

## PA1 60

## PA2 80-100 L

## LIGHTPUMP 60-80-100 L

## FIX-UP 60

## HI-FI 60-80 L



BOMBA ELÉCTRICA



LIGHTPUMP



FIX-UP



HI-FI



<b>0. INTRODUCCIÓN Y PRÓLOGO</b>	<b>2</b>
0.1 INTRODUCCIÓN	2
0.2 PRÓLOGO	2
INSTRUCCIONES GENERALES	2
PRECAUCIONES	2
TRANSPORTE	2
INSTALACIÓN	2
INSPECCIONES PRELIMINARES	2
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	2
EMISIONES DAÑINAS	2
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	2
ELIMINACIÓN Y RECICLAJE	2
0.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	2
<b>1. INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE</b>	<b>2</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA	2
1.2 USO PERMITIDO Y PROHIBIDO	2
1.3 TRANSPORTE Y DESEMBALAJE	3
<b>2. USO Y ENCENDIDO</b>	<b>3</b>
2.1 CONEXIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	3
2.2 ENCENDIDO	3
<b>3. MANTENIMIENTO</b>	<b>3</b>
3.1 PROBLEMAS OPERATIVOS	3
3.2 RIESGOS MECÁNICOS	4
3.3 CUADRO DE INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA MÁQUINA	4
3.4 MEDIDOR DE FLUJO : CALIBRACIÓN	4
<b>4. SEÑALES DE ADVERTENCIA</b>	<b>4</b>
4.1 ETIQUETA INDICADORA DE PELIGRO	4
<b>5. MANUAL DE REPUESTOS</b>	<b>4</b>
5.1 BOMBA ELÉCTRICA PA1 60	4
5.2 BOMBA ELÉCTRICA PA2 80	4
5.3 BOMBA ELÉCTRICA PA2 100	5
5.4 MEDIDOR DE FLUJO Z98	6
5.5 FIX UP	6
5.6 MODELO HI-FI	6
5.7 ACCESORIOS	6

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

TUTHILL ITALIA SPA

Via della Resistenza, 46/48

41011 Campogalliano (Modena) - Italia

establece, asumiendo toda la responsabilidad, que las siguientes series de bombas HI-FI, FIX-UP, LIGHTPUMP, PA1 y PA2 cumplen con los requisitos de la Directiva para máquinas 89/392/CEE (91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE), 89/336/CEE (93/68/CEE), 73/23/CEE, y con los estándares EN 60204-1, EN 60529, EN 55011C/A, EN 55081-2, D.L. 277/91.

Este documento ha sido firmado por:

El Sr. Bernard Gilson

Via della Resistenza, 46/48

41011 Campogalliano (Modena) - Italia

Teléfono: +39 059 528128

Fax: +39 59 0528437

quien posee toda la autoridad legal para representar a la compañía en la Comunidad Económica Europea.

Fechado el 1 de enero de 2007. TUTHILL ITALIA S.p.A.

### Identificación de la máquina - (ejemplo típico)

Fabricante	Tuthill Italia Spa Via della Resistenza 48 41011 Campogalliano Modena Italy	
Fecha de producción		
Código del producto	Code : 21075000000000	
Modelo	ELETR. PA 1 60 230 Volt 50 Hz imb.	
Número de serie	Serial Number: 180387	
Información técnica	230 Volt - 50 Hz - IP 55 - 370W - 2,5 A 2800 rpm - Condensator: 450 v-12,5 µF Weight Kg.: 7	

Esta máquina se ha diseñado y construido para su INSTALACIÓN EN CONDICIONES DE TRABAJO NORMALES, de acuerdo con los estándares de la CEI 17-13/6.1. Este manual de uso y mantenimiento y la certificación CE de cumplimiento relacionada deben considerarse como parte de la máquina. Cuando la máquina se venda, se debe transferir este manual al nuevo dueño.

# 0. INTRODUCCIÓN Y PRÓLOGO

## 0.1 INTRODUCCIÓN

### Sistema de transferencia diesel

El sistema de transferencia diesel se ha diseñado para la entrega de diesel desde un tanque de superficie abierto. Este manual proporciona información para el uso y el cuidado apropiados del producto a fin de garantizar una mayor duración y fiabilidad.

## 0.2 PRÓLOGO

### INSTRUCCIONES GENERALES

Este manual se ha hecho para dar al usuario el conocimiento general sobre el equipo y las instrucciones de mantenimiento y operación necesarias. Lea y entienda cuidadosamente este manual a fin de obtener la información necesaria para usar este equipo de una manera segura y eficiente antes de empezar la instalación, mantenimiento o reparación. El calendario de mantenimiento propuesto en este manual representa el mínimo requerido para la eficiencia, seguridad y vida útil del equipo en condiciones de operación normales. Esté atento en todo momento a cualquier tipo de malfuncionamiento o posible problema de seguridad. Desconecte la energía eléctrica antes de retirar las cubiertas de protección tal como se indica en el Estándar 292/2 de noviembre de 1992 ítem 4.1.4. para el mantenimiento, reparación y lubricación general por el personal autorizado.

### PRECAUCIONES

Durante la entrega del diesel, use guantes resistentes al petróleo y lávese las manos después de su uso. Los derrames de diesel se deben limpiar de manera adecuada inmediatamente a fin de evitar resbalones y/o contaminación. Tenga especial cuidado con las áreas cercanas a los controles. Limpie, y especialmente cuando retire polvo o suciedad, use ropa adecuada y equipo de seguridad apropiado, según se requiera. Nunca coloque las manos o extremidades debajo de las partes móviles.

### TRANSPORTE

El peso de la máquina se establece en la etiqueta de "Identificación de la Máquina". Para mover la bomba no se requiere el uso de un dispositivo de elevación.

### INSTALACIÓN

La conexión eléctrica se debe hacer sobre una toma de corriente estándar CEI provista de interruptor (por lo que no está bajo tensión cuando se hace la conexión) de acuerdo con las regulaciones L.46/90. Siga siempre las regulaciones locales y nacionales.

### INSPECCIONES PRELIMINARES

Antes de hacer la conexión de energía, verifique que los conductores no estén bajo tensión y que los interruptores generales estén apagados.

### DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

#### Interruptor general

Está ubicado en un lateral de la máquina y permite que el operador apague la corriente rápidamente. Una vez que el motor se haya detenido, puede ser reiniciado.

#### Protecciones mecánicas

Hay protecciones metálicas para evitar el acceso a las partes móviles mecánicas, a las partes de altas temperaturas y a las partes eléctricas bajo tensión.

#### Funciones dañinas

El ruido de la máquina es inferior a 80 db (A). No hay vibraciones.

#### EMISIONES DAÑINAS

La emisión de vapor es insignificante.

#### PREVENCIÓN DE INCENDIOS

En caso de incendio, nunca use agua, sino polvos extintores cargados sólo con CO<sub>2</sub>. Los extintores deben mantenerse cerca de la bomba. La combustión de las pinturas y de las partes plásticas puede producir emisiones tóxicas: tome las precauciones normales en caso de incendio (siempre póngase en contacto con el supervisor de seguridad del lugar de la instalación).

**AVISO: LAS UNIDADES SE HAN DISEÑADO Y CONSTRUIDO PARA PROPORCIONAR UN USO SEGURO Y EFICIENTE. CUALQUIER MODIFICACIÓN REALIZADA EN ESTAS UNIDADES SIN EL PERMISO POR ESCRITO DE "TUTHILL ITALIA" ANULARÁ AUTOMÁTICAMENTE CUALQUIER GARANTÍA Y LIBERARÁ A "TUTHILL ITALIA" DE CUALQUIER TIPO DE RESPONSABILIDAD.**

### ELIMINACIÓN Y RECICLAJE

La unidad es básicamente de acero y debe ser desmontada y enviada a las acerías. Los combustibles en los tanques de instalación deben recogerse y enviarse a un depósito autorizado. Todas las partes de material no-degradable y plásticas se deben separar y enviar a un reciclador o depósito autorizado.

## 0.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Los sistemas de transferencia diesel "Tuthill Italia S.p.A." son máquinas-herramienta hidráulicas que bombean a una tasa de flujo dada desde un tanque de superficie abierto. La bomba puede incluir el siguiente equipo accesorio adicional:

- Medidor de flujo volumétrico, con filtro
- Rejilla de succión
- Kit de succión (manguera de petróleo diesel y válvula de pie con rejilla)
- Kit de entrega (manguera de petróleo diesel, boquilla)
- Armazón de transporte del sistema

**Nota:** El equipo accesorio se puede vender por separado, haciendo válido el análisis de riesgo; el manual de uso y mantenimiento tiene toda la información necesaria para un uso seguro.

### BOMBAS

El tipo de bomba empleado por "Tuthill Italia S.p.A." es el siguiente:

- bombas de paletas, donde un motor, ubicado en una cavidad dentro de la caja, mueve el líquido en la dirección de su rotación, empleando paletas para desplazar el líquido desde un área de baja presión a una de alta presión.

## 1. INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

Nombre y dirección del fabricante:

**Tuthill Italia S.p.A.**

Via della Resistenza 46/48

41011 Campogalliano (Modena) - Italia

### Identificación de la máquina:

- PA1 60, PA2 80, PA2 100
- FIX UP 60
- LIGHTPUMP 60, LIGHTPUMP 80, LIGHTPUMP 100
- HI-FI 60, HI-FI 80

(Ver la placa informativa en la máquina)

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

La unidad de transferencia de diesel se ha diseñado y construido de acuerdo con los siguientes estándares:

- Requisitos eléctricos: EN 60204-1 y EN 60529
- Requisitos mecánicos: EN 292-1 y EN 292-2; EN 55081-2, EN 55011C/A.
- Otros requisitos 89/392 CEE.

### 1.2 USO PERMITIDO Y PROHIBIDO

La unidad de transferencia de diesel se ha diseñado y construido SÓLO PARA LA TRANSFERENCIA DE DIESEL desde contenedores, tanques y bidones.

**No la utilice para transferir otros líquidos tales como gasolina, explosivos, líquidos inflamables o corrosivos, o líquidos para el consumo humano. La máquina no está diseñada para usarse en ambientes explosivos.**

**Los niños y las personas discapacitadas no deben operar la bomba. No use el dispositivo cerca de líquidos inflamables (gasolina, alcohol, etc.). No usar en ambientes cerrados con gasolina, GLP o vehículos a metano.**

### 1.3 TRANSPORTE Y DESEMBALAJE

Debido a su peso y dimensiones, la unidad se puede mover fácilmente con la mano. Inspeccione el paquete para ver si hay daños y verifique que la unidad no esté dañada. Los daños deben reportarse dentro un período de 10 días después de recibir la unidad.

**Para un desembalaje correcto siga cuidadosamente estas instrucciones:**

1. Coloque la caja en el suelo siguiendo las indicaciones en el paquete.
2. Abra cuidadosamente la caja, retire la unidad y colóquela en el suelo o sobre una superficie lisa
3. Verifique que la bomba y sus accesorios no estén dañados. Retire las cubiertas de la entrada de la bomba y de la salida del medidor de flujo.
4. Asegure el panel, colocando la unidad en el suelo o sobre una superficie firme en un ambiente con una temperatura entre -20°C y +50°C. El área debe estar bien iluminada y ventilada. La unidad debe colocarse lo más cerca posible del nivel del líquido que se bombea (a una altura máxima de 2 metros sobre el nivel del líquido).
5. Atornille el tubo de distribución sobre el reborde del medidor de flujo y dentro de la boquilla de llenado.
6. Sugerimos usar una manguera de succión Tuthill Italia o use una manguera de succión de plástico o de caucho resistente, en forma de espiral, con un diámetro interno de 25 mm. La manguera debe ser impermeable. Si se usa una manguera de 4 metros o más, sugerimos usar una válvula de pie con rejilla y descarga de presión. Sugerimos usar una manguera Tuthill Italia y una boquilla Tuthill Italia código a fin de obtener un rendimiento y seguridad óptimos.

## 2. USO Y ENCENDIDO

### 2.1 CONEXIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (220 V)

La bomba debe estar provista de un dispositivo de seguridad Din estándar de 30mA mínimo. El enchufe debe estar conectado a una toma de corriente SHUKO con conexión a tierra. No corte ni reemplace el enchufe proporcionado.

### 2.2 ENCENDIDO

Una vez que las tuberías estén adecuadamente instaladas, el cable eléctrico esté conectado y la boquilla de llenado esté en la posición cerrada, la bomba está lista para ser utilizada.

Después de colocar la manguera de succión en el tanque y la boquilla en el agujero de llenado, active el interruptor de energía eléctrica para la bomba, libere gradualmente la palanca de la boquilla para iniciar la transferencia del diesel. Una vez que el llenado haya terminado, cierre la boquilla de llenado y apague el interruptor de energía eléctrica.

Se debe desconectar la bomba de la corriente eléctrica cuando no se use.

#### ADVERTENCIAS

1. **El seguro de palanca de la boquilla se ha proporcionado para hacer más fácil el llenado. No deje desatendida la boquilla para evitar el desbordamiento del líquido. No opere la bomba sin líquido. No encienda la bomba antes de conectar las mangueras de entrega y succión.**
2. **Una vez que la boquilla esté cerrada, apague la bomba tan pronto como sea posible.**
3. **En caso de pérdida de corriente eléctrica, se debe apagar la bomba y desconectar el enchufe para evitar encendidos inesperados.**
4. **No use la bomba con las manos mojadas, los pies descalzos o si está pisando agua.**
5. **Esta máquina tiene un ciclo de trabajo de 30 minutos. Si se usa por un período más largo, la temperatura podría alcanzar 60°C.**

## 3. MANTENIMIENTO

Todo mantenimiento o reparación siempre debe llevarse a cabo cuando la máquina esté detenida, desconectada de la corriente eléctrica y el equipo vacío de líquido.

Para un mejor funcionamiento, cada tres meses inspeccione y limpie la rejilla del medidor de flujo.

### 3.1 PROBLEMAS OPERATIVOS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no ceba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problema de la línea de succión</li> <li>2. Válvula de paso abierta</li> <li>3. Paletas atascadas</li> <li>4. Escape en la junta</li> <li>5. Excesivo desgaste en el rotor o paletas</li> <li>6. Salida bloqueada</li> </ol>	<p>Revisar escapes en la línea de succión</p> <p>Quitar e inspeccionar la válvula. Tiene que moverse libremente y estar libre de suciedad</p> <p>Verificar las paletas y las ranuras en busca de rasguños, aristas y desgaste</p> <p>Tensar cubiertas y juntas</p> <p>Buscar desgaste o daño en el rotor y paletas</p> <p>Buscar bloqueos en la salida, manguera, boquilla y filtro de la bomba</p>
La bomba hace ruido pero no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suciedad en la cavidad de la bomba</li> <li>2. Fallo del motor</li> <li>3. Llave rota</li> </ol>	<p>Limpiar la cavidad de la bomba</p> <p>Regresar al lugar de compra</p> <p>Limpiar toda la suciedad y reemplazar la llave</p>
Baja capacidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excesiva suciedad en la rejilla</li> <li>2. Problema de la línea de succión</li> <li>3. Válvula de derivación atascada</li> <li>4. Paletas atascadas</li> <li>5. Desgaste excesivo del rotor o paletas</li> <li>6. Manguera o boquilla dañada</li> <li>7. Filtro tapado</li> <li>8. Nivel bajo de líquido</li> </ol>	<p>Quitar y limpiar la rejilla</p> <p>Buscar en la línea de succión escapes o restricciones; puede ser muy pequeña, muy larga o no ser hermética</p> <p>Quitar e inspeccionar la válvula</p> <p>Buscar desgaste en paletas y ranuras</p> <p>Buscar desgaste o daño en el rotor y paletas</p> <p>Reemplazar la manguera o boquilla</p> <p>Reemplazar el filtro</p> <p>Llenar el tanque</p>
La bomba funciona con lentitud	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voltaje incorrecto</li> <li>2. Paletas atascadas</li> <li>3. Problema del cableado</li> <li>4. Problema del motor</li> </ol>	<p>Verificar la línea de voltaje de entrada cuando funciona la bomba</p> <p>Buscar desgaste en paletas y ranuras</p> <p>Verificar conexiones flojas</p> <p>Regresar al lugar de compra</p>
El motor se calienta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válvula de derivación atascada</li> <li>2. Bajo voltaje</li> <li>3. Excesivo desgaste en el rotor o paletas</li> <li>4. Suciedad en la cavidad de la bomba</li> </ol>	<p>Quitar e inspeccionar la válvula</p> <p>Verificar la línea de voltaje de entrada cuando funciona la bomba</p> <p>Comprobar desgaste en el rotor y paletas</p> <p>Limpiar la cavidad de la bomba</p>
El motor se calienta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bombeo de fluidos de alta viscosidad</li> <li>2. Rejilla atascada</li> <li>3. Tubería de succión restringida</li> <li>4. Fallo del motor</li> <li>5. Rotor de la bomba bloqueado</li> </ol>	<p>Estos fluidos se pueden bombear solamente por corto tiempo (menos del ciclo de trabajo de 30 minutos)</p> <p>Quitar y limpiar la rejilla</p> <p>Quitar y limpiar la tubería</p> <p>Regresar al lugar de compra</p> <p>Limpiar y verificar el rotor y paletas de la bomba</p>
El motor no enciende	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay corriente</li> <li>2. El interruptor falla</li> <li>3. Fallo del motor</li> <li>4. Fallo del protector térmico</li> <li>5. Cableado incorrecto/flojo</li> </ol>	<p>Verificar la corriente entrante</p> <p>Regresar al lugar de compra</p> <p>Regresar al lugar de compra</p> <p>Regresar al lugar de compra</p> <p>Verificar el cableado</p>
Fuga de líquidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Junta hermética defectuosa</li> <li>2. Sello del eje sucio</li> <li>3. Sello del eje defectuoso</li> <li>4. Fluido incompatible</li> <li>5. Elementos de fijación flojos</li> </ol>	<p>Verificar todas las juntas herméticas</p> <p>Limpiar sello y cavidad</p> <p>Reemplazar sello</p> <p>Referirse a la lista de las partes húmedas del fabricante de fluidos</p> <p>Apretar elementos de fijación</p>

## 3.2 RIESGOS MECÁNICOS

### Partes sujetas a desgaste:

Las paletas - Los rodamientos - El rotor.

Estas partes deberían ser reemplazadas con repuestos originales y por personal cualificado en centros de servicios autorizados.

## 3.3 CUADRO DE INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA MÁQUINA

### Características constructivas del motor:

Se cierra solo - motor de dos polos ventilados con mediana presión  
Protección 55, aislamiento de clase F.

### Características constructivas de la bomba:

Cuerpo de la bomba: HIERRO FUNDIDO G 25  
Soporte del motor: HIERRO FUNDIDO G 25  
Rueda de paletas: HIERRO SINTERIZADO  
Eje del motor: ACERO INOXIDABLE.

## 3.4 MEDIDOR DE FLUJO : CALIBRACIÓN

Es necesario calibrar cuando el medidor está nuevo, después de desmontarlo, al medir un fluido diferente o después de desgaste importante. Para el procedimiento de calibración será necesario un depósito de prueba o un depósito de volumen CONOCIDO. Se recomienda que el volumen del depósito sea cuando menos de 19 litros (5 galones).

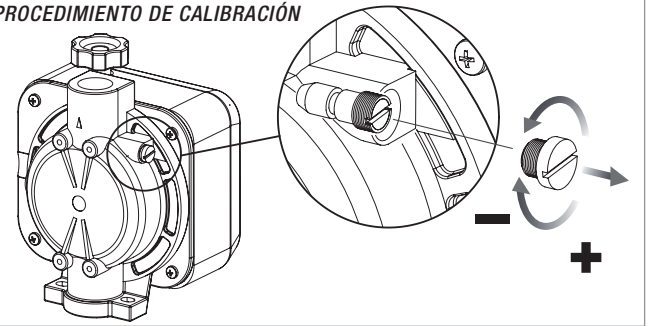
### Procedimiento de calibración

1. Llene el depósito hasta un volumen conocido.
2. Si la cantidad indicada en el medidor de caudal no coincide con el volumen conocido, se deberá calibrar. Compruebe que la alimentación eléctrica a la bomba está desconectada y descargada la presión del sistema, después quite el tornillo de sellado y gire el tornillo de calibración en sentido contrario a las agujas del reloj para

reducir la cantidad indicada, o en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la cantidad. Una vuelta completa cambiará la cantidad indicada en aproximadamente 0,4 litros. Vuelva a colocar el tornillo de sellado.

3. Repita el paso 2 hasta que la calibración sea aceptable.

### PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN



## 4. SEÑALES DE ADVERTENCIA

### 4.1 ETIQUETA INDICADORA DE PELIGRO



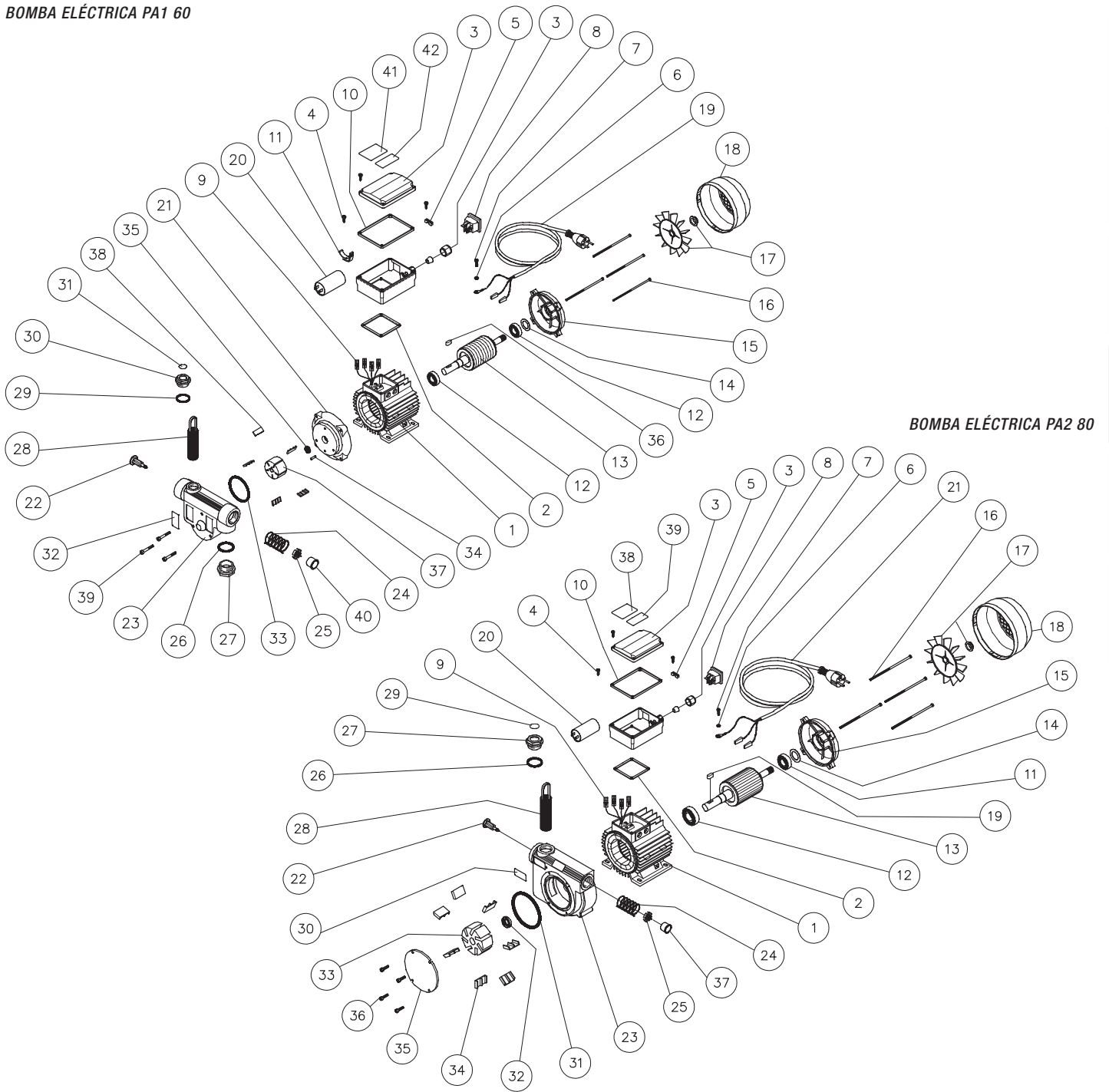
## 5. MANUAL DE REPUESTOS

### 5.1 BOMBA ELÉCTRICA PA1 60

POS.	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA		CANTIDAD
		230 Volts	115 Volts	
1	Estator MEC 63	232204000000	71009023	1
2	Sello de caja de juntas 63/71-2	10501000000		1
3	Soporte del condensador Ø 10	140250100000		1
4	Tornillo Ø 3,5 x 13	80801215000		10
5	Adaptador de cable	140250300000		1
6	Arandela espaciadora Ø 4	80301400000		1
7	Tornillo M4 x 8	82301410100		1
8	Interruptor 22 x 30	190050210000		1
9	Tapa del conector de la pala 6.3	190110000000		6
10	Sello de caja de conexiones FKL 71	10502000000		1
11	Ganchos del condensador	140250200000		1
12	Rodamientos 6201 2RS	101001600000		2
13	Eje del rotor MEC 63	62901500001		1
14	Arandela de muelle Ø 32	84500000000		1
15	Brida del ventilador MEC 63	15501600000x		2
16	Perno de carcasa M5 x 125	61004600000		4
17	Ventilador MEC 63 con anillo de metal Ø 12	140250400000		1
18	Cubierta del ventilador MEC 63	140250500000		1
19	Cable eléctrico negro	190200000000	190000190000	4
20	Condensador	190060000000	190061000000	1
21	Brida	61715000000	61715000000	1
22	Válvula de derivación	71000520	71000520	1
23	Carcasa de la bomba 60 lt 1" / 1"	71000036	71000036	1
24	Resorte de derivación	16001005	16001005	1
25	Tapa de derivación	71000521	71000521	1
26	Junta hermética 3118	18001008	18001008	1
27	Tapa de metal 1"	17001094	17001094	1
28	Filtro pequeño de bomba	41140000	41140000	1
29	Junta hermética 132	11010200400	11010200400	1
30	Tapa de metal 3/4"	17001006	17001006	1
31	Etiqueta "filtro"	71000587	71000587	1
32	Etiqueta "filtro limpiado"	71000546	71000546	1
33	Junta hermética 2212	18001014	18001014	1
34	Perno de brida Ø 4 x 14	91214140000	91214140000	1
35	Sello rotativo 10196	12010031000	12010031000	1
36	Llave del eje 3 x 3 x 15	17001097	17001097	1
37	Rotor de la bomba Ø 45	61000003	61000003	1
38	Paleta	71000522	71000522	5
39	Tornillo M5 x 45	13001002	13001002	3
40	Tapa plástica Ø 31	163013500000	163013500000	2
41	Etiqueta "peligro"	71000653	71000653	1
42	Etiqueta "CE"	220000000000	220000000000	2

### 5.2 BOMBA ELÉCTRICA PA2 80

POS.	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA		CANTIDAD
		230 Volts	115 Volts	
1	Estator MEC 71	64100000000	71009025	1
2	Sello de caja de juntas 63/71-2	10501000000		1
3	Soporte del condensador Ø 10	140250100000		1
4	Tornillo Ø 3,5 x 13	80801215000		10
5	Adaptador de cable	140250300000		1
6	Arandela espaciadora Ø 4	80301400000		1
7	Tornillo M4 x 8	82301410100		1
8	Interruptor 22 x 30	190050210000		1
9	Tapa del conector de la pala 6.3	190110000000		6
10	Sello de caja de conexiones FKL 71	10502000000		1
11	Rodamientos 6202 2RS	101001700000		1
12	Rodamientos 6204 2RS	101001880000		1
13	Eje del rotor MEC 71	62901700000		1
14	Arandela de muelle Ø 32	84505000000		1
15	Brida del ventilador MEC 71	15502600000x		1
16	Perno de carcasa M5 x 125	6100450000z		4
17	Ventilador MEC 71 con anillo de metal Ø 14	140260400000		1
18	Brida del ventilador MEC 71	140260500000		1
19	Llave del eje 6 x 6 x 20	90505050000		1
20	Condensador	190061000000		1
21	Cable eléctrico negro	190200000000	190000190000	1
22	Válvula de derivación	71000520	71000520	1
23	Carcasa de la bomba 80 lt 1" / 1"	71000060	71000060	1
24	Resorte de derivación	16001005	16001005	1
25	Tapa de derivación	71000521	71000521	1
26	Junta hermética 3118	18001008	18001008	1
27	Tapa de metal 1"	17001094	17001094	1
28	Filtro grande de bomba	41410000	41410000	1
29	Etiqueta "filtro"	71000587	71000587	1
30	Etiqueta "filtro limpiado"	71000546	71000546	1
31	Junta hermética 85 x 3	18001022	18001022	1
32	Sello rotativo 20307	12001015020	12001015020	1
33	Rotor de bomba Ø 72	61000010	61000010	1
34	Paleta	71000569	71000569	7
35	Carcasa de la bomba	71000063	71000063	1
36	Tornillo M5 x 16	13001007	13001007	4
37	Tapa plástica Ø 31	163013500000	163013500000	2
38	Etiqueta "peligro"	71000653	71000653	1
39	Etiqueta "CE"	220000000000	220000000000	1

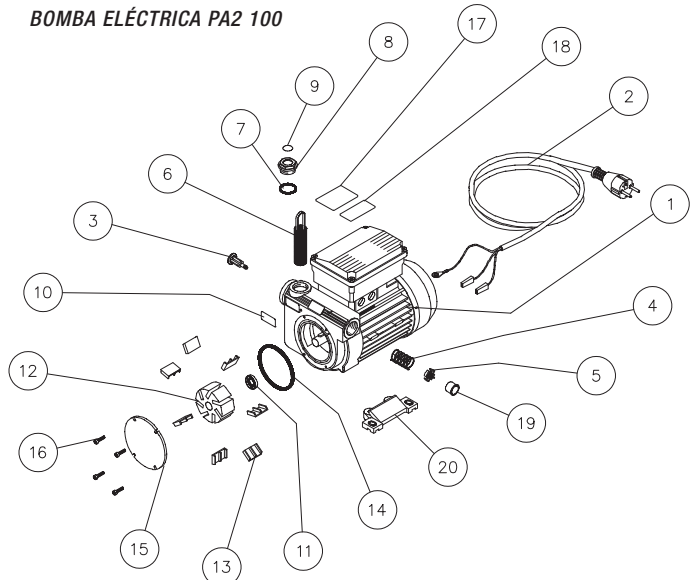


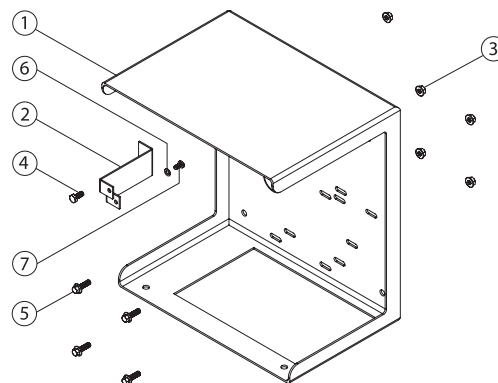
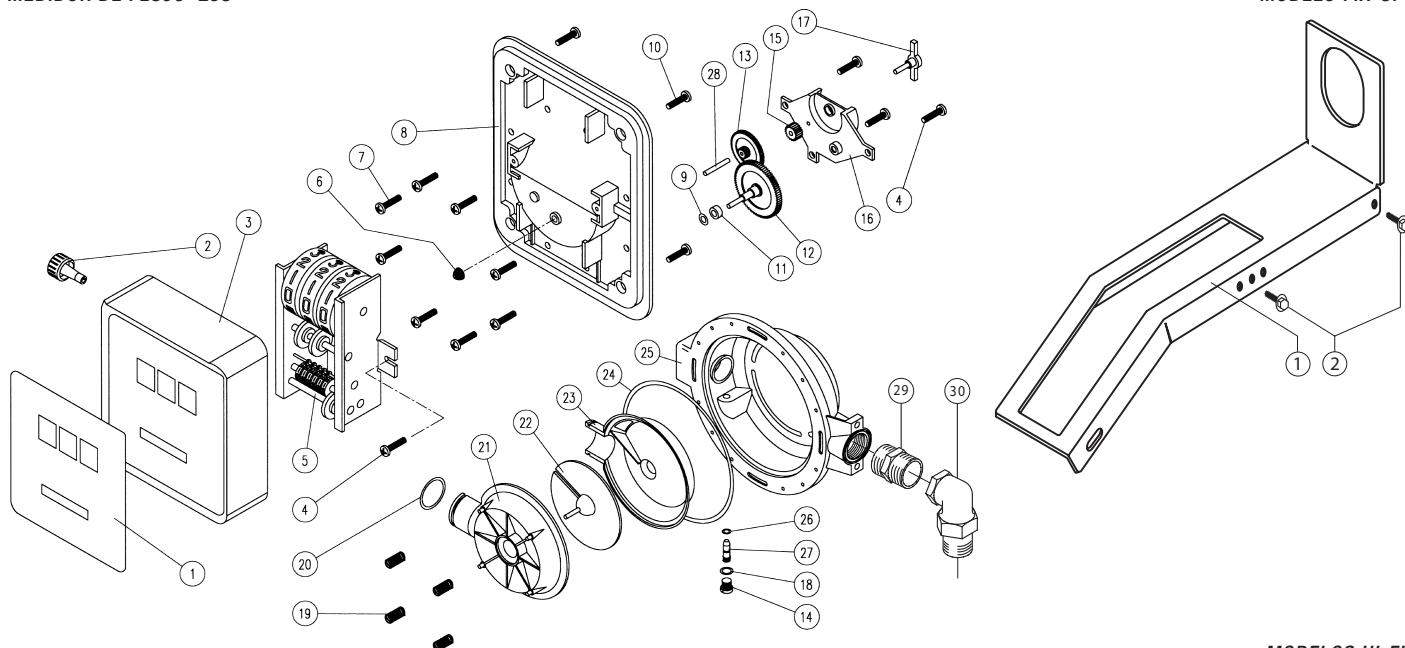
BOMBA ELÉCTRICA PA2 80

5.3 BOMBA ELÉCTRICA PA2 100

POS.	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA		CANTIDAD
		230 Volts	115 Volts	
1	Motor MEC 80	71009018	71009019	1
2	Cable eléctrico negro	190200000000	190000190000	1
3	Válvula de derivación	71000520	71000520	1
4	Resorte de derivación	16001005	16001005	1
5	Tapa de derivación	71000521	71000521	1
6	Filtro grande de bomba	41410000	41410000	1
7	Junta hermética 3118	18001008	18001008	1
8	Tapa de metal 1"	17001094	17001094	1
9	Etiqueta "filtro"	71000587	71000587	1
10	Etiqueta "filtro limpiado"	71000546	71000546	1
11	Sello rotativo 20307	12001015020	12001015020	1
12	Rotor de bomba Ø72	61000010	61000010	1
13	Paleta	71000569	71000569	7
14	Junta hermética 85 X 3	18001022	18001022	1
15	Carcasa de la bomba	71000063	71000063	1
16	Tornillo M5 X 16	13001007	13001007	4
17	Etiqueta "peligro"	71000653	71000653	1
18	Etiqueta "CE"	220000000000	220000000000	1
19	Tapa plástica Ø31	163013500000	163013500000	2
20	Base para el motor MEC80	240023MEC80	240023MEC80	2

BOMBA ELÉCTRICA PA2 100





**5.4 MEDIDOR DE FLUJO Z98**

POS.	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANTIDAD
1	Placa frontal Z98	62101000000	1
2	Botón de reencendido	62302000000	1
3	Cubierta negra	140051000000	1
4	Tornillo M4 X 10	80901439100	5
5	Registradora- 3 dígitos	62202000000	1
6	Engranaje cónico	61407000000	1
7	Tornillo M5 X 12	80901814100	8
8	Carcasa de la tapa	155005000000	1
9	Junta hermética 2015	11010040200	1
10	Tornillo Ø 5 X 35	80401838100	4
11	Casquillo Ø 4 X Ø 12 SP 4	61604000000	1
12	Portamuera con engranaje Ø 45	61404000000	1
13	Engranaje Ø 36	61406000000	1
14	Tapa de calibración 1/8"	61000800000	1
15	Engranaje cilíndrico Ø 9	61402000000	1
16	Soporte triangular	61801000000	1
17	Perno con palanca	60515000000	1
18	Junta hermética 108	11010100200	1
19	Resorte	33605060950	4
20	Junta hermética 20 X 3	11020300000	1
21	Cámara de medición superior	61201000000	1
22	Disco giratorio	14030000000X	1
23	Cámara de medición inferior	61202000000	1
24	Junta hermética 4400	11010460600	1
25	Cuerpo de aluminio	60920000000	1
26	Junta hermética 2018	11010050200	1
27	Tornillo de calibración 1/8"	61000500000X	1
28	PIN Ø 2 x 17,5	60518000000	1
29	Boquilla 1" M X 1" M	250053200000	1
30	Junta de tubo 1" M X 1" F	250172000200	1

**5.5 MODELO FIX-UP**

POS.	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANTIDAD
1	Soporte de la mangera	61810000000	1
2	Tornillo Ø 6 X 20	81282325100	2

**5.6 MODELOS HI-FI**

POS.	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANTIDAD
1	Panel HI-FI	61804900000X	1
2	Medidor de soporte HI-FI	61806600000X	1
3	Tuerca M6	17000112	5
4	Tornillo T.E. Ø 6 X 14	80232320100	1
5	Tornillo con pestaña T.E. Ø 6 X 20	81282325100	4
6	Arandela Ø 5	83101810000	1
7	Tornillo Ø 5 X 10	80501813100	1

**5.7 ACCESORIOS**

Accesorios no disponibles como repuestos.

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANTIDAD	PRODUCTO
Manguera de goma Ø 20 1" X 1" 4m	201015035030	1	Lightpump 60 FIX UP 60 HI-FI 60
Manguera de goma Ø 25 1" X 1" 4m	201025035020	1	Lightpump 80-100 HI-FI 80
Pinza de manguera 1" X 25	240015025000	1	Lightpump 60-80-100 HI-FI 60-80
Abrazadera de manguera 20 X 32	91505270000	1	Lightpump 60-80-100 HI-FI 60-80
Boquilla TOP GUN manual 1"	2705150500000	1	Lightpump 60-80-100 FIX UP 60 HI-FI 60-80
Tubo telescopio	24000500000F	1	
Anillo de metal	240010000000	1	
Pinza plástica negra	93500000000	1	
Filtro para tubo telescopio 3/4" M	17001102	1	
Reducción 1" M - 3/4" F	17001057	1	
Manguera de succión Ø 25 1M	200725000000	1	Todos los modelos

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a la eliminación de los equipos eléctricos y electrónicos (WEEE), el símbolo que aparece en la bomba y/o en su embalaje indica que el embalaje del producto se debe desechar de una manera responsable. Es apropiado para el reciclaje. Ayude a proteger el medio ambiente, lleve el embalaje al servicio local de reciclaje y colóquelo en el recipiente de reciclaje apropiado. Nunca deseche equipos eléctricos o baterías con su basura doméstica. Si su proveedor le ofrece un lugar para depositarlo, por favor, utilícelo o alternativamente utilice su servicio local de reciclaje y deséchelo de la manera correcta. Esto hace posible el reciclaje de materias primas y ayuda a proteger el medio ambiente.

