

Manual de Instalación y Servicio



Motobombas Sumergibles **DW, QD, QT, WQK y WQ**

Importante

Antes de instalar una motobomba Sumergible nueva, LEA completamente estas instrucciones y obtendrá un desempeño satisfactorio, seguro continuo de ella.

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

NKI17028

www.igihm.com

1. INSTALACIÓN

Instale adecuadamente su equipo siguiendo éstas recomendaciones:

- a) Asegure una cadena en la argolla existente en la tapa superior de la motobomba para bajarla o subirla del pozo. **NUNCA UTILICE EL CABLE ELÉCTRICO** como medio para bajarla, bajarla o compensar el equilibrio de la misma. El beneficio de la **GARANTÍA** esta limitado a no causar ningún daño al cable de conexión durante la instalación de la motobomba.
- b) En caso de conectar alguna longitud adicional de cable, al que trae la motobomba, realice un empalme totalmente hermético. Ese tipo de empalme previene danos eléctricos en la instalación y en la motobomba o cualquier choque eléctrico a las personas que operan o sirven la misma. Procure que el empalme quede ubicado en una zona seca: en vez que en una zona húmeda. El voltaje estándar con que salen las motobombas trifásicas es de 220 Voltios.
- c) Para conectar la descarga de la motobomba utilice preferiblemente tubería. Instale una válvula de cheque tipo cortina en el tramo horizontal de la descarga como muestra la figura 1. No instale la válvula de cheque en el tramo vertical, no utilice válvulas de cheque del tipo resorte porque se obstruyen muy fácilmente
- d) Verifique las dimensiones de los pozos y los rangos de actuación del sistema de control del encendido y parada de la motobomba. Para la condición mas critica de operación procure que el volumen de liquido a movilizar y la ubicación de esos dispositivos de control accionen la motobomba unos

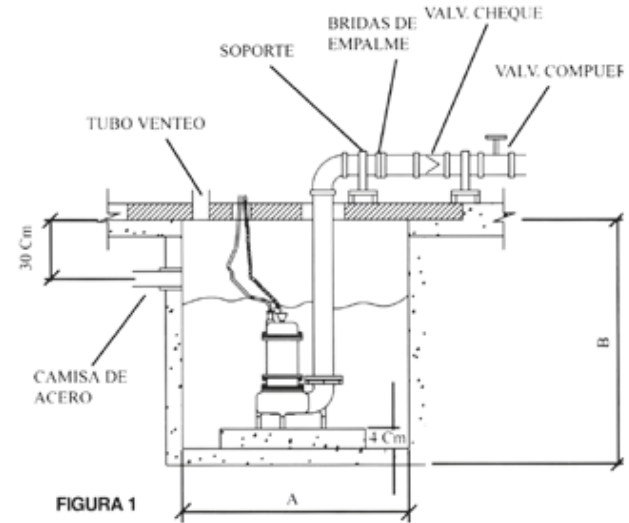


FIGURA 1

15 a 20 ciclos por hora máximo en los arranques. En aplicaciones en donde el uso es ocasional o en donde durante la jornada de trabajo el flujo a movilizar es muy poco, garantice que la motobomba se encienda mínimo una vez por día (ver tabla 1).

- e) Los accesorios básicos para la instalación se muestran en la figura 1. Utilice un sellador de tubería y/o cinta de teflón en la realización de los empalmes de accesorios y tubos. Evite cualquier fuga de líquido.

- f) Utilice en la descarga el menor número posible de accesorios, e instale todos aquellos que faciliten el mantenimiento de la motobomba o que permitan retirarla fácilmente en caso de requerir servicio de taller. Disponga las uniones universales, y una válvula de compuerta que le sirven para retirar la motobomba de la tubería durante los servicios de reparación o mantenimiento y coloque una válvula de cheque que evita el contra flujo o el giro en contrario del equipo.
- g) En casos donde se prevean sedimentaciones altas procure levantar la motobomba por encima del piso del fondo del pozo; apóyela sobre una base para evitar que se atasque cuando se acumule mucha sedimentación.
- h) Las motobombas utilizadas en pozos de captación de aguas lluvias pueden permanecer mucho tiempo inactivas. Esto conlleva a que se oxiden, se peguen y en ocasiones no arranquen. Esta misma condición la sufren las motobombas con muy bajos ciclos de actividad. Evite estos bloqueos arrancándolas por cortos períodos de tiempo usando el sistema manual de arranque que tenga el tablero de control.
- i) Ubique en la cubierta del pozo los venteos necesarios para evitar la acumulación de gases peligrosos o un alto porcentaje de condensación de los vapores de agua.
- j) Fije convenientemente la cadena o el cable para izar la motobomba para cuando necesite manipularla.
- k) En lo posible, realice una acometida eléctrica independiente para el motor.
- l) Instale los cables eléctricos de los interruptores de nivel, de las alarmas o los de alimentación eléctrica de la motobomba tendiéndolos por donde no haya posibilidad de deterioro.

- m) Para apagar la motobomba ubique el interruptor de nivel de manera que el nivel mínimo de la altura de agua remanente en el pozo cubra la totalidad de la carcasa. En caso que la operación de la motobomba sea prevista para ciclos continuos de trabajo mayores a una hora, ubique el nivel mínimo de apagado a la altura de los tornillos que unen la tapa superior al cuerpo del motor de la bomba.
- n) Posicione el interruptor de nivel, de modo que el chorro de entrada de agua al pozo no cause oscilaciones del flotador el cual hace accionar los controles de manera errónea. Este fenómeno provoca continuas paradas y arranques de la motobomba, y por consiguiente el deterioro grave del motor.

BOMBAS POR POZO	HP	A	B
1	1.0T	100 Cm.	120 Cm.
1	1.5T	100 Cm.	120 Cm.
1	2.0T	100 Cm.	120 Cm.
1	3.0T	140 Cm.	140 Cm.
1	5.0T	140 Cm.	140 Cm.
1	7.5T	140 Cm.	140 Cm.
2	1.0T	150 Cm.	170 Cm.
2	1.5T	150 Cm.	170 Cm.
2	2.0T	150 Cm.	170 Cm.
2	3.0T	200 Cm.	200 Cm.
2	5.0T	200 Cm.	200 Cm.
2	7.5T	200 Cm.	200 Cm.

2. OPERACIÓN

Antes de poner en marcha la motobomba tenga en cuenta éstas recomendaciones:

- a) Constate el giro libre de la motobomba antes de sumergirla en el pozo. Este proceso se puede realizar girando el rotor manualmente desde su boca de succión, o con la ayuda de un destornillador de pala, introduciéndolo por esa boca, y apoyándolo en uno de los alabes procediendo a hacer girar el rotor.
- b) En caso de que la motobomba sea trifásica, ella tiene que girar en el sentido correcto antes de ponerla a operar. Antes de sumergirla verifique el sentido de giro arrancando el motor por un instante, y comprobando que el rotor gira en el sentido contrario a las manecillas del reloj. Vea la flecha marcada en la carcasa. Si el giro no es el correcto, invierta la conexión de dos líneas eléctricas que alimenten el motor.
- c) Verifique que el voltaje de la fuente de alimentación eléctrica corresponda al requerido por el motor. Las conexiones del motor deben ser realizadas siguiendo todas las indicaciones que se encuentran en el diagrama del manual (ver diagramas de conexión).
- d) Para prevenir daños en el motor, éste se debe proteger por medio de una caja de fusibles de capacidad conveniente y usar un arrancador termomagnético o similar, graduando el térmico al amperaje máximo medido durante las pruebas de arranque. Todas las motobombas requieren este tipo de protección.
- e) Arranque la motobomba y proceda a cerrar y abrir completamente la válvula de compuerta de la descarga. Lea el va-

lor de amperaje más alto encontrado durante este proceso y gradúe el térmico del arrancador un poco por encima de dicho valor. Verifique que el amperaje no este superando el valor máximo del amperaje indicado en la placa de la motobomba. Si esto es así, verifique la instalación eléctrica o el nivel de voltaje que recibe el motor mientras esta en marcha. Corrija cualquier desfase que encuentre en el voltaje antes de continuar operando el equipo.

3. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Siga las siguientes instrucciones cuando requiera verificar, inspeccionar o realizar labores de servicio y mantenimiento de la motobomba:

- a) Verifique periódicamente toda la instalación hidráulica para detectar escapes de agua u obstrucciones en la tubería, desajustes o deslineamientos y falta de apoyos de la misma, o cualquier otro problema que pueda incidir en la operación del equipo. Elimine las fugas si se están presentando y corrija cualquier defecto que pueda producir esfuerzos sobre la carcasa de la motobomba.
- b) Inspeccione el estado de las conexiones eléctricas y los cables. Mantenga apretados adecuadamente los tornillos de cada conexión en todo el circuito.

Si el arrancador o sistema de producción del motor opera y desconecta la unidad, investigue la causa antes de poner en marcha nuevamente la motobomba. Posiblemente ésta se encuentra bloqueada por suciedad.

- c) Cuando retire la motobomba para cualquier revisión, limpie las superficies del cuerpo de la motobomba, pues el agua que circula alrededor de él le sirve para su refrigeración, y las capas de mugre podrían disminuir ésta, aumentando la temperatura en el interior del motor.
- d) Arranque la motobomba por un instante y si detecta alguna anomalía interna como ruidos, roces o atascamientos severos, o si la unidad presenta escapes de aceite por el sello mecánico, solicite prontamente el servicio técnico del personal especializado de IGNACIO GÓMEZ IHM.
- e) Esta motobomba, no requiere de lubricación alguna, ya que las partes internas se autolubrican con el aceite dialéctico en que está sumergido el motor. Mientras no sea necesario no retire ningún tornillo de ajuste de tapas o carcasa.
- f) En caso de requerir verificar el interior de la carcasa para su limpieza o desatascamiento, coloque la motobomba en una posición invertida a la normal de trabajo, cuidando de no dañar el cable eléctrico con su propio peso, y desenrosque los tornillos que sujetan la carcasa al cuerpo motor, pudiendo retirarla sin producir el escape repentino del aceite que está en el interior de la cámara de sello en el interior del cuerpo motor. Limpie el interior de la carcasa y las zonas aledañas al rotor de la motobomba antes de reinstalarla en su sitio.
- g) El sello mecánico de la motobomba (ver despiece), impide el paso de agua al motor. Cualquier falla en un sello mecánico, ocasiona que el aceite de refrigeración del motor se escape o que pueda penetrar agua al motor ocasionando serios da-

ños en éste. El estado del sello puede verificarse percibiendo cualquier fuga aceite que muestre la motobomba cuando ella esté en reposo en su posición normal de trabajo. La revisión completa de los sellos, exige retirar la carcasa como en el punto anterior y adicionalmente retirar el rotor.

Tenga presente que aunque la motobomba posee el sello primario de caras duras, agentes erosivos como las lechadas de cemento, cales o limos presentes en líquidos muy lodosos, o arenas muy finas atascan el sello, éste se abre y se pueden suceder daños en él, con la consecuente entrada de agua al motor. Evite trasegar líquidos con altos contenidos de dichos agentes. Retire la parte dinámica del sello, lávelo con agua limpia y ubíquelo de nuevo en su posición correcta. Cuide de no colocarlo invertido porque de inmediato se daña cuando entre de nuevo a operar la unidad.

ATENCIÓN

Nunca trate de hacer el despiece de la motobomba, sin tener el pleno conocimiento de sus partes y de su adecuado ensamble. Esta práctica puede ocasionar daños graves al equipo.

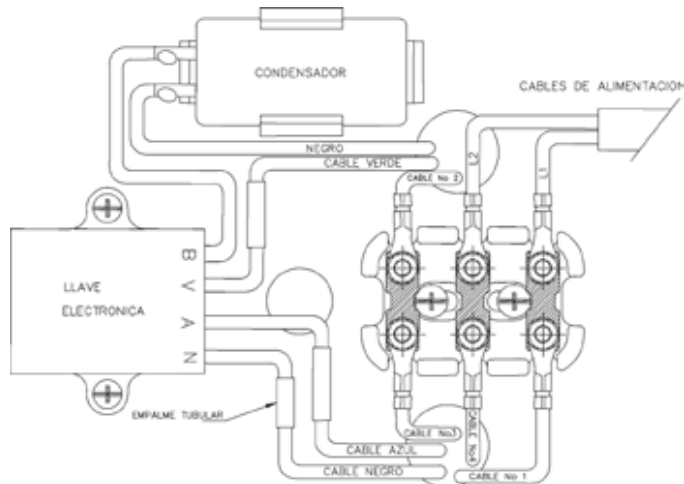
RECUERDE

La durabilidad de la motobomba puede verse seriamente afectada por inadecuados procedimientos en la instalación, en la puesta en marcha, o en el uso correcto. Puede perderse por estos mismos motivos el beneficio de la Garantía de fábrica.

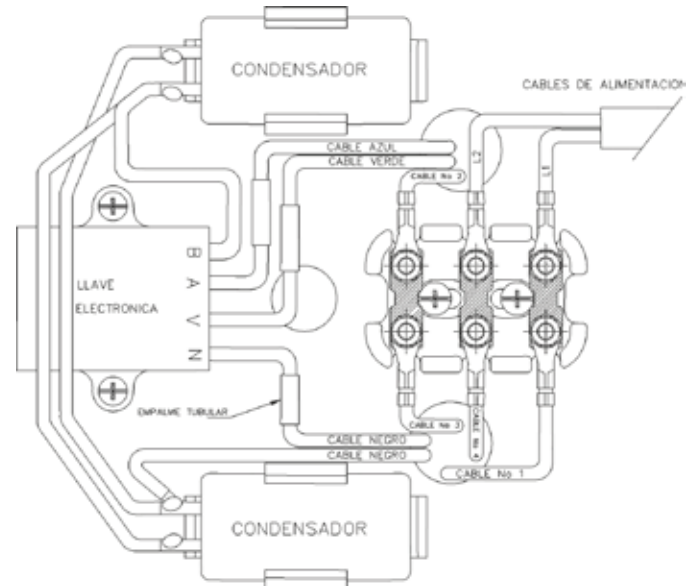
La serie y las características generales de su motobomba, indicadas en la placa.

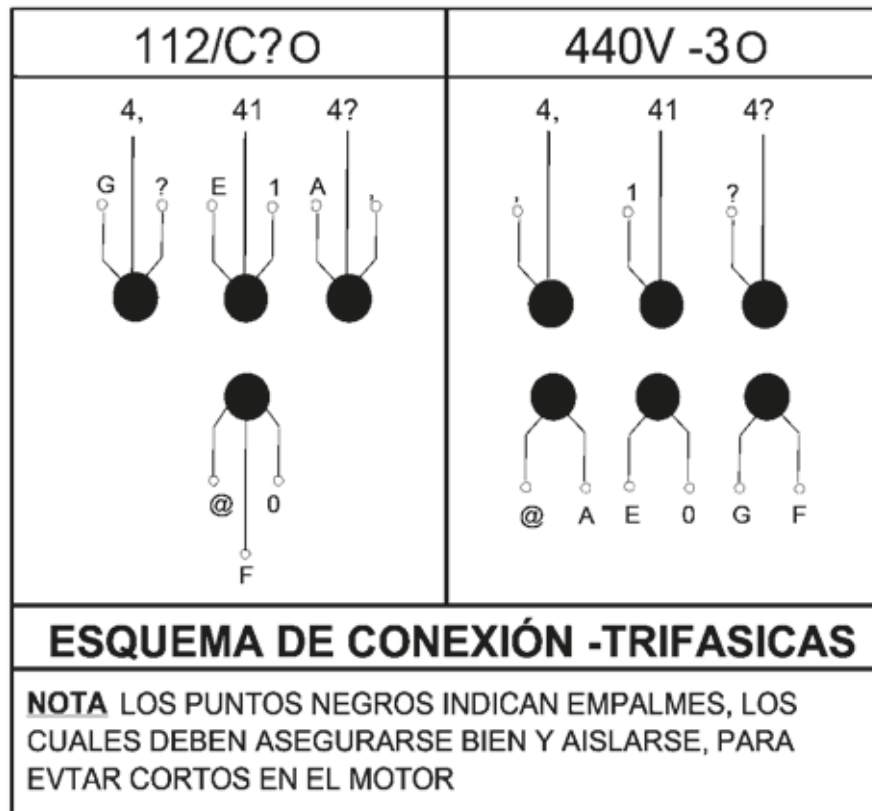
SINTOMAS	POSIBLES CAUSAS	CÓMO PROCEDER
Motobomba no arranca o se apaga	a) No hay voltaje de línea o es muy bajo (opera el térmico).	a) Revisar conexiones. Medir voltajes. Resetear térmicos de los contactos una vez solucionada la falla. Solicitar el servicio especializado.
	b) Switch de flotador defectuoso o fue detectado el nivel más bajo en el pozo por el switch flotador.	b) Reemplazar switch flotador por uno nuevo o esperar a que se recupere el nivel de arranque de la motobomba.
	c) Estator defectuoso.	c) Reparar o cambiar.
	d) Rotor bloqueado (opera el térmico).	d) Desmontar y limpiar la carcasa, verificar el daño o atascamiento presentado y corregirlo.
	e) Falso empalme del arrancador del motor (no hay energía).	e) Consultar al servicio especializado.
	f) Protección contra sobrecarga se dispara (opera el térmico).	f) Posibles roces o atascamientos o el motor gira en el sentido contrario al requerido. Eliminar bloqueos o cambias dos fuentes de la fase eléctrica.
	g) Calibre de cable de conexión insuficiente (opera el térmico).	g) Asegurarse que el calibre de el cable de alimentación es el adecuado.
	h) Muy bajo nivel mínimo de agua en el pozo (opera el térmico).	h) Subir el nivel mínimo de agua en el pozo para refrigerar mejor el motor.
	i) Conexión eléctrica errónea.	i) Solicitar el servicio especializado.
No hay caudal a la descarga o es insuficiente	a) Presión de descarga muy baja.	a) Verificar si existe obstrucción en el rotor o los ductos.
	b) Fugas en la conexión de descarga.	b) Verificar el estado del empaque brida de descarga carcasa y empalmes de tuberías.
	c) Velocidad demasiado baja.	c) Tensión de la red muy baja, fallas internas del motor; roces fuertes por bloqueo del motor consultar. revisar motobomba o servicio técnico.
	d) Sentido de giro erróneo.	d) Intercambiar dos fases del motor.
	e) Desgaste excesivo de piezas.	e) Verificar el estado mecánico de la unidad. Cambiar anillos de fricción y adecuar manzanas de succión de los rotores; consultar servicio técnico.
	f) Obstrucción en la descarga o aire atrapado en la carcasa.	f) Revisar estado de los accesorios, cheques, etc. Subir la motobomba, limpiar agujero de desaireación de la carcasa, bajar al pozo lentamente.
	g) Altura dinámica excesiva.	g) Revisar niveles de pérdidas en descarga.
Corta vida útil del sello mecánico	a) Rodamientos del motor desgastados o defectuosos.	a) Verificar el estado mecánico del motor, consultar servicio especializado.
	b) Rotor desbalanceado causa vibración.	b) Consultar servicio técnico.
	c) Juego axial excesivo del eje de la bomba.	c) Consultar servicio técnico.
	d) Atascamiento del sello.	d) Revisar condición de aplicación. Hay excesiva movilización de líquido con sólidos abrasivos en suspensión.

Conexión Eléctrica Bomba Monofásica (Un Condensador)



Conexión Eléctrica Bomba Monofásica (Dos Condensadores)





MODELO	HP	AMPERAJE DE ARRANQUE (AMP)		DIRECTIVAS DE DISEÑO O CONSTRUCCION	MAXIMA SOBREVOLICIDAD RPM	MAXIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	MINIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	TORQUE DE OPERACION Nm		TORQUE DE ARRANQUE Nm		ALTURA SOBRE NIVEL DE MAR
		110V	220V					110V	220V	110V	220V	
QDX1.5-17-0.37T(F)	0.5	11.09	/	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	1.1	1.1	1000m		
DWE-15B	2	/	21.8	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	4.1	10.3	1000m		
DWE-0.4M	0.5	18.75	/	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	1	0.5	1000m		
WQK9.6-12-0.75	1	/	20.2	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	2	0.9	1000m		
WQK9.6-12-0.75	1	/	9.1	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	2	3.3	1000m		
WQK-15-15-1.5	2	/	32.9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	4.1	1.7	1000m		
MODELO	HP	AMPERAJE DE ARRANQUE (AMP)		DIRECTIVAS DE DISEÑO O CONSTRUCCION	MAXIMA SOBREVOLICIDAD RPM	MAXIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	MINIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	TORQUE DE OPERACION Nm		TORQUE DE ARRANQUE Nm		ALTURA SOBRE NIVEL DE MAR
		110V	220V					110V	220V	110V	220V	
WQK30-20-3.7	5	/	59.3	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	10.2	20.5	1000m		
WQK36-25-5.5	7.5	/	57	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	15.2	29.1	1000m		
WQ65-15-5.5A	7.5	/	71.8	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	15.2	29.1	1000m		
WQK48-3-7.5	10	/	94.6	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	20.7	41	1000m		
WQ100-10-7.5A	10	/	75.6	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	20.5	25.5	1000m		
MODELO	HP	AMPERAJE DE ARRANQUE (AMP)		DIRECTIVAS DE DISEÑO O CONSTRUCCION	MAXIMA SOBREVOLICIDAD RPM	MAXIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	MINIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	TORQUE DE OPERACION Nm		TORQUE DE ARRANQUE Nm		ALTURA SOBRE NIVEL DE MAR
		110V	220V					110V	220V	110V	220V	
WQ100-25-11	15	/	146	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	59.5	117.6	1000m		
WQ100-30-15	20	/	203.4	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	81.2	172.9	1000m		
WQ100-35-18.5	25	/	283.9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	99.8	242.8	1000m		
WQ100-40-22	25	/	328.9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	118.7	285	1000m		
MODELO	HP	AMPERAJE DE ARRANQUE (AMP)		DIRECTIVAS DE DISEÑO O CONSTRUCCION	MAXIMA SOBREVOLICIDAD RPM	MAXIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	MINIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	TORQUE DE OPERACION Nm		TORQUE DE ARRANQUE Nm		ALTURA SOBRE NIVEL DE MAR
		110V	220V					110V	220V	110V	220V	
WQ7-15-1.1A	1.5	/	9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	3.2	6	1000m		
WQD6-12-0.55AF	0.75	/	6	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	1.5	3.1	1000m		
WQD6-16-0.75A	1	/	11	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	2.1	5.2	1000m		
WQD7-15-1.1A 115V	1.5	/	9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	3.2	6	1000m		
WQD7-15-1.1 220V	1.5	/	9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	3.2	6	1000m		
MODELO	HP	AMPERAJE DE ARRANQUE (AMP)		DIRECTIVAS DE DISEÑO O CONSTRUCCION	MAXIMA SOBREVOLICIDAD RPM	MAXIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	MINIMA TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABAJO	TORQUE DE OPERACION Nm		TORQUE DE ARRANQUE Nm		ALTURA SOBRE NIVEL DE MAR
		110V	220V					110V	220V	110V	220V	
QT25	0.3	/	145.9	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	1.2	0.9	1000m		
QT37	0.5	/	230.4	CE-2006/42/EC	3450	40 °C	0 °C	1.6	1.2	1000m		



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

