Ductile Iron Submersible Pump Check Valves Installation Instructions

Model 80DI-VFD Series 1” thru 10”

80DI-VFD, 80MDI-VFD, 80DI8R-VFD, 82DI-VFD, 80DICL-VFD, 80MDICL-VFD

Operation:
Flomatic Model 80DI-VFD series ductile iron check valves are designed to provide years of trouble free operation without maintenance when properly sized and installed in an appropriately selected pumping application, in regard to flow and maximum system pressures.

Construction:
The Flomatic check valve body is constructed to handle the rated system flow and pressures as stated, and to support the combined weight of the submersible pump, pipe, and the water in the riser pipe. In addition, the valves are uniquely designed to mitigate some of the hydraulic water shocks associated with well water pumping when the following check valve installation instructions are adhered to.

IMPORTANT SELECTION AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

NOTE: Instructions must be followed or the warranty and any subsequent warranty claims may be void.

It is very important to select and install check valves properly to help insure a trouble free water well system.

- **Pipe Flow Velocities:**
  - Flomatic Model 80DI-VFD series check valves are designed for both low and high flow conditions. For best service life, normal flow velocity range is 1 to 10 feet per second.
  - High Flow: When selecting a submersible check valve insure the valve is sized properly to normal flow conditions, typically less than 10 feet per second. If the velocity is greater, select a size larger valve. Higher flow velocities will increase friction losses, hydraulic shocks, and the possibility of destructive *water hammer leading to severe system failure.
  - Low Flow: Flomatic Model 80DI-VFD series check valves are designed and compatible for use with VFD controlled pumps or when flow velocity is below 3 feet per second.

    NOTE: In some cases, it is possible to use a size smaller valve to increase velocity under low flow conditions.

- **System Pressure:**
  It is important to consider total system hydraulics in calculating system pressure and not only the pump’s well setting when selecting valve type and model. Flomatic Model 80DI-VFD series check valves are pressure rated 400 psi (923 feet of head) or 600psi (1385 feet of head). This does not mean that a valve can be set at a well depth of 920 or 1385 feet. To alleviate hydraulic shocks in the riser pipe, it is recommended that a check valve be installed every 200 feet in the riser pipe. *See “Installation” and “Figure #1” Installation schematic below for details.*

- **Prior to Installation**:
  Make sure that the check valve threaded connections and components are free from defects and that the valve’s spring-loaded poppet mechanism is operating freely. **Remove all foreign material (i.e., pipe dope and PTFE tape) from valve seat. Do not apply pipe dope to the female threads on the check valve; only apply on the male end of the pipe.**

- **Pump Rotation**:
  80DI-VFD series check valves are compatible with either counter-clockwise or clockwise pump rotation.

- **Installation**:
  - Install check valve vertically with arrow pointed up in direction of liquid flow.
  - First check valve installed within 20 feet of pump discharge.
  - Install a check valve no more than 25 feet above the lowest pumping level in the well
  - 200 feet maximum distance between check valves
  - Install check valve at top of riser pipe below pitless adapter

Note: Model 80DI-VFD series Check Valves may be used for vertical or horizontal installation.

- **Initial System Start-Up**:
  On initial system start-up, gradual priming of vertical water column (not to exceed 1 foot per second flow velocity), is important to avoid valve damage due to water shock. VFD or Soft Start controlled pump recommended during initial start-up.

- ***Water Hammer:**
  Pumped water flowing through a piping system possesses a certain amount of kinetic energy. When pumping stops, the water continues to move and its remaining energy must be absorbed in some way. As liquids are relatively incompressible, this effects a rise in pressure considerably greater than the static working pressure. This pressure increase is termed water hammer or shock and may in some cases, be sufficient to cause undesirable noise and/or valves or piping to fail. Pressure increase due to shock is not dependent upon the working pressure in the system but upon the velocity at which the liquid is flowing when pumping stops. Pressure increase resulting from flow stoppage can produce 54 psi for each foot per second of initial velocity. This means, in a 1” pipe, a flow of only 10 gpm could create a pressure increase of 370 psi or more when the pump shuts

down and the water column reverses. In a 4" pipe, a flow of 350 gpm could create a pressure increase of 860 psi. This does not take in consideration the weight of the water column in the well. When selected and installed properly, Flomatic valves are designed to help lessen the sometimes-damaging effects of water hammer on piping and related equipment.

It is very important for the installer to recognize and take into consideration water hammer potential when sizing the system and check valves.

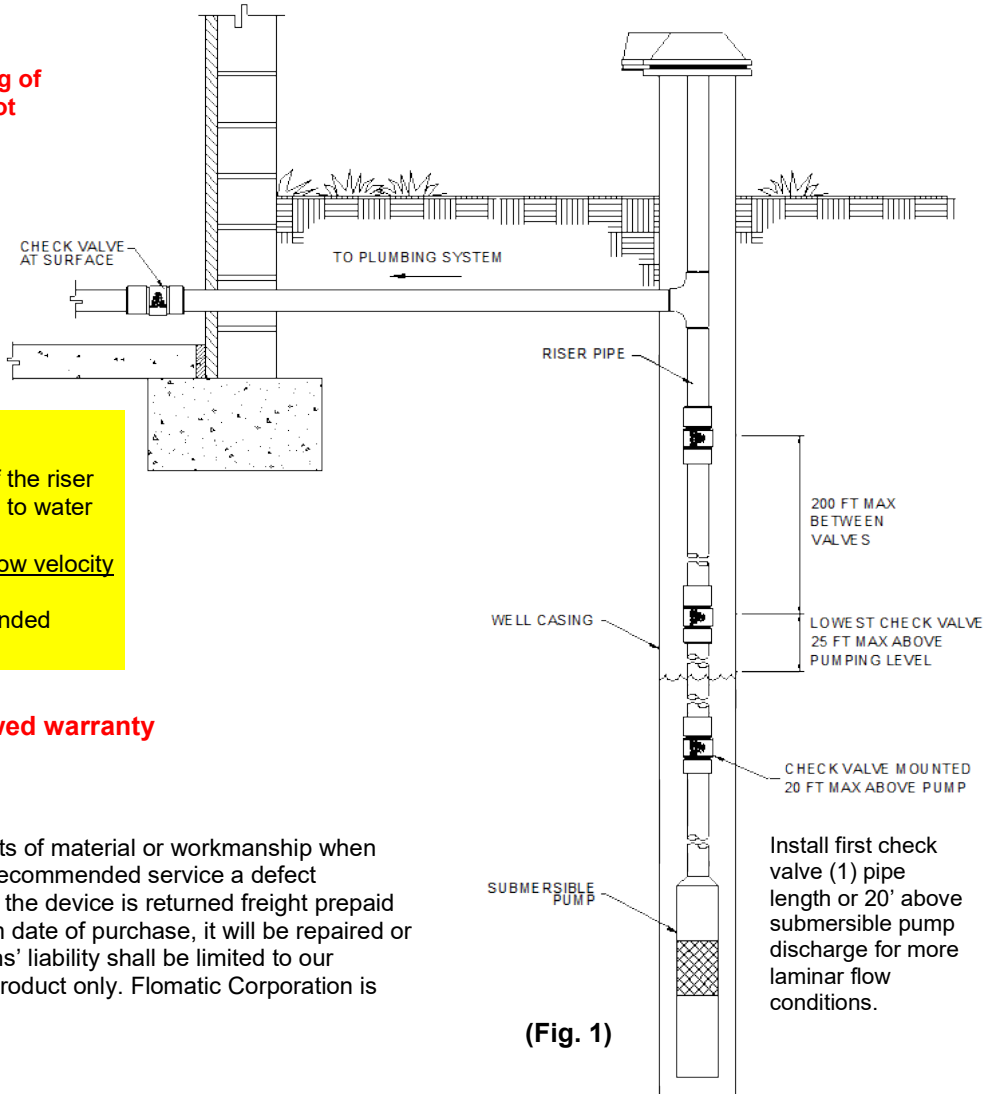
- **FLUID COMPATIBILITY:**
  Consider the corrosive and erosive effects of fluids on check valves and piping components. It is the user's responsibility to ensure that the valve is compatible with the media in the system. Iron and manganese (Fe/Mn) are common in groundwater supplies. Iron is the more frequent of these two contaminants, but they often occur together. High levels of these contaminants and/or sand and debris, can result in deposit buildup internally, which can decrease capacity and cause check valves to stick
  NOTE: In systems where usage is seasonal or the flow rate is non-cyclical, there is an inherent possibility that contaminants may buildup on the valve stem, impeding proper operation, causing the valve to stick open.

- **GALVANIC CORROSION:**
  Galvanic corrosion takes place when joined dissimilar metals are immersed in an electrolyte (acidic solution). The less corrosion-resistant metal corrodes faster from the galvanic cell created. Galvanic corrosion is a complicated subject. Risk and mitigation is addressed application to application as there are no wide-ranging solutions to apply in general. The subject becomes more complex as fluid characteristics such as dissolved oxygen content, pH, temperature, velocity, and others gain importance. The consideration of galvanic action between dissimilar metals in valves and mating piping is a systems level question and beyond our direct control and responsibility as a valve manufacturer.

IMPORTANT CHECK VALVE INSTALLATION INSTRUCTIONS

NOTE:

- **On initial system start-up, gradual priming of vertical water column (not to exceed 1 foot per second flow velocity), is important to avoid valve damage due to water shock.**



(Fig. 1)

Install first check valve (1) pipe length or 20' above submersible pump discharge for more laminar flow conditions.

NOTE:

- On initial system start-up, gradual priming of the riser pipe is important to avoid valve damage due to water shock.
- Water Column fill rate not to exceed water flow velocity of 1 foot/second.
- VFD or Soft Start controlled pump recommended during initial start-up.

If installation instructions are not followed warranty or any warranty claims may be void.

Limited One Year Warranty:
Flomatic valves are guaranteed against defects of material or workmanship when used for the services recommended. If, in a recommended service a defect develops due to material or workmanship and the device is returned freight prepaid to Flomatic Corporation within 12 months from date of purchase, it will be repaired or replaced free of charge. Flomatic Corporations' liability shall be limited to our agreement to repair or replacement of valve product only. Flomatic Corporation is not liable for any consequential damages.

Modelos 80E-VFD & 100E-VFD 1” a 4”

80E-VFD, 80AE-VFD, 80BE-VFD, 80CE-VFD, 80XBE-VFD, 100E-VFD, 100ME-VFD

Operación:

Las válvulas de retención Flomatic Modelo 80E-VFD y Serie 100E-VFD Enviro Check® están diseñadas para proporcionar años de operación sin problemas ni mantenimiento cuando se dimensionan e instalan adecuadamente en una aplicación de bombeo seleccionada correctamente, en cuanto al flujo y las presiones máximas del sistema se refiere.

Construcción:

El cuerpo de la válvula de retención Flomatic está construido para manejar el flujo y las presiones del sistema clasificadas según se indica, y para soportar el peso combinado de la bomba sumergible, la tubería y el agua en la tubería ascendente. Además, las válvulas están diseñadas de manera única para mitigar algunos de los golpes hidráulicos asociados con el bombeo de agua de pozo cuando se siguen las siguientes instrucciones de instalación de la válvula de retención.

IMPORTANTE - INSTRUCCIONES DE SELECCIÓN E INSTALACIÓN

NOTA: Las instrucciones deben seguirse o la garantía y cualquier reclamo de garantía posterior pueden quedar anulados.

Es muy importante seleccionar e instalar las válvulas de retención correctamente para garantizar un sistema sin problemas.

- **Velocidades de Flujo en la Tubería:**
  - Las válvulas de retención de la serie Flomatic Modelo 80E-VFD y Serie 100E-VFD están diseñadas para condiciones de flujo bajo y alto. Para una vida útil óptima, el rango normal de velocidad de flujo es de 1 a 10 pies por segundo.
  - Flujo Alto: Al seleccionar una válvula de retención sumergible, asegúrese de que la válvula esté dimensionada correctamente para condiciones de flujo normales, típicamente inferiores a 10 pies por segundo. Si la velocidad es mayor, seleccione una válvula de mayor tamaño. Las velocidades de flujo más altas aumentarán las pérdidas por fricción, los golpes hidráulicos y la posibilidad de que golpes de ariete lleguen a ser destructivos debido a que puede provocar una falla grave en el sistema.
  - Flujo Bajo: Las válvulas de retención de la serie Flomatic Modelo 80E-VFD y Serie 100E-VFD están diseñadas y son compatibles para su uso con bombas controladas VFD o cuando la velocidad de flujo es inferior a 3 pies por segundo.

NOTA: En algunos casos, es posible utilizar una válvula de tamaño menor para aumentar la velocidad en condiciones de flujo bajo.

- **Presión del Sistema:**

Es importante considerar la hidráulica total del sistema al calcular la presión del sistema y no solo la configuración del pozo de la bomba al seleccionar el tipo y modelo de válvula. Las válvulas de retención de la serie Flomatic Modelo 80E-VFD y Serie 100E-VFD tienen una clasificación de presión de 400 psi (923 pies de altura) o 450 psi (1039 pies de altura). Esto no significa que una válvula pueda colocarse a una profundidad del pozo de 920 o 1039 pies. Para aliviar los golpes hidráulicos en la tubería ascendente, se recomienda instalar una válvula de retención cada 200 pies en la tubería ascendente. *Consulte "Instalación" y "Figura n.º 1" Esquema de instalación a continuación para más detalles.*

- **Antes de la Instalación:**

Asegúrese de que las conexiones roscadas y los componentes de la válvula de retención estén libres de defectos y de que el mecanismo de apertura de la válvula con resorte funcione libremente. **Retire todo material extraño (es decir, pasta para tuberías y cinta de PTFE) del asiento de la válvula. No aplique pasta para tuberías en los hilos hembra de la válvula de retención; aplique solo en el extremo macho de la tubería.**

- **Rotación de la Bomba:**

Las válvulas de retención de la serie 80E-VFD y Serie 100E-VFD son compatibles tanto con la rotación en sentido contrario a las agujas del reloj como en sentido de las agujas del reloj de la bomba.

- **Instalación**:
  - Instale la válvula de retención verticalmente con la flecha apuntando hacia arriba en dirección al flujo de líquido.
  - La primera válvula de retención se instala dentro de los 20 pies de la descarga de la bomba.
  - Instale una válvula de retención a no más de 25 pies sobre el nivel más bajo de bombeo en el pozo.
  - Distancia máxima de 200 pies entre válvulas de retención.
  - Instale la válvula de retención en la parte superior de la tubería ascendente debajo del adaptador sin pozo.

Nota: Las válvulas de retención de la serie 80E-VFD y Serie 100E-VFD pueden usarse para instalaciones verticales u horizontales.

Modelos 80E-VFD & 100E-VFD 1” a 4”

80E-VFD, 80AE-VFD, 80BE-VFD, 80CE-VFD, 80XBE-VFD, 100E-VFD, 100ME-VFD

- **Inicio Inicial del Sistema:**
  En el inicio inicial del sistema, el cebar gradual de la columna de agua vertical (sin exceder la velocidad de flujo de 1 pie por segundo) es importante para evitar daños en la válvula debido al golpe de agua. Se recomienda una bomba controlada por VFD o arranque suave durante el inicio inicial.

***Golpe de Ariete:**

El agua bombeada que fluye a través de un sistema de tuberías posee cierta cantidad de energía cinética. Cuando la bomba se detiene, el agua continúa moviéndose y su energía restante debe ser absorbida de alguna manera. Dado que los líquidos son relativamente incompresibles, esto provoca un aumento de presión considerablemente mayor que la presión de trabajo estática. Este aumento de presión se denomina martillo de agua o golpe y, en algunos casos, puede ser suficiente para causar ruido no deseado y/o que las válvulas o tuberías fallen. El aumento de presión debido al golpe no depende de la presión de trabajo en el sistema, sino de la velocidad a la que el líquido está fluyendo cuando se detiene la bomba. El aumento de presión resultante de la detención del flujo puede producir 54 psi por cada pie por segundo de velocidad inicial. Esto significa que, en una tubería de 1", un flujo de solo 10 gpm podría crear un aumento de presión de 370 psi o más cuando la bomba se apaga y la columna de agua se invierte. En una tubería de 4", un flujo de 350 gpm podría crear un aumento de presión de 860 psi. Esto no toma en consideración el peso de la columna de agua en el pozo. Cuando se seleccionan e instalan adecuadamente, las válvulas Flomatic están diseñadas para ayudar a reducir los efectos a veces dañinos del martillo de agua en tuberías y equipos relacionados.

Es muy importante que el instalador reconozca y tenga en cuenta el potencial de martillo de agua al dimensionar el sistema y las válvulas de retención.

- **COMPATIBILIDAD DE FLUIDOS:**

Considere los efectos corrosivos y erosivos de los fluidos en las válvulas de retención y los componentes de las tuberías. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que la válvula sea compatible con el medio en el sistema. El hierro y el manganeso (Fe/Mn) son comunes en los suministros de agua subterránea. El hierro es el contaminante más frecuente de estos dos, pero a menudo ocurren juntos. Altos niveles de estos contaminantes y/o arena y residuos pueden provocar acumulación de depósitos internamente, lo que puede disminuir la capacidad y hacer que las válvulas de retención queden abiertas.

NOTA: En sistemas donde el uso es estacional o la tasa de flujo no es cíclica, existe la posibilidad inherente de que los contaminantes se acumulen en el vástago de la válvula, obstaculizando el funcionamiento adecuado y causando que la válvula quede abierta.

- **CORROSIÓN GALVÁNICA:**

La corrosión galvánica ocurre cuando se unen metales disímiles, inmersos en un electrolito (solución ácida). El metal menos resistente a la corrosión se corroe más rápido debido a la celda galvánica creada. La corrosión galvánica es un tema complicado. El riesgo y la mitigación se abordan de aplicación en aplicación ya que no hay soluciones generalizadas para aplicar en general. El tema se vuelve más complejo a medida que las características del fluido, como el contenido de oxígeno disuelto, el pH, la temperatura, la velocidad y otros, adquieren importancia. La consideración de la acción galvánica entre metales disímiles en válvulas y tuberías de acople es una pregunta a nivel de sistemas y está más allá de nuestro control y responsabilidad directa como fabricante de válvulas.

Modelos 80E-VFD & 100E-VFD 1” a 4”

80E-VFD, 80AE-VFD, 80BE-VFD, 80CE-VFD, 80XBE-VFD, 100E-VFD, 100ME-VFD

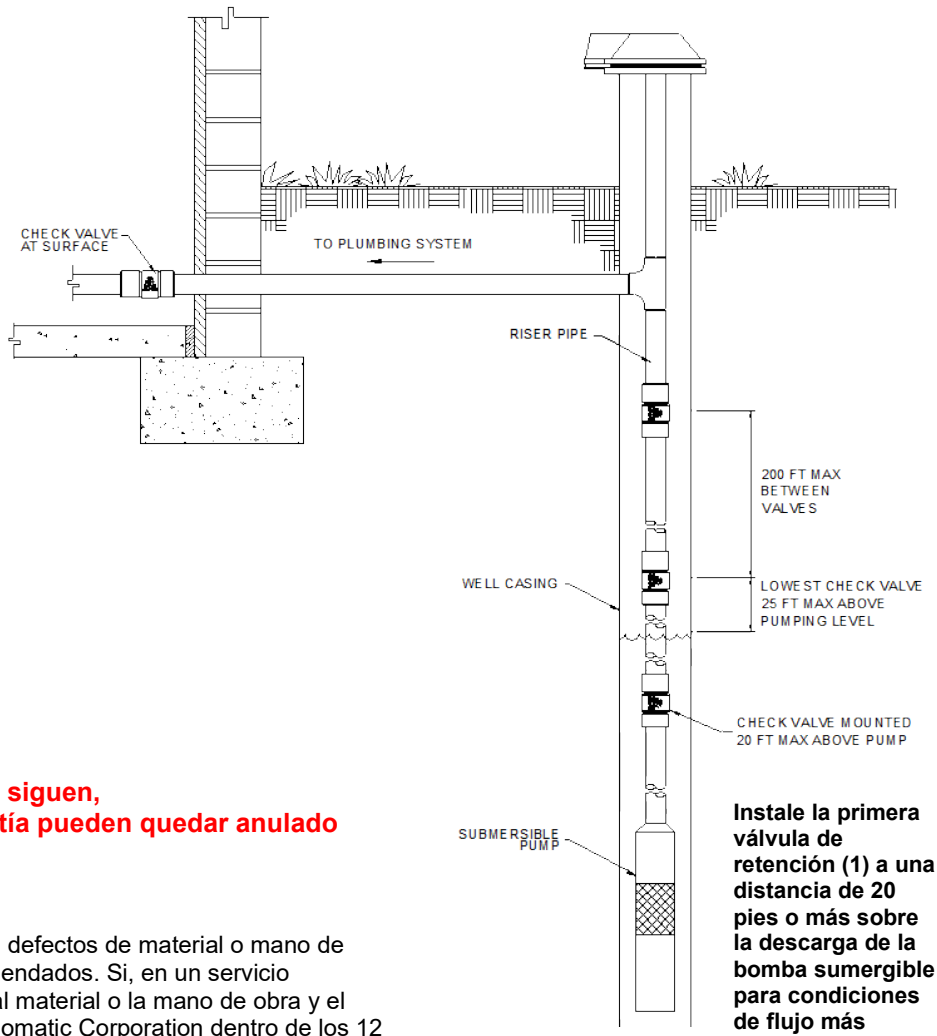
INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN

NOTA:

En el arranque inicial del sistema, es importante realizar un cebado gradual de la columna de agua vertical (sin exceder la velocidad de flujo de 1 pie por segundo), para evitar daños en la válvula debido al golpe de agua.

NOTA:

- En el inicio inicial del sistema, es importante realizar un cebado gradual de la tubería ascendente para evitar daños en la válvula debido al golpe de agua.
- La velocidad de llenado de la columna de agua no debe exceder la velocidad de flujo de agua de 1 pie por segundo.
- Se recomienda una bomba controlada por VFD o arranque suave durante el inicio inicial.



Instale la primera válvula de retención (1) a una distancia de 20 pies o más sobre la descarga de la bomba sumergible para condiciones de flujo más laminar.

(Fig. 1)

Si las instrucciones de instalación no se siguen, la garantía o cualquier reclamo de garantía pueden quedar anulado

Garantía Limitada de un Año:

Las válvulas Flomatic están garantizadas contra defectos de material o mano de obra cuando se utilizan para los servicios recomendados. Si, en un servicio recomendado, se desarrolla un defecto debido al material o la mano de obra y el dispositivo se devuelve con flete prepagado a Flomatic Corporation dentro de los 12 meses posteriores a la fecha de compra, se reparará o reemplazará sin cargo alguno. La responsabilidad de Flomatic Corporation se limitará a nuestro acuerdo de reparar o reemplazar solo el producto de la válvula. Flomatic Corporation no es responsable de ningún daño consecuente.

Nota: Esta documentación ha sido traducida del inglés al español. Se ha hecho todo esfuerzo posible para asegurar la precisión de la traducción; sin embargo, en caso de cualquier discrepancia, la versión original en inglés prevalecerá. No nos responsabilizamos por posibles conflictos de traducció