



Bomba Peristáltica de dispensación LBX P10

Lea atentamente el manual del usuario antes de utilizar el aparato y siga todas las instrucciones de funcionamiento y seguridad.



Manual de usuario
español

Manual de usuario

ES

Bomba Peristáltica de dispensación LBX P10

Aviso importante

Este instrumento está diseñado para uso exclusivo en laboratorio. Lea atentamente este manual antes de instalar o utilizar este equipo. El instrumento no debe ser modificado de ninguna manera. Cualquier modificación anulará la garantía y puede resultar peligrosa. No nos hacemos responsables de las lesiones o daños causados por fines no previstos y por modificar el instrumento sin autorización.

1. Compruebe la tensión especificada en la placa del instrumento y asegúrese de que coincide con la tensión de línea de su localidad.
2. Instale el instrumento en un lugar limpio, sin polvo y ventilado a menos de 40°C.
3. Nunca pulverice materiales inflamables o tóxicos.
4. Si ocurre lo siguiente, apague la bomba y desconecte el enchufe de alimentación (tire del enchufe en lugar de sostener la línea de alimentación):
 - 4.1 Se derrama líquido sobre la bomba
 - 4.2 Cree que la bomba necesita mantenimiento o reparación
5. La toma de corriente del cliente debe tener una toma de tierra fiable
6. Si el cable de alimentación está dañado, póngase en contacto con el fabricante o con el servicio técnico para sustituirlo y evitar riesgos.

Servicio

Para garantizar que este equipo funcione con seguridad y eficacia, debe tener un mantenimiento regular. En caso de avería, no intente repararlo usted mismo. Si necesita ayuda, siempre puede ponerse en contacto con su distribuidor o con Labbox a través de www.labbox.com.

Por favor, facilite al representante de atención al cliente la siguiente información:

- Número de serie
- Descripción del problema
- Sus datos de contacto

INSTALACIÓN RÁPIDA Y OPERACIÓN

Diagrama de instalación del cabezal de la bomba	6
Diagrama de instalación del tubo de la bomba	7
Diagrama de cableado de la fuente de alimentación	9
Panel de operación	10
Pantalla digital	11
Aplicación	12
Esquema de la interfaz de control externo DB-15	18
Diagrama de cableado de entrada de control externo	19
Diagrama de cableado de salida de control externo	21
Reemplazo del fusil	25
Reemplazo del acoplamiento del cabezal de la bomba	25

ÍNDICE

PARTE 1 Asuntos que requieren atención

1. Asuntos que requieren atención	1
-----------------------------------	---

PARTE 2 Desempaquetado

2.1 Inspección de desembalaje	2
2.2 Almacenamiento de productos	2

PARTE 3 Descripción del producto

3.1 Principio de funcionamiento de una bomba peristáltica	2
3.2 Características del producto	3

3.3 Estructura del producto.....	3
- Bomba.....	3
- Selección de cabezal/tubo de bombeo y caudal de referencia.....	4
3.4 Parámetros técnicos.....	4

PARTE 4 Instalación del producto

4.1 Instalación del cabezal de la bomba/tubo.....	6
4.2 Precauciones y sugerencias de instalación.....	8

PARTE 5 Funcionamiento del producto

5.1 Conexión en línea.....	9
- Esquema eléctrico de la fuente de alimentación.....	9
- Diagrama de cableado del control externo.....	9
5.2 Encendido.....	10
- Inspección del encendido.....	10
5.3 Panel de control y pantalla.....	10
- Panel de operaciones.....	10
- Pantalla digital.....	11
5.4 Operación rápida.....	11
5.5 Aplicación.....	12
- Primera configuración de fábrica por defecto.....	14
5.6 Funcionamiento de las funciones del menú.....	14
5.7 Control de operaciones externas.....	18
- Entrada de control externo.....	19
- Definición de la interfaz de entrada de control externo.....	20
-Definición de la función de color de la línea de entrada de control externo.....	20

- Control de operaciones externas(opcional)	21
- Definición de la interfaz de salida de control externo	21
- Definición de la función de color de la línea de salida de control externo	22
* Accesorios	23

PARTE 6 Solución de problemas y mantenimiento

6.1 Solución de productos	24
6.2 Mantenimiento del producto	25
- Reemplazar el fusible	25
- Sustituir el acoplamiento de la cabeza de la bomba	25
- Mantenimiento básico y limpieza	26
6.3 Información sobre la garantía	26
- Compromiso de garantía	26
- Datos relevantes	27
- Alcance sin garantía	27
6.4 Información sobre la devolución	27
6.5 Asistencia técnica y postventa	28
Exención de responsabilidad	28

Apéndice 1:1 tabla comparativa del tamaño de los tubos

Microtubo de flujo	29
Tubo de flujo básico	29
Tubo industrial	30

PARTE 1 Asuntos que requieren atención

>> Asuntos que requieren atención

Lea el manual de instrucciones de operación cuidadosamente antes de operar este equipo.

◆ Precauciones:

1. El personal responsable de la instalación o mantenimiento de este equipo debe tener la experiencia y capacidad para realizar trabajos relacionados.
2. Este producto no es aplicable a la directiva de explosión a prueba de ATEX y no puede ser utilizado en ambientes inflamables y explosivos.
3. Cuando se bombeen líquidos peligrosos, siga las precauciones de seguridad.
4. Determine si necesita usar equipo de protección personal al operar la bomba de acuerdo con la naturaleza del fluido transferido y las especificaciones de la industria.
5. No instale esta bomba con otros equipos sin ser profesional para reducir riesgos de seguridad.
6. Para fluidos peligrosos, debe especificarse un proceso de operación dedicado para prevenir lesiones personales.
7. El enchufe de alimentación puede desconectar la fuente de alimentación y el accionamiento en una emergencia. No coloque la bomba en un lugar donde sea difícil cortar la fuente de alimentación, ya que afectará la operación de parada de emergencia

◆ Tubo:

1. En caso de rotura del tubo, asegúrese de que el fluido del tubo de la palanca de la bomba pueda descargarse en un recipiente o desagüe adecuados.
2. Una rotura del tubo puede provocar salpicaduras de fluido. Tome las medidas de protección adecuadas.
3. Al desmontar el tubo, es necesario drenar el medio y cortar el suministro eléctrico para garantizar que la tubería esté libre de presión.
4. Asegúrese de que los productos químicos que se van a manipular son compatibles con la cabeza de la bomba, los tubos y los accesorios.

Rodillo:

1. No toque los rodillos mientras la bomba esté en funcionamiento.
2. Mantenga los rodillos limpios y secos para reducir el desgaste del tubo.
3. No lubrique los rodillos de la palanca de la bomba usted mismo. Una operación incorrecta puede causar que el tubo se salga o que la carcasa de la cabeza de la bomba se corra.

Accionamiento:

1. En la bomba no hay piezas reparables por el usuario.
2. La toma de corriente situada en la parte posterior del impulsor está equipada con un fusible incorporado reemplazable por el usuario. Sólo pueden utilizarse productos de la misma categoría para sustituir el fusible.
3. La superficie del conductor y el cabezal de la bomba no son resistentes a los disolventes orgánicos ni a los líquidos corrosivos fuertes. Si el líquido salpica o se acumula, por favor retírelo, y límpielo a tiempo.
4. Después de que la bomba entre en el modo de control externo. El icono de control externo en la esquina superior derecha de la pantalla LED se ilumina, y la bomba puede realizar arranque/parada/dirección/control de velocidad en el modo de control externo.

PART E2 Desempaqueado

>>Desempaqueado

2.1 Inspección al desempacar

Confirme que la bomba esté embalada en buen estado. Verifique la lista de empaque, el modelo del producto y el número de accesorios, y compruebe si las partes están dañadas durante el transporte. Si tiene alguna pregunta, contáctenos de inmediato.

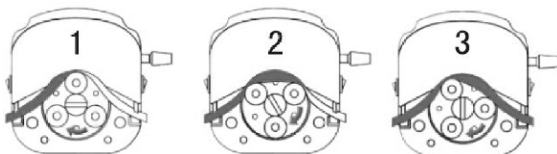
2.2 Almacenamiento del producto

Este producto puede almacenarse durante mucho tiempo, pero antes de ponerlo en operación, confirme que el accionamiento, el cabezal de la bomba o los tubos y otros accesorios puedan usarse normalmente. Los tubos son consumibles comunes. Preste especial atención al tiempo de uso y la fecha de caducidad.

PART E3 Descripción del producto

>>Descripción del producto.....

3.1 Principio de Operación de la Bomba Peristáltica

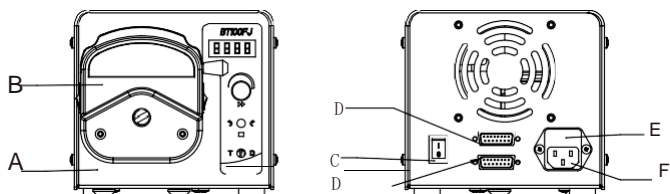


La bomba peristáltica utiliza el rotor para alternar entre exprimir y liberar el tubo para transferir fluidos, como si se apretara un tubo lleno de líquido con un dedo. A medida que el dedo se desliza hacia adelante, se forma un vacío en el tubo y el líquido fluye con él.

3.2 Características del producto

- Distribución inteligente: cambio de un toque entre modo de distribución y transmisión, ajuste con perilla, fácil de usar.
- Función de succión inversa: en el modo de distribución, la bomba puede invertirse por autodefinición después de detenerse para prevenir fugas de líquido.
- Función de control externo: compatible con el protocolo de comunicación RS485/MODBUS, control analógico, control por pedal.
- Guardado por apagado: puede guardar automáticamente los parámetros de control del último apagado.
- Botón de velocidad total: hay un botón conveniente de velocidad total para llenar o vaciar rápidamente el tubo.
- Adaptable a múltiples cabezales de bomba: Se pueden instalar cabezales de bomba de las series YZ, TX, DG y otros para cumplir con diferentes requisitos de flujo

3.3 Estructura del producto



A: Bomba B: Cabezal de la bomba C: Interruptor de encendido

D: Interfaz de control externo E: Carcasa de la toma F: Toma de corriente

3.4 Parámetros técnicos

Modelo bomba	PUMP-10J-001	PUMP-30J-001	PUMP-60J-001
Velocidad máxima	100rpm (reversible)	300rpm (reversible)	600rpm (reversible)
Flujo máximo	380mL/min	1140mL/min	2280mL/min
Modo de velocidad	Regulación de la velocidad de la llave de membrana		
Método de visualización	pantalla LED de 4 dígitos muestra velocidad/flujo actual		
Ángulo de succión	10°-720° (0° significa sin succión inversa)		
Velocidad de succión	10-300 rpm		
Fuente de alimentación	AC220V±10% (estándar) o AC110V±10% (opcional)		
Potencia	<22W	<35W	<50W
Método de control externo	Control de arranque/dirección/velocidad (0-5V, 0-10V, 4-20mA opcional) Comunicación serial RS485		
Temperatura ambiente	0-40°C		
Peso bomba	3.98kg		
Clase de protección	Ip31 (IP31 (uso en interiores, evitar exposición prolongada a rayos UV))		

PART 4 Instalación del producto

>>Instalación del producto

4.1 Instalación del cabezal de la bomba/ tubo de la bomba


 Antes de realizar cualquier actividad de carga, descarga o mantenimiento, asegúrese de desconectar la bomba de la fuente de alimentación principal.

Diagrama de instalación del cabezal de la bomba:

YZ1515x(YZ2515x)

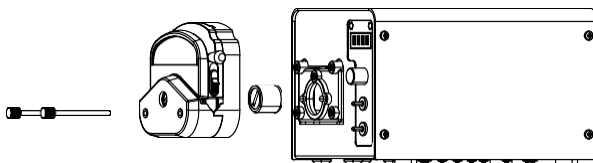


Diagrama de instalación del cabezal de la bomba:

YZ1515x (YZ2515x)



4.2 Sugerencias y precauciones de instalación

- Accesorios de aplicación como interruptor de pedal, cabezal avellanado, válvula de retención, boquilla de llenado, conector, etc. pueden seleccionarse según las condiciones reales.
- Para el tamaño y selección del tubo, consulte 3.3 Estructura del Producto - Selección del cabezal de la bomba/tubo y flujo de referencia.
- Para los modelos y opciones del cabezal de la bomba, consulte 3.3 Estructura del Producto - Selección del cabezal de la bomba/tubo y flujo de referencia.

Antes de limpiar, mantener e instalar el equipo, asegúrese de desconectar la fuente de control.

El accionamiento debe colocarse sobre una superficie plana y rígida.

La temperatura ambiente de la bomba no debe exceder los 40°C, y se debe asegurar la circulación de aire para garantizar la disipación de calor de la bomba.

La tecla de arranque-parada (tecla de acceso directo) en el panel de operación puede cambiar rápidamente la dirección y controlar el arranque-parada, pero se recomienda instalar un dispositivo de parada de emergencia en el circuito principal de la fuente de alimentación para asegurar una mayor seguridad.

Asegúrese de que la pared interior del tubo esté limpia y sin objetos extraños antes de usarlo. Cuanto más corto sea el conducto, mejor, y la succión y elevación no deben ser demasiado largas.

Determine la dirección de funcionamiento de la bomba (adelante y atrás) según la ubicación específica de la colocación del fluido y la maquinaria de soporte en el sitio, lo cual es conveniente para la operación posterior.

Para cumplir con los requisitos de flujo y tasa de flujo, se requiere un tubo de bomba peristáltica con diámetro coincidente.

La bomba en sí tiene características de autocebado, lo que puede prevenir eficazmente el reflujo del líquido. Generalmente, no es necesario instalar válvulas en la salida y entrada del tubo. También puede instalar una válvula de retención en la tubería según las necesidades reales para evitar fugas de líquido cuando el cabezal de la bomba y el tubo fallen.

Precauciones

El diámetro del conducto en la entrada no debe ser menor que el diámetro interior del tubo de la bomba, y se debe seleccionar un tubo de succión y entrega con un diámetro \geq al diámetro interior del tubo de la bomba. Al bombear líquidos viscosos, mantenga la operación a baja velocidad, lo que puede mejorar la eficiencia de llenado y el rendimiento de bombeo. Se recomienda que la entrada y la salida estén conectadas a un conducto flexible de no menos de 1 metro, lo que puede reducir el pulso del conducto y la pérdida de pulso. Intente colocar la bomba al mismo nivel o a un nivel inferior del líquido a transferir para mejorar la eficiencia de bombeo. Cada vez que reemplace un nuevo tubo o líquido, debe recalibrar el volumen de líquido para asegurar la precisión de la transmisión del líquido. Cuando la bomba peristáltica esté funcionando, asegúrese de que todas las válvulas en el conducto estén abiertas normalmente. No se permite que los cables de control y los cables de alimentación tengan dobleces muertos, y no se recomienda atarlos juntos. Este producto no puede usarse para transferir sustancias químicas incompatibles con el cabezal de la bomba y la manguera.

PART5 Operación del producto

>>Operación del producto.....

5.1 Conexión de la línea

Conexión de energía:




-  Fuente de alimentación estándar AC220V±10% o fuente de alimentación opcional AC110V±10%.
-  Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén adecuadas a la potencia del equipo y estén bien conectadas a tierra.
-  La posición de la bomba debe garantizar que sea conveniente desconectar la fuente de alimentación al operar el equipo.

Diagrama de cableado de la fuente de alimentación

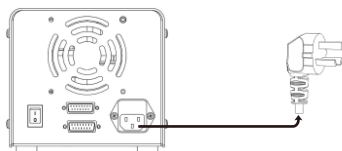
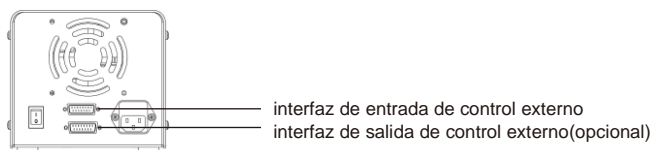


Diagrama de cableado de control externo



Nota: Para la definición específica de la interfaz de entrada/salida de control externo, consulte "5.7 Operación de Control Externo" para más detalles.

5.2 Encendido

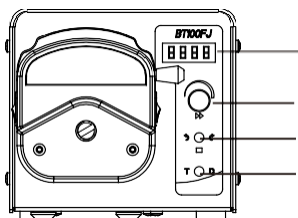
-Inspección al encender

1. Verifique si el tubo de la bomba se ha instalado correctamente y si la tubería de entrada y salida del tubo se han conectado correctamente.
2. Verifique si está conectado a una fuente de alimentación adecuada.
3. Verifique si la bomba peristáltica se ha instalado de acuerdo con "4.2 Sugerencias y precauciones de instalación".

Después de encender la bomba, la pantalla LED se encenderá y podrá iniciar operaciones y configuraciones específicas.

5.3 Panel de operación y visualización

-Panel de operaciones



Pantalla LED de 4 dígitos para caudal o velocidad

Ajuste de velocidad/velocidad

completa/operación de menú

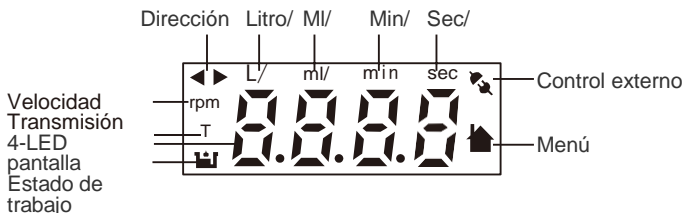
Interruptor izquierdo/parada/derecha

Transferencia/distribución

-Panel de operaciones

- La pantalla digital LED muestra el estado de trabajo actual: modo de velocidad - muestra la velocidad actual; modo de flujo - muestra el flujo actual.
- Regulación de velocidad: gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj, la velocidad/flujo aumentará, y gire la perilla en sentido contrario a las agujas del reloj, y la velocidad/flujo disminuirá.
- Velocidad completa: En el modo de velocidad completa, se puede completar rápidamente el llenado, la limpieza y el vaciado de la manguera.
- Menú: Presione para ingresar al menú, gire a la izquierda y a la derecha para ser el botón [Seleccionar]; cuando se presiona, es el botón [OK].
- Cuando el interruptor "izquierda-parada-derecha" se gira a "izquierda", la bomba funciona en sentido antihorario a la velocidad establecida; cuando se gira a "derecha", la bomba funciona en sentido horario a la velocidad establecida; cuando se gira a "parada", la bomba deja de funcionar.
- Cuando el interruptor de transferencia/distribución está en "T", la bomba transmite según la velocidad/flujo establecido; cuando está en "D", la bomba llena según el modo de distribución establecido.


-Pantalla digital



Pantalla LED de 4 dígitos, diferentes iconos se iluminan, muestra el estado de trabajo actual de la bomba.

5.4 Operación rápida

Interruptor

Después de confirmar que la fuente de alimentación está instalada, presione el interruptor de la bomba "I"-Encendido "o"-Apagado. 

Arranque y parada

Gire el interruptor "izquierda/parada/derecha" en el panel de operación a la posición central y la bomba dejará de funcionar.

Control de dirección

↶ ● ↷ Deslice hacia la izquierda, la corriente es transmisión inversa; deslice hacia la derecha, la corriente es transmisión directa.

Ajustar velocidad



Según el diagrama: ajuste en el sentido de las agujas del reloj, la velocidad aumentará gradualmente, ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj, la velocidad disminuirá gradualmente.

Velocidad completa







En el estado de funcionamiento, mantenga presionada la perilla, la bomba entra en modo de velocidad completa (▶▶) después de soltar el botón, vuelve al estado de funcionamiento anterior.

Transferencia/distribución

T ● D Cuando el interruptor de transferencia/distribución está en "T", la bomba transmitirá según la velocidad/flujo establecido; cuando está en "D", la bomba se llenará según el modo de distribución establecido

5.5 Caso de aplicación





Aplicación 1 : Transmisión de modo de velocidad (fluido de transmisión para girar a una velocidad de 80rpm/min) .

- (1) Pulse el botón  para entrar en (visualización a elegir).
- (2) Pulse el botón  para entrar en (modo de visualización de la velocidad).
- (3) Pulse el mando para determinar el modelo actual para el modo de visualización de la velocidad.
- (4) Gire  y pulsar el mando (volver a la interfaz principal).
- (5) Gire el mando hasta la posición .
- (6) Coloque el interruptor D a "T"



T/D T●

- (7) El  según el funcionamiento de la bomba peristáltica 80rpm/min 

Aplicación 2 : Transmisión de modo de flujo (Líquido de transmisión para girar la velocidad de 80ml/min.)

- (1) Pulse el botón  para entrar en (visualización a elegir).
- (2) Pulse el botón  para entrar en (modo de visualización del caudal).
- (3) Pulse el mando para determinar el modelo actual para el modo de visualización de la velocidad.
- (4) Gire  y pulsar el mando (volver a la interfaz principal).
- (5) Gire el mando hasta la posición .
- (6) Coloque el interruptor D a "T"










T/D T●

- (7) El  según el funcionamiento de la bomba peristáltica 80rpm/min 

Aplicación 3: Dosificación de llenado en modo de caudal (dosificación de líquido de llenado a un caudal de 100 ml/min)

- (1) Coloque el interruptor D a "T"

T/D T●

- (2) Pulse el botón  para entrar en (visualización a elegir).
 - (3) Pulse el botón  para entrar en (modo de visualización del caudal).
 - (4) Pulse el mando para determinar el modelo actual para el modo de visualización de la velocidad.
 - (5) Gire el mando a  Ajustar el tiempo de llenado:  Ajustar el tiempo de parada: 
- Ajuste el número de llenados.
- (6) Gire  y pulsar el mando (volver a la interfaz principal).
 - (7) Gire el mando hasta 
 - (8) El  según el funcionamiento de la bomba peristáltica 100rpm/min 

Aplicación 4: Volumen de líquido de calibración (trasvase de líquido a una velocidad de 800 ml/min)

- (1) Ponga la bomba peristáltica en modo de flujo.
- (2) El usuario necesita elegir la cabeza de la bomba y el tubo de la bomba correctamente de acuerdo con su propia situación. Si el usuario elige la cabeza de la bomba YZ1515x y el tubo 17#, entonces necesita seleccionar $\overline{R2-0}$. Y luego $\overline{R2-1}$ seleccionar 13- in.
- (3) Después de regresar a la interfaz principal, ajuste el flujo a 800ml/min. Si la precisión no puede satisfacer las necesidades del usuario, es necesario calibrar el flujo.
- (4) Pulse el mando para introducir $\overline{E0-0}$, 800.0ml se muestra.
- (5) Voltee la bomba peristáltica para la transferencia de líquido, la bomba peristáltica se detendrá automáticamente después de que el temporizador expire, mida y registre el volumen de líquido.
- (6) Coloque la bomba peristáltica en la posición de parada. Utilice el mando digital para introducir el volumen de líquido que acaba de registrar y pulse el mando digital para confirmar.
- (7) Después de volver a la interfaz principal, ajuste el caudal a 800.0ml/min según la situación, y complete la calibración.

Nota: Si la precisión real del volumen de líquido no cumple los requisitos, puede introducir E0-- y repetir la calibración varias veces.

Aplicación 5: Interruptor de pedal (sólo admite control de arranque y parada)

(El líquido se trasvasa a un caudal de 200ml/min, y el interruptor de pedal controla el arranque y la parada) .

- (1) Pulse el mando para entrar en $\overline{R0-0}$ (Selección del modo de visualización)
- (2) Pulse el mando y gírelo para entrar en $\overline{R0-1}$ (Visualización del caudal)
- (3) Pulse el mando para confirmar que el modo actual es el de visualización de caudal.
- (4) Gire a $\overline{E0-0}$ y pulse el mando (volver a la interfaz principal)
- (5) Gire el mando hasta 200.
- (6) Pulse y gire el mando para entrar en $\overline{R1-0}$ (control externo, ajustes del sistema)
- (7) Pulse y gire el mando para entrar en $\overline{R1-0}$ (selección de control de velocidad) Pulse el mando para seleccionar C0-4 (velocidad de control interno)
- (8) Pulse y gire el mando para entrar en $\overline{R1-2}$ (selección de control de arranque y parada) Pulse el mando para seleccionar C2-1 (arranque y parada de control externo)
- (9) Utilice el botón giratorio en el panel de operación para controlar la dirección de marcha.
- (10) Gire el botón giratorio a ESC para salir, y volver a la interfaz principal de uno en uno

Nota: Modo de señal de arranque-parada, el valor predeterminado es el modo de nivel.

* Configuración de fábrica por defecto en el primer arranque

Ajuste de fábrica: La configuración de fábrica del modo de visualización es el modo de velocidad, el modelo de la cabeza de la bomba es YZ1515x, el modelo del tubo es 17#, si hay necesidad de reemplazo, es necesario restablecerlo. (Consulte

5.5 Funcionamiento de las funciones del menú)

Nota : La configuración de fábrica se puede ajustar de acuerdo a las necesidades reales de los clientes.

Detalles de las instrucciones de funcionamiento 5.6 Funcionamiento de la función de menú

(Si no es necesario, no ajuste los parámetros a voluntad)

Selección de la dirección del dispositivo	1	Pantalla de arranque
Modo de visualización por defecto	Modo de velocidad	A0-0
Modo de velocidad de control externo	Control 0-5V	C0-0
Modo de dirección de control externo	Dirección de control externo	C1-1
Control externo Modo Start&Stop	Control externo de arranque y parada	C2-1
Modo de señal de arranque-parada	modo nivel	C3-0
Estado inicial de la señal de impulso	Parada	C5-0
Velocidad de comunicación	9600	A1-6 : 9600
Selección de velocidad de succión	10rpm	A1-8 : 10
Selección del ángulo de retroceso	0° (Sin aspiración)	A1-9 : 0
Selección de habilitación 485	485 desactivado	Co-0
Ajuste de la salida de control externo	Salida 0-5V	Cb-0
Selección de la línea de arranque-parada del control externo	1 es válido	Cd-0
Ajuste del cabezal de la bomba	YZ1515x	A200
Ajuste del tubo de la bomba	17#	A2-1 : -17-

*Una vez encendida la bomba, funciona según la configuración predeterminada. Todos los parámetros de funcionamiento se pueden cambiar ajustando el mando (5. 6

Funcionamiento de las funciones del menú)

Menú de operación de función

Procedimiento de funcionamiento (con la bomba parada)

1. Pulse el botón de control de velocidad para acceder al menú de primer nivel desde la interfaz principal: A0- - / A1- - / A2- -
2. Gire el mando para seleccionar, pulse OK para entrar en el menú secundario Ax-x(Si la opción de funcionamiento es de hasta dos niveles, después de seleccionar y confirmar, se completa el ajuste de la función. Para salir, es necesario girar el mando a ESC para salir paso a paso).
3. Gire el mando para seleccionar, pulse OK para entrar en el menú de tercer nivel.....
4. Gire el mando para seleccionar, pulse OK para completar el ajuste de la función, después gire el mando a ESC para salir paso a paso.

* Pantalla de arranque, Dirección del dispositivo (1-30)

Pantalla de arranque 





→ *Modo de selección: A0- -

① Indicación de velocidad  → 

② Indicación del caudal → 



→ * Control externo, ajuste del sistema: A1--

(1) Selección del método de control de velocidad  →  →



- C0-0 0-5V control
- C0-3 0-10kHz control
- C0-10 -10Vcontrol
- C0-4 Internal control speed
- C0-2 4-20mA control
- ESC

(2) Control de dirección Selección método  →  →

- C1-0 Control dirección interna
- C1-1 Control dirección externa
- ESC



 →  →

- C2-0 Internal control direction Start&stop
- C2-1 External control direction Start&stop
- ESC

(3) Selección del método de control Arranque¶da  →  →



- C3-0 Modo de nivel
- C3-1 Modo impulse
- ESC

(4) Selección del modo de señal de arranque-parada



(1) Modo de acción de la señal  →  →

- C4-0 Nivel bajo/Inicio de flanco de bajada
- C4-1 Nivel alto/Inicio de flanco de subida
- ESC



Nivel, selección de señal de impulse

(6) Señal de impulso de estado inicial  →  →

- C5-0 Parada
- C5-1 Ejecutar
- ESC

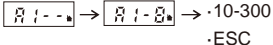
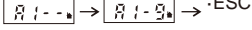
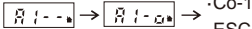



(7) Velocidad comunicación  →  →

- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- ESC

(8) Selección de la dirección del dispositivo  →  →

A1-7 Selección dirección como (1)


- -30- Selección dirección como (30) -ESC

- (9) Selección de la velocidad de retroceso  ·10-300
·ESC
- Resolución 1rpm
- (10) Selección del ángulo de succión  ·ESC
- Resolución 1°
- (11) 485 selección habilitada  ·ESC
- (12) Ajuste de la salida de control externo  ·ESC
- (13) Restablecer la configuración de fábrica  ·ESC
- (14) Selección de línea de arranque-parada de control externo  ·ESC
- Co-0 (485 deshabilitado)
·Co-1 (485 habilitado)
·Cb-0 (0-5V salida) ·Cb-3 (0-10kHz salida)
·Cb-1 (0-10V salida) ·Cb-4 (sin salida)
·Cb-2 (4-20mA salida) ·ESC
·Cc-0 (Restablecer el valor K de calibración)
·Cc-1 (Restablecer la configuración de fábrica)
·Cd-0 (valido)
·Cd-1 (Invalido)



*Ajuste del cabezal y del tubo de la bomba: A2—

Nota : Este menú se muestra en modo caudal.

- (1) Ajuste de la altura de bombeo  ·A200 (YZ1515x) ·A206 DG (10)
·A201 (BZ15) ·A207 KZ25
·A202 (TX315) ·A208 YZ35
·A203 (YZ2515x) ·A209 KZ35
·A204 (BZ25) ·ESC
·A205 DG (6)
- (1) Ajuste del tubo de la bomba  ·-13- (13#)
·-0.5- (ID 0.5mm)
·ESC



→ *Función calibración: E0--

Función calibración

E0--

→ ·Ajuste del volumen del líquido de calibración

·Operación de la Tecla de dirección (OPERACIÓN REPETIDA)

·Introducir el volumen real

·Pulsar el mando para confirmar

(P10 Aplicación 3)



→ * Ajuste de los parámetros de llenado: F0/F1/F2- -

Nota: Al ajustar los parámetros de llenado, el interruptor de transferencia/distribución debe colocarse en "D".

① Ajuste del tiempo de llenado

F0--

→ ·0.1~999.9(s)

·1000~9999(s)

·166.7~999.9(min)

·1000~9999(min)

F1--

→ ·0.1~999.9 (s)

·1000~9999 (s)

② Ajuste de la hora de parada

·166.7~999.9 (min)

·1000~9999 (min)

·ESC

③ Ajuste de los tiempos de llenado

F2--

→ ·0~9999(t)



→ * Salir de la pantalla:ESC

Salir de la pantalla **ESC**

Manual de instrucciones:

* Cuando se selecciona el modo A0-0 (visualización de la velocidad), se puede abrir el menú de opciones A1 (control externo, ajuste del sistema).

* Cuando se selecciona el modo A0-1 (visualización del caudal), se puede abrir el menú de opciones A1 (control externo, ajuste del sistema), A2 (ajuste de la altura de la bomba y del tubo de la bomba), E0 (función de calibración).

5.6 Control de operaciones externas

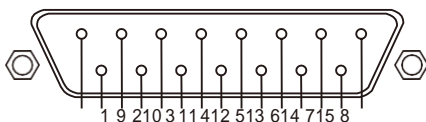


Por favor, proporcione la señal correcta a la patilla, no exceda el rango especificado del valor de la señal y no conecte la tensión de alimentación a otras patillas para evitar daños permanentes.



Asegúrese de que el extremo del cable multifilar está sujeto con una brida para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

DB15 esquema de la interfaz de control externo



Esquema interfaz del control externo

Interfaz de control externo de la unidad (descripción DB-15) 1, El método de uso de la interfaz externa.

- (A) El cable activado y el cable de tierra se conectan o se cierran para controlar la entrada del control externo.
- (B) El cable de arranque/parada y el cable de tierra se conectan o desconectan para controlar el arranque y la parada de la bomba.
- (C) El cable de dirección y el cable de tierra se conectan o desconectan para controlar la dirección de funcionamiento de la bomba.
- (D) Entre el cable de velocidad y el cable de tierra, conecte 0-5V, 0-10V, 4-20mA, 0-10kHz, etc. controlando la señal del cable.

2, El puerto de salida de control externo es opcional.

*La interfaz de 15 pines en la parte posterior de la máquina es la interfaz de control para operar la máquina a través de señales externas.

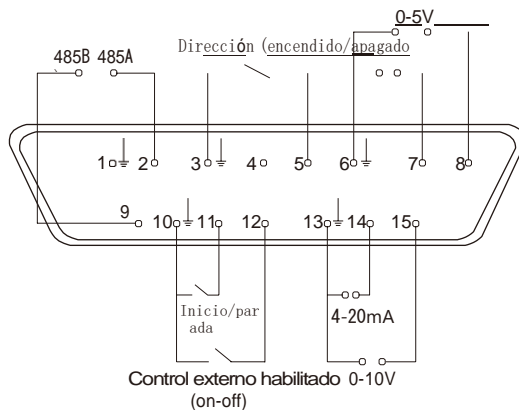
En primer lugar, preparar un conector DB15 (con agujeros) y varios colores de cables de señal, a continuación, abra la interfaz de 15 pines, soldar los cables de señal de acuerdo con la hoja de abajo, y fijar los cables entre sí utilizando el clip en la interfaz, puede inyectar un poco de pegamento para reforzar estos cables, y por último instalar la cáscara y los tornillos.

· Entrada de control externo

-Definición de la interfaz de entrada de control externo.

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
DEFINICIÓN	E-c Ground	485 interfaz A	E-c Ground		Dirección	E-c Ground	0-10kHz entrada	0-5V entrada

9	10	11	12	13	14	15
485 interfaz B	E-c Ground	Arranque /parada	E-c habilitado	E-c Ground	4-20mA entrada	0-10V entrada



1,3,6,10,13 todos son E-c Ground

Esquema eléctrico de la entrada de control externo

【Función definición del color de la línea de entrada de control externo】 .

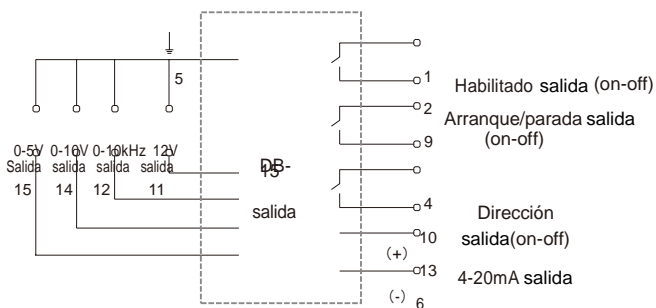
Nº serie	Función	Función correspondiente del cable
1	485 comunicaciones	marrón---485A azul---485B
2	Arranque/parada	marrón--- Arranque/parada azul---E-c Ground
3	Arranque/parada, dirección	marrón---E-c habilitado Gris--- Arranque/parada Blue---direcciónBlack- --E-c Ground
4	Arranque/parada, entrada analógica: (0-10kHz/0-5V/0-10V/4-20mA)	Marrón---E-c habilitado Gris --- Arranque/parada Blue0-10kHz/0- 5V/0-10V/4-20mA Black E-c Ground
5	Arranque/parada, dirección, entrada analógica: (0-10kHz / 0-5V / 0-10V / 4-20mA)	Marrón---E-c habilitado Gris --- Arranque/parada Blue--- dirección Dos-colores 0-10kHz/0-5V/0-10V/4-20mA Black E-c Ground
6	Arranque/parada, dirección, entrada analógica (0-10kHz / 0-5V / 0-10V / 4-20mA),485 comunicación	Marrón---E-c habilitado Gris --- Arranque/parada Blue--- dirección Amarillo 0-10kHz/0-5V/0-10V/4-20mA Green---485A Red 485B Black E-c Ground
7	Arranque/parada, 485 comunicación	Marrón---E-c habilitado Dos-colores--- Arranque/parada Blue- -- 485A Gray---485B Black---E-c Ground
8	Arranque/parada, dirección, 485 comunicación	amarillo---E-c habilitado Green--- Arranque/parada Red--- dirección Blue---485A Gray---485B Black---E-c Ground

· **Salida de control externo (Opcional)**

-Definición de la interfaz de salida de control externo:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
DEFINICION	Habilitado salida A	Habilitado salida B	Arranque-parada salida B	Dirección salida B	E-c Ground	4-20mA Salida negativa	E-c Ground	E-c Ground

9	10	11	12	13	14	15
Arranque-parada salida A	Dirección salida A	12V voltaje salida	0-10kHz salida	4-20mA Salida positiva	0-10V salida	0-5V salida



5, 7, 8 son todos E-c Ground

Diagrama de cableado de la salida de control externo

【Función definición del color de la línea de salida de control externo】 .

Nº serie	Función	Función correspondiente del cable
1	Arranque/parada salida	Marrón --- Arranque/parada salida A Azul --- Arranque/parada salida B
2	4-20mA salida	Marrón 4-20mA salida positivo Azul 4-20mA salida negativo
3	0-5V/0-10V/0-10kHz salida	Marrón 0-5V/0-10V/0-10kHz salida Azul E-c Ground
4	Arranque/parada, 4-20mA salida	Marrón --- Arranque/parada salida A Azul--- Arranque/parada salida Gris 4-20mA salida positive Black 4-20mA salida negativo
5	Arranque/parada, 0-5V/0-10V/ 0-10kHz salida	Marrón --- Arranque/parada salida A Azul--- Arranque/parada salida Gris 0-5V/0-10V/0-10kHz salida Negro E-c Ground
6	Dirección salida	Marrón ---Dirección Salida A Azul ---Dirección salida B
7	Habilitado salida	Marrón ---Habilitado salida A Azul ---Habilitado salida B
8	12V voltaje salida	Marrón ---12V voltaje Salida Azul ---E-c Ground

Nota: Cuando la entrada/salida de control externo es la velocidad de control analógico, habrá alguna desviación debido a los diferentes tipos de fuente de señal. Si afecta al uso normal, póngase en contacto con Labbox.


PARTE 6 Solución de problemas y mantenimiento

>> Solución de problemas y mantenimiento

Nota: No hay piezas en la bomba que puedan ser reparadas por el usuario. Si necesita reparaciones, póngase en contacto con Labbox

6.1 Solución de problemas

Sin respuesta al encender	<ul style="list-style-type: none">• Si se ha instalado un dispositivo de protección de circuito, confirme que el circuito no se haya disparado.• Confirme que el enchufe de alimentación esté insertado en una toma de corriente en funcionamiento.• Verifique si el cable de alimentación está firmemente insertado.• Verifique si el fusible en la interfaz de alimentación está quemado.
La pantalla y el ventilador están normales, pero no se puede iniciar	<ul style="list-style-type: none">• Verifique si el dispositivo está en modo de control externo.• Verifique si las teclas están funcionando.
La bomba está encendida y el cabezal de la bomba no puede funcionar	<ul style="list-style-type: none">• Después de cortar la alimentación, verifique manualmente si el cabezal de la bomba está girando normalmente.• Verifique si el acoplamiento está dañado.
Flujo bajo o nulo cuando la bomba está funcionando	<ul style="list-style-type: none">• Verifique si el suministro de material es normal.• Verifique si el tubo está enredado o bloqueado.• Verifique que todas las válvulas estén abiertas.• Verifique si el tubo está en el centro del rodillo.• Verifique si el tubo está agrietado o dañado.• Verifique la dirección de funcionamiento.• Verifique si el rodillo del cabezal

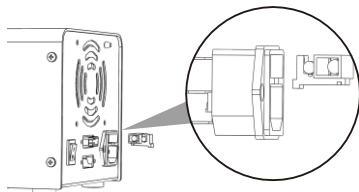
	de la bomba puede girar libremente.
La bomba no puede ser controlada en modo de control externo	<ul style="list-style-type: none">• Verifique si el icono de control externo  en la esquina superior derecha de la pantalla LED está encendido.• Verifique si las configuraciones de control externo están conectadas correctamente.• Verifique si la fuente de señal es normal

6.2 Mantenimiento del producto

Advertencia: Antes de intentar cualquier mantenimiento, asegúrese de cortar la alimentación de la bomba.

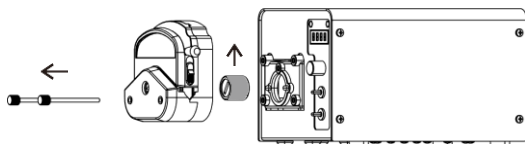
-Reemplazar el fusible

1. Coloque el interruptor de alimentación en la posición "off" ("I" Encendido, "O" Apagado).
2. Desconecte el cable de entrada de alimentación AC de la toma de corriente.
3. Saque el fusible de repuesto incorporado del enchufe de alimentación de la bomba.
4. Reemplace el fusible original. Coloque el interruptor de alimentación en la posición "off" ("I" Encendido, "O" Apagado).



Reemplazo del acoplamiento del cabezal de la bomba

1. Coloque el interruptor de alimentación en la posición "off" ("I" Encendido, "O" Apagado).
2. Desconecte el cable de entrada de alimentación AC de la toma de corriente.
3. Retire el cabezal de la bomba y saque el acoplamiento.
4. Instale un nuevo acoplamiento, instale el cabezal de la bomba y el tubo de la bomba.



-Mantenimiento y limpieza básica

1. Abra el cabezal de la bomba cuando no esté funcionando para evitar la deformación del tubo causada por la extrusión prolongada.
2. Mantenga los rodillos del cabezal de la bomba limpios y secos para evitar daños en la superficie y reducir el desgaste del tubo; si hay líquido salpicado, límpielo lo antes posible.
3. Verifique el desgaste del tubo regularmente y reemplácelo a tiempo para prevenir fugas.
4. No es necesario añadir lubricante a los rodillos del cabezal de la bomba, y una operación inadecuada puede causar el desplazamiento del tubo o la corrosión.
5. No se utiliza para manejar sustancias químicas incompatibles con el cabezal de la bomba o el tubo.
6. El cabezal de la bomba no es resistente a solventes orgánicos y líquidos corrosivos fuertes. Trátemo si hay derrame.
7. Tenga en cuenta las recomendaciones de almacenamiento y la fecha de caducidad del tubo para que pueda usarse normalmente después de un almacenamiento prolongado.
8. Fusible incorporado, eje del cabezal de la bomba y otros accesorios reemplazables, deben instalarse bajo la guía de profesionales.
9. Se recomienda que la temperatura del ambiente de trabajo esté entre 0-40°C.

Nota: No hay partes en la bomba que puedan ser reparadas por el usuario. Si necesita reparaciones, por favor contacte a Labbox.

Limpeza

Advertencia: Antes de intentar cualquier mantenimiento, asegúrese de cortar la alimentación de la bomba. Cuando haya manchas persistentes en la carcasa de la bomba, utilice un detergente suave para fregar la superficie. No sumerja la bomba en líquido ni utilice demasiado líquido para limpiarla.

Caudal en función del diámetro exterior del tubo. Nota: el tubo suministrado tiene un diámetro exterior de 10 mm.

Tubo OD (mm)	Velocidad (ml/min/rpm)											
	1 rpm	10 rpm	30 rpm	50 rpm	100 rpm	150 rpm	200 rpm	300 rpm	400 rpm	450 rpm	500 rpm	600 rpm
4	0,07 ml	0,7 ml	2,1 ml	3,5 ml	7 ml	10,5 ml	14 ml	21 ml	28 ml	31,5 ml	35 ml	42 ml
4,8	0,27 ml	2,7 ml	8,1 ml	13,5 ml	27 ml	40,5 ml	54 ml	81 ml	108 ml	121,5 ml	135 ml	162 ml
5,6	0,51 ml	5,1 ml	15,3 ml	25,5 ml	51 ml	76,5 ml	102 ml	153 ml	204 ml	208,5 ml	255 ml	306 ml
6,3	0,82 ml	8,2 ml	24,6 ml	41 ml	82 ml	123 ml	164 ml	246 ml	328 ml	369 ml	410 ml	492 ml
8	1,7 ml	17 ml	51 ml	85 ml	170 ml	255 ml	340 ml	510 ml	680 ml	765 ml	850 ml	1020 ml
10	2,9 ml	29 ml	87 ml	145 ml	290 ml	435 ml	580 ml	870 ml	1160 ml	1305 ml	1450 ml	1740 ml
11,1	3,8 ml	38 ml	114 ml	190 ml	380 ml	570 ml	760 ml	1140 ml	1520 ml	1710 ml	1900 ml	2280 ml
	PUMP-10J-001					PUMP-30J-001				PUMP-60J-001		

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España
Important note for electronic devices sold in Spain
Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en Espagne

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden desecharse en vertederos.

De conformidad con la Directiva 2002/96/ CE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la oportunidad de retornar el instrumento para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en Francia
Important note for electronic devices sold in France
Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

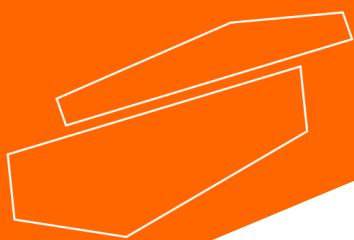
Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.

En réponse à la réglementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de Réylum dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur www.recylum.com).

L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.



www.labbox.com