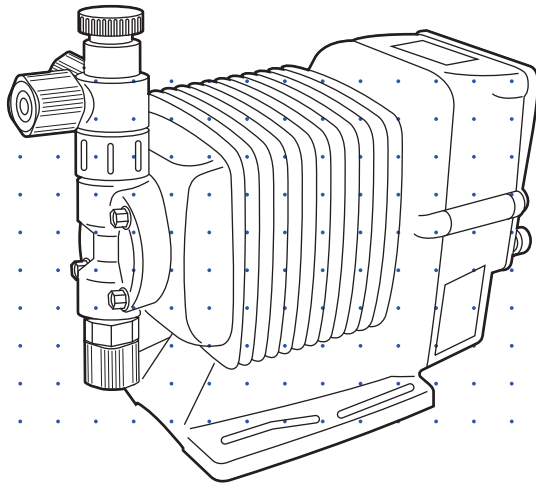


Iwaki

Bomba dosificadora electromagnética

EWN-R



Manual de instrucciones

Gracias por elegir nuestro producto.



Lea este manual de instrucciones antes de usar.




Este manual de instrucciones describe precauciones e instrucciones importantes para el producto. Siempre manténgalo a mano para una referencia rápida.

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, presión de descarga y voltaje de la energía son como se solicitó.

Iwaki Metering Pump 	
MODEL	
PRESSURE	PSI
CAPACITY	GPH
VOLTAGE	V
CURRENT	A
FREQUENCY	Hz
MFG.No.	
Year :	 PM16-2
Thermally Protected	IP65
Acceptable for indoor use only	
Enclosure type 2	
Utilisation intérieure uniquement	
Boîtier de type 2	Intertek
Nonsubmersible Pump	3111781
Conforms to UL Std.778	
Certified to	
CAN/CSA Std.C22.2 No.108	1P425396

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

Instrucciones de seguridad..... 6

Advertencia 7

Precaución..... 9

Precauciones para uso 13

Descripción general..... 17

Introducción 17

Estructura de la bomba & Principio de operación 17

Características..... 19

Funciones operacionales..... 19

Nombres de las partes 24

Bomba 24

Panel operacional..... 25

Pantallas básicas & Estados de la bomba 26

Códigos de identificación..... 28

Unidades de Bomba/Accionamiento 28

Instalación..... 30

Montaje de la bomba 30

Tubería 31

Conexión de tubo..... 31

Montaje de válvula de retención..... 33

Cableado..... 35

Voltaje/tierra de la energía 35

Conexión de cable de señal 37

Conexiones 39

Antes de la operación	42
Puntos a verificar	42
Reapriete de tornillos de fijación de la cabeza de la bomba	42
Uso de llave hexagonal en lugar de una llave de torsión.....	43
Desgasificación	43
Ajuste de tasa de gasto	46
Ajuste de tasa de carreras	47
Ajuste de longitud de carrera	49
Antes de un largo período de paro (Un mes o más)	50
Programación de la operación	51
Programar gasto	52
Operación manual	54
Operación EXT	55
Modo EXT	55
Programación de modo EXT	56
Modo de usuario	65
Función de PARO/Pre-PARO	66
Cancelación de función de PARO/Pre-PARO	68
Función de SALIDA.....	70
Selección de ANA-V/-R.....	72
Selección de Encendido/Apagado de memoria intermedia	74
Entrada de número de NIP.....	76
Bloqueo de teclado	78
Activación de bloqueo de teclado	79
Liberación de bloqueo de teclado	79
Modo de calibración	80
Cambio de unidad.....	81
Indicación en spm.....	81

Solución de problemas	83
Inspección	85
Inspección diaria.....	85
Inspección periódica.....	85
Reemplazo de parte de desgaste	86
Lista de partes de desgaste	86
Antes del reemplazo.....	87
Reemplazo del conjunto de válvulas	87
Desmantelamiento/ensamble del conjunto de válvulas de descarga.....	87
Desmantelamiento/ensamble del conjunto de válvulas de aspiración	89
Reemplazo de conjunto de espaciadores (Tipo desgasificación automática).....	90
Reemplazo de conjunto de válvulas de venteo de aire (Tipo desgasificación automática)	91
Reemplazo del diafragma.....	91
Vista en explosionado.....	94
Cabeza de bomba, unidad de Accionamiento & unidad de Control.....	94
Cabeza de la bomba.....	95
EWN-[B09•B11•B16•B21•C16•C21] [VC•VH•VE•PC•PH•PE•TC]	95
EWN-[B31•C31•C36] [VC•VH•VE•PC•PH•PE•TC]	96
EWN FC	97
EWN-C31 P6-V	98
EWN SH/SH-H/SH-H2.....	99
EWN con un venteo de aire Automático	100
Especificaciones/Dimensiones exteriores	101
Especificaciones.....	101
Unidad de bomba	101
Cable de energía.....	103
Color de la bomba	103
Dimensiones exteriores.....	104

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

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.

Electrical
shock**Detener la operación**

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



Requirement

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.



Prohibited

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.

Do not rework
or alter

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.

**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.

**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.



Mantenga secos las partes eléctricas y el cableado

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



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.



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.



Precauciones de derrame

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



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.



Caution

Torque de apriete

EWN-B11/-B16/-B21/-C16/-C21	: 19 lb-pulg
EWN-B31/-C31/-C36	: 22.6 lb-pulg

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.



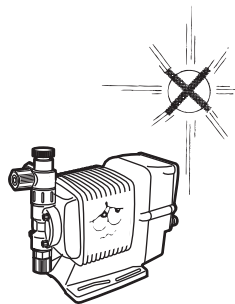
Caution

Precauciones para uso

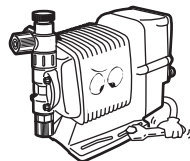
- El trabajo eléctrico debe realizarse por medio de un electricista calificado. De otra manera, podría resultar lesión física o daño de propiedad.



- 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.



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



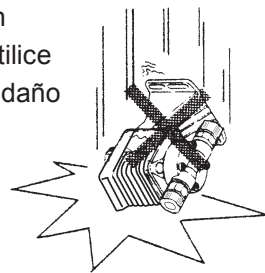
- Instale la bomba tan cerca como sea posible al tanque de abastecimiento.



- 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.



- 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, 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.



- 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.



- No retire la unidad de control. Observe que una unidad de control aplicable difiere con cada unidad de accionamiento. No conecte una unidad de control a una unidad de accionamiento distinta. De otra manera, puede fallar un circuito eléctrico o la unidad de accionamiento.



- 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.



- 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.



- 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.



Descripción general

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

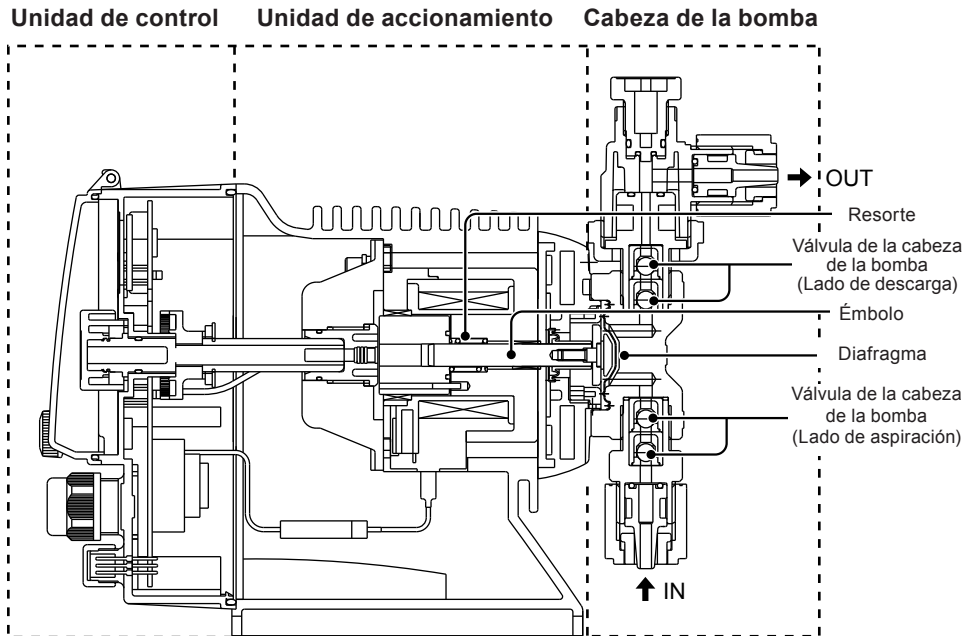
Introducción

Estructura de la bomba & Principio de operación

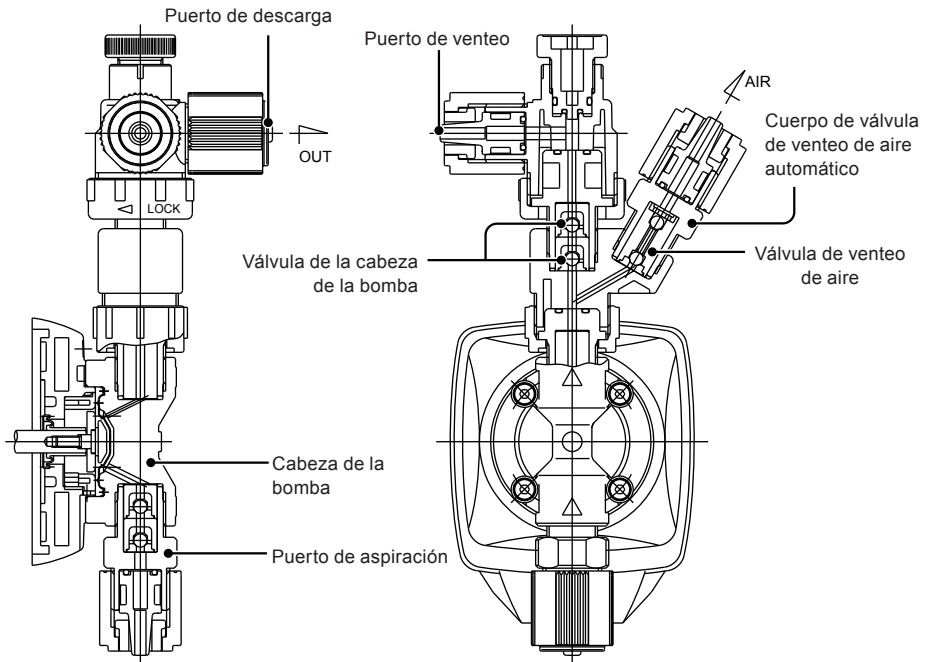
La serie EWN es una bomba contadora de diafragma, la cual consta de una cabeza de bomba, de unidad de accionamiento y de unidad de control. Un diafragma es impulsado directamente por fuerza electromagnética.

Principio de operación

La fuerza electromagnética y la fuerza del resorte realiza movimiento recíproco. 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.



• Sistema de desgasificación automática



- Una vez que se arrastra aire a través del puerto de aspiración, la diferencia de presión que trabaja entre la válvula de la cabeza de la bomba y la válvula de venteo de aire, separa el aire arrastrado del líquido.
- El aire arrastrado se expulsa al aire abierto a través del cuerpo de la válvula de venteo de aire automático.
- Únicamente se entrega líquido a una línea de descarga a través del puerto de descarga. Observe que una pequeña cantidad de líquido se expulsa con el aire arrastrado.

Características

• Operación Multivoltaje

La serie EWN-R es un tipo de multivoltaje (100-240VCA) y se puede seleccionar sin preocuparse por el voltaje de corriente local.

• Tasa de reducción alta

El rango de la tasa de carreras controlado digitalmente es 0.1-100%. La longitud de la carrera cambia para un ajuste de gasto fino.

• Estructura a prueba de agua y a prueba de polvo (IP65)

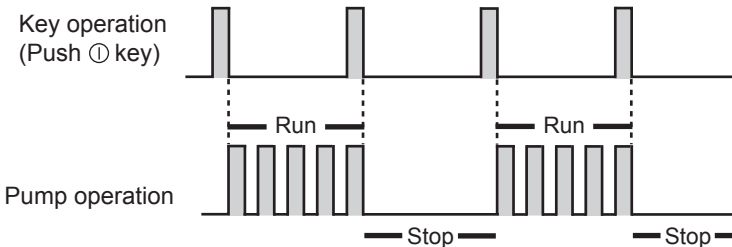
Con el objetivo de mejorar la resistencia a la exposición a líquidos, la unidad de control se instala en la parte trasera de la bomba y el panel de control está protegido con una cubierta como equipo estándar. Es provisto un empaque de goma entre la cabeza de la bomba y el soporte para evitar que entre agua proveniente de la periferia de la cabeza de la bomba.

*Esta bomba no es completamente resistente al agua. Proteja la bomba con una cubierta al instalarla en el exterior.

Funciones operacionales

• Operación manual (consulte la página 54)

El arranque/paro de la bomba por medio de operación de tecla



*La operación manual puede ser hecha en cualquier momento durante operación o paro.

• Operación EXT (consulte la página 55)

Es la operación de la bomba por medio de la señal externa.

La operación externa está disponible después de programación de multiplicador o de divisor.

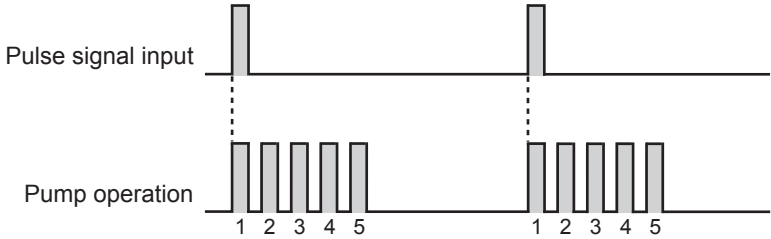
Programación de multiplicador (Consulte la página 57)

Se pueden programar 1-9999 disparos para una señal de pulso.

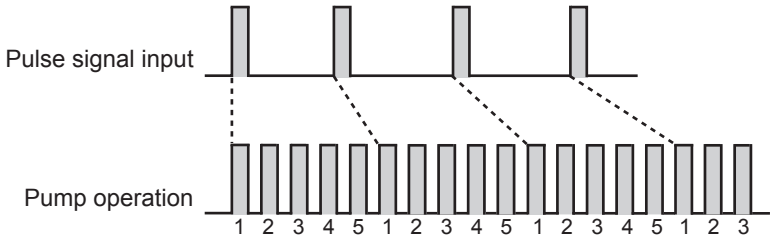
*En la operación EXT, la bomba funciona a la tasa de carreras de operación manual.

*La bomba hace un disparo por pulso cuando el multiplicador se programa a 1.

Ejemplo) Cuando el multiplicador se programa e 5, la bomba realiza cinco disparos por señal.



Una memoria intermedia trabaja cuando la bomba recibe una señal externa antes de que se completen los disparos programados por señal.



*La memoria intermedia almacena las señales externas para hasta 65535 disparos.

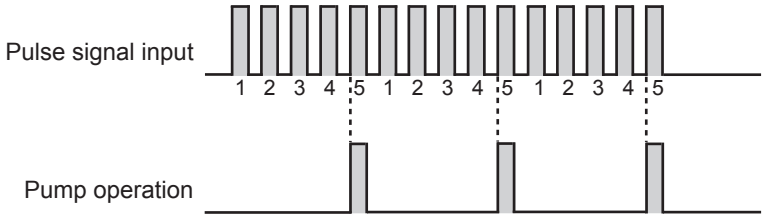
Programación de divisor (Consulte la página 59)

Se pueden programar 1-9999 señales de pulsos para hacer un disparo.

*La bomba no puede funcionar arriba de una tasa de carreras programada (máx. 100%) aún si un divisor se establece para hacer funcionar la bomba más rápido.

*La bomba hace un disparo por pulso cuando un divisor se programa a 1.

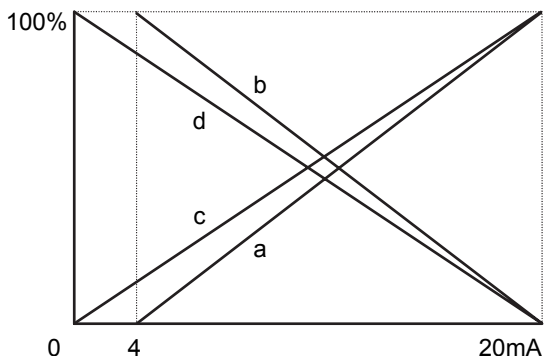
Ejemplo) Cuando un divisor se programa e 5, la bomba realiza un disparo por 5 señales.



ANA. R (analógico rígido) programación (Consulte la página 63)

La bomba aumenta/disminuye una tasa de gasto en proporción a 0-20mA. Están provistos cuatro (4-20, 20-4, 0-20, 20-0) programas.

En el programa "4-20" o "20-4" un sensor de desconexión trabaja para parar la bomba cuando un valor de corriente cae debajo de 4mA ("DISCN" [Desconexión] parpadea en la pantalla). Revise el cableado como sea necesario. Oprimiendo la tecla de arranque/paro, este estado se libera.



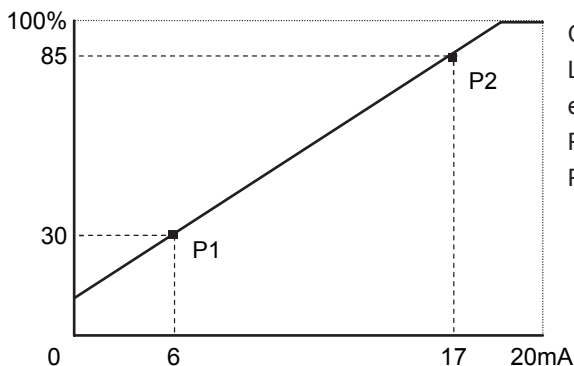
Condición

La gráfica de la izquierda se encuentra en los siguientes programas.

- a. 4-20 (Ajuste predeterminado)
- b. 20-4
- c. 0-20
- d. 20-0

ANA. V (analógico variable) programación (Consulte la página 61)

La bomba aumenta/disminuye una tasa de gasto en proporción a 0-20mA. Estableciendo dos puntos puede trazar una línea recta. Dependiendo de la posición de los dos puntos, 0 % no puede llegar a 0mA en algunos casos. Cuando una tasa de carreras puede llegar a más de 100% en algunos mA debido a la configuración, la velocidad de la bomba se limita a 100%.



Condición

La gráfica de la izquierda se encuentra en el siguiente ajuste.

- P1 = 6 mA, 30%
- P2 = 17 mA, 85%

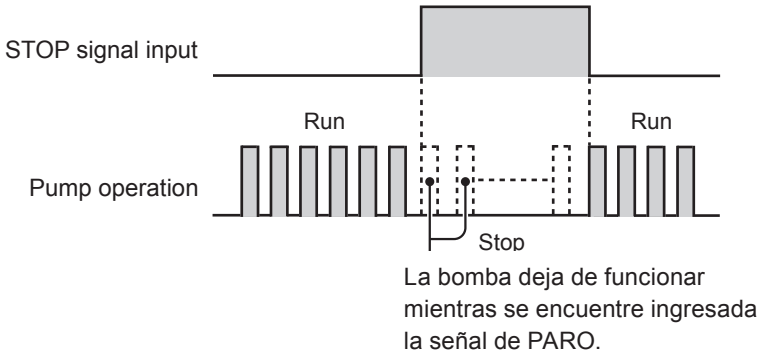
● **Función de PARO (Consulte la página 66)**

El arranque/paro de la bomba puede controlarse por medio de la señal externa.

Cuando "NOR. OP" se selecciona:

La bomba se detiene mientras recibe la señal externa mediante la terminal de PARO.

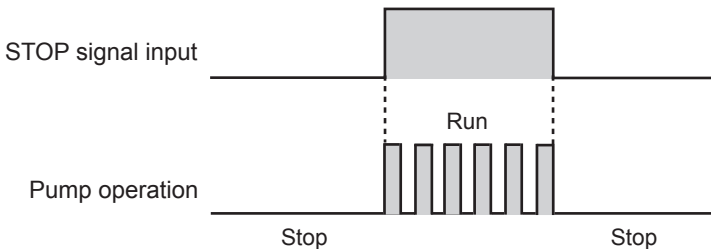
*La bomba reanuda la operación cuando se libera la señal de PARO.



Cuando "NOR. CL" se selecciona:

La bomba funciona mientras recibe la señal externa mediante la terminal de PARO.

*La bomba detiene la operación cuando se libera la señal de paro.



● **Función de Pre-PARO (Consulte la página 66)**

Cuando "NOR. OP" se selecciona:

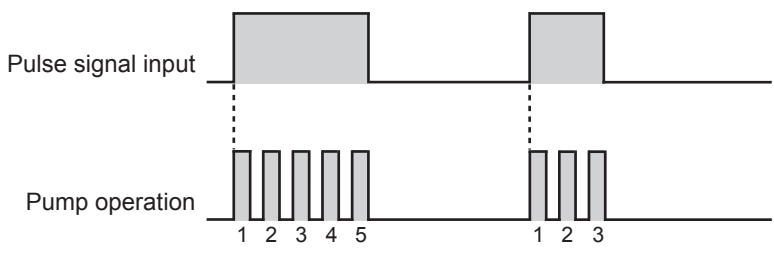
El LED de PARO se enciende anaranjado mientras la bomba recibe la señal externa mediante la terminal de Pre-PARO (se cierra un contacto). Observe que la bomba no deja de funcionar.

Cuando "NOR. CL" se selecciona:

El LED de PARO deja de iluminarse mientras la bomba recibe la señal externa mediante la terminal de Pre-PARO (se cierra un contacto).

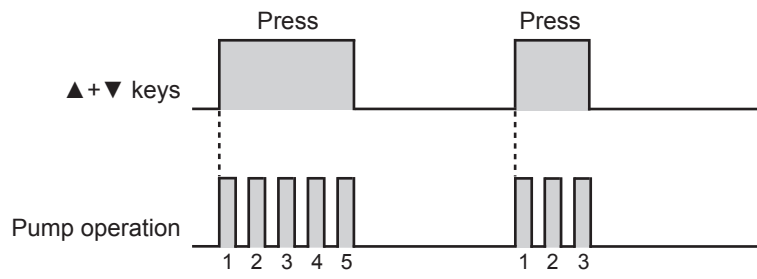
● **Función AUX (Consulte la página 43)**

La bomba funciona a una tasa de carreras máxima mientras recibe la señal externa mediante la terminal AUX. Utilice esta función para desgasificación.



● **Función de Cebado (Consulte la página 43)**

La bomba funciona en la tasa de carreras máxima mientras que se presionan ambas teclas ARRIBA y ABAJO. Utilice esta función para desgasificación.



● **Función de SALIDA (Consulte la página 70)**

Se pueden enviar señales mediante la terminal de salida en sincronía con operación manual. La terminal se puede ajustar para encender o apagar.

Nombres de las partes

Bomba

Tornillo de ajuste

Se usa para abrir el puerto de venteo.

Puerto de venteo

Siempre conecte un tubo. Asegure regresar el extremo del tubo a un tanque de abastecimiento o a un contenedor. El puerto de venteo puede girar 90 grados.

Unidad de control

Se utiliza para arranque/paro de la bomba y para ajuste/programación de la tasa de carreras.

Salida

Cuerpo de venteo

Entrada

Perilla de ajuste de longitud de carrera

Se utiliza para ajustar una tasa de gasto.

Placa de identificación

Describe las especificaciones de la bomba.

Cabeza de la bomba

Base

Siempre fija con tornillos.

Panel operacional

Pantalla

Se muestran aquí el estado operacional, un modo elegido y un valor programado.

Tecla de ARRANQUE/PARO

Se utiliza para arrancar/parar la operación de la bomba.

Tecla EXT

Se utiliza para ingresar el modo EXT.

Tecla ARRIBA

Se emplea para aumentar valores numéricos o seleccionar un modo de programación.

Tecla ABAJO

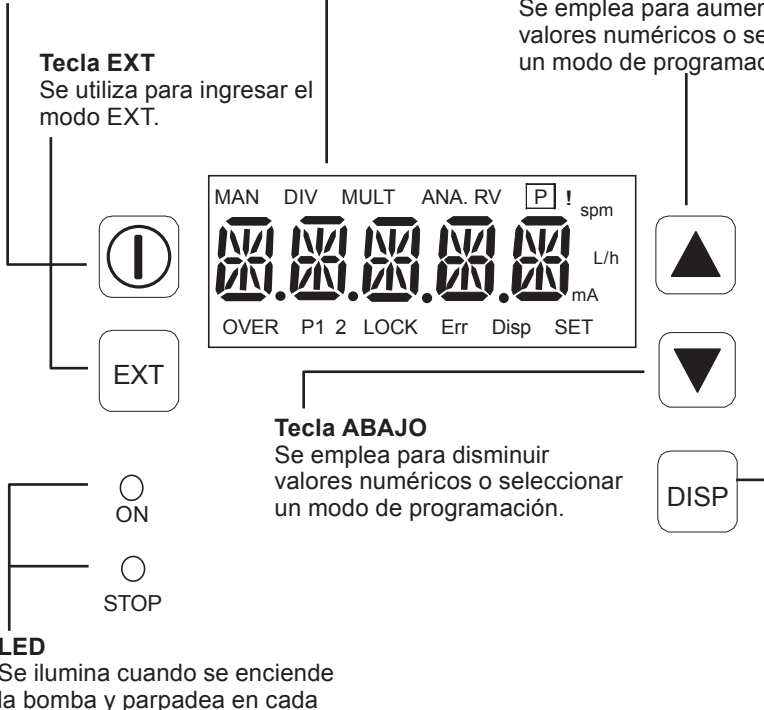
Se emplea para disminuir valores numéricos o seleccionar un modo de programación.

Tecla DISP







Se utiliza para revisar información del gasto o para cambiar unidades.

LED

Se ilumina cuando se enciende la bomba y parpadea en cada disparo.



■ Pantallas básicas & Estados de la bomba

	El LED de PARO se ilumina rojo	El LED de ENCENDIDO se ilumina naranja	El LED de ENCENDIDO se ilumina verde	El LED de ENCENDIDO parpadea verde
<p>MAN</p> 	—	Estado de espera manual. La pantalla muestra la tasa de carreras en %.	—	La bomba está funcionando en modo manual. La pantalla muestra la tasa de carreras en %.
<p>MULT</p> 	—	—	Modo EXT (Multiplicar). La bomba está esperando por la señal externa.	Modo EXT (Multiplicar). La bomba está haciendo los # de disparos desplegados por señal.
<p>DIV</p> 	—	—	Modo EXT(Dividir). La bomba está esperando por la señal externa.	Modo EXT(Dividir). La bomba está funcionando en la tasa de carreras que se despliega.
<p>ANA. R</p> 	—	—	Modo EXT(ANA. R). La bomba está esperando.	Modo EXT(ANA. R). La bomba está funcionando en la tasa de carreras que se despliega.
<p>ANA. V</p> 	—	—	Modo EXT(ANA. V). La bomba está esperando.	Modo EXT(ANA. V). La bomba está funcionando en la tasa de carreras que se despliega.
	—	—	—	Modo AUX. La bomba está funcionando en la tasa de carreras máxima.

	El LED de PARO se ilumina rojo	El LED de ENCENDIDO se ilumina naranja	El LED de ENCENDIDO se ilumina verde	El LED de ENCENDIDO parpadea verde
	—	Modo de programación de EXT(Multiplicar). La bomba se ajusta para hacer los # de disparos desplegados por señal.	—	—
	—	Modo de programación de EXT(Dividir). La bomba se ajusta para hacer un disparo para el # de señales desplegadas.	—	—
	Operación de paro por medio de la señal de PARO. El LED de ENCENDIDO se ilumina verde.	—	—	—
	Entrada de señal de PARO en el estado de espera manual. El LED de ENCENDIDO se ilumina naranja.	—	—	—
	Los teclados están bloqueados. La operación del teclado no es efectiva en este estado. Libere el bloqueo del teclado antes de la operación.			
	—	—	—	Modo de CEBADO. La bomba está funcionando en la tasa de carreras máxima.

Códigos de identificación

Los códigos de modelo de las unidades de bomba/accionamiento y la unidad de control, representan la siguiente información.

Unidades de Bomba/Accionamiento

EWN - B 11 VC **U R** -

a b c d e f g h i

a. Nombre de la serie

EWN: Bomba contadora electromagnética multivoltaje

b. Unidad de accionamiento (Consumo de energía promedio)

B: 20W

C: 24W

c. Diámetro efectivo del diafragma

09: 8mm

11: 10mm

16: 15mm

21: 20mm

31: 30mm

36: 35mm

d. Materiales de extremo húmedo

Código	Cabeza de la bomba	Válvula	O-ring	Asiento de válvula	Empaque	Diafragma
VC	PVC	CE	FKM	FKM	PTFE	PTFE + EPDM
VH		HC276	EPDM	EPDM		
VE		CE	EPDM	EPDM		
PC	GFRPP	CE	FKM	FKM		
PH		HC276	EPDM	EPDM		
PE		CE	EPDM	EPDM		
FC	PVDF	CE	PCTFE	—		
TC			FKM	FKM		
SH	SUS316	HC276	SUS316	—		

Ventoeo de aire automático (tipo de desgasificación Automática)

Código	Guía A de válvula de ventoeo de aire	Guía B de válvula de ventoeo de aire	Válvula	Pasador separado	Asiento de válvula	O-ring
VC	PVC	PVC	CE	Titanio	FKM	FKM
VH			HC276	HC276	EPDM	EPDM

Código de material

PVC : Cloruro de polivinilo transparente

PVDF : Difluoruro de polivinilideno

FKM : Goma contenida en flúor

HC276 : HASTELLOY C276

CE : Alúmina cerámica

GFRPP : Polipropileno reforzado con fibra de vidrio

EPDM : Goma de etileno-propileno

PTFE : Politetrafluoroetileno

SUS316 : Acero inoxidable de austenita

PCTFE : Polimonoclorotrifluoroetileno

e. Orificio de conexión de tubo

Núm.	Tamaño de manguera (Diá. Int. x Diá. Ext.)	Materiales de extremo húmedo	Modelos de bomba
Núm. Código*	ø1/4" x ø3/8"	VC/VH/VE/PC/PH/PE/TC/VC/VH/VE-C/VC-A/VH-A	EWN-09/-11/-16 & -21
	ø3/8" x ø1/2"	VC/VH/VE/PC/PH/PE/TC	EWN-31 & -36
	1/4-18NPT	FC/SH/SH-H/SH-H2	EWN-11/-16/-21/-31 & -36
	ENTRADA/AIRE: 1/4" x ø3/8" SALIDA: 1/4-18NPT	PC/PE-H/PE-H2	EWN-11 & -16
	ENTRADA: ø15 x ø22 SALIDA: ø3/8" x ø1/2"	P6-V	EWN-31
1	ø4 x ø9	VC/VH/VE/PC/PH/PE/VC/VH/VE-C/VC-A/VH-A	EWN-09/-11/-16 & -21
2	ø4 x ø6	VC/VH/VE/PC/PH/PE/TC/VC/VH/VE-C/VC-A/VH-A	EWN-09/-11/-16 & -21
3	ø6 x ø8	VC/VH/VE/PC/PH/PE/TC/VC/VH/VE-C/VC-A/VH-A	EWN-09/-11/-16 & -21
4	ø8 x ø13	VC/VH/VE/PC/PH/PE	EWN-31 & -36
5	ø9 x ø12	VC/VH/VE/PC/PH/PE	EWN-31 & -36
6	ø10 x ø12	VC/VH/VE/PC/PH/PE	EWN-31 & -36
23	ø6 x ø12	VC/VC-C	EWN-09/-11/-16 & -21
24	ø5 x ø8	VC/TC/VC-C	EWN-09/-11/-16 & -21
1/10	ENTRADA: ø4 x ø9 SALIDA: 1/4-18NPT	PC/PH/PE-H	EWN-11 & -16
2/10	ENTRADA: ø4 x ø6 SALIDA: 1/4-18NPT	PC/PH/PE-H	EWN-11 & -16
3/10	ENTRADA: ø6 x ø8 SALIDA: 1/4-18NPT	PC/PH/PE-H	EWN-11 & -16

* ø4 x ø6 y ø6 x ø12 se equipan para la EWN-09/-11/-16/-21 (tipo VC-C).

f. Cable de energía

U: Tipo americano 115VCA

U2: Tipo americano 230VCA

g. Función de unidad de control

R: Estándar

h. Versión especial

C: Tipo de alta compresión

H: Tipo de alta presión

V: Tipo de alta viscosidad

A: Tipo de desgasificación automática

i. Configuración especial

H2: Tipo de alta presión (2MPa)

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.

- Asegure desconectar la energía para parar la bomba y los dispositivos relacionados antes de trabajar.
- Al percibir anomalía o peligro, deje de trabajar inmediatamente. Elimine los problemas antes de reanudar el trabajo.
- No coloque mercancías peligrosas o inflamables cerca de la bomba para sus seguridad.
- Riesgo de una fuga o descarga eléctrica. No utilice una bomba dañada.

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.

Siempre seleccione un piso plano libre de vibración. Consulte la sección de "Precauciones para uso" para más detalles.

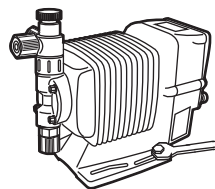
Se recomienda aspiración inundada al manejar líquido gaseoso tal como hipoclorito de sodio.

2 Ancle la bomba por medio de los tornillos M5.

Asegure fijar la bomba en cuatro puntos.

NOTA

Instale la bomba horizontalmente. Si la bomba se instala en una inclinación, se puede reducir un gasto.



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)



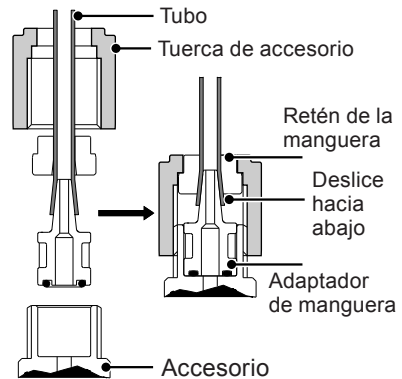
Herramientas necesarias

- Llave ajustable o llave de horquilla

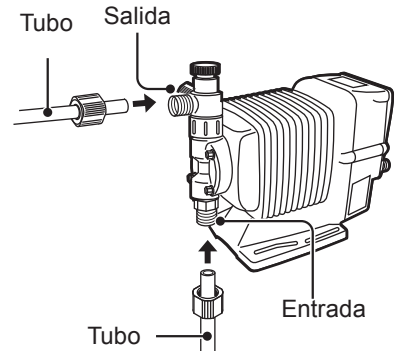
Conexión de tubo

- 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.



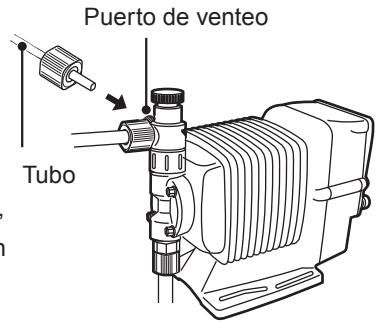
- 1 Conecte los tubos en la entrada y en la salida.**



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.

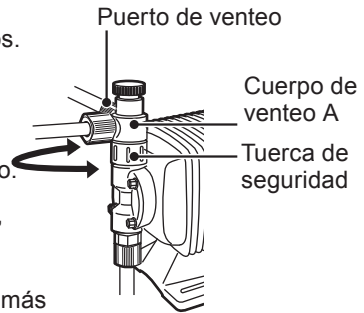
Para el tipo de desgasificación automática, conecte otro tubo de purga de aire también dentro del cuerpo de la válvula de venteo de aire automático.



3 Decida una dirección del puerto de venteo de aire.

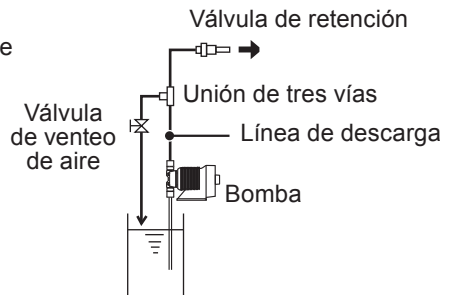
El puerto de venteo puede girar 90 grados.

- 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.



NOTA

El puerto de venteo de aire no está provisto para el tipo EWN-FC. Adquiera e instale una válvula de venteo de aire.

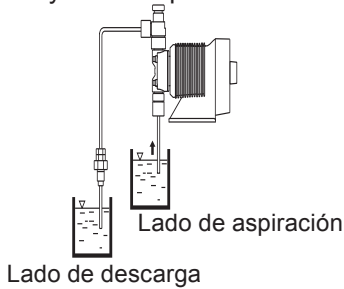


Montaje de válvula de retención

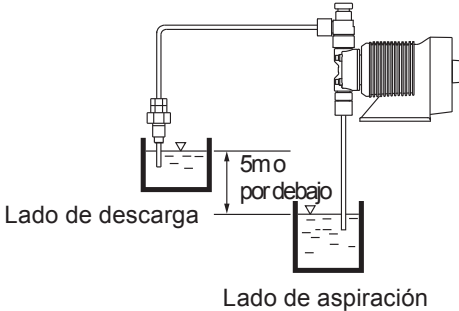
Instale una válvula de retención opcional a la EWN (o una válvula de contrapresión al tipo FC) para la prevención de un contraflujo, de sifón o de sobrealimentación.

En los siguientes casos asegure instalar la válvula de retención.

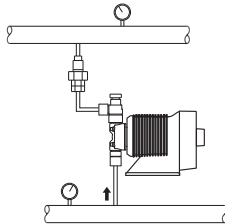
- Un nivel de líquido del lado de aspiración sea más alto que un lado de descarga o un punto de inyección a presión atmosférica.



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



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



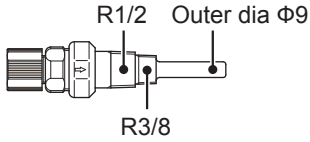
- Una presión de descarga (incluyendo resistencia del tubo y cabeza de descarga) esté por debajo de 0.13MPa. (0.049MPa para B31 y C36).

1

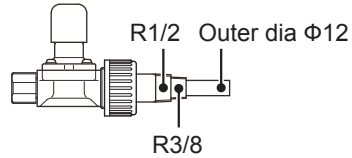
Monta una válvula de retención en el extremo del tubo de descarga.

*La válvula de retención CAN/CBN y la válvula de contrapresión BVC tienen conexiones de rosca R1/2 y R3/8 así como una conexión de tubería. Corte las secciones innecesarias antes usar.

Válvula de retención CAN

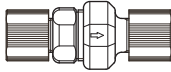


Válvula de contrapresión BVC



*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

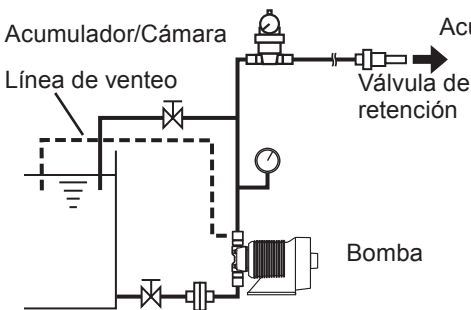


NOTA

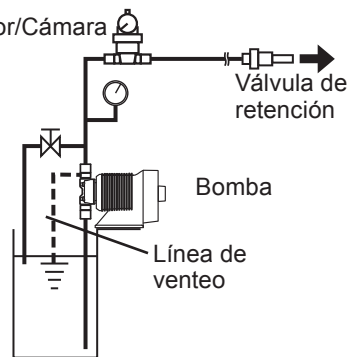
Limpie periódicamente o reemplace una válvula de retención con una nueva para la prevención de obstrucción por cristales.

Disposición de la tubería

Aplicación de aspiración inundada



Aplicación de elevación de aspiración



*Se recomienda aspiración inundada al manejar líquido gaseoso tal como hipoclorito de sodio. Para el tipo de desgasificación automática, mantenga la elevación de aspiración en 1m o por debajo. De otra manera, puede no funcionar la válvula de venteo de aire. Antes de reanudar la operación, siempre realice desgasificación utilizando el tornillo de ajuste.

*No coloque la línea de venteo de aire hacia arriba, ya que la línea podría bloquearse por líquido.

Cableado para un voltaje de energía y una señal externa.

! Observe los siguientes puntos durante el trabajo de cableado.

- El trabajo eléctrico debe realizarse por medio de un operador calificado. Siempre observe códigos o normativas aplicables.
- 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.
- Tenga cuidado para que la energía eléctrica no sea conectada durante el trabajo.
- El reemplazo de un cable de energía debe realizarse por medio de un fabricante, de su agencia o de una persona capacitada. De otra manera, puede resultar un accidente.
- 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
- Destornillador de precisión

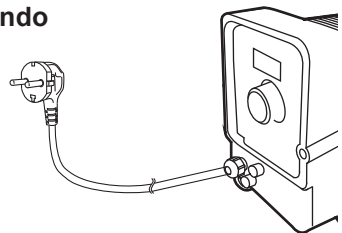
Voltaje/tierra de la energía

Verifique que la energía principal esté desconectada.

1 Inserte el enchufe todo el trayecto asentando en un receptáculo.

Este producto tiene dos cables de energía y un cable de tierra y, se clasifica como clase I.

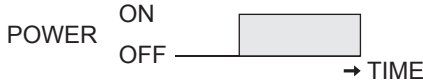
*Asegure que el enchufe de tierra también se encuentre asentado dentro firmemente.



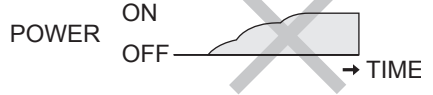
NOTA

- 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 37 para las precauciones para control de Encendido-Apagado por medio de un relevador mecánico.

Aplique la energía de una vez



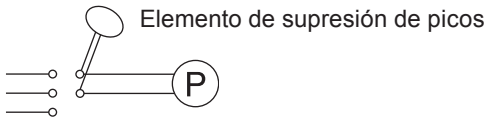
No la aplique gradualmente



Pico de voltaje

El circuito electrónico en la unidad de control 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

Panasonic ERZV14D431

KOA NVD14UCD430

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

La unidad de control se encuentra 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

Utilice cables conectores hembras de 4-pins o 5-pins. Recomendamos el uso de cables de conector Binder (fabricante Alemán). Póngase en contacto con nosotros para información con más detalle.

Cables de conector de aglutinante

5-pins : Serie 713 99-0436-10-05 Señales de entrada

4-pins : Serie 715 99-0430-15-04 Señal de sensor de nivel

Conecte estos cables de acuerdo a los siguientes procedimientos. Consulte las instrucciones del fabricante al utilizar conectores distintos de Binder,

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.

NOTA

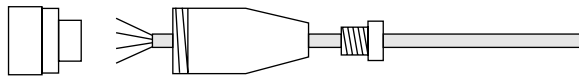
- No coloque estos cables de señal en paralelo con un cable de energía ni los combine en un cable concéntrico (ej. cable de 5 alambres). De otra manera se genera ruido a través de los cables debido a efecto de inducción y esto resulta en mal funcionamiento o en falla.
- Los siguientes productos son SSRs (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 5mA o inferior.

*Utilice ya sea un contacto sin voltaje o un colector abierto para las señales de sensor de Entrada y de Nivel.

*Ajuste la duración del pulso en 10-100ms (100Hz o por debajo).

1 **Separe el conector DIN como sea necesario para pasar un cable a través de éste.**

Un diámetro de cable debe ser $\varnothing 4 - \varnothing 6$. De otra manera, el conector DIN no podrá sellar el cable.



2 **Pele los extremos de cable para conectarlos y asegurarlos a cada posición.**

Una área de sección transversal de un cable debe ser 0.75mm^2 o menor.

3 **Ensamble el conector DIN.**

Jale ligeramente el cable para verificar que esté suficientemente seguro. Si se afloja, el conector no podrá sellar el cable.

■ Conexiones

• Sensor de nivel

La EWN tiene sensor de nivel de dos etapas, las alarmas de Pre-PARO y de PARO. Conecte la señal de pre-alarma al Pre-PARO y la señal de alarma al PARO. La pre-alarma funciona sólo para notificar un nivel de líquido bajo, haciendo destellar el LED naranja mientras la bomba está funcionando. Utilice el PARO y COM2 cuando sólo se utilice una señal.

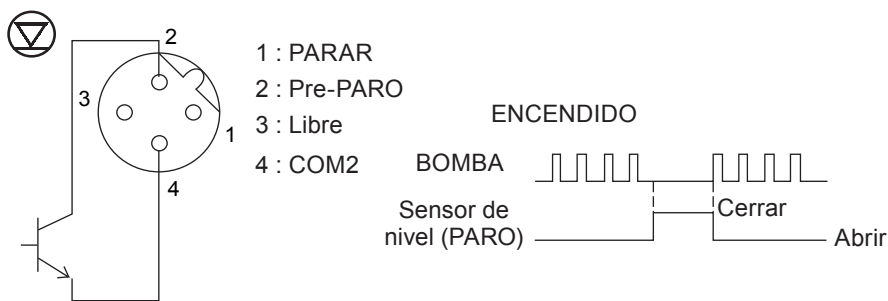
• Al utilizar un colector abierto:

Preste atención a la polaridad. Pre-PARO y PARO son positivos(+), y COM2 es negativo(-).

(Máximo 2.3mA a 12V)

• Al utilizar un contacto:

El contacto debe estar diseñado para un circuito electrónico. La carga de aplicación mínima debe ser 1mA o menos.



• Función de paro

La bomba deja de funcionar cuando recibe la señal externa. Utilice el PARO y COM2.

NOTA

La operación de ENCENDIDO-APAGADO frecuentes debe controlarse mediante la función de Paro. De otra manera, el número de veces de ENCENDIDO-APAGADO (encender/apagar) debe restringirse a seis veces por hora.

• Señal de pulso

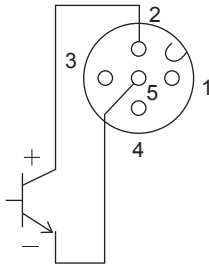
En el modo EXT (MULT o DIV), la bomba funciona junto con un multiplicador o un divisor cuando recibe la señal de pulso.

• Al utilizar un colector abierto:

Preste atención a la polaridad. El Pulso es positivo(+) y, COM1 es negativo(-). (Máximo 2.3mA a 12V)

• Al utilizar un contacto:

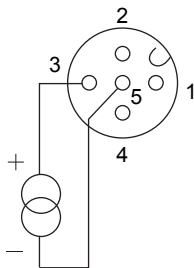
El contacto debe estar diseñado para un circuito electrónico. La carga de aplicación mínima debe ser 1mA o menos.



- 1 : Libre
- 2 : Pulso
- 3 : Libre
- 4 : Libre
- 5 : COM1

• Señal analógica

En el modo EXT (ANA.R o ANA.V), la bomba funciona en un control proporcional cuando recibe la señal analógica.

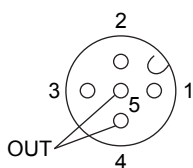


- 1 : Libre
- 2 : Libre
- 3 : ANA
- 4 : Libre
- 5 : COM1

• Señal de SALIDA

La bomba envía la señal de SALIDA junto con inyecciones o la señal de PARO junto con entrada de señal de PARO externa mediante un relevador Photo MOS.

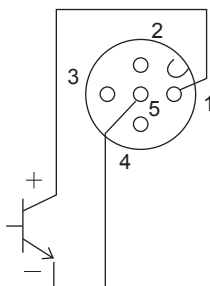
*El voltaje máximo que se aplica es 24VCA/CD.



- 1 : Libre
- 2 : Libre
- 3 : Libre
- 4 : SALIDA
- 5 : COM

• Señal AUX

La bomba funciona en la tasa de carreras máxima cuando recibe señal AUX.



- 1 : AUX
- 2 : Libre
- 3 : Libre
- 4 : Libre
- 5 : COM1

Operación

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

Antes de la operación

Revise una tasa de gasto, tubería y cableado. Y a continuación realice desgasificación 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. Asegure volver a apretar los tornillos uniformemente al torque de apriete especificado a continuación, en orden diagonal antes de comenzar la operación.

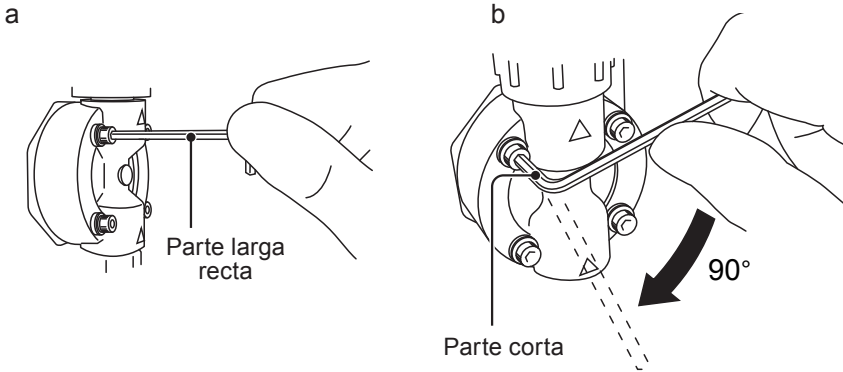
Torque de apriete

Código de modelo	Torque	Tornillos
EWN-B09•11•16•21	19 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-B31	22.6 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C16•21	19 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C31	22.6 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C36	22.6 lb-pulg	Tornillo M5 de cabeza hueca hexagonal

*Apriete 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

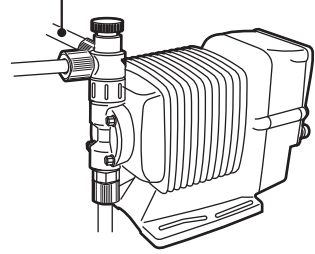
NOTA

- 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.
- Para el tipo de desgasificación automática, este proceso no es necesario mientras que la válvula de venteo de aire trabaje eficientemente. Pero si bloque de aire evita esta función, siga este proceso para expulsar gas.

Puntos a verificar

- Un tubo de purga de aire se encuentra conectado al puerto de venteo de aire.
- Para el tipo de desgasificación automática, se conecta otro tubo de purga de aire al cuerpo de venteo de aire automático.

Tubo de purga de aire



1 Conecte la energía.

El LED de ENCENDIDO 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 con otras configuraciones.

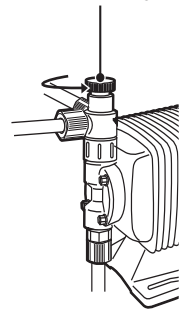


LED DE ENCENDIDO

2 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, el tornillo de ajuste puede salirse con rociamiento de solución.

Tornillo de ajuste

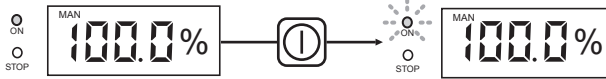


3

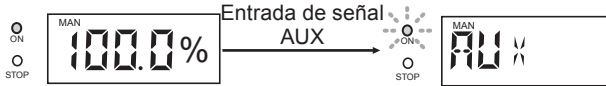
Opere la bomba en la tasa de carreras máxima.

Seleccione una manera conveniente a partir de lo siguiente.

- Establezca una tasa de carreras a 100% y haga funcionar manualmente la bomba.



- Ingrese la señal externa mediante las terminales AUXILIARES.



- Presione y mantenga oprimidas ambas teclas de ARRIBA y ABAJO.



4

Mantenga la bomba funcionando durante más de diez minutos para desgasificación.

5

Pare la bomba por medio de:

- oprimir una vez la tecla de arranque/paro o
- detener la señal AUX o
- soltar las teclas de ARRIBA Y ABAJO

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.

*El puerto de venteo de aire no está provisto para el tipo FC. Instale una válvula de venteo de aire en una línea de descarga para desgasificación. Consulte la página 32 para más detalle. Además, el tipo FC tiene la salida & entrada roscadas, de modo que un no se puede colocar un tubo directamente. Utilice uniones generales para tubería.

Ajuste de tasa de gasto

Una tasa de gasto puede ajustarse, ajustando una tasa de carreras y la longitud de la carrera.

La tasa de carreras se indica en %. La tasa de carreras de 100% significa la tasa de gasto máxima.

El ajuste de la tasa de carreras es la manera principal de ajustar una tasa de gasto.

La longitud de la carrera es la distancia de desplazamiento del émbolo.

Una tasa de gasto por disparo puede controlarse cambiando la longitud de la carrera. La longitud de desplazamiento más amplia se define como 100% la longitud de la carrera.

Primero ajuste una tasa de gasto por medio del ajuste de la tasa de carreras. Utilice el ajuste de longitud de carrera para el rango donde el ajuste de la tasa de carreras no se pueda alcanzar.

Determine una tasa de carreras y una longitud de carrera adecuadas, teniendo en consideración las condiciones de operación y las características del líquido.

Se recomienda el siguiente procedimiento.

1 Cambie una tasa de carreras con longitud de carrera de 100% para ajustar una tasa de gasto.

Consulte "Ajuste de tasa de carreras" en la página 47 y "Ajuste de longitud de carrera" en la página 49 para más detalles.

2 Mida una tasa de gasto.

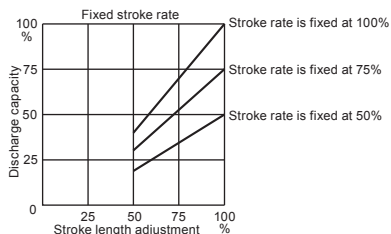
3 Si una tasa de carreras es menor que un nivel especificado, aumente una tasa de carreras y mida nuevamente el gasto.

4 Cambie una longitud de carrera para ajuste fino.

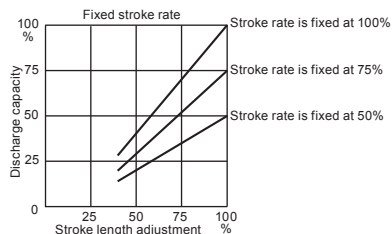
5 Mida nuevamente el gasto para ver si se obtuvo el nivel especificado.

Tasa de gasto, tasa de carreras y longitud de carrera

Tipo B



Tipo C



Precauciones del ajuste de la tasa de gasto

• Cuando la contrapresión sea alta

Establezca la longitud de la carrera al 100% y ajuste un gasto cambiando una tasa de carreras.

• Cuando una tasa de gasto por disparo tenga gran influencia en la reacción en aplicación de neutralización o de titulación

Acorte una longitud de carrera para reducir una tasa de gasto por disparo. Y luego ajuste un gasto cambiando una tasa de carreras.

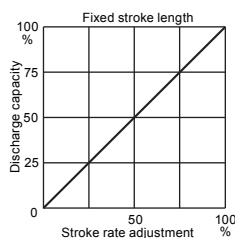
• Al bombear líquido gaseoso tal como hipoclorito de sodio (NaClO) y solución de hidracina (N₂H₂O₂)

Establezca una longitud de la carrera a 100% y ajuste un gasto cambiando la tasa de carreras.

Observe que puede ocurrir bloqueo de aire cuando una longitud de carrera se establezca demasiado corta.

■ Ajuste de tasa de carreras

Se puede ajustar una tasa de carreras por operación del teclado, de 0.1 a 100%. La relación entre un tasa de gasto* y una tasa de carreras se muestra a continuación.



*La tasa de gasto descrita en la placa de identificación es al 100%.

1 Conecte la energía y llame el modo manual.

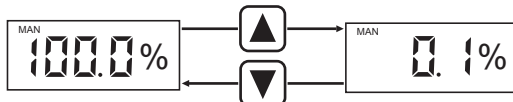
Ingrese al modo manual para indicar tasa de carreras en la pantalla.

- Oprima la tecla de arranque/paro cuando "MULT", "DIV", "ANA.R" o "ANA.V" se encuentren en la pantalla.
- Cuando aparezca en la pantalla "STOP" (PARO) o "-STOP" (-PARO), consulte "Cancelación de la función de PARO" en la página 68 y libere la función de PARO.



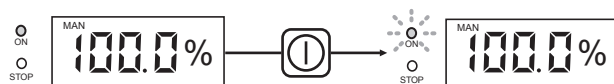
2 Utilice la tecla ARRIBA o ABAJO para ajustar la tasa de carreras.

- La tasa de carreras aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0.1% o en 100%. De 0.1% o 100% se salta a 100% o 0.1% cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.



3 Presione la tecla de arranque/paro.

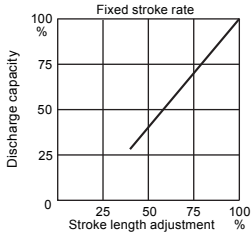
El LED de ENCENDIDO parpadea en cada disparo durante la operación.



■ Ajuste de longitud de carrera

Una longitud de carrera puede ajustarse cuando la distancia de desplazamiento del émbolo se cambia por medio de la perilla de ajuste de longitud de la carrera.

El rango de ajuste de longitud de la carrera es 50-100% para el tipo B, 40-100% para el tipo C. La relación entre un tasa de gasto* y una longitud de carrera se muestra a continuación.



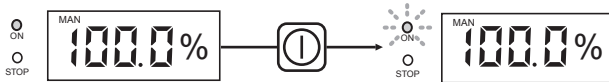
*La tasa de gasto descrita en la placa de identificación es al 100%.

NOTA

No gire la perilla de ajuste de longitud de carrera cuando la bomba no esté funcionando.

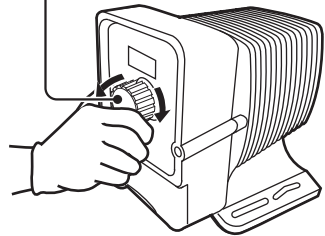
1 Encienda la energía y oprima la tecla de arranque/paro para hacer funcionar la bomba.

El LED de ENCENDIDO parpadea durante la operación.



2 Gire la perilla de ajuste de longitud de carrera y ajuste una tasa de gasto mientras la bomba se encuentra funcionando.

Perilla de ajuste de longitud de carrera



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 enjuagar los químicos.

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 43 y "Ajuste de la tasa de gasto" en la página 46 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.

Ajuste predeterminado y rango de ajuste

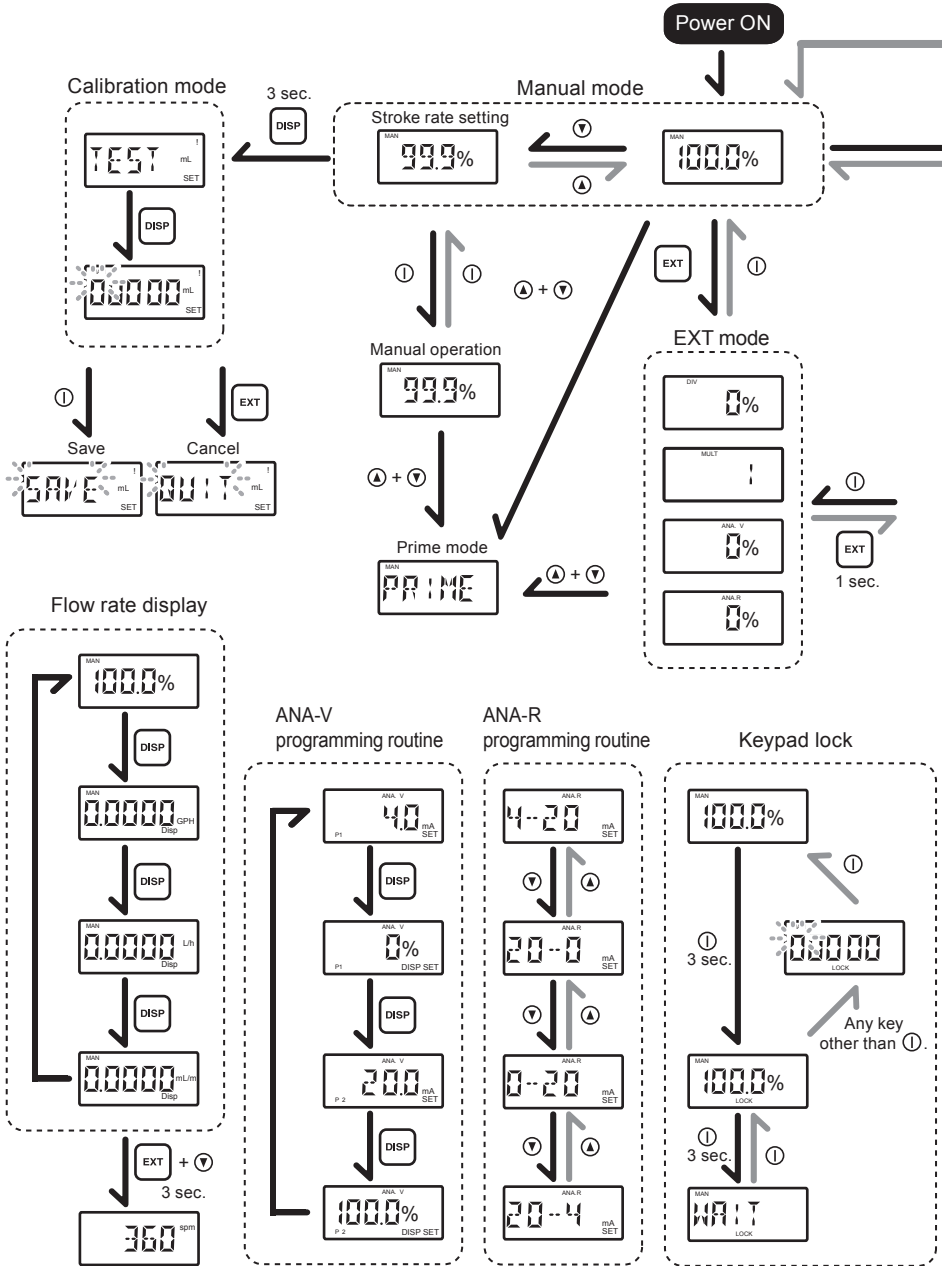
Parámetros	Ajuste predeterminado	Rango de configuración	Paso
Tasa de carreras* ¹	100.0%	0.1-100.0%	0.1* ²
Selección de Multiplicar/ Dividir/Analógica	DIV	ANA-V, ANA-R, /NNNN, XNNNN	–
Divisor	1	1-9999	1* ³
Multiplicador	1	1-9999	1* ³
Variable analógica	–	0-20mA, 0-100%	0.1* ²
Rígido analógico	4-20	4-20, 20-4, 0-20, 20-0	–
Función de PARO ⁴	NOR.OP	NOR.OP, NOR.CL	–
Función de Pre-PARO	NOR.OP	NOR.OP, NOR.CL	–
Selección de modo analógico	ANA-R	ANA-R, ANA-V	–
Función de salida	PARAR	PARO, SPM	–
Programación de CÓDIGO	00000	00000-99999	1
Selección de unidad	%	%, GPH, L/h, ml/min	–

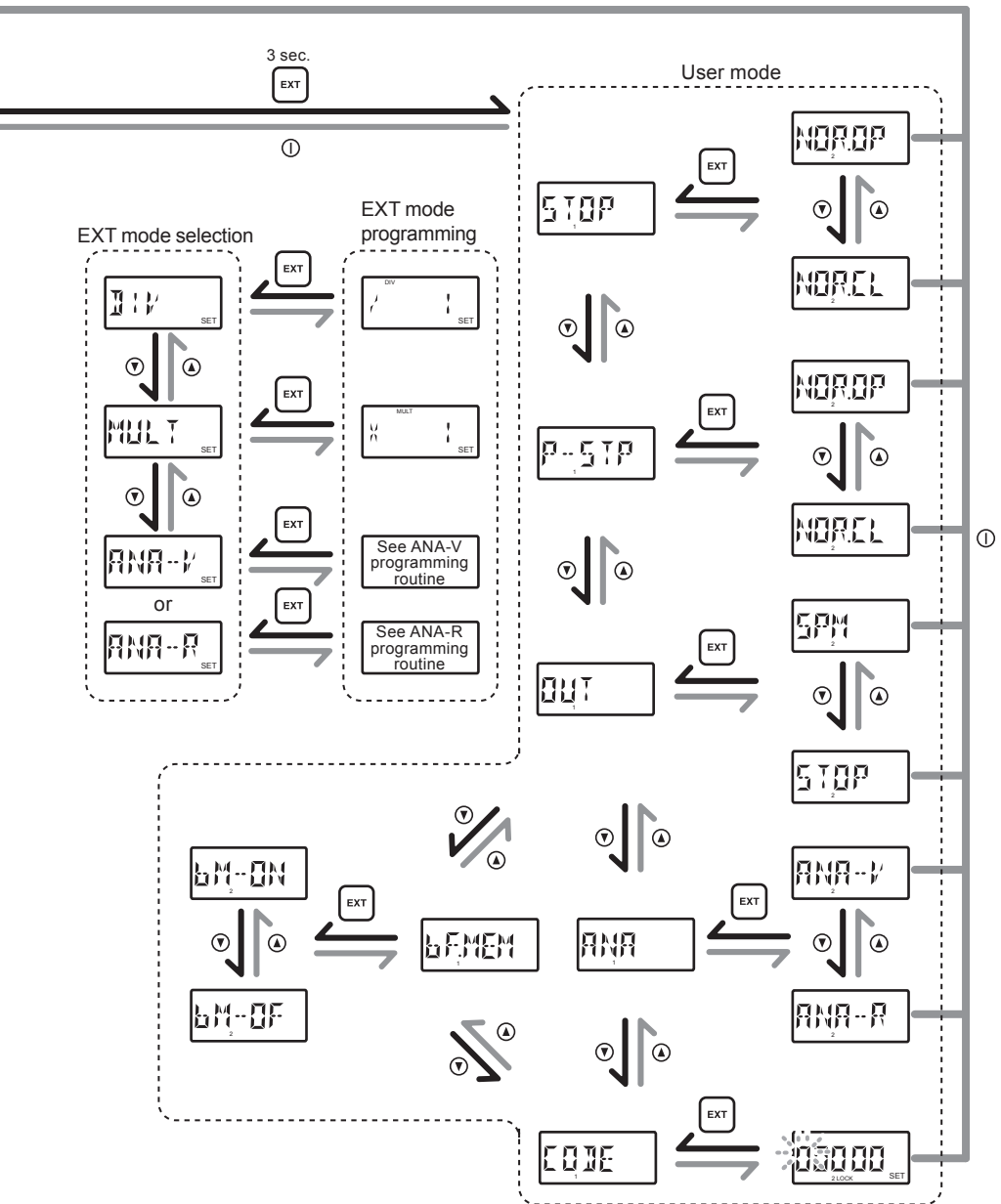
*1 La tasa de carreras límite superior en modo EXT

*2 La tasa de gasto aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO. Presione y mantenga oprimida una u otra tecla para cambio rápido.

*3 Una cifra aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO. Presione y mantenga oprimida una u otra tecla para cambio rápido.

*4 Observe que la bomba comienza a funcionar cuando regresa al estado de espera en el modo manual mientras que la bomba se encuentre recibiendo la señal de PARO con "NOR.CL".





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 un modo anterior en el último apagado.



2 Ingrese el modo manual.

Vaya al siguiente paso cuando se muestre una tasa de carreras (0.1-100%) en la pantalla.

Cuando "MULT", "DIV", "ANA-R" o "ANA-V" se encuentre en la pantalla:

Oprima la tecla arranque/paro una vez para ingresar el estado de espera en el modo manual.

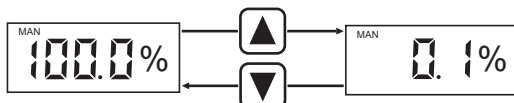


Cuando "PARO" o "-PARO" se encuentre en la pantalla:

Consulte "Cancelación de la función de PARO" en la página 68 y libere la función.

3 Utilice la tecla ARRIBA o ABAJO para ajustar la tasa de carreras.

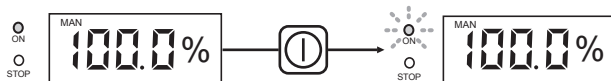
- Una tasa de carreras aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0.1 o en 100%. De 0.1 o 100% se salta a 100 o 0.1% cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.



4 Presione la tecla de arranque/paro.

La bomba comienza a funcionar.

- El LED parpadea en cada disparo.



Operación EXT

La operación de la bomba se controla por medio de la señal externa (pulso).

■ Modo EXT

Ajuste las spm de límite superior e ingrese el modo EXT. Observe que la bomba comienza a funcionar en sincronía con la señal externa cuando ingresa el modo EXT.

NOTA

- La tasa de carreras de operación manual se aplica como las spm de límite superior EXT. Por ejemplo, aún si un multiplicador o un divisor están establecidos para hacer funcionar la bomba al 100% (360spm), la bomba no funciona más del 50% (180spm) mientras que la tasa de carreras manual se de 50%.
- Una tasa de carreras salta de 100 a 0.1% oprimiendo una vez la tecla ARRIBA. Ponga atención a este punto al programar una tasa de carreras para la prevención de programación errónea.

1 Ingrese el modo manual.

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

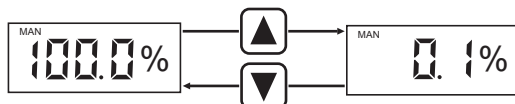
- Oprima la tecla de arranque/paro cuando "MULT", "DIV", "ANA.R" o "ANA.V" se encuentren en la pantalla.
- Cuando aparezca en la pantalla "STOP" (PARO) o "-STOP" (-PARO), consulte "Cancelación de la función de PARO" en la página 68 y libere la función de PARO.



2 Utilice la tecla ARRIBA o ABAJO para programar el límite superior.

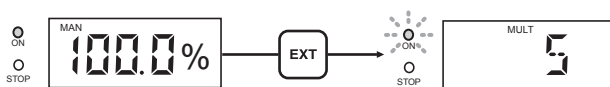
Oprima la tecla de arranque/paro y pare la bomba cuando ésta se encuentre funcionando. Entonces programe la tasa de carreras.

- Una tasa de carreras aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0.1 o en 100%. De 0.1 o 100% se salta a 100 o 0.1% cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.



3 Presione la tecla EXT para ingresar al modo EXT.

Observe que la bomba comienza a funcionar en sincronía con la señal externa cuando ingresa el modo EXT.



■ Programación de modo EXT

Se pueden programar las siguientes características para la operación EXT.

• Programación del multiplicador

Se programa el número de disparos por señal. Una configuración predeterminada es un disparo por señal.

• Programación del divisor

Se programa el número de señales por disparo. Una configuración predeterminada es un disparo por señal.

• Programación analógica

Los valores de corriente se programan para un control proporcional.

NOTA

Oprimiendo la tecla arranque/paro, se ingresa un programa. No olvide ingresar su programación. Observe si la bomba se encuentra desenchufada antes de oprimir la tecla de arranque/paro, su programación no se almacena.

Programación del multiplicador

Programa el número de disparos por señal para controlar la bomba. El número de disparos puede programarse de 1 a 9999.

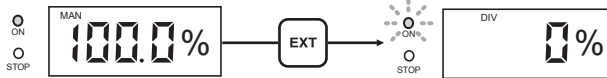
NOTA

No ingrese la señal externa durante la programación.

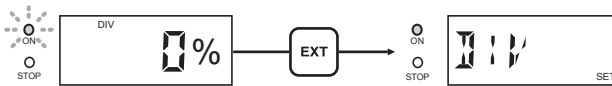
1 Ingrese el modo EXT.

Oprima la tecla EXT para desplazarse del modo manual al modo EXT.

*Oprima la tecla de arranque/paro y pare la bomba cuando ésta se encuentre funcionando. Entonces llame el modo EXT.

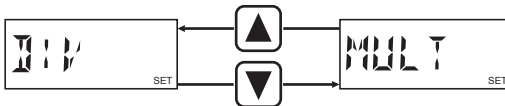


2 Presione y mantenga oprimida la tecla EXT durante un segundo e ingrese la selección de modo EXT.

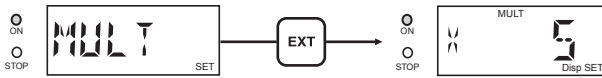


3 Seleccione "MULT" (Multiplicar).

Desplácese a través de la selección de modo EXT por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

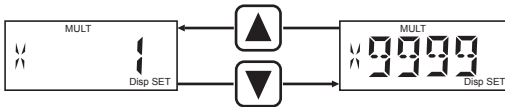


4 Oprima la tecla EXT y llame a la pantalla de programación del multiplicador.

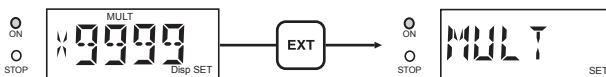


5 Utilice la tecla ARRIBA o ABAJO para programar un multiplicador.

- Un multiplicador aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 1 o en 9999. De 1 o 9999 se salta a 9999 o 1 cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.

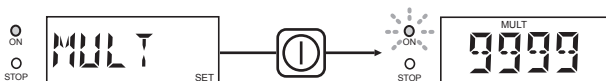


6 Oprima la tecla EXT para regresar a la selección de modo EXT.



7 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo EXT.

La bomba comienza a funcionar de acuerdo a la programación del multiplicador.



Programación del divisor

Programa el número de señales por disparo para controlar la bomba. El número de señales puede programarse de 1 a 9999.

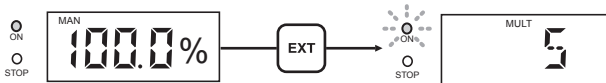
NOTA

- Si un divisor se programa para 1 a modo de hacer un disparo por pulso y el intervalo de entrada de la señal externa se cierra para una tasa de carreras de operación manual (pero no exactamente en sincronización), puede ocurrir operación irregular. Esta operación irregular ocurre cuando se cancela la señal externa. Observe que esto no es mal funcionamiento. Para evitar este fenómeno, realice la operación 1:1 programando un multiplicador para 1.
- No ingrese la señal externa durante la programación.

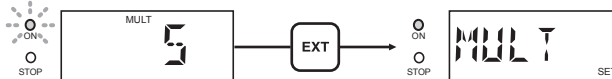
1 Ingrese el modo EXT.

Oprima la tecla EXT para desplazarse del modo manual al modo EXT.

*Oprima la tecla de arranque/paro y pare la bomba cuando ésta se encuentre funcionando. Entonces llame el modo EXT.

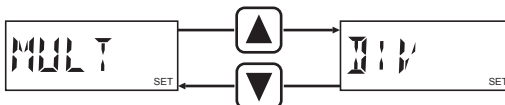


2 Presione y mantenga oprimida la tecla EXT durante un segundo e ingrese la selección de modo EXT.

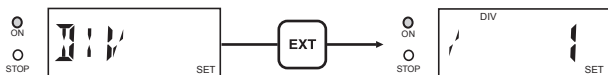


3 Seleccione "DIV" (Dividir).

Desplácese a través de la selección de modo EXT por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

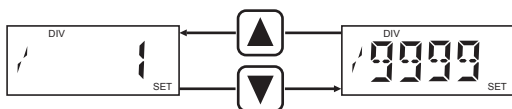


4 Oprima la tecla EXT y llame a la pantalla de programación del multiplicador.

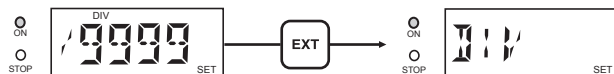


5 Utilice la tecla ARRIBA o ABAJO para programar un divisor.

- Un divisor aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante más de tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 1 o en 9999. De 1 o 9999 se salta a 9999 o 1 cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.

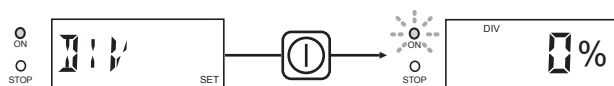


6 Oprima la tecla EXT para regresar a la selección de modo EXT.



7 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo EXT.

La bomba comienza a funcionar de acuerdo a la programación del multiplicador.



El despliegue de la tasa de gasto cambia cada vez que se presiona la tecla DISP.

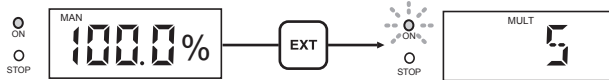
Programación de ANA-V

Seleccione "ANA-V" o "ANA-R" en el modo de USUARIO. Consulte la página 72.

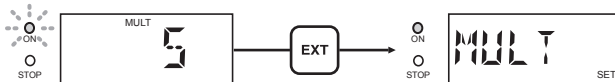
1 Ingrese el modo EXT.

Oprima la tecla EXT para desplazarse del modo manual al modo EXT.

*Oprima la tecla de arranque/paro y pare la bomba cuando ésta se encuentre funcionando. Entonces llame el modo EXT.

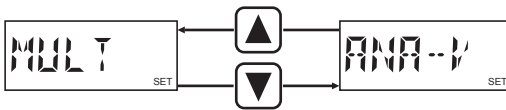


2 Presione y mantenga oprimida la tecla EXT durante un segundo e ingrese la selección de modo EXT.



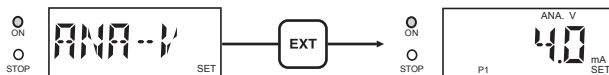
3 Seleccione "ANA-V" (Análogo variable)

Desplácese a través de la selección de modo EXT por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.



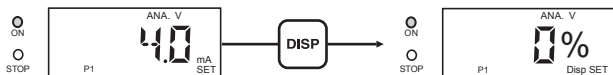
4 Oprima la tecla EXT e ingrese un valor de corriente en P1.

- Un valor de corriente aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0.0 o 20.0mA. De 0.0 o 20.0mA se salta a 20.0 o 0.0mA cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.



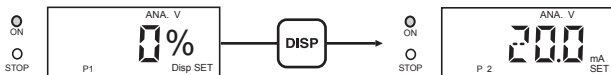
5 Oprima la tecla DISP e ingrese una tasa de carreras en P1.

- Una tasa de carreras aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0 o en 100%. De 0 o 100% se salta a 100 o 0% cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.



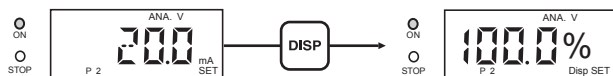
6 Oprima la tecla DISP e ingrese un valor de corriente en P2.

- Un valor de corriente aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0.0 o 20.0mA. De 0.0 o 20.0mA se salta a 20.0 o 0.0mA cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.

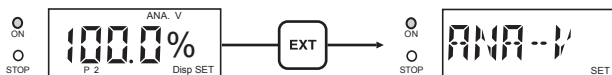


7 Oprima la tecla DISP e ingrese una tasa de carreras en P2.

- Una tasa de carreras aumenta/disminuye cuando se oprimen las teclas ARRIBA/ABAJO.
- Presione y mantenga oprimida alguna de las teclas durante tres segundos para cambio rápido. El cambio rápido se detiene en 0 o en 100%. De 0 o 100% se salta a 100 o 0% cuando se suelta la tecla y se presiona una vez.

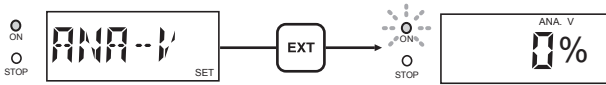


8 Oprima la tecla EXT para regresar a la selección de modo EXT.



9 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo EXT.

La bomba comienza a funcionar en control proporcional de acuerdo a la programación de ANA-V.



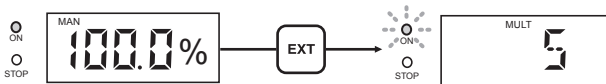
Programación de ANA-R

Seleccione "ANA-V" o "ANA-R" en el modo de USUARIO. Consulte la página 72.

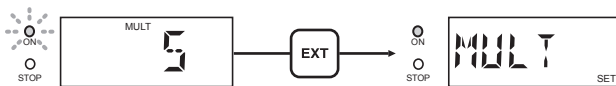
1 Ingrese el modo EXT.

Oprima la tecla EXT para desplazarse del modo manual al modo EXT.

*Oprima la tecla de arranque/paro y pare la bomba cuando ésta se encuentre funcionando. Entonces llame el modo EXT.

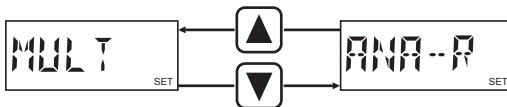


2 Presione y mantenga oprimida la tecla EXT durante un segundo e ingrese la selección de modo EXT.

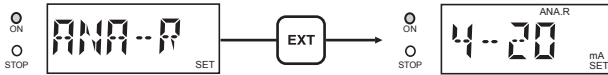


3 Seleccione "ANA-R" (Análogo rígido).

Desplácese a través de la selección de modo EXT por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

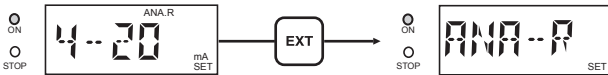


4 Oprima la tecla EXT y seleccione un programa preestablecido.

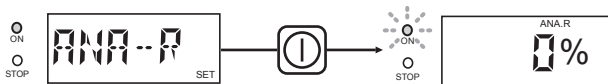


Desplácese a través de la rutina de programación ANA-R por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

5 Oprima la tecla EXT para regresar a la selección de modo EXT.



6 Presione la tecla de arranque/paro para ingresar al modo EXT.



La bomba comienza a funcionar en control proporcional de acuerdo a la programación de ANA-R.

Modo de usuario

Se pueden programar las siguientes características. Tenga acceso al modo de Usuario mediante el estado de espera en el modo manual.

• Función de PARO

La bomba deja de funcionar mientras recibe la señal externa mediante la terminal de PARO.

• Función de Pre-PARO

El LED de PARO se enciende anaranjado mientras la bomba recibe la señal externa mediante la terminal de Pre-PARO. La bomba no deja de funcionar.

• Función de SALIDA

La bomba envía señales mediante la terminal de SALIDA en sincronía con disparos de la bomba o con la señal de PARO.

• Selección de ANA-V/-R

Selecione ya sea "ANA-V" o "ANA-R" para el modo EXT.

• Selección de Encendido/Apagado de memoria intermedia

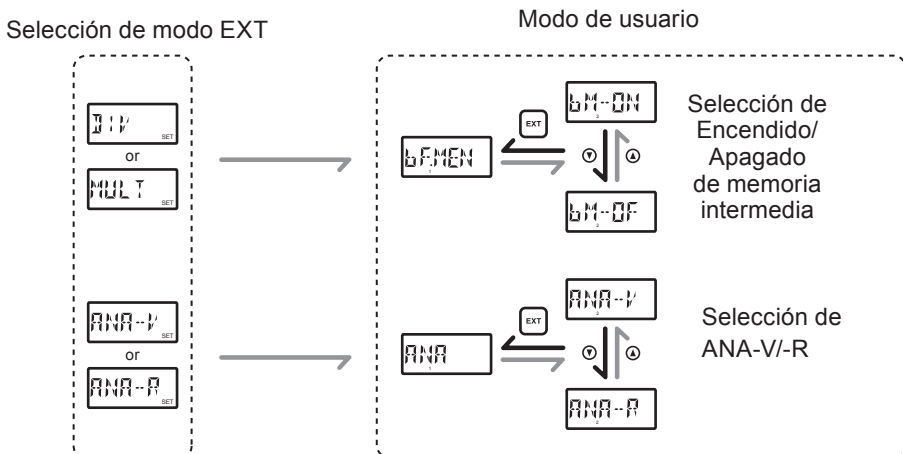
Se pueden almacenar señales externas excesivas que no se reflejan para la operación MULT o DIV. Activar o desactivar la memoria intermedia.

• Entrada de número de NIP

Se requiere un NIP (Número de Identificación Personal) para liberar el estado de bloqueo del teclado.

NOTA

La selección de ANA-V/-R se encuentra disponible únicamente cuando "ANA-V" o "ANA-R" se han elegido en la selección del modo EXT. La selección de ENCENDIDO/APAGADO de la Memoria Intermedia se encuentra disponible únicamente cuando se ha seleccionado "DIV" o "MULT".



■ Función de PARO/Pre-PARO

El arranque/paro de la operación de la bomba puede controlarse por medio de la señal de paro externa.

• Cuando "NOR. OP" se selecciona:

La bomba se detiene mientras recibe la señal de paro.

• Cuando "NOR. CL" se selecciona:

La bomba funciona mientras recibe la señal de paro.

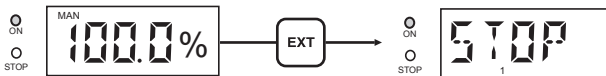
Programación de la función de PARO/Pre-PARO

1 Regrese al estado de espera en el modo manual.

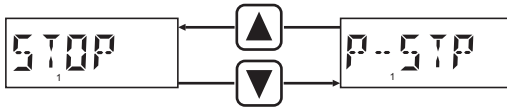
Oprima la tecla de arranque/paro para regresar al estado de espera manual si la bomba se encuentra funcionando en modo manual o en modo EXT.



2 Oprima la tecla EXT durante tres segundos para llamar el modo de usuario.

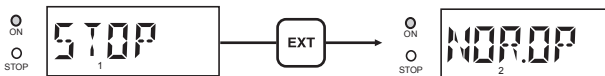


3 Seleccione "PARO" o "P-STP" (Pre-PARO).

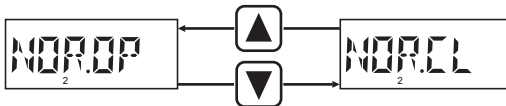


Desplácese a través de la selección de modo de Usuario por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

4 Oprima la tecla EXT.



5 Seleccione "NOR. OP" o "NOR. CL".



6 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo manual.



La pantalla indica que la función de PARO se encuentra activa.

■ Cancelación de función de PARO/Pre-PARO

Se puede cancelar un estado de paro si se cambia la selección actual.

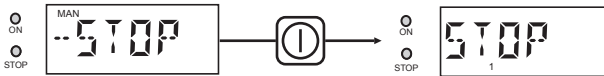
Ejemplo) NOR.OP→NOR.CL
NOR.CL→NOR.OP

1 Llame la pantalla "-STOP".

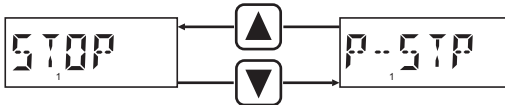
Si la pantalla muestra "PARO" en el modo manual o EXT, oprima la tecla de arranque/paro.



2 Presione y mantenga oprimida la tecla EXT durante tres segundos para ingresar el modo de Usuario.



3 Seleccione "PARO" o "P-STP" (Pre-PARO).



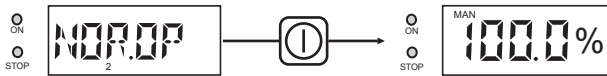
Desplácese a través de la selección de modo de Usuario por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

4 Oprima la tecla EXT y cámbiela selección actual.

Si "NOR.OP" se seleccionó, cámbielo a "NOR.CL", y vice versa.



5 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo manual.



La función de PARO o Pre-PARO ahora ha sido cancelada.

■ Función de SALIDA

• Cuando "OUT" (SALIDA)→"SPM" se selecciona:

La bomba envía la señal de SALIDA en cada disparo mientras está funcionando.

• Cuando "OUT" (SALIDA)→"STOP" (PARO) se selecciona:

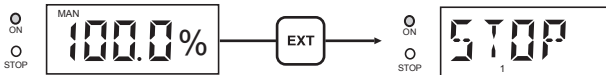
- La bomba envía la señal de SALIDA mientras recibe la señal de PARO (con la configuración de paro de operación en entrada de señal de PARO).
- La bomba envía la señal de SALIDA mientras recibe que no hay señal de PARO (con la configuración de reanudación de operación en entrada de señal de PARO).

1 Regrese al estado de espera en el modo manual.

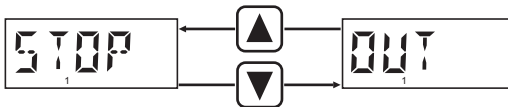
Oprima la tecla de arranque/paro para regresar al estado de espera manual si la bomba se encuentra funcionando en modo manual o en modo EXT.



2 Oprima la tecla EXT durante tres segundos para llamar el modo de usuario.

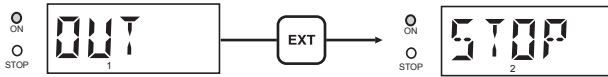


3 Seleccione "OUT" (SALIDA).

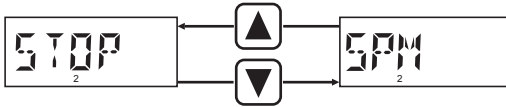


Desplácese a través de la selección de modo de Usuario por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

4 Oprima la tecla EXT.



5 Seleccione "STOP" (PARO) o "SPM".



6 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo manual.



La programación ha sido reflejada ahora a la operación de la bomba.

■ Selección de ANA-V/-R

• Cuando "ANA-R" se selecciona:

Los programas de control proporcional preestablecidos "4-20", "20-4", "0-20" y "20-0" se encuentran disponibles.

• Cuando "ANA-V" se selecciona:

Puede programarse nuevamente un patrón de control proporcional.

NOTA

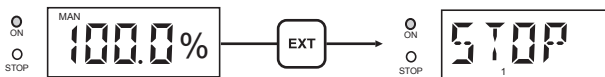
Una configuración predeterminada es "ANA-R".

1 Regrese al estado de espera en el modo manual.

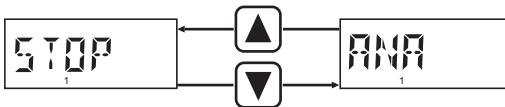
Oprima la tecla de arranque/parado para regresar al estado de espera manual si la bomba se encuentra funcionando en modo manual o en modo EXT.



2 Oprima la tecla EXT durante tres segundos para llamar el modo de usuario.

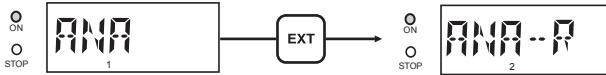


3 Seleccione "ANA".

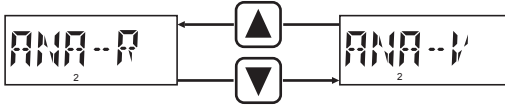


Desplácese a través de la selección de modo de Usuario por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

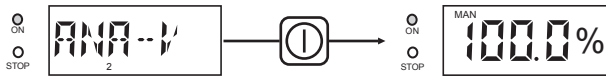
4 Oprima la tecla EXT.



5 Seleccione "ANA-R" o "ANA-V".



6 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo manual.



La programación ha sido reflejada ahora a la operación de la bomba.

■ Selección de Encendido/Apagado de memoria intermedia

• Cuando "bM-ON" se selecciona:

Se pueden almacenar señales externas excesivas que no se reflejan para la operación MULT o DIV.

• Cuando "bM-OFF" se selecciona:

No se almacenan señales externas excesivas.

NOTA

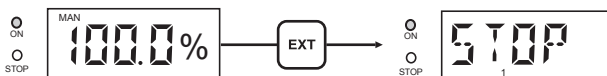
Una configuración predeterminada es "bM-OFF".

1 Regrese al estado de espera en el modo manual.

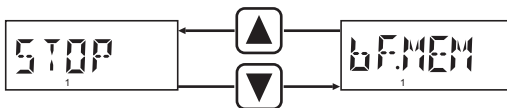
Oprima la tecla de arranque/parado para regresar al estado de espera manual si la bomba se encuentra funcionando en modo manual o en modo EXT.



2 Oprima la tecla EXT durante tres segundos para llamar el modo de usuario.

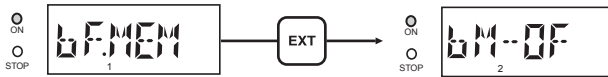


3 Seleccione "bF.MEM".

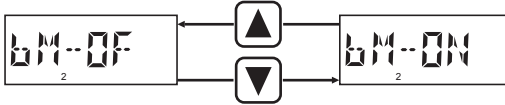


Desplácese a través de la selección de modo de Usuario por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

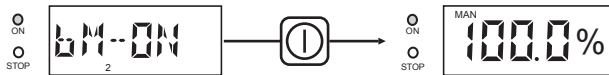
4 Oprima la tecla EXT.



5 Seleccione "bM-ON" o "bM-OF".



6 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo manual.



La programación ha sido reflejada ahora a la operación de la bomba.

*La bomba puede operar hasta 65535 disparos por medio de las señales excesivas almacenadas.

■ Entrada de número de NIP

Se requiere un NIP (Número de Identificación Personal) para liberar el estado de bloqueo del teclado.

NOTA

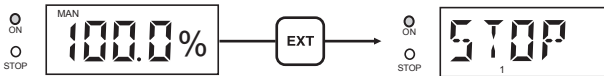
Una configuración predeterminada es "bM-OF".

1 Regrese al estado de espera en el modo manual.

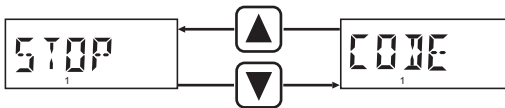
Oprima la tecla de arranque/parado para regresar al estado de espera manual si la bomba se encuentra funcionando en modo manual o en modo EXT.



2 Oprima la tecla EXT durante tres segundos para llamar el modo de usuario.

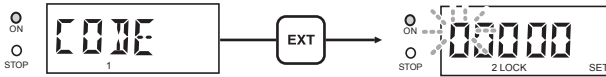


3 Seleccione "CODE" (CÓDIGO).

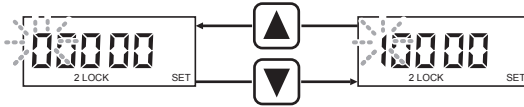


Desplácese a través de la selección de modo de Usuario por medio de las teclas ARRIBA y ABAJO.

4 Oprima la tecla EXT.



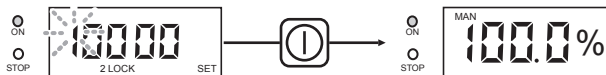
5 Utilice las teclas ARRIBA y ABAJO para crear el número NIP.



Cambie al siguiente dígito oprimiendo la tecla DISP.

*Un número de NIP predeterminado es "00000".

6 Presione la tecla de arranque/paro para regresar al modo manual.



La programación ha sido ingresada ahora.

*Oprimiendo la tecla EXT, la programación se cancela.

Bloqueo de teclado

El bloqueo del teclado se puede activar en los siguientes estados para prevención de operación de teclas errónea.

Modo manual

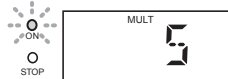
Estado de espera



Durante la operación



Modo EXT

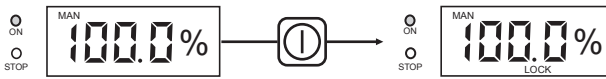


NOTA

- No se acepta ninguna operación de teclas cuando se encuentra activo el bloqueo del teclado. En una emergencia, desenchufe o la bomba o ingrese la señal externa mediante la terminal de PARO para detener la operación. Si se desenchufa la bomba, se vuelve a llamar un estado de bloqueo de teclado cuando se enciende la bomba.
 - Presionando la tecla de arranque/paro durante tres segundos, el bloqueo de teclado se vuelve activo aún cuando la bomba esté recibiendo la señal de PARO. Observe que la indicación "STOP" (PARO) o "-STOP" (-PARO) no cambia pero no se acepta operación de teclas. La indicación de bloqueo de teclado aparece cuando la señal de PARO se libera con "M-ON" o se ingresa con "M-OFF".
-

■ Activación de bloqueo de teclado

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

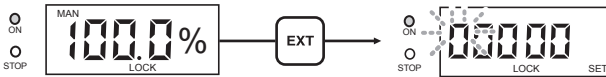


Aparece en la pantalla la indicación "LOCK" (Bloqueo).

■ Liberación de bloqueo de teclado

- 1 Oprima la tecla EXT una vez.**

Ingrese el número de NIP.

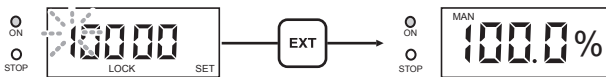


Cambie al siguiente dígito oprimiendo la tecla DISP.

*Un número de NIP predeterminado es "00000".

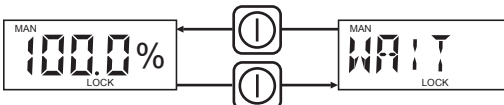
- 2 Oprima la tecla EXT una vez más.**

Se libera el estado de bloqueo del teclado.



- 3 Operación de Pausa/Reanudar**

- Para parar la bomba en el estado de bloqueo de teclado, presione y mantenga oprimida la tecla de arranque/paro durante tres segundos.
- Para reanudar la operación en el estado de bloqueo de teclado, oprima una vez la tecla de arranque/paro.



Modo de calibración

Ingresando una tasa de gasto por disparo, la operación se puede monitorear en GPH, L/h o mL/m.

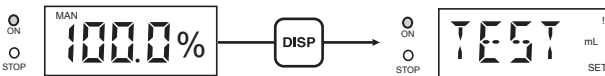
- 1 Haga funcionar la bomba en una condición de operación real y mida el gasto durante un minuto.**

- 2 Regrese al estado de espera en el modo manual.**

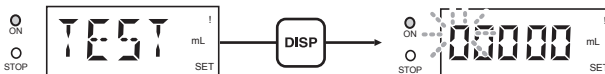
Oprima la tecla de arranque/paro para regresar al estado de espera manual si la bomba se encuentra funcionando en modo manual o en modo EXT.



- 3 Presione y mantenga oprimida la tecla DISP durante tres segundos para llamar al modo de calibración.**



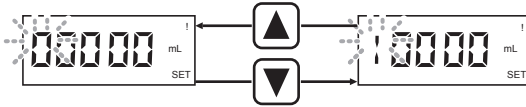
- 4 Oprima una vez la tecla DISP para llamar una pantalla de entrada de gasto.**



5 Ingrese el gasto medido.

Cambie al siguiente dígito oprimiendo la tecla DISP.

*Oprimiendo la tecla EXT, la programación se cancela.



6 Presione la tecla de arranque paro para regresar al estado de espera.

La programación se almacena cuando aparece la indicación "SAVE" (GUARDAR) en la pantalla. Se puede verificar el gasto máximo en cada unidad.

*Siempre trate de cambiar una tasa de gasto por tasa de carreras.

Cambiando la longitud de la carrera, se cambia la tasa de gasto por disparo.



Cambio de unidad

Se realiza el ciclo a través de GPH, L/h o mL/m cada vez que se oprime la tecla DISP. Para desplegar la tasa de gasto máximo en cada unidad, siga el procedimiento de calibración anterior.

Indicación en spm

La pantalla muestra una spm real en operación cuando ambas teclas EXT y ABAJO se presionan durante 3 segundos. Ospm se mostrará después de que la bomba se haya detenido.

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.

NOTA

- No aseguramos la idoneidad del material en una aplicación específica y no somos responsables por ninguna falla debida a corrosión o erosión.
- Póngase en contacto con nosotros o con su distribuidor más cercano para reparación o póngase en contacto con un fabricante de la máquina anfitriona en la cual se incorporó nuestro producto.
- Asegure drenar químicos y limpiar el interior de la bomba antes de devolverla de modo que productos químicos dañinos no se derramen en tránsito.

Solución de problemas

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

Estados	Causas posibles	Soluciones
La bomba no funciona. (El LED no enciende. Pantalla en blanco).	El voltaje es muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Observe el rango de voltaje permisible de 90-264VAC
	La bomba no está encendida.	<ul style="list-style-type: none"> • Revise el interruptor, si está instalado. • Cableado correcto. • Reemplace un cable con ruptura por uno nuevo.
No se puede bombear el líquido.	Bloque por aire en la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Expulse el aire. Consulte la página 43.
	La longitud de la carrera es demasiado corta.	<ul style="list-style-type: none"> • Haga funcionar la bomba a 100% de longitud de carrera y ajústela a la longitud adecuada.
	Ingresa aire a través de la línea de aspiración.	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija la tubería.
	Un conjunto de válvulas se instaló al revés.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinstale el conjunto de válvulas.
	No están instalados empaques de válvula.	<ul style="list-style-type: none"> • Instale los empaques de válvula.
	Materias extrañas se atoraron en las válvulas de la cabeza de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarme, inspeccione y limpie las válvulas. Reemplace como sea necesario.
	Una válvula de bola se atoró en un asiento de válvula.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarme, inspeccione y limpie la válvula. Reemplace como sea necesario.
Una tasa de gasto fluctúa.	Permanece aire en la cabeza de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Expulse el aire. Consulte la página 43.
	Ocurre sobrealimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Monte una válvula de retención. Consulte la página 33.
	Materias extrañas se atoraron en las válvulas de la cabeza de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarme, inspeccione y limpie las válvulas. Reemplace como sea necesario.
	El diafragma está roto.	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace el diafragma.
	La presión fluctúa en un punto de inyección.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga una presión constante en un punto de inyección, optimizando la tubería o reubicando el punto.

Estados	Causas posibles	Soluciones
El líquido fuga.	Ajuste flojo del accesorio o del cuerpo de venteo de aire	• Vuelva a apretarlos.
	Ajuste flojo de la cabeza de la bomba	• Vuelva a apretar la cabeza de la bomba. Consulte la página 42.
	No están instalados O-rings o empaques de válvula.	• Instale O-rings y empaques de válvula.
	El diafragma está roto.	• Reemplace el diafragma.
	Presión de descarga excesiva	• Verifique que una línea de descarga no esté cerrada. • Revise si la tubería no está obstruida.
La operación de teclas no es efectiva.	Los teclados están bloqueados.	• Libere el bloqueo del teclado.
La bomba no funciona.	La bomba se encuentra en un estado de espera.	• Ingrese la bomba dentro de un modo de operación.
	La bomba no ha recibido la señal externa en el modo EXT.	• Revise el cableado.
	La programación del modo EXT no se ha finalizado.	• Complete la programación de modo EXT.
La bomba no recibe la señal externa.	La señal no ha sido enviada a la bomba.	• Revise el cableado.
La bomba no almacena la programación del modo EXT.	La programación del modo EXT no ha sido almacenada para la bomba.	• Oprima la tecla de arranque/paro después de programar.

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 está deteriorado, cristalizado o asentado?.	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 uniformemente los tornillos de montaje de la cabeza de la bomba al siguiente torque en orden diagonal.

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

Torque de apriete

Código de modelo	Torque	Tornillos
EWN-B09•11•16•21	19 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-B31	22.6 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C16•21	19 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C31	22.6 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C36	22.6 lb-pulg	Tornillo M5 de cabeza hueca hexagonal

*Se puede usar una llave hexagonal para una llave de torsión. Consulte la página 43.

Reemplazo de parte de desgaste

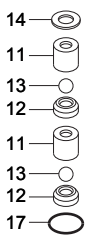
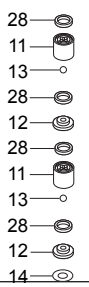
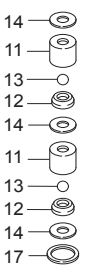
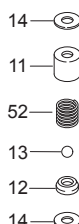
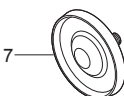
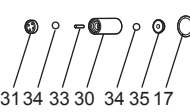
Para hacer funcionar la bomba por un período prolongado, las partes de desgaste requieren reemplazarse periódicamente.

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, los empaques de válvula y los conjuntos de válvulas, con nuevos.

Lista de partes de desgaste

		Partes				# de partes	Vida estimada
Bomba	Conjunto de válvulas	VC•VH•VE•PC•PH•PE•TC 	SH 	FC 	P6 	2 conjuntos	8000 horas
	Diafragma					1	
	Conjunto de válvulas de venteo de aire automático					1	

*Los tipos de alta presión tienen una hoja de diafragma trasera en la parte trasera del diafragma.

*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 sale líquido del puerto de venteo de aire y que se ha liberado la presión de gas/líquido.

NOTA

La presión no se puede expulsar completamente mientras que no salga líquido. En este caso haga funcionar la bomba hasta que se libere la presión.

*El puerto de venteo de aire no está equipado para la FC. Instale una válvula de venteo de aire en una línea de descarga y libere la presión abriendo la válvula. Consulte la página 32.

Reemplazo del conjunto de válvulas

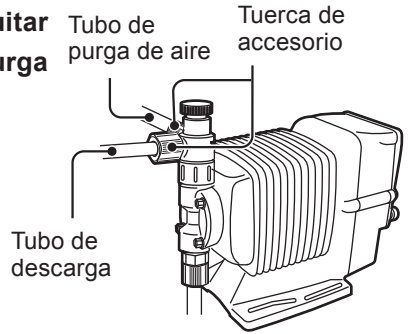
■ **Desmantelamiento/ensamble del conjunto de válvulas de descarga**

Herramientas necesarias

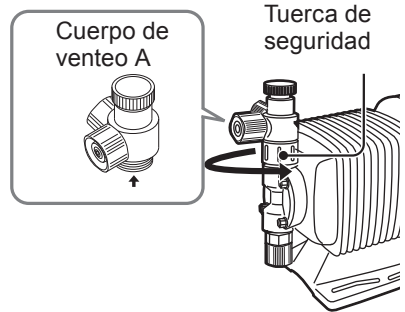
- Llave ajustable o llave de horquilla
- Llave de casquillo estriado 0.9 pulg. (21mm)
- Un par de pinzas

*Separe la base de la bomba antes de desensamblar.

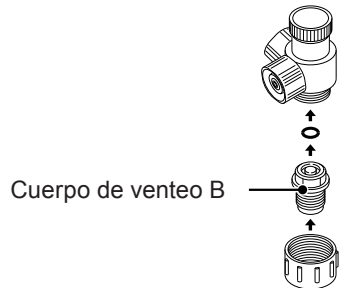
- 1** Afloje la tuerca de accesorio para quitar un tubo de descarga y un tubo de purga de aire.



- 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.



- 3** Desmonte el cuerpo de venteo B por medio de la llave de casquillo estriado de 0.9 pulg. (21mm).



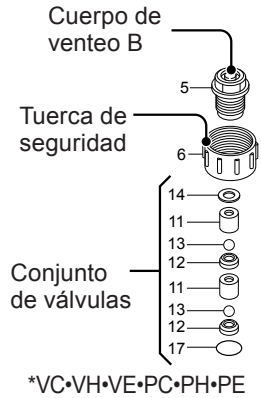
- 4** Saque el conjunto de válvulas por medio de un par de pinzas.

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 ni 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.



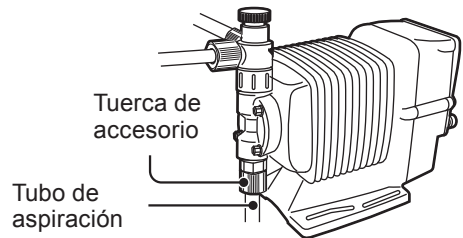
6 Vuelva a montar el cuerpo de venteo A y conecte los tubos.

■ Desmantelamiento/ensamble del conjunto de válvulas de aspiración

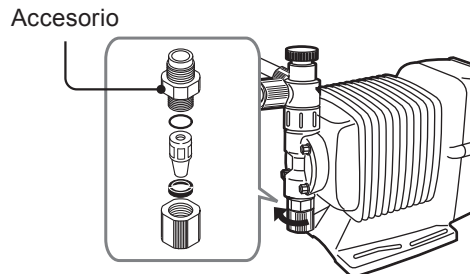
NOTA

Tenga cuidado de no dejar caer el conjunto de válvulas.

1 Retire la tuerca de accesorio para quitar el tubo de aspiración.



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



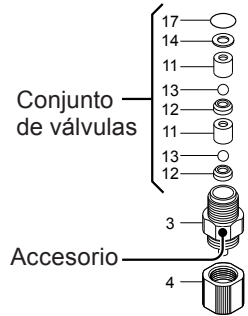
3 Saque el conjunto de válvulas por medio de un par de pinzas.

4 Apriete a mano el accesorio con el conjunto de válvulas en éste, dentro de la cabeza de la bomba tanto como éste avance. 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 ni 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.



*VC•VH•VE•PC•PH•PE•TC

5 Vuelva a conectar el tubo de aspiración.

■ Reemplazo de conjunto de espaciadores (tipo desgasificación Automática)

El desmantelamiento/ensamble de los conjuntos de válvulas de descarga y de aspiración son los mismos que los anteriores.

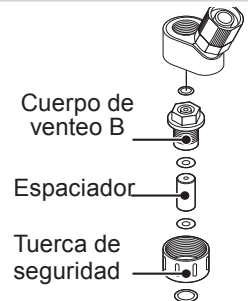
1 Afloje la tuerca de seguridad y quite el adaptador de accesorio.

2 Afloje el cuerpo de venteo B y sáquelo de la cabeza de la bomba. Entonces saque el conjunto de espaciadores.

3 Coloque un conjunto de espaciadores nuevo dentro de la cabeza de la bomba. Atornille el cuerpo de venteo de aire B dentro de la cabeza de la bomba mediante la tuerca de seguridad.

*No olvide colocar O-rings y empaques.

*Mantenga el conjunto de espaciadores libre de polvo y de materias extrañas.



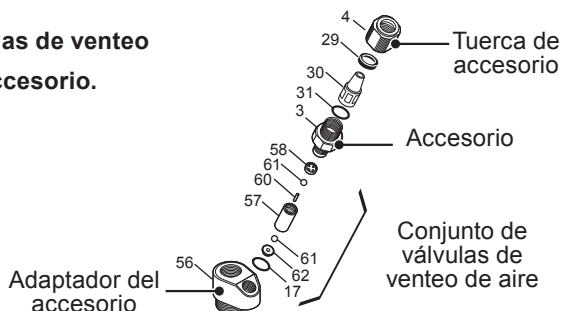
■ Reemplazo de conjunto de válvulas de venteo de aire (tipo desgasificación Automática)

1 Afloje la tuerca del accesorio y desmonte el tubo de purga de aire.

*Tenga cuidado de no mojarse con un químico residual.

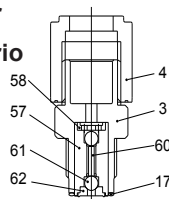
2 Afloje y retire el accesorio.

3 Saque el conjunto de válvulas de venteo de aire del adaptador del accesorio.



4 Coloque un conjunto de válvulas de venteo de aire nuevo dentro del accesorio y luego apriételo dentro del adaptador del accesorio tanto como éste avance. Reapriete el accesorio por 1/4 de vuelta adicional con una llave de horquilla.

*Observe que el conjunto de válvulas de venteo de aire tiene una dirección de montaje. Siempre monte primero el extremo rebajado.



Reemplazo del diafragma

Herramientas necesarias

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

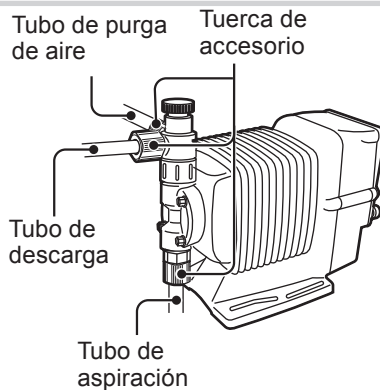
NOTA

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.

- 1** Haga funcionar la bomba y ajuste la longitud de la carrera a 0%.
Entonces pare la bomba.

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

Para el tipo de desgasificación automática, desconecte otro tubo de purga de aire también del cuerpo de la válvula de venteo de aire automático.

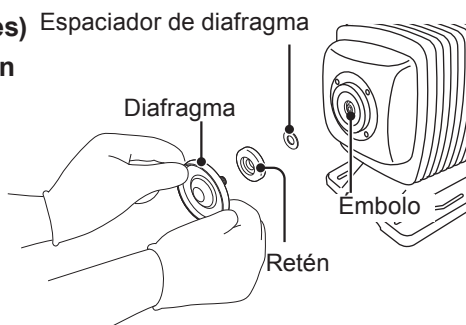


- 3** Desmonte la cabeza de la bomba con una llave hexagonal.



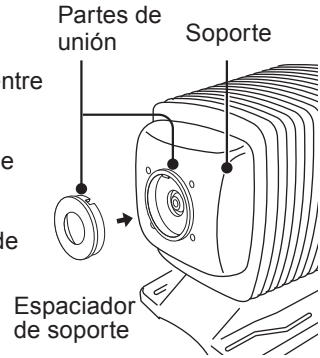
- 4** Gire y desmonte el diafragma del émbolo (eje de la bomba).

- 5** Deslice un retén y espaciador(es) de diafragma en el tornillo de un diafragma nuevo.



NOTA

- Coloque el retenedor al diafragma con su borde redondo hacia el diafragma.
- Verifique que el espaciador del soporte se encuentre en su lugar. Vuelva a colocar el espaciador del soporte dentro del soporte, combinando partes de unión como sea necesario.
- Los tipos B/C-31 & -36 no tienen un espaciador de soporte.



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

7 Haga funcionar la bomba y ajuste la longitud de la carrera a 100%. Entonces pare la bomba.

8 Monta la cabeza de la bomba.

Apriete uniformemente los tornillos de fijación de la cabeza de la bomba al siguiente torque en orden diagonal.

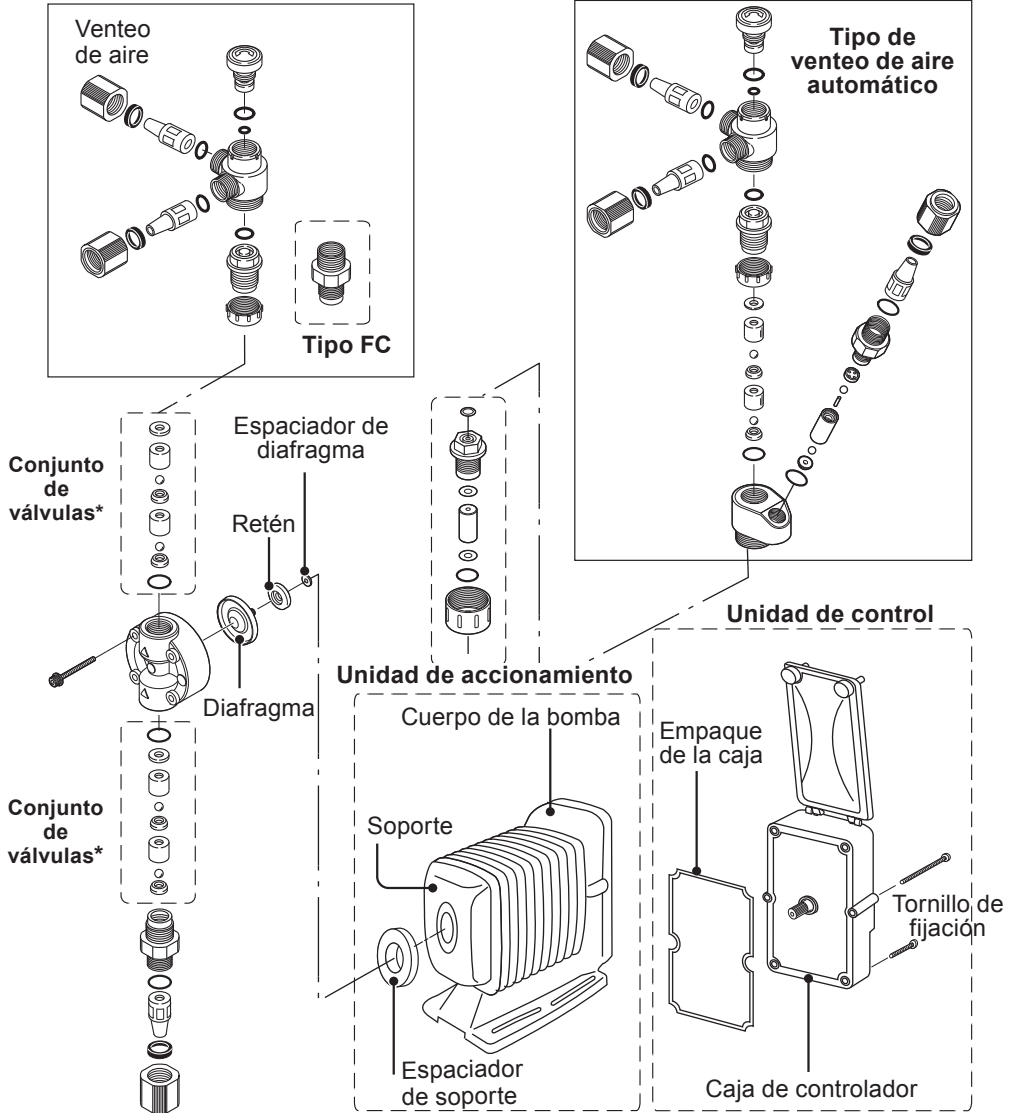
Torque de apriete

Código de modelo	Torque	Tornillos
EWN-B09•11•16•21	19 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-B31	22.6 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C16•21	19 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C31	22.6 lb-pulg	Tornillo M4 de cabeza hueca hexagonal
EWN-C36	22.6 lb-pulg	Tornillo M5 de cabeza hueca hexagonal

*Se puede usar una llave hexagonal para una llave de torsión. Consulte la página 43.

Cabeza de bomba, unidad de Accionamiento & unidad de Control

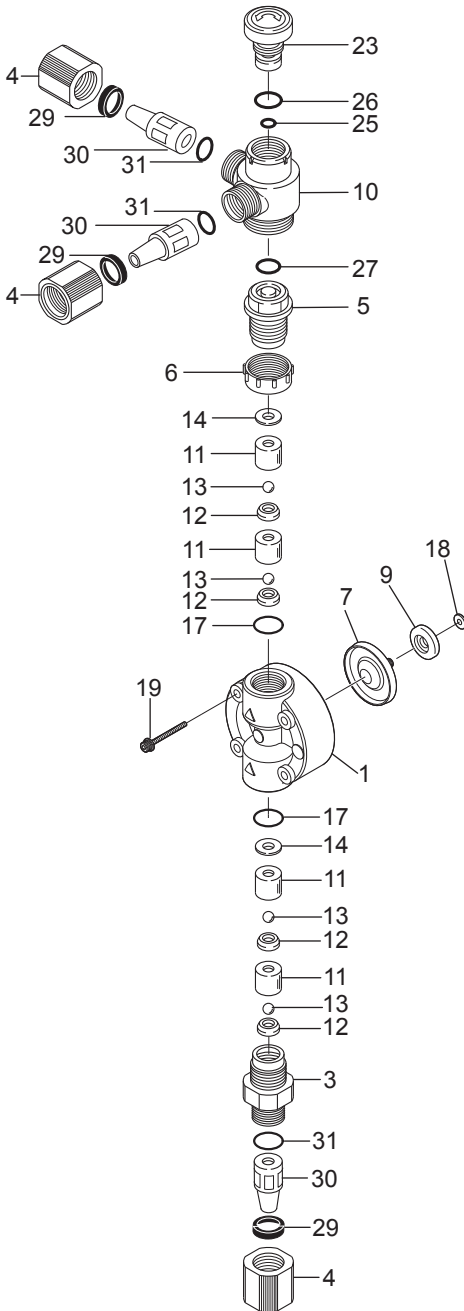
La bomba en el diagrama a continuación, se encuentra completamente desarmada. No desarme la bomba más allá de la extensión que se muestre en este manual de instrucciones.



*Materiales de extremo húmedo y sus tamaños difieren con los modelos. Consulte la "Lista de partes de desgaste" en la página 86 para más detalles.

Cabeza de la bomba

■ EWN-[B09•B11•B16•B21•C16•C21][VC•VH•VE•PC•PH•PE•TC]

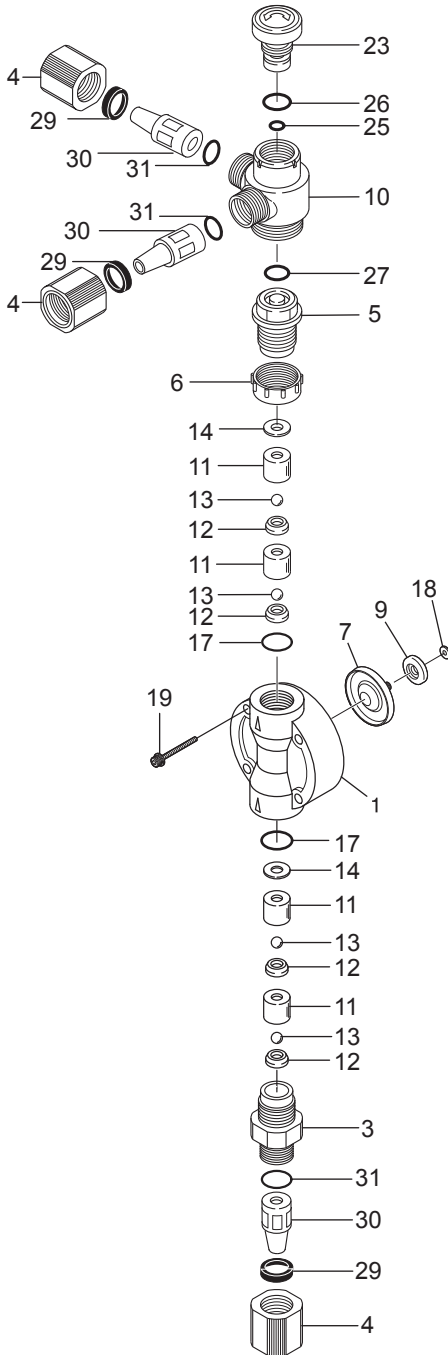


Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
3	Accesorio	1
4	Tuerca de accesorio	3
5	Cuerpo de venteo B	1
6	Tuerca de seguridad	1
7	Diafragma	1
9	Retén	1
10	Cuerpo de venteo A	1
11	Guía de válvula	4
12	Asiento de válvula	4
13	Válvula	4
14	Empaque de válvula	2
17	O-ring	2
18	Espaciador de diafragma	*
19	Tornillo de cabeza hueca hexagonal [PW•SW]	4
23	Tornillo de ajuste	1
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
29	Retén de la manguera	3
30	Adaptador de manguera	3
31	O-ring	3

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

*Para los tipos de alta presión, un asiento de diafragma trasero se coloca entre las partes 7 y 9.

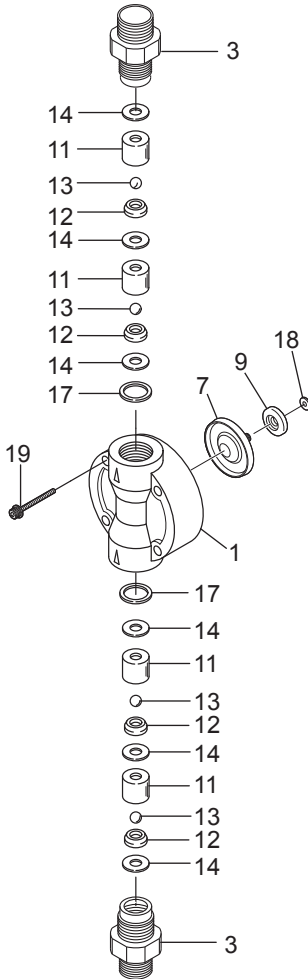
■ EWN-[B31•C31•C36][VC•VH•VE•PC•PH•PE•TC]



Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
3	Accesorio	1
4	Tuerca de accesorio	3
5	Cuerpo de venteo B	1
6	Tuerca de seguridad	1
7	Diafragma	1
9	Retén	1
10	Cuerpo de venteo A	1
11	Guía de válvula	4
12	Asiento de válvula	4
13	Válvula	4
14	Empaque de válvula	2
17	O-ring	2
18	Espaciador de diafragma	*
19	Tornillo de cabeza hueca hexagonal [PW•SW]	4
23	Tornillo de ajuste	1
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
29	Retén de la manguera	3
30	Adaptador de manguera	3
31	O-ring	3

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

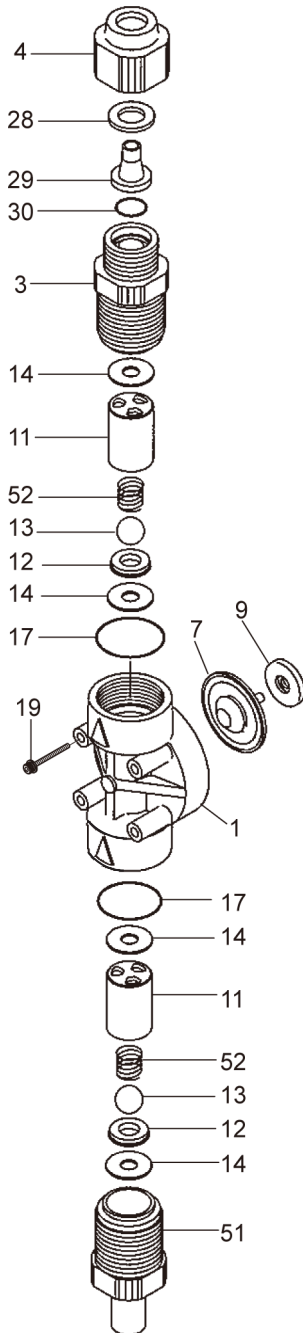
■ EWN FC



Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
3	Accesorio	2
7	Diafragma	1
9	Retén	1
11	Guía de válvula	4
12	Asiento de válvula	4
13	Válvula	4
14	Empaque de válvula	6
17	Empaque	2
18	Espaciador de diafragma	*
19	Tomillo de cabeza hueca hexagonal [PW•SW]	4

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

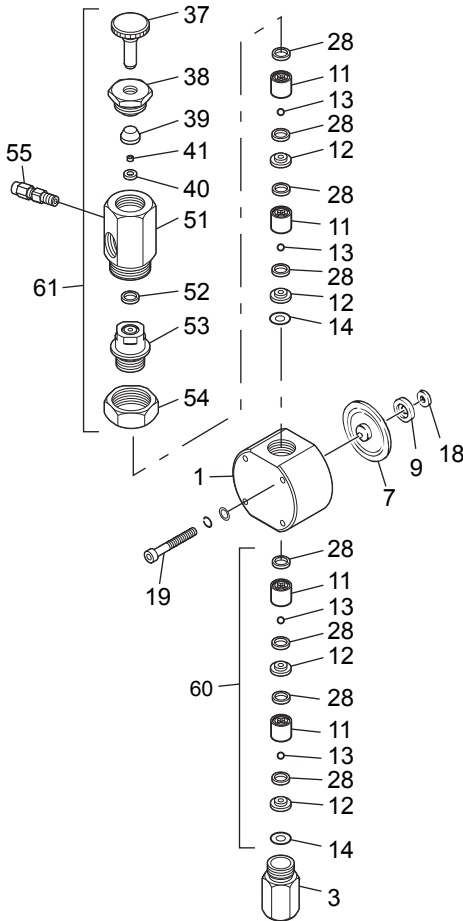
■ EWN-C31 P6-V



Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
3	Accesorio	1
4	Tuerca de accesorio	1
7	Diafragma	1
9	Retén	1
11	Guía de válvula	2
12	Asiento de válvula	2
13	Válvula	2
14	Empaque de válvula	4
17	O-ring	2
19	Tornillo de cabeza hueca hexagonal [PW•SW]	4
28	Retén de la manguera	1
29	Espaciador de accesorio	1
30	O-ring	1
51	Entrada	1
52	Resorte de válvula	2

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

■ EWN SH/SH-H/SH-H2

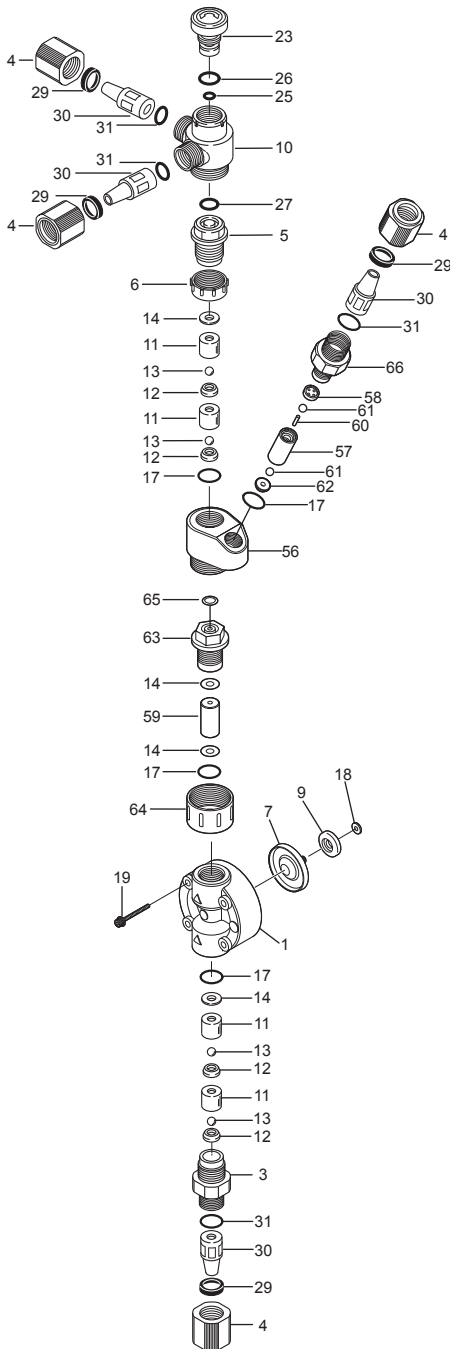


Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
3	Accesorio	1
7	Diafragma	1
9	Retén	1
11	Guía de válvula	4
12	Asiento de válvula	4
13	Válvula	4
14	Empaque de válvula B	2
18	Espaciador de diafragma	*
19	Tornillo de cabeza hueca hexagonal [PW•SW]	4
28	Empaque de válvula A	8
37	Tornillo de ajuste	1
38	Tuerca de sello	1
39	Anillo de sello	1
40	Asiento	1
41	Anillo de asiento	1
51	Cuerpo de venteo A	1
52	Empaque	1
53	Cuerpo de venteo B	1
54	Tuerca	1
55	Conector macho	1

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

*Para los tipos de alta presión, una hoja de diafragma trasera se coloca entre las partes 7 y 9.

■ EWN con un venteo de aire Automático



Núm.	Nombres de las partes	# de partes
1	Cabeza de la bomba	1
2	Soporte	1
3	Accesorio	2
4	Tuerca de accesorio	4
5	Cuerpo de venteo B	1
6	Tuerca de seguridad	1
7	Diafragma	1
9	Retén	1
10	Cuerpo de venteo A	1
11	Guía de válvula	4
12	Asiento de válvula	4
13	Válvula	4
14	Empaque de válvula	4
17	O-ring	4
18	Espaciador de diafragma	1
19	Tornillo de cabeza hex. hueca [PW•SW]	4
22	Sello de diafragma	1
23	Tornillo de ajuste	1
24	Placa de identificación	1
25	O-ring	1
26	O-ring	1
27	O-ring	1
28	Espaciador de soporte	1
29	Retén de la manguera	4
30	Adaptador de manguera	4
31	O-ring	4
56	Adaptador del accesorio	1
57	Guía A de válvula de venteo de aire	1
58	Guía B de válvula de venteo de aire	1
59	Espaciador	1
60	Pasador separado	1
61	Válvula	2
62	Asiento de válvula	1
63	Cuerpo de venteo B	1
64	Tuerca de seguridad	1
65	O-ring	1
66	Accesorio de venteo de aire	1

Especificaciones/Dimensiones exteriores

Especificaciones

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

■ Unidad de bomba

VC•VH•VE•PC•PH•PE

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb	
EWN-B11	0.6 (38)	145.0 (0.1)	50-100 (0.5-1.0)	0.1-100 (1-360)	20	0.8	6.2	
EWN-B16	1.0 (65)	101.5 (0.7)						
EWN-B21	1.6 (100)	58.0 (0.4)						
EWN-B31	3.2 (200)	29.0 (0.2)						
EWN-C16	1.3 (80)	145.0 (1.0)	40-100 (0.5-1.25)		0.1-100 (1-360)	24	1.2	8.2
EWN-C21	2.1 (130)	101.5 (0.7)						
EWN-C31	4.3 (270)	50.8 (0.35)						
EWN-C36	6.7 (420)	29.0 (0.2)						

FC•SH•TC

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb	
EWN-B11	0.6 (38)	145.0 (0.1)	50-100 (0.5-1.0)	0.1-100 (1-360)	20	0.8	6.2	
EWN-B16	1.0 (65)	101.5 (0.7)						
EWN-B21	1.6 (100)	58.0 (0.4)						
EWN-B31	3.2 (200)	29.0 (0.2)						
EWN-C16	1.3 (80)	145.0 (1.0)	40-100 (0.5-1.25)		0.1-100 (1-360)	24	1.2	8.2
EWN-C21	2.1 (130)	101.5 (0.7)						
EWN-C31	4.3 (270)	50.8 (0.35)						
EWN-C36	6.5 (410)	29.0 (0.2)						

VC•VH•VE•PC•PH•PE (Tipo de alta compresión)

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb
EWN-B09	0.2 (12)	145.0 (1.0)	50-100 (0.625-1.25)	0.1-100 (1-180)	20	0.8	6.2
EWN-B11	0.4 (23)	145.0 (1.0)					
EWN-B16	0.6 (40)	101.5 (0.7)					
EWN-B21	1.0 (63)	58.0 (0.4)					
EWN-C16	0.9 (54)	145.0 (1.0)	40-100 (0.6-1.50)		24	1.2	8.2
EWN-C21	1.2 (130)	101.5 (0.7)					

PC•PH•SH (Tipo de alta presión)

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb
EWN-B11	0.4 (25)	246.6 (1.7)	50-100 (0.5-1.0)	0.1-100 (1-240)	20	0.8	6.2
EWN-C16	0.6 (40)	246.6 (1.7)	40-100 (0.5-1.25)		24	1.2	8.2

PC•PH•SH (Tipo de alta presión [2MPa])

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb
EWN-B11	0.3 (17)	290.1 (2.0)	70-100 (0.6-0.9)	0.1-100 (1-240)	20	0.8	6.2

P6 (Tipo de alta viscosidad)

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb
EWN-C31	2.4 (150)	72.5 (0.5)	40-100 (0.5-1.25)	0.1-100 (1-240)	24	1.2	8.2

Tipo de desgasificación automática

Código de modelo	Tasa de gasto GPH (ml/min)	Presión de descarga PSI (MPa)	Longitud de carrera % (mm)	Tasa de carreras % (spm)	Consumo de energía W	Valor de corriente A	Peso lb
EWN-B11	0.5 (30)	145.0 (1.0)	50-100 (0.5-1.0)	0.1-100 (1-360)	20	0.8	6.4
EWN-B16	0.9 (55)	101.5 (0.7)					
EWN-C16	1.0 (65)	145.0 (1.0)	40-100 (0.5-1.25)		24	1.2	8.4
EWN-C21	1.7 (110)	101.5 (0.7)					

- *Estas especificaciones se reunieron al momento de nuestra inspección de envío y se basan en bombeo de agua limpia a temperatura ambiente y con voltaje nominal.
- *Las tasas de gasto se reunieron a la presión de descarga máxima, 100% de longitud de carrera y 100% de tasa de carreras. Una tasa de gasto se incrementa cuando disminuye la presión de descarga.
- *Temperatura ambiente permisible: 0-40°C
- *Temperatura del líquido permisible: 0-40°C (0-60°C para la PC•PH•FC)
- *Desviación de voltaje de energía permisible: ±10% del rango nominal
- *Para el tipo P6-V, su tasa de gasto se reunió con agua limpia. La tasa puede cambiar dependiendo de la viscosidad del líquido y, por lo tanto no se garantiza.

■ Cable de energía

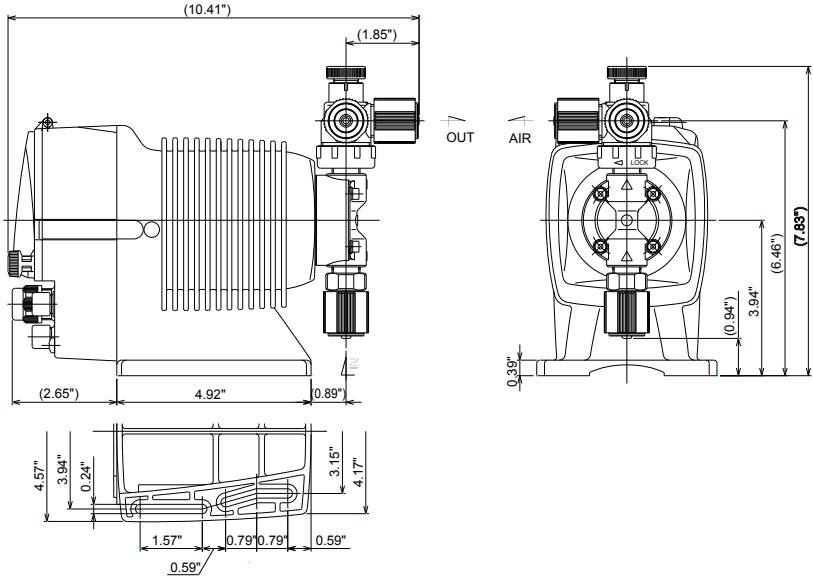
Área de sección de conducción	0.824 mm ² (18AWG)	Estándar	SJTW
Longitud	2000 [mm]	Tratamiento de terminal	Enchufe tipo americano

■ Color de la bomba

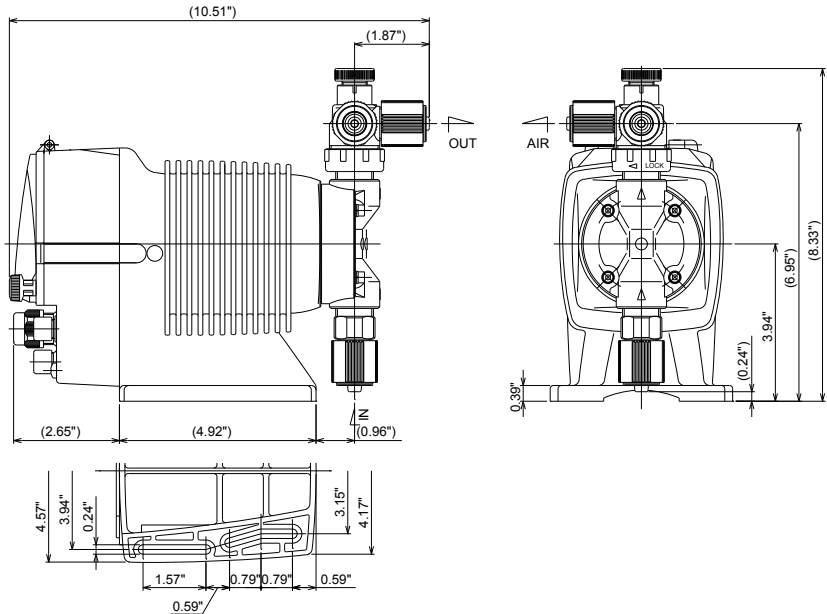
Azul	Sistema de color Munsell 7.5PB 3/8
Rojo	Sistema de color Munsell 5R 3/10

Dimensiones exteriores

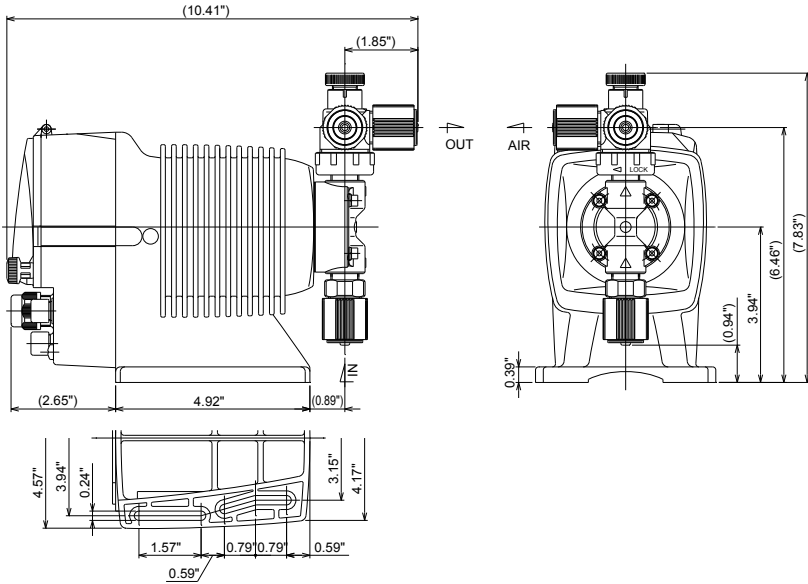
■ EWN-[B11•B16•B21] [VC•VH•VE] [U•U2]R



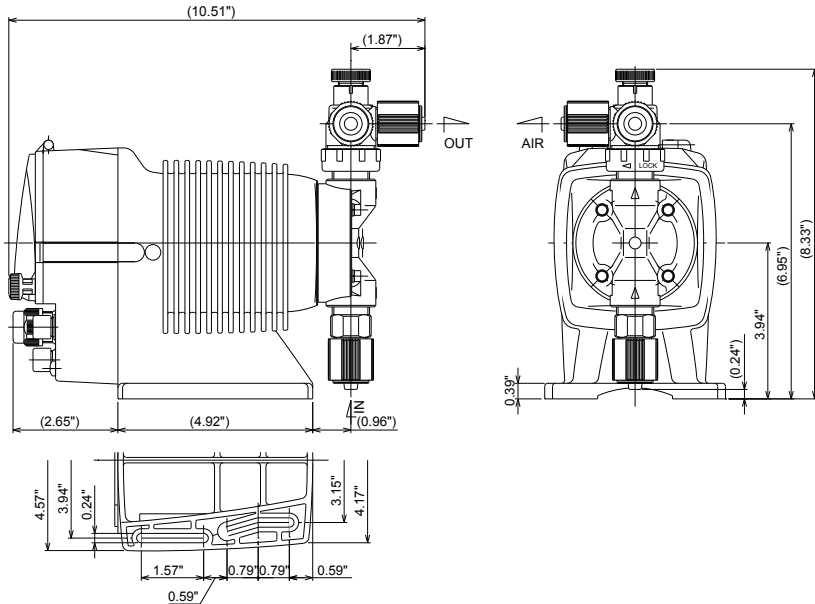
■ EWN-B31 [VC•VH•VE] [U•U2]R



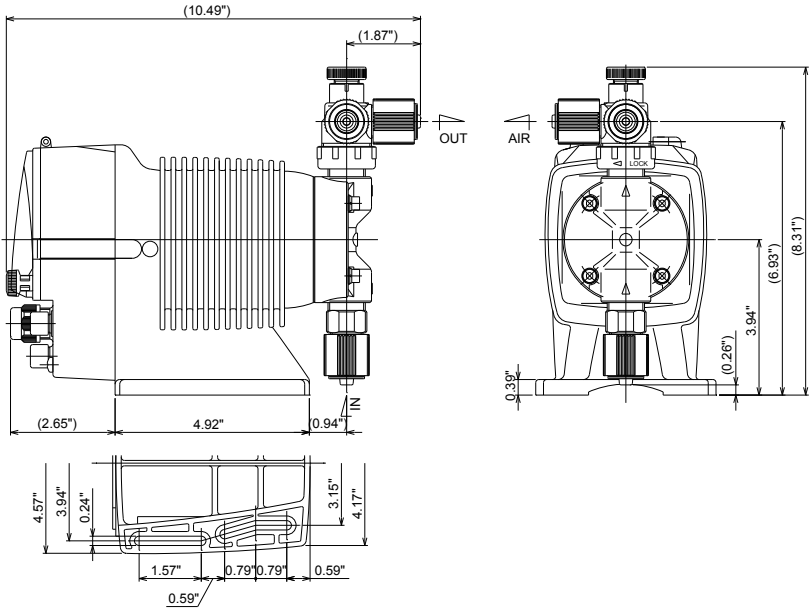
■ EWN-[C16•C21] [VC•VH•VE] [U•U2]R



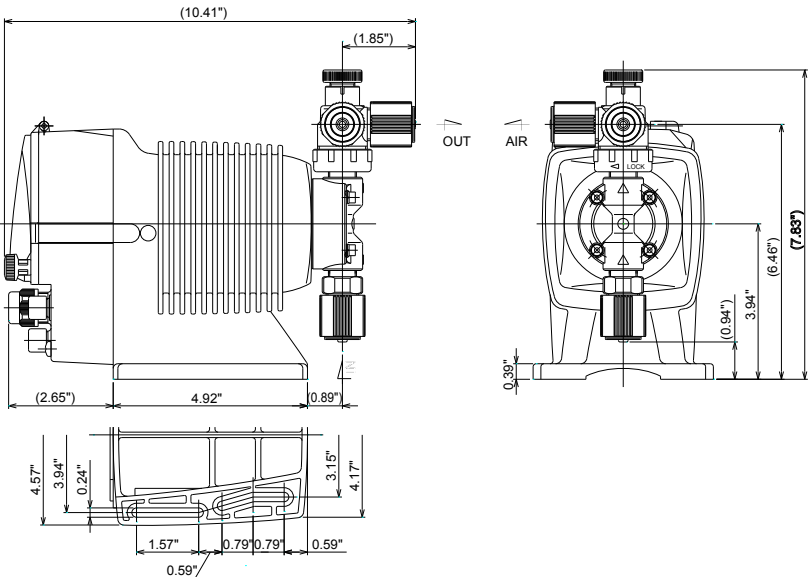
■ EWN-C31 [VC•VH•VE] [U•U2]R



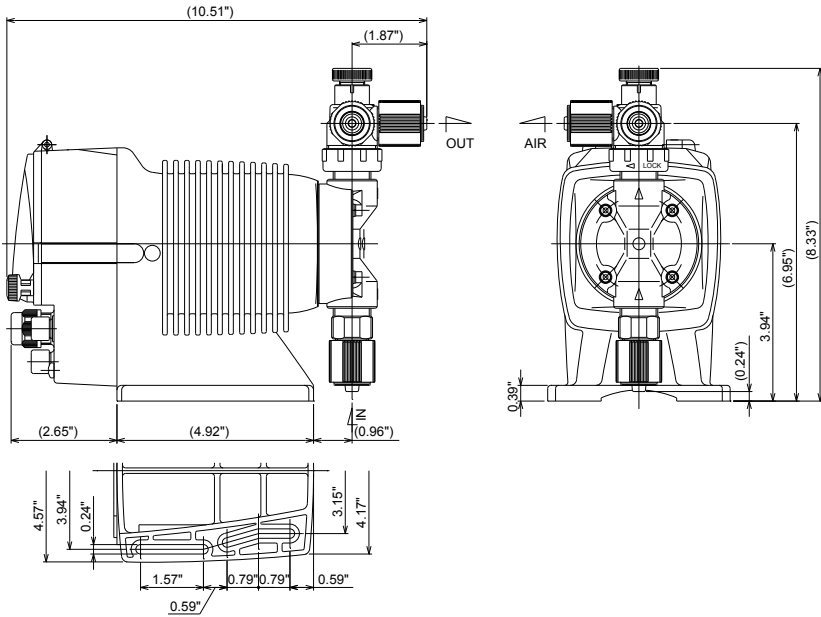
■ EWN-C36 [VC•VH•VE] [U•U2]R



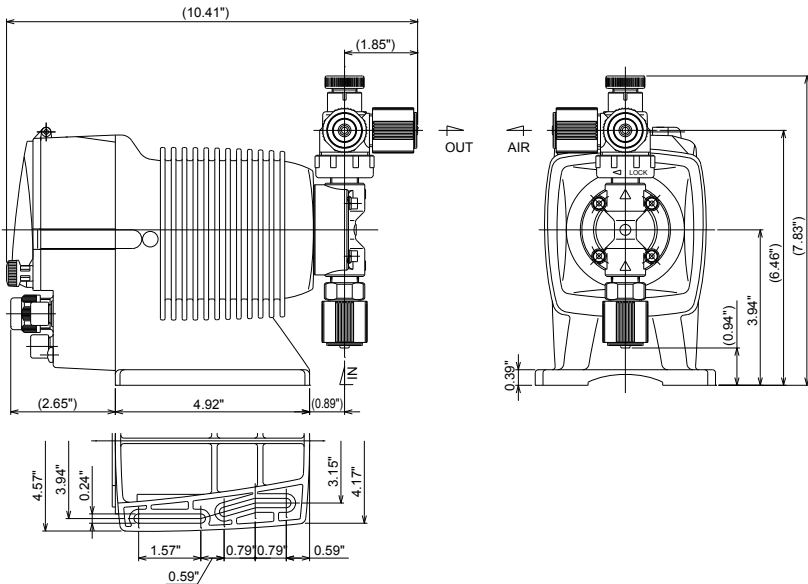
■ EWN-[B11•B16•B21] [PC•PH•PE] [U•U2]R



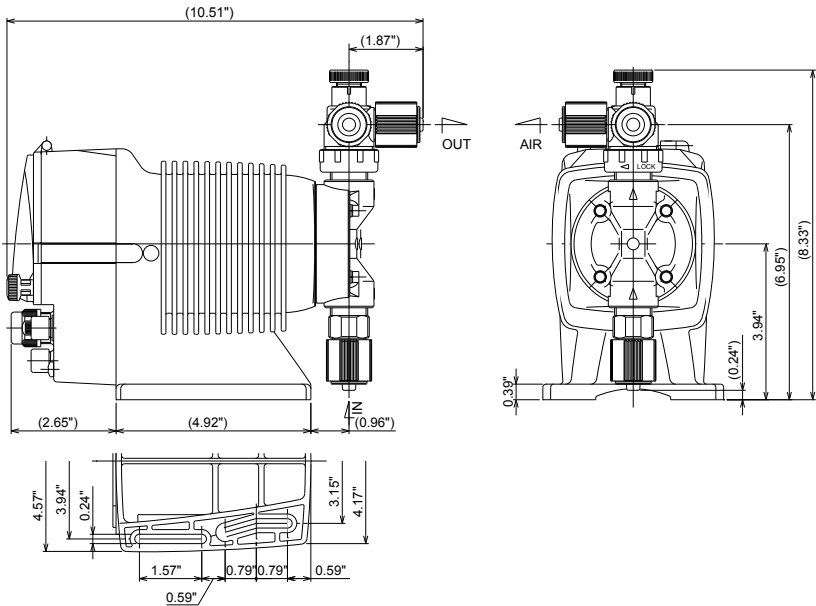
■ EWN-B31 [PC·PH·PE] [U·U2]R



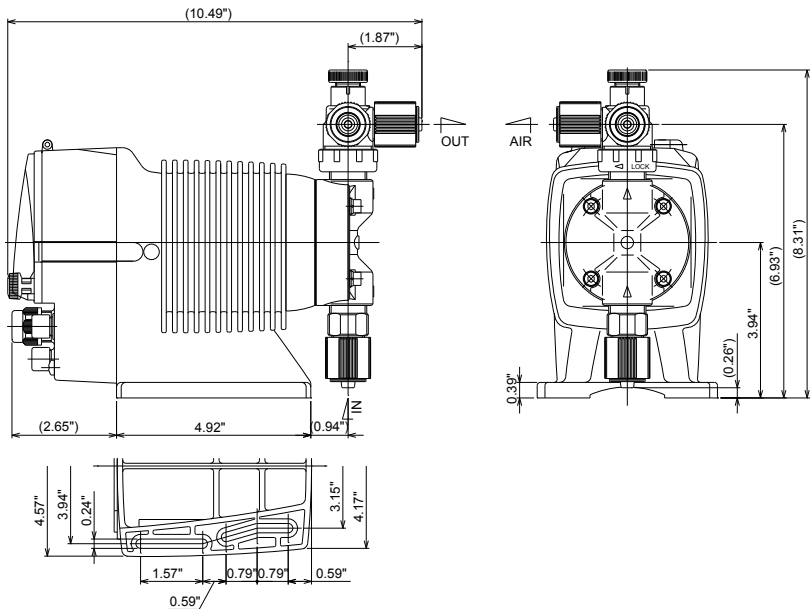
■ EWN-[C16·C21] [PC·PH·PE] [U·U2]R



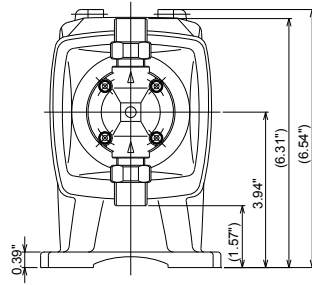
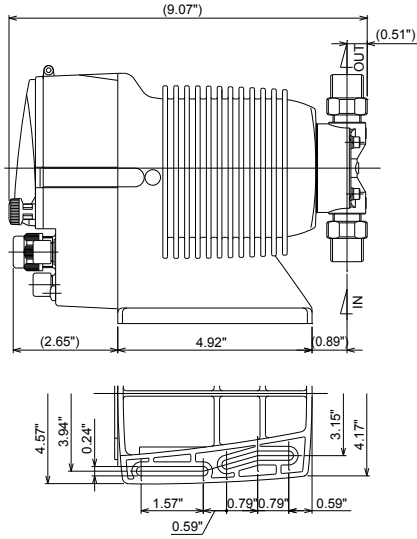
■ EWN-C31 [PC·PH·PE] [U·U2]R



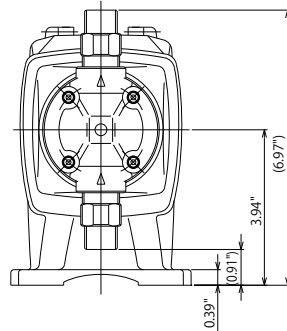
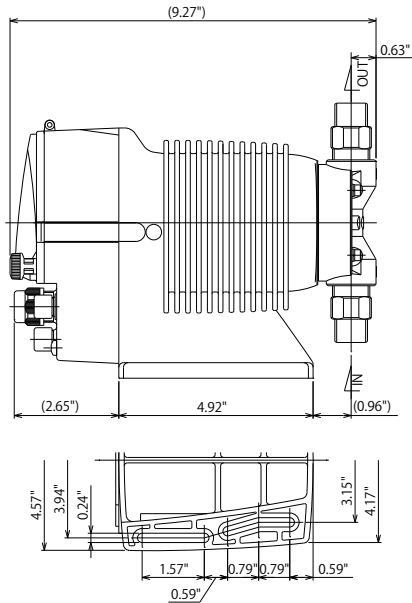
■ EWN-C36 [PC·PH·PE] [U·U2]R



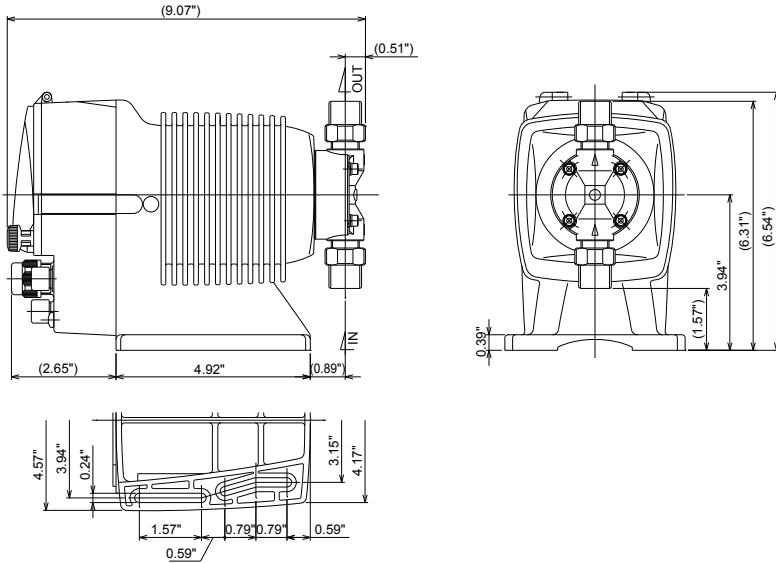
■ EWN-[B11•B16•B21] FC [U•U2]R



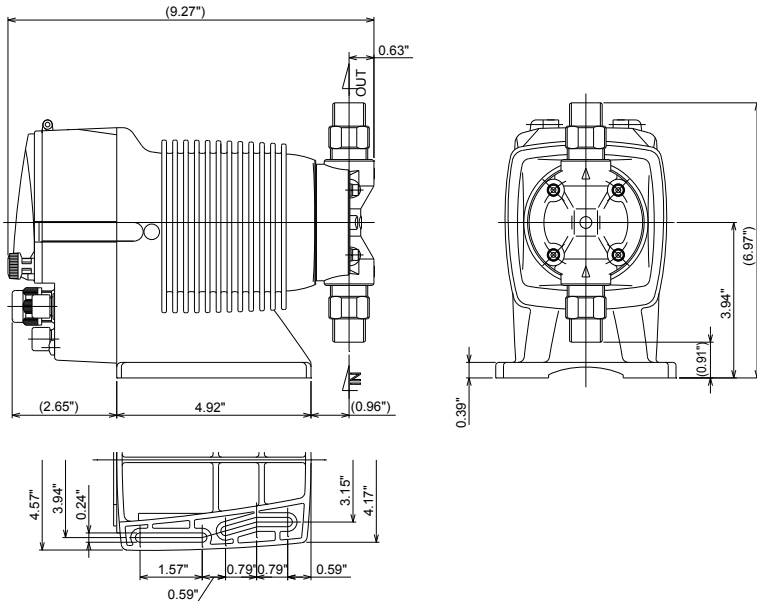
■ EWN-B31 FC [U•U2]R



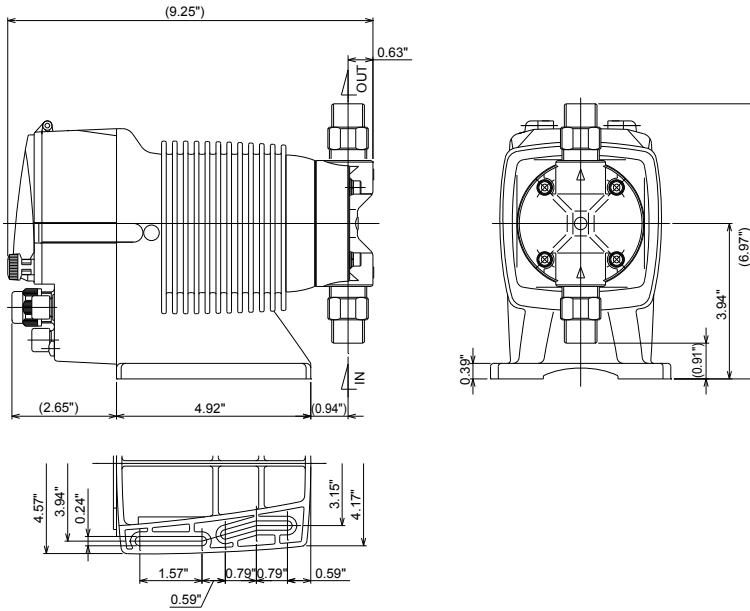
■ EWN-[C16•C21] FC [U•U2]R



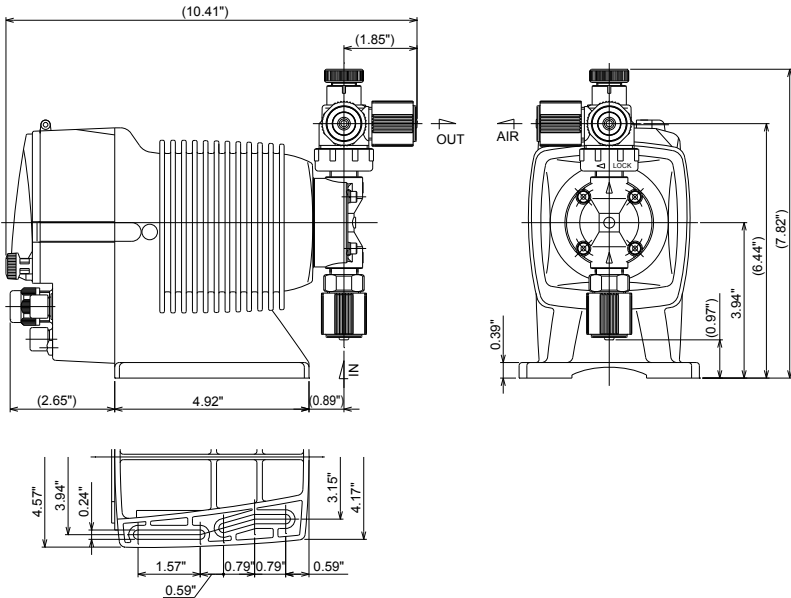
■ EWN-C31 FC [U•U2]R



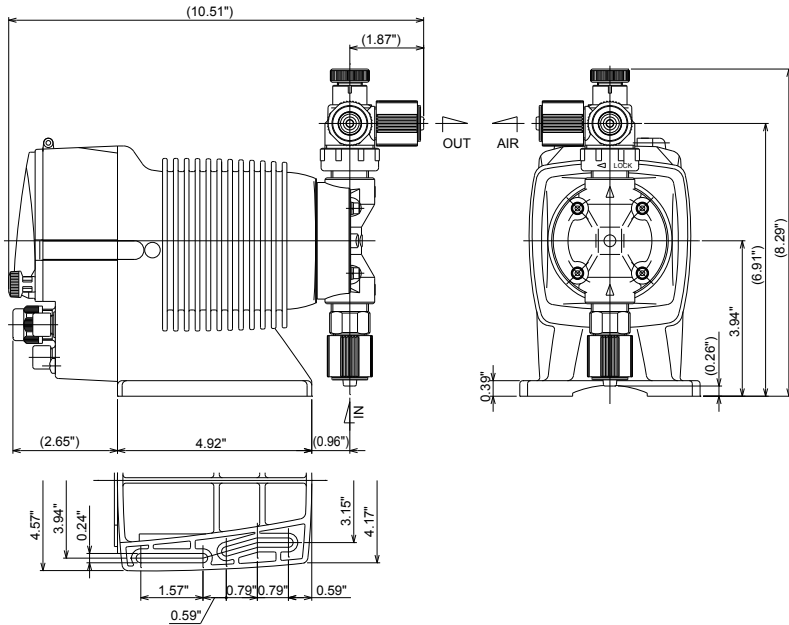
■ EWN-C36 FC [U•U2]R



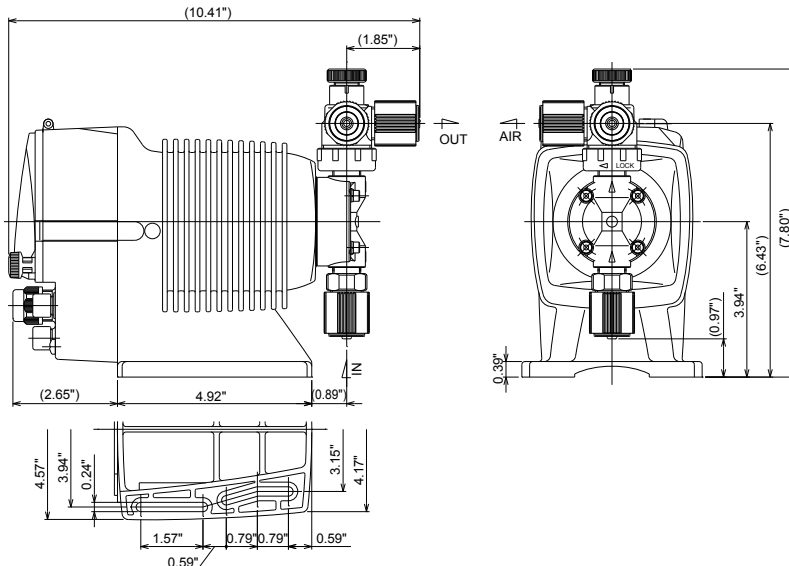
■ EWN-[B11•B16•B21] TC [U•U2]R



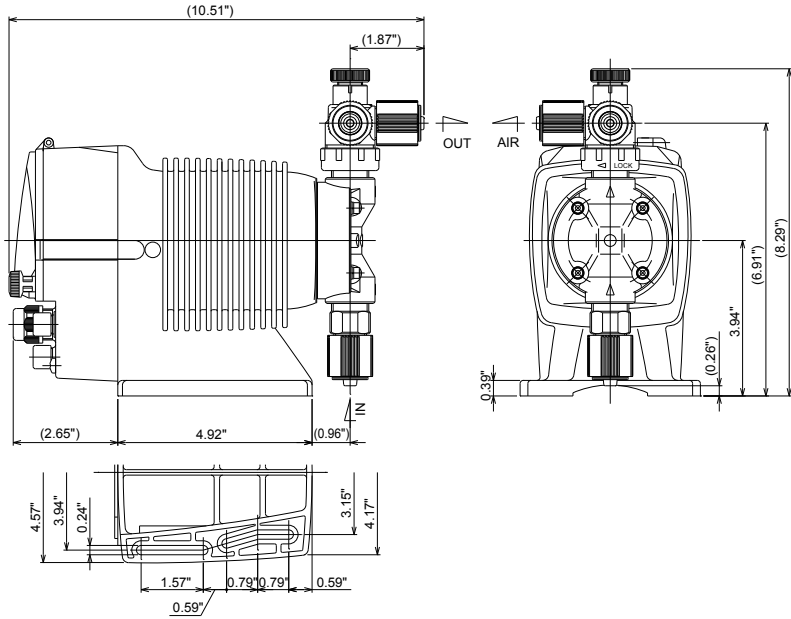
■ EWN-B31 TC [U•U2]R



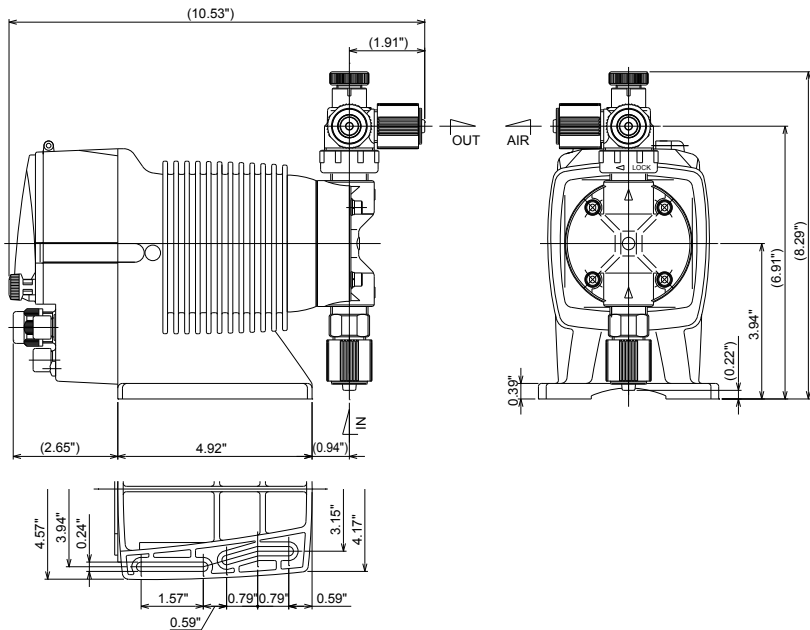
■ EWN-[C16-C21] TC [U•U2]R



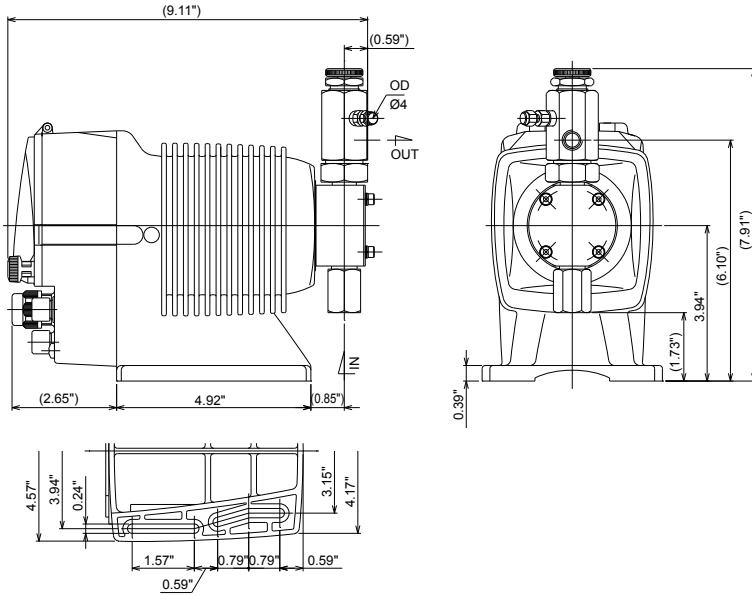
■ EWN-C31 TC [U•U2]R



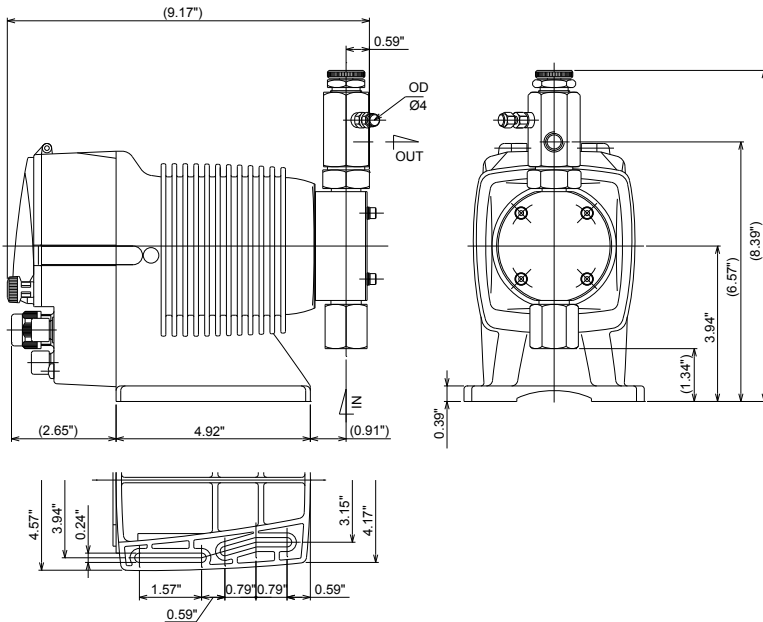
■ EWN-C36 TC [U•U2]R



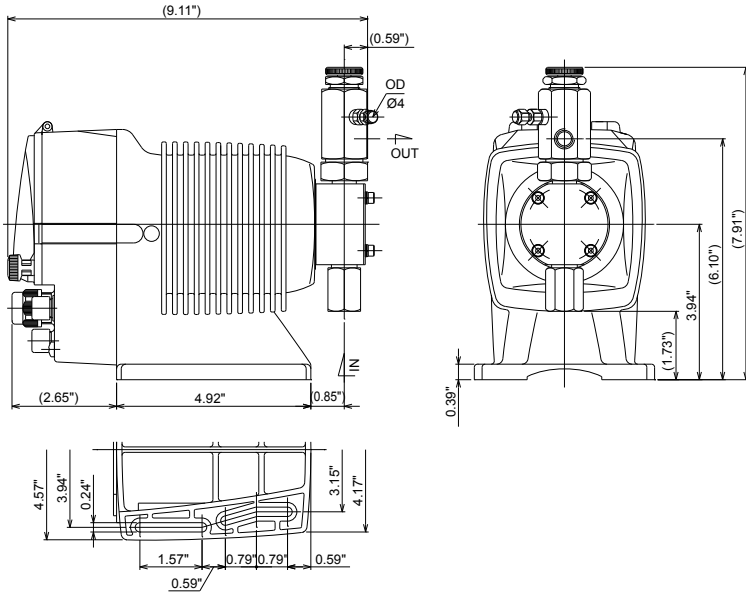
■ EWN-[B11•B16•B21] SH [U•U2]R



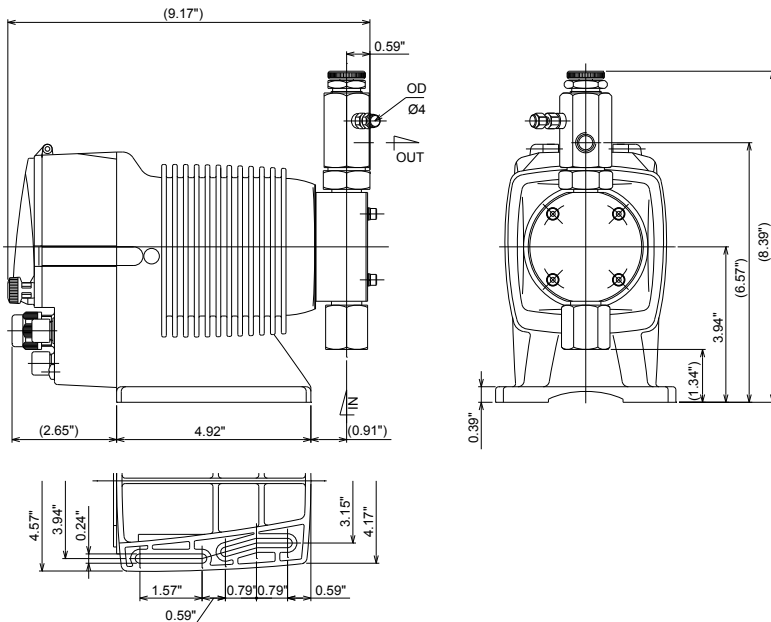
■ EWN-B31 SH [U•U2]R



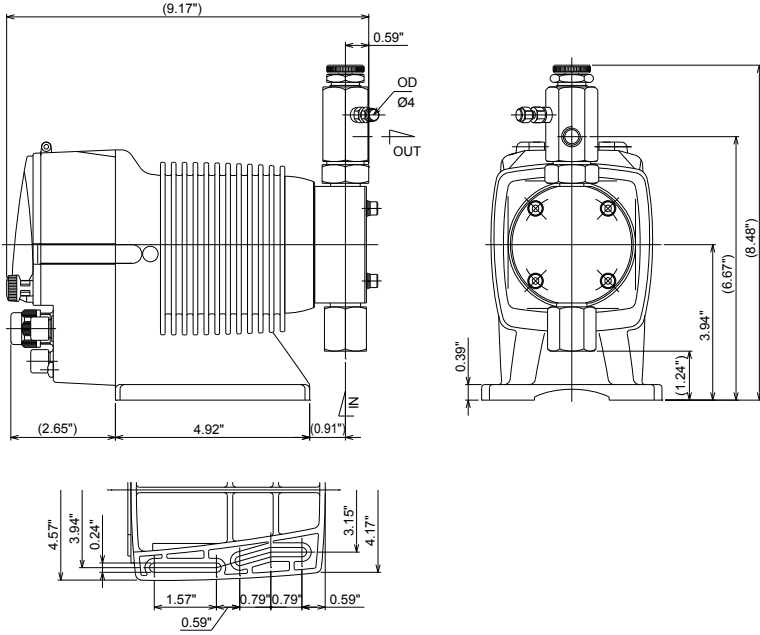
■ EWN-[C16•C21] SH [U•U2]R



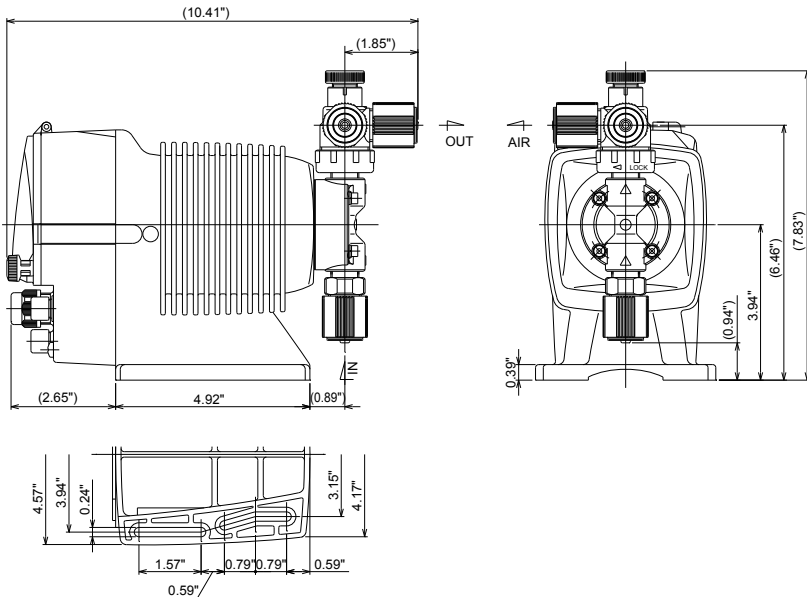
■ EWN-C31 SH [U•U2]R



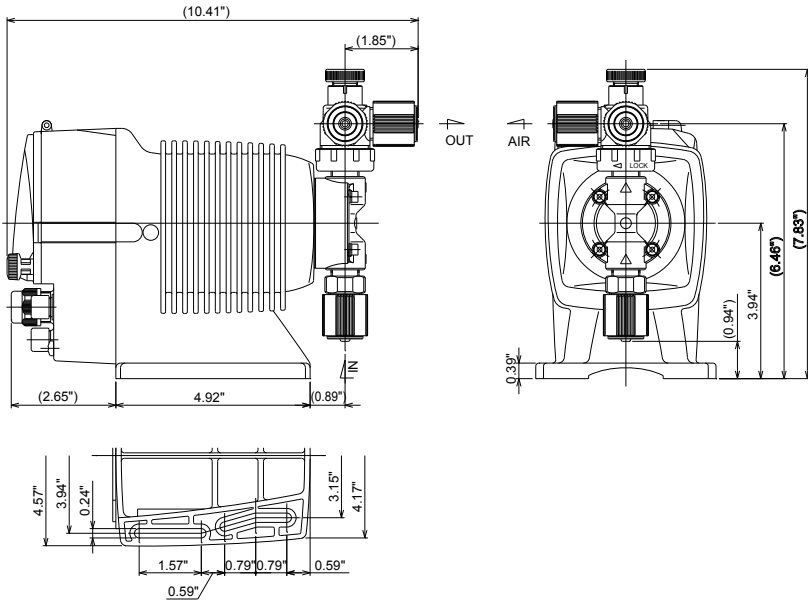
■ EWN-C36 SH [U·U2]R



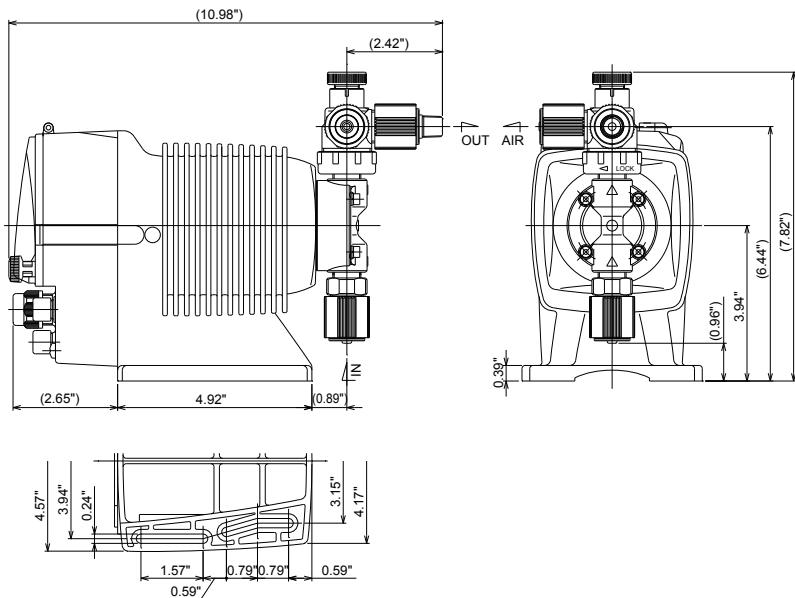
■ EWN-[B09·B11·B16·B21] [VC·VH·VE] [U·U2]RC (Tipo de alta compresión)



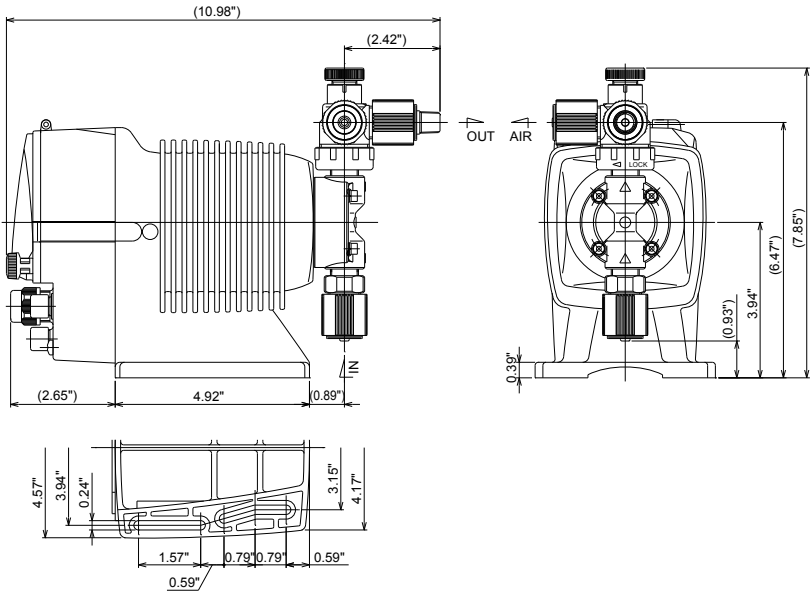
■ EWN-[C16•C21] [VC•VH•VE] [U•U2]RC (Tipo de alta compresión)



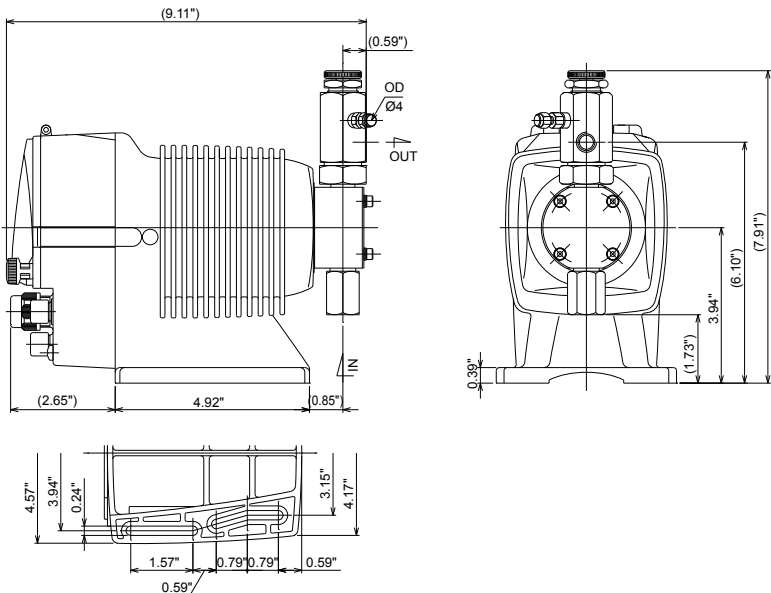
■ EWN-B11 [PC•PH] [U•U2]RH (Tipo de alta presión/Tipo de alta presión (2MPa))



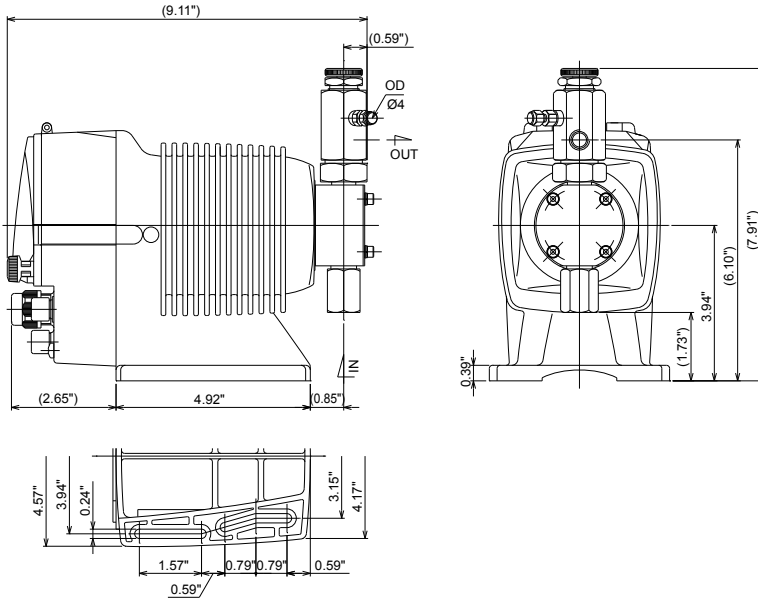
■ EWN-C16 [PC·PH] [U·U2]RH (Tipo de alta presión)



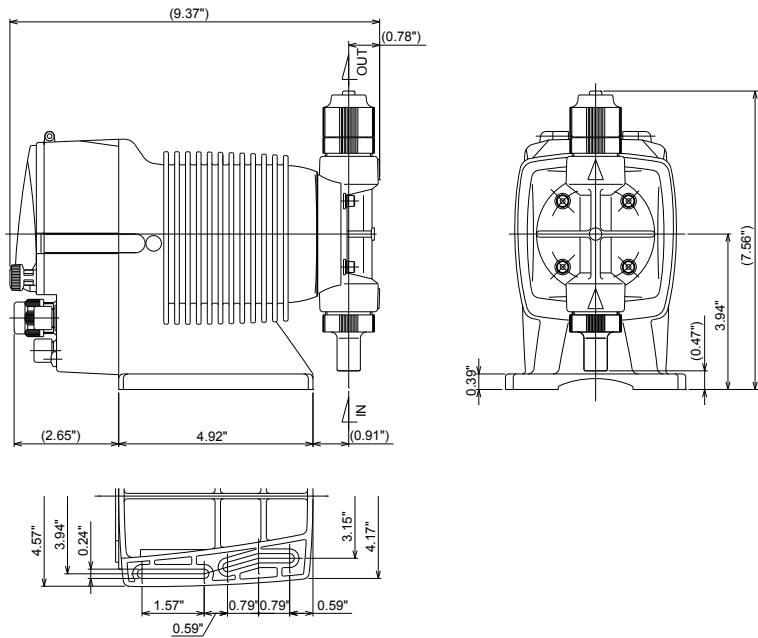
■ EWN-B11 SH [U·U2]RH (Tipo de alta presión/Tipo de alta presión (2MPa))



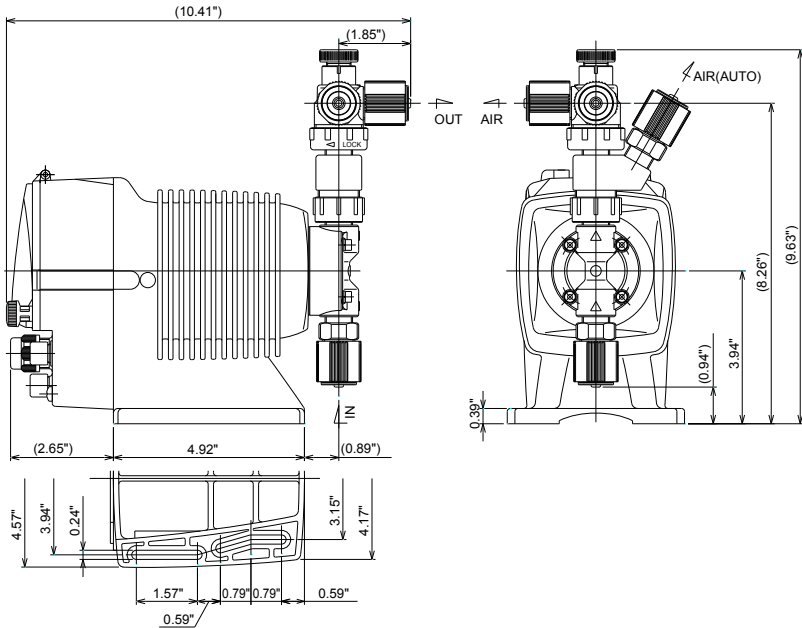
■ EWN-C16 SH [U·U2]RH (Tipo de alta presión)



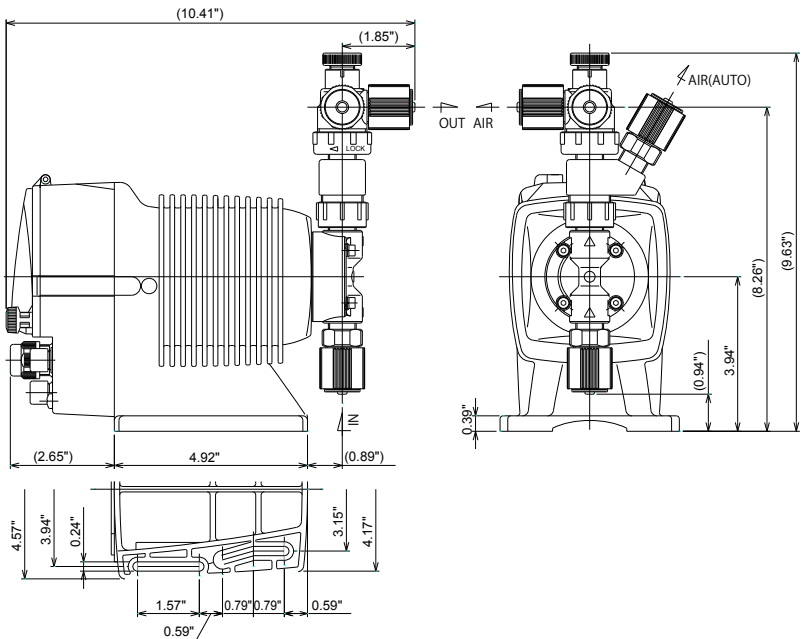
■ EWN-C31 [P6] [U·U2]RV (Tipo de alta viscosidad)

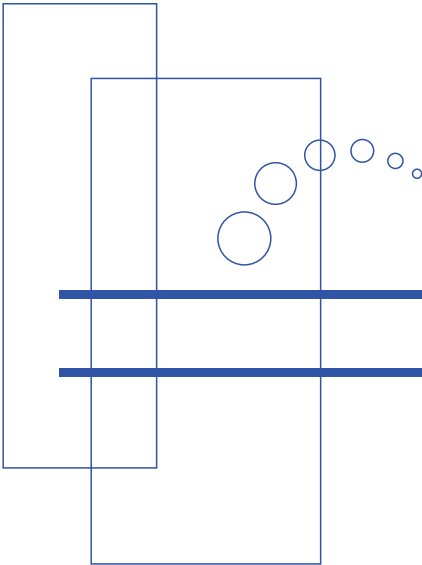


■ EWN-[B11•B16] (Tipo de desgasificación automática)



■ EWN-[C16•C21] (Tipo de desgasificación automática)





<http://www.iwakupumps.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.iwakupumps.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 336350
Austria	IWAKI EUROPE GmbH	TEL: (49)2154 92540	FAX: 2154 9254 48	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: (358)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 9254 48	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 9254 48	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