

# MANUAL DEL USUARIO

INSTALACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



**EQUIPO HIDRONEUMÁTICO**

## 1 INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones contiene las indicaciones básicas que se deberá cumplir durante la instalación, operación y mantenimiento. Por lo tanto, es indispensable que tanto el instalador como el personal técnico responsable lean este manual y se familiaricen con él antes de iniciar el montaje. El manual deberá de estar disponible permanentemente y cerca al equipo si es posible.

Si tiene alguna duda acerca del contenido de este manual, por favor contáctese con nosotros.

### 1.2 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Transcriba el número de pedido interno y los datos contenidos en la placa de identificación de la bomba a este manual. Esta información le será solicitada al realizarnos cualquier consulta.

## 2 GARANTÍA

Otorgamos garantía sobre el equipo de acuerdo a nuestras CONDICIONES GENERALES DE VENTA si se cumplen estas instrucciones. Sin embargo, la garantía cesa si el equipo se emplea para bombear otros líquidos o líquidos con diferentes características (diferentes temperatura, concentración, acidez, cantidad de sólidos, etc.) de las indicadas en nuestra CONFIRMACIÓN DE PEDIDO. La garantía no cubre defectos originados por mal mantenimiento, empleo inadecuado, medios de servicio inapropiados, empaquetamiento defectuoso o instalación incorrecta.

## 3 DESCRIPCIÓN

Ud. ha adquirido el mejor sistema de almacenamiento de agua a presión actualmente disponible. La ventaja exclusiva de este sistema de bombeo precargado es la membrana flexible y removible que forma un reservorio de agua completamente aislado del tanque metálico. El tanque es embarcado de fábrica con precarga de aire. Este sistema NO REQUIERE ningún dispositivo para inyectar aire al tanque.

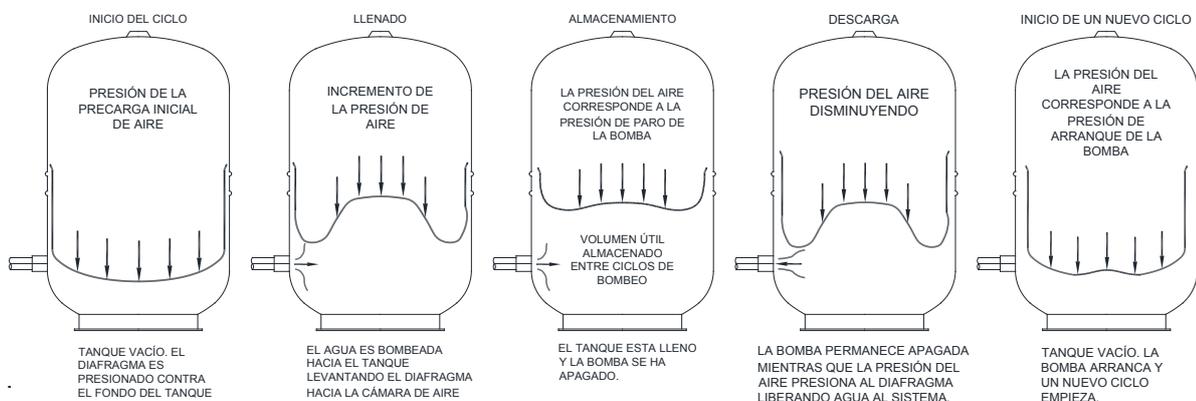
## 4 RECOMENDACIONES PARA UNA OPERACIÓN SEGURA

- El tanque está diseñado para agua limpia, con temperatura máxima de 90 °C y una presión máxima de trabajo de 100 psi. Si la presión del sistema puede exceder esta presión debe instalarse un control adecuado de seguridad que consiste de un switch de corte eléctrico y una válvula de alivio regulada a 100 psi.
- Desconecte el suministro eléctrico a la bomba antes de la instalación o durante el mantenimiento del tanque y sistemas de tuberías.
- Si reemplaza un tanque convencional, no olvide retirar cualquier accesorio que suministre aire al tanque.
- Instale una válvula de alivio para prevenir explosiones y posibles heridas fatales.

**NOTA: Se recomienda la instalación de una válvula de alivio ajustada para abrirse cuando haya presiones excesivas (presión manométrica de hasta 100 psi). Esto protegerá a su tanque hidroneumático y al resto de los componentes del sistema en caso de que el interruptor de presión falle y no pare la bomba. La válvula de alivio deberá instalarse en la conexión de su tanque hidroneumático con las tuberías del sistema, y deberá tener una descarga equivalente a la capacidad de la bomba a una presión de 100 psi.**

- Revise la presión de precarga del tanque como mínimo dos veces al año para prolongar la vida de su tanque.

**IMPORTANTE: Todos los tanques son precargados en fábrica con aire a presión. Si la presión de arranque es menor que la de precarga, reduzca esta última 2 psi por debajo de la presión de arranque.**



### Secuencia de funcionamiento del tanque hidroneumático

Para conseguir esto, libere el aire por la válvula localizada en la parte superior del tanque. Realice el ajuste de la presión de precarga con el tanque vacío para tener una lectura real. Vea la tabla siguiente para corregir la regulación de la precarga.

PRESIÓN DE ARRANQUE	PRESIÓN DE PARADA	PRESIÓN DE PRECARGA
20 PSI	40 PSI	18 PSI
30 PSI	50 PSI	28 PSI
40 PSI	60 PSI	38 PSI

## 5 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

- Instale el equipo en un ambiente ventilado, seco, de fácil acceso para la inspección y lo más cerca posible a la cisterna de agua. No lo instale a la intemperie. El tanque hidroneumático debe instalarse en una línea de derivación de la descarga de la electrobomba para evitar recircular el agua de bombeo por el interior de éste.
- Instale una válvula de compuerta a la salida del equipo y una línea de drenaje hacia la cisterna con su válvula. Estos accesorios son importantes para la regulación inicial del equipo.
- En la válvula de aire instalada en la parte superior del tanque, verifique con la ayuda de un medidor de presión la precarga de aire. Debe ser 2 psi menor

que la presión de arranque de la bomba.

-Cierre totalmente la llave del suministro de agua al sistema. Luego de cebar, verificar el sentido de giro del motor y de seguir todas las indicaciones señaladas en el manual de la bomba incluido con su equipo, arranque la electrobomba y déjala funcionar hasta alcanzar la presión de parada (máxima).

-Abra la llave de drenaje y evacue el agua del tanque hacia la cisterna. Anote a qué presión arranca la bomba. Si las presiones alcanzadas son diferentes a las proyectadas en su sistema, debe reajustar el presostato. Desconecte el suministro eléctrico y retire la tapa del presostato. Ud. encontrará las instrucciones de regulación dentro de la tapa. El ajuste puede ser solamente determinado con la bomba en operación durante un ciclo.

## 6 RECICLADO Y FIN DE LA VIDA DEL PRODUCTO

Al final de la vida de trabajo del producto o de sus piezas, los materiales deben reciclarse; pero de no ser posible, deben eliminarse de forma ecológicamente aceptable y de acuerdo con los reglamentos locales vigentes. Si el producto contiene sustancias nocivas para el ambiente, éstas deben eliminarse de conformidad con los reglamentos vigentes de cada país. Es esencial asegurar que las sustancias nocivas o los fluidos tóxicos sean eliminados de manera segura y que el personal lleve puesto el equipo de protección necesario.

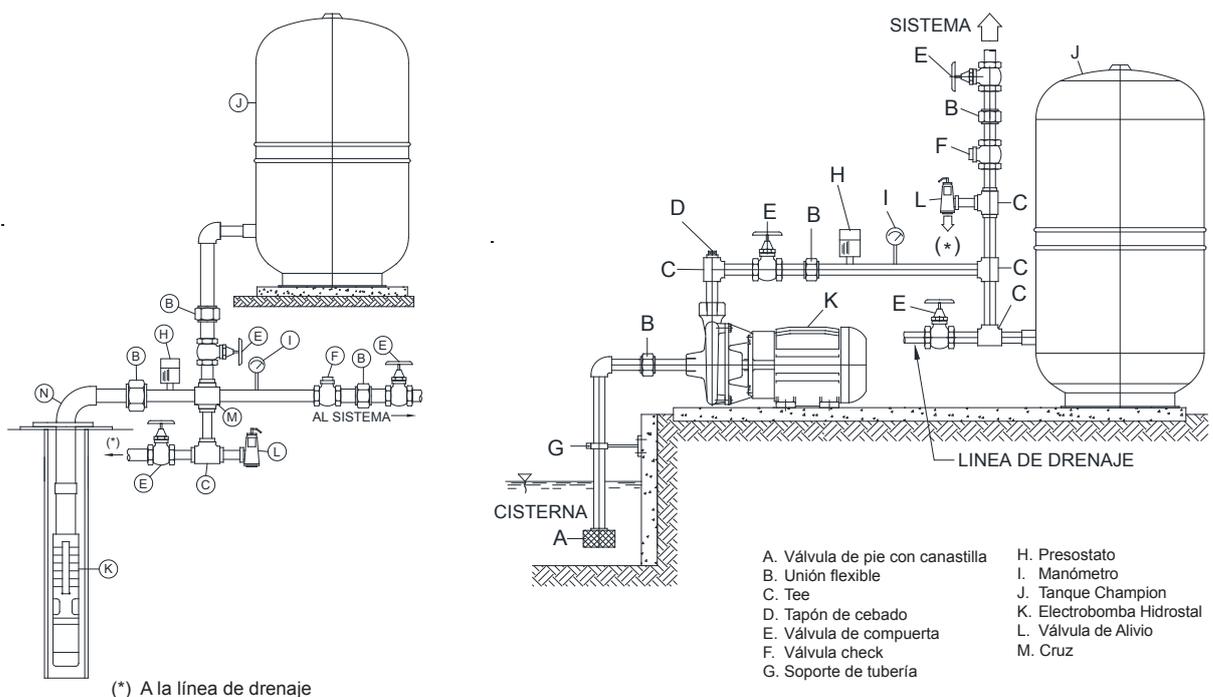
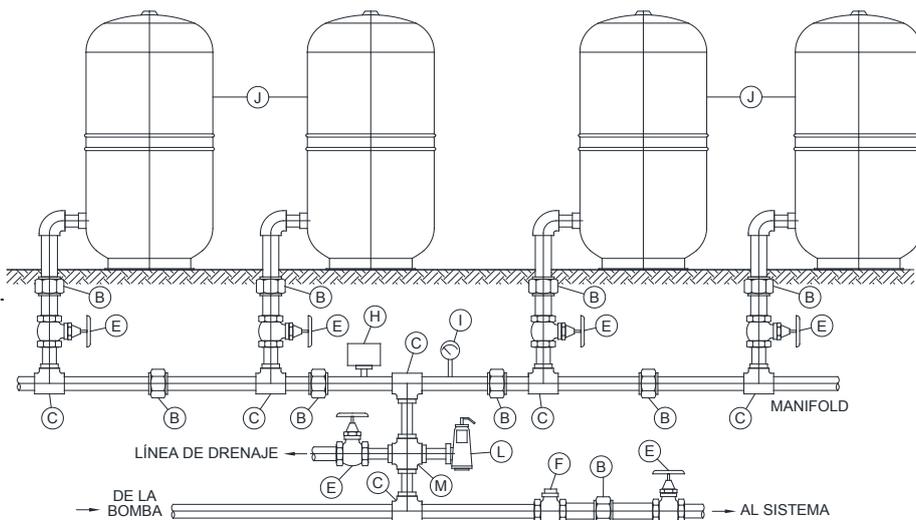


Fig. 1 Esquema de instalación



- A. Válvula de pie con canastilla
- B. Unión flexible
- C. Tee
- D. Tapón de cebado
- E. Válvula de compuerta
- F. Válvula check
- G. Soporte de tubería
- H. Presostato
- I. Manómetro
- J. Tanque
- K. Electrobomba Hidrostral
- L. Válvula de Alivio
- M. Cruz

Fig. 2 Esquema de instalación para tanques en paralelo

## 7 VERIFICACIÓN DEL AIRE EN EL TANQUE

Si el volumen útil almacenado (cantidad de agua que sale del tanque en un ciclo de operación de la bomba) decrece significativamente, verifique como sigue:

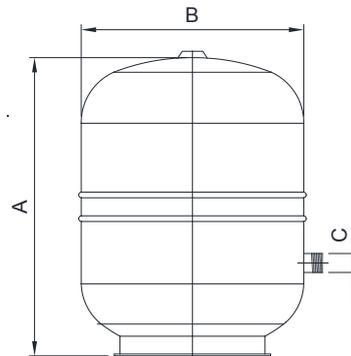
1. Revise la carga de aire en el tanque. Desconecte el suministro eléctrico a la bomba y abra la línea de drenaje del sistema.
2. Verifique la presión del aire con un medidor de presión en la válvula de aire ubicada en la parte superior del tanque. La presión debería ser 2 psi menor que la presión de arranque.
3. Si la diferencia entre la presión de arranque y la presión de aire en el tanque es mayor a 2 psi entonces adicione aire al tanque. Emplee un compresor.

## 8 PROCEDIMIENTO PARA DETECTAR FUGAS EN LA MEMBRANA

1. Desconecte el suministro eléctrico de la electrobomba.
2. Drene el tanque.
3. Elimine todo el aire del tanque presionando el núcleo de la válvula de aire. Cuando todo el aire es eliminado, retire el núcleo de la válvula para liberar el aire remanente.
4. Desconecte el tanque de la tubería del sistema y de la bomba por medio de las uniones universales.
5. Invierta la posición del tanque. Tenga mucho cuidado de no dañar la válvula de aire. Si el agua fluye de la válvula de aire abierta, entonces la membrana esta perforada y el tanque debe ser reemplazado.

## TABLA DE MEDIDAS DATOS TÉCNICOS

MODELO	VOLUMEN TOTAL	VOLUMEN ÚTIL	PRESIÓN DE PRECARGA	DIMENSIONES (mm)		DIÁMETRO DE DESCARGA (Pulg.)
				A	B	
(Litros)	(Gal.)	38 PSI	(PSI)			C
THP-80	21.1	14.4	38	608	450	1"
THP-105	27.7	18.9	38	665	500	1.1/4"
THP-250	66.0	44.9	38	957	630	1.1/4"
THP-300	79.3	54.0	38	1105	630	1.1/4"
THP-400	105.7	96.4	38	1450	630	1.1/4"



- 1) Volumen útil :Cantidad de agua descargada por el tanque entre cada ciclo de arranque y parada de la bomba.
- 2) Temperatura máxima de operación: 90° C.
- 3) Máximo presión de trabajo: 100 PSI.
- 4) Máximo caudal de llenado del tanque: 50 GPM, mayor caudal consultar.

\*Todas las especificaciones son las vigentes al momento de la emisión de las mismas. Como nuestro objetivo es "La mejora continua", entregaremos el producto especificado o mejorado.

Para mayor información, consulte a nuestro Dpto. de Investigación y Desarrollo.

### HIDROSTAL S.A.

- LIMA Sede central, Portada del Sol 722 - Lima 36, ventas@hidrostral.com.pe
- LIMA Tienda, Paseo de la República 2500 - Lima 14, fax: 441-8560, lince@hidrostral.com.pe
- PIURA Zona industrial Mz 229 Lote 1E, Telf: (73) 331-031, piura@hidrostral.com.pe
- AREQUIPA Avenida Parra 306 - Cercado, Telf: (54) 214-090, arequipa@hidrostral.com.pe