



ESPA
LA BOMBA DE AGUA

e-mail: espa@espa.com.ar
web.: www.espa.com



M3h
emetreshache
guía•de•bombas

año

4

número

21

junio / julio 2007



ISSN 1669-4066

revista bimestral dedicada a la información sobre bombas
para movimiento de todo tipo de fluidos

NT
Nota Técnica

DIAGNÓSTICO DE FALLAS



2^{DA} PARTE

En sistemas de bombeo encontrar la raíz de un problema es haber encontrado el principio de la solución. Una herramienta para ubicar los posibles detonantes de una falla.

Lanzamiento 1:

**VELOCIDAD VARIABLE
PRESIÓN
CONSTANTE**

Nuevo equipo de presurización de Espá.



Lanzamiento 2:

**PROTECCIÓN
TOTAL
GRUNDFOS**

MP 204 protección para todo tipo de bombas.



Presurización es...

Salmson

☎ 4301-5955

Productos

Más Agua

Más Confort
en griferías y duchas

Con equipos
presurizadores Rowa
Totalmente
Silenciosos



ELECTROBOMBAS CIRCULADORAS PARA CALEFACCIÓN

Para sistemas de calefacción por agua caliente hasta 110°C. Losas radiantes. Circulación de agua para refrigeración de máquinas.



ELECTROBOMBAS ELEVADORAS Y RECIRCULADORAS SANITARIAS

Especialmente diseñadas para evitar la acumulación de incrustaciones y sarro en instalaciones de circuitos de agua abiertos. Para instalaciones de recirculación de agua caliente con temperaturas hasta 70° C. Elevación de agua.



Equipos Presurizadores

ROWA SFL / TANGO SFL

Para instalaciones de 1 a 4 baños, se instala en la bajada del tanque elevado, antes del colector. No presuriza la instalación en forma continua.



ROWA PRESS / TANGO PRESS

Para instalaciones de 1 a 4 baños. Se instala en instalaciones con tanque elevado o cisterna. Consta de un equipo RPX que no necesita regulación alguna.



ROWA MAX FLOW

Para hoteles, empresas pequeñas, escuelas, comercios, etc. Ideal para instalaciones sanitarias que incluyan válvulas de descarga para inodoros que requieren más caudal. Abastece toda la instalación sanitaria sin fluctuaciones durante el consumo.



GRUPOS DE PRESIÓN ROWA GPR

Presuriza instalaciones de grandes dimensiones. Ofrece más presión y caudal sin fluctuaciones durante el consumo. Para grandes instalaciones: edificios, hoteles, empresas, etc.



Productos fabricados con la más alta tecnología, ofreciendo un óptimo rendimiento.

La amplia variedad de equipos satisface los distintos requerimientos del mercado: Viviendas, edificios, hosterías, hoteles, comercios, escuelas, restaurantes, hospitales e industrias.

Más de 50 años brindando Soluciones al continuo avance de la Tecnología Sanitaria.

BOMBAS
ROWA
Totalmente silenciosas



editorial

En este número de M3h se siente fuertemente la incorporación de la electrónica en nuestro rubro, comienza a tomar un lugar de importancia.

El diseño de bombas había llegado a un techo, muchos nichos como las bombas elevadoras comienzan a transformarse en un "commodity". Tal cómo sucede con los granos: el precio del kilo de soja es fijo no importa quien lo haya cultivado; que una electrobomba sea de una u otra marca no es una diferencia sustancial, siempre obviamente dentro de una comparación lógica.

Este techo es superado con el agregado de la electrónica, obteniendo: mejores prestaciones, flexibilidad en el comando y mayor rigurosidad en la protección. Una de las principales ventajas es la posibilidad de ahorrar energía y así lograr un CCV (Costo de Ciclo de Vida de un equipo de bombeo) muy inferior.

Por su tamaño y la posibilidad de abaratamiento de estos componentes se utilizarán con mayor frecuencia en las electrobombas hasta llegar a completar un nuevo estándar. En unos años serán de uso habitual como hoy en día por ejemplo sucede con artículos del hogar, heladeras o cafeteras tienen un pequeño "cerebrita" que posibilita la interconexión con su entorno.

Sin dudas este paso es la apertura a otra generación de equipos de bombeo. Nuevamente el siglo XXI se lleva los laureles de todo lo trabajado en el XX.

Hernán Levy
Director

Las electrobombas **CZERWENY** proveen agua abundante y segura

Son la solución **definitiva** para el **abastecimiento** del agua

MOTORES CZERWENY S.A.



PLANTA FABRIL:

Av. Jorge Newbery 372 - (S2252BMQ)

Gálvez - Pcia. de Santa Fe

Tel: (54 3404) 480715

e-mail: ventas@motoresczerweny.com.ar

Visite nuestra WEB: <http://www.motoresczerweny.com.ar>

SUCURSAL BUENOS AIRES:

Jujuy 342 - (B1823CKB)

Gerli - Lanús - Pcia. de Bs. As.

Tel: (54 11) 4228 8081/91

e-mail: bares@motoresczerweny.com.ar

SUCURSAL ROSARIO:

San Nicolás 916 - (S2002QYD)

Rosario - Pcia. Santa Fe

Tel: (54 341) 435 2855

e-mail: rosario@motoresczerweny.com.ar

SUCURSAL CORDOBA:

J. Rivera Indarte 1975 (X5001GWC)

Córdoba - Pcia. Córdoba

Tel: (54 351) 471 1444

e-mail: cordoba@motoresczerweny.com.ar

sumario

L1 - Lanzamiento:

Velocidad variable presión constante

Nuevo equipo de presurización de **Espa**, **TECNOPLUS**, una electrobomba doméstica de presión constante y consumo eficiente.

6

NT - Nota Técnica:

Diagnóstico de fallas II.

Encontrar la raíz de un problema es haber encontrado el principio de la solución. Esta nota es una herramienta para ubicar los posibles detonantes de una falla.

9

L2 - Lanzamiento:

Protección total GRUNDFOS

MP 204 nueva protección electrónica integrada para motores de bombas.

14

N - Novedades:

Cursos SIEMENS en línea

La división Industria de **Siemens** lanzó tres nuevos cursos online, que cuentan con un plan especial para empresas.

18

L3 - Lanzamiento:

Protector Submonitor

Justo a tiempo y con toda la información. Fabricado por Franklin Electric.

20

Noticias:

Nuevas bombas **Czerweny** en BATIMAT 07.

Rowa S.A. en BATIMAT 2007.

Sistec - Nuevas Instalaciones.

Exportación de **Falmetal** a Guatemala.

Agenda de seminarios de la Academia **Grundfos** 2007.

22

Directorio de Empresas

Todos los datos de fabricantes, importadores, distribuidores, instaladores y servicios relacionados.

24

EMPRESAS ANUNCIANTES

Aguartec	pág. 8
APF Bombas	" 21
Aqua-Limp	" 20
AR Soluciones Gráficas	" 26
Ashflow	" 16
Bairestron	" 15
Bomeq	" 18
Contador Cuculiansky	" 8
Czerweny	" 3
Dimotec	" 6
Dessol	" 12
Ecowater	" 18
El Bravo	" 10
Electrofeijoo	" 22
Electromecánica Fal	" 23
Equitec	" 21
Espa	" 1-17
Funtome	" 10
Grundfos	" 5
Hidrovent	" 20
Indagua	" 19
Indubom	" 15
Leys	" 20
Motorarg	" 11
MR Electromecánica	" 19
Refer	" 23
Rowa	" 2
Salmson	" 1-28
Schneider	" 7
Schraiber	" 21
Siemens	" 13
Sistec	" 8
Sur Perforaciones	" 6
Sylwan	" 20
Toberas	" 6
Tromba	" 10
Valplas	" 9
Martín Zalucki	" 23

año **4**
número **21**

revista bimestral
año 4 - edición N° 21
junio / julio 2007

staff

DIRECCIÓN EDITORIAL

Hernán C. Levy

PUBLICIDAD Y PRODUCCIÓN

Lic. Victoria Ferro

COMPOSICIÓN Y DISEÑO

Alejandra Cortez

COMERCIAL

Solange V. Zalucki

Para consultas, sugerencias o asesoramiento publicitario,
llamar al Tel./Fax **011-4776-0940**
o dirigirse por correo electrónico a: **info@emetreshache.com**

Director: Hernán C. Levy

Propietaria: Solange V. Zalucki

Scalabrini Ortiz 723 - CP 1414

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Argentina

M3H no percibe remuneración alguna por las entrevistas, información o contenidos en general. Los editores no se responsabilizan: por las opiniones de los entrevistados; ni por las notas firmadas por sus autores; ni de las gacetillas de prensa recibidas.

Las menciones, marcas e ilustraciones son sólo informativas y su publicación no implica ninguna otra responsabilidad más que la de informar.

Se prohíbe su reproducción, total o parcial, sin la autorización escrita del editor.

Registro de la Propiedad Intelectual N° 564.279

ISSN N° 1669-4066

M3H Guía de Bombas, es una publicación independiente, que se imprime en Abel Resnik e Hijos SRL, Rondeau 4159, Cap. Fed.

BE > THINK > INNOVATE >

FUERZA SUBTERRÁNEA

Bombas sumergibles SP



**Un rango completo de bombas sumergibles de acero inoxidable
con caudales de hasta 475 m³/h**

Las bombas sumergibles SP son la fuerza generadora detrás de innumerables instalaciones en todo el mundo. Estas poderosas máquinas están siempre muy por debajo de la superficie pero merecen ser vistas en todo su esplendor tecnológico íntegramente de acero inoxidable. Las SP Grundfos ofrecen una alta eficiencia y confiabilidad inigualable, además de un modelo para cada necesidad, ya sea pequeña o grande.

www.grundfos.com Fax: (03327) 41-1111

GRUNDFOS 



VELOCIDAD VARIABLE PRESION CONSTANTE

ESPA presenta su nuevo equipo de presurización **TECNOPLUS**, una electrobomba doméstica de presión constante y consumo eficiente.

Disfrutar del confort que proporciona una presión de agua constante y uniforme es algo que todavía no ha llegado a muchísimas viviendas de nuestro país. Evidentemente, existen en el mercado equipos para paliar esta problemática, como pueden ser los tradicionales grupos de presión domésticos (con su característico "hidroesfera") o bien los equipos que poseen una membrana o sistema de funcio-

namiento similares a los de un calefón o los sofisticados y potentes equipos industriales con variador de frecuencia, idóneos para grandes edificios.

ESPA, empresa de referencia en equipos de presión de agua, ha desarrollado un nuevo presurizador compacto que reúne las prestaciones de un equipo industrial con un formato y precio "doméstico": la nueva bomba **Tecnoplus**. Los grupos de presión domésticos tradicionales, además de resultar grandes y engorrosos por su formato y su diseño mecánico lleno de piezas externas, suelen presentar las típicas oscilaciones en la presión, producidas por la irregularidad en el consumo de agua en la propia instalación, lo que supone muchos arranques y paradas que maximizan el consumo eléctrico y el desgaste de la bomba. Los equipos industriales, por su parte, son económicamente muy costosos y no están al alcance de la

TOBERAS Y SPRINKLERS S.A.

LECHER **FLOJET**
TOBERAS BOMBAS A DIAFRAGMA
AGRO-INDUSTRIALES

www.toberas.com.ar
Tel. 4555-5605/5639 - Fax 4555-5685
Av. Álvarez Thomas 198 Cap. Fed.

DIMOTEC

equipos contra incendio
equipos hidroneumáticos
bombas de todo tipo

0351-4707373 Córdoba
info@dimotec.com.ar

SUR PERFORACIONES SRL
JORGE F. IGLESIAS

PERFORACIONES Y DEPRESIÓN DE NAPA
15-4478-1736 / 011-4697-0738
correo-e: **perfosur@aol.com**

Robustez y confiabilidad

Aparatos de maniobra y protección de motores

TeSys

La familia de arranque motor más completa del mercado

- La que más se **adapta** a sus necesidades.
- La solución más **compacta y flexible**.
- La que le ofrece posibilidades de **comunicación**.
- La que abarca el rango de potencia más amplio, **hasta 2750 A**.

TeSys, soluciones desarrolladas para su tranquilidad.



mayoría de usuarios. Ante esta problemática, el departamento de I+D (ingeniería + diseño) de ESPA, ha puesto a punto un innovador presurizador compacto que proporciona **prestaciones profesionales a precio doméstico**.

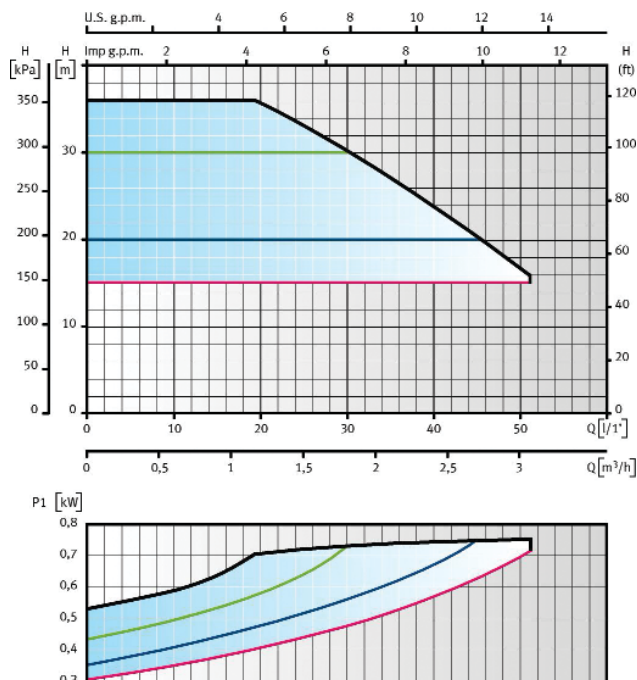
El concepto de **ingeniería eficiente de ESPA (productos innovadores, simples, compactos, robustos y energéticamente eficientes)** queda perfectamente reflejado en la nueva generación de presurizadores domésticos inteligentes **TecnoPlus**. Se trata de una bomba pequeña y manejable, cuya avanzada electrónica **ESPA SPEED DRIVER** le permite trabajar a **velocidad variable**, autorregulándose automáticamente para mantener la presión constante que demanda cada vivienda. La presión de consigna o de trabajo se puede regular de forma muy sencilla por el propio usuario mediante un teclado (+ -). Este ingenioso sistema, junto con un diseño compacto que integra todos los elementos (bomba, sensores hidráulicos y variador de velocidad), en un producto de tamaño muy reducido ("All-in-One Design" - "Diseño todo en uno"), con una instalación y puesta en marcha inmediata ("Plug & Pump"-"conectar y bombear"), representa una extraordinaria simplificación tecnológica respecto a los equipos tradicionales, aportando grandes beneficios tanto al usuario final como al instalador.

VENTAJAS

Esta nueva generación de bombas (aunque quizás sería más correcto llamarlas sistemas presurizadores compactos) supone una considerable mejora de prestaciones en todos los terrenos, ya que aporta un sinfín de ventajas:

- Optimización del confort en el disfrute del agua.
- Eliminar totalmente las molestas fluctuaciones.
- Minimización de los golpes de ariete.
- Funcionamiento silencioso de todo el conjunto.
- Menor desgaste mecánico y en una mayor durabilidad.
- Reducción del consumo de energía eléctrica.
- Fácil y rápida instalación.
- Libre de mantenimiento.
- Sin materiales consumibles (membrana del calderín).
- Sin necesidad de presostato exterior ni de piezas externas desgastables.

La minimización general de costes en el bombeo y gestión del agua es una de las máximas preocupaciones de ESPA y hoy por hoy debería ser del mundo, un eje estratégico de su departamento de I+D. En este sentido, los sistemas de pre-



surización **TecnoPlus** han conseguido inmejorables cotas, ya que su ahorro repercute en todos y cada uno de los frentes: en la propia adquisición del producto, ya que su precio es realmente ventajoso, al tratarse de un equipo innovador, con prestaciones profesionales y tecnología eco-eficiente (sin duda, una de las mejores relaciones calidad-precio que existen hoy en el mercado); en la instalación, que minimiza operaciones y tiempo; en el mantenimiento y recambio de piezas, que es prácticamente inexistente, así como en la factura de la electricidad, que se reduce considerablemente. La serie **TecnoPlus** presenta un alto rendimiento hidráulico y está fabricada con materiales nobles muy resistentes al desgaste e inatacables por la oxidación. El concepto de *diseño integrado* evita las manipulaciones posteriores, alargando la vida de la bomba. Incorpora autoprotección del motor y contra el trabajo en seco, con reset automático y reintentos de arranque en caso de que la bomba se quede sin agua. ■

Para más información

E-mail: espa@espa.com.ar

Web: www.espa.com

Tel.: +54 (11) 4709-0030

Fuente: Espa Argentina

aguartec
tecnología para el agua...

BOMBAS DE AGUA
PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS
PISCINAS (construcción y equipamiento)
RIEGO POR ASPERSIÓN

Dg. 74 n°2641, La Plata (Bs. As)
Tel./Fax: (0221) 453-9983

Dr. Francisco A. Cuculiansky
CONTADOR PÚBLICO (UBA)

Estudio Especializado en Empresas
Construtoras y Contratistas de Obra
Laboral - Impositivo - Contable

LECTORES DE M3H
ASESORAMIENTO SIN CARGO
Telfax.: 4961.1229 / Beeper: 4599.2923

SISTEC Mayoristas de reparaciones para gremios Mantenimientos para terceros

URGENCIAS LAS 24 HS.

Venta - Reparación - Instalación - Bombas
Tableros - Portones - Grupos Electrógenos

Tel.: 011-4545-2944 / 4722

ENCONTRAR LA RAIZ DE UN PROBLEMA ES HABER
ENCONTRADO EL PRINCIPIO DE LA SOLUCIÓN.
ESTA NOTA ES UNA HERRAMIENTA PARA UBICAR
LOS POSIBLES DETONANTES DE UNA FALLA.



DIAGNÓSTICO DE FALLAS II

“No entrega la presión o el caudal esperado” “La bomba no tira” “El equipo no rinde” “No abastece como corresponde” “Consume mucha potencia” “El ruido es ensordecedor” más un sin fin de frases con un mismo significado: “el sistema no funciona correctamente”.

Sucede que un sistema de bombeo compuesto por bomba(s), cañerías, válvulas, controles, comandos y un sin número de accesorios equivalen a un gran reloj. Son todos engranajes de esta maquinaria, cuya función es desplazar un fluido de un lugar a otro.

Cuando el sistema no funciona correctamente la principal responsable siempre parece ser la bomba. Pero eso no quiere decir que realmente sea la culpable de la falla. A lo largo de esta nota veremos cómo poder detectar y solucionar las posibles fallas.

Segunda parte AIRE vs. AGUA

Uno de los problemas más habituales es el ingreso o formación de burbujas de aire en la succión de la bomba o en el cuerpo de la misma.

Estas burbujas o bolsas de aire se forman y/o desplazan llegando hasta la cámara de la bomba, desalojando por completo al líquido (descebándola) y cortando el flujo. Rara vez sucede que estas burbujas puedan estar allí inertes y no producir daño alguno, la mayoría de las veces cortan el flujo o lo van haciendo de manera paulatina. Algunas veces pueden no alojarse y pasar por la bomba, lo que ocasiona ruidos o burbujeo en la instalación aguas arriba. Otras, al tratarse de una obstrucción, hacen que se achique la sección



FÁBRICA DE COMPONENTES PARA MOTORES ELÉCTRICOS Y BOMBAS CENTRÍFUGAS
SELLOS MECÁNICOS: de 6 a 80 mm. y 3/8 a 2 7/8! Grafito - Cerámica - Nitrilo - Viton - Silicio



VENTILADORES - TURBINAS - CAPACITORES: 110 y 400
BORNERAS - PLAQUETAS - CENTRÍFUGOS - DISCOS IMPULSORES
CAJAS DE CONEXIÓN - CUBRE CAPACITORES Y CUBRE VENTILADORES

Galicia 3460/64 Cap. Fed. - Tel./Fax: 4671-9179 / 4674-5297 CP1407 - E-mail: valplas@ciudad.com.ar - www.valplash.com.ar

produciendo mayor velocidad de circulación en ese punto; si la velocidad es excesiva habrá cavitación, pudiendo llegar a causar el descebadado o sumando un inconveniente más.

Está más que claro que este tipo de fenómeno hay que evitarlo siempre, ya que peligra la funcionalidad y la integridad del equipo de bombeo. **Es una de las principales fallas y tiene variadas consecuencias.**

SINTOMAS

Los síntomas que pueden evidenciar el ingreso o formación de aire en las tuberías son:

- 1-No entrega líquido.
- 2-No entrega el caudal esperado.
- 3-No llega a la presión esperada.
- 4-No cumple el punto de trabajo requerido (caudal y presión).
- 5-Produce ruido.
- 6-La bomba toma elevada temperatura.
- 7-Se desceba constantemente.
- 8-Se forman bolsas de aire aguas arriba de la bomba.

CUANDO

Esta falla generalmente surge cuando se realiza la puesta en marcha del equipo o después de una parada de mantenimiento y luego **no se realiza correctamente la purga de aire**. Si la puesta en marcha tuvo una pre-

via purga exitosa es difícil que suceda esta falla, excepto que el tramo de la tubería de aspiración pierda hermetismo por alguna razón, o por determinadas situaciones o falencias que iremos viendo más adelante.

COMO

En un sistema de bombeo contamos con tramos de cañerías y válvulas, es allí donde puede alojarse el aire, ya sea por su forma o su inclinación. (fig. 1) Al cebar la bomba y la cañería de succión, el agua (o fluido bombeado) ingresa desplazando al aire, pero puede no hacerlo en su totalidad. Las cavidades superiores son por lógica donde siempre quedará alojado el aire y es allí donde debe-

mos poner la atención.

En la succión de la bomba cualquier punto que no esté bien sellado (uniones: caño-caño; caño-válvula; caño-bomba) o si por falla o antigüedad esté perforado o poroso romperá el vacío que hace la bomba. **El aire es un fluido mucho más liviano y menos corpóreo que cualquier líquido, por esa razón ingresará rápida y fácilmente en las cañerías inclusive por lugares donde no pase el líquido.**

Es habitual que dentro de los tanques cisterna donde aspira la bomba se pueda formar un vórtice alrededor del caño de succión, el canal de aire en espiral de la punta del vórtice puede ser una cómoda vía de entrada.

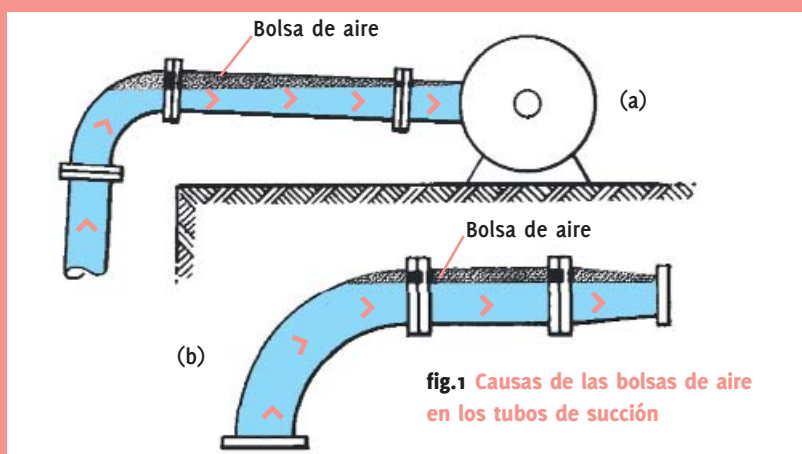


fig.1 Causas de las bolsas de aire en los tubos de succión

ELECTROBOMBAS
EL BRAVO[®]

SUMERGIBLES
 A EYECCIÓN
 MULTIETAPAS
 CENTRÍFUGAS MONOBLOCK
 BOOSTER
 PLUVIALES Y CLOACALES
 AUTOCEBANTES

Fábrica, ventas y service:
 Av. Eva Perón 241 (ex Iparraguirre)
 (B1752CKC) LOMAS DEL MIRADOR
 Tel./Fax: (11) 4653-7616 / 4657-4909
 E-mail: bombaselbravo@speedy.com.ar
 Web: www.bombaselbravo.com.ar

TROMBA[®]

BOMBAS CENTRIFUGAS
 EQUIPOS PARA INCENDIO
 LLAVE EN MANO
 MOTOBOMBAS PARA INCENDIO
 BOMBAS AUTOCEBANTES
 PARA TRATAMIENTO DE EFLUENTES

4207-7622
 tromba@tromba-sa.com.ar

K Funtome
 S.R.L.

FÁBRICA DE IMPULSORES
 HIDRÁULICOS
 MODELOS Y MATRICES
 MECANIZADOS EN CAD/CAM

• Provisión a fabricantes
 • Trabajos especiales sobre plano o muestra
 • Stock permanente

Pilcomayo 326 • Lanús • Bs. As.
 Tel./Fax: 4208-1195
 E-mail: info@funtome.com.ar

SOLUCIONES

■ EN EL DISEÑO

El diseño de la cañería de succión es vital, su construcción, estanqueidad y componentes deben ser cuidadosamente seleccionados e instalados. El equipo debe estar emplazado lo más cerca posible del punto de succión.

La cañería debe ser lo más directa posible con la menor cantidad de curvas (evitar utilizar codos cerrados), las válvulas de cierre no deben tener un paso menor al diámetro de cañería previsto. En la mayoría de los casos las válvulas tienen un paso menor al diámetro nominal si esta diferencia es mayor a un 10% (por ejemplo válvula de $\varnothing 2''$ - 50.8mm tiene un paso de 42mm) es mejor sobredimensionarla. También se debe tener presente que si tienen cavidades (habitualmente hacia el lado de la manivela) hay que colocarlas con éstas hacia abajo, evitando que allí se aloje aire o en tramo de cañería vertical.

Con las válvulas de retención sucede igual, es mejor sobredimensionarlas: si la cañería es de 3" colocar una de 4" para garantizar un paso holgado (algunos fabricantes cuentan con una curva en la cual indican la pérdida de carga ocasionada según el caudal que fluya a través de ella) para así achicar los valores de ANPA disponible.

La cañería debe tener una inclinación ascendiente hacia la bomba, ya que en ese punto se realiza el llenado (cebado); si hubiera otros puntos altos se deben instalar pequeños grifos de purga de aire. (Ver Fig. 1-a)

Cuando la cañería de succión es compartida con otros equipos de bombeo o controles, ya sea por bifurcaciones o por colectores, debemos tener en cuenta que por allí también puede ingresar aire. Y en caso de funcionamientos alternativos es ideal utilizar válvulas de retención para evitar los reflujos.

■ EN EL CEBADO

Básico en la puesta en marcha de

un equipo y para ello debemos hacerlo, dentro de lo posible, por el punto más alto en la instalación. Debemos darle tiempo a que el agua vaya ocupando espacios y desplazando al aire, más aún si el fluido es alto en densidad.

Analizar cada una de las partes para ver que no puedan formarse bolsas de aire. Para ello contaremos básicamente con nuestro sentido común, ya que es imposible ver dentro de las cañerías. Donde tengamos dudas sobre posible existencia de aire podemos golpearlas suavemente e ir distinguiendo las variaciones del ruido.

Cuando cebamos el cuerpo de la bomba hay que tener en cuenta que vienen provistas con tapones de cebado y purga que deben estar ubicados convenientemente, ya que si por características del sistema debemos instalar la bomba en otra posición o con el cuerpo rotado pueden no ser efectivos y deberemos suplantarlos por otros puntos de purga. (Ver Fig. 2)

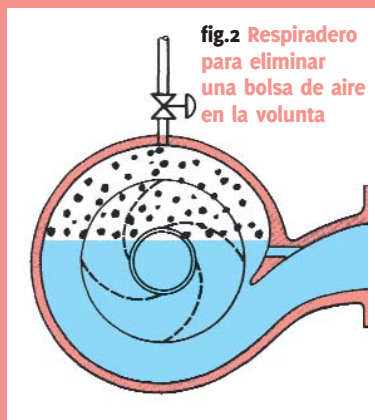


fig.2 Respiradero para eliminar una bolsa de aire en la voluta

INMERSION REQUERIDA

El caño de succión debe estar lo suficientemente sumergido como para evitar la formación de vórtices, o visto de otro modo, el nivel de líquido no debe ser inferior a un determinado punto (ver cálculo). Habitualmente contamos con sensores de nivel que deben estar correctamente regulados para evitar estas situaciones.

Teniendo en cuenta la velocidad de

Tecnología
de avanzada
al servicio
del agua



sumergibles



ELECTROBOMBAS

centrifugas



MOTORARG S.A. Veracruz 2900 - B1822BGP
Valentín Alsina - Buenos Aires - Argentina
Centro Atención al Cliente: 011-4135-7080
Desde el Interior: 0-810-666-8672

circulación que tendrá el líquido en la tubería (ver M3h N° 16) podemos sacar esta cota valiéndonos de la siguiente fórmula:

$$S_m = V^2 / 2g + 0,1$$

S_m = sumergencia mínima

V = velocidad de circulación del fluido en la cañería m/s (ver M3h N°16)

g = gravedad (9.8 m/s²)

simplificandola

$$S_m = V^2 / 19,6 + 0,1$$

Por ejemplo si la velocidad es de 1,4 m/s
 $S_m = 1,4^2 / 19,6 + 0,1 = 0,20$ m es la distancia mínima que debe tener el nivel de agua sobre la punta del caño de succión.

Además del nivel de líquido sobre el extremo de succión, en la formación de remolinos o vórtices influyen: la forma en que ingrese el líquido en el tanque, si hay otras bocas de succión cercanas y la disposición de los tabiques desviadores de flujo dentro del tanque. Este último punto es un tema más extenso sobre diseño de pozos de bombeo que veremos en otra edición.

CASOS ESPECIALES

En bombas donde el prensaestopa se encuentra del lado de la succión como en las bombas de doble aspiración (mayormente carcasa partida), es posible que la entrada de

aire se produzca por el cierre en el eje. Dependerá del estado de bujes y anillos de desgaste y obviamente el prensaestopa.

Casos en que el fluido bombeado tenga gases en suspensión o elevada temperatura, se deberá contar siempre con el dato de punto de tensión vapor (el punto en que sometiéndolo a un vacío el líquido pasa a estado gaseoso) y en lo posible tratar de que el tramo de succión sea mínimo o que el fluido llegue por gravedad directamente a la bomba.

Las electrobombas sumergibles de desagote son bombas que por su condición se ceban instantáneamente al momento de sumergirse, aunque muchas veces sucede que por la forma constructiva del equipo, o esto sumado a la cañería, quede en la cámara de la bomba una burbuja de aire, de la misma manera que cuando sumergimos un vaso boca abajo en agua. Esto está previsto en el diseño actual de las bombas, pero es un detalle que debemos recordar cuando un equipo no bombea y está todo en condiciones normales.

Los controles y accionamientos suelen ser también puntos donde se aloje el aire, por lo que también deberán ser un punto de verificación. Los equipos portátiles de bombeo suelen ser víctimas habituales de las entradas de aire, un caso ejemplar es el de los equipos de filtrado por-

tátil de piscinas, donde tenemos muchos puntos críticos: unión manguera-racor, racor-unión doble, unión doble-cuerpo de bomba y en el cierre de la tapa visor. Justamente por su naturaleza de ser portátiles están expuestos a tirones o torceduras y por consiguiente la rotura de los medios de sellado.

VERIFICACION

La única comprobación valedera para verificar la estanqueidad del tramo de succión es realizar una prueba hidráulica a por lo menos 1 vez y media la presión que generará la bomba. Observar que si hay válvulas de retención intermedias pueden quedar tramos sin probar. Cuando la bomba está funcionando en la succión tenemos presión negativa, por ello es muy difícil ubicar cualquier orificio o punto de pérdida. Si la prueba hidráulica no es viable, en las zonas con sospechas de permeabilidad como controles, válvulas, uniones, bridas, bujes, tapones de drenaje y purgadores se puede verificar la estanqueidad con una llama -obviamente en zonas donde esto no implique un riesgo-. Si hubiera alguna entrada de aire lo visualizaremos con el parpadeo o deformación de la llama. Otro método alternativo es volcar abundante agua sobre la zona sospechosa: visualizaremos entonces en el manómetro aumentos repentinos de presión. ■



Bombas centrífugas sanitarias e industriales de acero inoxidable

SERIE S **SERIE Q**

Presiones hasta 12 kg/cm²
Caudales hasta 200.000 l/h
Temperaturas hasta 300°C
Construcción monoblock o punta de eje libre
Bombas verticales
Bombas plásticas (polipropileno-teflon)
Bombas especiales (titanio-hastelloy)




Talcahuano 550 (B1603ACL) • V.Martelli • Buenos Aires • Tel./Fax: 4709-2051 (lin. rot.) • bombas@dessol.com.ar • www.dessol.com.ar

Amo y Señor
de las aguas y los vientos

Humedad

Temperatura

Presión

Caudal

Flujo

micromaster 430

ESPECIALISTA EN BOMBAS Y VENTILADORES

Las aplicaciones específicas requieren soluciones específicas. Micromaster 430, integrante de la probada y exitosa familia de variadores de velocidad Micromaster 4ta Generación, presenta un diseño optimizado para el control de bombas, ventiladores y compresores centrífugos: mayor aprovechamiento de la etapa de potencia, control autónomo de hasta tres motores en cascada, Modo Bypass para conmutación del motor a conexión directa a red, regulador PID integrado, rearmar al vuelo, Modo Ahorro de Energía para minimizar el consumo, panel de operación con función Manual / Automático y toda la gama de accesorios comunes a la familia líder en el mercado de accionamientos de velocidad variable.

Micromaster 4. Innovación en movimiento.

División Industria

Su éxito es nuestro objetivo

Teléfono: 0810-666-9732

www.siemens.com.ar

contacto-industria.ar@siemens.com



SIEMENS

**MP 204 ES LA NUEVA PROTECCIÓN ELECTRÓNICA INTEGRADA
PARA MOTORES DE BOMBAS
QUE PRESENTA GRUNDFOS.**

PROTECCION TOTAL



El **MP204** es una protección de motor electrónica y unidad de recolección de datos **para todo tipo de bombas**. Además de proteger al motor, puede también enviar información a otros módulos via Genibus.

El **MP204** es una protección de motor electrónica, diseñada para proteger una bomba o un motor asíncrono. La protección de motor consta de:

► Una carcasa que incorpora los instrumentos y com-

ponentes electrónicos.

- ▶ Un panel de control con botones de funcionamiento y pantalla para lectura de datos.

Funciona con dos grupos de límites:

- ▶ Un grupo de límites de aviso y
- ▶ Uno de límites de disparo.

Si se sobrepasan uno o más de los límites de aviso, el motor sigue funcionando pero los avisos aparecerán en la pantalla del **MP204**.

Si se sobrepasa uno de los límites de disparo, el relé de disparo detiene el motor. Al mismo tiempo, el relé de señal está activo para indicar que se ha sobrepasado el límite.

Algunos valores sólo tienen un límite de aviso. El aviso puede también leerse mediante el control remoto Grundfos R100.

El **MP204** puede utilizarse como protección de motor independiente.

También puede incorporarse en un sistema de Controles Modulares Grundfos donde funciona como protección de motor y unidad de recolección de datos, transmitiendo valores de medición vía Grundfos GENibus a la unidad de control Grundfos CU 401 (cerebro de sistema) u otras unidades del sistema. Puede monitorizarse vía Grundfos GENibus.

El suministro de potencia debe estar conectado en paralelo con el suministro al motor.

Intensidades de motor de hasta 120 A son llevadas directamente a través del **MP204**. Éste protege el motor en primer lugar midiendo la intensidad del motor mediante una medición RMS exacta. Desconecta el contactor si, por ejemplo, la intensidad sobrepasa el valor preajustado.

La bomba está protegida en segundo lugar midiendo la temperatura con un sensor Tempcon, un sensor Pt100/Pt1000 o un sensor PTC/térmico.

El **MP204** está diseñado para motores mono y trifásicos. En motores monofásicos se miden también los condensadores de arranque y funcionamiento. Se mide cos Phi en sistemas tanto mono como trifásicos.

Aplicaciones

- ▶ Regulación y control de instalaciones de bombeo.

Características y ventajas

- ▶ Protección contra marcha en seco y altas temperaturas en el motor.
- ▶ Regulación constante del consumo de energía de la bomba.
- ▶ Lectura de datos de funcionamiento mediante R100. ■



BAIRESTRON®

ESPECIALISTAS EN TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS.




TABLEROS GENERALES DE BT.
TABLEROS SECCIONALES.
TABLEROS DE INCENDIO.
TABLEROS PARA MAQUINARIA.
TABLEROS PARA BOMBAS UTILIZANDO ARRANQUES :

- DIRECTOS
- IMPEDANCIA
- ESTRELLA-TRIANGULO
- ARRANQUE SUAVE

TABLEROS PARA EQUIPOS DE PRESURIZACION TIPO :

- PRESOSTATICOS
- HIDRONEUMATICOS
- VELOCIDAD VARIABLE
- POZO PROFUNDO

DISEÑO DE AUTOMATIZACION.
DISEÑO DE TELECOMANDO.
DISEÑO DE TELEMETRIA.
DISEÑO DE SOFTWARE.
DISEÑO DE SISTEMA SCADA.
CONEXION EN OBRA.
PUESTA EN MARCHA EN OBRA.








Las marcas de materiales eléctricos mencionados son utilizadas en los tableros armados por BAIRESTRON, no son propiedad de nuestra empresa.

VENEZUELA 3773
VILLA MARTELLI - FLORIDA
PCIA. DE BUENOS AIRES - ARGENTINA.

TEL/FAX: 4709-7737 / 6696 / 6366
E-MAIL: info@bairestron.com.ar
PAGINA WEB: www.bairestron.com.ar

bombas	presurización	incendios
 indubom www.indubom.com.ar		 GRUNDFOS AGENTE DE SERVICIO TECNICO AUTORIZADO GRUNDFOS
		BOMBAS > reparación integral de equipos de bombeo > bobinado de motores sumergibles hasta 550 HP > venta de bombas
		equipos de presurización velocidad variable equipos contra incendios fabricación bombas turbina de pozo profundo
Choele Choe 1943 Avellaneda - Bs. As. (011) 4208 9665 (011) 4218 0772 indubom@speedy.com.ar		Acceso Norte s/Nº Villaguay - E. Ríos (03455) 15 646048 www.indubom.com.ar

FICHA TÉCNICA MP 204 Grundfos

■ FUNCIONES DEL MP204

- › Monitorización de secuencia de fases
- › Indicación de intensidad o temperatura (selección del usuario)
- › Entrada para PTC/térmico
- › Indicación de temperatura en °C o °F (selección del usuario)
- › Pantalla de 7 segmentos, 4 dígitos
- › Ajuste y lectura de estado con el R100
- › Ajuste y lectura de estado mediante el GENibus

■ CONDICIONES DE DISPARO

- › Sobrecarga
- › Baja carga (marcha en seco)
- › Temperatura (sensor Tempcon, PTC/térmico y sensor Pt)
- › Falta una fase
- › Secuencia de fases
- › Sobrevoltaje
- › Bajo voltaje
- › Factor de potencia (cos.)
- › Asimetría de corriente

■ AVISOS

- › Sobrecarga
- › Baja carga
- › Temperatura (Tempcon y sensor Pt)
- › Sobrevoltaje

- › Bajo voltaje
- › Factor de potencia (cos Phi)
Nota: Con respecto a conexión mono y trifásica
- › Condensador de funcionamiento (funcionamiento monofásico)
- › Condensador de arranque (funcionamiento monofásico)
- › Pérdida de comunicación en la red
- › Distorsión armónica

■ FUNCIÓN DE AUTOAJUSTE

- › Secuencia de fases (funcionamiento trifásico)



- › Condensador de funcionamiento (funcionamiento monofásico)
- › Condensador de arranque (funcionamiento monofásico)
- › Identificación y medición del tipo de sensor Pt100 / Pt1000

www.ashflow.com

un nuevo nombre... la misma experiencia

Línea de Bombas Industriales

bombas dosificadoras, a doble diafragma, neumáticas, centrífugas plásticas, a pistón, peristálticas, o bombas a engranajes.

SandPIPER II
BOMBAS A DOBLE
DIAFRAGMA NEUMÁTICAS

VIKING PUMP
BOMBAS DE
ENGRANAJES

Con más de 45 años en el mercado, nos reconocen como un proveedor confiable de bombas industriales con una única filosofía empresarial: **Servicio al cliente.**

VANTON
BOMBAS CENTRÍFUGAS
NO METÁLICAS

Haskel
BOMBAS DE ALTA
PRESIÓN Y BOOSTER

PULSAFEEDER
BOMBAS DOSIFICADORAS

MICROPUMP
BOMBAS DE
ENGRANAJES

JOHNSON PUMP
BOMBAS
LOBULARES

Diaceh
SUPRESORES DE
PULSACIONES

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS



Teléfono: **4744-2552** / Fax: **4744-1333**
E-mail: **info@ashflow.com** / **www.ashflow.com**

■ AJUSTES DE FÁBRICA

Límite de intensidad: 0 A
Tensión nominal: 400 V
Clase: P (retardo de disparo: 10 segundos)
Retardo de disparo: 5 segundos
Número de fases: 3, sin conexión a tierra
Retardo de arranque: 2 segundos
Función de autoajuste: Activa

■ LÍMITES DE DISPARO ACTIVOS

Sobrecarga según clase
Baja carga: -40%
Sobrevoltaje: +20%
Bajo voltaje: -20%
Monitorización de secuencia de fases
Asimetría de corriente: 10%
PTC/térmico
Nota: Los límites de disparo de sobrevoltaje y bajo voltaje se desactivarán automáticamente si la monitorización de la temperatura con Tempcon o Pt100/Pt1000 está ajustada a activa.

■ AVISOS ACTIVOS

Condensador de funcionamiento, bajo: -50%
Condensador de arranque, bajo: -50%

■ OPCIONAL

Conexión a grandes sistemas de control mediante comunicación bus
Conexión a sensores que permiten el control basado en señales de sensores



Tecnopres



Tecnoplus

*Optimizá al máximo la presión de agua
para hacer todo lo que necesites sin esperar...*

TECNOPRES
Nuevo grupo de presión ESPA.

Dispositivo para el suministro de agua a presión. Mantiene la instalación presurizada y arranca cuando hay una demanda de agua, cuando no existe tal demanda la bomba se detiene automáticamente.

Impulsores de alto rendimiento. Su diseño ha sido concebido para reducir la velocidad del agua y facilitar su avance. En consecuencia se aumenta el rendimiento de la bomba y disminuye el nivel sonoro en su funcionamiento.

TECNOPLUS

Es una nueva gama de bombas domésticas para las nuevas generaciones de consumidores: los que exigen, ante todo, comodidad, funcionalidad y rendimiento.

Aplicaciones: Presión constante con demandas simultáneas.

Tecnoplus es capaz de rebajar hasta casi un 40% el consumo eléctrico, en comparación con los grupos de presión tradicionales, se puede regular con dos pulsadores (+ o -) la presión de agua requerida.



ESPA
LA BOMBA DE AGUA

Simplicidad, Eficiencia y Ahorro

Tel: (011) 4709-0030 / Fax: (011) 4709-3920 / e-mail: espa@espa.com.ar / web: www.espa.com

N

Novedades

CURSOS SIEMENS EN LINEA

SIEMENS LANZA UNA PROMOCIÓN ESPECIAL
PARA EMPRESAS EN SUS CURSOS ON LINE



En su permanente apoyo a la capacitación técnica, la división Industria de Siemens lanzó tres nuevos cursos online, que cuentan con un plan especial para empresas por el cual por cada cinco alumnos inscriptos, uno será gratis. Estos cursos comprenden la capacitación en el módulo lógico LOGO!; para el PLC SIMATIC S7-200 y los variadores de velocidad SINAMICS G110; y están dirigidos a usuarios técnicos y profesionales vinculados a proyectos de automatización, con conocimientos de electricidad a nivel técnico y de PC a nivel de usuario. Los interesados en estos cursos podrán obtener más información e inscribirse, ingresando a: www.tema-e.com.ar/SIEMENS.

Fabricante de Bombas EGIA

**Centrifugas - Autocebantes
Cloacales - Regenerativas - Axiales
Construcciones Especiales
Asesoramiento Técnico**

**Electromecánica
BOMEQ s.a.**

Planta industrial, administración y venta:
Calle 52 n° 2131 (1900) La Plata,
Buenos Aires, Argentina
Tel.: (0221) **470-4514 / 414-1407**
Tel./Fax: (0221) **479-4114**
e-mail: bomeqsa@hotmail.com

Corte de un ablandador familiar por intercambio iónico.

Unico sistema que le garantiza agua sin Sarro en toda su casa

Fabricados en USA por Ecowater Systems, Inc. bajo normas ISO 9001 y aprobado por FDA, US Food and Drug Administration.

ECOWATER SYSTEMS®
SINCE 1925.

Representante en Argentina:
BWA®
BETTER WATER ARGENTINA
The Marmion Group, Inc.

Una compañía de:

Zonas disponibles para distribuidores

Av. Alvarez Thomas 1826 | (1427) | Bs. As. | Tel.: 4552-8334 | 15-4187-6841
www.ecowatersystems.com.ar | info@ecowatersystems.com.ar



El acceso a los materiales del curso se realiza por Internet a través de la Web campus Tema-e, utilizando un ID de usuario y una contraseña provistos durante el proceso de inscripción.

LOGO!

El curso de capacitación en LOGO! esta organizado en módulos, los que a su vez están subdivididos en distintas unidades. Los módulos contienen presentaciones sobre los fundamentos teóricos correspondientes a cada módulo, material de lectura, ejemplos, referencias y ejercicios.

El tiempo estimado de cursada es de 25 horas y al finalizar el alumno conocerá las funcionalidades del LOGO!; adquirirá la forma de realizar la instalación y aprenderá a programar desde el panel frontal y desde la PC.

SIMATIC S7-200

En el caso del curso para el SIMATIC S7-200, el programa de capacitación incluye una introducción al PLC,

"Introducción a los sistemas de automatización con PLCs" y dos cursos de "Programación SIMATIC S7-200", básico y avanzado. Estos cursos pueden ser realizados por el alumno en forma secuencial o separada.

Para este curso la duración de la cursada es de 6 horas para la parte de introducción, mientras que para las dos etapas de la parte de programación se estiman 25 horas para cada una de ellas. Al finalizar el curso, el alumno conocerá las funcionalidades de los PLCs; las ventajas de utilizar los sistemas de automatización con PLCs y las tareas y herramientas utilizadas para efectuar su programación.

SINAMICS G-110

El curso de capacitación para el variador SINAMICS G-110 esta organizado en módulos, los que a su vez están subdivididos en distintas unidades. Los módulos contienen presentaciones sobre los fundamentos teóricos correspondientes a cada módulo, material de lectura, ejemplos, referencias y ejercicios.

La duración de este curso esta estimada en 20 horas y al finalizar el alumno conocerá las funcionalidades del SINAMICS G-110; tendrá los conocimientos necesarios para la instalación y puesta en marcha de estos variadores y contará con ejemplos de aplicaciones prácticas y podrá desarrollar las propias.

INSCRIPCIÓN

Los interesados en estos cursos podrán obtener más información e inscribirse, ingresando a:

www.tema-e.com.ar/SIEMENS

Contactos:

fernando.sanjuan@siemens.com

ariel.maranzana@siemens.com



**MR
electromecánica**

**Venta, reparación y mantenimiento
de motores y bombas**

Av. Pte. J. D. Perón 3685 - San Justo
(B1754BAM) - Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax: 4441-9708 Líneas Rotativas
Email: mr@mrelectromecanica.com



www.mrelectromecanica.com



FILTROS y EQUIPAMIENTOS PARA PISCINAS



- Filtros purificadores
- Gabinetes para instalación
- Bombas y Accesorios



**FABRICA y GARANTIZA
INDAGUA S.R.L.**

Villarroel 6068/76 - (1653) Villa Ballester - Bs. As.
Tel./Fax: (5411) 4738-1928/4405 (5411) 4764-0010

indagua@dacas.com.ar www.plufilt.com.ar

L3

Lanzamiento



Protector SubMonitor

justo a tiempo y con toda la información

Fabricado por Franklin Electric USA; importado, distribuido y garantizado por **Rotor Pump**.

A la hora de evaluar las causas por las que una electrobomba deja de funcionar, es necesario realizar las siguientes tareas:

1. Relevamiento de datos técnicos para el análisis de las posibles fallas mecánicas y/o eléctricas.
 2. Chequeo del estado del tendido eléctrico y de su correcto suministro.
 3. Control de las protecciones térmicas y electromagnéticas en el tablero de arranque y protección.
- Estas tareas son realizadas con herramientas tales como megóhmetros, voltímetros y pinzas amperométricas. Estas dos últimas son útiles sólo cuando el equipo está en funcionamiento. El megóhmetro mide la aislación de los bobinados del motor. Se procede con la observación del tablero, se verifican las conexiones, la regulación de la protección térmica, si tiene fusibles y algún otro tipo de protección.

La realidad es que en el 90% de los casos se concluye que no hay problemas con el tablero y que la protección térmica está bien regulada (al menos en el momento de la observación). Pero no se sabe si fue modificada durante el período de uso del equipo, o si se dispararon las protecciones cada vez que se desconectaba. Cuando **Rotor Pump** introduce el Submonitor en el mercado argentino, todas estas cuestiones quedan resueltas. Fiel a su afán por ofrecer soluciones de bombeo de agua personalizadas para todo tipo de necesidades, comienza a comercializar este equipo inteligente capaz de informar cada vez que algo fuera de lo predeterminado sucede. De esta manera, Submonitor deja grabado si fue la tensión, la corriente, el desbalanceo, la falta de agua, un problema mecánico en la bomba, la temperatura del motor, o si algún operador cambió los valores de trabajo del equipo como rangos de tensión, de corriente, tiempos de reconexión, cantidad de arranques luego de cada evento, etc. Hasta un total de 500 eventos pueden ser registrados por el Submonitor, que pueden

AQUA-LIMP SERVICE DE HIDROLAVADORAS
TODAS LAS MARCAS
MANGUERAS
ALTA PRESIÓN
Bombas: Mikop
INTERPUMP - SPECK - CRISTANINI - ANNOVI - CAT PUMP - UDOR
Viejo Bueno 880 (Bernal)
entre Cte. Franco y Cerrito
Tel.: 4252-0603/4224-2839

HIDROVENT S.R.L.
MOTORES - ELECTROBOMBAS
VENTILADORES
EQUIPAMIENTOS PARA PISCINAS
EQUIPAMIENTOS PARA INCENDIOS
Juan B. Justo 5102 (1416) Capital Federal
E-mail: hidrovent@ciudad.com.ar
Tel.: 4581-0513 / 4582-7358
Fax: 4584-5511

BOMBAS LEYS
PLÁSTICAS, MANUALES Y DE PIE
011-4911-8894
infobombas@speedy.com.ar
www.bombasleys.com.ar

SYLWAN S.A.
DESDE 1927 PRODUCIENDO BOMBAS

- Bombas centrífugas normalizadas hasta 600 m³/h y alturas hasta 90 metros
- Bombas monoblock hasta 30 hp
- Bombas multicelulares en presiones hasta 20 kg/cm²
- Bombas sumergibles de 4" a 14"
- Bombas de pozo profundo hasta 16"
- Bombas de caudales hasta 8000 m³/h

ZEBALLOS 3446 · ROSARIO · TEL.: 0341-4391079/0259 · FAX: 0341-4371660 · www.sylwan.com.ar

consultarse en cualquier momento.

Una de las ventajas del Submonitor respecto de un protector térmico estándar, es que dado que realiza el monitoreo en forma electrónica en tan sólo tres segundos, evita la exposición del motor durante un tiempo significativo (dependiendo de la falla, un relevo térmico clase 10 puede tardar hasta 90 segundos en desconectar la bobina del contactor).

Este equipo de sencilla conexión en paralelo a la alimentación, y con las líneas principales que pasan a través de sus auto-transformadores de corriente, realiza en forma electrónica el chequeo de todos los parámetros y rangos permitidos que se le pidan. De fábrica

ca tiene predefinidos los valores recomendados, estos pueden ser modificados y protegidos con una clave.

Comercialmente distribuido por **Rotor Pump** con el prestigioso respaldo de Franklin, se presenta en una unidad pequeña y fácil de montar, con rangos operativos desde 3 hasta 200 HP (es el mismo dispositivo). Puede utilizarse no sólo en motores sumergibles sino también en motores de superficie.

Cuando se piensa en dispositivos electrónicos para tableros, suele imaginarse que los costos son muy elevados. Sin embargo, es necesario pensar que el Submonitor incorpora numerosas piezas que no necesitan ser compradas:

COMPONENTE DE TABLERO	QUÉ INCLUYE SUBMONITOR
Relevo térmico	Dispositivo electrónico de rápida respuesta.
Amperímetro y voltímetro	Display con 3 tensiones y 3 corrientes en forma on-line más el estado de la bomba.
Conmutador de fases	Ninguna llave porque se ven siempre las 3 fases.
3 Autotransformadores de corriente	Incorporados en la caja base.
Relé de falta de fase	Incorporados en la caja base
Relé electrónico de sensor de temperatura	Sensor incorporado
Cuenta horas	Cuenta horas digital

Beneficios adicionales:

- Tablero de menor tamaño, se disminuyen los cables y las conexiones
- Grabación de los últimos 500 eventos
- Versatilidad para disponer en stock (3 a 200 HP es el mismo dispositivo 50/60 Hz)
- Estado de la bomba en pantalla
- Indicador de falla
- Bloqueo por contraseña
- Detecta inversión de fases

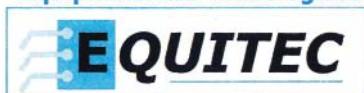
- Se programa y setea con una tecla únicamente
- El Submonitor es un dispositivo altamente confiable y especialmente rentable cuando se utilizan potencias mayores a 30 HP. Esta diferencia se acentúa a medida que se aumenta la potencia, dado que los relevos térmicos siguen aumentando en costo y en cambio el Submonitor siempre tiene el mismo valor.

Para mayor información, contactarse con:

ingenieria@rotorump.com

Fuente **Rotor Pump**.

Equipamientos Tecnológicos



de Julio A. Giulietti

Tableros eléctricos de mando automatizados p/eq. de bombeo

- Pozo profundo
- Hidroneumáticos
- Equipos de incendio
- Riego
- Presurización a vel. variable
- Pluviocloacales

VENTA DE BOMBAS Y MOTORES

Gonzalez Díaz 979 (1276) C. A. de Bs. As.
Tel.: 011-4301-5328 Fax: 011-4302-9174
equitec@equitectablos.com.ar
www.equitectablos.com.ar

ABWASSER PUMPEN FABRIK
APF de Guillermo J. Fernández
FABRICACION DE BOMBAS CENTRIFUGAS INDUSTRIALES
Tel.: (02271) 491-091 Fax: 491-031
Cel.: (02226) 15 600768
e-mail: guillermo-apf-bombas@infovia.com.ar

EJS ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.

Filtros y Accesorios
para piscinas
Bombas
Motores
Ventilación
Grupos Electrógenos

Piedras 640 - Cap. Fed.
(011) 4361-7417
schraiber@ciudad.com.ar

1.



NUEVAS BOMBAS CZERWENY en BATIMAT 07

Motores Czerweny S.A. expuso dentro de **BATIMAT 2007** algunas de las nuevas líneas de electrobombas de su fabricación y comercialización. Comienza a desplegar lo que será una amplia gama de soluciones de bombeo.

Se destacan la **línea MH** de bombas multietapa horizontal, las **electrobombas autocebantes SP** ahora con potencias de hasta 2 HP y las **electrobombas para hidromasajes**, además de los nuevos controles de presurización.

En breve realizará una presentación oficial de estos y otros modelos, lo que promete ser una gran expansión para

Motores Czerweny en el sector bombas.



2.



ROWA S.A. en BATIMAT 2007

La firma **ROWA** participó de la exposición Batimat 2007 en forma activa a través de un stand novedoso, optando por una presentación distinta de sus productos. En un primer plano se observaba tres amplios paneles, en donde podemos percibir una solución concreta a problemas cotidianos de presión de agua, cada uno iluminado para visualizar su funcionamiento. El stand contemplaba además un espacio para brindar atención personalizada a clientes de todo



nuestro país. Como es ya tradicional en ROWA, vendedores y asesores técnicos de la firma están encargados de brindar el asesoramiento técnico de sus productos. Por último, el toque distintivo lo dio el "Espectáculo de tango" de primer nivel, desarrollado en su propio stand a lo largo de toda la estadía en Batimat, imprimiendo de esa manera el sello nacional de **ROWA S.A.** como empresa netamente argentina, con tecnología que exporta al mundo.

3.



SISTEC - NUEVAS INSTALACIONES

La empresa **Sistec (ex Dyntec)** dedicada a reparaciones, emergencias e instalaciones electromecánicas, nos comunica que acompañando el cambio de firma y su expansión, ha trasladado sus talleres y oficinas a Av. CRAMER 4457, C.A.B.A.; y que amplía su anterior actividad, transformándose en una empresa de FACILITY MANAGMENT (Incorporada a SLFM), agregando importantes modificaciones en su infraestructura y en sus servicios. Agrega a las líneas telefónicas existentes: (011) 4702-9909 (rot.) Consultas a sistec@gruponst.com

4.

EXPORTACION DE FALMETAL A GUATEMALA Y VAN POR MAS

Falmetal es una empresa de 30 años de experiencia en el diseño y fabricación de bombas de agua centrífugas y de eje vertical con caudales de hasta 16 millones de litros por hora.

A concretado la exportación de dos equipos diseñados para elevar la presión en las tuberías que aportan el agua a turbinas generadoras de energía en Guatemala, cada uno de estos equipos manejarán 10 m³/s (36.000.000 litros por hora) en una altura de 3.5m; con una velocidad de rotación de 250rpm y harán falta unos 660hp para moverlos. Fueron contruidos totalmente en acero de calidades SAE 1020 y SAE1045. El rotor de 1800 mm de diámetro, 1000 Kg. y 450 mm de altura.

Han participado del proyecto un "equipo de elite" en el tema: Ing. Electromecánico Alejandro G. Vassel, Ing. Guillermo Ramos, Técnico Electromecánico Rodolfo A. González además de todo el plantel de Falmetal.

"Hemos tenido que realizar algunas modificaciones en nuestra tecnología de fabricación para poder afrontar la construcción de estos rotores" "Debo decir con agrado que seguimos trabajando en nuevos proyectos y desafíos, buscando innovar continuamente dentro y fuera de Argentina, ahora nuestro objetivo es una estación de bombeo de 28.000 m³/h en Venezuela" Se propone el Sr Julio Falcone Gerente de la empresa.

Fuente Falmetal

5.



ACADEMIA
GRUNDFOS

AGENDA DE SEMINARIOS DE LA ACADEMIA GRUNDFOS 2007

Bombas Grundfos de Argentina continua dictando una serie de cursos abiertos de un excelente nivel informativo, los mismos son gratuitos, se acompaña de material impreso. Comienzan a las 9:30 hs. **Requieren inscripción previa.** Se dictan en su planta (Panamericana, ramal Campana, Km. 37,500 Centro Industrial Garín - Garín - Pcia. Bs. As.). Finalizan con la entrega de un certificado de asistencia.

Ud. puede confirmar su asistencia ingresando a nuestra web (www.grundfos.com > argentina > eventos > seminarios 2007)

JUNIO:

Lun 4 - SP (bombas para pozo de 4" a 12") y protecciones.

Lun 11 - Bombas para procesos CIP y SIP y protecciones.

JULIO:

Lun 16 - CR (bombas multietapa centrífugas en línea, customizadas) y protecciones.

Lun 30 - Bombas de achique, pluviales, residuales y cloacales. Mezcladores y agitadores. Protecciones.

AGOSTO:

Lun 13 - Dosificación digital, medición y control.



**¿Sin Agua?
¿Sin Presión?**
VENTA - SERVICE

EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN
ROWA - ESPA - GRUNDFOS - SALMSON
Precio especial al gremio

BOMBAS FAL 4581-9214/2365

Martin Zalucki
Imagen corporativa



15-5953-5862
martinzalucki@yahoo.com.ar

PRESU-REFER



Presurización de Agua por:
HIDRONEUMÁTICOS
VELOCIDAD VARIABLE

EDIFICIO / CASAS
BARRIOS DE VIVIENDA
HOTELES / HOSPITALES
COUNTRY / RIEGO / etc.

Totalmente automatizados
Garantía 12 meses
Manual técnico / Fabricación
Instalación / Reparación

Tel./Fax: (011) 4918-4298/5775
www.refer.com.ar



ELECTROFEIJOO

Electrobombas
Presurización
Incendio
Riego



Automatización - Motores

ASESORAMIENTO TÉCNICO
TALLER DE REPARACIONES



GRUNDFOS



Asistencia Técnica

Lavalle 3520 - Villa Martelli - Bs. As.
Tel./Fax: 5411-4760-4621 (rot.)
www.electrofeijoo.com.ar

FABRICANTES E IMPORTADORES

ASHFLOW

BOMBAS DOSIFICADORAS, A DOBLE DIAFRAGMA, NEUMÁTICAS, CENTRÍFUGAS PLÁSTICAS, A PISTÓN, PERISTÁLTICAS O A ENGRANAJES.

J.F. Kennedy 1114 B1644CNP - Victoria - Pdo. San Fernando

Tel.: 4744-2552

Fax: 4744-1333

Correo-e: info@ashflow.com

www.ashflow.com

BAIRESTRON

TABLEROS PARA ELECTROBOMBAS
ULTIMA TECNOLOGIA EN CONTROLES

Venezuela 3773 - V. Martelli - Florida (Pcia. Bs. As.)

Tel./fax: 4709-7737/6696/6366

Correo-e: info@bairestron.com.ar

www.bairestron.com.ar

BOMBAS GRUNDFOS DE ARGENTINA S.A.

BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE,
DE CALEFACCIÓN CENTRÍFUGAS MULTIETAPA,
EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN

Ruta Panam. Km. 37.500, Lote 34A (Pque. Ind.)

(1640) Garín - Bs. As.

Tel.: 03327-41-1111

Fax: 03327-41-4444

Correo-e: argentina@grundfos.com

BOMBAS SYLWAN S.A.

BOMBAS CENTRIFUGAS NORMALIZADAS - MONOBLOCK -
MULTICELULARES - SUMERGIBLES - DE POZO PROFUNDO
DE CAUDALES

Zeballos 3446 - Rosario

Tel.: (0341) 439-1079/0259 Fax: (0341) 437-1660

Correo-e: bombas@sylwan.com.ar www.sylwan.com.ar

DESSOL

BOMBAS CENTRÍFUGAS, SANITARIAS E INDUSTRIALES
DE ACERO INOXIDABLE

Talcahuano 550 (B1603ACL) Villa Martelli - Pcia. de Bs. As.

Tel./Fax: 4709-2051 (rot.)

Correo-e: bombas@dessol.com.ar www.dessol.com.ar

EBH - BOMBAS EL BRAVO

BOMBAS SUMERGIBLES, CENTRÍFUGAS, A EYECCIÓN
MONOBLOCK, MULTIETAPAS, BOOSTER,
PLUVIALES Y CLOACALES, AUTOCEBANTES

Fábrica, ventas y service:

Av. Eva Perón 241 (ex Iparraguirre)

(B1752CKC) Lomas del Mirador

Pcia. de Buenos Aires

Tel.: 4653-7616 / 4657-4909

Correo-e: bombaselbravo@speedy.com.ar

www.bombaselbravo.com.ar

ESPA

ELECTROBOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
PARA USOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

Méjico 4665

B1603AFE - Villa Martelli

Pcia. de Bs. As.

Tel.: (+54-11) 4709-0030

Fax: (+54-11) 4709-3920

Correo-e: espa@espa.com.ar

www.espa.com

INDUBOM

DISEÑO, FABRICACION Y VENTA DE BOMBAS
Y REPUESTOS

REPARACION INTEGRAL DE BOMBAS

AGENTE DE SERVICIO TECNICO AUTORIZADO GRUNDFOS

Choele Choele 1943

(1870) Avellaneda - Prov. de Buenos Aires

Tel.: (011) 4208-9665 / 4218-0772

Correo-e: indubom@speedy.com.ar

www.indubom.com.ar

MOTORARG S. A.

ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, AUTOCEBANTES,
CENTRIFUGAS.

TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL AGUA

Veracruz 2900

(B1822BGP) Valentín Alsina - Buenos Aires

Tel.: 4135-7000

Desde el interior: 0810-666-8672

Correo-e: motorarg@motorarg.com.ar

www.motorarg.com.ar

MOTORES CZERWENY S.A.

MOTORES ELÉCTRICOS - ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS

Jorge Newbery 372

(S2253BMQ) Gálvez - Prov. Santa Fe

Tel.: (03404) 480715

Tel.: (011) 4228-8081/2

Correo-e: czerveney@interar.com.ar

www.motoresczerweny.com.ar

TOBERAS & SPRINKLERS S.A.

BOMBAS FLOJET, PULVERIZACIÓN

Tel.: 4555-5605/39

Fax: 011-4555-5685

Correo-e: toberas@toberas.com.ar

www.toberas.com.ar

ROWA S.A.

EQUIPOS PRESURIZADORES - BOMBAS DE CALEFACCIÓN

Puerto Rico 1255

CP B1640DRK - Pcia. de Buenos Aires

www.bombasrowa.com

Correo-e: ventas@rowa.com.ar

Tel.: 4717-1405 (rot.)

Fax: 4717-0046

VALPLAS

FÁBRICA DE COMPONENTES PARA MOTORES ELÉCTRICOS
Y BOMBAS CENTRÍFUGAS

Galicia 3460/64 Capital Federal

Tel./Fax: 4671-9179 / 4674-5297

Correo-e: valplas@ciudad.com.ar

www.valplassh.com.ar

DISTRIBUIDORES**SALMSON ARGENTINA S.A.**

BOMBAS SUMERGIBLES, PERFORACIÓN Y DESAGOTE,
DE CALEFACCIÓN CENTRÍFUGAS MULTITAPA,
EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN

Montes de Oca 1771

(C1270ABE) - Cap. Fed.

Tel.: 4301-5955

Fax: 4303-4944

Correo-e: info@salmson.com.ar

www.salmson.com.ar

AGUARTEC

PILETAS DE NATACIÓN, FILTROS BOMBAS DE AGUA,
PERFORACIONES HIDROGEOLÓGICAS

Tel./Fax: (0221) 453-9983

Correo-e: aguartec@hidroar.com

www.hidroar.com

DIMOTEC

EQUIPOS CONTRA INCENDIO, EQUIPOS
HIDRONEUMÁTICOS, BOMBAS DE TODO TIPO

Tel.: 0351-4707373 - Córdoba

Correo-e: info@dimotec.com.ar

SCHNEIDER ELECTRIC

ROBUSTEZ Y CONFIABILIDAD

APARATOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN DE MOTORES

Av. San Martín 5020,

B1604CDY, Florida, Pcia. de Bs. As., Argentina.

Tel: 0810-444-7246 (Schneider)

Fax: 0810-555-7246 (Schneider)

Correo-e: sol@ar.schneider-electric.com

www.schneider-electric.com.ar

HIDROCENTRO SERVICIOS SRL

Villa María: Santa Fe 1515 (5900) Córdoba

Tel: (0353) 4525811 y líneas rotativas

Río Cuarto: M. T. de Alvear 1899 (5800) Córdoba

Tel: (0358) 4654390

Correo-e: hidrocen@infovia.com.ar

SIEMENS S.A. - DIVISIÓN INDUSTRIA

PRODUCTOS ELÉCTRICOS, SERVICIOS Y SOLUCIONES
INDUSTRIALES

Calle 122 (ex Gral. Roca) N° 4785 -

B1653JUK San Martín

Tel./fax: 0810-666-7932

Fax: 0054-11-4738-7171

Correo-e: contacto-industria.ar@siemens.com

www.siemens.com.ar

ELECTROMECAÁNICA FAL S.A.

BOMBAS CENTRÍFUGAS - TODAS LAS MARCAS
TODO TIPO - VENTA - REPARACIÓN - BOBINADOS
SERVICIO TÉCNICO A DOMICILIO

Nicasio Oroño 2307 Capital Federal

Teléfono: 4581-9214/2365

Correo-e: bombasfal@fibertel.com.ar

www.bombasfal.com

ELECTROFEIJOO S.R.L.

EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN, ELECTROBOMBAS,
INCENDIO, RIEGO, AUTOMATIZACIÓN, MOTORES,
ASESORAMIENTO TÉCNICO, TALLER DE REPARACIONES
Lavalle 3520
Villa Martelli - Pcia. de Bs. As.
Tel.: 5411-4760-4621 (rot.)
Correo-e: electrofeijoo1@electrofeijoo.com.ar
www.electrofeijoo.com.ar

ERNESTO J. SCHRAIBER S.R.L.

BOMBAS TODO TIPO, MOTORES ELÉCTRICOS Y EXPLOSIÓN,
COMPRESORES, GRUPOS ELECTRÓGENOS, VENTILACIÓN
Piedras 640 (1070) Capital Federal
Correo-e: schraiber@ciudad.com.ar

FME FABIANI S.R.L.

BOMBAS SUMERGIBLES PERFORACIÓN, SANITARIAS,
DE CALEFACCION Y DESAGOTE, DOSIFICADORAS,
EQUIPOS DE INCENDIO Y PRESURIZACIÓN MOTORES,
EXTRACTORES, EQUIPOS RIEGO, EQUIPOS PISCINA
Belgrano 650 Bahía Blanca - Buenos Aires
Tel./Fax: (0291) 4533204 - 4513357
Correo-e: fabianisrl@infovia.com.ar

HIDROVENT S.R.L.

MOTORES ELÉCTRICOS, ELECTROBOMBAS, VENTILADORES
CENTRÍFUGOS Y AXIALES,
EQUIPOS CONTRA INCENDIOS,
EQUIPO Y ACCESORIOS PARA PISCINAS
Juan B. Justo 5102 - Cap. Fed.
Tel.: 4581-0513/4582-7358
Fax: 4584-5511
Correo-e: hidrovent@ciudad.com.ar

INSTALADORES Y SERVICIOS

ALBATROS

INSTALACIÓN Y REPARACIÓN
DE TODO TIPO DE BOMBAS
FABRICACIÓN DE BOMBAS CLOCALES
URGENCIAS
Teléfono: 4253-8070
Correo-e: albatrosbombas@hotmail.com

DR. FRANCISCO CUCULIANSKY

CONTADOR PÚBLICO - UBA
ESTUDIO ESPECIALIZADO EN EMPRESAS
CONSTRUCTORAS Y CONTRATISTAS DE OBRAS
Tel./Fax: 4961-1229
Beeper: 4599-2923

HIDROCENTRO SERVICIOS SRL

Villa María: Santa Fe 1515 (5900) Córdoba
Tel: (0353) 4525811 y líneas rotativas
Río Cuarto: M.T. de Alvear 1899 (5800) Córdoba
Tel: (0358) 4654390
Correo-e: hidrocen@infovia.com.ar

MARTÍN ZALUCKI

IMAGEN CORPORATIVA
LOGOTIPOS
PAPELERÍA
TARJETAS
FOLLETOS
ETC.
15-5953-5862
martinzalucki@yahoo.com.ar



Rondeau 4159
(C1262ACK) Ciudad de Buenos Aires
Tel./Fax: (54-11) 4922-6736 / 4921-6573 / 4921-1797
E-mail: arsoluciones@speedy.com.ar

AR
Soluciones gráficas



PUNTOS DE ENCUENTRO CON emetreshache

RETIRE SU EJEMPLAR
SIN CARGO EN ALGUNO
DE LOS SIGUIENTES
COMERCIOS ESPECIALIZADOS:

CIUDAD DE BS. AS.

BOMBAS FAL

Nicasio Oroño 2307
Tel.: 4581-9214

CASA FENK

Av. J. B. Alberdi 7138
Tel.: 4687-0000

CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS

Cerrito 1250
Tel.: 4811-4133

SISTEC

Av. Crámer 4457
Tel.: 4545-2944

E. J. SCHRAIBER S.R.L.

Piedras 640
Tel.: 4361-1357

HIDROSALTA

Av. de los Incas 5024
Tel.: 4523-4200

HIDROVENT

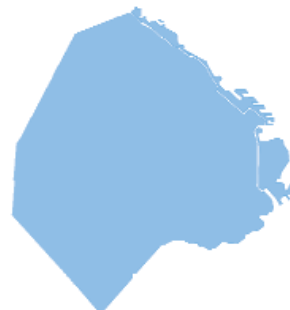
J. B. Justo 5102
Tel.: 4581-0513

TECNOSIM S.A.

Av. F. F. De La Cruz 3480
Tel.: 4918-8509

SAL-BOM

Piedras 646
Tel.: 4361-7267



GRAN DE BS. AS.



CASA FERNANDES

Bvd. Buenos Aires 1865
L. Guillón
Tel.: 4290-3020

COMBE POWER S.A.

San Lorenzo 4411
Munro
Tel.: 4580-6730

C Y M

Monteagudo 221
Villa Lynch
San Martín
Tel.: 4752-6258

EL BRAVO

Av. Eva Perón 241
Lomas del Mirador
Tel.: 4653-7616

ELECTROFEIJOO

Lavalle 3520
Villa Martelli
Tel.: 4760-4621

HIDRAULICA SARANDI

Av. Mitre 3169
Avellaneda
Tel.: 4204-9183

INTERIOR

ALFA ELECTROMECÁNICA

Manuel Arburua 3061 - CP 9000
Comodoro Rivadavia - Chubut
Tel.: 0297-4485916

AGUARTEC

Diagonal 74 2641 - CP 1900
La Plata - Bs. As.
Tel.: 0221-4539983/4511734

AGUA Y BOMBAS S.R.L.

Alberdi 984
Rosario - Santa Fe
Tel.: 0341-438-5788

DANIEL G. GORZA

Av. Colón 5868 - CP 7600
Mar del Plata - Bs. As.
Tel./Fax: 0223-478-9868

DIMOTEC

Dr. Arturo Capdevila 113
Córdoba - Córdoba
Tel.: 0351-470-7373

FME FABIANI S.R.L.

Belgrano 650
Bahía Blanca - Bs. As.
Tel./Fax: 0533204-4513357

INTECOM SERV. E INFRAEST. S.R.L.

Pte. Castillo 4707 - CP 4707
Polcos Valle Viejo - Catamarca
Tel.: 03833-442060/441788

MR. GARDEN

Sarmiento 151
Córdoba - Córdoba
Tel.: 0351-422-8666

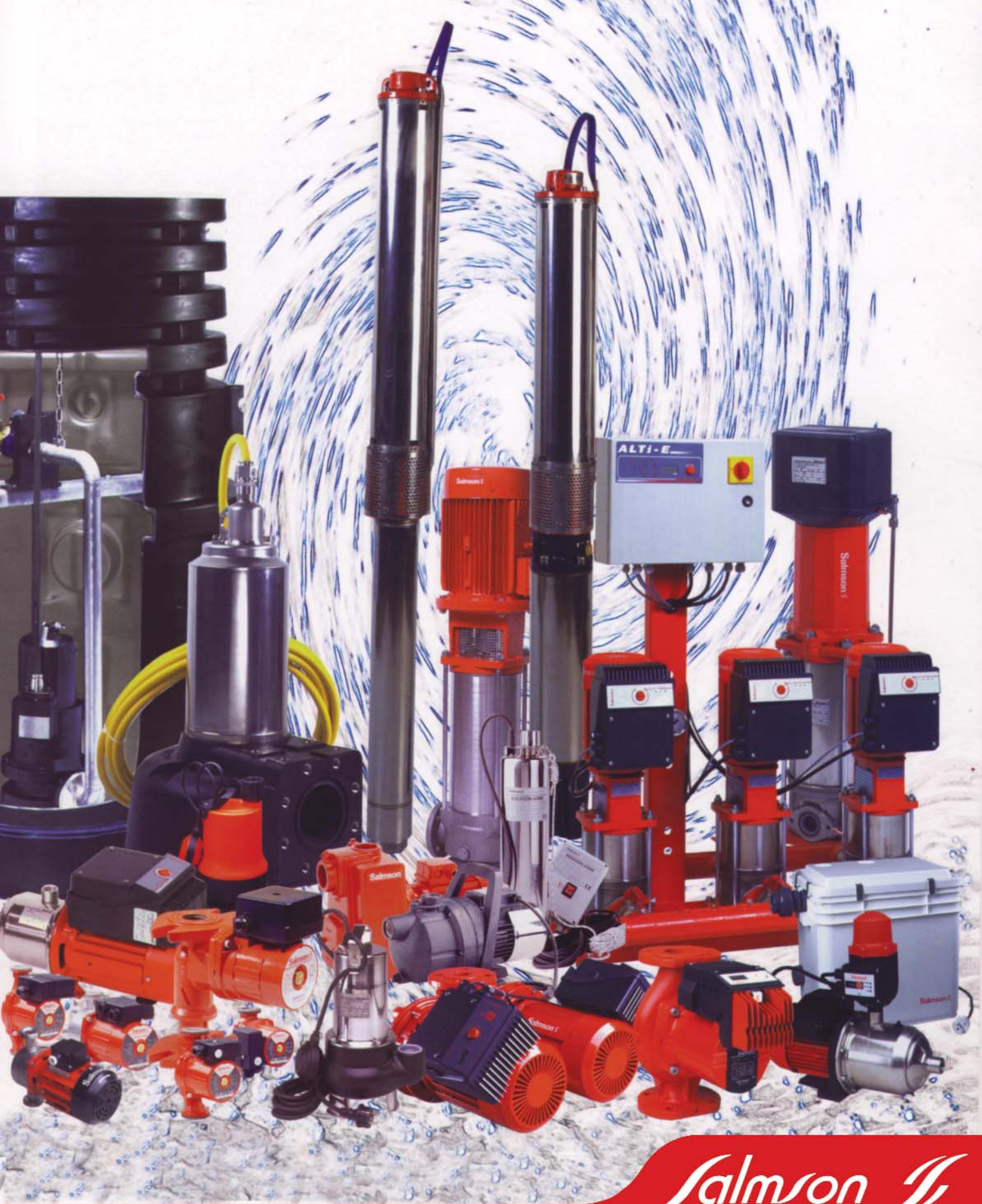


SUSCRIPCIÓN GRATUITA

Sujeto a disponibilidad y stock. Sin costo de envío dentro del país.

PARA SUSCRIBIRSE Y RECIBIR GRATUITAMENTE LOS PRÓXIMOS NÚMEROS DE M3H REVISTA
COMPLETE EL FORMULARIO QUE ENCONTRARA EN NUESTRA PÁGINA WEB **www.emetreshache.com**
O SI PREFIERE ENVÍENOS UN FAX CON SUS DATOS AL: **011-4776-0940**.

VÁLIDO PARA REPÚBLICA ARGENTINA



Salmson Argentina S.A.

Av. Montes de Oca 1771/75 - C1270ABE - Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54-11) 4301-5955 - Fax: (54-11) 4303-4944

www.salmson.com.ar - e-mail: info@salmson.com.ar

Salmson 
... da vida al agua