

## Manual de Instalación y Servicio



NKI11056

[www.igihm.com](http://www.igihm.com)



## Motobombas tipo Lapicero

### IMPORTANTE

Antes de instalar una BOMBA CENTRÍFUGA ELÉCTRICA MONOBLOCK LEA completamente estas instrucciones y obtendrá un desempeño satisfactorio, seguro y continuo.

Si requiere servicio, este manual le ayudara. Consérvelo cerca al sitio donde está instalada para resolver con el las consultas que tenga.

## INDICE

Instalación General.....	2
Interruptor de Presión.....	3
Pozos Nuevos .....	8
Instalación Eléctrica .....	10

## INSTALACION GENERAL

LA BOMBA DEBE ESTAR DESCONECTADA DE LA TOMA DE CORRIENTE DURANTE TODO EL PROCESO DE INSTALACIÓN y LABORES DE MANTENIMIENTO.

LA INSTALACIÓN DE ESTE EQUIPO DEBE SER REALIZADA POR PERSONAL CALIFICADO.

Inspeccione su bomba cuidadosamente para asegurarse que no tenga daños causados por el almacenaje o embarque.

Si detecta daños reporte de inmediato al establecimiento donde adquirió su producto.

1. Es necesaria la instalación de una válvula check de 1¼ ", 1½" o 2" en la descarga de la bomba, para evitar que la tubería del servicio se descargue y la bomba trabaje sin control, además de reducir el golpe de ariete.
2. Es necesario utilizar un cable de acero o nylon para suspensión, perfectamente sujeto a un Punto fijo, fuera del pozo o cisterna y al arnés de la bomba, especialmente cuando la tubería es de plástico, evite transportar o suspender su bomba por el cable de conexión.
3. La bomba no debe estar soportada en el fondo de la cisterna o pozo, debe existir una separación de al menos 30cm, para evitar el ingreso de sedimento al interior de la bomba. La inmersión de la bomba no debe ser menor a 15cm, en posición totalmente vertical.

Esta bomba nunca debe trabajar en seco, se provocaría daño grave a los cojinetes y sellos

PARA MAXIMA EFICIENCIA DE LA BOMBA, UTILICE TUBERÍA EN LA DESCARGA POR LO MENOS AL MISMO DIÁMETRO DE LA CONEXIÓN DE LA BOMBA (1¼ ", 1½" o 2"), ES RECOMENDABLE UTILIZAR EL DIÁMETRO COMERCIAL SIGUIENTE SUPERIOR.

Debe aplicar sellador a todas las uniones de tubería.

## **SIEMPRE HAGA LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS SIN CORRIENTE EN LA LÍNEA.**

Algunas motobombas lapicero monofasicas están provistas con una caja de control que contiene el capacitor, la protección de sobrecarga del motor, interruptor de encendido y tablilla de conexiones.

Verifique que el voltaje de la línea de alimentación coincida con el voltaje indicado en la placa de conexiones de la bomba, ver tabla de especificaciones abajo para más información.

La protección eléctrica de esta bomba, como se menciona arriba, es sólo de sobrecarga, por lo que se debe instalar protección de corto circuito ya sea termo magnética o de fusibles de acuerdo con la capacidad del motor.

## **TANQUE HIDRONEUMATICO INTERRUPTOR DE PRESION.**

Cuando se utilice esta bomba para equipo hidroneumático seleccione su tanque de acuerdo al flujo de la bomba. Este tanque puede ser instalado en cualquier lugar siempre y cuando este protegido de condiciones de congelación y condiciones extremas de alta temperatura.

Si el tanque es instalado lejano a la cisterna el interruptor de presión debe estar lo más cercano posible al mismo, para evitar fallos al momento que se cierre o abra.

## **INTERRUPTOR DE PRESION**

Se requiere instalar un interruptor de presión (no incluido) para controlar el arranque y paro de la bomba, cuando está instalada en un equipo hidroneumático.

Para aumentar la presión de arranque y paro de su equipo gire el tornillo A en sentido horario, gire en sentido anti horario para disminuir la presión de arranque y paro.

**SE RECOMIENDA NO MOVER EL TORNILLO B, YA QUE ESTE CONTROLA EL DIFERENCIAL ENTRE LAS PRESIONES DE ARRANQUE Y PARO, QUE NORMALMENTE ES DE 20 PSI.**



## **SIEMPRE HAGA LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS SIN CORRIENTE EN LA LÍNEA.**

Algunas motobombas lapicero monofasicas están provistas con una caja de control que contiene el capacitor, la protección de sobrecarga del motor, interruptor de encendido y tablilla de conexiones.

Verifique que el voltaje de la línea de alimentación coincida con el voltaje indicado en la placa de conexiones de la bomba, ver tabla de especificaciones abajo para más información.

La protección eléctrica de esta bomba, como se menciona arriba, es sólo de sobrecarga, por lo que se debe instalar protección de corto circuito ya sea termo magnética o de fusibles de acuerdo con la capacidad del motor.

## **TANQUE HIDRONEUMATICO INTERRUPTOR DE PRESION.**

Cuando se utilice esta bomba para equipo hidroneumático seleccione su tanque de acuerdo al flujo de la bomba. Este tanque puede ser instalado en cualquier lugar siempre y cuando este protegido de condiciones de congelación y condiciones extremas de alta temperatura.

Si el tanque es instalado lejano a la cisterna el interruptor de presión debe estar lo más cercano posible al mismo, para evitar fallos al momento que se cierre o abra.

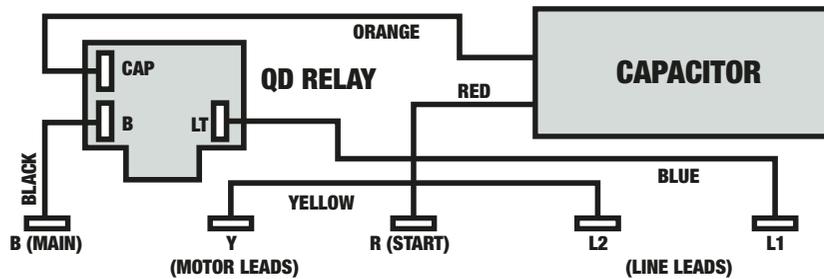
## **INTERRUPTOR DE PRESION**

Se requiere instalar un interruptor de presión (no incluido) para controlar el arranque y paro de la bomba, cuando está instalada en un equipo hidroneumático.

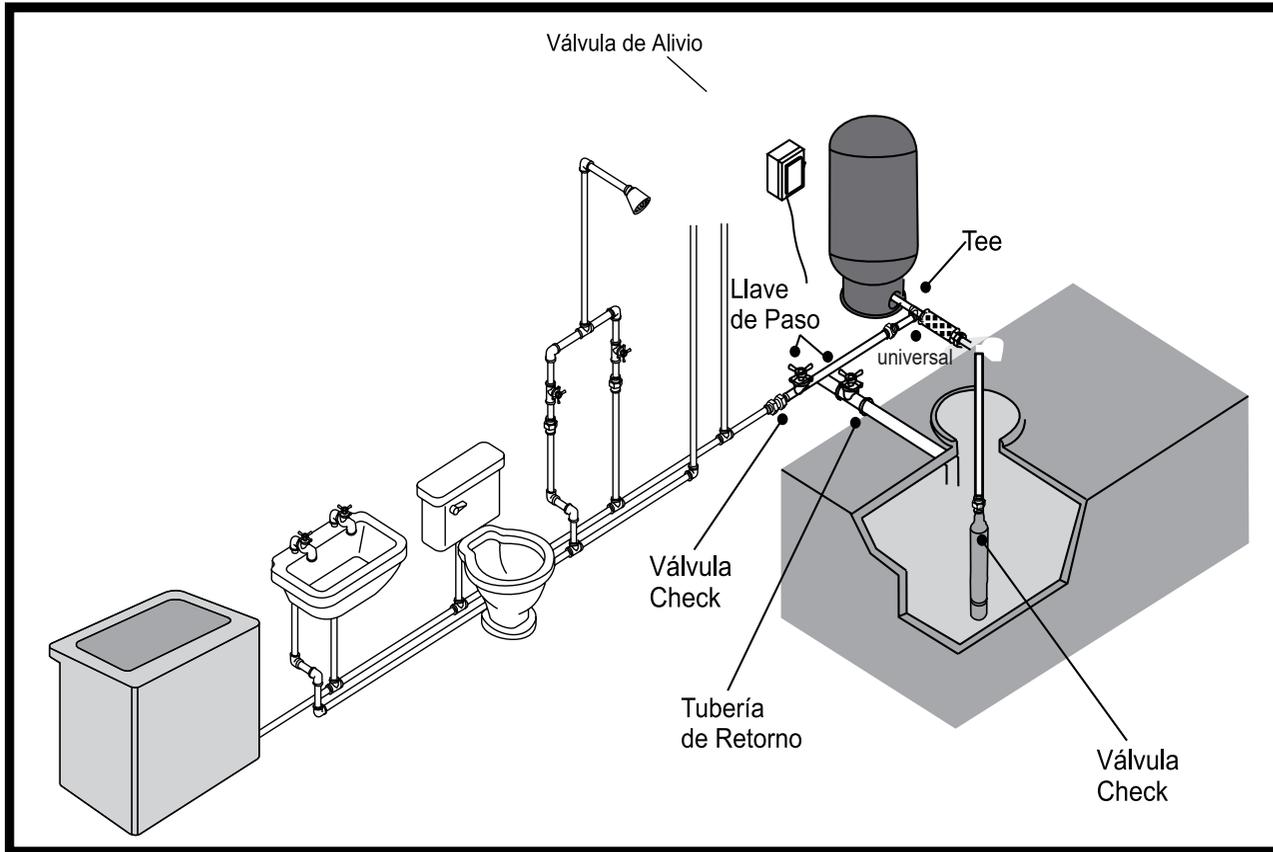
Para aumentar la presión de arranque y paro de su equipo gire el tornillo A en sentido horario, gire en sentido anti horario para disminuir la presión de arranque y paro.

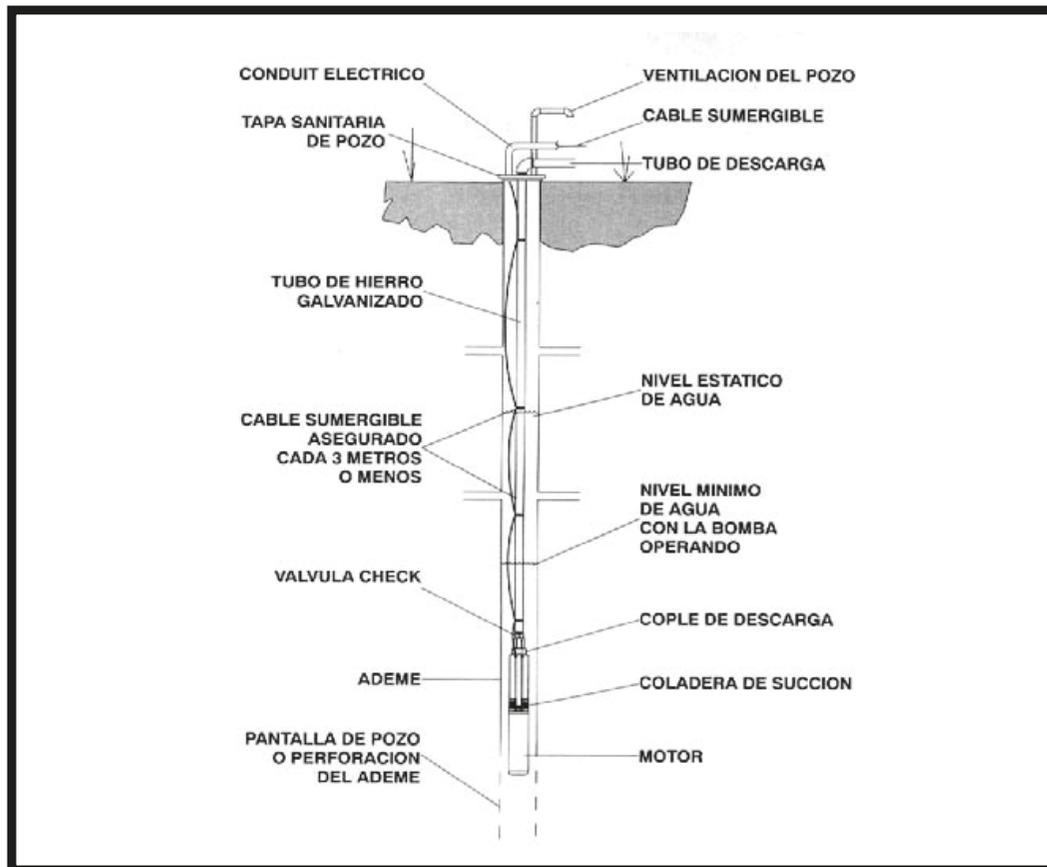
**SE RECOMIENDA NO MOVER EL TORNILLO B, YA QUE ESTE CONTROLA EL DIFERENCIAL ENTRE LAS PRESIONES DE ARRANQUE Y PARO, QUE NORMALMENTE ES DE 20 PSI.**





HP: 1	KW: 0.75	PH: 1	VOLTS: 230	HZ: 60	AMP: 8.2
S.F: 1.4	S.F. MAX AMP: 10.4		KVA CODE: L	RPM: 3450	





## POZOS NUEVOS

1. Localización de la bomba: Su bomba sumergible puede ser instalada en cualquier pozo ofreciéndole años de servicio sin problemas.

Para pozos nuevos siempre coloque la bomba donde sea fácil de remover y reemplazar. El tanque de agua y los controles eléctricos pueden colocarse a cierta distancia de la bomba.

2. Determine la profundidad de la bomba en el pozo para comprar el cable eléctrico adecuado para cubrir la distancia del motor de la bomba a la caja de control del motor eléctrico y para comprar tubo galvanizado o de PVC suficientemente largo para alcanzar la distancia desde la descarga de la bomba al tanque de agua.

**INSTALE LA BOMBA ÚNICAMENTE EN UN POZO QUE HA SIDO ADECUADAMENTE CONSTRUIDO, EL AGUA DE POZOS INADECUADAMENTE CONSTRUIDOS CONTIENE MUCHA SUCIEDAD y MATERIALES ABRASIVOS Y NUESTRA GARANTÍA NO CUBRE DAÑOS POR LA PRESENCIA DE MATERIALES EXTRAÑOS.**

3. Localización del tanque de agua y controles eléctricos: Siempre instale el tanque de presión y los controles eléctricos en un sótano seco y limpio o en un cuarto de servicio, para evitar humedad y cambios extremos de temperatura. Para evitar un exceso de presión, coloque una válvula de alivio conectada a un drenaje adecuado.

**NO COLOQUE SU BOMBA POR DEBAJO DEL TUBO RANURADO, A MENOS QUE SE ASEGURE DE GARANTIZAR UN FLUJO DE AGUA SOBRE EL MOTOR QUE SEA ADECUADO PARA SU ENFRIAMIENTO.**

4. Determine la profundidad para su motobomba tomando en cuenta los registros del perforador del nivel dinámico de agua (nivel de bombeo) para asegurar que SIEMPRE ESTE SUMERGIDA.

Mantenga la bomba al menos 2.5 metros del fondo del pozo. Utilice únicamente tubo galvanizado de acero inspeccionado.



**NUNCA UTILICE TUBERIA DE PLASTICO EN UNIDADES GRANDES, YA QUE EL TORQUE DE ARRANQUE DEL MOTOR CAUSARIA FRICCIÓN DE LA UNIDAD CONTRA EL ACOPLEY UNA EVENTUAL FALLA.**

**NO APRIETE O AFLOJE EL ACOPLE DE DESCARGA DE LA BOMBA AL COLOCARLE EL PRIMER TRAMO DE TUBERIA. MANEJE LA MOTOBOMBA CON CUIDADO PARA QUE NO SE DAÑE DURANTE LA INSTALACIÓN.**

**5. Union de la tubería:**

Hay dos formas correctas de unir la tubería a la descarga de su bomba:

- a) Atornille un tramo corto de tubería con acople a la descarga de la bomba, mientras la sujeta con una llave de tubos.
- b) Sujete en forma vertical su bomba con un trípode para montar un tramo de tubo. NUNCA atornille un tramo completo de tubo a su bomba teniendola horizontal pues el peso que se añade y el brazo de palanca pueden dañar su equipo al levantar el ensamble.

**NO PERMITA QUE EL CABLE PEGUE CONTRA EL ADEME DEL POZO YA QUE PODRIA HABER UNA ROTURA DEL AISLAMIENTO Y POR CONSIGUIENTE CORTO CIRCUITO. NUNCA HALE EL CABLE DURANTE LA INSTALACION.**

Baje la bomba en el pozo lentamente sin utilizar fuerza. Use una prensa o dispositivo similar para sujetar la tubería mientras conecta el siguiente tramo.

Recuerde que en pozos profundos debe colocar una válvula check cada 48 metros para prevenir el golpe de ariete. Reemplazar una bomba en un pozo existente:

Deconecte la electricidad de la caja de control. Destape el pozo y saque la bomba vieja del pozo. Si originalmente se usó tubo galvanizado o tubo PVC encontrará uniones rígidas unidas entre sí. Jale la bomba hacia arriba y desmantele cada seccion en orden, destapando o desenroscando el motor eléctrico.

## INSTALACIÓN ELECTRICA.

**PARA PREVENIR UNA DESCARGA ELECTRICA POR FALLA DE AISLAMIENTO, INSTALE UN INTERRUPTOR DE DESCARGAS A TIERRA, ADEMÁS DE CONTAR CON UN PERFECTO SISTEMA DE TIERRA PARA LA CONEXIÓN DEL MOTOR.**

1. El cable de alimentación eléctrica del motor debe ser sujetado en línea recta a la tubería (nunca en forma de espiral, ya que se generaría un campo magnético) para evitar que este se enrede o se cuelgue.
2. Es recomendable no hacer empalme de conductores eléctricos, en caso de necesitarlos y estos quedarán sumergidos seguir las siguientes instrucciones:

3. Corte el final de los cables de manera que tengan una diferencia en longitud de 3" aproximadamente, esto para evitar que los empalmes, se junten, descubra 1" de cada uno de los conductores.

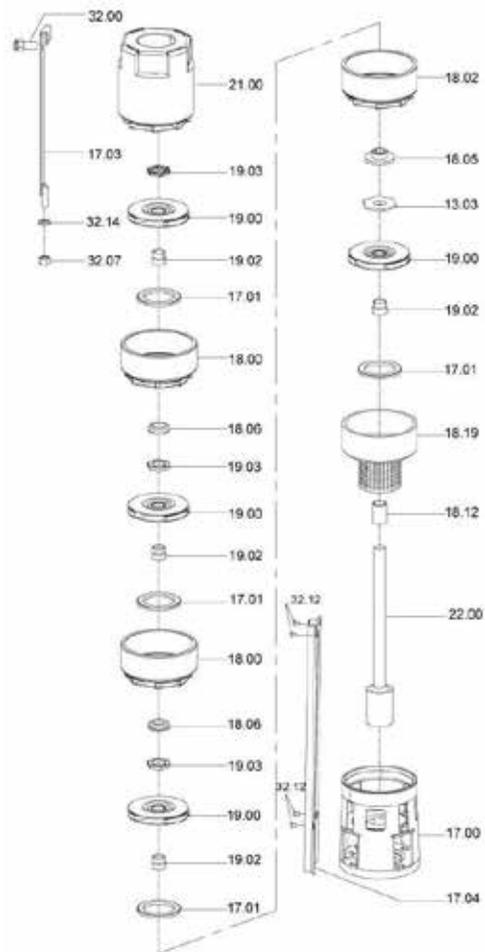
Raspe el barniz, óxido o cualquier impureza en el conductor descubierto.

Realice el amarre entre las puntas o haga la conexión firmemente con un conector tipo zapata.

Para el aislamiento debe utilizarse cinta de hule autovulcanizable Scotch 130°C o equivalente asegurándose de cubrir la unión de cable y extenderse dos pulgadas más por cada lado del empalme. Sobre la capa de cinta 130°C aplique otras cuatro capas de cinta aislante de vinil Scotch Súper 33 y extiéndala dos pulgadas más sobre ambos lados del empalme.

Toda extensión de conductor eléctrico debe ser con un calibre mayor al suministrado en la bomba originalmente.

4. En caso de daño en el cordón de alimentación eléctrica este debe ser reemplazado por un especialista en un centro de servicio autorizado.



## MANTENIMIENTO

Esta bomba no requiere mantenimientos especiales. Toda reparación debe ser realizada por personal calificado en un centro de servicio autorizado, de otra manera se pierde la garantía, y correr el riesgo de dañar el equipo o generar una reparación peligrosa.

Para evitar la congelación, el tanque y la línea de entrada deben ser vaciadas cuando la temperatura llegue a ser menor a 0° C.

**EN CASO DE DAÑO O FALLAS EN EL CORDON DE ALIMENTACION NO PUEDE SER REPARADO POR EL USUARIO, DEBE SER REEMPLAZADO POR UN ESPECIALISTA O EN UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO.**

<b>PROBLEMAS QUE SE PUDIERAN PRESENTAR</b>	
<b>A BOMBA NO ENTREGA AGUA (o suministra muy poca)</b>	
<b>POSIBLE FALLA</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>
Coladera de succión tapada	Retire cualquier material que este obstruyendo la rejilla de succión
Bomba asolvada o enterrada	Limpie su cisterna, asegurese de tener un espacio de 15 cm. entre la rejilla de succión y el fondo de la cisterna. Si está instalada en un pozo, recorte la tubería para que <b>no trabaje muy cerca del fondo.</b>
Tubería tapada	Revise en cada unión de tubería en búsqueda de objetos que estén obstruyendo, abra todas las válvulas en la la descarga de la bomba. Verifique el sentido de las válvulas check sea el correcto.
Bajo nivel de agua en la fuente.	Ajuste la longitud del cable del flotador de manera que la bomba no trabaje si el nivel de agua está bajo, revise no haya nada que obstruya el funcionamiento del flotador
Bajo voltaje	El voltaje mínimo de operación es de 110V, si es menor a este el motor no desarrollará la velocidad nominal.
Fuente de potencia inadecuada o conductor delgado	Asegúrese de tener una fuente de corriente que supere al menos 6 veces el amperaje nominal del motor, ya que de no ser así el motor no desarrollará la velocidad nominal.
<b>EL MOTOR NO ARRANCA</b>	

<b>EL MOTOR NO ARRANCA</b>	
<b>POSIBLE FALLA</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>
Falso contacto en la instalación	Verifique el voltaje en todas las uniones y/o conexiones <u>aisle perfectamente después de cada revisión.</u>
Fusibles quemados o interruptor botado o abierto	Reestablezca el interruptor o fusibles de acuerdo a la <u>corriente del motor (ver tabla de referencias)</u>
No hay agua en la cisterna	Llene de nuevo la cisterna, la bomba no arrancará hasta <u>que el flotador esté completamente elevado.</u>
Switch de presión dañado	Revise los platinos y resortes del switch de presión, <u>si encuentra alguno dañado se debe reemplazar.</u>
Protección termica activada	Se reestablecerá automáticamente cuando la <u>temperatura del motor se estabilice.</u>
Flecha de motor bloqueada. Embobinado quemado.	Este daño solo puede ser detectado por un tecnico de taller de servicio autorizado, aunado a que no arranque el motor se estarán activando las protecciones en cada intento de arranque.
<b>LA ENCIENDE CONTINUAMENTE</b>	
<b>POSIBLE FALLA</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>
Precarga de aire en el tanque alta	Ajuste la presión del tanque 2 PSI por debajo de la <u>presión de arranque de la bomba.</u>
Rango de presión del switch demasiado corto	Ajuste el tornillo B del switch, para que la diferencia <u>entre arranque y paro sea de 20PSI</u>
Fugas de agua	Revise la tubería y selle fugas, revise el perfecto sellado de los depósitos de inodoros, goteras en llaves y <u>regaderas.</u>
Tanque demasiado pequeño	El tanque recomendado es de 306 lts,el que permita trabajar <u>a la bomba al menos un minuto para llenarlo (EQTHD-306V)</u>
<b>REBOTE EN LOS PLATINOS DEL SWITCH DE PRESION</b>	
<b>POSIBLE FALLA</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>
Diafragma o membrana del tanque reventado	El tanque expulsará agua por el pivote de llenado de aire reemplazar el tanque si es de diafragma o la membrana en caso de que el tanque aún esté en buenas condiciones.
Precarga de aire en el tanque alta	Ajuste la presión del tanque 2 PSI por debajo de la <u>presión de arranque de la bomba.</u>
Switch de presión lejano al tanque	Instale el switch de presión a dos metros de distancia del <u>tanque como máximo.</u>



**Bogotá Zona Industrial**  
Cra 42 Bis No. 17A - 24  
Tel: 3526911  
pvamericas@igihm.net

**Madrid (Cundinamarca)**  
Cll 15 No. 1 - 16  
Tel: 8200210  
pvmadrid@igihm.net

**Bogotá Zona Norte**  
Av Cra 45 No. 122 - 12  
Tel: 6121288 - 3526911  
pv122@igihm.net

**Medellín**  
Cra 56 No. 50 - 40  
Tel: (4) 3221658  
pvmedellin@igihm.net

**Barranquilla**  
Cll 79 # 45 - 28  
Tel: (5) 3100740  
pvbarranquilla@igihm.net

**Bucaramanga**  
Cra 15 No. 28 - 09  
Tel: (7) 6704895  
pvbucaramanga@igihm.net

**Cali**  
Cra 1 No. 17 - 75  
Tel: (2) 8837353  
Tel: (2) 8844376  
pvcali@igihm.net

**Pereira**  
Cra 12 # 23 - 42  
C.C. San Jeronimo  
Tel: (6) 3298138  
pvpereira@igihm.net

**Sogamoso**  
Cll 11 No. 15 - 17  
Tel: (8)7733088  
pvsogamoso@igihm.net

**Tunja**  
Av. Oriental # 2 - 21  
Local 202  
Tel: (8) 7426140  
pvtunja@igihm.net

**Linea Única Nacional: 01 8000 914602**

