

Con el respaldo de MOTORARG S.A.I.C.F.I.yA.



MANUAL PARA ELECTROBOMBAS
CENTRÍFUGAS AUTOCEBANTES

POOL OLÍMPICAS / PÚBLICAS

En este manual están indicadas las indicaciones para el uso y mantenimiento de las electrobombas de la línea “POOL” para Piscinas Públicas / Olímpicas. Las electrobombas mencionadas son del tipo centrífuga monoblock autocebantes, para la filtración y recirculación de agua en piscinas, con pre-filtro incorporado.

Estas electrobombas están especialmente diseñadas para la manutención de natatorios o piletas de natación, es decir para la recirculación y filtración de agua en piscinas.

Motor de bajo consumo IE3, asíncrono cerrado de ventilación externa.

Doble aislación: Ninguna parte metálica en contacto con el agua

Cuerpo e Impulsor de propileno reforzado con fibra de vidrio

Sello mecánico Carbón/Cerámica y Acero Inox AISI 316

Eje en Acero Inox AISI 316

Tornillería en Acero Inox AISI 316

Incluye contrabridas en PVC, juntas, bulones y tuercas

Origen EUROPA

La utilización de la bomba está subordinada a las directivas de la legislación local.



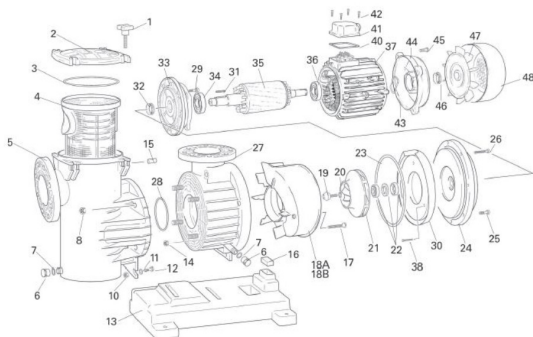
Antes de instalar y utilizar la bomba leer con atención las siguientes instrucciones. El Fabricante declina toda responsabilidad en caso de incidentes o daños debidos a negligencia o incumplimiento de las instrucciones descriptas en este manual o bajo condiciones diferentes de aquellas indicadas en la placa de las características. También declina toda responsabilidad por los daños causados por un uso impropio de la electrobomba.

DESCRIPCIÓN DE LA ELECTROBOMBA

Bomba extremadamente silenciosa (motor de 4 polos). Bomba auto aspirante de gran caudal con motores de 2 y 4 polos ideal para grandes equipos de filtración. Incorpora un pre-filtro en la aspiración de grandes dimensiones, que junto a las excelentes prestaciones hidráulicas que ofrece, genera una altísima capacidad de filtración.

Filtro con tapa transparente en policarbonato que permite observar fácilmente el interior del cesto pre-filtro.

Incorpora bridas de conexión normalizadas que junto a su gran base de apoyo dotan al sistema de una gran robustez.



1	Pomos
2	Tapa prefiltro
3	Junta tórica tapa prefiltro
4	Cesto prefiltro
5	Cuerpo prefiltro
6	Tapón desagüe
7	Junta plana tapón desagüe
8	Tuerca fijación prefiltro-cuerpo
10	Tuerca fijación base
11	Arandela fijación base
12	Tornillo fijación base
13	Base bomba
14	Tuerca fijación cuerpo-cuerpo
15	Cilindro portapomo
16	Taco goma soporte
17	Tornillo fijación voluta
18 A	Voluta 1.450 Rpm
18 B	Voluta 2.850 Rpm
19	Tapón + rodillo rodete
20	Junta tórica tapón turbina
21	Turbina 1.450 -2.850 Rpm
22	Sello mecánico
23	Junta tapa cuerpo bomba

24	Tapa cuerpo bomba
25	Tornillo corto fijación cuerpo
26	Tornillo largo fijación cuerpo
27	Cuerpo bomba
28	Junta tórica prefiltro-cuerpo
29	Tornillo fijación motor
30	Contra voluta
32	Retén tapa trasera motor
33	Tapa delantera motor
34	Rodamiento delantero
35	Eje rotor
36	Rodamiento trasero
37	Estator con carcasa
38	Tornillo fijación contra voluta
40	Junta tapa conexiones
41	Tapa bornes
42	Tornillo tapa bornes
43	Arandela lasaje
44	Tapa trasera motor
45	Tornillo tapa trasera
46	Retén tapa trasera motor
47	Ventilador
48	Tapa ventilador

SEGURIDAD

Antes de realizar cualquier control o mantenimiento, cortar la tensión de la instalación y desconectar el enchufe del tomacorriente.

La bomba tiene que funcionar con agua limpia o líquidos químicamente no agresivos y no es idónea para bombear líquidos inflamables o para trabajar en locales con peligro de explosión.

Las electrobombas cumplen con las normas internacionales IEC 60335-1, IEC 60335-2-41, incluidas las últimas modificaciones, sobre las condiciones de seguridad para los aparatos electrodomésticos y las normas particulares, aplicables a estos productos.

Prevía instalación, asegúrese que la red de alimentación tenga conexión a tierra conforme a la normativa.

Dado que la alimentación de la bomba es eléctrica, evite el contacto entre la alimentación eléctrica y el líquido por bombearse.

No modifique los componentes de la electrobomba.

Reparar o hacer reparar la bomba por personal no autorizado por el Fabricante, significa perder la garantía y trabajar con aparatos inseguros y peligrosos.

Este aparato no es destinado para usarse por personas (incluidos chicos) con capacidades mentales, sensoriales o físicas reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan sido instruidos o supervisados acerca del uso del aparato por una persona responsable de su seguridad.

Los chicos deberán ser supervisados para asegurar que no jueguen con el aparato

NOTA: En caso de almacenaje, no colocar peso u otras cajas encima de la misma.

INSPECCIÓN PRELIMINAR

Extraer de la caja y verificar la integridad de la misma.

También verifique que los datos de la placa corresponden a las características deseadas.

Ante cualquier anomalía contacte inmediatamente con el proveedor indicando el tipo de defecto encontrado.



ATENCIÓN

No utilice la unidad si tiene dudas sobre la integridad de la misma.

CONDICIONES DE EMPLEO

Las bombas de la línea POOL fueron diseñadas para aplicaciones en Piscinas Públicas / Olímpicas.

La electrobomba debe utilizarse respetando las siguientes condiciones:

- Temperatura máxima del líquido: hasta +35°C
- Densidad máxima del líquido bombeado: 1 kg/dm³
- PH del líquido: 6 - 8
- Variación de tensión permitida $\pm 5\%$ (en el caso de la tensión monofásica 220V-50Hz y de la tensión trifásica 380V-50Hz que se consideran como valores admitidos)
- Índice de protección: IP-55. Aislamiento clase F.
- Asegurarse que la bomba trabaje en el rango de funcionamiento nominal.
- La bomba NO debe trabajar en seco, asegurar su cebado.
- El funcionamiento de la bomba con la esclusa cerrada (caudal cero), no debe exceder los 2(dos) minutos.

MODELO	HP	ALTURA MANOMÉTRICA (metros)															
		6	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
POOL 200 M	2	28	26	24	22	21	19	18	16	14	13	12					
POOL 200 T	2	28	26	24	22	21	19	18	16	14	13	12	Caudal m3/h				
POOL 300 T	3	32	30	29	28	27	25	23	21	20	17	15	14	13	12		
POOL 300/4 T	3	62	54	43	38	26	18	10									
POOL 400/4 T	4	74	66	56	49	42	32	29	22	14							
POOL 550/4 T	5,5	123	104	84	74	57	44	30									
POOL 750/4 T	7,5	143	127	107	94	85	65	57	43	12							

MODELO	HP	TENSIÓN	In (A)	VPM	BOCAS ASP X DESC
POOL 200 M	2	1 x 220V 50Hz	9,2	3000	2" x 2"
POOL 200 T	2	3 x 380V 50Hz	3,5	3000	2" x 2"
POOL 300 T	3	3 x 380V 50Hz	5	3000	2" x 2"
POOL 300/4 T	3	3 x 380V 50Hz	5,3	1500	4" x 4"
POOL 400/4 T	4	3 x 380V 50Hz	6,9	1500	4" x 4"
POOL 550/4 T	5,5	3 x 380V 50Hz	8,8	1500	4" x 4"
POOL 750/4 T	7,5	3 x 380V 50Hz	12	1500	4" x 4"

INSTALACIÓN

La instalación es una operación que puede resultar algo compleja. Por lo tanto, se sugiere que sea realizada por instaladores competentes y autorizados.

Hay que instalar la electrobomba en un lugar bien ventilado y con una temperatura ambiente que no sobrepase los 40°C. La instalación será lo más cerca posible del nivel de agua y en posición horizontal, a fin de obtener el mínimo recorrido en la aspiración y la reducción de las pérdidas de carga.

Debe existir el espacio suficiente para poder extraer el cesto pre-filtro para su limpieza y posterior colocación y el bloque motor completo con el soporte bomba-motor y turbina.

Es habitual que la bomba se suministre sin cable de alimentación eléctrica. En caso de que los lleve, observará los cables de prueba cortados a la salida de la caja de conexiones del motor. Es imprescindible sustituir estos cables por manguera eléctrica adecuada.

► Cimentación

Debemos procurar preservar la bomba de posibles inundaciones. Es responsabilidad del comprador la preparación de los cimientos. De ser metálicos, hay que pintarlos para evitar la corrosión, bien nivelados y suficientemente rígidos para soportar esfuerzos. Es necesario dimensionarlos de tal forma que se eviten vibraciones debidas a resonancia. Si los cimientos son de hormigón, hay que comprobar que haya fraguado bien y que estén totalmente secos antes de colocar el grupo. La superficie de apoyo será perfectamente plana y horizontal. Tras colocar la bomba en los cimientos, es preciso comprobar que esté perfectamente nivelada utilizando un nivel. De no ser así, habrá que usar suplementos de ajuste colocados entre la base y los cimientos cerca de los pernos de anclaje.

► Montaje de las Tuberías

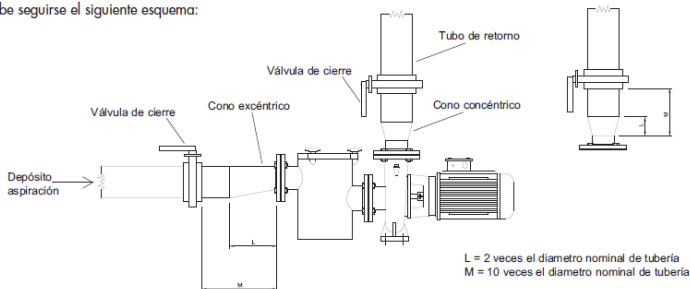
En la entrada y en la salida de la bomba hay que montar llaves de corte con el objeto de no tener que vaciar la instalación con motivo del mantenimiento de la bomba.

Es conveniente utilizar un tubo de aspiración con diámetro superior al de la boca de aspiración de la electrobomba, en cuanto a la tubería de impulsión es recomendable que también sea igual al de la impulsión de la bomba o mayor. El paso irregular entre diámetros de las tuberías y curvas estrechas hacen aumentar notablemente las pérdidas de carga. Debe ser gradual el paso de una tubería de diámetro pequeño a otra de diámetro mayor.

Comprobar con atención que las uniones del tubo de aspiración no permitan que entre el aire. Comprobar que las juntas entre las bridas y las contrabridas estén bien centradas para que no creen resistencias contra el flujo en la tubería. A fin de que no se formen ampollas de aire en el tubo de aspiración, crear una ligera diferencia de inclinación positiva del tubo de aspiración hacia la electrobomba. Si se instalan más de una bomba, cada una de ellas debe incorporar su propia tubería de aspiración. A excepción de la bomba de reserva (si está prevista), la cual al entrar en función solamente en el caso de que se averíe la bomba principal, garantiza el funcionamiento de una sola bomba por tubería de aspiración. Es muy importante que las tuberías de aspiración e impulsión posean soportes independientes y queden bien fijadas para que de esta manera la bomba no soporte su peso ni las vibraciones producidas por el paso del caudal de agua a través de ellas.

En caso de instalar un diámetro de tuberías mayor al de entrada y salida de la bomba (Muy Aconsejable) debemos hacerlo de la siguiente forma:

Debe seguirse el siguiente esquema:



No hay que poner en marcha nunca la bomba con las llaves de corte cerradas, dado que de esta forma aumentaría la temperatura del líquido y se formarían ampollas de vapor dentro de la bomba, con consiguientes daños mecánicos. Si existiera esta posibilidad, incorporar un circuito de by-pass o una descarga empalmada a un depósito de recuperación del líquido.

ATENCIÓN

Durante la instalación aplicar todas las disposiciones de seguridad emanadas por los organismos competentes y dictados por el sentido común.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

ATENCIÓN

Es precaución del instalador efectuar la conexión respetando las normas vigentes en el país de instalación.

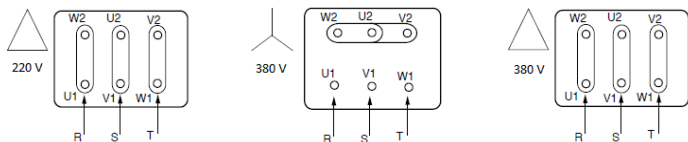
Antes de efectuar la conexión asegurarse que no haya tensión en los cables de alimentación.

Verificar la correspondencia entre los datos de la placa y los valores nominales de la línea.

Efectuar la conexión (asegurándose de la existencia de un circuito de tierra eficaz) según el esquema indicado en el interior de la tapa de bornes o en la placa. El conductor de puesta a tierra tiene que ser más largo que los conductores de fase y tiene que ser el primero a ser conectado durante el montaje y el último a ser desconectado durante el desmontaje.

Se recomienda instalar siempre un interruptor diferencial con una sensibilidad de fuga de 30 mA.

La instalación debe estar provista de un interruptor (llave termo magnética) que provea una desconexión de todos los polos de la red de alimentación con una separación de al menos 3mm entre los contactos, de acuerdo a las normas nacionales vigentes.



! ATENCIÓN

El funcionamiento de la bomba en seco daña gravemente a la misma. No controle el sentido de rotación haciendo funcionar la electrobomba en seco. Las bombas monofásicas, el sentido de rotación ya está prefijado de fábrica y no se puede invertir.

PREVIO A LA PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la electrobomba comprobar que:

- La bomba esté cebada correctamente (que disponga del llenado completo del cuerpo de la bomba y el pre-filtro). La razón es que la bomba empiece a trabajar en seguida correctamente y que el dispositivo de hermeticidad (cierre mecánico) esté bien lubricado. El funcionamiento en seco provoca daños irreparables al cierre mecánico.
- Compruebe que la tensión y frecuencia de la red corresponden a las indicadas en la placa de características de la bomba.
- Es una buena regla controlar que se mueva sin impedimentos el eje de la bomba y/o el motor. Para ello, mover el acoplamiento que une los ejes de motor manualmente después de haber quitado el cubre acoplamiento. Una vez terminado el control, volver a colocar las tapas en su posición original.

Otras comprobaciones:

- Los circuitos auxiliares estén bien conectados.
- La conexión eléctrica haya sido realizada como se ha indicado anteriormente.
- La alineación entre la bomba y el motor esté realizada correctamente.
- Antes de poner en marcha las instalaciones nuevas, hay que limpiar con mucho cuidado las válvulas, tuberías, depósitos y empalmes.

CEBADO

! ATENCIÓN

El funcionamiento de la bomba en seco daña gravemente a la misma.

Esta operación se realiza quitando la tapa visor, llenando tanto la tubería de aspiración como el cuerpo de la bomba con el líquido que se desea bombear. Finalizada la operación, colocar la tapa visor y fijarla. poner en marcha la bomba. El cebado debe realizarse cada vez que la bomba haya permanecido sin operar durante largos períodos de tiempo, o cuando haya entrado aire en el sistema.

PUESTA EN MARCHA

Abrir totalmente las válvulas de compuerta tanto de la aspiración como de la impulsión de la bomba.

Compruebe que el sentido de giro del motor (el ventilador debe girar, mirando por la parte trasera del motor, en SENTIDO HORARIO). Si el sentido de giro es incorrecto se deben invertir dos fases de alimentación del cuadro de protección, después de haber aislado la bomba de la red de alimentación eléctrica.

Cuando el circuito hidráulico esté totalmente lleno de líquido abrir progresivamente la válvula de compuerta de impulsión hasta alcanzar la máxima apertura admisible. De hecho, hay que controlar el consumo de energía del motor en el punto de trabajo ideal, comparándolo con el que está indicado en la placa de características, y ajustando adecuadamente el rele térmico de protección.

Mientras la electrobomba está en marcha, controlar la tensión de alimentación en los bornes del motor, que no debe diferir del $\pm 5\%$ del valor nominal.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Solamente personal especializado y calificado, con los requisitos exigidos en las normas en materia, se encargará de desmontar la electrobomba. **Todos los trabajos de reparación y de mantenimiento se efectuarán exclusivamente después de haber desconectado la bomba de la red de alimentación. Asegurarse que ésta no pueda ser conectada accidentalmente.** La operación de mantenimiento primordial que debe ser controlada escrupulosamente es la limpieza del cesto pre-filtro, esta comprobación del estado del filtro debería hacerse después de cada operación de filtración y sobre todo después de la limpieza a través del limpiafondos. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Desconectar el suministro eléctrico de la bomba. Cerrar las válvulas de cierre de la aspiración y la impulsión de la bomba.
- Abrir la tapa pre-filtro, extraer el cesto y proceder a su limpieza sin golpearlo.

•Una vez este limpio, volver a colocarlo y antes de cerrar comprobar el estado de la tapa pre-filtro y junta de estanqueidad, limpiarlos perfectamente solo con agua y si es necesario lubricarlos de manera muy suave con un poco de vaselina neutra.

•Después de un largo período de funcionamiento se planteará alguna dificultad para desmontar las piezas en contacto con el agua: para conseguirlo, utilizar un producto apropiado disponible en los comercios y, de ser necesario, un extractor adecuado.

Recomendamos no esforzar las distintas piezas con herramientas no aptas.

Bajo ningún concepto debemos colocar las pastillas de cloro en el cesto pre-filtro de la bomba.

Reparar o hacer reparar la bomba a personal no autorizado por el Fabricante significa perder la garantía y correr el riesgo de operar con un aparato inseguro y potencialmente peligroso.

ATENCIÓN

Cada modificación puede hacer disminuir el rendimiento y resultar peligroso para las personas y/o cosas.

Si se daña el cordón de alimentación deberá ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicios o persona calificada a fin de evitar riesgos.

CONTROLES PERIÓDICOS

Antes de comenzar con los controles, cerciőrese que la alimentación eléctrica esté desconectada y que no pueda conectarse accidentalmente.

Es aconsejable controlar periódicamente que los cables estén en perfectas condiciones, especialmente en los puntos de conexión.

La electrobomba en su funcionamiento normal no requiere mantenimiento alguno. Sin embargo, es aconsejable efectuar un control periódico de la corriente absorbida por la bomba, de la altura de descarga manométrica con boca cerrada y del caudal máximo, a fin de localizar a tiempo averías o desgastes. Si es posible disponer un plan de mantenimiento programado para conseguir con gastos mínimos y poco tiempo de parada de la máquina un funcionamiento sin problemas y sin reparaciones largas y costosas.

El cierre mecánico normalmente no necesita de control alguno. Sólo hay que examinar que no haya pérdidas. De ser así, sustituir el cierre mecánico.

Controle periódicamente que el impulsor no esté muy gastado, ya que disminuye el rendimiento; para sustituirlo diríjase al proveedor.

DETECCIÓN DE FALLAS

DEFECTOS	CAUSAS	SOLUCIÓN
1. El motor no arranca y no produce ruido	A. Verificar los fusibles de protección	A. Si están quemados, sustituirlos.
	B. Verificar las conexiones eléctricas	☞ Si el inconveniente no se resuelve inmediatamente, significa que el motor está en cortocircuito.
	C. Verificar que el motor esté alimentado eléctricamente	
2. El motor no arranca pero produce ruidos.	A. Asegurarse de que la tensión de alimentación corresponda a la de la placa.	
	B. Controlar que las conexiones estén realizadas correctamente.	B. Corregir los errores eventuales
	C. Verificar en la caja de bornes la presencia de todas las fases.	C. En caso negativo restablecer la fase que falta.
	D. El eje está bloqueado. Buscar posibles obstrucciones de la bomba o del motor.	D. Eliminar la obstrucción.
3. El motor gira con dificultad	A. Verificar la tensión de alimentación que podría resultar insuficiente.	
	B. Verificar posibles rozamientos entre las partes móviles y las fijas.	B. Eliminar la causa del rozamiento.
	C. Verificar el estado de los cojinetes	C. Sustituir los cojinetes estropeados.
4. La protección (exterior) del motor se activa inmediatamente después del arranque.	A. Verificar la presencia en la caja de bornes de todas las fases.	A. En caso negativo restablecer la fase que falta
	B. Verificar posibles contactos abiertos o sucios en la protección.	B. Sustituir o volver a limpiar el componente.
	C. Verificar el posible aislamiento defectuoso del motor controlando la resistencia entre fases y el aislamiento hacia la masa.	C. Sustituir la caja del motor con estator o restablecer los cables de masa.
	D. La bomba funciona por encima del punto de trabajo para el que ha sido dimensionada.	D. Establecer el punto de funcionamiento según las curvas características de la bomba.
	E. Los valores de activación de la protección son erróneos.	E. Controlar los valores establecidos en la protección del motor: modificarlos o sustituir el componente de ser necesario.
	F. La viscosidad o densidad del líquido bombeado son diferentes a las utilizadas en la fase del proyecto.	F. Reducir el caudal mediante una válvula de compuerta en el lado de la impulsión o instalar un motor de tamaño superior.

DETECCIÓN DE FALLAS

DEFECTOS	CAUSAS	SOLUCIÓN
5. La protección del motor se activa demasiado frecuentemente.	A. Verificar que la temperatura ambiente no sea demasiado alta	A. Ventilar adecuadamente el local donde está instalada la bomba.
	B. Verificar el calibrado de la protección.	B. Efectuar el calibrado con un valor de corriente adecuado a la absorción del motor en plena carga.
	C. Verificar el estado de los cojinetes	C. Sustituir los cojinetes estropeados.
	D. Controlar la velocidad de rotación del motor	
6. La bomba no da caudal	A. La bomba no ha sido cebada correctamente.	A. Llenar de agua la bomba y el tubo de aspiración y efectuar el cebado.
	B. Verificar el correcto sentido de rotación de los motores trifásicos.	B. Invertir entre sí dos cables de alimentación.
	C. Desnivel de aspiración demasiado alto.	C. Consultar el punto de las instrucciones para la "Instalación".
	D. Tubo de aspiración con diámetro insuficiente o con extensión en largo demasiado elevada.	D. Sustituir el tubo de aspiración con uno de diámetro mayor.
	E. Prefiltro recogecabellos Sucio.	E. Limpiar el prefiltro recogecabellos
7. La bomba no se ceba	A. El tubo de aspiración o el prefiltro aspiran aire.	A. Eliminar el fenómeno controlando con cuidado el tubo de aspiración, repetir las operaciones de cebado.
	B. La inclinación negativa del tubo de aspiración favorece la formación de ampollas de aire	B. Corregir la inclinación del tubo de aspiración.
8. La bomba genera un caudal insuficiente.	A. Prefiltro recogecabellos Sucio	A. Limpiar el prefiltro recogecabellos.
	B. Rotor desgastado u obstruido.	B. Sustituir el rotor o eliminar la obstrucción.
	C. Tuberías de aspiración de diámetro insuficiente.	C. Sustituir el tubo con otro de diámetro mayor.
	D. Verificar el correcto sentido de rotación.	D. Invertir entre sí dos cables de alimentación
9. La bomba gira al contrario al apagarla	A. Pérdida del tubo de aspiración	A. Eliminar el inconveniente
	B. Válvula de fondo o de retención defectuosa o bloqueadas en posición de parcial abertura.	B. Reparar o sustituir la válvula defectuosa.
10. La bomba vibra con funcionamiento ruidoso.	A. Verificar que la bomba o/las tuberías estén fijadas bien.	A. Bloquear las partes flojas.
	B. La bomba cavita	B. Reducir la altura de aspiración y controlar las pérdidas de carga. Abrir la válvula de aspiración.
	C. Presencia de aire en la bomba o en el colector de aspiración	C. Purgar las tuberías de aspiración y de la

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

MOTORARG S.A. declara bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos de la serie POOL a los cuales se refiere esta declaración son producidos y comercializados conformes a las normas, comprendidas las últimas modificaciones, y a la respectiva legislación nacional que las incorpora, sobre:

IEC 60335-1, IEC 60335-2-41.

Revisión 01

Buenos Aires, Marzo 2020

www.motorarg.com.ar

Veracruz 2900

(B1822BGP) Valentín Alsina

Buenos Aires - Argentina

Tel: (011) 4135-7000

Fax: (011) 4135-7001

E-mail: info@motorarg.com.ar



www.motorarg.com.ar

Centro de Atención a Clientes

cas@motorarg.com.ar

Tel: (011) 4135-7080