDW_SD, MPV, PDW, P_LCR, P_LCC.

3) Parámetros derivados de ciertas fórmulas: LYM #, MID#, GRAN#, MCH, MCHC, PCT.

Las fórmulas son las siguientes:

- $HCT (\%) = RBC \times VCM / 10$
- $MCH (pg) = HGB / RBC$
- $MCHC (g/L) = 100 \times HGB / HCT$
- $PCT (\%) = PLT \times MPV / 10000$
- $LYM (\%) = 100 \times AL / (AL + AM + AG)$
- $MEDIO (\%) = 100 \times AM / (AL + AM + AG)$
- $GRAN (\%) = 100 \times AG / (AL + AM + AG)$

El histograma de WBC es como el de la Figura 2-2.

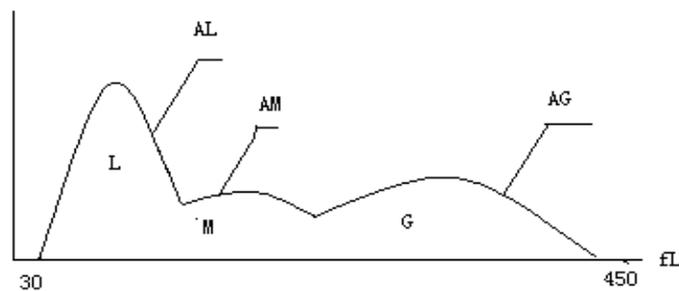


Figura 2-2

AL: cantidad de células en el área de LYM

AM: cantidad de células en el área de MID

AG: cantidad de celdas en área de GRAN

Las fórmulas de cálculo para el valor absoluto de linfocitos (LYM #), monocitos (MID #) y granulocitos (GRAN #) son las siguientes:

- Linfocito (10⁹/L) $LYM \# = LYM\% \times WBC / 100$
- Monocitos (10⁹/L) $MID \# = MID\% \times WBC / 100$
- Granulocitos (10⁹/L) $GRAN \# = GRAN\% \times WBC / 100$
- El coeficiente variable de ancho de distribución de RBC (RDW_CV) se deriva del histograma de RBC, muestra el coeficiente variable de distribución de volumen de RBC, con la unidad de %.
- La diferencia estándar de ancho de distribución de RBC (RDW_SD) se deriva del histograma de RBC, muestra la diferencia estándar de distribución de volumen de RBC, con la unidad de fL.
- El ancho de distribución de plaquetas (PDW) se deriva del histograma PLT, muestra la distribución del volumen de PLT.
- El volumen plaquetario medio (MPV) se deriva del histograma de distribución de PLT, su unidad es fL.

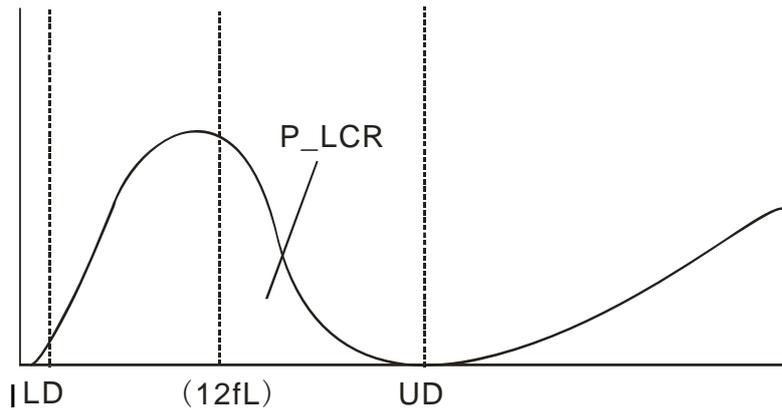


Figura 2-3 Histograma PLT

- P_LCR indica la proporción de plaquetas grandes (≥ 12 fL). Se deriva del histograma PLT. Consulte la Figura 2-3. LD, UD es la línea diferenciadora de 2 ~ 6 fL y 12 ~ 30 fL. Estas dos líneas son decididas por el analizador automáticamente. P_LCR es la relación de partículas entre la línea 12 fL y UD a partículas entre LD y UD.
- P_LCC: Plaquetas grandes, son las partículas ≥ 12 fL.

Capítulo 3 Instalación y análisis de muestras

La instalación inicial del analizador debe ser realizada por un ingeniero o representante autorizado de KONTROLab para garantizar que todos los componentes del sistema funcionen correctamente y para verificar el rendimiento del sistema. Los procedimientos de instalación deben repetirse si el analizador se traslada del sitio de instalación original.

NOTA: La instalación del analizador por parte de KONTROLab por parte de una persona no autorizada o no capacitada podría ocasionar daños al analizador que no están cubiertos por la garantía. Nunca intente instalar y operar el analizador sin un representante autorizado de KONTROLab.

3.1 Desembalaje e Inspección

Retire con cuidado el analizador y los accesorios de la caja de envío, guarde el kit para su posterior transporte o almacenamiento. Compruebe lo siguiente:

- a) Cantidad de accesorios según la lista de empaque.
- b) Fugas o remojo.
- c) Daños mecánicos.
- d) Plomo desnudo, insertos y accesorios.

Póngase en contacto con el Centro de atención al cliente de KONTROLab si se produce algún problema.

3.2 Requerimientos de instalación

Consulte la sección 11.2 del capítulo 11.

ADVERTENCIA: No para uso doméstico.

ADVERTENCIA: No para terapia.

PRECAUCIÓN: Lejos de la luz solar directa.

PRECAUCIÓN: Evite las temperaturas extremas.

PRECAUCIÓN: Lejos de centrifugas, equipos de rayos X, pantallas o fotocopiadoras.

PRECAUCIÓN: Ningún teléfono celular, teléfono inalámbrico y equipos con fuerte radiación que interfieran con el funcionamiento normal del analizador.

3.3 Inspección de la fuente de alimentación

Asegúrese de que el sistema esté ubicado en el sitio deseado antes de intentar cualquier conexión. Consulte la Tabla 3-1 para más información.

Tabla 3-1

Voltaje óptimo	Rango de voltaje	Frecuencia
AC 220 V	CA (100—240) V	50 / 60 Hz

ADVERTENCIA: Se requiere una toma de corriente con conexión a tierra para conectar directamente con el terminal de conexión a tierra en el panel posterior. Asegúrese de garantizar la seguridad del lugar de trabajo.

PRECAUCIÓN: Un voltaje fluctuado afectaría el rendimiento y la confiabilidad del analizador. Se deben tomar las medidas adecuadas, como la instalación de un manóstato EC (no proporcionado por KONTROLab), antes de la operación.

PRECAUCIÓN: Los cortes de energía frecuentes disminuirán seriamente el rendimiento y la confiabilidad del analizador. Se deben tomar las medidas adecuadas, como la instalación de UPS (no proporcionada por KONTROLab).

3.4 Instalación de tubería

Hay cuatro conectores de tubo en el panel derecho: Lize, Diluyente, Detergente y Residuos, cada uno está envuelto con una tapa para evitar la contaminación por parte del KONTROLab antes del envío. Destape y deje las tapas a un lado con cuidado para su uso posterior en la instalación inicial.

3.4.1 Instalación de tubería LYSE

Retire el tubo lyse con grifo rojo del kit de accesorios y conéctelo al lyse en el panel derecho. Coloque el otro extremo en el recipiente de lisante. Gire la tapa hasta que esté segura. Coloque el recipiente al mismo nivel que el analizador.

3.4.2 Instalación de tubería de DILUYENTE

Retire el tubo de diluyente con llave azul del kit de accesorios y conéctelo al conector diluyente en el panel derecho. Coloque el otro extremo en el recipiente de diluyente. Gire la tapa hasta que esté segura. Coloque el recipiente al mismo nivel que el analizador.

3.4.3 Instalación de tubería de RESIDUOS

Retire el tubo de residuos con grifo negro del kit de accesorios y conéctelo al conector WASTE en el panel derecho, conecte el enchufe BNC con el enchufe marcado como "SENSOR" en el panel posterior. Gire la tapa del tubo en el sentido de las agujas del reloj sobre el contenedor de residuos hasta que esté seguro. Coloque el recipiente en el nivel por lo menos 50 cm por debajo del analizador.

3.4.4 Instalación de tubería de DETERGENTE

Retire el tubo de detergente con grifo verde del kit de accesorios y conéctelo al conector DETERGENTE en el panel derecho. Coloque el otro extremo en el recipiente de detergente. Gire la tapa hasta que esté segura. Coloque el recipiente al mismo nivel que el analizador.

PRECAUCIÓN: Mantenga el tubo suelto después de la instalación, sin distorsión ni plegado.

PRECAUCIÓN: Todos los tubos deben instalarse manualmente. NO use ninguna herramienta.

PRECAUCIÓN: Si se produce algún daño o fuga en el contenedor de reactivos, o si los reactivos han excedido la fecha de caducidad, comuníquese con KONTROLab para reemplazarlos.

ADVERTENCIA: Los residuos deben manipularse con métodos bioquímicos o químicos antes de su eliminación. Los usuarios tienen la obligación de seguir las regulaciones ambientales locales y nacionales.

3.5 Instalación de la impresora (opcional)

Saque la impresora de la caja de envío. Inspeccione la impresora cuidadosamente de acuerdo con su manual y la Sección 3.1 y realice los siguientes procedimientos:

- a) Encuentre una ubicación adecuada junto al analizador. Se recomienda una ubicación de al menos 30 cm del analizador en su lado derecho.
- b) Ensamble la impresora como se indica en el manual de la impresora.
- c) El cable de impresora conecta la impresora y el USB o el enchufe etiquetado con el logo de la impresora en el panel posterior del analizador.

d) Asegúrese de que el interruptor de alimentación de la impresora esté apagado; enchufe el cable de alimentación a la toma de corriente.

e) Instale el papel de impresión como se indica en el manual.

3.6 Instalación de teclado y mouse

Sacar teclado y mouse de la caja de envío e inserte los enchufes del teclado y el mouse en el puerto PS / 2 en el panel posterior.

Se recomienda colocar el teclado debajo de la pantalla. También puede colocarlo en cualquier lugar convenientemente.

3.7 Conexión eléctrica

Asegúrese de que el interruptor de alimentación esté APAGADO (O) y que el terminal de conexión a tierra en el panel izquierdo esté bien conectado a tierra en primer lugar, luego conecte el analizador a la alimentación principal con el cable de alimentación.

3.8 Puesta en marcha

Encienda el interruptor de encendido en el panel izquierdo. El indicador es naranja y el programa del analizador se inicia y entra en la interfaz de autocomprobación. Cuando el analizador realiza una autocomprobación, se llena con diluyente, detergente y lisante, y limpia el sistema de fluidos.

La interfaz de inicio de sesión aparece después de la inicialización. Consulte la Figura 3-1.



Figura 3-1

Haga clic en el campo de entrada y aparecerá el teclado virtual. Consulte la figura 3-2.



Figura3-1

Al ingresar el nombre de usuario y la contraseña, el analizador ingresa a la interfaz de prueba. Consulte la figura 3-3.



Figura 3-3

3.9 Prueba de antecedentes

La prueba de fondo debe realizarse después del arranque y antes de la prueba de muestra de sangre, opere de la siguiente manera:

- Coloque el tubo limpio y vacío debajo de la sonda de aspiración. En la pantalla del menú principal, haga clic en "Drenar" para dispensar el diluyente en el tubo.
- En la pantalla del menú principal, haga clic en "Información" y luego modifique el ID a 0, haga clic en "Aceptar" para guardarlo.

Observación: 0 es el número de identificación especializado para la prueba de antecedentes. En la prueba de muestra de sangre, el número de identificación no puede ser 0.

- c) Coloque el tubo que contiene el diluyente debajo de la sonda de aspiración que debe tocar el fondo del tubo.
- d) Presione la tecla RUN en el panel frontal, aleje el tubo después de que suene el pitido. Luego, el analizador comienza a contar y medir automáticamente.
- e) El tiempo de conteo de RBC, WBC se mostrará en la esquina inferior derecha de la pantalla durante el conteo. El analizador emitirá una alarma y mostrará el error en la esquina superior izquierda si el tiempo de conteo es muy largo o muy corto. Consulte el Capítulo 10 para corregir el problema.
- f) El rango aceptable de fondo se muestra en la Tabla 3-2.

Tabla 3-2

Parámetros	Rango aceptable
WBC	$\leq 0.2 \times 10^9 / L$
RBC	$\leq 0.02 \times 10^{12} / L$
HGB	$\leq 1g/L$
PLT	$\leq 10 \times 10^9 / L$

Si el resultado de fondo está fuera del rango aceptable, repita los procedimientos anteriores hasta alcanzar los resultados aceptables.

NOTA: El software establece el número de identificación de la prueba de fondo en 0 para que el resultado no se memorice en el analizador.

NOTA: El número de identificación de la prueba de muestra de sangre NO se puede configurar en 0.

3.10 Control de calidad

El control de calidad debe realizarse antes de la prueba diaria o en la instalación inicial. Consulte el Capítulo 5.

3.11 Calibración

KONTRoLab calibra el analizador en fábrica antes del envío. En la instalación inicial, si los resultados de fondo y el control de calidad son normales, no es necesario volver a calibrar. Si no es así y hay cambios o tendencias en algunos parámetros, vuelva a calibrar el analizador consultando el Capítulo 6.

3.12 Colección de muestra de sangre

PRECAUCIÓN: Considere todas las muestras clínicas, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero como potencialmente infecciosos. Use batas de laboratorio, guantes y anteojos de seguridad y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

NOTA: La extracción y eliminación de sangre debe realizarse de acuerdo con las normas ambientales locales y nacionales o los requisitos del laboratorio.

NOTA: Asegúrese de que la extracción de sangre esté limpia y libre de contaminación. Todas las muestras deben recolectarse adecuadamente en tubos que contengan el anticoagulante EDTA (EDTA-K2 · 2H₂O) utilizado por el laboratorio.

NOTA: No sacuda el tubo de muestra violentamente.

NOTA: La sangre venosa solo se puede almacenar durante 4 horas a temperatura ambiente. KONTROLab recomienda que la muestra de sangre se mantenga a una temperatura entre 2 y 8°C para un almacenamiento más prolongado

3.12.1 Recolección de sangre total

Recolectar una muestra de sangre completa a través de una punción en la vena y almacenarla en un tubo de muestra limpio con EDTA-K2 · 2H₂O, que puede mantener la configuración de WBC, RBC y evitar la agregación de plaquetas. Agite suavemente el tubo de 5 a 10 veces para que quede bien mezclado.

3.12.2 Recolección de sangre periférica (prediluida)

La sangre capilar generalmente se recolecta de la punta del dedo. El volumen del tubo de muestra se establece en 20 ul. Sangre periférica

PRECAUCIÓN: No presione demasiado el dedo para evitar recolectar líquido tisular en el tubo de muestra; líquido tisular provocará resultados erróneos.

3.13 Cambio de modo

Haga clic en "Cambio de modo" en la interfaz principal y elija el modo que necesita en el cuadro de diálogo. Consulte la figura 3-4.

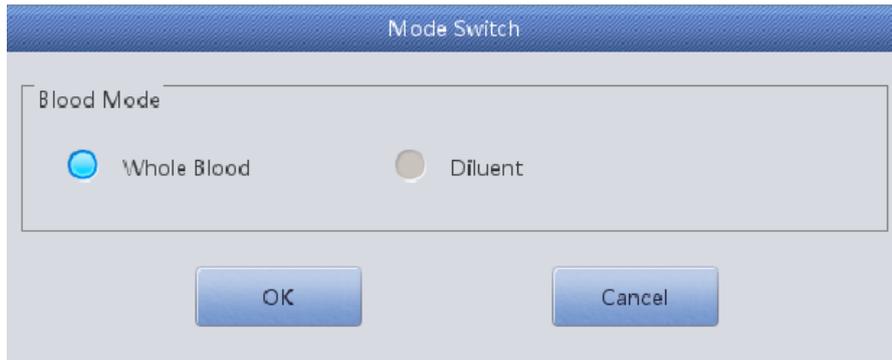


Figura 3-4

Seleccione el modo y haga clic en "Aceptar", luego cambia el modo de análisis de sangre.

3.14 Recuento y análisis de muestras

El recuento y análisis de muestras se procesa según los siguientes procedimientos.

3.14.1 Entrada de información

En la interfaz de análisis de células sanguíneas, haga clic en "Siguiete muestra" para ingresar información detallada de la muestra antes del análisis de la muestra o después del análisis de la muestra. Consulte la figura 3-5.

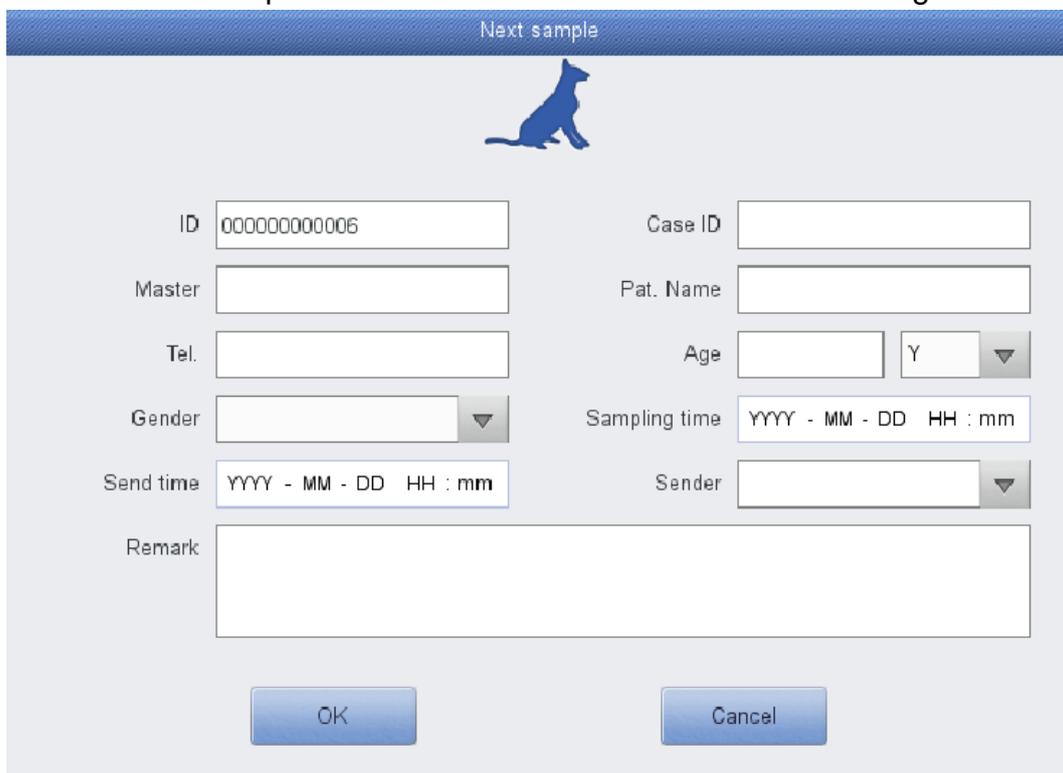


Figura 3-5

El sistema viene con el método de entrada de alfabetos fonéticos chinos y el método de entrada en inglés, al hacer clic en el cuadro de entrada correspondiente aparecerá el teclado virtual. Si es necesario, el usuario puede conectarse a un teclado de interfaz USB o PS2 externo.

Nombre maestro: Introduzca caracteres alfanuméricos.

Nombre de mascota: Introduzca caracteres alfanuméricos.

Sexo de mascota: Seleccione hombre o mujer. Si no se selecciona, el valor predeterminado es en blanco.

Años: Introduzca año, mes y día.

Contar: Introduzca el número de teléfono del propietario.

Inspector: Introduzca el nombre del supervisor o código.

Número de muestra: Introduzca caracteres alfanuméricos.

IDENTIFICACIÓN: El número de identificación está en rango de 00000000-99999999. Si no se ingresa la ID, la ID de la muestra actual se agregará automáticamente seguir el último.

NOTA: El número de identificación se establece en 0 solo durante la prueba de fondo. El ID de la muestra de sangre NO PUEDE ser 0.

3.14.2 Conteo y Análisis

El conteo y el análisis deben realizarse dentro de los 3 ~ 4 minutos posteriores a la extracción de sangre.

- 1) En la pantalla principal, haga clic en "Animal" en la parte inferior para intercalar la pantalla como muestra la Figura 3-6:



Figura 3-6

- 2) Elija el tipo de animal necesario y haga clic en "Aceptar" para guardar. El valor del parámetro interno del sistema cambiará para cumplir con los requisitos del tipo de animal correspondiente.
- 3) Hay 2 tipos de modo de prueba para elegir.
 - Modo de sangre periférica prediluida:
 - a) Presente el tubo de muestra vacío debajo de la sonda de aspiración. En la pantalla del menú principal, haga clic en "Drenar"; el diluyente se dispensará en el tubo.
 - b) Retire el tubo, agregue 20 ul de la muestra de sangre al tubo y agite suavemente el tubo para que se mezclen bien.
 - c) Presente la muestra bien mezclada debajo de la sonda de aspiración; asegúrese de que la sonda toque ligeramente el fondo del tubo.
 - d) Presione la tecla RUN en el panel frontal y retire la muestra después de escuchar un pitido.
 - e) Los resultados estarán disponibles después de que se realice el análisis.
 - Modo de sangre total
 - a) Agite suavemente el tubo para mezclar bien la muestra de sangre, luego presente el tubo de muestra debajo de la sonda, asegúrese de que la sonda toque ligeramente el fondo del tubo.
 - b) Presione la tecla RUN y retire la muestra después de escuchar un pitido.
 - c) Los resultados estarán disponibles después de que se realice el análisis.

Los resultados de la prueba y los histogramas de WBC, RBC y PLT se mostrarán en la pantalla del menú principal después del conteo y el análisis (consulte la Figura 3-1).

Si Auto Rec o Auto Print está activado (establecido en la interfaz de "configuración del sistema"), los resultados de la prueba se imprimirán automáticamente.

Si ocurren problemas como obstrucciones o burbujas durante los procedimientos de conteo y análisis, el analizador emitirá una alarma y dará una indicación en la esquina superior izquierda de la pantalla. Los resultados de la prueba no son válidos. Consulte el Capítulo 10 para obtener una solución.

3.14.3 Función especial

Hay dos tipos de alarmas: alarma de parámetro y alarma de histograma.

3.14.3.1 Alarma de parámetro

1. "H" o "L" presente en el lado derecho del parámetro significa que el resultado está fuera del rango del valor de referencia.
2. "****" significa que el resultado no es válido o está fuera del rango de visualización.

3.14.3.2 Alarma de histograma

Si el histograma de WBC es anormal, se mostrarán R1, R2, R3, R4, RM en el lado derecho del histograma.

R1 indica que hay una anomalía en el lado izquierdo del pico de la onda LY, que probablemente se deba a una hemólisis de glóbulos rojos, grupo de plaquetas, plaquetas gigantes, plasmodio, glóbulos rojos nucleados, linfocitos anormales, gránulo proteico y graso, o ruido eléctrico.

R2 indica que hay una anomalía en el área entre el pico de la onda LY y la onda MO, que probablemente se debe a linfocitos patológicos, plasmocitos, atipia de linfocitos, aumento de células originales o eosinófilos, basofilia.

R3 indica que hay una anomalía en el área entre la onda MO y el pico de la onda GR, probablemente causada por granulocitos inmaduros, subpoblación de células anormales, eosinofilia.

R4 indica que hay una anomalía en el lado derecho del pico de la onda GR, que probablemente se deba a un aumento absoluto de granulocitos.

RM indica que hay dos o más alarmas anteriores.

Cuando el histograma de PLT tiene anomalías, la alarma de PM se mostrará en el lado derecho.

PM indica que existe un límite mal definido entre PLT y RBC, lo que probablemente se deba a la presencia de plaquetas gigantes, cúmulos de plaquetas, glóbulos rojos pequeños, restos celulares o fibrina.

3.15 Análisis de resultados

BC Vet II proporciona muchas convenientes funciones de análisis de resultados.

- Hacer clic en el área de visualización del histograma para modificar los resultados de la prueba. Consulte la Sección 3.17 de este capítulo para obtener más información.
- Haga clic en "Transmitir" para transmitir los datos a la red.
- Haga clic en "Imprimir" para imprimir el informe de datos de la muestra de sangre actual por registrador o impresora.
- Haga clic en "Silencio" para silenciar o hacer sonar la alarma.
- Haga clic en "Ayuda" para obtener la ayuda necesaria.
- "H" o "L" presente en el lado derecho del parámetro significa que el resultado está fuera del rango del valor de referencia. "L" significa que el resultado es inferior al límite inferior, mientras que "H" significa que el resultado es superior al límite superior.
- Si el tiempo de conteo es inferior al límite inferior de configuración del sistema, el sistema emitirá una alarma de "burbuja WBC" o "burbuja RBC", al mismo tiempo mostrará "B" antes del resultado de la prueba.
- Si el tiempo de conteo es superior al tiempo de configuración del sistema, el sistema emitirá una alarma de "obstrucción de glóbulos blancos" o "obstrucción de glóbulos rojos", al mismo tiempo que mostrará "C" antes del resultado de la prueba.

NOTA: El valor del parámetro es *** significa datos no válidos.

NOTA: Si hay alarma de histograma PLT, el PDW probablemente esté***.

NOTA: La diferenciación de WBC puede ser incorrecta si WBC es inferior a $0,5 \times 10^9 / L$. Se recomienda el examen con microscopio.

3.16 Salida de informe

BC Vet II ofrece registrador e impresora que son opcionales según las necesidades del cliente. Después de completar el análisis de la muestra de sangre, si la impresión automática está activada, el registrador o la impresora imprimirán automáticamente el informe de la prueba; si Auto Trans está activado, los resultados se transmitirán a la red automáticamente.

Los informes de grabadora, impresora, transmisión y prueba se configuran en Configuración. Consulte el Capítulo 4 para obtener más información.

Haga clic en "Transmitir" para transmitir datos de la muestra actual a la red.

Haga clic en "Imprimir" para imprimir el informe de prueba de la muestra actual por registrador o impresora.

3.17 Modificación de resultados

Si la clasificación automática del límite flotante para WBC, RBC y PLT no alcanza los requisitos clínicos o de laboratorio en muestras especiales, la clasificación manual es factible.

PRECAUCIÓN: La clasificación manual innecesaria o incorrecta provocará resultados de prueba poco fiables. Se recomienda el examen microscópico antes de la clasificación manual.

Los procedimientos son los siguientes:

- a) En la pantalla del menú principal, haga clic en el campo de gráficos con diferentes parámetros, se muestra la interfaz correspondiente, vea la figura 3-7. se selecciona el histograma WBC.

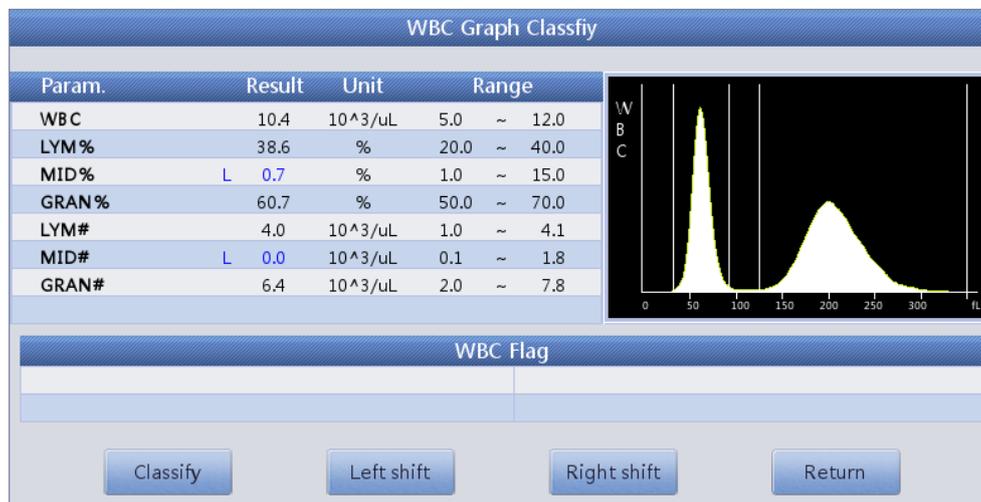


Figura 3-7

- b) Una vez que se selecciona el parámetro del diagrama que se necesita modificar, haga clic en "Clase" para seleccionar la clasificación deseada, luego la línea clasificada cambiará de línea blanca a línea roja.
- c) Haga clic en "Desplazamiento a la izquierda" o "Desplazamiento a la derecha" para mover la línea clasificada, y el valor de la línea clasificada se indicará en la parte inferior derecha de la pantalla.
- d) Haga clic en "Volver" después de la modificación, el cuadro de diálogo como se muestra en la Figura 3-8 mostrará; haga clic en "Cancelar" para cancelar la modificación, mientras que haga clic en "Aceptar" para guardar los resultados modificados.



Figura 3-8

3.18 Apagar

El procedimiento de apagado se realiza después de la operación diaria y antes de apagar el analizador. El mantenimiento diario y la limpieza de los tubos evitan la agregación de proteínas durante la inactividad y mantienen el sistema limpio.

El procedimiento de apagado es el siguiente:

- a) En la pantalla del menú principal, haga clic en "Salir", aparecerá la información de apagado (consulte la Figura 3-9).



Figura 3-9

- b) Si apaga el instrumento, haga clic en "Aceptar". Después de finalizar los procedimientos de mantenimiento, limpieza y apagado, aparecerá "Gracias, ahora apague la alimentación" para indicarle al operador que apague el interruptor de alimentación en el panel izquierdo.
- c) Ordenar la plataforma de trabajo y desechar los residuos.
- d) Haga clic en "Cancelar" si el operador no desea apagar el analizador.

NOTA: Las operaciones incorrectas en el procedimiento de apagado disminuirán la confiabilidad y el rendimiento del analizador, cualquier problema derivado de eso NO será garantizado por KONTROLab de forma gratuita.

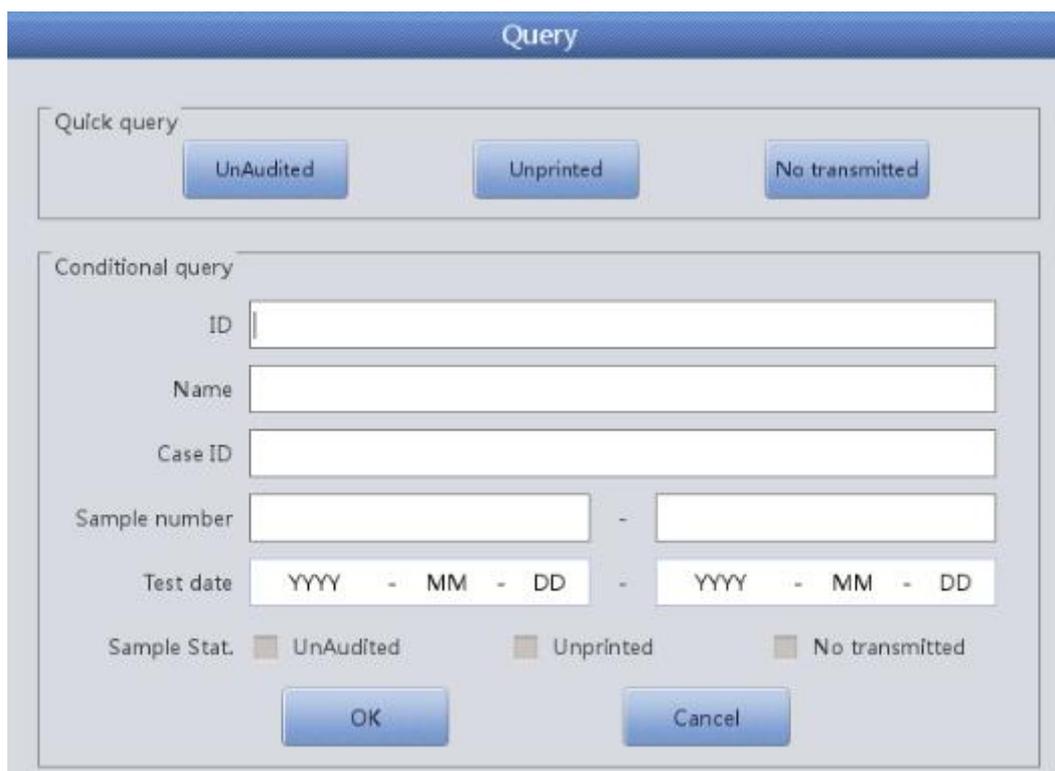


Figura 3-11

Consulta de datos: consulta rápida, consulta condicional

- Consulta rápida

Desactivado: muestra la muestra no auditada actual

Sin imprimir: muestra la muestra actual sin imprimir

No transmitido: muestra la muestra actual no transmitida

- Consulta condicional

La consulta condicional puede lograr la función de búsqueda exacta ingresando el "ID", "Nombre" o "ID de caso" especificado. También puede consultar a través del rango de "Número de muestra" o consultar a través del rango de "Fecha de prueba".

La consulta condicional puede lograr la función de búsqueda exacta al cooperar con "Estado de muestra".

3.19.2 Selección de datos

Hay un "*" delante de la identificación de la muestra seleccionada. Como se muestra en la Figura 3-9, muestra registros de muestra000000000005. Haga clic en "Revisión de gráfico" para ver datos y gráficos detallados. Consulte la Figura 3-12.



Figura 3-12

3.19.3 Eliminación de datos

Después de procesar muchas muestras, es necesario limpiar o eliminar los datos masivos almacenados en el analizador de acuerdo con los requisitos del operador. Tanto eliminar todo como eliminar uno están disponibles. Haga clic en "Eliminar" para eliminar los datos elegidos.

NOTA: Tenga en cuenta que una vez que se eliminan los datos, NO se pueden recuperar. Por favor, opere con precaución.

3.19.4 Editar información

Elija la identificación de la muestra y haga clic en "Editar información" para que aparezca el cuadro de diálogo, vea la Figura 3-13.

Edite la información en el cuadro de diálogo. Haga clic en "Aceptar" para guardar la edición, mientras que haga clic en "Cancelar" para dejar de guardar.

La muestra auditada no se puede editar, si necesita ser editada, primero cancele la auditoría. Consulte la Sección 3.14.1 para editar información.

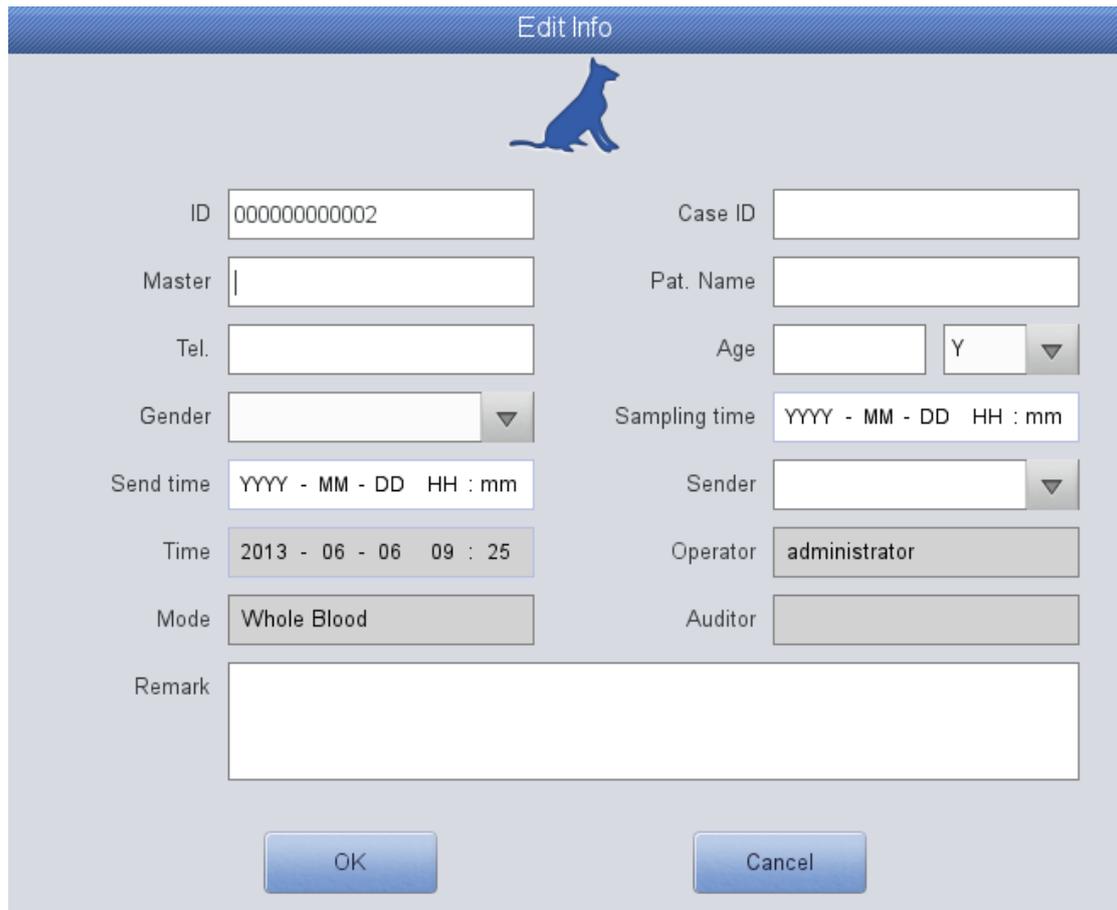


Figura 3-13

3.20 Función especial

3.20.1 Exportar

Haga clic en "Exportar" para que aparezca el siguiente cuadro de diálogo, consulte la Figura 3-14:

Seleccione "Registro elegido" y "Todos los registros" en "Rango", y haga clic en los elementos relevantes en "Contenido".

Inserte el disco U antes de exportar. Haga clic en "Aceptar" para iniciar la exportación. Los datos exportados están en formato Excel. Haga clic en "Cancelar" para cancelar la exportación.

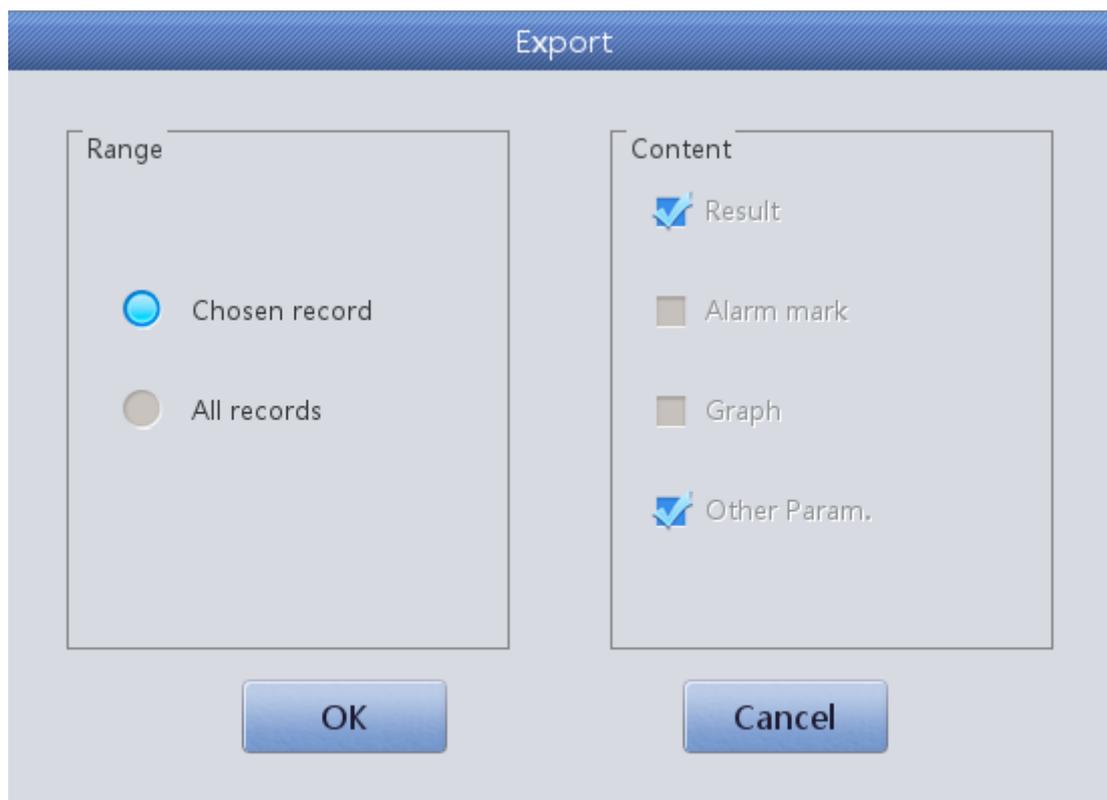


Figura 3-14

3.20.2 Valor de CV y gráfico de tendencia

Para verificar el valor de CV, realice 11 pruebas de la misma muestra de sangre. Elimine el primer resultado de la prueba, elija los resultados restantes y haga clic en "CV" para ver el valor de CV. Consulte la Figura 3-15.

Haga clic en "Gráfico de tendencia" para ver el gráfico de tendencia del parámetro. Consulte la Figura 3-16.



Figura 3-15

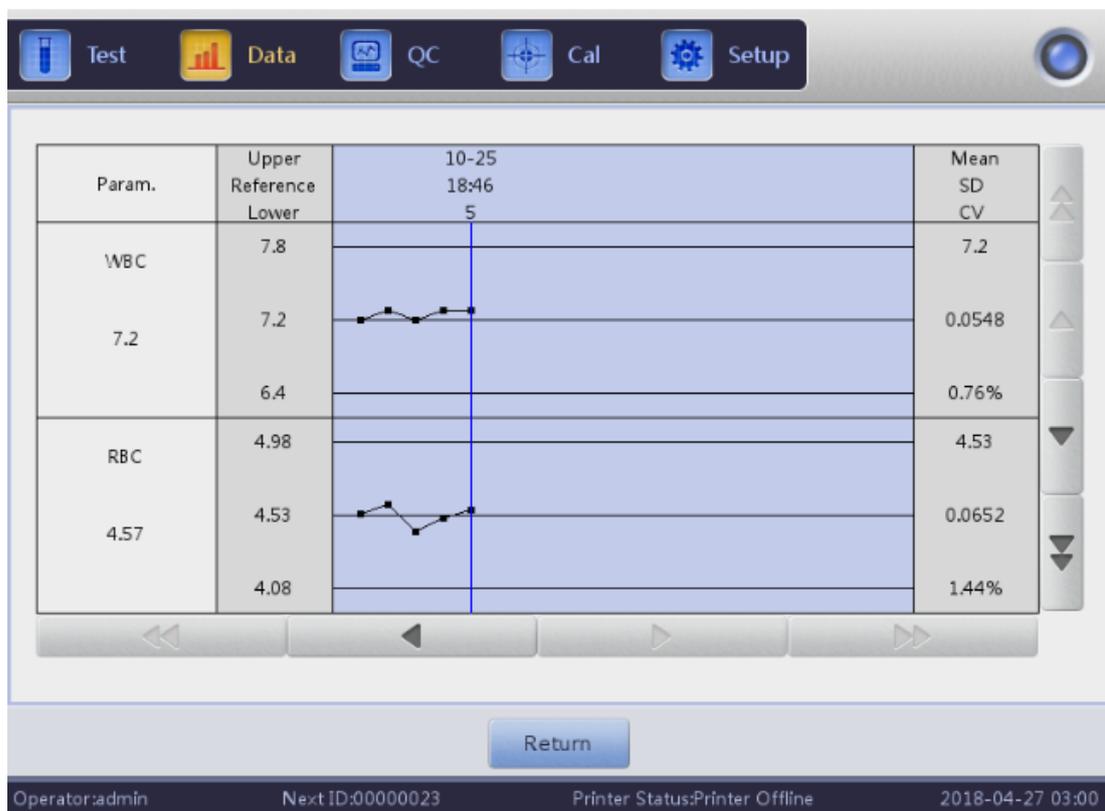


Figura 3-16

Capítulo 4 Configuración del sistema

La configuración de inicialización de BC Vet II se ha realizado antes de la entrega. La configuración de la interfaz en el primer arranque es predeterminada. Para satisfacer las diferentes necesidades, algunos parámetros se pueden restablecer.

4.1 Ajuste

Haga clic en "Configuración" para ingresar a la interfaz de configuración, vea la Figura 4-1.

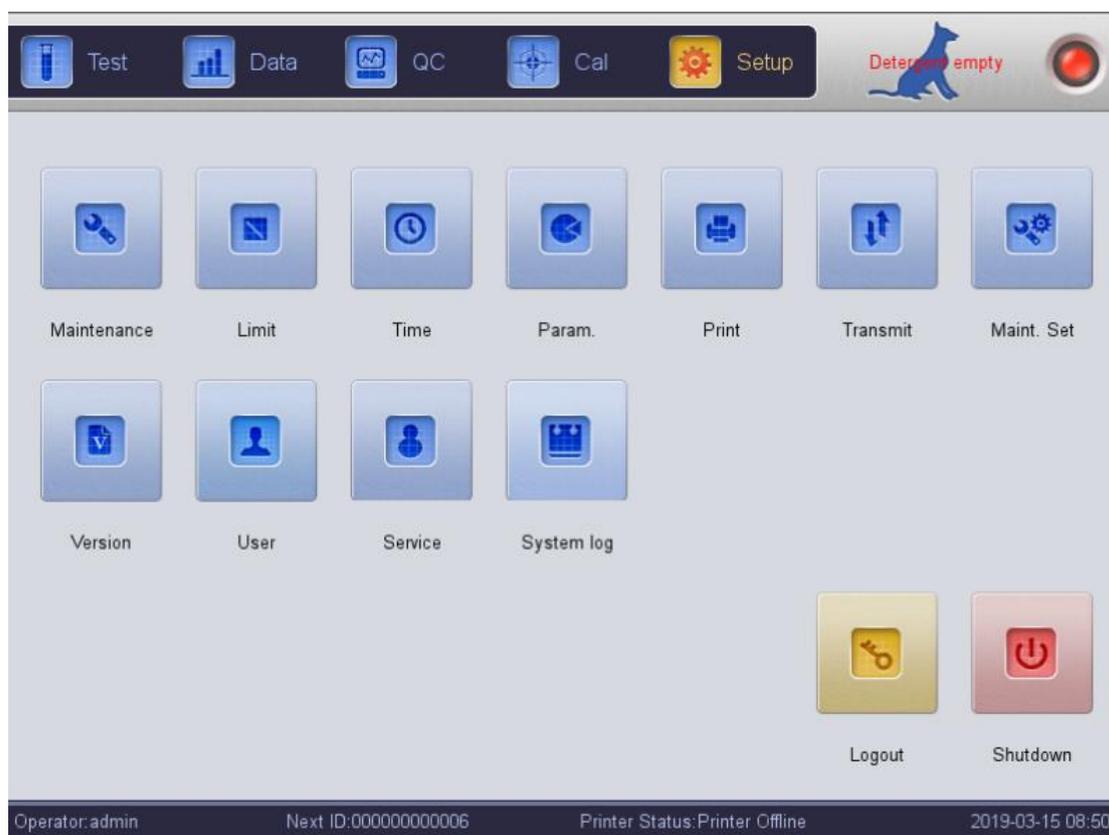


Figura 4-1

4.2 Mantenimiento del sistema

Haga clic en "Mantenimiento" para ingresar a la interfaz de mantenimiento, vea la Figura 4-2.

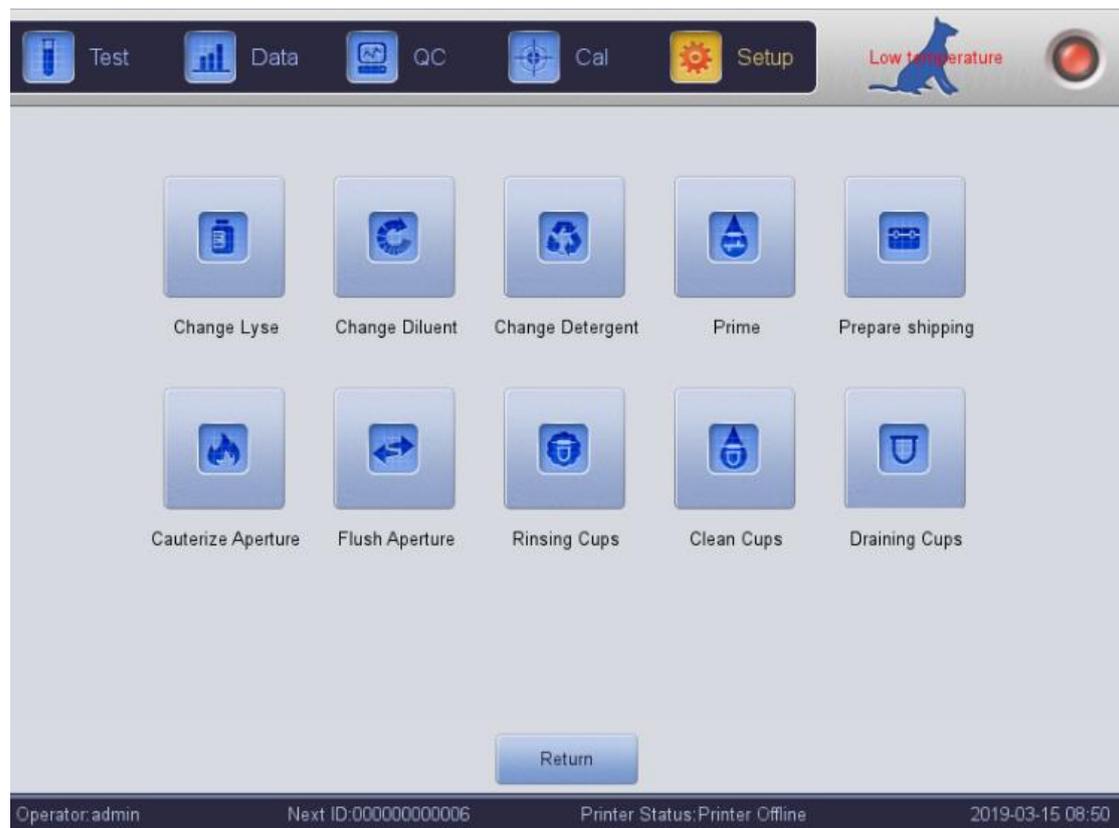


Figura 4-2

Cambiar brillante: haga clic en "Cambiar Lyse" para cebar Lyse automáticamente después del reemplazo.

Cambiar diluyente: haga clic en "Cambiar diluyente" para cebar el diluyente automáticamente después del reemplazo.

Cambiar detergente: haga clic en "Cambiar detergente" para cebar el detergente automáticamente después del reemplazo.

Cauterizar apertura: haga clic en este botón para eliminar la obstrucción.

Apertura al ras: haga clic en este botón para eliminar la obstrucción.

Tazas de enjuague: haga clic en este botón mientras se conecta u obtiene un resultado de prueba alto en blanco.

Principal: haga clic en este botón para vaciar la cámara de recuento.

Vasos de drenaje: haga clic en él para limpiar los canales de impedancia.

Preparar envío: realice esta función antes del envío o sin usar durante mucho tiempo para vaciar el líquido en la tubería.

4.3 Límite

Haga clic en "Limitar" para ingresar a la interfaz. Vea el capítulo 5 para más detalles.

4.4 Hora

Haga clic en "Hora" para configurarlo.

Hay tres formatos de fecha, que son AAAA-MM-DD, MM-DD-AAAA y DD-MM-AAAA. A indica Año, M el Mes y D el Día. Consulte la Figura 4-3.

El formato de visualización de la fecha cambia según el formato de la fecha.

Haga clic en "Aceptar" para guardar la configuración modificada.

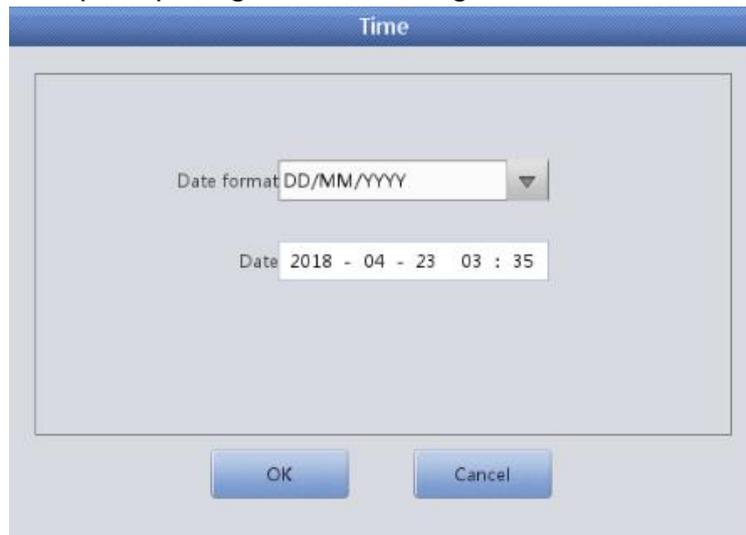


Figura 4-3

4.5 Parámetros

Haga clic en "Parámetro" para entrar en la interfaz. Consulte la Figura 4-4.

Elija la unidad de WBC, RBC, PLT y MCHC. Haga clic en "Aceptar" para guardar la configuración modificada.

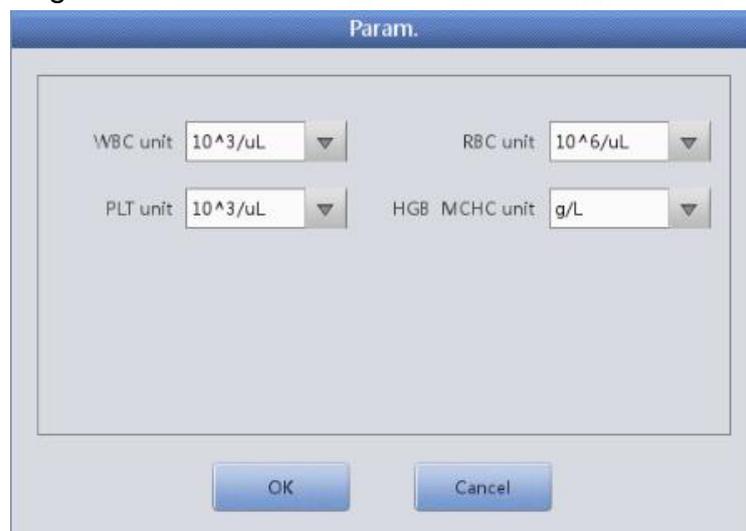


Figura 4-4

4.6 Imprimir

Haga clic en "Imprimir" para ingresar a la interfaz. Consulte la Figura 4-5:

Tipo de impresora: impresora con puerto USB (A5), impresora con puerto USB (A4).

Formato de impresión: imprimir con histograma, imprimir sin histograma.

Impresión automática: abrir/cerrar impresión automática. Si está abierto, el resultado de la prueba se imprime automáticamente después del conteo. Si está cerrado, necesita una impresión manual.

Título de la impresora: ingrese el nombre del hospital aquí, el nombre del hospital se muestra en el título del informe impreso. Haga clic en "Aceptar" para guardar la configuración modificada.

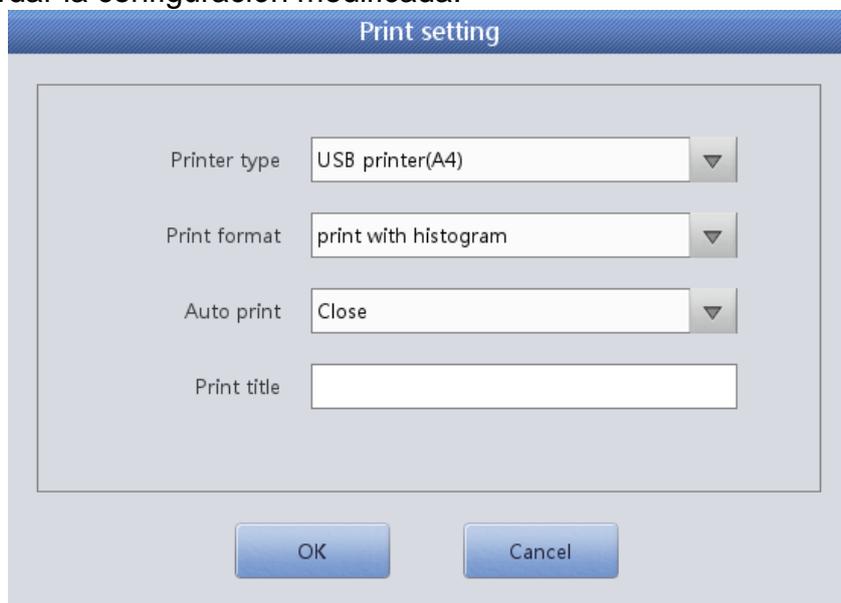


Figura 4-5

4.7 Transmitir

Haga clic en "Transmitir" para ingresar a la interfaz como se muestra en la Figura 4-6.

Hay dos modos de transmisión: transmisión por Internet y transmisión en serie. El usuario puede elegir en la barra de selección de transmisión.

Si elige la transmisión por Internet, configure la IP local, la IP del servidor, la máscara local, la puerta de enlace local y el número de puerto para conectarse con el sistema LIS. La máscara nativa y la puerta de enlace local se pueden seleccionar de forma predeterminada, las demás se restablecerán.

Después de finalizar la configuración, haga clic en el botón "guardar" y luego en "desconectado". Si el botón muestra "conectado", está conectado correctamente.

Si elige la transmisión en serie, configure Baud rat, bit de parada, bit de datos, bit de paridad. El número de puerto se puede seleccionar de forma predeterminada. Haga clic en "guardar" después de configurar.

Elija abrir/cerrar transmisión automática como conexión con el sistema LIS. Transmisión automática: transmite el resultado a través del puerto de comunicación después de la prueba de muestra.



Figura 4-6

4.8 Mantenimiento

Haga clic en "Mantenimiento" para ingresar a la interfaz. Consulte la Figura 4-7.

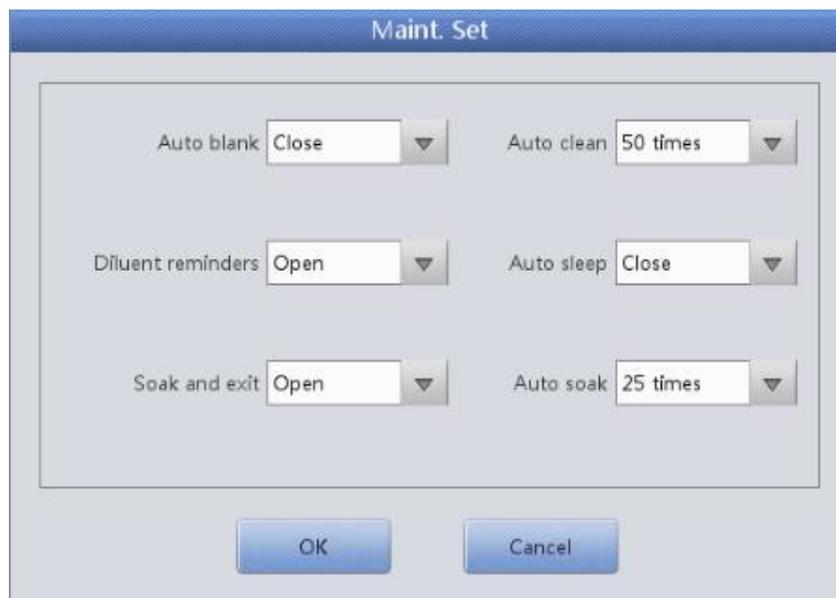


Figura 4-7

Auto en blanco: hacer clic  para seleccionar "Encendido" o "Apagado" y luego haga clic en "Aceptar" para guardar la configuración, ya que es necesaria una prueba en blanco en cada arranque. El analizador no lo realiza si está en "Off".

Limpieza automática: el analizador no lo realiza si está en "Off". Hacer clic  para seleccionar "Limpieza automática" y elegir tiempos (50 veces, 75, 100, 125 y 150 veces) según la necesidad. La limpieza automática se realiza después de 50 pruebas de muestra, si se selecciona 50 veces.

Recordatorios de diluyente: el cuadro de diálogo aparece en cada conteo si se selecciona "Activado".

Suspensión automática: el analizador entra automáticamente en estado inactivo sin ninguna operación durante un intervalo de tiempo. Los usuarios pueden ajustar la duración de la inactividad según sea necesario.

Remojar y salir: las indicaciones no aparecen si se selecciona "Desactivado". El remojo se realiza cuando se apaga, si se selecciona "Encendido". El analizador solicita colocar el detergente debajo de la sonda de aspiración que lo absorbe para empapar la copa de muestra. Apague el analizador después de remojarlo.

Auto búsqueda: hacer clic  para elegir los tiempos de conteo. El analizador recuerda a los usuarios que coloquen detergente debajo de la sonda de muestra y que lo absorban para remojar el vaso de muestra, cuando los tiempos de conteo superen los tiempos seleccionados.

4.9 Versión

Haga clic en "Versión" para que aparezca el cuadro de diálogo de versión. Consulte la Figura 4-8.

La información de la versión actual se muestra aquí. Se puede lograr la actualización de la versión. Haga clic en "Volver" para volver a configuración.



Figura 4-8

4.10 Usuario

Haga clic en "Usuario" para ingresar a la interfaz. Consulte la Figura 4-9

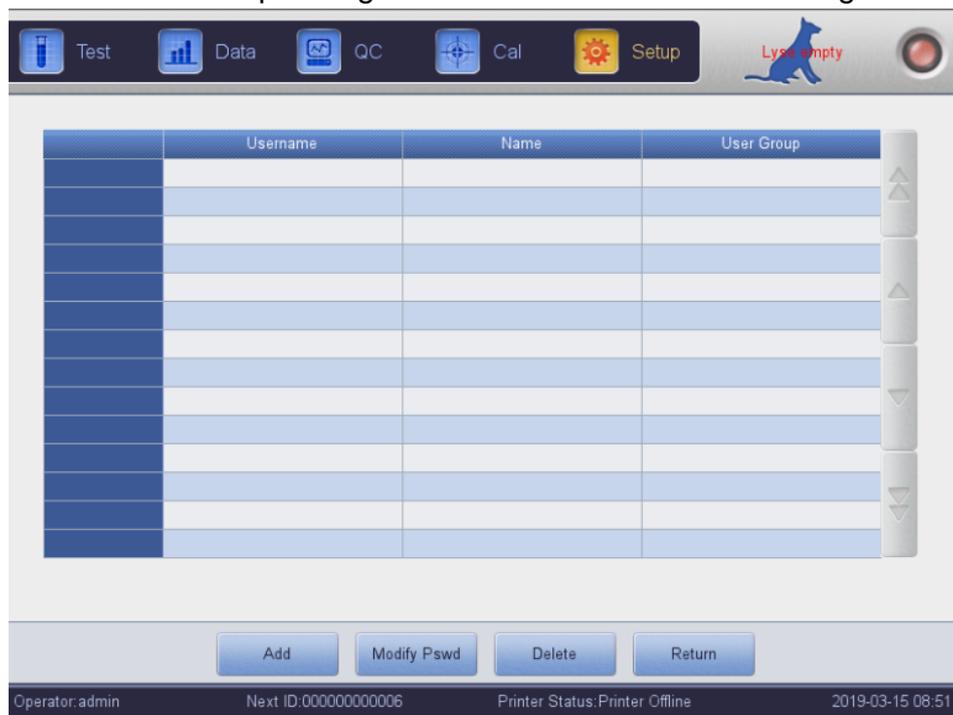


Figura 4-9

Haga clic en "Eliminar" para eliminar el usuario seleccionado.
Haga clic en "Agregar" para que aparezca el cuadro de diálogo "Agregar usuario" para editar el nombre, la contraseña y el grupo del nuevo usuario. El "Grupo" se divide en "Usuario normal" y "Administrador", a los que se les otorgan permisos diferentes. Los permisos del administrador son más altos que los del usuario ordinario. El administrador puede operar todas las funciones, mientras que el usuario general no puede eliminar datos, usar la función de exportación o calibrar el analizador. Consulte la Figura 4-10.



Figura 4-10

4.11 Servicio

Haga clic en "Servicio" para que aparezca el siguiente cuadro de diálogo. Solo los ingenieros de servicio de KONTROLab pueden realizar esta función en el mantenimiento. Consulte la figura 4-11.



Figura 4-11

4.12 Reactivo

Haga clic en "Configuración" como reactivo cambiante. Haga clic en "Licencia" para que aparezca el siguiente cuadro de diálogo. Consulte la Figura 4-12.



Figura4-12

PRECAUCIÓN: La configuración de transmisión ya está configurada antes de la entrega. Como regla general, no es necesario reiniciar o la transmisión de datos se verá afectada. Las modificaciones necesarias deben realizarse bajo la supervisión de los ingenieros de KONTROLab.

Capítulo 5 Control de calidad

Para mantener la precisión del analizador y eliminar errores del sistema, es necesario realizar un control de calidad. BC Vet II ofrece cuatro opciones de control de calidad: LJ QC, XB QC, XR QC y X QC. En las siguientes condiciones, realice el control de calidad utilizando los materiales de control recomendados por KONTROLab.

- Después de completar los procedimientos de puesta en marcha diarios
- El número de lote del reactivo cambió
- Después de la calibración
- Después del mantenimiento o reemplazo de componentes
- De acuerdo con el protocolo de control de calidad clínico o de laboratorio
- En sospecha del valor del parámetro

Para garantizar la precisión de los resultados, los controles comerciales deben manejarse de la siguiente manera:

- Compruebe que los controles se almacenen a baja temperatura y sin fugas.
- Mezcle los controles de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Nunca use controles que estén sin sellar por más tiempo del recomendado por el fabricante.
- Nunca someta los controles a calor o vibración extremos.
- Realice los controles alto, normal y bajo del nuevo lote y compare los valores con el último lote para verificar la diferencia.

PRECAUCIÓN: Considere todas las muestras clínicas, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use batas de laboratorio, guantes y anteojos de seguridad y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

5.1 Opciones de control de calidad

(1) L-J Control de calidad

L-J QC (gráfico de Levey-Jennings) es un método de control de calidad simple y visual con el que el operador puede dibujar el valor de control de calidad directamente en el gráfico después de obtener la media, SD y CV. La media, SD y CV se derivan de las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - Mean)^2}{n-1}}$$

$$CV\% = \frac{SD}{Mean} \times 100$$

(2) XR control de calidad

En el método XR QC, X indica el valor medio, R indica el rango de valor. El gráfico X se usa principalmente para juzgar si el valor medio cae en el nivel requerido. El gráfico R se usa principalmente para juzgar si el rango de valor cae en el nivel requerido.

(3) Control de calidad X

XQC es la variación de XR QC; tienen el mismo principio básico. La diferencia es que el punto de control en el gráfico X indica el valor medio de dos valores distintos de un valor. Sobre esta base, calcule la Media, SD y CV.

(4) XB control de calidad

XB QC es un método de promedio móvil que se promocionó por primera vez en la década de 1970. Se basa en el principio de que el recuento de glóbulos rojos varía debido a la concentración de la dilución, la patología de la sangre humana y el factor técnico, pero el contenido de hemoglobina en una unidad específica apenas interfiere con esos factores precedentes. De acuerdo con esta característica, controle la calidad de las muestras examinando el valor de MCV, MCH y MCHC.

5.2 Selección de modo de control de calidad

Haga clic en el botón "QC" en la parte superior de la interfaz principal y seleccione el modo QC. Consulte la figura 5-1. BC Vet II ofrece cuatro opciones de control de calidad: LJ QC, XB QC, XR QC y X QC. Seleccione el modo en el cuadro desplegable del modo QC y aparecerá la interfaz correspondiente.



Figura 5-1

5.3 Control de calidad de L-J

Al ingresar a la interfaz de control de calidad, el modo LJ es el predeterminado.

5.3.1 Configuración de control de calidad de L-J

Haga clic en "configurar" para ingresar a la interfaz de configuración, vea la figura 5-2.

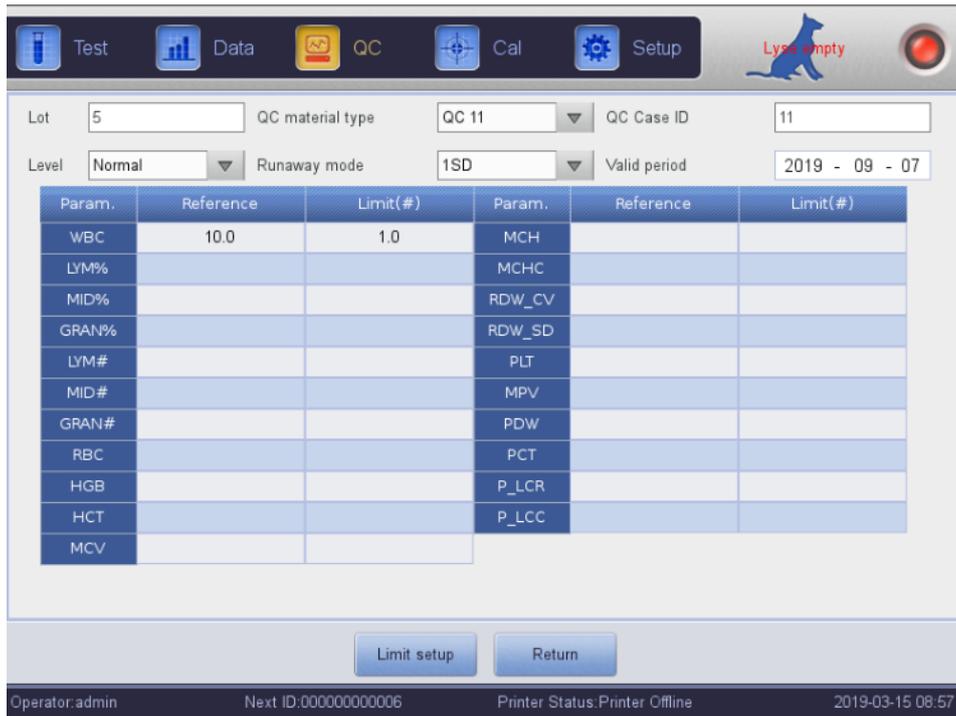


Figura 5-2

5.3.2 Gráfico de control de calidad LJ

Haga clic en "Probar" después de editar. Vuelva a la interfaz de control de calidad y comience a contar el control de calidad. Haga clic en "Gráfico de control de calidad" para comprobarlo. Consulte la Figura 5-4.

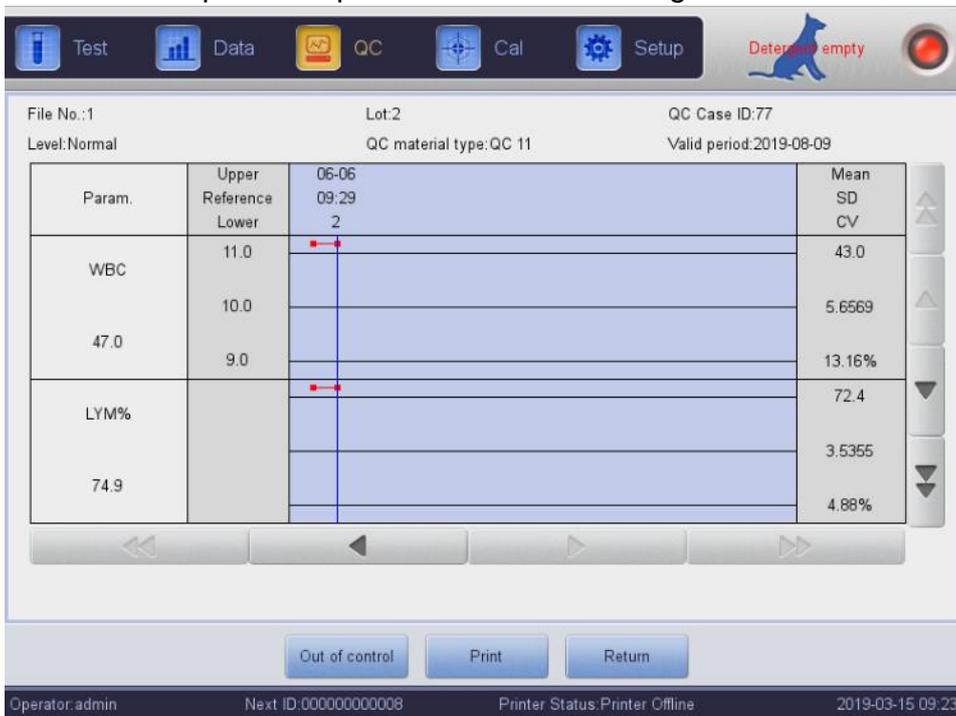
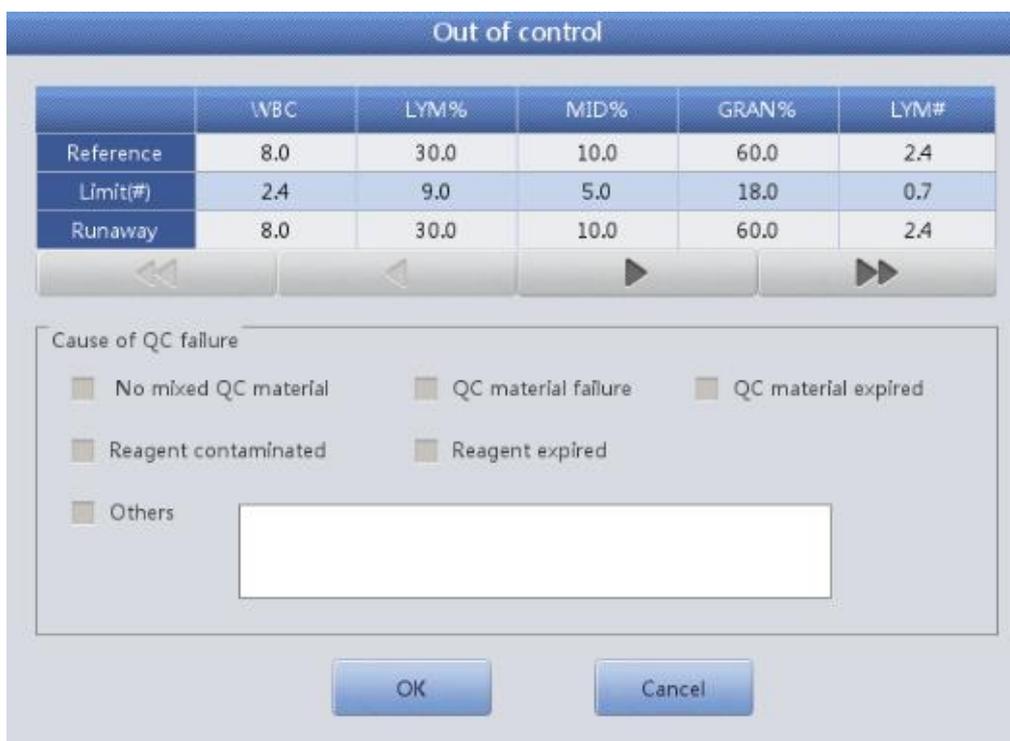


Figura 5-3

Si los datos no están en el área de control, elija este punto de datos y haga clic en "Fuera de control" para ingresar a la interfaz. Consulte la Figura 5-5.

Elija las razones de fuera de control o ingrese otras razones manualmente. Haga clic en "Aceptar" para guardar su configuración.



	WBC	LYM%	MID%	GRAN%	LYM#
Reference	8.0	30.0	10.0	60.0	2.4
Limit(#)	2.4	9.0	5.0	18.0	0.7
Runaway	8.0	30.0	10.0	60.0	2.4

Cause of QC failure

No mixed QC material
 QC material failure
 QC material expired
 Reagent contaminated
 Reagent expired
 Others

OK Cancel

Figura 5-4

Instrucción gráfica de control de calidad

1. Es un gráfico con tiempos de conteo de control de calidad en el eje horizontal y resultados de conteo de control de calidad en el eje vertical.
2. Cada gráfico de parámetros muestra 20 puntos, pasando la página para ver otros puntos.
3. La línea superior de cada gráfico de parámetros significa Referencia más límite.
4. La línea inferior de cada gráfico de parámetros significa el límite de resta del valor de referencia.
5. Los 3 valores en el lado izquierdo del gráfico de parámetros significan:
 - Límite superior — Referencia + límite
 - Línea media — Referencia
 - Límite inferior — Referencia – límite

Valor medio = valor total / número de muestra

Si el punto de control cae en el área entre el límite superior e inferior del gráfico correspondiente, significa que el punto está bajo el rango de control, si no, el punto no está bajo el rango de control. Cada gráfico de control de calidad solo puede almacenar hasta 100 puntos.

5.3.3 Lista de control de calidad de L-J

Haga clic en "Lista de control de calidad" para ver los datos de la muestra de prueba. Consulte la Figura 5-6.



Figura 5-5

Hay un máximo de 100 piezas de datos que se pueden revisar en la lista de control de calidad. Hacer clic  para revisar los resultados de la prueba.

Haga clic en "Eliminar" para eliminar los resultados de las pruebas seleccionadas.

La referencia y el límite que se muestran en esta interfaz son la entrada de valor en la edición de control de calidad. La referencia y el límite en la lista de control de calidad cambian de acuerdo con la edición.

La lista de control de calidad guarda todos los resultados de las pruebas de control de calidad.

5.4 Control de calidad XB

XB QC es un método sin material de control de calidad.

5.4.1 Control de calidad XB Editar

XB QC es diferente a los demás. Solo se editan tres parámetros, que son MCV, MCH y MCHC. Seleccione XB QC en el cuadro desplegable del modo QC e ingrese a la interfaz gráfica de XB QC. Consulte la Figura 5-7.

Haga clic en "Configuración XB" para ingresar a la interfaz de edición. Haga clic en "Abrir" en la configuración de XB, el número entre 20 y 200 está disponible en el número de muestra. Consulte la Figura 5-8.



The screenshot shows the CONTROLab software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Test, Data, QC, Cal, and Setup. The QC Mode is set to X-B QC. Below the navigation bar, there is a table with the following columns: Param., Upper Reference, Lower Reference, Mean, SD, and CV. The table is currently empty, and the QC Mode is set to X-B QC. Below the table, there are navigation buttons for Setup and QC List. At the bottom of the screen, there is a status bar with the following information: Operator: admin, Next ID: 000000000008, Printer Status: Printer Offline, and Date: 2019-03-15 09:24.

Param.	Upper Reference	Lower Reference	Mean	SD	CV
MCV	92.7				
	90.0				
	87.3				
MCH	30.9				
	30.0				
	29.1				
MCHC	350				
	340				
	330				

Figura 5-6



XB Setup

X-B QC: Open Close

Sample number/group: [20, 200]

Reference/Limit

Param.	Reference	Limit(#)
MCV	90.0	2.7
MCH	30.0	0.9
MCHC	340	10

Sample validity

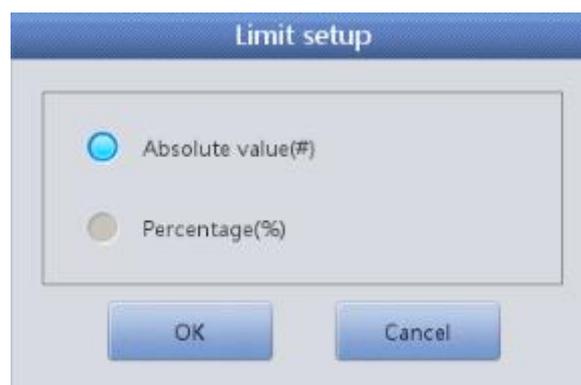
Param.	Lower	Upper
RBC	1.00	8.00
MCV	50.0	150.0
MCH	20.0	40.0
MCHC	240	440

Defaults Limit setup Return

Figura 5-7

Haga clic en el cuadro de texto correspondiente para ingresar la referencia y el límite de MCV, MCH y MCHC. La configuración de validez de la muestra es establecer el rango válido de RBC, MCV, MCH y MCHC. Solo cuando el resultado está dentro de los cuatro rangos válidos, XB QC puede contar la muestra.

El "valor absoluto" y el "porcentaje" se pueden seleccionar en la interfaz de configuración de límites. Consulte la Figura 5-9.



Limit setup

Absolute value(#)

Percentage(%)

OK Cancel

Figura 5-8

La referencia es el valor estándar del conteo de control de calidad. El límite proporciona el rango de desviación permitido. Tenga en cuenta que el límite no puede ser mayor que la referencia, de lo contrario, el nuevo límite no se puede guardar en la base de datos. Haga clic en "Volver" después de la configuración. Haga clic en "Aceptar" para guardar su configuración en el cuadro de diálogo emergente y se guardará la configuración.

5.4.2 Ejecución de control de calidad XB

Volvió a la interfaz principal, pruebe la muestra en la interfaz de prueba. El método básico para medir XB QC es el método de la media flotante.

En la interfaz de configuración de XB QC, "On" y "Off" son para abrir y cerrar la ejecución de XB QC. Seleccione "Activado" para ejecutar XB QC. El número de muestra es para controlar la cantidad de muestra de un grupo. Por ejemplo, hay 20 muestras en un grupo, el analizador realiza 20 veces la prueba de control de calidad XB al elegir "Activado".

5.4.3 Revisión de control de calidad XB

Hay dos formas de revisión, que son la revisión del gráfico de control de calidad y la revisión de la lista de control de calidad. El gráfico XB es predeterminado después de seleccionar el modo XB QC.

Revisión del gráfico de control de calidad

El operador puede revisar los resultados de control de calidad de tres parámetros a través de gráficos.

Se dibujan puntos de MCV, MCH y MCHC en el gráfico de control de calidad después de un conjunto de pruebas de muestra. Por ejemplo, hay 20 muestras en un grupo, el analizador realiza 20 veces la prueba de control de calidad XB al elegir "Activado". Un resultado de control de calidad XB se calcula automáticamente y obtiene el punto de control de calidad correspondiente.

Hay tres gráficos de MCV, MCH y MCHC. Los gráficos se actualizan inmediatamente después de cada conjunto de conteo de control de calidad.

Hacer clic , ,  y  para revisar más resultados de pruebas. Cada punto en el gráfico tiene la fecha y la hora correspondientes. La fecha y hora de visualización están sujetas a la fecha y hora de los datos finales dentro de un grupo.

Instrucción gráfica de control de calidad

1. Es un gráfico con tiempos de conteo de control de calidad en el eje horizontal y resultados de conteo de control de calidad en el eje vertical.
2. Cada gráfico de parámetros muestra 20 puntos, pasando la página para ver otros puntos.

3. La línea superior de cada gráfico de parámetros significa Referencia más límite.
4. La línea inferior de cada gráfico de parámetros significa el límite de resta del valor de referencia.
5. Los 3 valores en el lado izquierdo del gráfico de parámetros significan

Límite superior — Referencia + límite

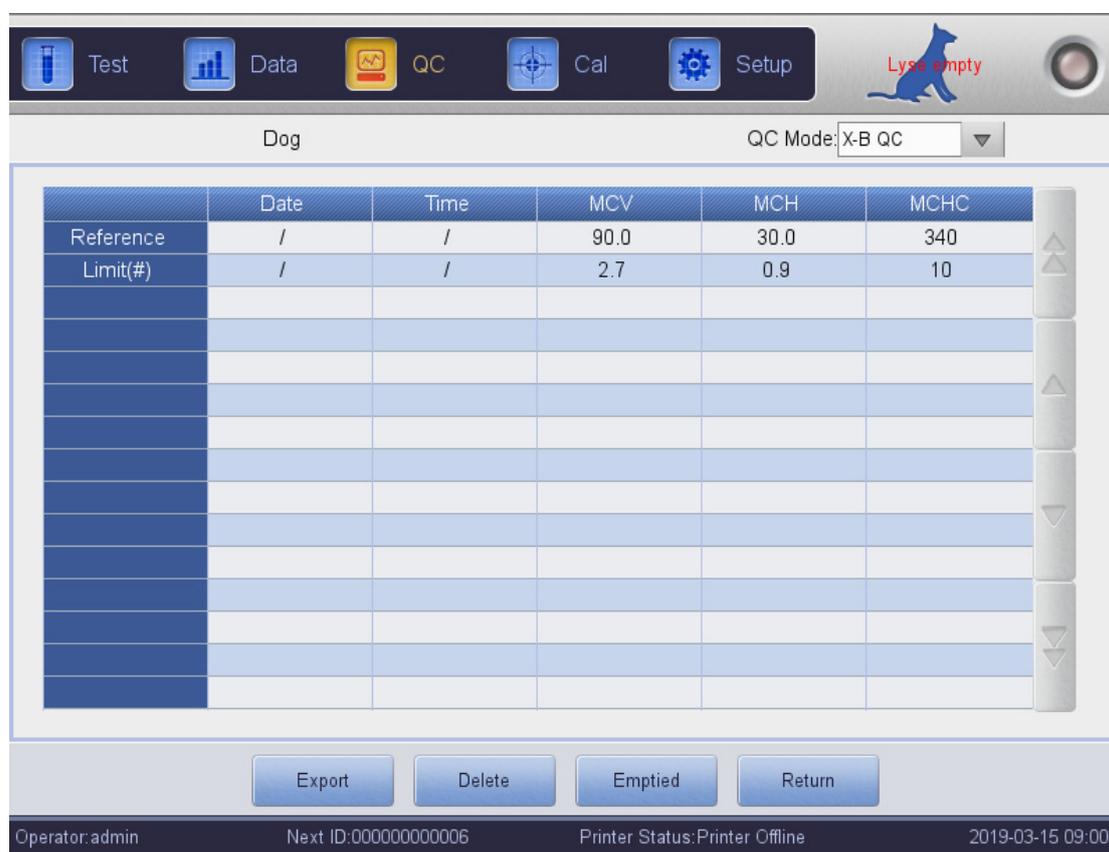
Línea media — Referencia

Límite inferior — Referencia – límite

Si el punto de control cae en el área entre el límite superior e inferior del gráfico correspondiente, significa que el punto está bajo el rango de control, si no, el punto no está bajo el rango de control.

Revisión de la lista de control de calidad

El operador puede revisar los resultados de control de calidad de tres parámetros a través de gráficos. Haga clic en "Lista de control de calidad" en "Gráfico XB" para ingresar a la interfaz. Consulte la Figura 5-10.



The screenshot shows a software interface for Quality Control (QC) mode. At the top, there are navigation icons for Test, Data, QC, Cal, and Setup. The user is logged in as 'Lysa empty'. The main window displays 'Dog' and 'QC Mode: X-B QC'. Below this is a table with the following data:

	Date	Time	MCV	MCH	MCHC
Reference	/	/	90.0	30.0	340
Limit(#)	/	/	2.7	0.9	10

At the bottom of the interface, there are buttons for 'Export', 'Delete', 'Emptied', and 'Return'. The status bar at the very bottom shows 'Operator: admin', 'Next ID: 000000000006', 'Printer Status: Printer Offline', and the date '2019-03-15 09:00'.

Figura 5-9

Hacer clic , ,  y  para revisar los resultados de la prueba. El promedio de un conjunto de datos se guarda después de la prueba. Haga clic en "Eliminar" para eliminar los resultados de las pruebas seleccionadas. Haga clic en "Vaciado" para eliminar todos los resultados. Haga clic en "Exportar" para exportar todos los datos. Haga clic en "Volver" para volver a la interfaz gráfica de XB QC.

La referencia y el límite que se muestran en esta interfaz son el valor ingresado en la edición. La referencia y el límite en la lista de control de calidad cambian de acuerdo con la edición.

5.5 Control de calidad XR

XR QC que tiene el material de control es uno de los métodos de control de calidad. Si se ejecuta un conteo en blanco, el sistema avisa que el resultado del conteo de control de calidad no es válido.

Haga clic en "QC" en la interfaz principal y seleccione "XR QC" en el cuadro desplegable del modo QC. consulte la Figura 5-11.



Figura 5-10

Configuración: ingrese a la interfaz de edición de control de calidad

Gráfico de control de calidad: compruebe los puntos de control de calidad

Lista de control de calidad: verifique los datos de control de calidad

5.5.1 Control de calidad XR Editar

Haga clic en "Configuración" para editarlo. Consulte la Figura 5-12.



Figura 5-11

Nuevo: crea un nuevo conjunto de control de calidad

Editar: modificar la información de control de calidad que ya se ha editado

Eliminar: elimina el control de calidad seleccionado

Vaciado: eliminar todo el control de calidad

Volver: volver a la interfaz XR QC

Haga clic en "Nuevo" para abrir el cuadro de diálogo como se muestra en la Figura 5-13.

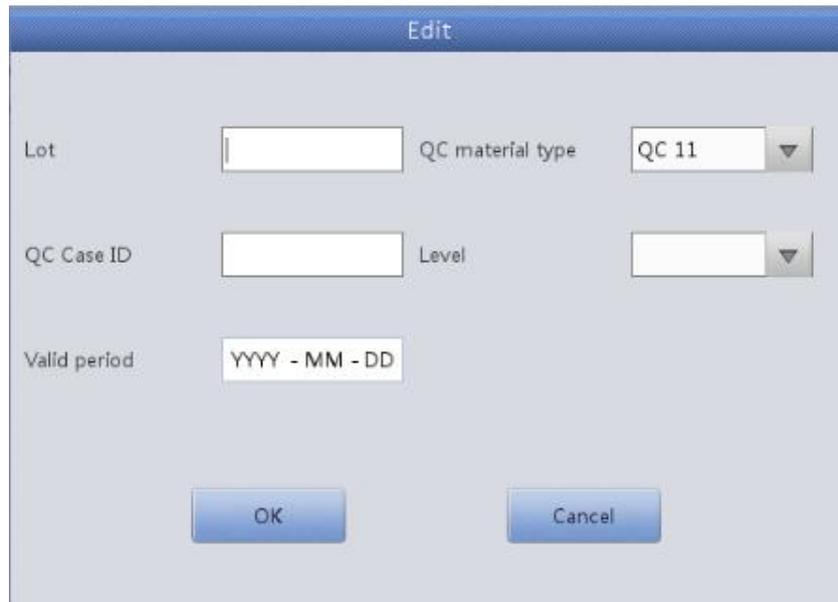


Figura 5-12

Edite la información: lote, tipo de material de control de calidad, ID de caso de control de calidad, nivel, período válido. Haga clic en "Cancelar" para salir sin guardar. Haga clic en "Aceptar" para guardar y volver a la interfaz de edición. La información de control de calidad editada se puede ver en la interfaz de edición. Hay como máximo 100 conjuntos de datos de control de calidad probados

Haga clic en "Volver" para volver a la interfaz XR QC para realizar la prueba de control de calidad. La interfaz de ejecución de control de calidad muestra los resultados de dos pruebas de control de calidad por separado y calcula automáticamente el doble de la media y el rango después de finalizar el segundo conteo de control de calidad. La media de dos datos de prueba de control de calidad es un conjunto de datos.

5.5.2 Gráfico de control de calidad XR

Haga clic en "Gráfico de control de calidad" en la interfaz XR QC, consulte la Figura 5-14.



Figura 5-13

En la interfaz XR QC, hay un gráfico X y un gráfico R. El gráfico X muestra el punto de valor medio mientras que el gráfico R muestra el punto de rango. Si el operador selecciona "Bajo" y realiza la prueba de control de calidad dos veces, el punto está dentro del gráfico X correspondiente al nivel bajo. También se ajusta a los puntos de otros grupos: el punto se corresponde con el rango dentro del gráfico R correspondiente.

XR Instrucción gráfica:

1. La abscisa del gráfico indica los tiempos de ejecución del control de calidad, la ordenada indica el resultado del control de calidad.
2. Cada gráfico de parámetros puede mostrar 100 puntos.
3. La línea central de cada gráfico de parámetro indica X (valor medio general de los resultados de control de calidad).
4. La línea superior de cada gráfico de parámetros significa el límite superior de $X = \bar{X} + A \times R$.
5. Debajo de la línea de cada gráfico de parámetro significa X límite inferior $= \bar{X} - A \times R$.
6. Los 3 valores en el lado izquierdo del gráfico de parámetros significan
límite superior — $\bar{X} + A \times R$
línea media — \bar{X}
límite inferior — $\bar{X} - A \times R$

Introducción al gráfico R:

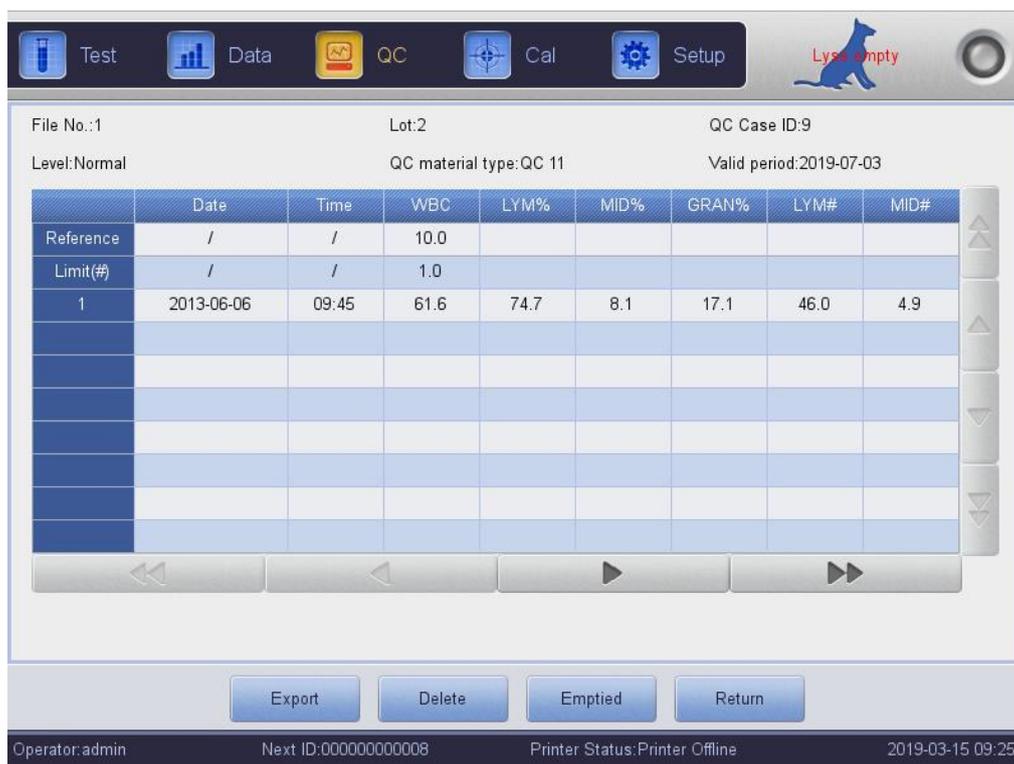
1. Es un gráfico con tiempos de control de calidad en el eje horizontal y resultados de control de calidad en el eje vertical.
2. Cada gráfico de parámetro muestra 100 puntos.
3. La línea central de cada gráfico de parámetro indica R (valor medio del rango de resultados de control de calidad).
4. La línea superior de cada gráfico de parámetros significa el límite superior de $R = B \times R$.
5. Debajo de la línea de cada gráfico de parámetro significa R límite inferior $= C \times R$.
6. Los 3 valores en el lado izquierdo del gráfico de parámetros significan
límite superior — R límite superior $= B \times R$
línea media — R
límite inferior — R límite inferior $= C \times R$

Si el punto de control cae en el área entre las líneas superior e inferior, significa que el punto está bajo el rango de control. Si no, el punto no está bajo el rango de control.

Hacer clic , ,  y  para revisar los resultados de la prueba. Haga clic en "Volver" para volver a la interfaz XR.

5.5.3 Lista de control de calidad XR

Seleccione un conjunto de control de calidad en la interfaz de edición y haga clic en "Lista de control de calidad" en la interfaz de control de calidad XR. Los datos mostrados son los datos de control de calidad seleccionados. Consulte la Figura 5-15.



	Date	Time	WBC	LYM%	MID%	GRAN%	LYM#	MID#
Reference	/	/	10.0					
Limit(#)	/	/	1.0					
1	2013-06-06	09:45	61.6	74.7	8.1	17.1	46.0	4.9

Figura 5-14

Exportar: exportar datos de control de calidad

Eliminar: elimina los datos seleccionados

Vaciado: eliminar todos los datos

Volver: volver a la interfaz XR

Hay como máximo 100 datos revisados en la lista de control de calidad. Hacer

clic  para revisar los resultados de la prueba.

La interfaz de revisión de la lista XR QC es diferente de X y L-J. La interfaz de la lista XR solo muestra 5 piezas de resultados que incluyen el valor medio y el rango. Los datos de QC se actualizarían después de ejecutar dos veces nuevos controles. Los datos que se muestran en la lista de control de calidad son el promedio de resultados del conteo doble de control de calidad.

5.6 Control de calidad X

X QC que tiene el material de control es uno de los métodos de control de calidad. El analizador aspira material de control para operar QC. El operador podría realizar el control de calidad de 21 parámetros. Teniendo en cuenta las diferentes necesidades, está disponible para hacer el control de calidad de algún parámetro. Se proporcionan 3 documentos de control de calidad de alto, normal y bajo para guardar.

Haga clic en "QC" en la interfaz principal y seleccione "X QC" en el cuadro desplegable del modo QC. consulte la Figura 5-16.



Figura 5-16

Configuración: ingrese la edición de control de calidad

Gráfico de control de calidad: compruebe los puntos de control de calidad

Lista de control de calidad: verifique los datos de control de calidad

5.6.1 X Control de calidad Editar

Haga clic en "Configuración" para ingresar a la interfaz de edición. Consulte la Figura 5-17.

Nuevo: crea un nuevo conjunto de control de calidad

Editar: modificar la información de control de calidad que ya se ha editado

Eliminar: elimina el control de calidad seleccionado

Vaciado: eliminar todo el control de calidad

Volver: volver a la interfaz X QC

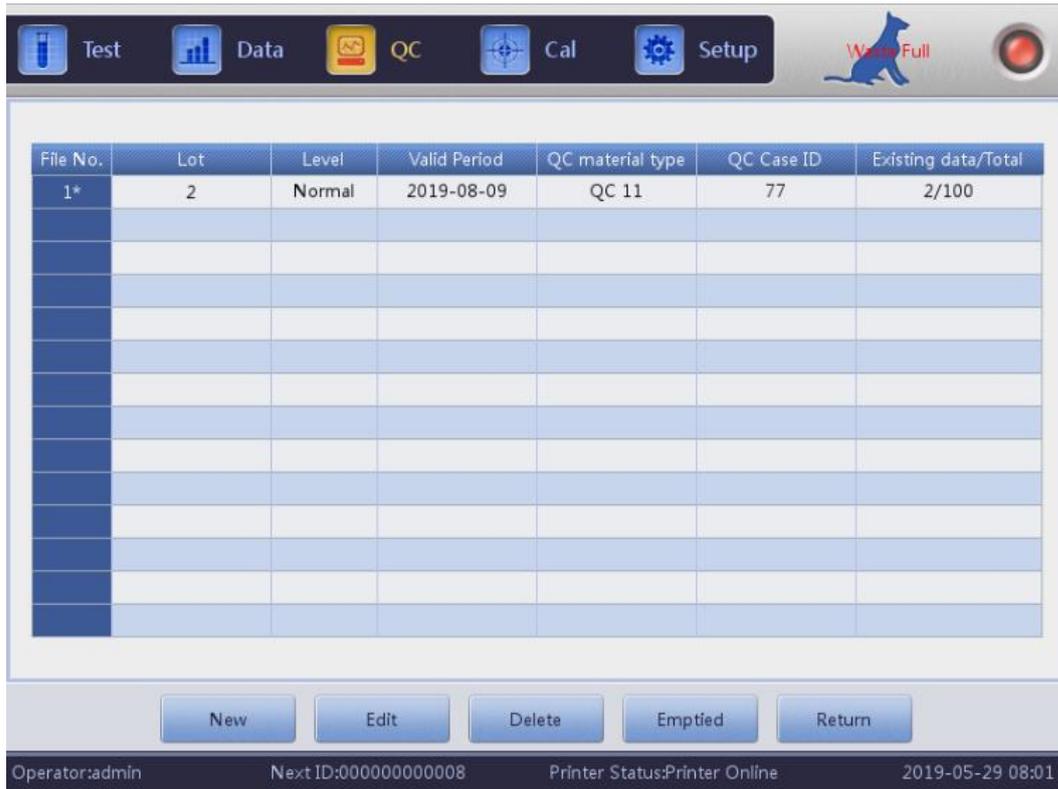


Figura 5-15

Haga clic en "Nuevo" para ingresar al interfaz de edición. Consulte la Fig 5-18.

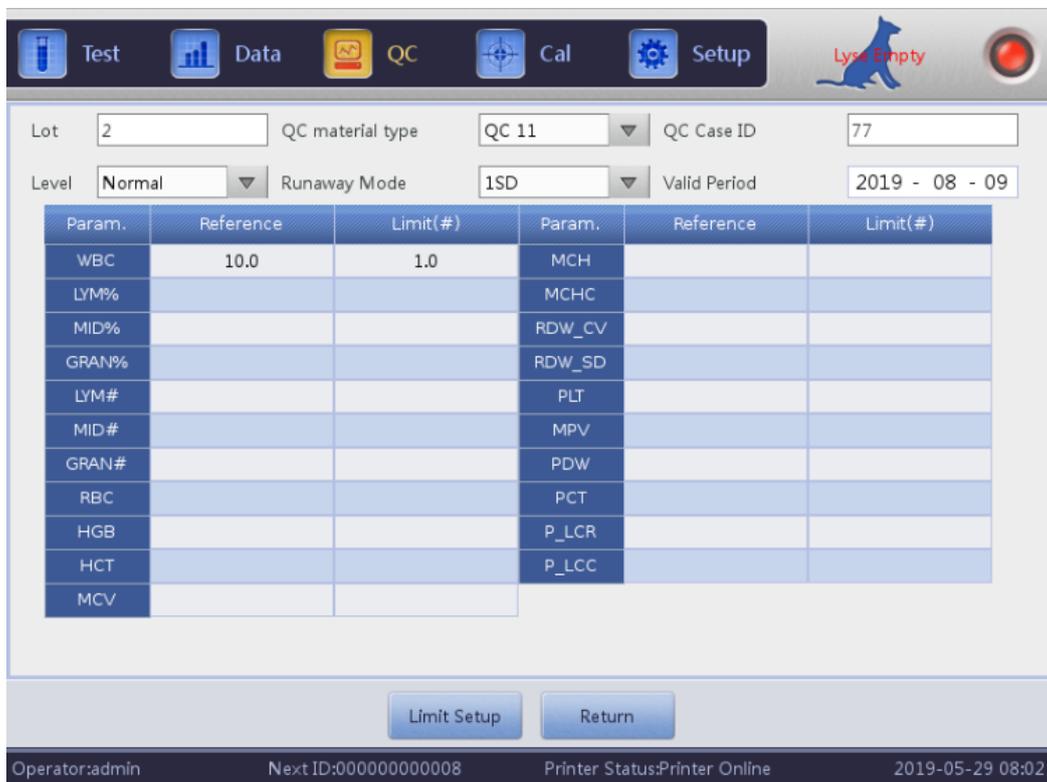


Figura 5-18

Se puede editar el lote, el tipo de material de control de calidad, el número de muestra de control de calidad, el nivel, el modo fuera de control, la referencia, el límite y el período válido. Haga clic en "Limitar configuración" para elegir el método. Figura 5-19.



Figura 5-16

La interfaz de ejecución de control de calidad muestra los resultados de dos pruebas de control de calidad por separado y calcula automáticamente el doble de la media y el rango después de finalizar el segundo conteo de control de calidad. La media del doble de los datos de la prueba de control de calidad es un conjunto de datos.

5.6.2 Gráfico de control de calidad X

Haga clic en "Gráfico de control de calidad" en la interfaz de control de calidad X, consulte la Figura 5-20.



Figura 5-17

Es casi lo mismo que L-J QC que el operador puede verificar el resultado de 21 parámetros en el gráfico de control de calidad.

A diferencia de L-J QC, el punto en el gráfico X QC indica el valor medio del doble de los resultados de QC. Hay gráficos bajos, normales y altos. Si selecciona "Bajo" para ejecutar una muestra de control, el punto de control se presenta en un gráfico bajo. Otras selecciones presentes en el gráfico correspondiente.

Instrucción gráfica de control de calidad

1. Es un gráfico con tiempos de control de calidad en el eje horizontal y resultados de control de calidad en el eje vertical.
2. Cada gráfico de parámetro muestra 100 puntos.
3. La línea superior de cada gráfico de parámetros significa Referencia más límite.
4. Debajo de la línea de cada gráfico de parámetro significa límite de resta de referencia.
5. Los 3 valores en el lado izquierdo del gráfico de parámetros significan.
límite superior — Referencia + límite
línea media — Referencia
límite inferior — Referencia - límite

Si el punto de control cae en el área entre las líneas superior e inferior, significa que el punto está bajo el rango de control. Si no, el punto no está bajo el rango de control.

5.6.3 X Lista de control de calidad

Seleccione un conjunto de control de calidad en la interfaz de edición y haga clic en "Lista de control de calidad" en la interfaz de control de calidad X. Los datos mostrados son los datos de control de calidad seleccionados. Consulte la Figura 5-21.

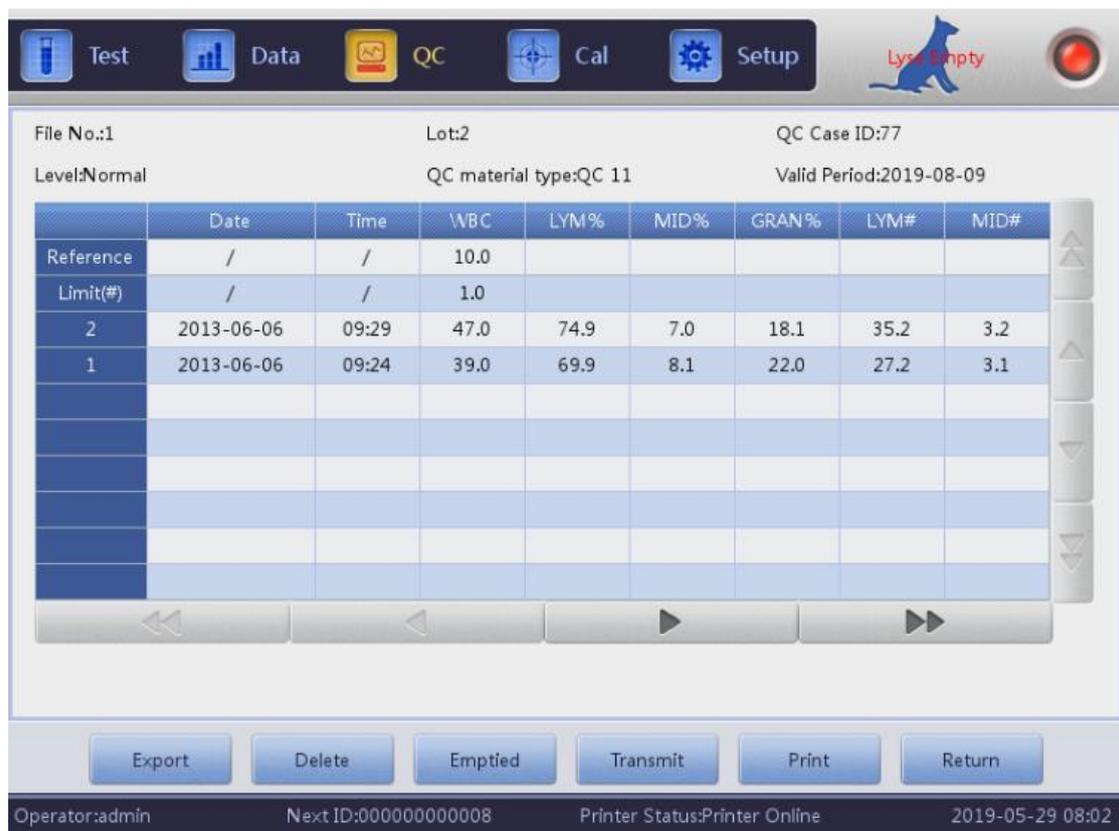


Figura 5-18

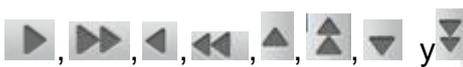
Exportar: exportar datos de control de calidad

Eliminar: elimina los datos seleccionados

Vaciado: eliminar todos los datos

Volver: volver a la interfaz X QC

Hay como máximo 100 datos revisados en la lista de control de calidad. Hacer

clic  para revisar los resultados de la prueba.

Capítulo 6 Calibración

El analizador se detecta y calibra antes de la entrega. Por algunas razones, el resultado puede estar un poco fuera de rango. La calibración es para asegurar la precisión de los resultados. La calibración es un proceso para estandarizar el analizador por su desviación de valor y parámetro, factor de calibración.

El analizador proporciona tres modos de calibración, que son "Estándar", "Sangre" y "Manual".

Precaución: Solo se pueden utilizar los calibradores recomendados por KONTROLab para realizar la calibración.

Precaución: Siga las instrucciones para almacenar y usar el calibrador.

Precaución: Compruebe si el contenedor está roto o agrietado antes de usar el calibrador.

Precaución: Asegúrese de que los calibradores alcancen la temperatura ambiente y se mezclen bien lentamente antes de usarlos.

Precaución: Asegúrese de que los calibradores estén en el período válido.

Precaución: Asegúrese de que el analizador no tenga problemas y la precisión cumpla con los requisitos antes de la calibración.

Precaución: Nunca se aplique al uso de laboratorio o clínica a menos que todos los parámetros estén calibrados con precisión.

NOTA: Retire lentamente un vial de calibrador de sangre del refrigerador y caliéntelo a temperatura ambiente frotándolo.

NOTA: Asegúrese de que el contenido de un vial esté bien mezclado invirtiendo el vial al menos 30 veces.

6.1 Frecuencia de cálculo

Para garantizar la precisión y obtener resultados de prueba confiables, los parámetros (WBC, RBC, PLT, HGB y MCV) deben calibrarse en las siguientes situaciones.

1. El ambiente de trabajo cambia mucho.
2. Uno o más parámetros de prueba se están moviendo.
3. Se reemplaza cualquier componente principal que afecte la medición.
4. Durante mucho tiempo sin uso.
5. Requisito del laboratorio o de la clínica.
6. El reactivo ha sido reemplazado.
7. El analizador presenta desviación al ejecutar el control de calidad.

MCV y HCT son parámetros relativos entre sí, por lo que uno se puede obtener a partir del valor dado del otro. El analizador solo puede calibrar MCV. Por lo general, el fabricante da el valor de MCV y HCT al mismo tiempo.

ADVERTENCIA: Teniendo en cuenta que todas las muestras clínicas, los materiales de control y los calibradores que contienen sangre o suero humano son potencialmente infecciosos, use batas de laboratorio, guantes y gafas de seguridad, y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

6.2 Preparación

Antes de la calibración, inspeccione el analizador en los siguientes requisitos.

1. Asegúrese de que los reactivos adecuados estén en la vida útil y no estén contaminados.
2. Realice una prueba en blanco y asegúrese de que los resultados estén de acuerdo con la Tabla 6-1.

Tabla 6-1

Parámetros	Rango
WBC	$\leq 0,20 \times 10^9 / L$
RBC	$\leq 0,02 \times 10^{12} / L$
HGB	$\leq 1g/L$
PLT	$\leq 10,0 \times 10^9 / L$

3. Asegúrate de que no haya ningún error.
4. Verifique la exactitud de la precisión. Ejecute el conteo continuo con material de control de valor medio o sangre humana 11 veces, tome los resultados del segundo al undécimo y verifique el CV en la interfaz de datos. Asegúrese de que los CV estén de acuerdo con la Tabla 6-2.

Tabla 6-2

Parámetros	Rango	CV
WBC	$\leq 2.0\%$	$4,0 \times 10^9/L \sim 15,0 \times 10^9/L$
RBC	$\leq 1.5\%$	$3,00 \times 10^{12} / L \sim 6,00 \times 10^{12} / L$
HGB / HCT	$\leq 1.5\%$ $\leq 1.0\%$	$100g/L \sim 180g/L$ $35\% \sim 50\%$
VCM	$\leq 0.5\%$	$76fL \sim 110fL$
PLT	$\leq 4,0\%$	$100 \times 10^9 / L \sim 500 \times 10^9 / L$

6.3 Modos de calibración

6.3.1 Calibración manual

Haga clic en "Manual" en la interfaz "Cal". Consulte la Figura 6-1.

Los principios del nuevo valor de calibración

- Valor medio = (valor1 + valor2 + valor3 + valor4) / 4
- Nuevo valor de calibración = (referencia / valor medio) × valor de calibración anterior
- Si el nuevo valor de calibración <70%, considéralo igual al 70%, si el nuevo valor de calibración >130%, considéralo igual al 130%

Por ejemplo, el valor de referencia de PLT del calibrador es 220, el valor de calibración actual es 103 % y el valor medio es 230, por lo que el nuevo valor de calibración es

$$\text{Nuevo valor de calibración} = 103 \% \times 220/230 = 98,52 \%$$

Ingrese el valor de calibración después del cálculo y haga clic en "Aceptar" para guardarlo.



The screenshot shows the 'Cal' (Calibration) screen in the KONTROLab software. The 'Manual' mode is selected. The screen displays a table with the following data:

Param.	Cal%	Reference	Test value	New Cal%	Date
WBC	100.0				2013-06-06
RBC	100.0				2013-06-06
HGB	100.0				2013-06-06
MCV	100.0				2013-06-06
PLT	100.0				2013-06-06
MPV	100.0				2013-06-06
RDW_CV	100.0				2013-06-06
RDW_SD	100.0				2013-06-06
PDW	100.0				2013-06-06

At the bottom of the screen, there are buttons for 'Save', 'Print', and 'Export'. The status bar at the very bottom shows: Operator: admin, Next ID: 000000000006, Printer Status: Printer Offline, and 2019-03-15 08:52.

Figura 6-1

Haga clic en "Guardar" para guardar el nuevo valor de calibración en la base de datos.

Haga clic en "Imprimir" para imprimir el valor de calibración.

Haga clic en "Exportar" para exportar la hoja de datos.

NOTA: El analizador puede calibrar algunos o todos los parámetros de WBC, RBC, HGB, MCV, MPV, RDW_CV, RDW_SD, PLT y PDW.

NOTA: Recuerde hacer clic en "Aceptar" para guardar el valor de calibración antes de salir de la interfaz Cal.

Validación del coeficiente de calibración

Después de la calibración, KONTROLab recomienda seguir los pasos para validar los coeficientes de calibración.

1. Pruebe los calibradores al menos tres veces y verifique si los resultados están dentro del rango permitido.
2. Nivel de prueba "Alto", "Normal" y "Bajo", y cada uno debe probarse al menos tres veces. Compruebe si los resultados están dentro del rango permitido.
3. Analice tres muestras de sangre fresca normal, al menos tres veces para cada una.

NOTA: El coeficiente de calibración está permitido en el rango de 70% ~ 130%, si los valores de prueba exceden el límite, el valor crítico en el rango límite debe seleccionarse como el nuevo coeficiente de calibración. Y en ese caso, el operador debe averiguar las razones y calibrar nuevamente.

6.3.2 Calibración estándar

Haga clic en "Estándar" en la interfaz "Cal" como se muestra en la Figura 6-2.

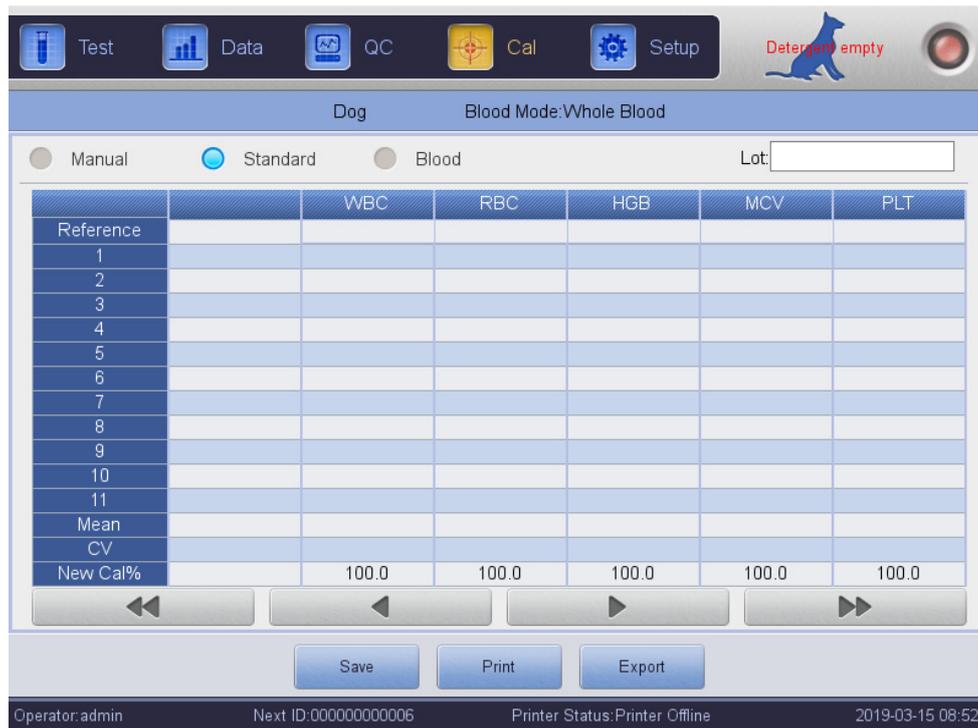


Figura 6-2

Calibre de acuerdo con los siguientes procedimientos

1. Ingrese el número de lote de acuerdo con el Manual de operación.
2. Ingrese la referencia de acuerdo con el Manual de operación, aquellos valores de referencia de los parámetros que no necesitan ser calibrados están en blanco.
3. Haga clic en "Probar" para iniciar la calibración. El analizador podría calcular automáticamente el valor medio de 10 pruebas como máximo. KONTROLab recomienda realizar pruebas de 3 a 5 veces como mínimo.
4. El nuevo coeficiente de calibración se calcula automáticamente según el valor de referencia de los calibradores y la media.
5. Haga clic en "Aceptar" para guardar el nuevo coeficiente de calibración, haga clic en "Imprimir" para imprimir el nuevo coeficiente de calibración.
6. Haga clic en "Exportar" para exportar los datos del coeficiente de calibración de respaldo.

Validación del coeficiente de calibración

Después de la calibración, KONTROLab recomienda seguir los pasos para validar los coeficientes de calibración.

1. Pruebe los calibradores al menos tres veces y verifique si los resultados están dentro del rango permitido.
2. Nivel de prueba "Alto", "Normal" y "Bajo", y cada uno debe probarse al menos tres veces. Compruebe si los resultados están en el rango permitido.

- Analice tres muestras de sangre fresca normal, al menos tres veces para cada una y verifique si los resultados están dentro del rango permitido.

Referencia de entrada en modo estándar. Coloque el calibrador preparado debajo de la sonda de aspiración y presione el botón en la carcasa frontal. Comienza el conteo y muestra los resultados de la prueba en el recuadro. El primer resultado de la prueba de calibración se muestra en el valor 1, y así sucesivamente. El analizador vuelve a calcular el nuevo valor de calibración en función de la referencia y la media medida después de cada recuento.

Los principios del nuevo valor de calibración

$$\text{Mean} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Nuevo valor de calibración = (referencia / valor medio) × valor de calibración anterior.

Si el nuevo valor de calibración <70%, considérela igual a 70%, si el nuevo valor de calibración > 130%, considérela igual a 130%.

6.3.3 Calibración de sangre

Haga clic en "Sangre" en la interfaz "Cal". Consulte la Figura 6-3.

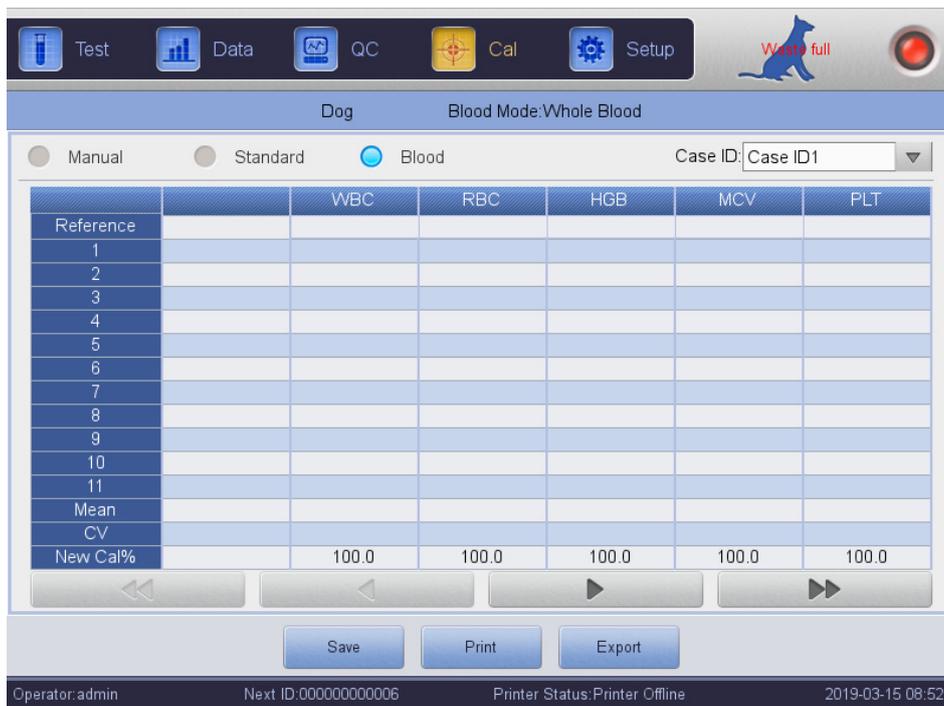


Figura 6-3

Calibre el analizador de la siguiente manera.

1. Prepare 5 muestras de sangre completa normales y analice cada una de las muestras preparadas con otros tipos de analizadores al menos 5 veces para obtener la media e ingrese el valor medio en el marco de valores de referencia.
2. Seleccione la muestra SN1 y presione el botón de conteo para realizar de 5 a 10 veces el conteo y obtener el valor medio. Seleccione la muestra SN 2 y cuente de 5 a 10 veces y obtenga el valor medio. Y así sucesivamente, para cada una de las cinco muestras.
3. El sistema suma los valores medidos y calcula el promedio de parámetros. El sistema calcula automáticamente el nuevo coeficiente de calibración a través de la referencia, el valor medio y el coeficiente de calibración.
4. Haga clic en "Aceptar" para guardar el nuevo coeficiente de calibración, haga clic en "Imprimir" para imprimirlo.
5. Haga clic en "Exportar" para exportar los datos del coeficiente de calibración de respaldo.

Nuevo valor de calibración = (referencia / valor medio) × valor de calibración anterior

Si el nuevo valor de calibración <70%, considéralo igual al 70%, si el nuevo valor de calibración >130%, considéralo igual al 130%

NOTA: Recuerde hacer clic en "Aceptar" para guardar los resultados del conteo antes de salir.

Capítulo 7 Límite de parámetros

Para monitorear la medición anormal de la muestra de sangre, es esencial que el operador configure los rangos normales del parámetro de acuerdo con los requisitos clínicos o de laboratorio. Se da información o indicación si los valores de prueba exceden el rango. Los límites de 21 parámetros se discuten en este capítulo, cualquier resultado que exceda el rango se marcará H (Alto) o L (Bajo). H significa que los resultados son más altos que los límites superiores, mientras que L significa que los resultados son más bajos que los límites inferiores.

Precaución: El cambio en el límite del parámetro puede causar cambios en la indicación anormal del índice hematológico. Por favor confirme la necesidad de cambiar.

7.1 Límite de revisión

En la pantalla de configuración de límites, el operador puede ingresar los límites de parámetros adecuados o usar los límites predeterminados. Los límites predeterminados son diferentes según el grupo animal. La figura 7-1 muestra límites del grupo perro.



Param	Lower	Upper	Param	Lower	Upper
WBC	6.0	17.0	MCV	62.0	72.0
LYM%	12.0	30.0	MCH	20.0	25.0
MID%	2.0	9.0	MCHC	300	380
GRAN%	60.0	83.0	RDW_CV	11.0	15.5
LYM#	0.8	5.1	RDW_SD		
MID#	0.0	1.8	PLT	117	460
GRAN#	4.0	12.6	MPV	7.0	12.0
RBC	5.50	8.50	PDW		
HGB	110	190	PCT		
HCT	39.0	56.0	P_LCR		
			P_LCC		

Figura 7-1

Haga clic en "Animal", y seleccione otro animal. ver Figura 7-2.



Figura 7-2

Haga clic en "Default", El sistema se restaurará a la configuración de fábrica. Por ejemplo, haga clic en "Default" en la interfaz del grupo de animales, el límite del grupo de animales se restaura a la configuración de fábrica.

7.2 Modificación de límite

Operar como los siguientes procedimientos para modificar el límite del parámetro:

1. En la pantalla del menú principal, haga clic en "Configuración", Luego haga clic en "Límite" para ingresar a la pantalla de configuración de límites.
2. Haga clic en "Animal", La pantalla muestra los límites inferior y superior del grupo actual de parámetros.
3. Haga clic en "Guardar" y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo. Al hacer clic en "Cancelar", la interfaz vuelve al límite de parámetros sin modificación. Haga clic en "Aceptar" para guardar la modificación.



Figura 7-4

7.3 Imprimir

Haga clic en "Guardar" para guardar el límite de grupo editado.
Haga clic en "Exportar" para generar el límite de grupo actual.
Haga clic en "Imprimir" para imprimir el límite de grupo actual.
Haga clic en "Volver" para volver a la interfaz de configuración.

Capítulo 8 Mantenimiento

El cuidado de rutina y el mantenimiento regular son esenciales para mantener el mejor estado y precisión, minimizar los problemas del sistema y prolongar la vida útil. Los procedimientos e instrucciones para el mantenimiento preventivo se tratan en este capítulo. Hay más información disponible en el Centro de atención al cliente de KONTROLab.

El mantenimiento preventivo debe realizarse diariamente, semanalmente y mensualmente. También se incluye en este Capítulo el mantenimiento pertinente según el requerimiento real.

ADVERTENCIA: La falla del analizador ocurrirá a menos que se cumpla estrictamente un criterio de mantenimiento normativo.

ADVERTENCIA: Realice protección individual antes del mantenimiento del instrumento, como usar guantes, respirador, bata de laboratorio, etc.

8.1 Mantenimiento diario

BC Vet II está diseñado con un programa de mantenimiento automático diario. Como en la Figura 8-1, el operador puede seleccionar el tiempo de limpieza automática para mantener el sistema. Consulte la Tabla 8-1 para el ajuste de tiempo.

Tabla 8-1

Tiempo de ejecución (hora)	Tiempo de limpieza automática (hora)
> 8	4
4 < Tiempo de funcionamiento < 8	4
Tiempo de ejecución < 4	2



Figura 8-1

8.2 Mantenimiento semanal

8.2.1 Mantenimiento de superficies

Limpie las manchas en la superficie del analizador, especialmente la sangre derramada en la sonda de aspiración y sus alrededores, para eliminar la acumulación de proteínas o residuos y reducir la posibilidad de una obstrucción. Limpie el exterior de la sonda y sus alrededores con una gasa empapada en detergente sin tornasol antes de limpiar otras partes.

PRECAUCIÓN: Nunca utilice ácidos corrosivos, álcalis o disolventes orgánicos volátiles (como acetona, éter y cloroformo) para limpiar el exterior del analizador, sino únicamente detergente sin tornasol.

8.2.2 Mantenimiento mensual

El mantenimiento mensual tiene como objetivo principal el mantenimiento del mecanismo, incluida la lubricación del eje del motor de la unidad de dilución, los líderes X, Y del órgano de muestreo, etc.

NOTA: Asegúrese de que el host esté apagado antes del mantenimiento mensual,

8.3 Mantenimiento del sistema

Haga clic en "Configuración" y luego en "mantenimiento" para ingresar a la interfaz de mantenimiento. Consulte la Figura 8-2.



Figura 8-2

BC Vet II ofrece diez funciones de mantenimiento de la siguiente manera:

- Cauterizar apertura
- Apertura al ras
- Vasos limpios
- Tazas de enjuague
- Cambiar lisante
- Cambiar Diluyente
- Cambiar Detergente
- Principal
- Preparar envío

8.3.1 Cauterizar apertura

Cauterizar la apertura puede prevenir y eliminar las obstrucciones de la apertura. Procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Cauterizar apertura" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.

3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.2 Apertura al ras

Apertura al ras puede prevenir y eliminar las obstrucciones de apertura asociadas con "Cauterizar Apertura". Se procede de la siguiente manera:

1. Seleccione "Flush Aperture" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.3 Copas de drenaje

Esta operación drenará el diluyente de las copas WBC y RBC.

8.3.4 Vasos limpios

Esta operación puede enjuagar la apertura para evitar el bloqueo si el tiempo de conteo es demasiado largo. Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Enjuagar vasos" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.5 Tazas de enjuague

PRECAUCIÓN: Considere que el detergente de la sonda es corrosivo, el operador debe usar batas de laboratorio, guantes y seguir los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos.

Esta operación puede evitar el bloqueo si el tiempo de conteo es demasiado largo. El detergente de sonda es un tipo de detergente alcalinizante. El rendimiento de las copas de enjuague consiste en enjuagar las copas de WBC y RBC y los tubos relacionados con detergente para sondas. Si el analizador no se apaga, realice una limpieza de tubos cada tres días. Si el analizador se apaga todos los días, realice Copas de enjuague todas las semanas.

Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Coloque la sonda de detergente debajo de la sonda de aspiración, haciendo que la sonda pueda aspirar el detergente. Seleccione "Enjuague de vasos" en la interfaz de mantenimiento.

2. Haga clic en "Sí" en el cuadro de diálogo de promoción. Retire el detergente después de que la sonda de muestra se retraiga. Unos 10 segundos después, la sonda vuelve a la posición inicial. Cuando el analizador promueva la succión de detergente nuevamente, coloque el detergente de la sonda debajo de la sonda de muestra y haga clic en "Sí". Luego se muestra la barra de progreso. Se tarda unos 6 minutos.
3. La operación se completa y vuelve al interfaz de mantenimiento.

8.3.5 Cambiar lisante

PRECAUCIÓN: Considere todas las muestras clínicas, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use batas de laboratorio, guantes y anteojos de seguridad y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

NOTA: Mantenga el lisante inmóvil durante un cierto tiempo para garantizar su estabilidad.

NOTA: Después de reemplazar el diluyente, el detergente o el lisante, realice una prueba de fondo para asegurarse de que los valores de fondo estén en un rango aceptable.

En las siguientes condiciones, realice esta operación:

- Hay burbujas en el tubo lisante.
- Reemplazar un nuevo lisante.

El procedimiento es el siguiente:

1. Seleccione "Cambiar lisante " en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.6 Cambiar lisante

PRECAUCIÓN: Considere todas las muestras clínicas, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use batas de laboratorio, guantes y anteojos de seguridad y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

NOTA: Mantenga el diluyente inmóvil durante cierto tiempo para garantizar su estabilidad.

NOTA: Después de reemplazar el diluyente, el detergente o el lisante, realice una prueba de fondo para asegurarse de que los valores de fondo estén en un rango aceptable.

En las siguientes condiciones, realice esta operación:

- Hay burbujas en el tubo de diluyente.
- Reemplace un nuevo diluyente.

Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Prime Diluent" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.7 Cambiar Diluyente

Precaución: Considere todas las muestras, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use bata de laboratorio, guantes y lentes de seguridad, siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

NOTA: Mantenga el detergente inmóvil durante un cierto tiempo para garantizar su estabilidad.

NOTA: Después de reemplazar el diluyente, el detergente o el lisante, realice una prueba de fondo para asegurarse de que los valores de fondo estén en un rango aceptable.

En las siguientes condiciones, realice esta operación:

- Hay burbujas en el tubo de detergente.
- Reemplace un nuevo detergente.

Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Primer detergente" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.8 Cambiar Detergente

PRECAUCIÓN: Considere todas las muestras clínicas, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use batas de laboratorio, guantes y anteojos de seguridad y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

NOTA: Mantenga el detergente inmóvil durante un cierto tiempo para garantizar su estabilidad.

NOTA: Después de reemplazar el diluyente, el detergente o el lisante, realice una prueba de fondo para asegurarse de que los valores de fondo estén en un rango aceptable.

En las siguientes condiciones, realice esta operación:

1. Hay burbujas en el tubo de detergente.
2. Reemplace un nuevo detergente.

Esta operación puede enjuagar la flúidica asociada. Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Cambiar detergente" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.3.9 principal

PRECAUCIÓN: Considere todas las muestras, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use batas de laboratorio, guantes y anteojos de seguridad y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales.

Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Prime" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la interfaz de mantenimiento.

8.3.10 Preparar envío

Realice esta función antes de enviar o dejar sin usar durante mucho tiempo. Consulte la sección 8.5 para obtener más información. Los procedimientos de la siguiente manera:

1. Seleccione "Preparar envío" en la pantalla de mantenimiento.
2. El analizador comienza a realizar la función y todos los botones se vuelven grises.
3. La operación se completa y vuelve a la pantalla de mantenimiento.

8.4 Sustitución de componentes

Herramientas requeridas para el reemplazo de los componentes del analizador.

Nombre	Oportunidad de reemplazo	Herramientas
Sonda de muestra	1. La sonda de muestra está doblada o deformada. 2. La sonda de muestra está obstruida, lo que provoca que se drene el líquido y falle la aspiración de la muestra. 3. La superficie está oxidada.	Destornillador cruzado, pinzas
Limpiador de sonda	Después de 40000 pruebas de muestra.	Pinzas
Filtro de líquido	1. Después de 100000 pruebas de muestra. 2. Servicio durante 5 años o más.	Pinzas
Filtro de aire	La superficie está oxidada.	Pinzas
Anillo de sello del diluidor	Después de 40000 pruebas de muestra.	Destornillador cruzado, pinzas
Batería del reloj	14 meses o pérdida de tiempo inesperada.	Pinzas

8.5 Mantenimiento antes del envío

Si el analizador no se utiliza durante tres meses o antes del envío, mantenga el analizador de la siguiente manera:

- Saque el tubo de entrada de diluyente que conecta con el puerto de diluyente en el panel derecho del contenedor, descargue el diluyente que quedó en el tubo.
- Retire el tubo de entrada de lisante que se conecta con el puerto de lisante en el panel derecho del contenedor, descargue el lisante que quedó en el tubo.
- Saque el tubo de entrada de detergente que conecta con el puerto de detergente en el panel derecho del recipiente, descargue el detergente que quedó en el tubo.
- Mantenga los reactivos restantes en sus contenedores y guárdelos de acuerdo con las instrucciones. El operador debe establecer y cumplir con medidas de almacenamiento efectivas para evitar que el reactivo se deteriore, se use incorrectamente o no se beba.
- Mantenga los tubos de entrada de diluyente, abrillantador y detergente colgando en el aire.

- f) En pantalla del menú principal, haga clic en "Drenar" varias veces hasta que la esquina superior derecha de la pantalla presente Sin diluyente, sin lisante, sin detergente. Haga clic en "Drenar" una vez más.
- g) Inserte los tubos de diluyente, lisante y detergente en agua destilada.
- h) En pantalla del menú principal, haga clic en "Configuración", luego haga clic en "Mantenimiento" y luego haga clic en "Preparar envío". Consulte la Figura 8-3.

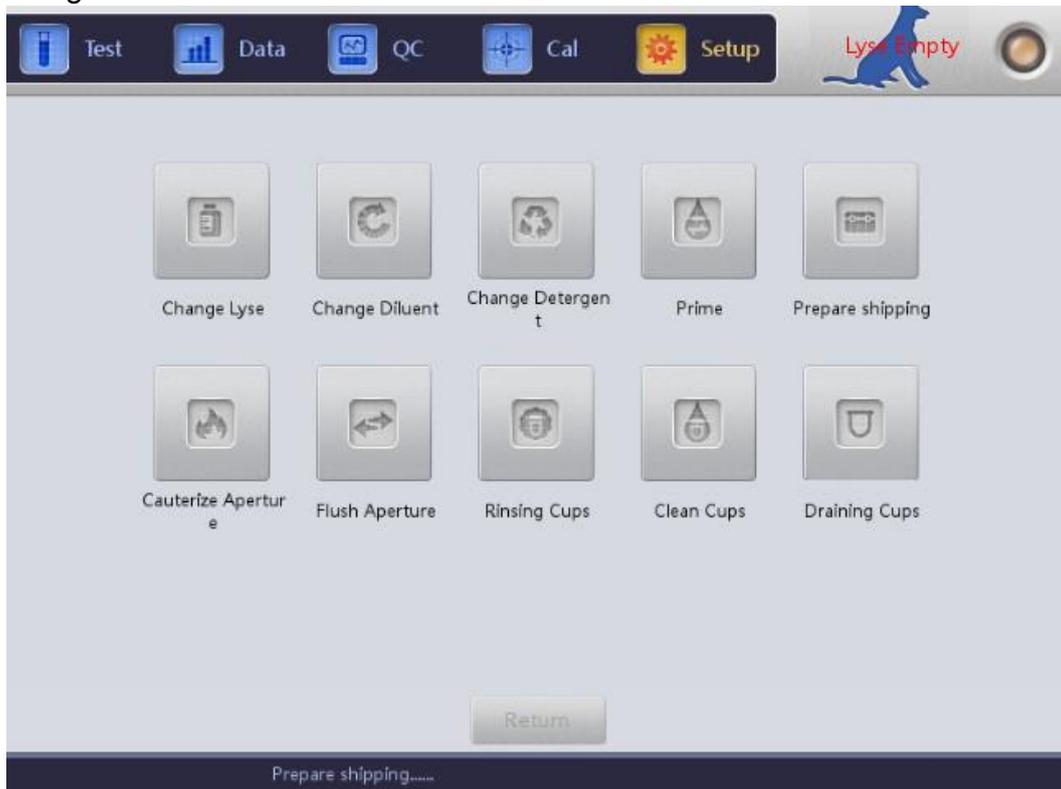


Figura 8-3

- i) Una vez completado, saque los tubos de diluyente, lisante y detergente del agua destilada y haga clic en "Preparar envío" nuevamente para drenar el reactivo en los tubos.
 - j) En la pantalla del menú principal, haga clic en "Apagar", aparecerá "Gracias, ahora apague" para indicarle al operador que apague el interruptor de alimentación en el panel posterior.
 - k) Extraiga los tubos de salida del panel trasero, límpielos con agua destilada y guárdelos en una bolsa de plástico después de secarlos al aire.
 - l) Cubrir los conectores de diluyente, lisante, detergente y residuos del panel posterior con tapas que se sacaron en la instalación inicial
 - m) Desconecte el cable de alimentación del analizador y guárdelo en una bolsa de plástico.
- Coloque el analizador y los componentes en bolsas de plástico dentro de la caja de envío.

Capítulo 9 Servicio

Este capítulo presenta la función Servicio, con la cual el operador puede verificar el estado del sistema, el estado de la válvula y el motor, etc. Hay más información disponible en el Centro de atención al cliente de KONTROLab.

PRECAUCIÓN: Un mantenimiento incorrecto puede provocar que se deteriore el funcionamiento del analizador. Por favor mantenga el analizador de acuerdo con este manual.

NOTA: Si hay algún problema cuya respuesta no se encuentra en el manual, comuníquese con el Centro de atención al cliente de KONTROLab.

9.1 Chequeo del sistema

Haga clic en "Configuración" en la pantalla del menú principal, seleccione "Servicio", Ingrese "2006" en el cuadro de diálogo emergente para ingresar a la pantalla de verificación del sistema.

9.1.1 Comprobación del estado del sistema

La pantalla de comprobación del estado del sistema presenta la información del estado actual, como temperatura, vacío, etc. Consulte la Figura 9-1.



Figura 9-1

NOTA: En la pantalla de verificación del estado del sistema, el operador puede ver el valor de temperatura, vacío, etc. pero no puede modificarlos. Haga clic en "Volver" para volver a la pantalla del menú principal.

9.1.2 Chequeo de las válvulas

En la pantalla Verificación de válvulas (consulte la Figura 9-2), el operador puede verificar si las válvulas están en condiciones normales.



Figura 9-2

En la pantalla "Chequeo de Válvulas", haga clic en la válvula numerada, se mostrarán los resultados correspondientes. Haga clic en "Volver" para volver a la interfaz principal del sistema.

9.1.3 Comprobación de motores

En la interfaz Motor Check, el operador puede verificar si los motores están en condiciones normales. En la pantalla, haga clic en el icono del motor, se mostrará el resultado correspondiente. Ver Figura 9-3.

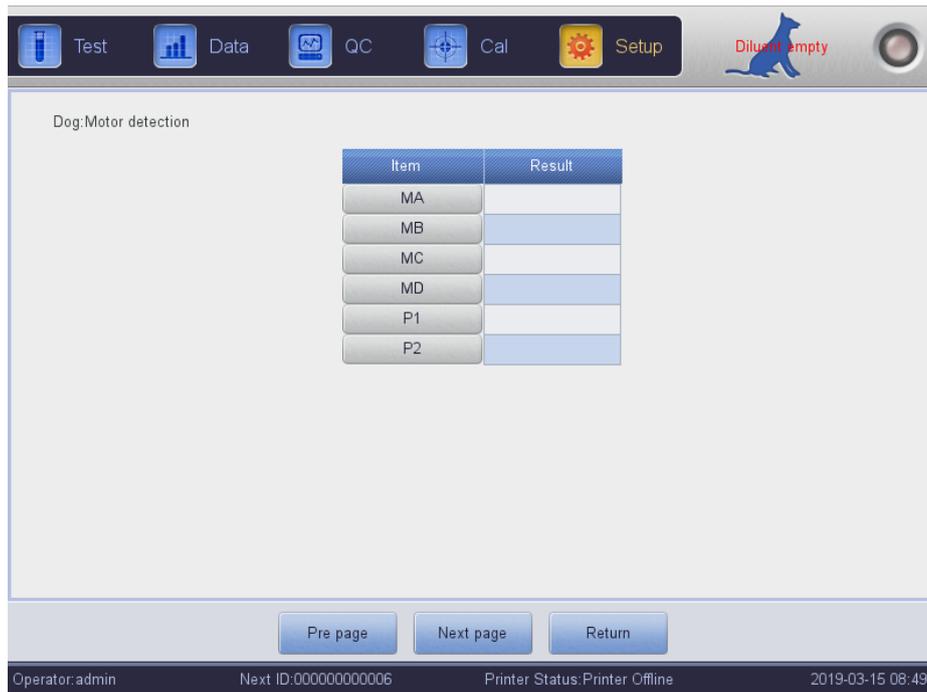
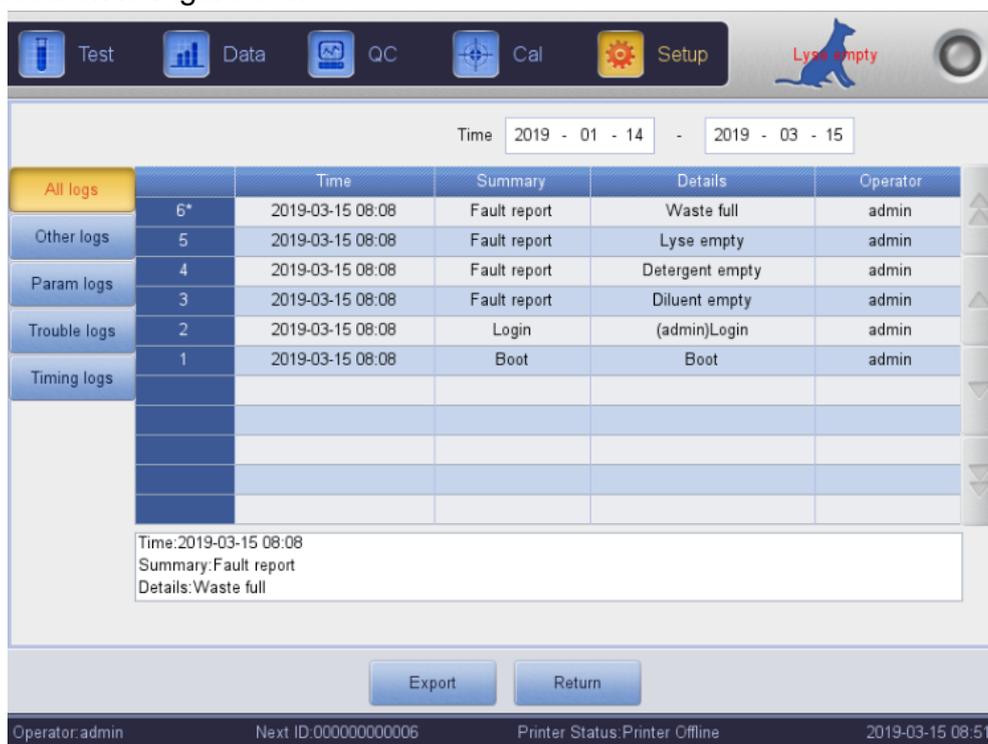


Figura 9-3

Haga clic en "Volver" para volver a la interfaz principal del sistema.

9.2 Registro del sistema

Haga clic en "Configuración" En la pantalla del menú principal, seleccione "Registro del sistema", ingrese a la pantalla de registro del sistema como se muestra en la Figura 9-4.



9.2.1 Consulta de fecha

En la interfaz de consulta del registro del sistema, seleccione la fecha de inicio y finalización y presione Entrar en el teclado. Luego se muestra la lista de registros del sistema. Además, seleccione la tecla de acceso directo en la interfaz izquierda para realizar una consulta de acceso directo según el tipo de registro. Ver Figura 9-4.

Después de la consulta del registro del sistema, el analizador puede realizar las siguientes operaciones:

1. Haga clic en "Exportar" para generar el registro del sistema elegible. Ver Figura 9-5.
2. Haga clic en "Volver" para salir de la interfaz actual.



Figura 9-5

Capítulo 10 Solución de problemas

Este capítulo proporciona instrucciones para identificar, solucionar y corregir problemas del analizador. Si las fallas no se resuelven de acuerdo con las instrucciones o si necesita más información, comuníquese con el Centro de atención al cliente de KONTROLab.

10.1 Orientación para la solución de problemas

La Guía de solución de problemas está diseñada para ayudar al operador a identificar y resolver problemas del analizador. También se dan instrucciones para obtener asistencia técnica inmediatamente del Centro de atención al cliente de KONTROLab. El primer paso del proceso es comprender el funcionamiento normal del analizador y el mantenimiento preventivo. Una buena experiencia con el analizador es esencial para identificar y resolver problemas operativos. La solución lógica de problemas se puede dividir en tres pasos:

1. Identificación del problema

2. Aislamiento de problemas

Acción correctiva

Paso 1: Problema de identificación significa no sólo identificar lo que está mal sino también lo que está bien. La investigación debe identificar el área problemática y eliminar las áreas correctas. Una vez hecho esto, el proceso de resolución de problemas pasa rápidamente al siguiente paso.

Paso 2: Aislamiento de problemas significa clasificar aún más el problema. Los problemas del analizador generalmente se dividen en tres categorías:

1. Componente de hardware relacionado

2. Programas informáticos relacionados

Medición relacionada con el análisis de muestras

Los problemas de hardware y software solo pueden ser corregidos por un ingeniero autorizado de KONTROLab. El operador puede corregir problemas de medición de muestras con la ayuda de los ingenieros de KONTROLab.

Paso 3: Acción correctiva significa tomar las medidas apropiadas para corregir el problema. Si el operador puede corregir el problema, con o sin asistencia técnica del fabricante, la operación normal puede reanudarse rápidamente.

10.2 Obtención de asistencia técnica

La Asistencia Técnica se obtiene llamando al Centro de Atención al Cliente de KONTROLab. Cuando necesite asistencia, esté preparado para proporcionar la siguiente información a los especialistas de atención al cliente:

1. El modelo del analizador
2. Número de serie y número de versión
3. Descripción del problema y entorno, incluyendo estado y funcionamiento
4. Los números de lote de los reactivos (reactivo lítico, diluyente y detergente)
5. Datos e informe del problema

En este Capítulo se dan problemas familiares y disposiciones. El operador puede identificar la causa de acuerdo con la información de advertencia y operar de acuerdo con la Guía de solución de problemas.

10.3 Solución de problemas

Los problemas familiares y las acciones correctivas se enumeran a continuación. Si los problemas no se pueden corregir o se necesita asistencia técnica, comuníquese con el Centro de atención al cliente de KONTROLab.

10.3.1 Fallos relacionados con los reactivos

Error	Causa probable	Acción correctiva
Lisante vacío	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lisante se agotó o el tubo de entrada de lisante está bloqueado. 2. El tubo de entrada de luz tiene burbujas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el lisante se ha agotado. 2. Configuración → Mantenimiento → Cambiar lisante. 3. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.
Diluyente Vacío	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se acabó el diluyente. 2. El tubo de entrada de diluyente tiene burbujas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si se acabó el diluyente. 2. Configuración → Mantenimiento → Cambiar Diluyente. 3. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.

Detergente Vacío	<ol style="list-style-type: none"> 1.El detergente se acabó. 2.El tubo de entrada del detergente tiene burbujas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si se acabó el detergente. 2. Configuración→ Mantenimiento → Cambiar Detergente. 3. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.
Residuos completos	El contenedor de desechos está lleno o el sensor de desechos tiene fallas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si el desagüe está lleno. 2. Verifique si el sensor está húmedo o tiene un corto circuito. 3. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.

10.3.2 Fallos relacionados con el vacío

Error	Causa probable	Acción correctiva
Bajo Vacío	El vacío no alcanza el valor estándar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en “Servicio”, Ingrese la contraseña 2006 para ingresar a System Check, asegúrese de que los elementos de vacío estén en condiciones normales. 2. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.

10.3.3 Fallos relacionados con el voltaje de 5 V

Error	Causa probable	Acción correctiva
Problema de voltaje de 5V	Módulo de fuente de alimentación anormal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en “Servicio”, Ingrese la contraseña 2006 para ingresar a System Check, asegure el voltaje de 5V en condiciones normales. 2. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.

10.3.4 Fallos relacionados con el valor de prueba

Error	Causa probable	Acción correctiva
Alto valor de fondo	El diluyente está contaminado o vencido; tubo de diluyente o copas contaminadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el diluyente está vencido o contaminado. 2. Ingrese a la pantalla de mantenimiento y realice Prime. 3. Si ocurre una falla, realice tazas de enjuague en pantalla de mantenimiento con detergente para sondas. Vuelva a ejecutar una prueba en segundo plano para verificar si la falla desapareció. 4. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.
Inexactitud HGB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salto de voltaje de fondo HGB 2. La copa de muestra está sucia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en “Servicio”, Ingrese la contraseña 2006 para ingresar a System Check, verifique HGB_BACK y HGB_ZERO. 2. Si HGB_BACK y HGB_ZERO están fuera de rango, comuníquese con KONTROLab para modificar los valores. 3. Realice Prime y luego ejecute una prueba de fondo para verificar si el HGB_BACK
Obstrucción de WBC ú Obstrucción de RBC	Apertura de rubí obstruida; Tiempo de conteo de WBC incorrecto; problema con la valvula solenoide	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realice Cauterize Aperture o Flush Aperture en mantenimiento, luego ejecute una prueba de fondo para verificar el tiempo de conteo. 2. Si ocurre una falla, realice tazas de enjuague en mantenimiento, aspire el detergente y enjuague la abertura. 3. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.

<p>Burbuja de WBC o Burbuja de RBC</p>	<p>1. Diluyente o detergente agotado o deficiente 2. El tubo de reactivo suelto provoca fugas</p>	<p>1. Compruebe el diluyente y el detergente. 2. Verifique la conexión del tubo de reactivo, evite fugas. 3. Llevar a cabo tazas de enjuague en mantenimiento. 4. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.</p>
--	---	--

10.3.5 Fallos relacionados con el hardware

Error	Causa probable	Acción correctiva
<p>El motor suena de manera anormal</p>	<p>1. Cable de conexión del motor suelto 2. Problema con el interruptor 3. Problema del motor 4. Problema del circuito de accionamiento del motor</p>	<p>1. Haga clic en "Servicio", Ingrese la contraseña 2006 para ingresar a System Check, asegúrese de que los elementos del motor estén en condiciones normales. 2. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.</p>
<p>El tiempo de conteo es demasiado largo o no hay tiempo de conteo</p>	<p>1. Apertura de rubí obstruida. 2. Válvula sin movimiento.</p>	<p>1. Si la falla ocurre después de eliminar la obstrucción de la apertura, haga clic en "Servicio", Ingrese la contraseña 2006 para ingresar a System Check, asegúrese de que las válvulas estén en condiciones normales. 2. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.</p>

10.3.6 Fallos relacionados con la temperatura

Culpa	Causa probable	Acción correctiva
Temperatura anormal	Temperatura anormal o problema del sensor de temperatura.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="722 387 1377 566">1. Haga clic en “Servicio”, Ingrese la contraseña 2006 para ingresar a System Check, verifique la temperatura en System Status Check.<li data-bbox="722 566 1377 745">2. Si la temperatura está fuera del rango de 15°C-30°C, ajuste el acondicionador de aire para asegurarse de que la temperatura esté dentro del rango.<li data-bbox="722 745 1377 846">3. Si la falla persiste, comuníquese con KONTROLab.

Capítulo 11 Precauciones, limitaciones y peligros

La operación incorrecta nunca logrará un rendimiento óptimo; incluso causar daños al operador o a otras personas. Para evitar el daño y obtener una medición exitosa, se debe diseñar un criterio para perfeccionar las condiciones de servicio.

11.1 Limitaciones

- a) El instrumento está diseñado para uso diagnóstico in vitro.
- b) Cualquier operación, envío, instalación o mantenimiento al analizador debe seguir estrictamente el contenido descrito en este manual, o si algún problema derivado de eso, KONTROLab no ofrecerá garantía gratuita.
- c) KONTROLab ha diseñado los componentes del sistema del instrumento para un rendimiento óptimo. La sustitución de reactivos, controles y calibradores y componentes recomendados por otras empresas puede afectar negativamente el rendimiento del analizador o causar incidentes, perdiendo así la garantía gratuita.
- d) Cualquier reparación debe ser permitida y cualquier reemplazo de accesorios debe ser especificado por KONTROLab, si algún problema derivado de eso, KONTROLab no ofrecerá garantía gratuita.
- e) Siga los programas y procedimientos de mantenimiento recomendados como se describe en el Capítulo 8. Cualquier incumplimiento acortará la vida útil y afectará los resultados de la prueba, o causará incidentes, por lo que perderá la garantía.

11.2 Limitaciones de ubicación

- a) Un ingeniero autorizado de KONTROLab debe realizar la instalación inicial.
- b) Coloque el analizador en una superficie nivelada. Ubicar el sistema:
 - Lejos de la luz solar directa.
 - Lejos del camino de una salida de aire enfriado o calentado con temperaturas extremas.
 - Lejos de hornos de secado, centrifugas, equipos de rayos X, fotocopiadoras o limpiadores ultrasónicos.
- c) Coloque los contenedores de reactivos al mismo nivel que el analizador.
- d) Debe proporcionarse un espacio adecuado alrededor del analizador. Se necesita un espacio de 40 cm de los objetos circundantes para una ventilación adecuada, y se necesitan 2 m² de espacio para el analizador y

el reactivo. No coloque el instrumento en un lugar donde sea difícil operar el dispositivo de desconexión. Debe proporcionarse un espacio adecuado alrededor del analizador para realizar los procedimientos de mantenimiento necesarios.

- e) Antes de operar el analizador para la medición inicial, verifique que cada ajuste de reactivo esté conectado a la entrada y al contenedor de reactivo apropiados. Asegúrese de que la tubería de salida no esté torcida y que la tubería de residuos esté conectada a la salida adecuada y dirigida a un contenedor de residuos o drenaje adecuado.
- f) No desconecte ninguna conexión eléctrica mientras la alimentación esté ENCENDIDA. Verifique que el analizador esté bien conectado a tierra para evitar interferencias eléctricas y garantizar la seguridad.

PRECAUCIÓN: Cualquier persona sin autorización de KONTROLab NO debe quitar los tornillos de la tapa, o el cliente debe asumir toda la responsabilidad.

11.3 Seguridad y Control de Infecciones

- a) Siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos durante la operación o el mantenimiento diarios. Use guantes, ropa de laboratorio y gafas de seguridad para evitar el contacto directo con las muestras.
- b) Considere todas las muestras clínicas, controles y calibradores, etc. que contengan sangre o suero humanos como potencialmente infecciosos. Use ropa, guantes y anteojos de seguridad estándar de laboratorio y siga los procedimientos clínicos o de laboratorio requeridos al manipular estos materiales. No fume, coma ni beba en el área de trabajo. No succione ni sople el tubo.
- c) Considere que las muestras de sangre y los desechos tienen una fuente potencial de riesgo biológico y químico, el operador debe manipularlos con sumo cuidado durante el proceso de eliminación y seguir el criterio del gobierno local al limpiar, manipular y descargar.
- d) Siga el manual para almacenar reactivos, calibradores y controles. El cliente tiene la obligación de tomar acciones y gestiones para evitar que el reactivo, calibradores y controles se deterioren, se apliquen incorrectamente o se consuman por error. El reactivo debe estar alejado de temperaturas extremas.

PRECAUCIÓN: El reactivo se congelará cuando esté por debajo de 0°C, para los que no se puede utilizar el reactivo.

PRECAUCIÓN: Mantenga los reactivos alejados de la luz solar directa para evitar la evaporación y la contaminación. Selle la tapa del recipiente. Minimice el diámetro del orificio para evitar la evaporación y la contaminación.

Apéndice A: Especificaciones del instrumento

Dimensión y Peso

Dimensión:
475 mm (largo) x 330 mm (ancho) x 460 mm (alto)
Peso: 18Kg

Requisitos medioambientales

Temperatura: 15°C ~ 35°C
Humedad relativa: ≤90% HR
Barométrica: 60kPa ~ 106kPa

Especificaciones de transporte y almacenamiento

Temperatura: -10°C ~ 55°C
Humedad relativa: ≤95% HR
Barométrico: 50kPa ~ 106kPa

Especificaciones de energía

Fuente de alimentación: CA 100 V ~ 240 V
Frecuencia: 50 / 60Hz
Potencia: 130VA-180VA
Fusible: 250V / 3.15A

Especificaciones de apariencia

Pantalla: LCD de 10,4 pulgadas
Idioma: inglés / chino simplificado
Parámetros: 21 parámetros y 3 histogramas
Indicador: Indicadores de estado / Indicadores de modo de trabajo
Alerta del sistema: mensaje de alerta / pitido de alerta
Puertos: receptáculo de alimentación, puertos de impresora, puerto RS-232, puerto PS/2 y puertos USB.

Especificaciones de la impresora

Ancho de la impresora: 48 mm
Ancho del papel: 57,5 mm
Diámetro del rollo de papel: 50 mm
Velocidad de impresión: 12,5 mm/s

Volumen de la muestra

Modo de sangre entera: Sangre entera 10µL
Modo de sangre periférica prediluyente: sangre periférica 20 µL
Modo de sangre periférica anticoagulada Sangre periférica 8,5 µl

Volumen de reactivo para una sola muestra

Diluyente: 31ml Detergente: 8 ml Lisante: 0,7 ml

Antecedentes

WBC $\leq 0.2 \times 10^9 / L$; RBC $\leq 0.02 \times 10^{12} / L$; HGB $\leq 1g / L$; PLT $\leq 10 \times 10^9 / L$

Linealidad

WBC $\leq 0.5\%$; RBC $\leq 0.5\%$; HGB $\leq 0.5\%$; HCT $\leq 0.5\%$; PLT $\leq 0.5\%$

Exactitud

Tabla A-1 Especificaciones de precisión

Parámetros	Límites aceptables (%)
WBC	$\leq \pm 2,0\%$
RBC	$\leq \pm 1,5 \%$
HGB	$\leq \pm 1,5 \%$
VCM	$\leq \pm 0,5 \%$
HCT	$\leq \pm 1,0\%$
PLT	$\leq \pm 4,0\%$

Precisión

Tabla A-2 Especificaciones de precisión

Parámetros	Límites Aceptables (CV /%)	Rango de precisión
WBC	$\leq 2.0\%$	$4,0 \times 10^9/L \sim 15,0 \times 10^9/L$
RBC	$\leq 1.5\%$	$3,00 \times 10^{12} / L \sim 6,00 \times 10^{12} / L$
HGB	$\leq 1.5\%$	$100g/L \sim 180g/L$
HCT	$\leq 1.0\%$	$35\% \sim 50\%$
VCM	$\leq 0.5\%$	$76fL \sim 110fL$
PLT	$\leq 4,0\%$	$100 \times 10^9 / L \sim 500 \times 10^9 / L$

Linealidad

Tabla A-3 Especificaciones de linealidad

Parámetros	Rango de linealidad	Límites aceptables
WBC	$0 \times 10^9 / L \sim 10,0 \times 10^9 / L$	$\leq \pm 0,3 \times 10^9 / L$
	$10,1 \times 10^9/L \sim 99,9 \times 10^9/L$	$\leq \pm 5\%$
RBC	$0 \times 10^{12} / L \sim 1,00 \times 10^{12} / L$	$\leq \pm 0,05 \times 10^{12} / L$
	$1,01 \times 10^{12} / L \sim 9,99 \times 10^{12} / L$	$\leq \pm 5\%$
HGB	$0 g/L \sim 70 g/L$	$\leq \pm 2g/L$
	$71 g/L \sim 300 g/L$	$\leq \pm 2\%$
PLT	$0 \times 10^9 / L \sim 100 \times 10^9 / L$	$\leq \pm 10 \times 10^9 / L$
	$101 \times 10^9/L \sim 999 \times 10^9/L$	$\leq \pm 10\%$

Apéndice B: Íconos y símbolos de instrumentos



Precaución



Precaución, riesgo de descarga eléctrica



Riesgo biológico



Equipotencialidad



Puesta a tierra de protección



Proteger del calor y fuentes radiactivas



Consultar Instrucción de Uso



Para uso de diagnóstico in vitro



Número de serie



Fabricante



Certificación de Metrología

Apéndice C: Comunicación

El sistema transfiere datos de muestra e información del analizador a la computadora externa a través de RS-232 COM. Esta operación se puede realizar automáticamente después del análisis o manualmente cuando el instrumento está en modo inactivo. Este apéndice explica la configuración de los parámetros de comunicación y el formateador de comunicación de datos para una fácil operación.

Antes de la comunicación, asegúrese de que el analizador se haya conectado con la computadora externa a través del COM apropiado.

La comunicación se puede hacer en formato hexadecimal o formato ASCII.

1 Comunicación en formato hexadecimal

1.1 Convención de parámetros de subcapa MAC de enlace de datos

Tasa de baudios: 115200

Paridad Dígito: Ninguna

Bit de datos: 8 bits

Bit de parada: 1 bit

1.2 Formato de trama de la capa de enlace de datos

1.2.1 Formato de marco

STX	LONGITUD	Mensaje	ETX	LRC
------------	-----------------	----------------	------------	------------

1.2.2 Significado de cada campo o campo de control

Nombre	Sentido	Valor
STX	Inicio de texto	0x02
ETX	Fin del texto	0x03
Mensaje	Enviando mensaje	Determinar por el contenido del mensaje.
LONGITUD	Longitud (2 bytes)	Determinar por la longitud del mensaje
LRC	Suma de verificación	Determinar por el contenido entre STX y ETX, excluir STX.

1.2.3 Convención

Cumple con el formato Big-Endian, el byte alto es anterior al transferir.

1.3 Estructura del campo del mensaje

1.3.1 Estructura del mensaje

ESCRIBE	DATOS
----------------	--------------

Definición de campo:

	Campo	Longitud
1	ESCRIBE	1
2	DATOS	XX

TIPO Valor:

Escribe	Valor
TRANS_CONDICIÓN	0x42

1.3.2 Definición de campo de DATOS

Tipo de DATOS (1Byte)	Contenido de DATOS (depende del tipo de DATOS específico)
--------------------------	---

TIPO Valor del campo de DATOS:

Tipo de datos	Valor	Definición	Recibir	Transmitir
CON_TRANS	0x01	Solicitar estado en línea	sí	
TRANS_CON	0x02	Transmitir estado en línea		sí

Contenido del campo de DATOS:

Si el valor de TIPO del campo de DATOS es TRANS_CON y la otra parte puede recibir el mensaje 0x01 que enviamos, significa que en línea es normal.

2 ASCII Formato de Comunicación

2.1 Formato de transferencia de mensajes

Los formatos de transferencia de mensajes son <SB> ddddd <EB> <CR>.

<SB> significa el inicio del masaje y su signo ASCII correspondiente es <VT>, es decir, 0x0B;

<EB> significa el final del mensaje y su suspiro ASCII correspondiente es <FS>, es decir, 0x1C;

<CR> significa la confirmación de terminación y la marca de campo de un mensaje diferente, a saber, 0x0D;

dddd es el contenido real de la transferencia. Incluye varios campos, cada campo terminará con <CR>, es decir, 0x0D.

2.2 Gramática del masaje

| marca de campo

^ Marca de componente

& Marca de componente hijo

~ Marca de repetición

\ Personaje de escape

2.3 Tipo de datos

CX identificación compuesta extendida que verifica el dígito

CE elemento de código

CM compuesto

CQ cantidad compuesta con unidades

DR rango de fecha y hora

DT datos

DLN número de licencia de conducir

IE identificador de entidad

HD designador jerárquico

FN nombre familiar

FT formato de texto

IS valor codificado para tablas definidas por el usuario

ID valores codificados para tablas HL7

JCC código de Trabajo

NM numérico

PT tipo de procesamiento

PL ubicación de la persona

ST cuerda

SI identificador de secuencia

TS sello de tiempo

TQ cantidad de tiempo

TX datos de texto

XAD dirección extendida

XCN nombre y número de identificación compuesto extendido
 XON nombre compuesto extendido y número de ID para organizaciones
 XPN nombre de persona extendido
 XTN número de telecomunicaciones extendido
 VID identificador de versión

2.4 Tipo de mensaje

La estructura del mensaje es la siguiente:

```

MSH // Encabezado del mensaje
{
  [PID] // datos del paciente
  {
    OBR // Consejo médico
    [OBX] // Resultado de inspección
  }
}
  
```

Definición de MSH (Encabezado del mensaje):

Número	Campo	Tipo	Largo	Observación
1	Marca de campo	ST	1	
2	Codificación de caracteres	ST	4	
3	Envío de solicitud	IE	180	
4	Instalación de envío	IE	180	
5	Solicitud de recepción	IE	180	
6	Instalación receptora	IE	180	
7	Mensaje de fecha y hora	TS	26	
8	Seguridad	ST	40	
9	Tipo de mensaje	CM	7	
10	ID de control de mensajes	ST	20	
11	Identificación de procesamiento	PT	3	

12	Versión ID	VÍD	60	
13				Mantenerse
14				Mantenerse
15				Mantenerse
16				Mantenerse
17				Mantenerse
18	Codificador	S T		Codificación (con UNICODE)

Ejemplo:

MSH | ^ ~ \ & | Nombre de la empresa |InstrNombre| LIS | PC |
20100930100436 || ORU ^ R01 | Nombre de empresa-BLD| P | 2.3.1 |||||
UNICODE

Definición del campo PID (datos del paciente):

Número	Campo	Tipo	Largo	Observación
1	Establecer ID PID	SI	4	Confirme diferentes campos, generalmente establezca 1
2	ID del paciente	IE	20	
3	Lista de identificadores de pacientes	CX	20	
4	ID de paciente alternativo	CX	20	
5	Nombre del paciente	XPN	48	
6	Nombre de soltera de la madre	XPN	48	Establecer nulo
7	Fecha/hora de nacimiento	TS	26	
8	Sexo	ES	1	M o F
9	Alias del paciente	XPN	48	Mantenerse
10	Raza	CE	80	Mantenerse
11	Dirección del paciente	XAD	106	Mantenerse
12	Código del condado	ES	4	Mantenerse

13	Número de teléfono	XTN	40	Mantenerse
13	Número de teléfono callback	XTN	40	Mantenerse
14	Lenguaje primario	CE	60	Mantenerse
15	Estado civil	CE	80	Mantenerse
dieciséis	Religión	CE	80	Mantenerse
...	Básicamente, las últimas partes no necesitan llenar			

Ejemplo: PID | 1 | 1010051 | A1123145 | 15 | Jaime || 19811011 | M

Campo OBR:

Número	Campo	Tipo	Largo	Observación
1	Establecer ID OBR	SI	4	Confirme diferentes campos, generalmente establezca 1 o nulo
2	Coloque el número de pedido	IE	22	
3	Ubicación del paciente asignado	IE	22	
4	ID de servicio universal	CE	200	
5	Prioridad	ID	2	Establecer nulo
6	Fecha y hora solicitada	TS	26	
7	Fecha y hora de observación	TS	26	
8	Finalización de la fecha y hora de la observación	TS	26	Establecer nulo
9	Volumen de colección	CQ	20	Establecer nulo
10	Identificador de coleccionista	XCN	60	Establecer nulo
11	Código de acción SPE	ID	1	Establecer nulo
12	Código de peligro	CE	60	
13	Información clínica relevante	ST	300	Información clínica, diagnóstico o comentario, etc.

14	Fecha y hora de recepción de SPE	TS	26	
15	Fuente SPE	CM	300	Sangre, orina u otros
16	Proveedor de pedidos	XCN	120	
17	Pedido Número de teléfono de devolución de llamada	XTN	40	Establecer nulo
18	Colocar Campo1	ST	60	Solicitante de inspección
19	Colocar Campo2	ST	60	Establecer nulo
20	Campo de relleno1	ST	60	Establecer nulo
...	No es necesario llenar básicamente			Establecer nulo

Ejemplo:

OBR | 1 | 1010051 | 000001 |Nombre de empresa^InstrNombre||
20101010093020 | 20101010093500 ||||||| Ictericia || BLD | Tom || 011

OBX:

Número	Campo	Escribe	Longitud	Observación
1	Establecer ID OBX	SI	4	Confirme diferentes campos, generalmente use 1 o nulo
2	Tipo de valor	ID	3	NM indica tipo de número, ST indica tipo de valor
3	Observación identificador	CE	590	Observación Identificador o ID de artículo
4	observación SubID	ST	20	
5	Valor de observación	ST	65535	Resultado de la prueba
6	Unidades	CE	90	
7	Rango de Referencias	ST	90	
8	Banderas anormales	ID	5	Marca de valor: LHN

9	Probabilidad	IDENTIFICACIÓN	5	Establecer nulo
10	Naturaleza de la prueba anormal	IDENTIFICACIÓN	2	Establecer nulo
11	Observar estado	IDENTIFICACIÓN	1	Observar resultados y tomar F como resultado final
12	Fecha última observación	TS	26	Establecer nulo
13	Comprobaciones de acceso definidas por el usuario	ST	20	Resultado original, como absorbancia
14	Fecha y hora	TS	28	Uso para resultados bioquímicos
15	Identificación del productor			
dieciséis	Observador responsable			
17	Método de observación	CE	60	Uso para analizador bioquímico

Un ejemplo completo de datos ASCII:

```

<SB>
MSH | ^ ~ \ & | [CompanyName] | [InstrName] | LIS | PC | [ResultTime] ||
ORU ^ R01 | [InstrType] | P | 2.3.1 ||||| UNICODE <CR>
PID | [PatType] | [PatID] | [PatBarCode] | [PatBedCode] | [PatName] ||
[PatBirth] | [PatSex] <CR>
OBR | [SampleType] | [REQID] | [SampleID] | [CompanyName] ^
[InstrName] || [SampleTime] | [StartTime] ||||| [Symptom] || [SanpleType] |
[SendDOCName] | | [EnviarDP] <CR>

OBX | [ResultType] | [ValueType] | [ItemID] | [ItemName] | [TestResult] |
[Unidad] | [ConsultValue] | [Flag] ||| F |||| [DocDP] | [DOCName] | < CR>
OBX | 1 | NM | [ItemID] ^ LeftLine || [TestResult] ||||| F |||| [DocDP] |
[DOCName] | <CR>
OBX | 1 | NM | [ItemID] ^ RightLine || [TestResult] ||||| F |||| [DOCDP] |

```

[DOCName] | <CR>

OBX | 1 | ED | [ItemID] || [InstrID] ^ Histograma ^ 32Byte ^ HEX ^
[TestResult] ||||| F |||| [DOCDP] | [DOCName] | <CR>

<EB>

<CR>

3 Operaciones de comunicación

Si elige hexadecimal como modo de transmisión, el sistema enviará datos en hexadecimal formato. Así mismo, elija ASCII, el sistema enviará los datos en formato ASCII.

Si transmisión automática está encendida, luego de finalizar cada análisis, el sistema transmitirá datos a través de COM automáticamente. Si no lo necesita, desactívelo en la interfaz de configuración. Los usuarios pueden presionar "Transmitir con." en pantalla del menú principal para transmitir datos.