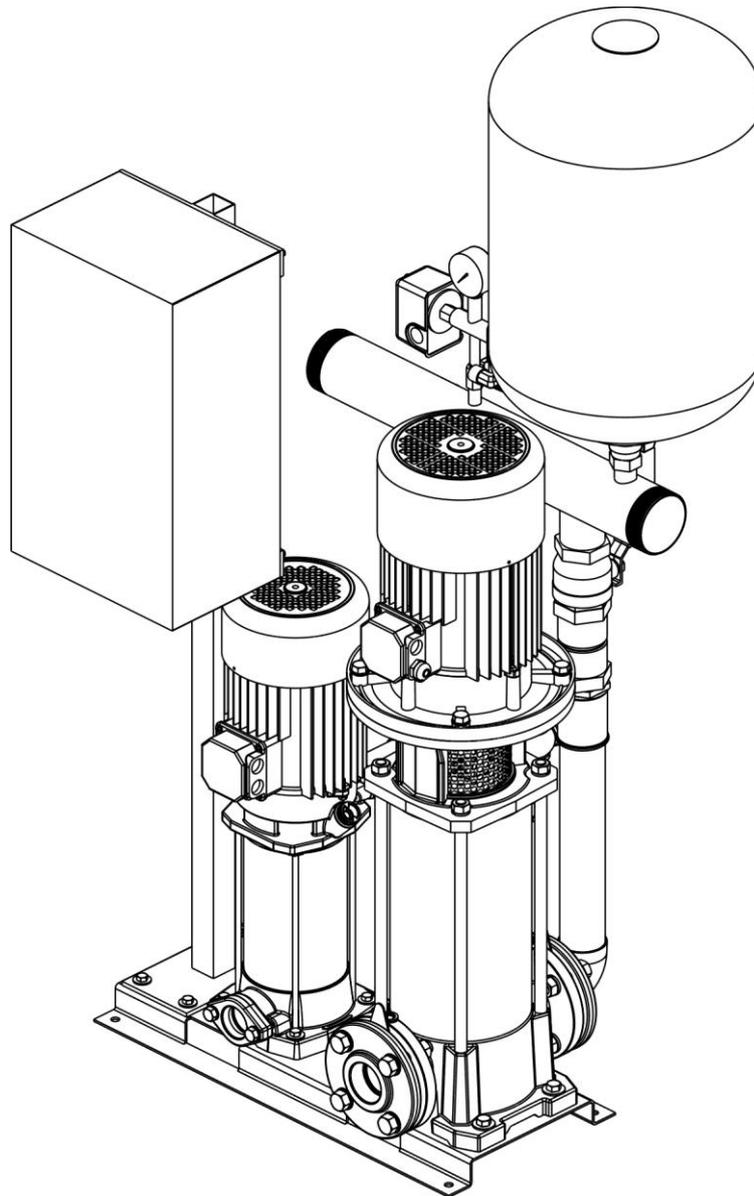


# GRUPOS CONTRAINCENDIOS FE

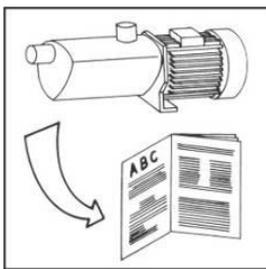


MANUAL DE INSTRUCCIONES

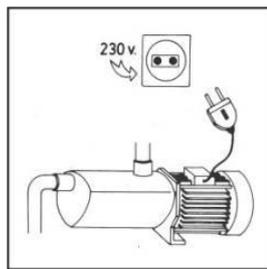


**Instrucciones de seguridad y prevención de daños para las personas y equipos**

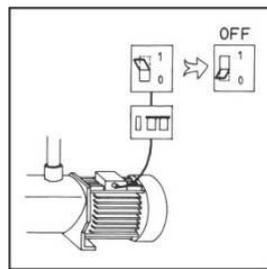
<b>A</b>	Atención a los límites de empleo.	<b>I</b>	Este aparato pueden utilizarlo niños con edades mayores de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado la supervisión o formación apropiadas respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a realizar por el usuario no deben realizarlos los niños sin supervisión.
<b>B</b>	La tensión de la placa tiene que ser la misma que la de la red.	<b>J</b>	Atención a los líquidos y ambientes peligrosos.
<b>C</b>	Conecte la electrobomba a la red mediante un interruptor omnipolar con una distancia de apertura de los contactos de, al menos, 3 mm.	<b>K</b>	Atención a las pérdidas accidentales. No exponga la electrobomba a la intemperie.
<b>D</b>	Como protección suplementaria de las sacudidas eléctricas letales, instale un interruptor diferencial de elevada sensibilidad (0,03 A).	<b>L</b>	Atención a la formación de hielo. Desconectar de la corriente antes de cualquier intervención de mantenimiento.
<b>E</b>	Efectúe la toma a tierra de la bomba.		
<b>F</b>	Utilice la bomba en el campo de prestaciones indicado en la placa.		
<b>G</b>	Recuerde cebar la bomba.		
<b>H</b>	Asegúrese que el motor pueda autoventilarse.		



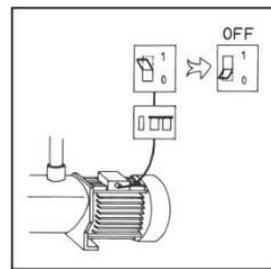
A



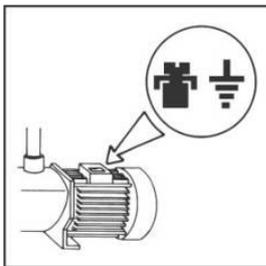
B



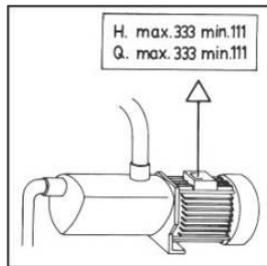
C



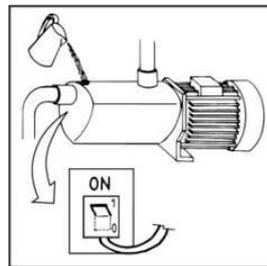
D



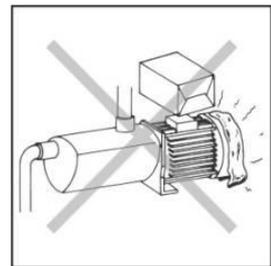
E



F



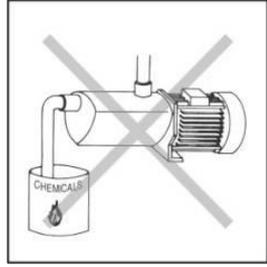
G



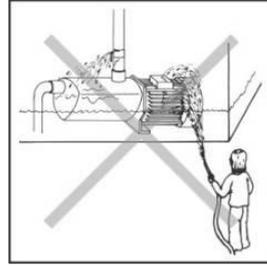
H



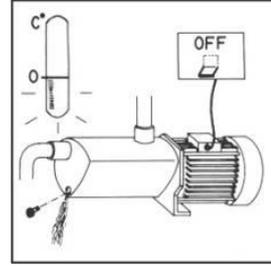
I



J



K



L

## Advertencia para la seguridad

La siguiente simbología    junto a un párrafo indica la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

	<b>PELIGRO</b> <i>Riesgo de electrocución</i>	La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.
	<b>PELIGRO</b>	La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a personas o cosas.
	<b>ATENCIÓN</b>	La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a la bomba o a la instalación.

## ÍNDICE

1) GENERALIDADES .....	5
2) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	5
3) INSTALACIÓN.....	5
3.1) Emplazamiento .....	6
3.2) Esquema de instalación.....	6
3.3) Conexiones hidráulicas de aspiración .....	7
3.4) Conexiones hidráulicas de impulsión .....	7
3.5) Conexión a la red eléctrica .....	7
4) PUESTA EN MARCHA.....	8
4.1) Controles previos a la puesta en marcha inicial .....	8
4.2) Cebado .....	8
4.3) Arranque .....	8
4.4) Verificaciones en los cuadros de maniobra. ....	8
4.5) Parada .....	9
5) MODOS DE FUNCIONAMIENTO. ....	9
5.1) Control bomba principal .....	10
6) MANTENIMIENTO .....	10
7) ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO .....	10
8) COMPONENTES PRINCIPALES .....	10
9) PLACA CARACTERÍSTICAS.....	11
10) PROTECCIÓN Y ERRORES .....	11
11) AVERIAS COMUNES, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES.....	12
12) DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD .....	14

## 1) GENERALIDADES



**PELIGRO:** Antes de llevar a cabo la instalación, leer detenidamente esta documentación.



**ATENCIÓN:** Guardar con mucho cuidado este manual para consultas tras la primera instalación.

Los grupos contraincendios forman parte de la protección activa contra incendios, y se utilizan para suministrar agua a los sistemas automáticos de extinción de incendios y bocas de incendio equipadas, principalmente en bloques de viviendas, hospitales, hoteles y edificios industriales. Los grupos contraincendios, como equipos de impulsión, formaran parte del sistema de abastecimiento, juntamente con las fuentes de agua y la red general.

Los grupos contraincendios son grupos convencionales de presurización que inician la operación al detectar una caída de presión en el circuito del sistema de extinción. La primera bomba que se activa es la jockey, y si no es suficiente para restablecer la presión en el circuito, se activaran las bombas principales. Si hay más de una bomba principal, estas se activaran en un sistema de cascada, controladas por presostatos regulados a distinta presión de arranque.

Los grupos contraincendios están diseñados para satisfacer los requisitos y especificaciones definidos en la normativa UNE 23500-2012 anexo C, que se puede aplicar a grupos de bombeo con bomba jockey y principal eléctrica destinados a abastecimientos sencillos con una demanda de caudal máximo de 200l/min (12m<sup>3</sup>/h), solamente para sistemas BIEs de D25.



**ATENCIÓN:** El adecuado seguimiento de las instrucciones de instalación y uso, así como de los esquemas de conexión eléctricos garantiza el buen funcionamiento del equipo.



**PELIGRO:** La omisión de las instrucciones de este manual puede derivar en sobrecargas en el motor, merma de las características técnicas, reducción de la vida del equipo y consecuencias de todo tipo, acerca de las cuales declinamos cualquier responsabilidad.

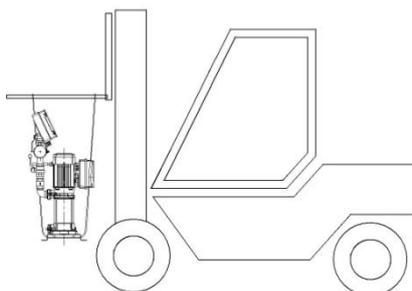
## 2) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Grado de protección: IP55.
- Clase de aislamiento F
- Temperatura del fluido: desde 4°C a 40°C
- Temperatura ambiente máxima del local: 40°C.
- Funcionamiento Continuo (s1).
- Tipo de agua Limpia y sin partículas en suspensión.
- Presión máxima de trabajo: Los grupos serán PN12 o PN16 según modelo de las bombas instaladas.
- Presión mínima de entrada: según la curva NPSH de las bombas instaladas. Se recomienda que la altura máxima de aspiración no supere los 4 m.c.a.
- Presión máxima de entrada: la presión en la entrada más la presión máxima de las bombas no debe superar la presión máxima de trabajo.
- Cuadro de arranque y control, con las funciones de arranque manual/automático, contador de arranques de la Jockey, alarmas ópticas y/o acústicas de presencia/falta de tensión, fallo arranque, bomba en marcha, disparo protecciones eléctricas, nivel bajo de la reserva de agua.

## 3) INSTALACIÓN



El grupo se suministra sobre un pallet y protegido contra la humedad y polvo. El transporte debe realizarse mediante sistemas de elevación autorizados. Las correas y cables de transporte se deben fijar en las aberturas de la bancada diseñadas a tal efecto. No se debe utilizar los colectores como puntos de sujeción para elevar la carga. Se debe tener en cuenta el centro de gravedad del grupo está desplazado hacia la parte superior.



### 3.1) Emplazamiento

Los grupos contraincendios de ESPA han sido diseñados para funcionar en locales al abrigo de las inclemencias del tiempo y bien aireados para asegurar la correcta refrigeración del grupo. Un ambiente seco y ventilado proporciona un ambiente óptimo de funcionamiento.

El grupo debe instalarse en un local técnico, seco y bien ventilado, con las dimensiones suficientes para poder realizar las operaciones de mantenimiento. Se debe prever un sistema de drenaje del suelo.

Se debe evitar que los grupos funcionen en las siguientes condiciones:

1. En lugares con riesgo de inundación.
2. En locales con ventilación insuficiente.
3. En locales donde la temperatura ambiente sobrepase los 45°C.
4. En locales donde existan atmósferas peligrosas con riesgos de explosión.
5. En lugares donde exista la posibilidad de recibir chorros de agua.
6. En lugares donde exista riesgo de heladas.

Las medidas del local deberán ser tales que permitan las operaciones de mantenimiento con facilidad, también debe reservarse un espacio suficiente para la instalación del acumulador.

### 3.2) Esquema de instalación

Los grupos contraincendios están compuestos por:

- Bomba jockey, encargada de mantener la presión en la red al nivel establecido, y accionada por un motor eléctrico.
- Bomba eléctrica principal, que entra en servicio cuando la bomba jockey no es capaz de mantener la citada presión.

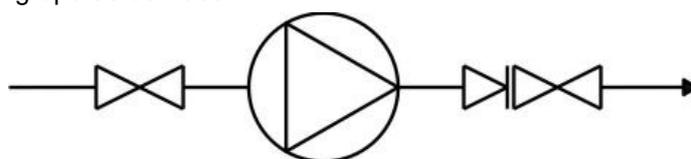
Los grupos contraincendios se conectaran como mínimo a una red de agua dulce de uso público de categoría 2, o a un depósito o fuente inagotable.

Los grupos contraincendios se suministran con un depósito de presión adecuado al grupo, suficiente para atenuar la variación de presión en la zona de lectura de los presostatos. La presión de precarga debe ser 0.5 bar inferior a la presión de arranque. El depósito de presión se suministra desmontado, por motivos de seguridad en el transporte, por lo que antes de la puesta en marcha se debe montar debidamente.

 Los grupos se deben montar sobre una bancada de hormigón u otro material que garantice la suficiente masa e inercia e impida la transmisión de ruidos y vibraciones a la instalación. El grupo de presión debe fijarse sobre dicho soporte mediante pernos a través de los orificios existentes en la base soporte del mismo.

Entre el grupo y la bancada, se deben colocar elementos antivibratorios adecuados al equipo que se instala. A la salida del colector de aspiración, si se instala, y del colector de impulsión se deben colocar conectores flexibles para atenuar la transmisión de ruidos y vibraciones a lo largo de la red de distribución.

Se deben utilizar válvulas de seccionamiento que permitan el mantenimiento de los componentes principales, tales como el grupo de bombeo.



Una instalación tipo tendrá, al menos, los siguientes elementos (Fig. 1):

- 1- Tubería de impulsión. Se deberá instalar una válvula de retención y una válvula de seccionamiento a la salida de la bomba
- 2- Tubería de aspiración. Se deberá instalar una válvula de seccionamiento a la entrada de la bomba
- 3- Elemento antivibratorio. Anclar el grupo a una base sólida (por ejemplo bancada de hormigón) a través de elementos antivibratorios adecuados al peso del equipo.
- 4- Manguitos elásticos. Para impedir la transmisión de ruidos y vibraciones a la instalación, se aconseja la instalación de un manguito elástico en la salida de impulsión del grupo.
- 5- Acumulador. Tiene la única función de compensar pequeñas pérdidas de agua en la instalación, evitando continuos arranques y paros de la bomba.
- 6- Presostato bomba jockey. Situado en el colector de impulsión, que transmite la orden de marcha/paro a la bomba jockey. Debe disponer de un contacto normalmente cerrado.
- 7- Presostato bomba principal. Situado en el colector de impulsión, que transmite la orden de marcha/paro a la bomba principal. Debe disponer de un contacto normalmente cerrado.

### 3.3) Conexiones hidráulicas de aspiración

La tubería de aspiración debe poseer un diámetro igual o superior al del colector de entrada del grupo. Para determinar el diámetro de la tubería se considerará el diámetro mínimo requerido, la velocidad máxima del fluido en la tubería y el NPSH disponible en la entrada de la bomba. Pero siempre se recomienda que las pérdidas de carga de este tramo sean las mínimas posibles.

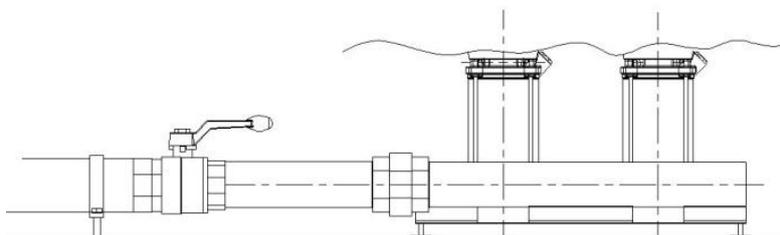
Siempre que sea posible, los equipos contra incendios deberán estar instalados en carga. En el caso de no ser posible, y que el grupo se instale en aspiración negativa, se deberá instalar una válvula de pie en el punto más bajo de la instalación, y cada bomba deberá disponer de un sistema de cebado automático, ya que el depósito, la bomba y la tubería de aspiración deben mantenerse llenos de agua permanentemente.

Si se aspira desde un depósito de abastecimiento, es imprescindible respetar la distancia mínima de inmersión, para evitar la generación de remolinos y consecuentes entradas de aire. Igualmente se recomienda instalar un inhibidor de vórtice.

### 3.4) Conexiones hidráulicas de impulsión:

Procure que la tubería de impulsión posea un diámetro igual o superior a la de salida de la bomba.

Las tuberías de aspiración y las de impulsión no deben descansar sobre las bombas.



Si se instala un tubo amplificador en la impulsión de la bomba, debe abrirse en la dirección del flujo con un ángulo de apertura no superior a 20°. Las válvulas de impulsión deben situarse aguas abajo del tubo amplificador, si lo hay.

La posición de las bridas debe ser totalmente paralelas a efecto de minimizar los esfuerzos en los cuellos de los colectores del grupo

Se deberá conectar el circuito de impulsión a un sistema automático de circulación de agua, para mantener un caudal mínimo que impida el sobrecalentamiento de la bomba al funcionar con la válvula cerrada.

El circuito de impulsión consta de la válvula de retención y seccionamiento y de los presostatos de arranque

### 3.5) Conexión a la red eléctrica

El conexionado eléctrico debe ser realizado por personal autorizado, según las normativas locales de instalación.



**PELIGRO:** Antes de realizar cualquier intervención eléctrica, desconectar la alimentación general.

El esquema eléctrico de este manual y las etiquetas del cuadro, contienen la información necesaria para un correcto conexionado.



**PELIGRO.** Riesgo de electrocución:

La conexión y puesta a tierra son obligatorias.

Las conexiones eléctricas se harán según la norma IEC-60364 (instalación eléctrica en edificios) o según la normativa vigente en el país de destino y normativas locales. CTE DB SI-4

La línea de alimentación de los equipos debe estar convenientemente protegida. Esta protección es para evitar daños personales en caso de fuga eléctrica. Es aconsejable una línea de alimentación exclusiva.

La instalación eléctrica deberá disponer de un sistema de separación múltiple con abertura de contactos  $\geq 3\text{mm}$ . La protección del sistema se basará en un interruptor diferencial ( $I\Delta n=30\text{mA}$ ).

## 4) PUESTA EN MARCHA

### 4.1) Controles previos a la puesta en marcha inicial

Compruebe que la tensión y frecuencia de la red corresponden a las indicadas en la placa de características de las bombas.

Compruebe que los ejes de las bombas giran libremente.

Comprobar la precarga del acumulador.

La correcta sujeción de las tuberías.

El correcto anclaje del grupo.

La correcta posición de las válvulas, así como su estado (abiertas o cerradas).

**EL GRUPO NO DEBE FUNCIONAR NUNCA EN SECO.**

### 4.2) cebado

Esta operación es fundamental antes de arrancar la bomba y conviene asegurarse bien del completo cebado de la bomba. Para ello:

a) Cerrar la válvula de compuerta de la impulsión.

b) Si se trabaja en carga, abrir completamente la válvula de compuerta en aspiración, aflojar el tapón de purga de aire, esperar a que tanto la tubería de aspiración como el cuerpo de la bomba se hayan llenado del fluido a bombear y a continuación apretar el tapón de purga.

c) Si existe una aspiración negativa, normalmente con una válvula de pie, se empleará, entre otros, y para el cebado del fluido, uno de los siguientes métodos:

- Llenado tubería y bomba mediante una fuente de alimentación externa del fluido, conectada al orificio de cebado y aflojando el tapón de purga.
- Comunicando las tuberías de aspiración e impulsión mediante un bypass, cuando la tubería de impulsión esté cargada y aflojando el tapón de purga.
- Usando equipos auxiliares de vacío tales como un eyector operado por aire o agua, una bomba de vacío, etc.

d) Durante la operación de cebado es conveniente girar varias veces a mano el eje de la bomba, con el fin de eliminar posibles burbujas en el interior del cuerpo de la bomba. En ningún caso la tubería de aspiración, ni la válvula de pie, deben quedar sometidas a una presión excesiva.

e) Una vez finalizada la operación de cebado, obsérvese que no existen fugas.

### 4.3) Arranque

Abra todas las válvulas de compuerta que existan en los circuitos de aspiración e impulsión.

Conectar la alimentación eléctrica.

Compruebe que el sentido de giro del motor coincida con el indicado en la tapa del ventilador. Si el sentido de giro es erróneo, invierta dos fases en el cuadro de conexiones del grupo.

Si el motor no funcionara o no extrajera agua procure descubrir la anomalía a través de la relación de averías más habituales y sus posibles resoluciones (ver apartado 11).

### 4.4) Verificaciones en los cuadros de maniobra.

En cuanto a lo relacionado con los cuadros de maniobra de los grupos es válido lo expresado en el capítulo correspondiente (5).

Después de realizar las verificaciones previas, podemos proceder al arranque del equipo teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Alcanzada la velocidad de giro nominal, se abre lentamente la válvula de descarga de la bomba, hasta obtener la presión o el caudal requeridos. Si abrimos excesivamente dicha válvula, puede sobrecargarse el motor, debiendo comprobarse que no sobrepasa el consumo marcado en la placa del mismo.
- b) Debe evitarse un funcionamiento prolongado de la bomba con la válvula de descarga cerrada, dado que al transformarse la energía en calor, pueden producirse roces, agarrotamientos, etc.
- c) Si la bomba no da las condiciones de servicio requeridas, verificar nuevamente el cebado y el sentido de giro.

#### 4.5) Parada

- a) Cerrar la válvula de descarga de la tubería de impulsión y la llave de paso del vacuómetro del lado de la aspiración, si está instalado.
- b) Desconectar la alimentación eléctrica y observar que el eje de la bomba gira suavemente sin entorpecimientos durante unos instantes.

### 5) MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El grupo está dotado de un cuadro de mando y control que regula sus funciones.

Cada bomba dispone de un selector de mando que le permite 3 modos de operación:

**Modo automático:** Modo de funcionamiento que habilita el arranque y paro de la bomba principal y jockey a través de la señal del presostato. El paro de la bomba principal siempre es manual con el pulsador de paro, siempre y cuando no exista orden de arranque. El paro de la bomba jockey se realiza cuando la presión supera la presión de ajuste del presostato.

**Modo manual:** Modo de funcionamiento que habilita el arranque i paro de la bomba principal y jockey sin tener en cuenta la señal del presostato.

**Modo desconectado:** Modo de desconexión. La bomba principal y jockey se paran sin tener en cuenta la señal del presostato.

El cuadro dispone de pulsadores paro/marcha de la bomba principal, que permiten actuar directamente sobre el funcionamiento de la bomba principal. El paro se permite cuando el modo está en AUTO y no hay orden de arranque o MAN siempre. La marcha se permite siempre que el modo de funcionamiento esté en modo MAN.

El cuadro también dispone de un pulsador para silenciar la alarma acústica y otro, el pulsador de test, para verificar el correcto funcionamiento de las alarmas ópticas/acústicas.

Para un control completo del funcionamiento del grupo, el cuadro equipa con voltímetro, amperímetro, contador de arranques. Además dispone de diversas señales ópticas t acústicas, para el seguimiento de los siguientes conceptos:

**Tensión:** Led verde, activado cuando la tensión es correcta.

**Nivel de agua:** Led rojo, activado cuando el depósito de abastecimiento está por debajo del 60% de su capacidad.

**Disparo protecciones:** Led rojo, activado cuando falla la tensión de alimentación de control o fallo de fusible en la placa

**Fallo tensión:** Led de color rojo, activado cuando falla la tensión, falla alguna de las fases, o hay inversión de fases. EL motor no está en condiciones de arrancar.

**Alarma general:** Led rojo, activado cuando hay activa alguna alarma en servicio.

**Bomba jockey en marcha:** Led verde, activado cuando la bomba jockey está en funcionamiento.

**Disparo térmico Jockey;** Led rojo, activado cuando se produce una sobre intensidad o cortocircuito en el moto de la bomba jockey y se dispara la protección térmica.

**Bomba principal en marcha:** Led verde, activado cuando la bomba principal está en marcha.

**Fallo arranque bomba principal:** Led rojo, activado cuando la bomba principal no arranca, estando en situación de demanda, por fallo del arrancador.

**Orden de arranque principal:** Led amarillo, activado cuando hay orden de arranque de la bomba principal.

**Bomba en demanda:** Led ámbar, activado en intermitencia cuando la presión de la instalación desciende por debajo del ajuste del presostato de control de la bomba principal, dando orden de arranque de la bomba principal, si está en modo AUTO.

**Marcha con presión:** Led verde, indicando que la bomba principal está en marcha y que está funcionando con presión.

**Marcha sin presión:** Led rojo, encendido de forma intermitente y con alarma acústica, indica que la bomba principal está en marcha, pero no hay presión en la red, debido a un malfuncionamiento del sistema.

Las señales acústicas se alimentan a través de una batería, para superar un fallo de tensión, y actúan en las siguientes circunstancias:

- Disparo de protecciones
- Fallo de tensión
- Alarma general
- Nivel de agua

- Disparo térmico
- Orden de arranque
- Fallo de arranque
- Bomba en marcha

### 5.1) control bomba principal

Se controla mediante el selector de MAN, AUTO, DESCONECTADO. En la posición MAN, la bomba no para nunca a no ser que se pare manualmente con el pulsador, o se quede sin tensión.

En la posición DESCONECTADA, la bomba no se pondrá en marcha bajo ningún concepto.

En la posición AUTO, la bomba arrancará por alguna de las siguientes razones:

- La presión de la instalación ha descendido por debajo de la presión de ajuste del presostato
- El nivel de depósito de cebado está al 40% de su capacidad (cuando lo tenga instalado). En este punto se activará la alarma óptica/acústica de nivel de depósito de cebado.

Una vez arrancada la bomba, en la posición AUTO, esta solamente se puede parar con el pulsador de paro manual, y solamente actuará si el led de nivel del depósito de cebado 40% está apagado o no hay demanda.

## 6) MANTENIMIENTO

Se debe comprobar periódicamente la presión del acumulador.

Ni las bombas ni los cuadros eléctricos no necesitan ningún mantenimiento específico ni programado.

Limpiar el grupo con un paño húmedo, sin utilizar productos agresivos.

**ATENCIÓN:** en caso de avería, la manipulación de la bomba sólo puede ser efectuada por un servicio técnico autorizado.

La Relación de Servicios Técnicos Oficiales se encuentra en [www.espa.com](http://www.espa.com).

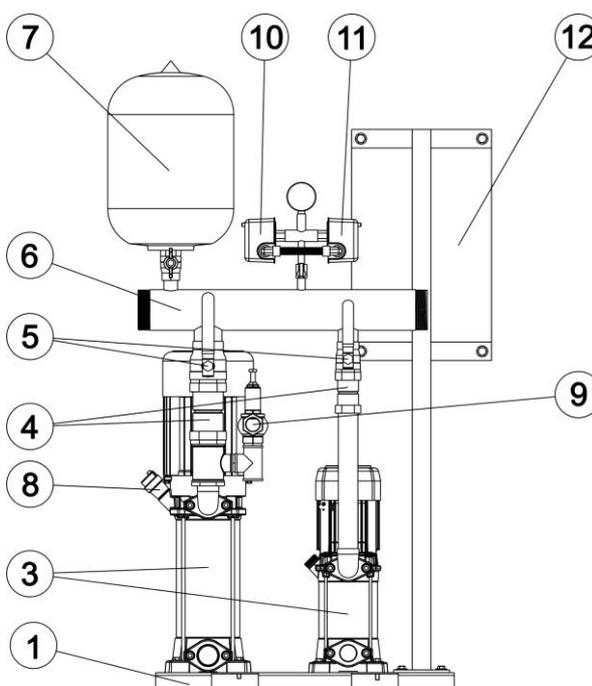
## 7) ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

Llegado el momento de desechar la bomba, esta no contiene ningún material tóxico ni contaminante. Los componentes principales están debidamente identificados para poder proceder a un desguace selectivo.

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente, utilice el servicio local de recogida de residuos. Si esto no es posible, contacte con el servicio técnico de ESPA más cercano.

## 8) COMPONENTES PRINCIPALES (Fig. 2)

1	Bancada
2	Colector de aspiración
3	Electrobombas
4	Válvula de retención
5	Válvula de cierre
6	Colector de impulsión
7	Acumulador hidroneumático
8	Purga automática
9	Válvula de seguridad
10	Presostato bomba principal
11	Presostato bomba jockey
12	Cuadro de control



Las reparaciones sólo podrán ser efectuadas por personal técnico cualificado. Utilizar recambios originales.

## 9) PLACA CARACTERISTICAS

1	→	<b>204105 FE 12-50</b>			
2	→	<b>400V 50Hz 14705/STD</b>	<b>2018W36-00003</b>	←	8
3	→	<b>Jockey: MULTI 25 5</b>	<b>P2(kW): 0,9</b>	←	9
4	→	<b>Serv.: MULTI 55 6</b>	<b>P2(kW): 3</b>	←	10
5	→	<b>Aux.: --</b>	<b>P2(kW): --</b>	←	11
6	→	<b>Qn(m3/h): 12</b>	<b>Hm(m): 50</b>	←	12
7	→	 	<b>ESPA 2025 S.L.</b> <b>17820 Banyoles</b> <b>Spain</b>	←	13

### DESCRIPCIÓN

1	Referencia artículo
2	Voltaje + frecuencia + ficha artículo
3	Modelo bomba Jockey
4	Modelo bomba de Servicio
5	Modelo bomba auxiliar (grupos FED)
6	Caudal
7	Marcaje CE
8	Año y semana fabricación + N° de serie de la bomba
9	Potencia nominal máx. del motor bomba Jockey (P2)
10	Potencia nominal máx. del motor bomba de Servicio (P2)
11	Potencia nominal máx. del motor bomba Auxiliar (P2)
12	Presión
13	Nombre y dirección del vendedor responsable del producto

## 10) PROTECCION Y ERRORES

**ERROR NIVEL DE AGUA:** Se activa Led rojo intermitente y alarma acústica cuando el nivel del depósito de abastecimiento está por debajo del 60% de su capacidad.

**DISPARO PROTECCIONES:** se activa Led rojo y alarma acústica cuando falla la tensión de alimentación de control, o hay un fallo en el fusible de la placa.

**FALLO DE TENSIÓN:** se activa Led rojo y alarma acústica cuando hay un fallo de tensión, falla alguna de las fases o hay inversión de fases. Fallos que provocan que el motor eléctrico no esté en condiciones de arrancar.

**DISPARO TÉRMICO:** Se activa Led rojo y alarma acústica cuando se produce una sobrecalentamiento o un cortocircuito en el motor de la bomba jockey y se dispara la protección térmica.

**ALARMA GENERAL:** Se activa Led rojo y alarma acústica cuando hay alguna alarma de servicio activa

**FALLO ARRANQUE:** Se activa Led rojo y alarma acústica cuando hay un intento fallido de arrancar la bomba principal. A pesar que la bomba está en situación de demanda, esta no se pone en marcha.

**ORDEN DE ARRANQUE:** Se activa les amarillo y alarma acústica cuando hay una orden de arranque de la bomba principal.

**BOMBA en marcha:** Se activa Led verde y alarma acústica cuando la bomba principal está en marcha.

## 11) AVERÍAS COMUNES, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES

AVERÍA 1: EL GRUPO NO ARRANCA

AVERÍA 2: EL GRUPO NO PARA

AVERÍA 3: EL GRUPO ARRANCA Y PARA CONTÍNUAMENTE

AVERÍA 4: LA PRESIÓN QUE SUMINISTRA EL GRUPO ES INSUFICIENTE

AVERÍA 5: LAS BOMBAS FUNCIONAN PERO NO DAN CAUDAL

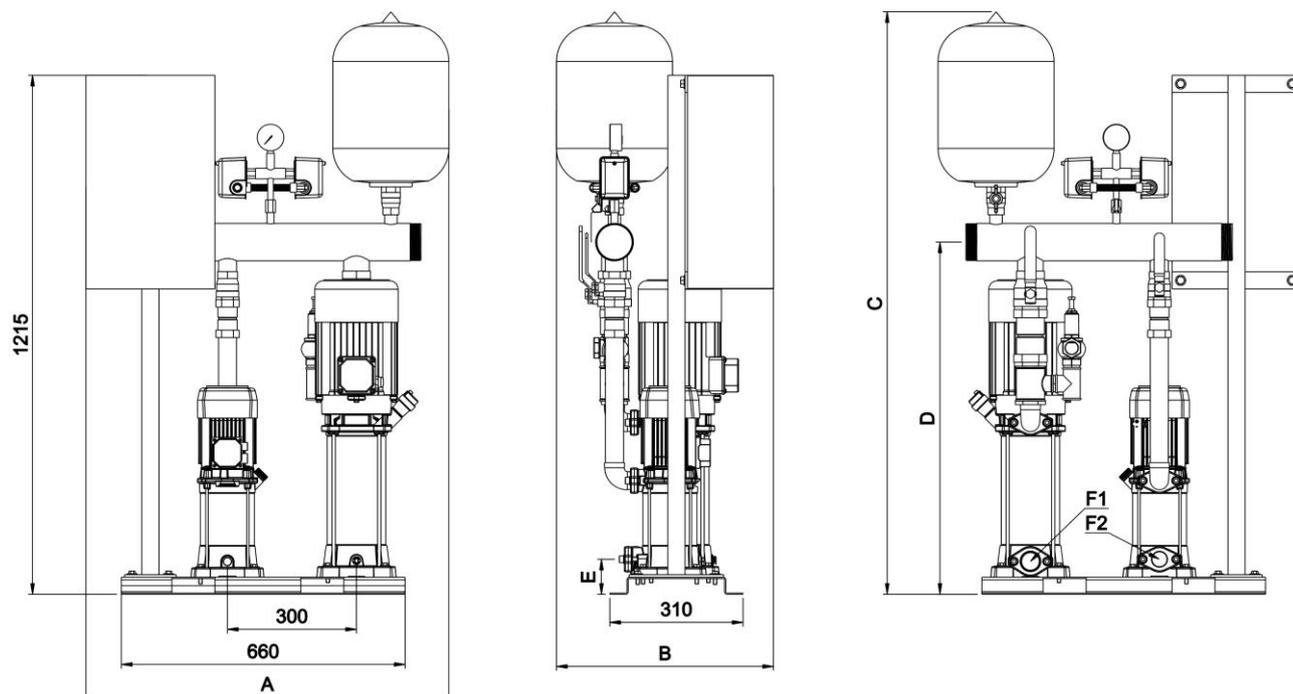
AVERÍA 6: DESCONEXIÓN DEL PARO TÉRMICO

AVERÍA 7: EL GRUPO NO SE CEBA

Se debe prestar atención a la información que aparece en los indicadores del cuadro de control, ya que efectúa diversos controles de seguridad y de funcionamiento del equipo. (ver apartado 10)

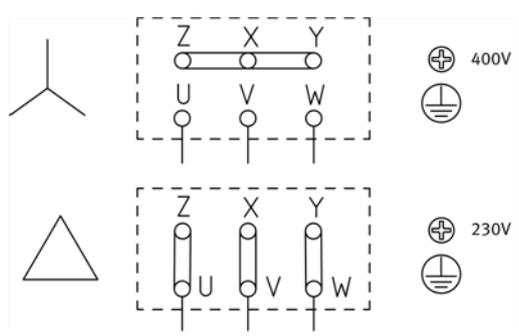
AVERÍA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
1	Sistema de falta de agua activado	Rearmarlo o esperar la recuperación del nivel de agua
1	Falta tensión en el cuadro de control	Verificar los fusibles de protección y el relé térmico
1	Disparo del térmico por tensión errónea	Verificar que la tensión/intensidad/térmico sea igual a la de la placa de características o Contactar con un Servicio Técnico
1, 2	Presostato estropeado u obturado	Sustituirlo
2	Presión de paro mayor que la máxima que suministra la bomba	Ajustar el presostato a la presión correcta
2, 4	Consumo de agua superior al previsto	Asegurarse que no exista ninguna pérdida de agua en algún punto de la instalación o Contactar con un Servicio Técnico
2, 4, 5, 7	Entrada de aire por la aspiración	Verificar donde está la entrada de aire y sellar bien los racores y juntas o Reparar/sustituir la tubería dañada
5	Válvula de compuerta cerrada o de retención montada al revés	Abrir o invertir el sentido de la válvula
3	Exceso De aire en el acumulador. Recordar: 0.5bar menos que la presión de arranque	Poner la presión correspondiente de Aire
3	Acumulador sin aire	Poner la presión correspondiente de aire o sustituir la membrana
3	Tubería de acceso al acumulador cerrada por una válvula	Abrir dicha válvula
3, 7	Válvulas o tuberías de aspiración atascados	Limpiarlo o sustituirlo
4	Recirculación de agua entre las bombas del grupo	Verificar las válvulas antiretorno.
4	Las bombas giran en sentido contrario al indicado por la flecha	Invertir dos fases en el cuadro.
4	Desgaste de la parte hidráulica de alguna bomba	Contactar con un Servicio Técnico Oficial
4	En grupos múltiples una bomba puede estar parada	Verificar si el relé térmico está activado y rearmarlo
5	Pérdidas de carga superiores a las previstas	Procurar eliminar las pérdidas de carga o reducir la altura de aspiración.
5	Bombas descebadas	Ceban las bombas correctamente a través del orificio de cebado, o verificar que el depósito de cebado está correctamente instalado
6	Mala regulación del amperaje	Ajustar el según el amperaje del motor ( $\pm 10\%$ )
6	Exceso de consumo del motor de la bomba	Verificar que el eje gire libremente
7	El conducto de aspiración es de diámetro insuficiente; uso excesivo de racores, que provocan cambios bruscos de dirección del conducto de aspiración, efecto sifón.	Controlar que el conducto de aspiración esté puesto correctamente.

**Características y dimensiones principales**



Bomba Jockey			Bomba de Servicio															
Modelo	Modelo	P2 [HP]	Modelo	P2 [HP]	A 3~ 400V	Q max [l/min]	H max [m]	∅ colector	∅ válv.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E1 [mm]	E2 [mm]	F1	F2	W [Kg]
FE 12-50	MULTI 25 5	1,25	MULTI 55 6	4	7	333	80	3"	2"	845	505	1365	825	82	77	1 1/4"	1 1/2"	80
FE 12-60	MULTI 25 5	1,25	MULTI 55 7	5,5	9	333	94	3"	2"	845	505	1405	865	82	77	1 1/4"	1 1/2"	85
FE 12-70	MULTI 35 8	4	VE 121 5 N	7,5	11,8	450	84	3"	2"	870	632	1615	882	77	130	1 1/2"	2"	160
FE 12-80	MULTI 35 8	4	VE 121 6 N	10	14,6	450	100	3"	2"	870	632	1615	882	77	130	1 1/2"	2"	170
FE 12-90	MULTI 35 8	4	VE 121 6 N	10	14,6	450	100	3"	2"	870	632	1615	882	77	130	1 1/2"	2"	170

**Esquema de alimentación trifásica de la bombas**



## 12) DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Los grupos FE están fabricados por:

ESPA 2025, S.L.  
17820 Banyoles  
Girona - Spain

Los grupos FE mencionados se hallan conformes a las directivas y normas:

- Directiva 2006/42/CE (seguridad de máquinas): Norma EN809
- Directiva 2014/35/UE (baja tensión): Norma 60204-1
- Directiva 2014/30/UE (CEM): Normas EN 61000-6-1 y EN 61000-6-3
- Directiva 2014/68/UE (Equipos a presión)
- Directiva 2011/65/UE (Restricciones a la utilización de sustancias peligrosas): Norma EN 50581
- Norma EN 23500:2012 anexo C

Banyoles, 01/10/2018



Pere Tubert (Technical Manager)  
**ESPA 2025, SL**  
Ctra. de Mieres, s/n – 17820 Banyoles  
Girona - Spain



# **ESPA 2025, S.L.**

C/ Mieres, s/n – 17820 BANYOLES  
GIRONA – SPAIN

**[www.espa.com](http://www.espa.com)**

