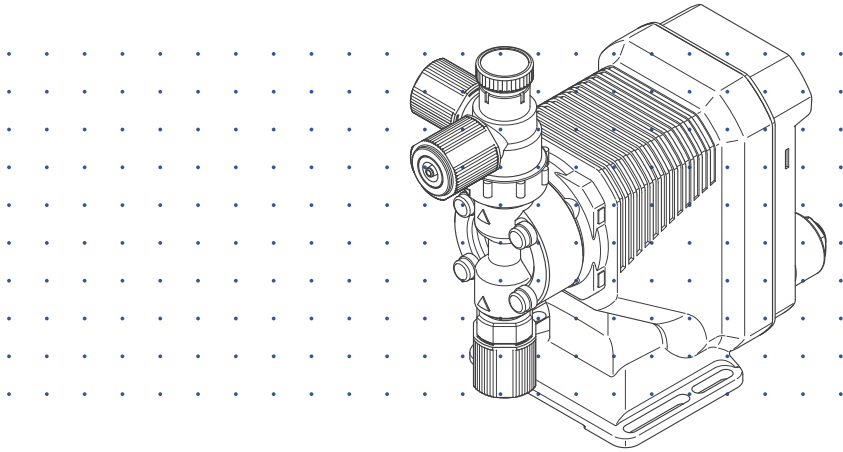


# Iwaki

## Bomba Dosificadoras Electromagnéticas

---

### Serie EJ-B(R) (América del Norte)



## Manual de Instrucciones

Muchas gracias por escoger nuestro producto



Por favor lea este manual de instrucciones antes de usar.

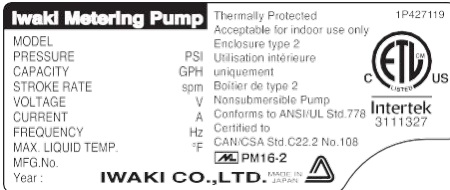
Este manual de instrucciones describe importantes precauciones y Instrucciones para el producto. Manténgalo siempre a mano para una rápida referencia.

## Confirmación de pedido

*Abra el paquete y verifique que el producto se encuentre de acuerdo a su pedido. Si se encuentra algún problema o inconsistencia, póngase en contacto inmediatamente con su distribuidor.*

### **a. Verifique si la entrega es correcta.**

*Revise la placa de identificación para ver si la información, tal como códigos de modelo, capacidad de descarga y presión de descarga es como se solicitó.*



### **b. Revise si la entrega se encuentra dañada o deformada.**

*Revise si hay daño por el tránsito y tornillos sueltos.*

# Índice

Confirmación de pedido .....	2
<b>Instrucciones de seguridad .....</b>	<b>6</b>
Advertencia .....	7
Precaución .....	9
Precauciones para uso .....	13
<b>Descripción general .....</b>	<b>17</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>17</b>
Estructura de la bomba & Principio de operación.....	17
Características .....	18
<b>Funciones operacionales .....</b>	<b>18</b>
Modo manual .....	18
Modo EXT .....	19
Función de PARO .....	19
<b>Nombres de las partes .....</b>	<b>20</b>
Bomba.....	20
Panel operacional .....	21
Pantallas básicas & Estados de la bomba .....	22
<b>Códigos de identificación .....</b>	<b>23</b>
<b>Instalación .....</b>	<b>24</b>
<b>Montaje de la bomba .....</b>	<b>24</b>
<b>Tubería .....</b>	<b>25</b>
Conexión de tubo .....	25
Montaje de válvula de retención .....	27
<b>Cableado .....</b>	<b>29</b>
Voltaje/tierra de la energía .....	29
Conexión de cable de señal.....	31
Señal de entrada .....	32

<b>Operación</b> .....	<b>33</b>
------------------------	-----------

<b>Antes de la operación</b> .....	<b>33</b>
Puntos a verificar .....	33
Reapriete de tornillos de fijación de la cabeza de la bomba.....	33
Uso de llave hexagonal en lugar de una llave de torsión .....	34
Desgasificación.....	34
Ajuste de tasa de gasto .....	37
Antes de un largo período de paro (un mes o más).....	39
<b>Programación de la operación</b> .....	<b>40</b>
Programar gasto .....	40
Operación manual.....	41
Operación EXT .....	43
Función de PARO .....	44
Bloqueo de teclado .....	45
Activación de bloqueo de teclado.....	45
Liberación de bloqueo de teclado .....	45

<b>Mantenimiento</b> .....	<b>46</b>
----------------------------	-----------

<b>Solución de problemas</b> .....	<b>47</b>
<b>Inspección</b> .....	<b>48</b>
Inspección diaria .....	48
Inspección periódica .....	48
<b>Reemplazo de parte de desgaste</b> .....	<b>49</b>
Lista de partes de desgaste.....	49
Antes del reemplazo .....	50
Reemplazo del conjunto de válvulas .....	51
Desmantelamiento/ensamble del conjunto de válvulas de descarga....	51
Desmantelamiento/ensamble del conjunto de válvulas de aspiración ..	53
Reemplazo del diafragma .....	54

<b>Vista en explosionado.....</b>	<b>57</b>
Cabeza de la bomba & Unidad de accionamiento .....	57
Cabeza de la bomba.....	58
<b>Especificaciones/Dimensiones exteriores.....</b>	<b>59</b>
Especificaciones .....	59
Unidad de bomba .....	59
Unidad de control.....	60
Cable de energía .....	60
Color de la bomba .....	60
Dimensiones exteriores.....	61
EJ-B09/-B11/-B16/-B21 VC/VE/VH.....	61
EJ-B11/-B16/-B21 TC .....	61

# Instrucciones de seguridad

Lea esta sección antes de su uso. Esta sección describe información importante para usted, para prevenir lesión física o daño de propiedad.

## ■ Símbolos

En este manual de instrucciones, el grado de riesgo ocasionado por uso incorrecto se denota con los siguientes símbolos. Por favor preste atención a la información que se asocia con los símbolos.



**ADVERTENCIA**

Indica mal manejo que puede llevar a accidente grave o fatal.



**PRECAUCIÓN**

Indica mal manejo que puede llevar a lesión personal o a daño de propiedad.

Un símbolo acompaña a cada precaución, sugiriendo el uso de "Precaución", "Acciones prohibidas" o "Requerimientos" específicos.

### Marcas de precaución



Caution



Electrical shock

### Marca de prohibido



Prohibited Do not rework or alter



Do not rework or alter

### Marca de requerimiento



Requirement



Wear protection



Grounding



## Restricciones de exportación

La información técnica que contiene este manual de instrucciones podría ser tratada como tecnología controlada en su país, debido a acuerdos en régimen internacional para control de exportación.

Por favor, se le recuerda que se podría requerir licencia/permiso de exportación cuando se proporcione este manual, debido a regulaciones de control de exportación de su país.

**! ADVERTENCIA****Desconecte la energía antes de dar servicio**

Riesgo de descarga eléctrica. Asegure desconectar la energía para parar la bomba y los dispositivos relacionados antes de llevar a cabo servicio.

**Detener la operación**

Si usted observa alguna condición anormal o peligrosa, suspenda inmediatamente la operación e inspeccione/resuelva los problemas.

**No emplee la bomba en ninguna condición distinta para el propósito que se destinó.**

El uso de la bomba en cualquier condición distinta que aquella claramente especificada puede resultar en falla o en lesión. Utilice este producto únicamente en las condiciones especificadas.

**No modifique la bomba**

Alteraciones a la bomba conllevan un alto grado de riesgo. No son responsabilidad del fabricante ninguna falla o lesión resultantes de alteraciones a la bomba.







---

### Lleve puesta ropa protectora

Siempre lleve puesta ropa protectora tal como protección ocular, guantes resistentes a químicos, una máscara y una careta durante trabajo de desensamble, de ensamble o de mantenimiento. La solución específica dictará el grado de protección. Consulte las precauciones de la MSDS (Hoja de Datos de Seguridad del Material) del proveedor de la solución.



---

### No dañe el cable de energía

No jale, anude ni aplaste el cable de energía. Daño al cable de energía podría llevar a un incendio o descarga eléctrica si se corta o se rompe.

---

### No opere la bomba en una atmósfera inflamable

No coloque material explosivo ni inflamable cerca de la bomba.



---

### Riesgo de descarga eléctrica

Esta bomba se suministra con un conector de conexión a tierra y con un enchufe de fijación tipo de conexión a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, cerciórese de que ésta se conecte únicamente a un receptáculo tipo de conexión a tierra, adecuadamente aterrizado.



**! PRECAUCIÓN****Personal calificado solamente**

La bomba debe manejarse y operarse por medio de personal calificado con un entendimiento pleno de la bomba. Cualquier persona que no se encuentre familiarizada con el producto no debe tomar parte en la operación o en el mantenimiento de la bomba.



Requirement

**Únicamente emplee la energía que se especifica**

No aplique energía distinta de la que se especifica en la placa de identificación. De otra manera, puede resultar falla o incendio. Asegure que la bomba se encuentre conectada a tierra adecuadamente.



Prohibited

**No haga funcionar la bomba en seco**

No haga funcionar la bomba en seco durante más de 30 minutos (aún cuando se haga funcionar la bomba para desgasificación). De otra manera, los tornillos de fijación de la cabeza de la bomba pueden aflojarse y puede haber fuga. Optimice su sistema. Si la bomba funciona en seco durante un tiempo largo (por más de 30 minutos), la cabeza de la bomba y las cajas de las válvulas pueden deformarse por el calor de la fricción y consecuentemente resultar fuga.



Caution

---

## Mantenga secos las partes eléctricas y el cableado

Riesgo de incendio o de descarga eléctrica. Instale la bomba donde pueda mantenerse seca.



Prohibited

---

## Observe una MSDS aplicable

Tenga en cuenta el ambiente de instalación. Se deben controlar los químicos en conformidad con una MSDS. No envíe agua potable ni haga circular agua caliente con esta bomba.



Caution

---

## No instale o almacene la bomba:

- En una atmósfera inflamable.
- En un ambiente polvoriento/húmedo.
- Donde la temperatura ambiente pueda exceder 0-40°C.
- En luz solar directa o en viento & lluvia.



Prohibited

---

## Precauciones de derrame

Asegure protección y contención de la solución en el caso de daño de tubería o de la bomba (contención secundaria).



Requirement

---

**No utilice la bomba en una ubicación húmeda**

La bomba no es a prueba de agua. Emplear la bomba en ubicaciones húmedas o extremadamente húmedas podría llevar a descarga eléctrica o a corto circuito.



Prohibited

---

**Conexión a tierra**

¡Riesgo de descarga eléctrica! Siempre aterrice adecuadamente la bomba. Conforme a los códigos eléctricos locales.



Grounding

---

**Instale un GFCI (interruptor automático de fuga a tierra)**

Una falla eléctrica de la bomba puede afectar adversamente otros dispositivos en la misma línea. Adquiera e instale un GFCI (interruptor automático de fuga a tierra) por separado.

Electrical  
shock

---

**Mantenimiento preventivo**

Siga las instrucciones en este manual para reemplazo de partes de desgaste. No desensamble la bomba más allá de la extensión de las instrucciones.



Requirement

---

**No utilice una bomba dañada**

Utilizar una bomba dañada podría llevar a una descarga eléctrica o a la muerte.



Prohibited

---

## Desecho de una bomba usada

Deseche cualquier bomba usada o dañada en conformidad con normas y reglamentos locales. Si es necesario, consulte a una empresa de desechos industriales con licencia.



Requirement

---

## Revisar tonillos de la cabeza de la bomba

Puede fugar líquido si se afloja alguno de los tornillos de la cabeza de la bomba. Apriete los tornillos uniformemente al siguiente torque en orden diagonal antes de la operación inicial y a intervalos regulares.

### Torque de apriete

19 lb-pulg



Caution

---

## Compatibilidad de la solución

Esta bomba ha sido evaluada para uso con agua únicamente.

La idoneidad de esta bomba para uso con líquidos distintos de agua, tales como ácido o alcalino, es la responsabilidad del usuario. Para líquidos distintos de agua, seleccione la combinación de material de extremo líquido que mejor se adecue utilizando un cuadro de compatibilidad química.



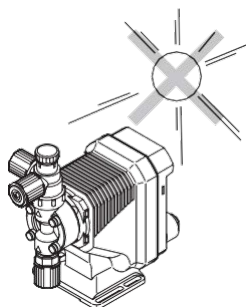
Caution

## Precauciones para uso

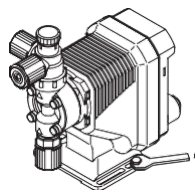
- El trabajo eléctrico debe realizarse por medio de un electricista calificado. De otra manera, podría resultar lesión física o daño de propiedad.



- No instale la bomba:
  - En una atmósfera inflamable.
  - En un lugar polvoriento/húmedo.
  - En luz solar directa o en viento & lluvia.
  - Donde la temperatura ambiente pueda exceder 0-40°C.Proteja la bomba con una cubierta al instalarla en el exterior.



- Seleccione una ubicación nivelada, libre de vibración, que no retenga líquido. Ancle la bomba con cuatro tornillos M5 de modo que ésta no vibre. Si la bomba no se instala nivelada, se puede ver afectada la salida.



- Cuando dos o más bombas se instalan juntas, la vibración puede ser significativa, resultando en rendimiento deficiente o en falla. Seleccione un cimiento sólido (concreto) y sujete tornillos de anclaje firmemente para evitar vibración durante la operación.



Caution

- Deje suficiente espacio alrededor de la bomba para facilidad de acceso y de mantenimiento.

- Instale la bomba tan cerca como sea posible al tanque de abastecimiento.



Caution

- Al manejar líquidos que generen burbujas de gas (solución de hipoclorito de sodio o hidracina), instale la bomba en un lugar frío y oscuro. La instalación de aspiración inundada es muy recomendable.



Caution

- Tenga cuidado manejando la bomba. No la deje caer. Un impacto puede afectar el rendimiento de la bomba. No utilice una bomba que se haya dañado para evitar el riesgo de daño eléctrico o de descarga.



- La bomba tiene una clasificación de IP65 equivalente, pero no es a prueba de agua. No opere la bomba mientras esté mojada con solución o con agua. Puede resultar falla o lesión. Seque inmediatamente la bomba si se moja.



Caution

- No cierre la línea de descarga durante la operación. Puede fugar solución o la tubería puede romperse. Instale una válvula de alivio para garantizar seguridad y evitar daño de tubería.



Caution



- La solución en la línea de descarga puede estar bajo presión. Libere la presión de la línea de descarga antes de desconectar la tubería o de desensamblar la bomba para evitar rociar solución.



Requirement

- Lleve puesta ropa protectora al manejar o al trabajar con bombas. Consulte la MSDS de la solución para tomar precauciones adecuadas. No entre en contacto con solución residual.



Caution

- No limpie la bomba o la placa de identificación con un solvente tal como bencina o diluyente. Éste puede decolorar la bomba o borrar la impresión. Utilice un paño seco o húmedo o, un detergente neutral.



- Esta bomba ha sido evaluada para uso con agua únicamente.



Caution

# Descripción general

Características de la bomba, las características y los nombres de las partes se describen en esta sección.

## Introducción

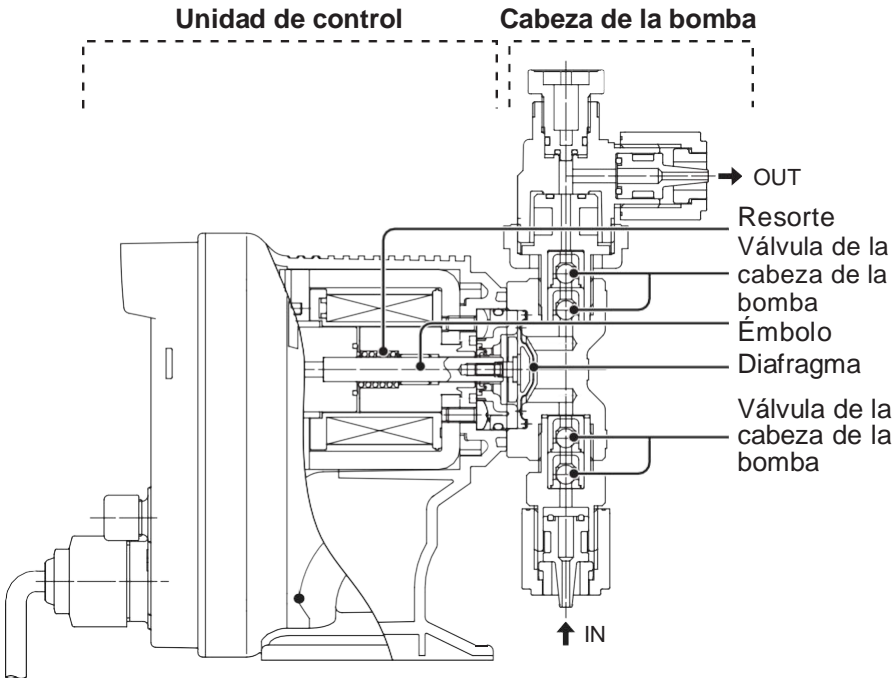
### ***Estructura de la bomba & Principio de operación***

*La serie EJ es una bomba contadora de diafragma, la cual consta de una cabeza de bomba y de una unidad de accionamiento con un controlador incorporado.*

*Un diafragma es impulsado directamente por fuerza electromagnética.*

#### **Principio de operación**

La señal de pulso mediante PCB (Tarjeta de Circuito Impreso) genera la fuerza electromagnética para realizar movimiento recíproco con la asistencia de la fuerza del resorte. El movimiento recíproco se transfiere al diafragma a través de un émbolo y entonces ocurre el cambio volumétrico en la cabeza de la bomba. Esta acción transfiere líquido junto con la acción de la válvula de la cabeza de la bomba.



## Características

- **Operación Multivoltaje**

La serie EJ es un tipo multivoltaje (U:100-120VAC, U2:100-240VAC) y puede seleccionarse sin limitaciones de energía locales.

- **Tasa de reducción alta**

El rango de spm (carreras por minuto) controlado digitalmente es 1-360spm.

- **Clasificación IP equivalente de 65**

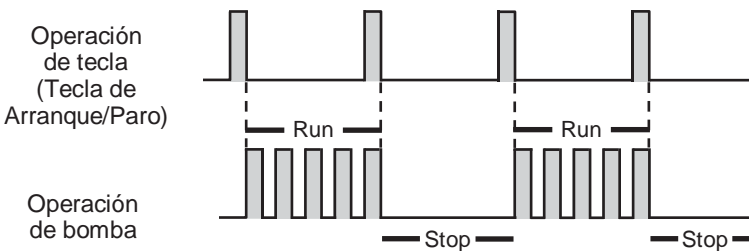
Esta bomba no es a prueba de agua. Proteja la bomba con una cubierta al instalarla en el exterior.

## Funciones operacionales

### Modo manual

*Operar/parar la bomba por medio de la tecla de arranque/paro. Una tasa de carreras (velocidad MAN) puede cambiarse en el rango de 1-360spm por medio de la tecla arriba en cualquier momento durante operación o paro. Consulte la página 41 para más detalle.*

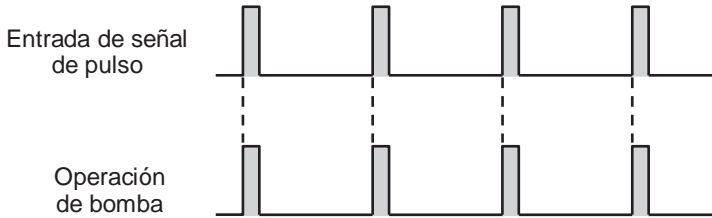
\*La bomba también puede Encender/Apagar conmutando la energía principal.



## Modo EXT

Es la operación de la bomba por medio de la señal externa. En este modo, el multiplicador se fija a 1 y la bomba hace un disparo en cada entrada de la señal. Consulte la página 43 para más detalle.

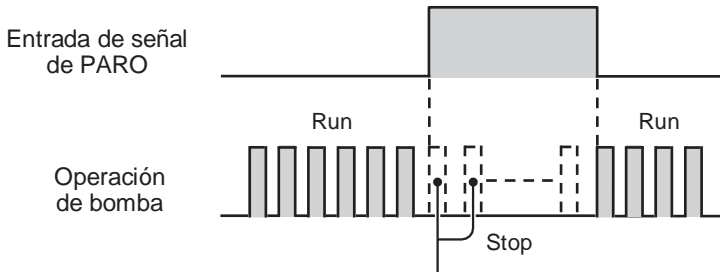
Ejemplo) La bomba hace un disparo por señal.



## Función de PARO

El arranque/paro de la bomba puede controlarse por medio de la señal de PARO externa. Consulte la página 44 para más detalle.

\*La bomba reanuda la operación cuando se libera la señal de PARO.



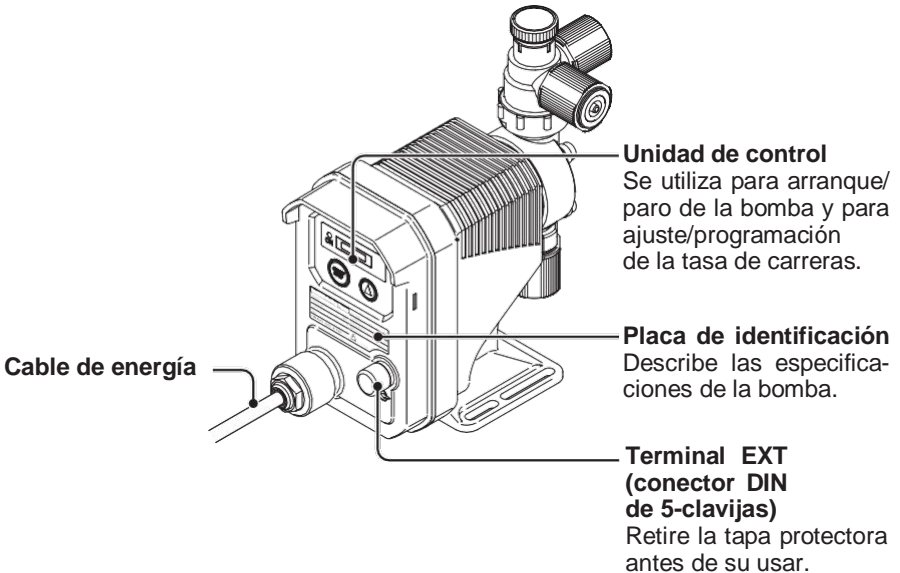
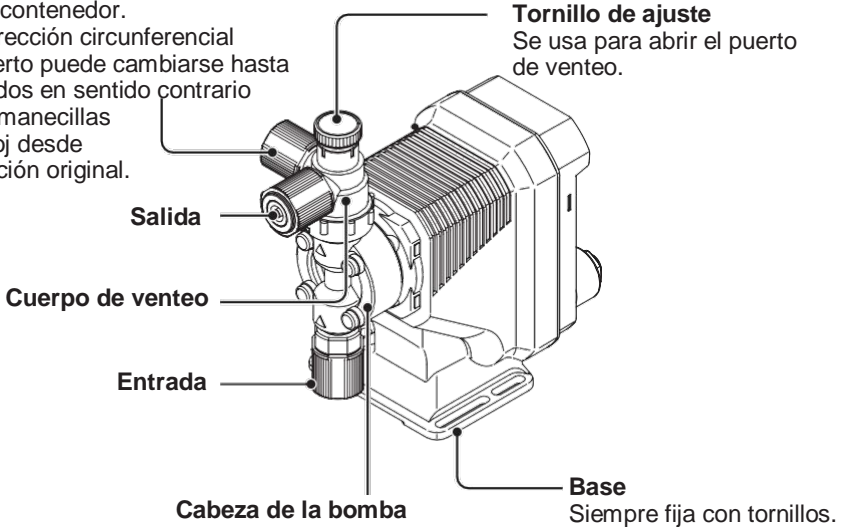
La bomba deja de funcionar mientras se encuentre ingresada la señal de PARO.

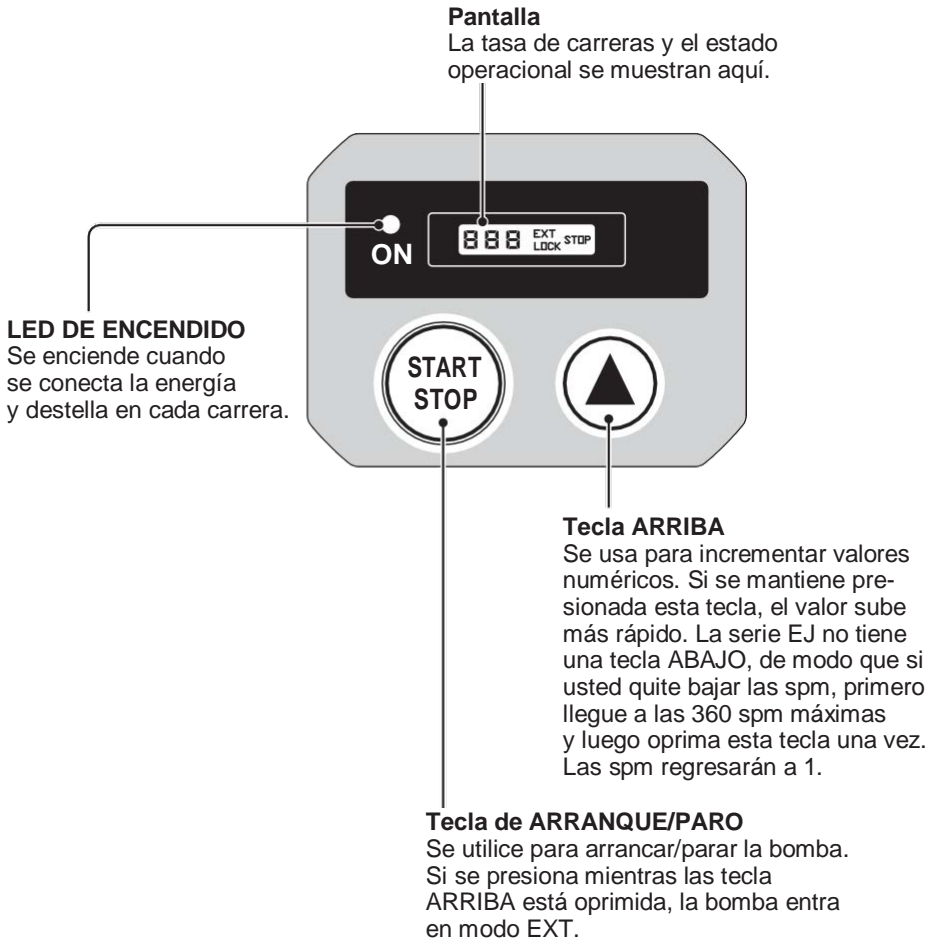
## Bomba

### Puerto de venteo

Siempre conecte un tubo. Asegure regresar el extremo del tubo a un tanque de abastecimiento o a un contenedor.

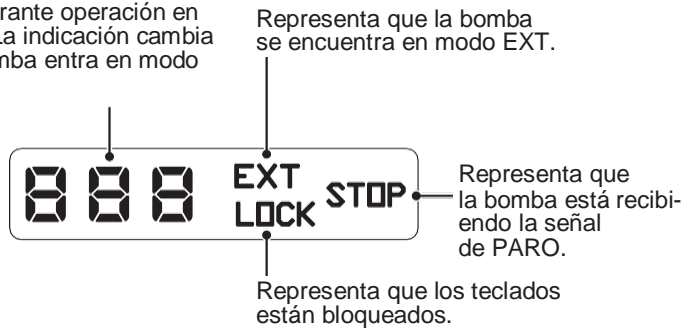
Una dirección circunferencial del puerto puede cambiarse hasta 90 grados en sentido contrario de las manecillas del reloj desde la posición original.





## ■ Pantallas básicas & Estados de la bomba

Muestra una velocidad de bomba en spm. Las spm destellan durante operación en modos MAN y EXT. La indicación cambia a "- - -" cuando la bomba entra en modo de mantenimiento.



Inf. de pantalla	El LED de Encendido se ilumina	El LED de ENCENDIDO destella (en sincronización con cada disparo)
	Un estado de espera en modo MAN: La pantalla muestra la velocidad MAN en spm.	Operación en modo MAN: Destella un spm actual (no en sincronía con un disparo de la bomba).
	—	Operación en modo EXT: Destella un spm actual (no en sincronía con un disparo de la bomba).
	Se ingresa la señal de PARO en modo MAN. Si las spm destellan, esto significa que la bomba sólo está suspendida y volverá a arrancar cuando se Apague la señal.	—
	Se ingresa la señal de PARO en modo EXT. Si las spm destellan, esto significa que la bomba sólo está suspendida y volverá a arrancar cuando se Apague la señal.	—
 	—	Los teclados se bloquean y cualquier operación de tecla se cancela.
 	Los teclados se bloquean en un modo MAN/EXT suspendido con la señal de PARO.	—
	La bomba se encuentra en modo de mantenimiento. Al extender el diagrama, la pantalla destella.	—

## Códigos de identificación

Los códigos de modelo de las unidades de bomba/accionamiento representan la siguiente información.

EJ - B 11 VC  U  -

a b c d e f g h i

### a. Nombre de la serie

EJ: Bomba contadora electromagnética multivoltaje

### b. Unidad de accionamiento (Consumo de energía promedio)

B: 15W

### c. Diámetro efectivo del diafragma

09: 8mm      11: 10mm      16: 15mm      21: 20mm

### d. Materiales de extremohúmedo

Código	Cabeza de la bomba	Válvula	O-ring	Asiento de válvula	Empaque	Diafragma
VC	PVC	Cerámica de alúmina	FKM	FKM	PTFE	PTFE + EPDM (EPDM no es uno de extremo húmedo).
VH		HC276	EPDM	EPDM		
VE		Cerámica de alúmina	FKM	FKM		
TC	PVDF					

#### Código de material

PVC : Cloruro de polivinilo transparente      PVDF : Difluoruro de polivinilideno  
 HC276 : HASTELLOY C276      FKM : Goma contenida en flúor  
 EPDM : Goma de etileno-propileno      PTFE : Politetrafluoroetileno

### e. Diámetro Interior de Tubo

Material	VC	VH	VE	TC
Núm. Código	ø1/4"xø3/8"	ø1/4"xø3/8"	ø1/4"xø3/8"	ø1/4"xø3/8"
1	ø4xø9	ø4xø9	ø4xø9	—
2	ø4xø6	ø4xø6	ø4xø6	ø4xø6
3	ø6xø8	ø6xø8	ø6xø8	ø6xø8
7	ø1/4"xø3/8"	ø1/4"xø3/8"	ø1/4"xø3/8"	ø1/4"xø3/8"
23	ø6xø12	—	—	—
24	ø5xø8	—	—	ø5xø8

### f. Cable de energía

U: Tipo americano 115VCA (voltaje nominal 100-120VAC, con enchufe 5-15)  
 U2: Tipo americano 230VCA (voltaje nominal 100-240VAC, con enchufe 6-15)

### g. Función de unidad de control

R: Con control externo

### h. Versión especial

### i. Configuración especial



# Instalación

Esta sección describe la instalación de la bomba, la tubería y el cableado. Lea esta sección antes de realizar el trabajo.

## **!** Observe los siguientes puntos al instalar la bomba.

- Riesgo de descarga eléctrica. Asegure desconectar la energía para parar la bomba y los dispositivos relacionados antes de llevar a cabo servicio.
- Si usted observa alguna condición anormal o peligrosa, suspenda inmediatamente la operación e inspeccione/resuelva los problemas.
- No coloque material explosivo ni inflamable cerca de la bomba.
- No utilice una bomba dañada. Utilizar una bomba dañada podría llevar a una descarga eléctrica o a la muerte.

## Montaje de la bomba

*Seleccione una ubicación de instalación y monte la bomba.*

### Herramientas necesarias

- Cuatro tornillos M5 (montaje de la bomba)
- Llave ajustable o llave de horquilla

### 1 Seleccione un lugar adecuado.

Seleccione una ubicación nivelada, libre de vibración, que no retenga líquido. Consulte la página 13 para más detalle. Se recomienda aspiración inundada al manejar líquido gaseoso tal como hipoclorito de sodio.

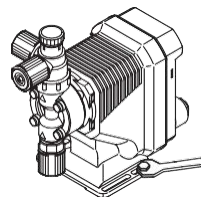
### 2

#### Ancle la bomba con los tornillos M5.

Asegure fijar la bomba en cuatro puntos.

#### NOTA

Seleccione una ubicación nivelada. Si la bomba no se instala nivelada, se puede ver afectada la salida.



Conecte los tubos a la bomba e instale una válvula de retención.

## Antes de la operación

- Corte planos los extremos de tubo.

Extremo de tubo (Vista lateral)



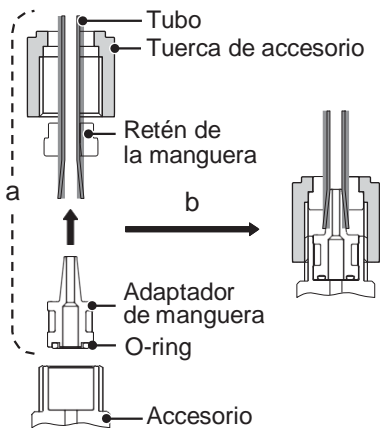
## Herramientas necesarias

- Llave ajustable o llave de horquilla

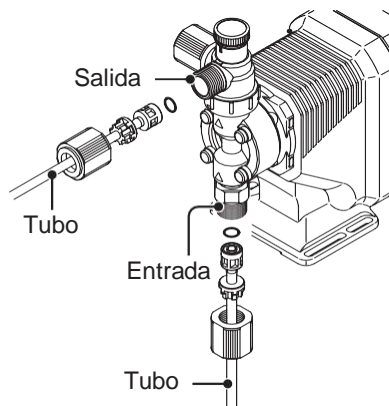
## Conexión de tubo

- Pase un tubo dentro de la tuerca del accesorio y del retén de la manguera y, a continuación deslícelo hacia abajo hasta el adaptador de la manguera tanto como sea posible.
- Coloque el extremo del tubo (adaptador de manguera) al accesorio. Luego apriete a mano la tuerca del accesorio.
- Vuelva a apretar la tuerca del accesorio girándola 180 grados con una llave ajustable o llave de horquilla.

\*La tuerca del accesorio de plástico puede romperse si se aprieta demasiado.

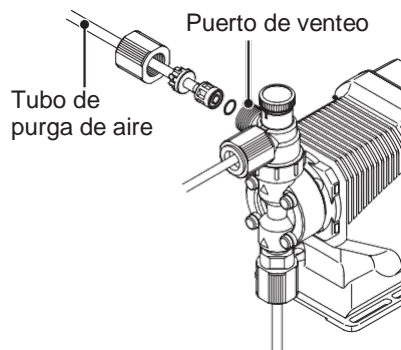


**1 Conecte los tubos en la entrada y en la salida.**



**2 Conecte un tubo de purga de aire dentro del puerto de venteo.**

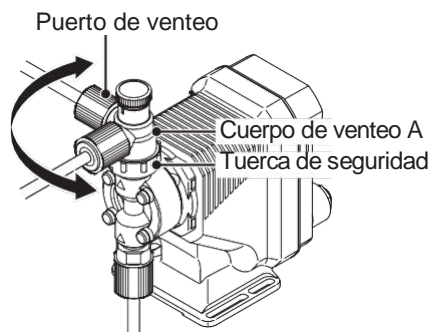
Realice la ruta del otro extremo del tubo hacia un tanque de abastecimiento o un contenedor.



**3 Determine una dirección del puerto de venteo.**

El puerto de venteo puede girar 90 grados.

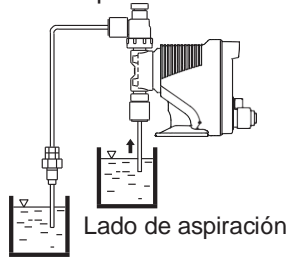
- Gire la tuerca de seguridad en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- Ajuste la dirección del puerto de venteo.
- Apriete a mano la tuerca de seguridad, sosteniendo el cuerpo de venteo A.
- Gire la tuerca de seguridad 90 grados más en sentido de las manecillas del reloj con una llave ajustable o llave de horquilla.



## Montaje de válvula de retención

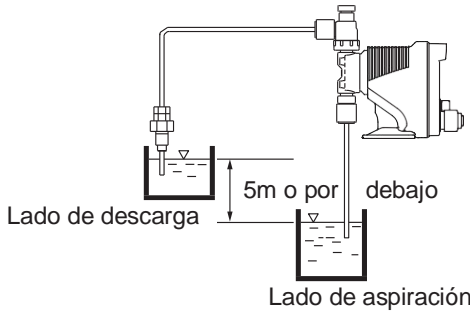
Instale una válvula de retención opcional a la EJ para la prevención de un contraflujo, de sifón y sobrealimentación. En los siguientes casos asegure instalar la válvula de retención.

- Un nivel de líquido del lado de aspiración sea más alto que un lado de descarga o un punto de inyección a presión atmosférica.



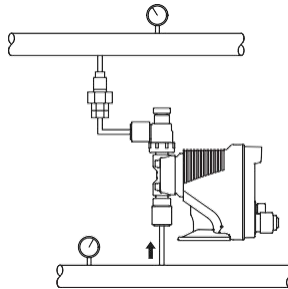
Lado de descarga

- Un nivel de líquido del lado de descarga sea más alto que un lado de aspiración pero la distancia sea 5m o por debajo.



Lado de aspiración

- Una presión de línea de aspiración sea más alta que una presión de línea de descarga.

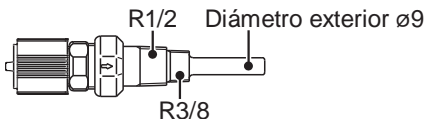


- Una presión de descarga (incluyendo resistencia del tubo y cabeza de descarga) esté por debajo de 0.13MPa.

# 1 Montar una válvula de retención en el extremo del tubo de descarga.

\*La válvula de retención CAN tiene conexiones de rosca R1/2 y R3/8 así como también una conexión de tubo de  $\varnothing 9$ . Corte las secciones innecesarias antes de usar.

## Válvula de retención CAN



\*La válvula de retención CBN de la cual ambos extremos son conexiones de tubo también se encuentra disponible. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano.

## Válvula de retención CBN

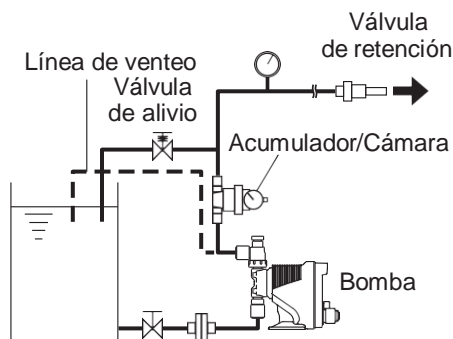


## NOTA

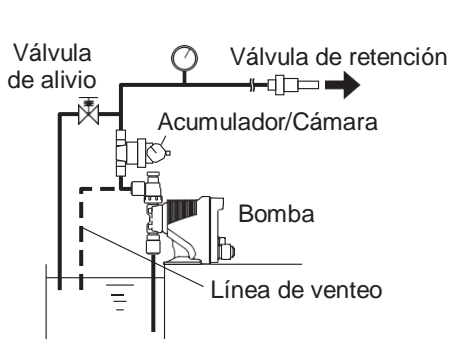
Limpie periódicamente o reemplace una válvula de retención con una nueva para la prevención de obstrucción por cristales, especialmente al utilizar hipoclorito de sodio.

## Disposición de la tubería

Aplicación de aspiración inundada



Aplicación de elevación de aspiración



## NOTA

Se recomienda aspiración inundada al manejar líquido gaseoso tal como hipoclorito de sodio.

*Cableado para un voltaje de energía, conexión a tierra y una señal externa.*

### **!** Observe los siguientes puntos durante el trabajo de cableado.

- El trabajo eléctrico debe realizarse por medio de un electricista calificado. Siempre observe los códigos eléctricos locales.
- Observe el rango de voltaje nominal, o puede fallar el circuito eléctrico en la unidad de control.
- **No** realice trabajo de cableado mientras esté Conectada la energía eléctrica. De otra manera, puede resultar una descarga eléctrica o un corto circuito. Asegure desconectar la energía antes de realizar trabajo de cableado.
- Sea cuidadoso para que la energía **no** sea conectada durante el trabajo.
- El cable de energía no es reemplazable.
- El conector macho DIN de 5-clavijas se encuentra protegido con una tapa protectora. No retire la tapa a menos que se utilice el conector o, puede resultar falla.
- Esta bomba se suministra con un conector de conexión a tierra y con un enchufe de fijación tipo de conexión a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, cerciórese de que ésta se conecte únicamente a un receptáculo tipo de conexión a tierra, adecuadamente aterrizado.

### Herramientas necesarias

- Llave ajustable o llave de horquilla • Destornillador Phillips

## ***Voltaje/tierra de la energía***

Verifique que la energía principal esté desconectada.

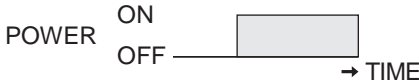
### **1 Enchufe la bomba en la toma de corriente.**

\*Cerciórese de que la bomba esté conectada a tierra adecuadamente.

## NOTA

- No comparta una fuente de energía con un dispositivo de energía elevada que pueda generar picos de voltaje. De otra manera puede fallar un circuito electrónico. El ruido ocasionado por un inversor también afecta el circuito.
- Energice la bomba con un voltaje mediante un relevador mecánico o interruptor. No fluctúe el voltaje o la CPU puede funcionar mal. Consulte la página 31 para las precauciones para control de Encendido-Apagado por medio de un relevador mecánico.

### Aplique la energía marcadamente



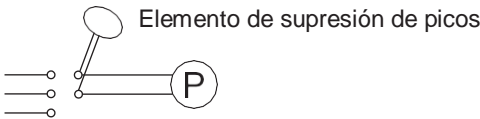
### No la aplique gradualmente



## Pico de voltaje

El circuito electrónico en esta bomba puede fallar debido a pico de voltaje. No coloque la bomba cerca de un dispositivo de energía elevada de 200V o más que pueda generar picos de voltaje grandes. De otra manera, tome alguna de las siguientes medidas.

- Instale un elemento de supresión de picos (ej. un varistor con capacidad de 2000A o más) mediante cable de energía.



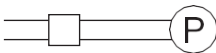
Varistores recomendados

SUNTAN      TSV14D511K

Panasonic    ERZV14D511

Consulte los catálogos de fabricante para información con más detalle.

- Instale un transformador de corte de ruido mediante cable de energía.



Transformador de corte de ruido

### **Precauciones para control de Encendido-Apagado por medio de un relevador mecánico**

Esta bomba está equipada con CPU. Siempre arranque/pare la bomba por medio de la señal de PARO para control de Encendido-Apagado. Trate de no encender y apagar la energía principal. De otra manera, observe los siguientes puntos.

- No Encienda/Apague voltaje más de seis veces por hora.
- Al utilizar un relevador mecánico para operación de Encendido-Apagado, su capacidad de contacto debe ser 5A o más. El punto de contacto puede fallar si éste es menor de 5A.
- Si se usa un relevador mecánico con la capacidad de contacto de 5A, la operación de Encendido/Apagado máxima permisible es alrededor de 150,000 veces. La capacidad de contacto debe ser 10A o más al realizar operación de Encendido-Apagado superior a 150,000 veces o compartiendo una fuente de energía con un equipo de gran capacidad. De otra manera puede fallar un punto de contacto por picos de voltaje.
- Utilice un relevador de estado sólido (SSR) como sea necesario (tal como el OMRON G3F). Consulte los catálogos de fabricante para información con más detalle.

## ***Conexión de cable de señal***

### **Puntos a verificar**

- Verifique que la energía principal esté desconectada.  
La bomba todavía se encuentra cargada justo después de apagarla.  
Espere un minuto antes de cablear.

### **Cables aplicables**

Utilice nuestros siguientes cables de conector opcionales o adquiera cables de conector hembra DIN de 5-clavijas al utilizar entrada de señal.

Cables de conector de aglutinante

5-clavijas: 713 serie 99-0436-10-05 Señal de entrada.



## ■ Señal de entrada

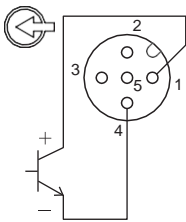
Para hacer funcionar la bomba en modo EXT o para utilizar la función de PARO, conecte cables de señal a la terminal EXT mediante el conector DIN de 5-clavijas.

- *Al utilizar un colector abierto:*

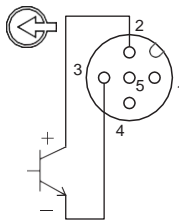
Preste atención a la polaridad. Las CLAVIJAS 1 y 2 son positivas (+) y, las CLAVIJAS 3 y 4 son negativas (-).

- *Al utilizar un contacto:*

Utilice un relevador mecánico diseñado para un circuito electrónico. Su carga de aplicación mínima debe ser 3mA o menos.



Cableado para  
Señal de pulso



Cableado para  
Señal de PARO

CLAVIJA 1 : Pulso (café)

CLAVIJA 2 : PARO (blanco)

CLAVIJA 3 : COM (azul)

CLAVIJA 4 : COM (negro)

CLAVIJA 5 : N.C. (verde)

\*Cada terminal tiene el color mencionado para nuestro cable opcional. La CLAVIJA 5 no se utiliza.

## NOTA

- No coloque estos cables de señal en paralelo con un cable de energía ni los combine en un cable concéntrico (ej. cable de 5 alambres). De otra manera se genera ruido a través de los cables debido a efecto de inducción y esto resulta en mal funcionamiento o en falla.
- Los siguientes productos son SSRs (Relevadores de Estado Sólido) que se recomiendan para entrada de señal. Cualquier otro SSR puede ocasionar mal funcionamiento. Consulte la información del fabricante para más detalles sobre estos SSRs.
  - OMRON G3FD-102S o G3FD-102SN
  - OMRON G3TA-IDZR02S o G3TA-IDZR02SM
- Al utilizar un relevador mecánico para entrada de señal, su carga de aplicación mínima debe ser 3mA o inferior.
- Inserte el conector DIN tanto como sea posible y luego gire el anillo exterior para fijarlo.
- Nuestro cable opcional tiene 5 cables. Corte un cable verde que no se utiliza.
- No se utiliza la CLAVIJA 5. No haga corto circuito con este a COM 3 o 4.

\*Utilice ya sea un contacto sin voltaje o un colector abierto.

\*Ajuste la duración de pulso en 10-100ms y el número de pulsos en o debajo de 360 pulsos por minuto.

# Operación

Esta sección describe operación y programación de la bomba. Haga funcionar la bomba después de terminar la tubería y el cableado.

## Antes de la operación

*Revise una tasa de gasto, tubería y cableado. Y a continuación realice desgaseificación y ajuste de la tasa de gasto antes de comenzar la operación.*

### **Puntos a verificar**

*Antes de la operación, revise si...*

- El nivel de líquido en un tanque de abastecimiento es suficiente.
- La tubería está conectada firmemente y está libre de fuga y de obstrucción.
- Las válvulas de descarga/aspiración se encuentran abiertas.
- Un voltaje se encuentra en el rango permisible.
- El cableado eléctrico es correcto y está libre del riesgo de corto circuito y de fuga eléctrica.

### **Reapriete de tornillos de fijación de la cabeza de la bomba**

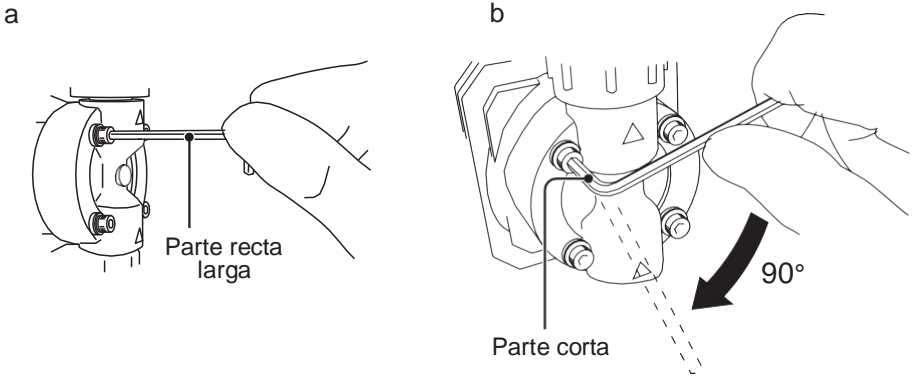
#### **Importante**

Los tornillos de fijación de la bomba pueden aflojarse cuando las partes de plástico se deslicen debido a cambio de temperatura en almacenamiento o en tránsito y, esto puede llevar a fuga. Asegúrese de volver a apretar los tornillos uniformemente a 19 lb-pulg en orden diagonal antes de comenzar la operación.

\*Apretete los tornillos de fijación una vez cada tres meses.

## ■ Uso de llave hexagonal en lugar de una llave de torsión

Sujete los tornillos de fijación tan apretados como puede ser a mano con la parte recta larga de una llave hexagonal (a) y gire más los tornillos 90 grados en sentido de las manecillas del reloj con la parte corta (b).



## ***Desgasificación***

---

*Se requiere expulsar el gas de la bomba y de la tubería por medio de desgasificación. No se puede obtener el rendimiento normal con gas en la bomba. Lleve a cabo desgasificación en los siguientes casos.*

- Cuando la bomba comience a funcionar por primera vez
- Cuando una tasa de gasto sea muy baja
- Después de que se reemplace líquido en un tanque de abastecimiento
- Después de un largo período de paro
- Después de mantenimiento y de inspección

### NOTA

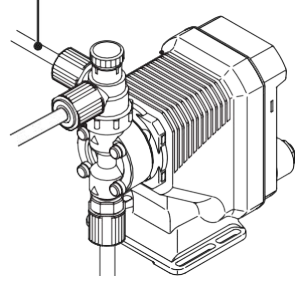
---

- Ambos, gas y químico, salen juntos a través de un tubo de purga. Coloque el extremo del tubo en un tanque de abastecimiento o en un contenedor.
  - Algunos químicos puede ocasionar daños en la piel o dañar partes componentes. Cuando su mano o partes componentes se mojen con líquido de químico, limpie inmediatamente.
-

### Puntos a verificar

- Un tubo de purga de aire se encuentra conectado a la bomba.

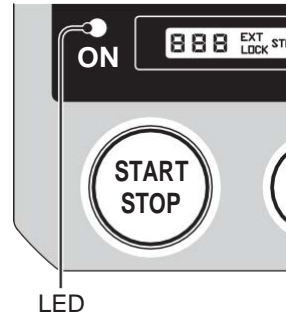
Tubo de purga de aire



### 1 Conecte la energía.

El LED se enciende y un despliegue que se relaciona al modo actual aparece en la pantalla.

\*La bomba espera en el modo MAN cuando se Enciende la energía con una configuración predeterminada o se llama al último modo que se seleccionó con otras configuraciones.



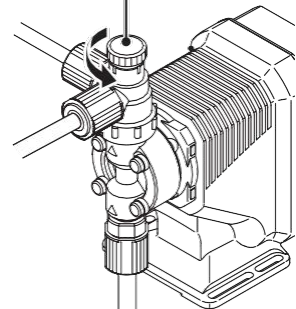
### 2 Utilice la tecla ARRIBA para ajustar la tasa de carreras a 360spm.

- Este programa no es necesario cuando la pantalla ya muestra 360. Vaya al siguiente paso.
- Si se presiona y mantiene oprimida la tecla, las spm (carreras por minuto) incrementarán rápidamente hasta la tasa máx.

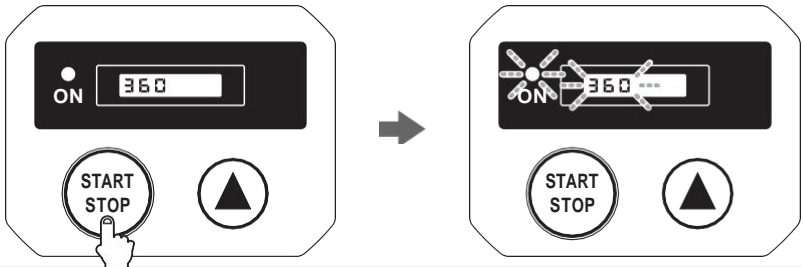
### 3 Gire el tornillo de ajuste dos vueltas en sentido contrario de las manecillas del reloj para abrir el puerto de venteo.

\*No lo gire tres vueltas. De otra manera, puede salir líquido del tornillo de ajuste.

Tornillo de ajuste



- 4 **Presione la tecla de arranque/paro y haga funcionar la bomba durante más de diez minutos.**



- 5 **Presione la tecla de arranque/paro y pare la bomba.**

- 6 **Gire el tornillo de ajuste en sentido de las manecillas del reloj para cerrar el puerto de venteo.**

- 7 **Verifique que se descargue líquido.**

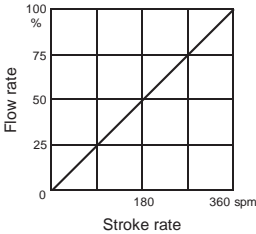
\*Se requiere nuevamente la desgasificación si la bomba no descarga líquido.

- 8 **Revise las conexiones por fuga.**

La desgasificación se ha completado.

## Ajuste de tasa de gasto

Una tasa de gasto puede ajustarse únicamente cambiando una tasa de carreras (el ajuste de la longitud de la carrera no está disponible). Se puede ajustar una tasa de carreras por operación del teclado, de 1 a 360spm. La relación entre un tasa de gasto\* y una tasa de carreras se muestra a continuación.

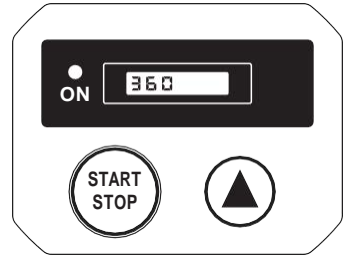


\*La capacidad de descarga descrita en la placa de identificación es el valor al 100%.

### 1 Conecte la energía y llame el modo manual.

Ingrese al modo manual para indicar una tasa de carreras en la pantalla.

- Presione la tecla de arranque/paro cuando la bomba se encuentre en el modo EXT.
- Cuando aparezca "STOP" (PARAR) en la pantalla, suspenda la señal de PARO.

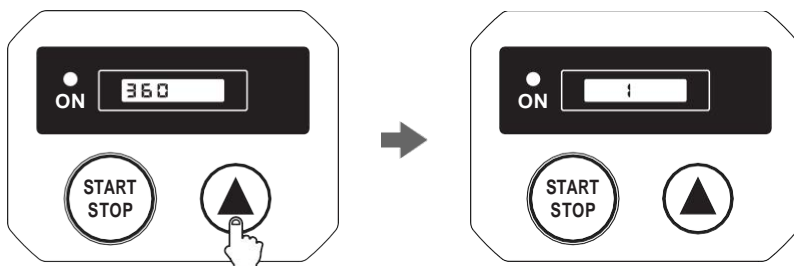


Operación

### 2 Determine una tasa de carreras que cumplirá un gasto requerido. Consulte la tabla a continuación.

### 3 Utilice la tecla ARRIBA para ajustar una tasa de carreras.

- Las spm (carreras por minuto) incrementan presionando las teclas ARRIBA.
- Presione y mantenga oprimida la tecla durante tres segundos para incremento rápido. El incremento rápido se detiene en 360spm. De 360spm salta a 1spm cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.



### 4 Mida una tasa de gasto.

### 5 Si una tasa de gasto es menor que un nivel especificado, incremente la tasa de gasto.

### 6 Mida nuevamente el gasto para ver si se obtuvo el nivel especificado.

## ***Antes de un largo período de paro (un mes o más)***

---

### **Limpie los extremos mojados y el interior de la tubería.**

- Haga funcionar la bomba con agua limpia durante alrededor de 30 minutos para quitar los químicos de la cabeza de la bomba y de la tubería.

### **Antes de desenchufar la bomba**

- Siempre pare la bomba mediante operación de tecla y espere por tres segundos antes de desenchufar la bomba. De otra manera, la última operación de tecla puede no ser puesta en memoria. En este caso la bomba arranca involuntariamente para funcionar como encendida, descargando líquido.

### **Cuando la bomba no transfiere líquido al reanudar la operación.**

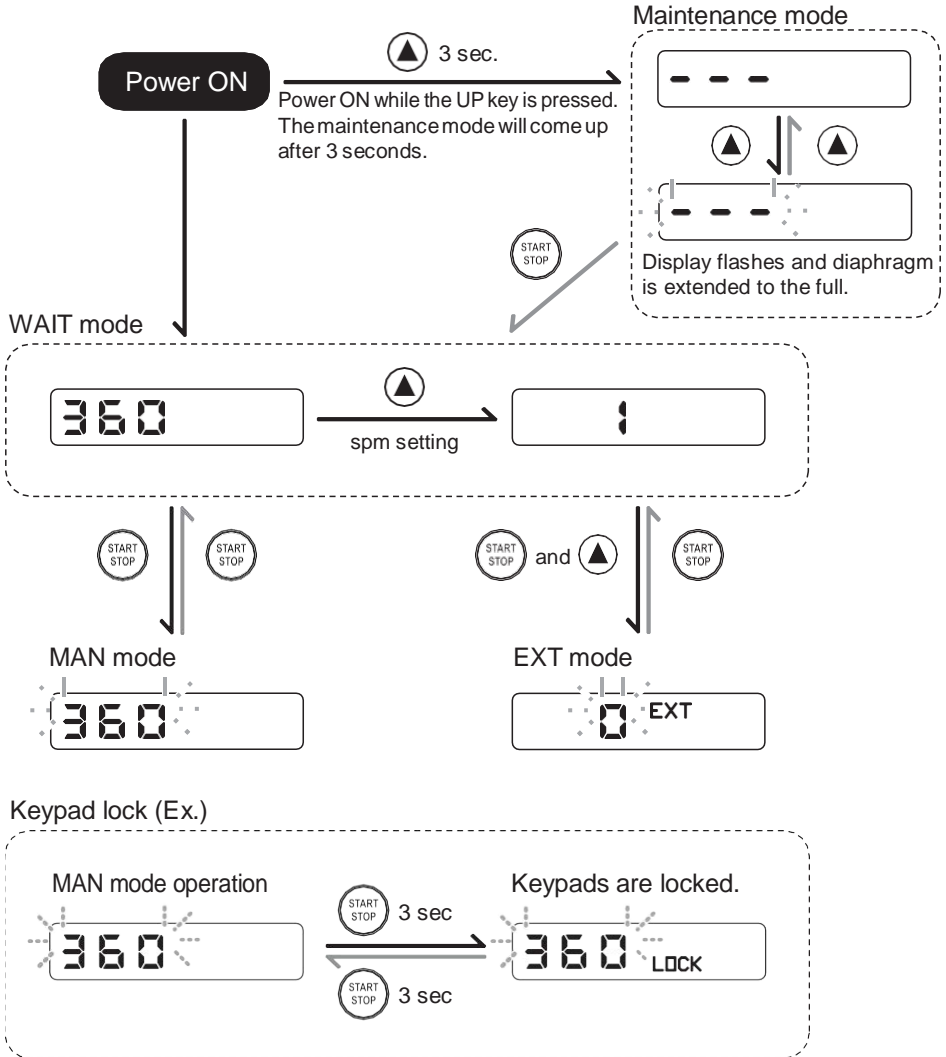
- Limpie los conjuntos de válvulas y retire las materias extrañas.
- Si hay gas en la cabeza de la bomba, expulse el gas y reajuste una tasa de gasto. Consulte "Desgasificación" en la página 34 y "Ajuste de la tasa de gasto" en la página 37 para información a detalle.



# Programación de la operación

La operación en cada modo se ajusta individualmente y se controla mediante operación del teclado. Seleccione un modo apropiado para hacer óptima la operación.

## Programar gasto



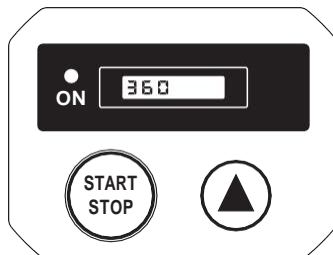
\*El modo de mantenimiento se usa para el reemplazo de un diafragma.

1

## Conecte la energía.

El LED se enciende y un despliegue que se relaciona al modo actual aparece en la pantalla.

\*La bomba espera en el modo manual cuando se Enciende la energía con una configuración predeterminada o se llama al último modo que se seleccionó cuando se encendió con otras configuraciones.



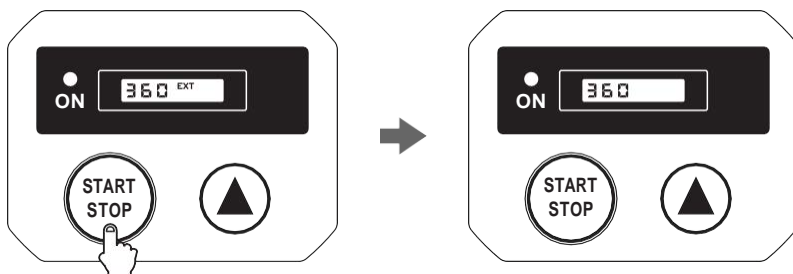
2

## Entrar en modo de ESPERA.

Vaya al siguiente paso cuando se muestre spm (1-360) en la pantalla.

### Cuando se muestre "EXT" en la pantalla:

Presione la tecla de arranque/paro una vez para regresar al modo de ESPERA.

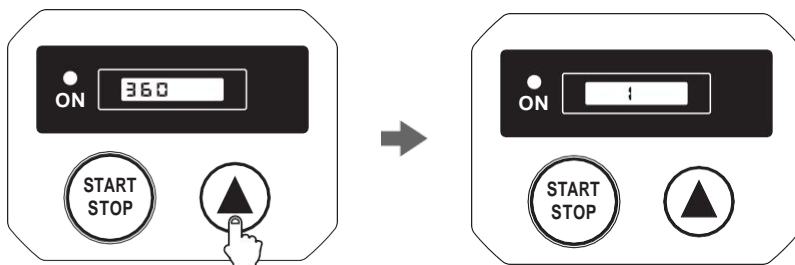


### Cuando se muestre "STOP" (Parar) en la pantalla:

Suelte la señal de STOP.

### 3 Utilice la tecla ARRIBA para establecer una tasa de carreras.

- Las spm (carreras por minuto) incrementan presionando la tecla ARRIBA.
- Presione y mantenga oprimida la tecla durante tres segundos para incremento rápido. El incremento rápido se detiene en 360spm. De 360spm salta a 1spm cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.

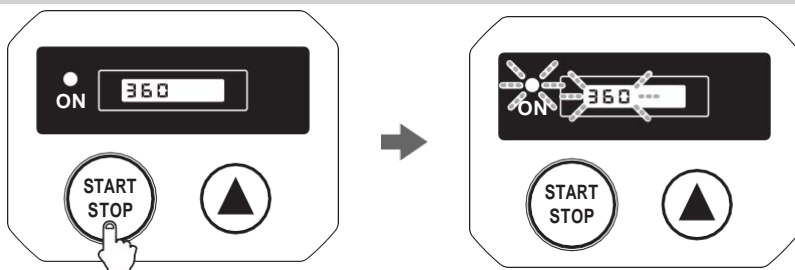


### 4

#### Presione la tecla de arranque/paro.

El LED y el indicador de spm parpadean cuando la bomba comienza a funcionar.

\*Únicamente el LED parpadea en sincronía con la operación de la bomba.



## Operación EXT

La operación de la bomba se controla por medio de la señal externa (pulso).  
En este modo, la bomba funciona en sincronía con cada señal externa.

NOTA

a tasa de carreras máxima es 360spm en el modo EXT.

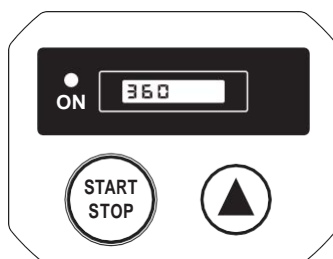
### 1 Entrar en modo de ESPERA.

**Cuando se muestre "EXT"  
en la pantalla:**

La bomba ya se encuentra en el modo EXT y esperando por la entrada de la señal externa.

**Cuando se muestre "STOP" (Parar)  
en la pantalla:**

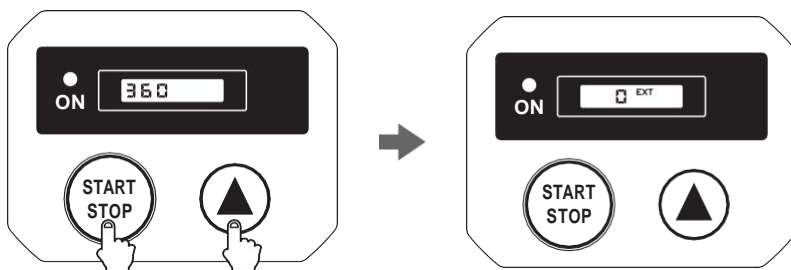
Suelte la señal de STOP.



### 2 Presione la tecla ARRIBA mientras oprime la tecla de arranque/ paro.

El modo cambia al modo EXT y comienza el funcionamiento cuando recibe la señal externa.

\*Las spm desplegadas muestran una velocidad real de la bomba en el modo EXT.



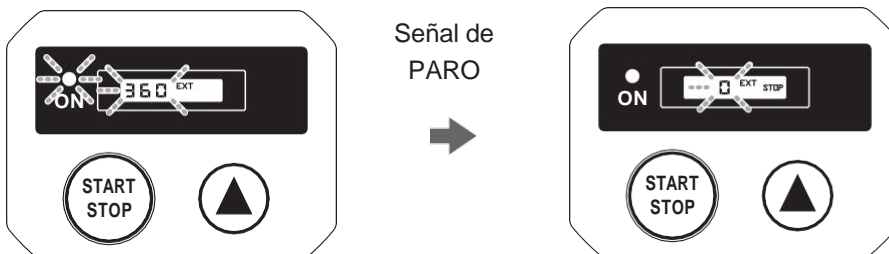
## ***Función de PARO***

*El arranque/paro de la operación de la bomba puede controlarse por medio de la señal de paro externa. El despliegue cambia como a continuación, cuando se ingresa la señal de PARO.*

### **Modo MAN**



### **Modo EXT**



## Bloqueo de teclado

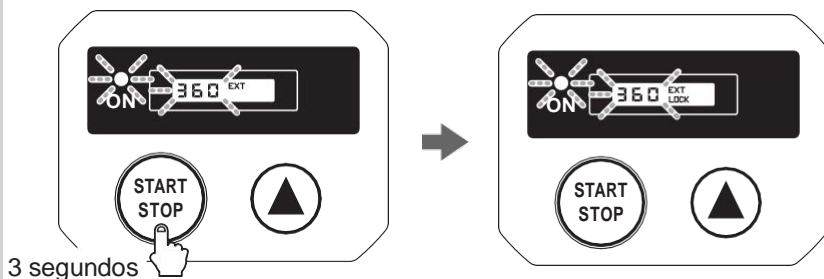
El bloqueo del teclado se puede activar en los modos MAN o EXT para la prevención de operación errónea del teclado. La indicación "LOCK" (Bloqueo) aparece mientras los teclados se encuentran bloqueados.

### NOTA

Ninguna operación de tecla es aceptable cuando los teclados se encuentran bloqueados. En una emergencia, desenchufe la bomba para parar la operación. Enchufando la bomba, los teclados se bloquean nuevamente.

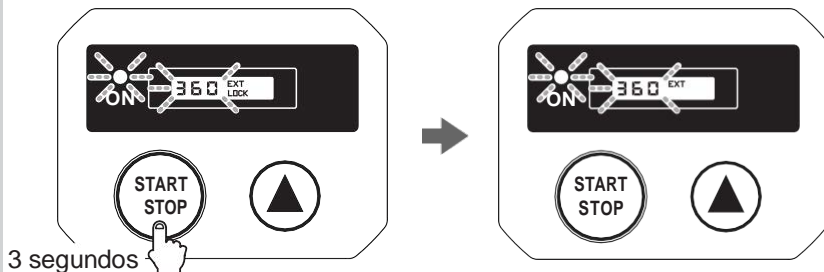
### ■ Activación de bloqueo de teclado

- 1 Presione y mantenga oprimida la tecla de arranque/paro durante tres segundos.



### ■ Liberación de bloqueo de teclado

- 1 Presione y mantenga oprimida la tecla de arranque/paro durante tres segundos.  
El bloqueo del teclado se libera y la operación de las teclas se vuelve aceptable.



# Mantenimiento

Esta sección describe solución de problemas, inspección, reemplazo de partes de desgaste, vistas en explosionado y especificaciones.

## **Importante**

- Siga las instrucciones en este manual para reemplazo de partes de desgaste. No desensamble la bomba más allá de la extensión de las instrucciones.
- Siempre lleve puesta ropa protectora tal como protección ocular, guantes resistentes a químicos, una máscara y una careta durante trabajo de desensamble, de ensamble o de mantenimiento. La solución específica dictará el grado de protección. Consulte las precauciones de la MSDS (Hoja de Datos de Seguridad del Material) del proveedor de la solución.
- Riesgo de descarga eléctrica. Asegure desconectar la energía para parar la bomba y los dispositivos relacionados antes de llevar a cabo servicio.

## **Antes de desenchufar la bomba**

Siempre pare la bomba mediante operación de tecla. Y espere durante tres segundos antes de desenchufar la bomba. De otra manera, la última operación de tecla para parar la bomba puede no ser puesta en la memoria. En este caso la bomba arranca involuntariamente para funcionar como encendida, descargando líquido.

## Solución de problemas

Primero revise los siguientes puntos. Si las siguientes medidas no ayudan a remover problemas, póngase en contacto con nosotros o con su distribuidor más cercano.

Estados	Causas posibles	Soluciones
La bomba no funciona (pantlla o LED en blanco)	El voltaje es muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe el rango de voltaje permisible de 90-264VAC</li> </ul>
	La bomba no está encendida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise el interruptor, si está instalado.</li> <li>• Cableado correcto.</li> <li>• Reemplace un cable con ruptura por uno nuevo.</li> </ul>
	Una PCB (Tarjeta de Circuito Impreso) ha fallado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace la bomba.</li> </ul>
No se puede bombear el líquido.	Bloque por aire en la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expulse el aire. Consulte la página 34.</li> </ul>
	Ingresa aire a través de una línea de aspiración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrija la tubería.</li> </ul>
	Un conjunto de válvulas se instaló al revés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinstale el conjunto de válvulas.</li> </ul>
	No están instalados empaques de válvula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale los empaques de válvula.</li> </ul>
	Materias extrañas se atoraron en las válvulas de la cabeza de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarme, inspeccione y limpie las válvulas. Reemplace como sea necesario.</li> </ul>
	Una válvula de bola se atoró en un asiento de válvula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarme, inspeccione y limpie la válvula. Reemplace como sea necesario.</li> </ul>
Una tasa de gasto fluctúa.	Permanece aire en la cabeza de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expulse el aire. Consulte la página 34.</li> </ul>
	Ocurre sobrealimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte una válvula de retención. Consulte la página 27.</li> </ul>
	Materias extrañas se atoraron en las válvulas de la cabeza de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarme, inspeccione y limpie las válvulas. Reemplace como sea necesario.</li> </ul>
	El diafragma está roto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el diafragma.</li> </ul>
	La presión fluctúa en un punto de inyección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga una presión constante en un punto de inyección, optimizando la tubería o reubicando el punto.</li> </ul>
El líquido fuga.	El accesorio en el cuerpo de venteo está montado flojo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a apretar como sea necesario.</li> </ul>
	La cabeza de la bomba está montada floja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a apretar como sea necesario. Consulte la página 33.</li> </ul>
	No están instalados O-rings o empaques de válvula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale O-rings y empaques de válvula.</li> </ul>
	El diafragma está roto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace el diafragma.</li> </ul>
	Presión de descarga excesiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que una línea de descarga no esté cerrada.</li> <li>• Revise si la tubería no está obstruida.</li> </ul>



## Inspección

Realice inspección diaria y periódica para mantener el rendimiento y la seguridad de la bomba.

### **Inspección diaria**

Revise los siguientes puntos. Al percibir anomalía, pare inmediatamente la operación y elimine los problemas de acuerdo a la "Solución de Problemas". Cuando las partes de desgaste lleguen al límite, reemplácelas con nuevas. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano para información más detallada.

Núm.	Estados	Puntos a verificar	Cómo revisar
1	Bombeo	• Si se bombea líquido.	Medidor de gasto o inspección visual
		• Si las presiones de aspiración y de descarga son normales.	Revise especificaciones.
		• Si el líquido se ha deteriorado, cristalizado o precipitado.	Inspección visual o auditiva
2	Ruido y vibración	• Si ocurren ruido o vibración anormales. Estos son indicios de operación anormal.	Inspección visual o auditiva
3	Ingresa aire desde las juntas de la cabeza de la bomba y de una línea de aspiración	• Si ocurre fuga. • Si el líquido bombeado incluye burbujas de aire, revise las líneas por fuga y reapriete como sea necesario.	Inspección visual o auditiva

### **Inspección periódica**

Reapriete los tornillos de montaje de la cabeza de la bomba uniformemente a 19 lb-pulg. en orden diagonal (una vez cada tres meses).

\*Los tornillos de montaje pueden aflojarse en la operación. Qué tan rápido los tornillos comiencen a aflojarse es dependiente de las condiciones de operación.

\*Se puede usar una llave hexagonal para una llave de torsión. Consulte la página 34.

## Reemplazo de parte de desgaste

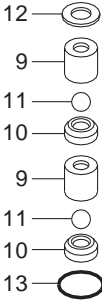


Para hacer funcionar la bomba por un período prolongado, las partes de desgaste requieren reemplazarse periódicamente.

Se recomienda que las siguientes partes siempre se tengan almacenadas para inmediato reemplazo. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano para información más detallada.

### ! Precauciones

- La solución en la línea de descarga puede estar bajo presión. Libere la presión de la línea de descarga antes de desconectar la tubería o de desensamblar la bomba para evitar rociar solución.
- Enjuague los extremos mojados minuciosamente con agua del grifo.
- Cada vez que se desarme la cabeza de la bomba, reemplace el diafragma, los O-rings y los conjuntos de válvulas con nuevos.

### Lista de partes de desgaste

	Partes	# de partes	Vida estimada
Bomba	Conjunto de válvulas 	2 conjuntos	8000 horas
	Diafragma 	1	
	O-ring 	Consulte la página 57.	

\*La duración de la parte de desgaste varía con la presión, la temperatura y las características del líquido.

\*La vida estimada se calcula basándose en la operación continua con agua limpia a temperatura ambiente.

## **Antes del reemplazo**

---

*Primero libere la presión de la cabeza de la bomba.*

**1 Pare la operación de la bomba.**

**2 Gire el tornillo de ajuste dos vueltas en sentido contrario de las manecillas del reloj para abrir el puerto de venteo.**

**NOTA**

No lo gire tres vueltas o más. De otra manera, el tornillo de ajuste puede salirse con rociamiento de solución.

**3 Verifique que la línea de descarga y la cabeza de la bomba se encuentren despresurizadas.**

La presión del líquido se libera desde el puerto de venteo en la forma de rociamiento de la solución.

**NOTA**

Si no se expulsa el líquido presurizado, haga funcionar la bomba con un puerto de venteo abierto hasta que se retire la presión.

# Reemplazo del conjunto de válvulas

## ■ Desensamble/ensamble del conjunto de válvulas de descarga

### Herramientas necesarias

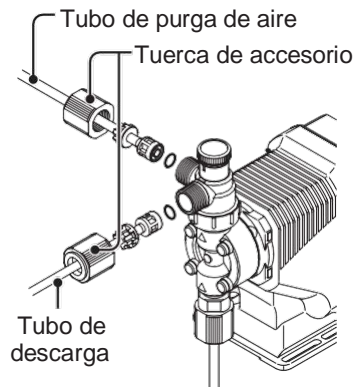
- Llave ajustable o llave de horquilla
- Llave de casquillo estriado 0.9 pulg. (21mm)
- Un par de pinzas

\*Separe la base de la bomba antes de desensamblar.

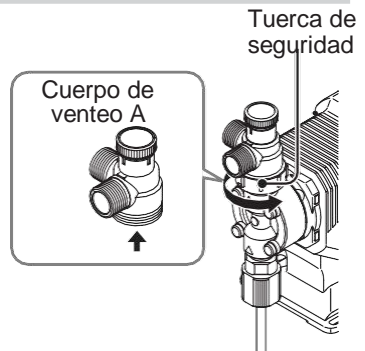
- 1 **Afloje la tuerca de accesorio para quitar un tubo de descarga y un tubo de purga de aire.**

NOTA

Lave el líquido o sustancias residuales.



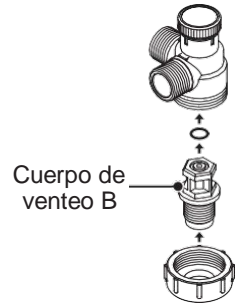
- 2 **Gire la tuerca de seguridad en sentido contrario de las manecillas del reloj por medio de una llave ajustable y desmonte el cuerpo de venteo A.**



Mantenimiento

3

**Desmonte el cuerpo de venteo B con la llave de casquillo estriado de 0.9 pulg. (21mm).**



4

**Saque el conjunto de válvulas por medio de un par de pinzas.**

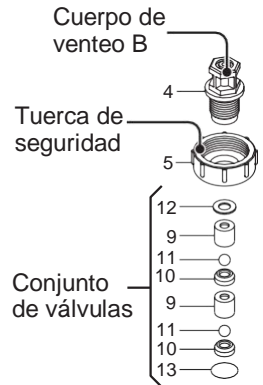
5

**Coloque un conjunto de válvulas nuevo dentro de la cabeza de la bomba y atornille el cuerpo de venteo B a través de la tuerca de seguridad.**

\*Tenga cuidado de no desordenar el conjunto de válvulas o de colocarlo al revés. De otra manera, puede resultar fuga o reducción de la tasa de gasto.

\*No olvide colocar O-rings y empaques.

\*Mantenga el conjunto de válvulas libre de polvo y de materias extrañas.



6

**Vuelva a montar el cuerpo de venteo A y conecte los tubos.**

## ■ Desensamble/ensamble del conjunto de válvulas de aspiración

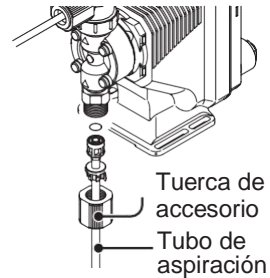
NOTA

Tenga cuidado de no dejar caer el conjunto de válvulas.

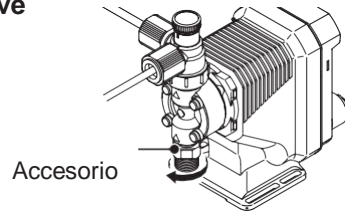
### 1 Retire la tuerca de accesorio y el tubo de aspiración.

NOTA

Lave el líquido o sustancias residuales.



### 2 Retire el accesorio por medio de una llave ajustable o llave de horquilla.



### 3 Saque el conjunto de válvulas del accesorio por medio de un par de pinzas.

### 4 Coloque un conjunto de válvulas nuevo dentro del accesorio. Apriete a mano el accesorio dentro de la cabeza de la bomba tanto como sea posible. Reapriete por 1/4 de vuelta más con una llave ajustable o una llave de horquilla.

\*Tenga cuidado de no desordenar el conjunto de válvulas o de colocarlo al revés. De otra manera, puede resultar fuga o reducción de la tasa de gasto.

\*No olvide colocar O-rings y empaques.

\*Mantenga el conjunto de válvulas libre de polvo y de materias extrañas.



### 5 Vuelva a conectar el tubo de aspiración.

## Reemplazo del diafragma

### Herramientas necesarias

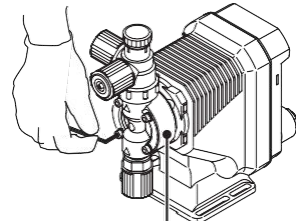
- Llave ajustable o llave de horquilla
- Llave hexagonal
- Llave de torsión

### NOTA

- Preste atención para no aflojar los espaciadores del diafragma. Siempre aplique un número adecuado de espaciadores de diafragma. 0 o unos cuantos espaciadores de diafragma se insertan entre el retén y el émbolo para el ajuste de la ubicación del diafragma. Observe que el número de espaciadores de diafragma varía con el modelo de la bomba.
- No acceda a la bomba en o justo luego de la operación. Espere a que la unidad de accionamiento de la bomba se enfríe.

**1 Afloje las tuercas del accesorio y desmonte un tubo de aspiración, un tubo de descarga y un tubo de purga de aire.**

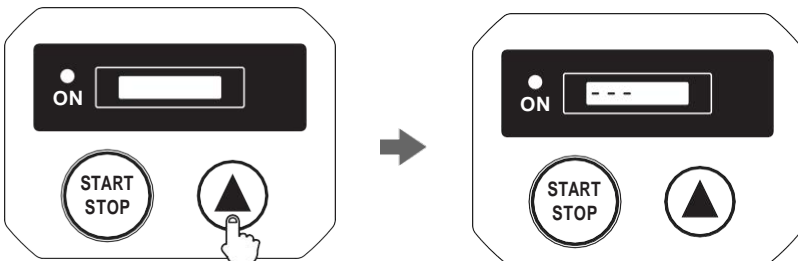
**2 Desmonte la cabeza de la bomba con una llave hexagonal.**



Cabeza de la bomba

**3 Ingrese la bomba dentro del modo de mantenimiento.**

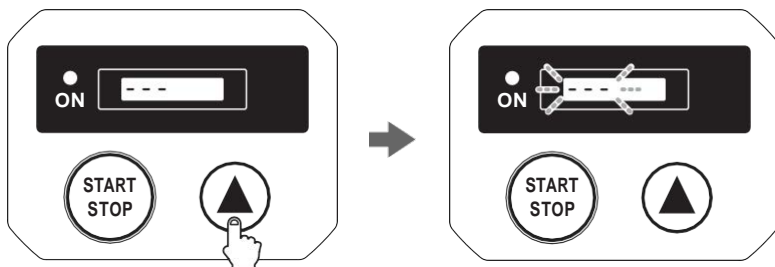
Presione y mantenga oprimida la tecla ARRIBA y luego Encienda la energía. Mantenga la tecla oprimida hasta que se llame al modo de mantenimiento.



3 segundos después de Encender

#### 4 Presione la tecla ARRIBA para extender el eje de la bomba plenamente.

\*La LCD destella mientras el eje se extiende.

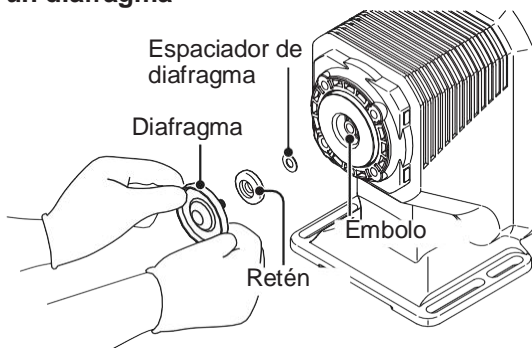


#### NOTA

- No extienda el eje para ningún propósito distinto que el reemplazo del diafragma.
- No mantenga el eje extendido durante más de 10 minutos o más. Presione nuevamente la tecla ARRIBA para retraer el eje una vez transcurrido el tiempo.

#### 5 Gire y desmonte el diafragma del émbolo (eje de la bomba).

#### 6 Deslice un retén y espaciador(es) de diafragma en el tornillo de un diafragma nuevo.



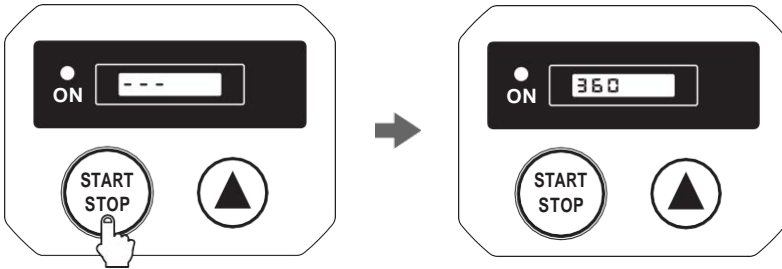
#### 7 Atornille el diafragma nuevo dentro del émbolo tanto como sea posible.

\*Tenga cuidado de no aflojar el retén y el espaciador del diafragma.



8 Presione nuevamente la tecla ARRIBA para contraer el eje de la bomba al mínimo.

9 Presione la tecla de arranque/paro para ingresar al modo de ESPERA.



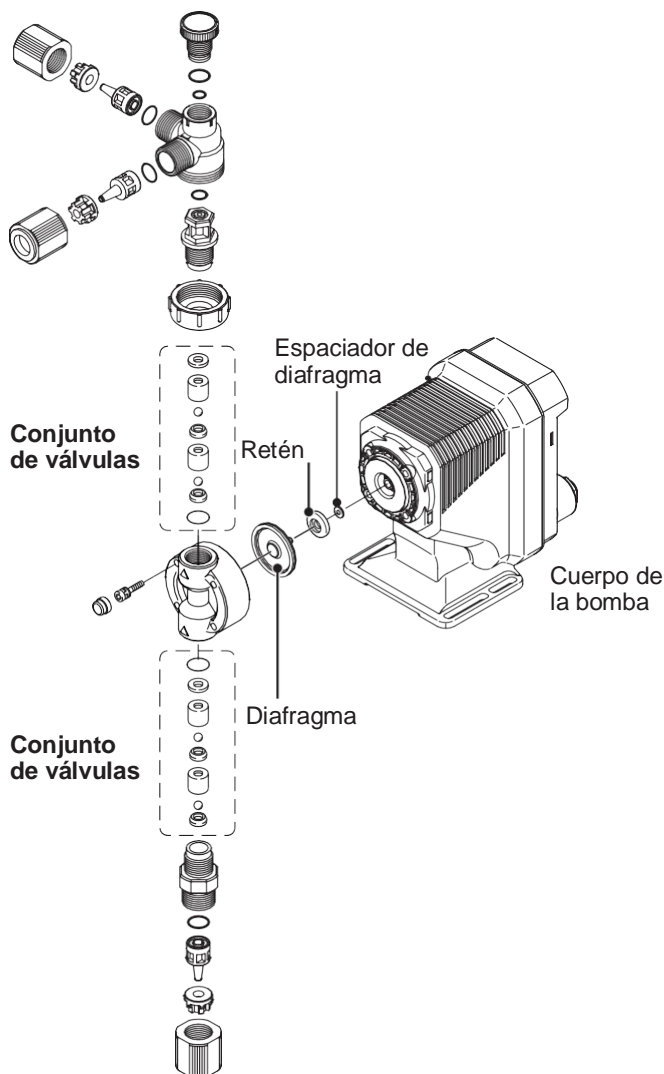
10 **Monta la cabeza de la bomba.**

Apriete uniformemente los tornillos de fijación de la cabeza de la bomba a 19 lb-pulg. en orden diagonal.

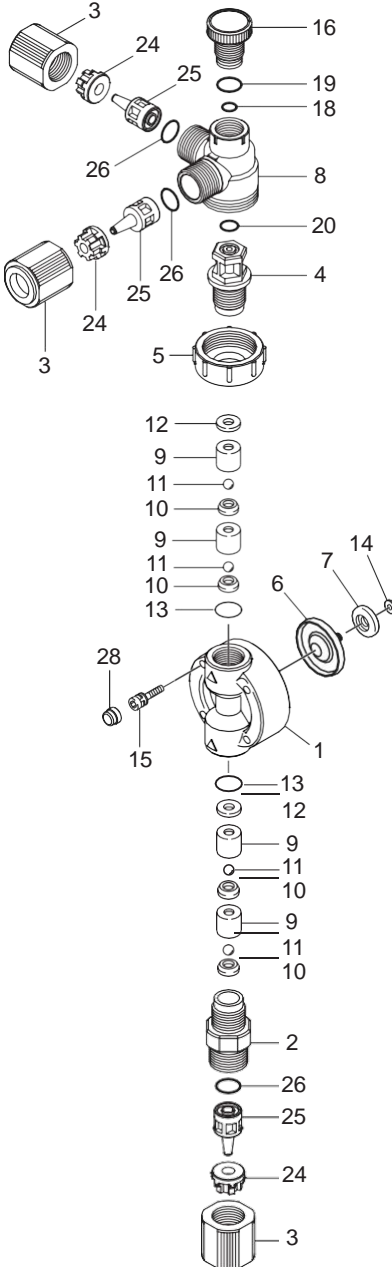
\*Se puede usar una llave hexagonal para una llave de torsión. Consulte la página 34.

### ***Cabeza de la bomba & Unidad de accionamiento***

La bomba en el diagrama a continuación, se encuentra completamente desarmada. No desarme la bomba más allá de la extensión que se muestre en este manual de instrucciones.



# Cabeza de la bomba



Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
2	Accesorio	1
3	Tuerca de accesorio	3
4	Cuerpo de venteo B	1
5	Tuerca de seguridad	1
6	Diafragma	1
7	Retén	1
8	Cuerpo de venteo A	1
9	Guía de válvula	4
10	Asiento de válvula	4
11	Válvula	4
12	Empaque de válvula	2
13	O-ring	2
14	Espaciador de diafragma	*
15	Tornillo de cabeza hueca hexagonal [PW•SW]	4
16	Tornillo de ajuste	1
18	O-ring (P4)	1
19	O-ring (P10A)	1
20	O-ring (P10)	1
24	Retén de la manguera	3
25	Adaptador de manguera	3
26	O-ring (P9)	3
28	Cubierta de tornillo	4

\*El número de espaciadores de diafragma varía con el modelo de la bomba.

### Especificaciones

La información en esta sección está sujeta a cambio sin previa notificación.

#### ■ Unidad de bomba

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (m <sup>3</sup> /min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Tasa de carreras spm	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb
EJ-B09	0.30 (19)	174.0 (1.2)	1-360	15	0.8	3.31
EJ-B11	0.48 (30)	145.0 (1.0)				
EJ-B16	0.79 (50)	87.0 (0.6)				
EJ-B21	1.27 (80)	43.5 (0.3)				

\*La información anterior se basa en bombear agua limpia al voltaje nominal y a temperatura ambiente.

\*Las tasas de gasto se reunieron a la presión de descarga máxima y a 360spm. Una tasa de gasto se incrementa cuando disminuye la presión de descarga.

\*Temperatura ambiente permisible: 0-40°C

\*Temperatura líquida permisible: 0-40°C (VC/VE/VH) or 0-60°C (TC)

\*Desviación de voltaje permisible: ±10% del voltaje nominal

\*Nivel de ruido máximo: 65dB a 1m (escala A)

## ■ Unidad de control

Modo de operación	Modo	Manual
		EXT
Tasa de carreras	Selección de modo	Operación de tecla
	Rango de configuración	1-360spm
	Programación de spm	Tecla ARRIBA
Función de PARO	Señal de entrada	Contacto sin voltaje o colector abierto *1
Modo EXT	Spm máximas	360 spm
	Comportamiento de la bomba	1 disparo por señal*2
	Señal de entrada	Contacto sin voltaje o colector abierto *1
Monitores	LCD	7x3 LCD con tres códigos de estado
	LED	LED verdex1 (parpadea en cada disparo)
Amortiguador		Memoria no volátil
Voltaje*3		U: 100-120VCA 50/60Hz U2: 100-240VCA 50/60Hz

\*1 El voltaje máximo aplicado de la EJ a un contacto externo es 15V a 3mA. Al utilizar un relevador mecánico la carga de aplicación mínima debe ser 3mA o inferior.

\*2 Cuando la señal de pulso externa se ingresa para operar la bomba sobre las spm máx., la señal se cancela.

\*3 Observe el rango de voltaje permitido (U: 90-132VAC, U2: 90-264VAC). De otra manera puede resultar falla.

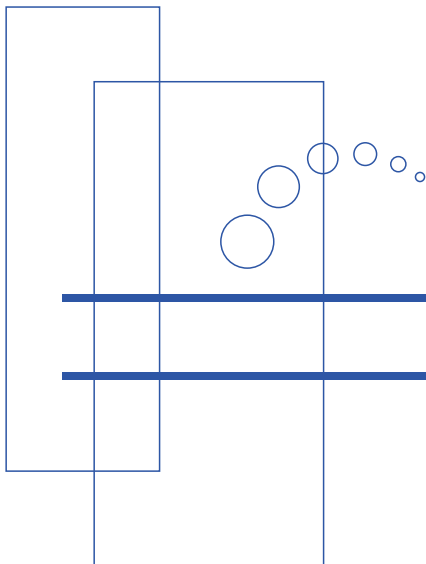
## ■ Cable de energía

Área de sección de conducción	0.824 mm <sup>2</sup> (18AWG)
Longitud	78.74" (pulg.)
Estándar	SJTW
Tratamiento de terminal	Enchufe americano

## ■ Color de la bomba

Azul	Sistema de color Munsell 7.5PB 3/8
Rojo	Sistema de color Munsell 5R 3/10





<http://www.iwakipumps.jp>

( ) Country codes

**IWAKI CO.,LTD.** 6-6 Kanda-Sudacho 2-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-8558 Japan  
TEL:(81)3 3254 2935 FAX:3 3252 8892(<http://www.iwakipumps.jp>)

Australia	IWAKI Pumps Australia Pty. Ltd.	TEL:(61)2 9899 2411	FAX:2 9899 2421	Italy	IWAKI Europe GmbH, Italy Branch	TEL:(39)0444 371115	FAX:0444 335350
Austria	IWAKI EUROPE GmbH	TEL:(49)2154 92544	FAX:2154 925448	Korea	IWAKI Korea Co.,Ltd.	TEL:(82)2 2630 4800	FAX:2 2630 4801
Belgium	IWAKI Belgium n.v.	TEL:(32)1367 0200	FAX:1367 2030	Malaysia	IWAKIm Sdn. Bhd.	TEL:(60)3 7803 8807	FAX:3 7803 4800
China	IWAKI Pumps (Shanghai) Co., Ltd.	TEL:(86)21 6272 7502	FAX:21 6272 6929	Norway	IWAKI Norge AS	TEL:(47)23 38 49 00	FAX:23 38 49 01
China	IWAKI Pumps (Guangdong) Co., Ltd.	TEL:(86)750 3866228	FAX:750 3866278	Singapore	IWAKI Singapore Pte. Ltd.	TEL:(65)6316 2028	FAX:6316 3221
China	GFTZIWAKI Engineering & Trading (Guangzhou)	TEL:(86)20 8435 0603	FAX:20 8435 9181	Spain	IWAKI Europe GmbH, Spain Branch	TEL:(34)93 37 70 198	FAX:93 47 40 991
China	GFTZIWAKI Engineering & Trading (Beijing)	TEL:(86)10 6442 7713	FAX:10 6442 7712	Sweden	IWAKI Sverige AB	TEL:(46)8 511 72900	FAX:8 511 72922
Denmark	IWAKI Nordic A/S	TEL:(45)48 24 2345	FAX:48 24 2346	Switzerland	IP Service SA	TEL:(41)26 674 9300	FAX:26 674 9302
Finland	IWAKI Suomi Oy	TEL:(359)9 2745810	FAX:9 2742715	Taiwan	IWAKI Pumps Taiwan Co., Ltd.	TEL:(886)2 8227 6900	FAX:2 8227 6818
France	IWAKI France S.A.	TEL:(33)1 69 63 33 70	FAX:1 64 49 92 73	Taiwan	IWAKI Pumps Taiwan (Hsin-chu) Co.,Ltd.	TEL:(886)3 573 5797	FAX:(886)3 573 5798
Germany	IWAKI EUROPE GmbH	TEL:(49)2154 92540	FAX:2154 925448	Thailand	IWAKI (Thailand) Co.,Ltd.	TEL:(66)2 322 2471	FAX:2 322 2477
Holland	IWAKI Europe GmbH, Netherlands Branch	TEL:(31)74 2420011	FAX:2154 925448	U.K.	IWAKI Pumps (UK) LTD.	TEL:(44)1743 231363	FAX:1743 366507
Hong Kong	IWAKI Pumps Co., Ltd.	TEL:(852)2 607 1168	FAX:2 607 1000	U.S.A.	IWAKI AMERICA Inc	TEL:(1)508 429 1440	FAX:508 429 1386
Indonesia	IWAKI Singapore (Indonesia Branch)	TEL:(62)21 690 6606	FAX:21 690 6612	Vietnam	IWAKI Pumps Vietnam Co.,Ltd.	TEL:(84)613 933456	FAX:613 933399