



## Pozo de bombeo 2 bombas

Dossier Técnico

### Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Accesorios incluidos.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Especificaciones técnicas.....</b>	<b>4</b>
3.1 Dimensiones.....	4
3.2 Bombas.....	5
3.2.1 Bomba para aguas sucias.....	5
3.2.2 Bomba para aguas limpias.....	5
3.3 Boyas.....	6
3.4 Conexionado de boyas en el cuadro eléctrico.....	7
<b>4. Instalación.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Manipulación.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Excavación del foso.....</b>	<b>9</b>
6.1 Recomendaciones de instalación del depósito.....	9
6.2 Manipulación.....	10
6.3 Excavación del foso.....	11
6.4 Lecho y material de relleno.....	12
6.4.1 Para terrenos estabilizados, no inundables, y/o sin capa freática.....	12
6.4.2 Para terrenos no estabilizados, inundables, y/o con capa freática.....	13
6.5 Arquetas de acceso.....	14
<b>7. Accesorios aguas sucias.....</b>	<b>16</b>
<b>8. Accesorios aguas limpias.....</b>	<b>18</b>
<b>9. Plano aguas sucias.....</b>	<b>20</b>
<b>10. Plano aguas limpias.....</b>	<b>22</b>

### 1. Introducción

El pozo de bombeo es un sistema útil para la elevación y bombeo tanto de aguas sucias, fecales, como para las aguas grises, aguas pluviales (resultantes de la escorrentía superficial), aguas tratadas a la salida de los sistemas de depuración, etc. Nuestras bombas están especialmente seleccionadas para superar grandes desniveles sin excesiva pérdida de capacidad de bombeo.

Para el bombeo de aguas residuales, con una elevada concentración en sólidos, procedente de lugares públicos (campings, hoteles, zonas deportivas, etc.) consultar con el departamento técnico.



# Pozo de bombeo 2 bombas

## Dossier Técnico

## 2. Accesorios incluidos

- Depósito de PRFV reforzado
- Boca de acceso en polipropileno (diámetro según modelo)
- Entrada: Codo PVC (diámetro según modelo)
- Venteo: Tubería de PVC (diámetro según modelo)
- 1 bomba monofásica (para aguas sucias o para aguas limpias según modelo de pozo)
- Válvula de retención
  - Pozos de aguas sucias: 2"
  - Pozos de aguas limpias: 1 ¼"
- 3 interruptores de nivel tipo boya para maniobra
- Tubería flexible y cadena de acero inoxidable.
- Cuadro eléctrico monofásico 220V con alarma acústica de mínimo de seguridad

## 3. Especificaciones técnicas

### 3.1 Dimensiones

Referencia		Volumen (l)	D (mm)	H (mm)	Boca acceso (mm)	Tuberías (mm)	Peso ±10% (kg)
Aguas sucias	Aguas limpias						
PA2S 0,5	PA2L 0,5	500	925	1.060	270/410	160	20
PA2S 1	PA2L 1	1.000	1.150	1.360	270/567	200	35
PA2S 1,8	PA2L 1,8	1.700	1.615	1.070	270/567	200	50
PA2S 2,2	PA2L 2,2	2.000	1.615	1.330	270/567	250	60
PA2S 3	PA2L 3	3.000	1.750	1.465	270/567	250	70
PA2S 5	PA2L 5	5.000	2.120	1.810	270/567	315	110
PA2S 8	PA2L 8	8.000	2.350	2.370	270/567	315	300
PA2S 10	PA2L 10	10.000	2.350	2.810	270/567	315	375

# Pozo de bombeo 2 bombas

## Dossier Técnico

### 3.2 Bombas

#### 3.2.1 Bomba para aguas sucias

A	3~	P1 (kW)	kW	HP	μF
1 ~ 230 V	400 V	1~			
7,4	2,8	1,6	1,1	1,47	16

230 V	l/min	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50 Hz	m3/h	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Altura (m)		15,1	13,9	12,6	11,3	9,9	8,5	7,1	5,7	4,2	2,6

#### 3.2.2 Bomba para aguas limpias

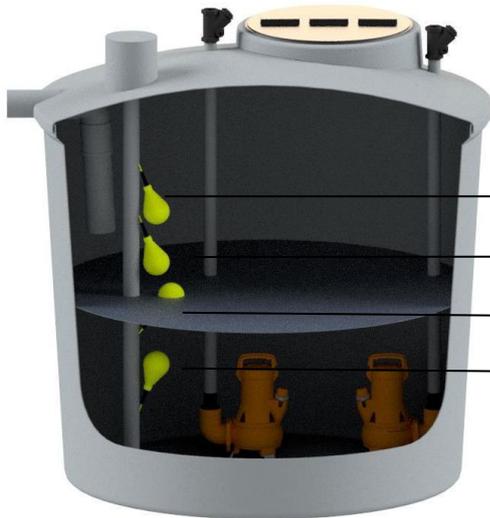
Potencia absorbida P1 (kW)	Intensidad (A)	Potencia motor P2		Capacidad condensador
3	3 ~ 230 V	(kW)	(HP)	1 ~ (μF)
0,7	3,1	0,75	1,01	12

230 V	l/min	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
50 Hz	m3/h	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18
Altura (m)		9,7	9,4	9,0	8,4	7,7	6,8	5,7	4,6	3,2	1,7

# Pozo de bombeo 2 bombas

## Dossier Técnico

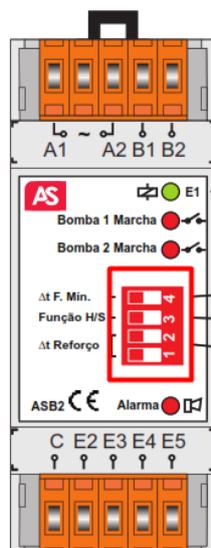
### 3.3 Boyas



- Boya 4. Marcha simultanea de ambas bombas y alarma de aviso con piloto luminoso
- Boya 3. Marcha con alternancia de las bombas
- Boya 2. Paro de la/s bomba/s
- Boya 1. Paro de seguridad de la/s bomba/s y alarma de aviso con piloto luminoso

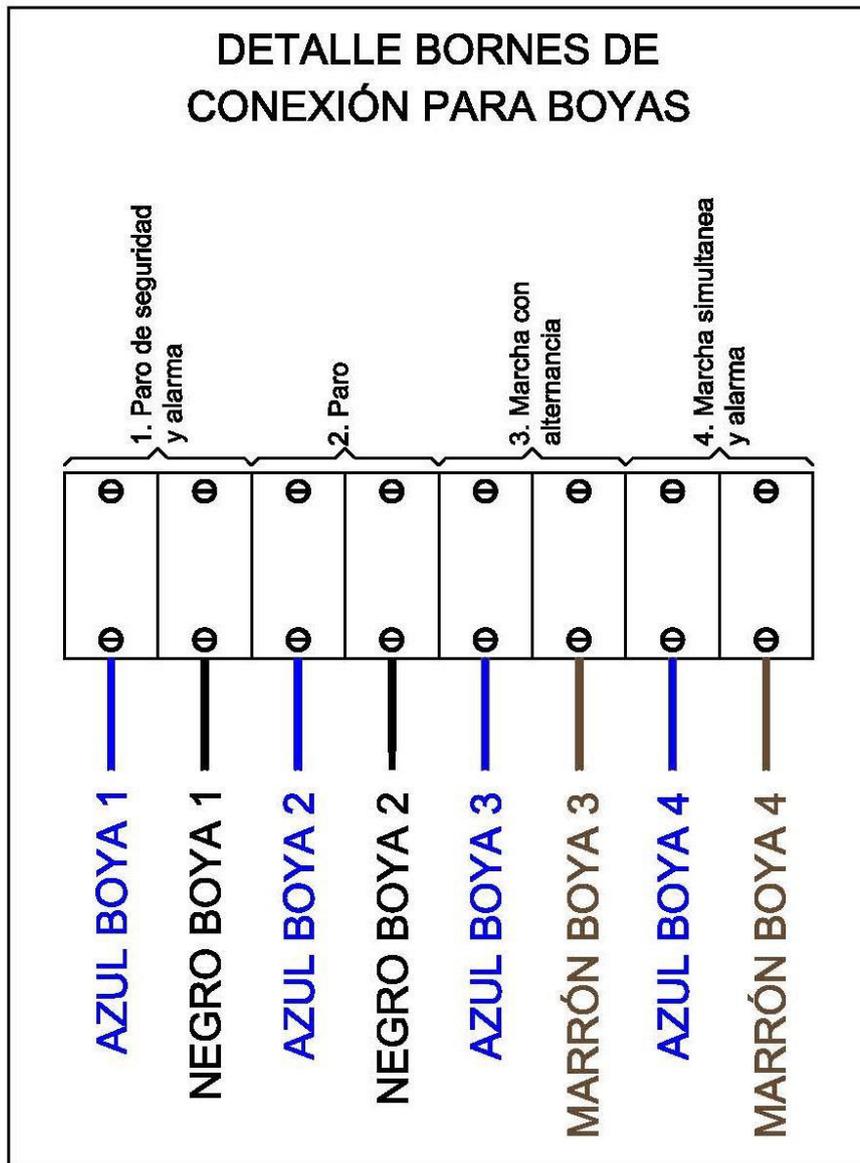
La marcha con alternancia de las bombas se realiza para prolongar la duración de estas. En caso de que una de las bombas fallara, la otra se pone en marcha automáticamente.

Es importante verificar la posición de los switch del relé de alternancia, que se encuentra dentro del cuadro eléctrico. Estos deben dejarse todos posicionados hacia la derecha (las 4 pestañitas hacia la derecha).



Los 4 switch hacia la derecha

### 3.4 Conexión de boyas en el cuadro eléctrico



### 4. Instalación

Para la instalación enterrada del pozo de bombeo, seguir las recomendaciones de instalación generales de ACO Remosa.

- Colgar el cuadro eléctrico donde proceda.
- Se recomienda que el cuadro eléctrico se encuentre cerca del pozo de bombeo para poder visualizar a la vez el pozo de bombeo y el cuadro.
- Con las bombas fuera del pozo de bombeo, roscar un machón-entronque (de 2" para bomba de aguas sucias y de 1 ¼" para bomba de aguas limpias) a la rosca de impulsión de cada una de las bombas.
- Conectar la manguera flexible entre el entronque de la bomba y el entronque roscado del interior del depósito apretándola mediante abrazaderas. Repetir la operación para la otra bomba.
- Introducir las bombas en el interior del depósito mediante la cadena de acero inoxidable sujeta en su extremo. Sujetar la cadena en la abrazadera ubicada en uno de los laterales de la boca de acceso (en la parte interna del depósito).
- En caso de tirar del cable de la bomba podría romperse el sellado entre el cable y el motor pudiéndose producir entrada de agua en el interior del motor eléctrico causando la rotura de la bomba.
- Tomar las válvulas antirretorno, desmontarlas para retirar el plástico interior y comprobar que la bola cierra correctamente.
- Encolar las válvulas antirretorno a los manguitos exteriores teniendo en cuenta que el sentido de la flecha indica el sentido de flujo del agua y por tanto debe ir de dentro del pozo a fuera.
- Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un profesional.
- Sacar el cable de las dos bombas al exterior del depósito por los dos prensaestopas y realizar la conexión eléctrica en los bornes del cuadro según se indica en el esquema eléctrico.
- Conectar las boyas en los bornes del cuadro eléctrico según información incluida en el presente documento y/o en el esquema eléctrico del cuadro.
- Alimentar el cuadro eléctrico. Tener en cuenta que el cuadro está preparado para alimentación trifásica 380V + N + T.
- La alimentación trifásica del cuadro y sobre todo la alimentación monofásica debe ser realizada por un profesional.
- Se recomienda colocar una rejilla o desbaste previo a la entrada del pozo para evitar la entrada de sólidos voluminosos.

## 5. Manipulación

De forma periódica se recomienda realizar las siguientes tareas de mantenimiento:

- Retirar las arenas o sólidos finos depositados en el fondo del pozo.
- Limpiar las boyas con agua a presión para retirar material depositado e incrustaciones.

## 6. Excavación del foso

### 6.1 Recomendaciones de instalación del depósito

El proyecto constructivo firmado por el técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente determinará la obra civil a realizar para la instalación de los equipos siendo estas recomendaciones una guía mínima a cumplir.

ACO Remosa declina cualquier responsabilidad en la mala manipulación e instalación de los equipos.

El no cumplimiento de las recomendaciones de instalación anula la garantía del equipo.

### Equipos enterrados

Advertencias generales

- El llenado accidental de agua en el foso, con el equipo vacío y sin haber finalizado las tareas de enterrado puede provocar la rotura del equipo.

### 6.2 Manipulación

#### Advertencia

- La manipulación debe realizarse con el equipo vacío.
- Durante la descarga, mantener la distancia de seguridad con la depuradora.

#### Advertencia

- Antes de la descarga del equipo se comprobará mediante inspección visual que el equipo no ha sufrido ningún daño durante el transporte. En caso de apreciarse fisuras, marcas de daños, o roturas se deberá informar inmediatamente a ACO Remosa y reflejarlo en el albarán.

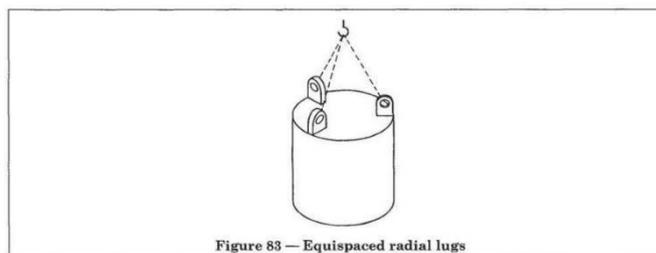
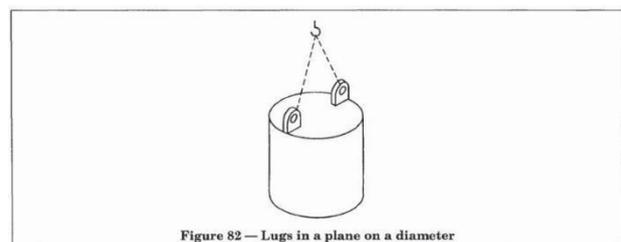
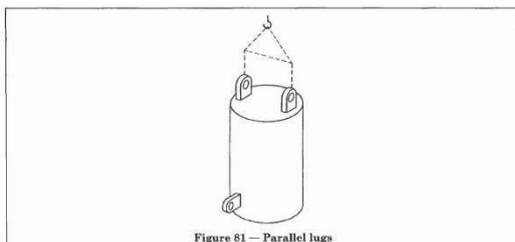
ACO Remosa declina cualquier responsabilidad una vez descargado el equipo en destino.

La descarga y manipulación debe realizarse mediante eslingas, cintas de material sintético, abrazando el equipo en todo su perímetro. Las eslingas deben ser planas y con una anchura mínima de 80 mm.

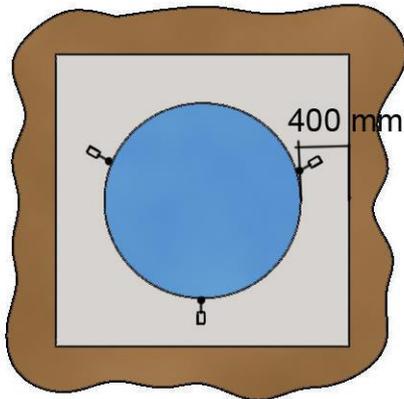
Las orejas de estos equipos en ningún caso deberán usarse para elevar el equipo. Se trata de orejas para el anclaje.

Las eslingas para la manipulación de los equipos deberán cumplir con las normativas UNE-EN 1492-1:2001+A1:2009, UNE-EN 1492-2:2001+A1:2009, UNE-EN 1492-4:2005+A1:2009.

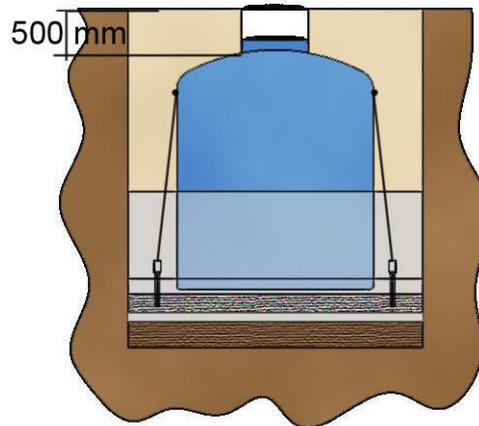
Esquema de elevación de los equipos ACO Remosa.



### 6.3 Excavación del foso



Vista en planta



Vista en alzado

- La longitud y anchura del foso deben ser aquellas que respeten una distancia mínima de 400 mm. entre el equipo y la pared del foso.
- Cuando se instalen varios equipos la distancia mínima entre ellos deberá ser 400 mm.
- La profundidad del foso debe ser la siguiente:
- Profundidad = Capa de zahorra (si se exige por la mala calidad del terreno) + Capa de hormigón pobre (si se prepara la zahorra) + Losa de hormigón + Altura del equipo + Distancia entre equipo y cota 0.
- La distancia entre el equipo (la generatriz del equipo sin contar las bocas) y la cota 0 (nivel de suelo) será como máximo 500 mm.
- Retirar los escombros del borde de la excavación antes proceder con las tareas, para asegurar la no contaminación del material de relleno.

#### Advertencia

En caso de paso superior o lateral de vehículos o entierro a profundidad superior a 500 mm se deberá proteger el equipo con una losa de hormigón superior sustentada sobre un cubeto. El espesor de la losa vendrá definido por el proyecto constructivo firmado por el técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.

### 6.4 Lecho y material de relleno

#### 6.4.1 Para terrenos estabilizados, no inundables, y/o sin capa freática

##### Zahorra

- En caso de que las características del terreno no sean las adecuadas (terrenos blandos, arcillosos, etc.) se debe construir una capa de zahorra de 500 mm de espesor, cubriendo toda la superficie del foso.

##### Hormigón pobre

- En caso de que se haya colocado zahorra, rellenar con una capa de hormigón pobre de 50 a 100 mm. La capa debe ser plana y nivelada.

##### Losa de hormigón

- Una vez seco, construir una losa de hormigón pobre de 200 mm de espesor sin armadura
- La losa debe ser completamente plana y debe estar perfectamente nivelada y sin cantos cortantes.
- Preparar el sistema de anclaje, cuya altura debe ser mayor que la capa de hormigón pobre que se añadirá posteriormente.

##### Hormigón pobre

- Una vez endurecida la losa de hormigón, proceder a rellenar el foso con hormigón pobre con un espesor de 250 mm.

##### Colocación de la cisterna y anclaje

- Antes del fraguado/secado del hormigón, introducir el equipo en el foso y llenarlo con agua hasta una altura igual al espesor de la capa de hormigón pobre que se acaba de preparar.

##### Advertencia:

La altura del volumen agua añadida, no debe superar la altura de la capa de hormigón pobre añadido.

# Pozo de bombeo 2 bombas

## Dossier Técnico

Dejar secar la capa de hormigón pobre y proceder al anclaje del equipo según apartado 5.

Hormigón pobre + llenado

- Rellenar con otra capa de hormigón pobre hasta alcanzar 1/3 de la altura del equipo. Simultáneamente llenar el equipo con agua hasta alcanzar la misma altura.

Rellenado

- Una vez secada/fraguada la capa, rellenar el foso hasta nivel del terreno con arena o gravilla fina lavada, cribada y libre de polvo, sin arcilla ni materia orgánica y totalmente libre de objetos pesados y gruesos que puedan dañar el equipo, y de una granulometría entre 4 mm y 15 mm.

Importante: En caso de paso de vehículos se deberá proteger el equipo con una losa de hormigón, cuyo espesor vendrá definido por el proyecto, sustentada sobre un cubeto.

### 6.4.2 Para terrenos no estabilizados, inundables, y/o con capa freática

En caso de nivel freático elevado, terreno no estabilizado o zona inundable, el equipo se instalará dentro de un cubeto de hormigón armado, cuyas especificaciones tendrán que venir definidas en el proyecto firmado por el técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. El técnico del proyecto deberá determinar la estructura y forma del cubeto a realizar teniendo en cuenta la capa freática, el tipo de terreno, la altura máxima, etc.

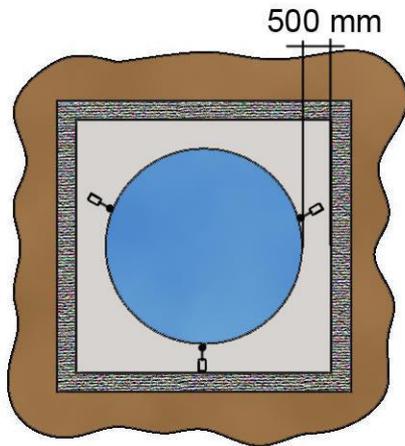
En dicho cubeto se instalará un tubo buzo y una bomba de achique que elimine el agua que se pueda acumular. En caso de que el cubeto se llene de agua, la cisterna romperá por sobrecarga de flotación que produce el agua del exterior de la cisterna.

Se dejará una distancia de 500 mm entre el equipo y las paredes del cubeto.

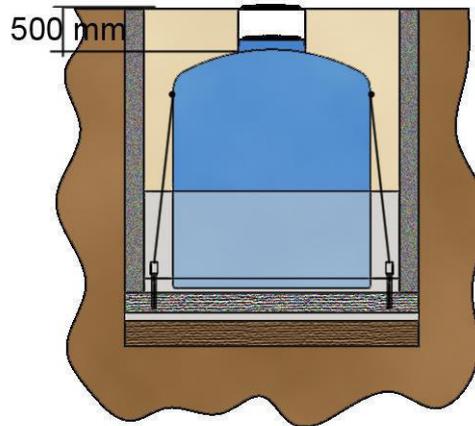
Para el lecho y material de relleno seguir las recomendaciones para terrenos estables.

# Pozo de bombeo 2 bombas

## Dossier Técnico



Vista en planta



Vista en alzado

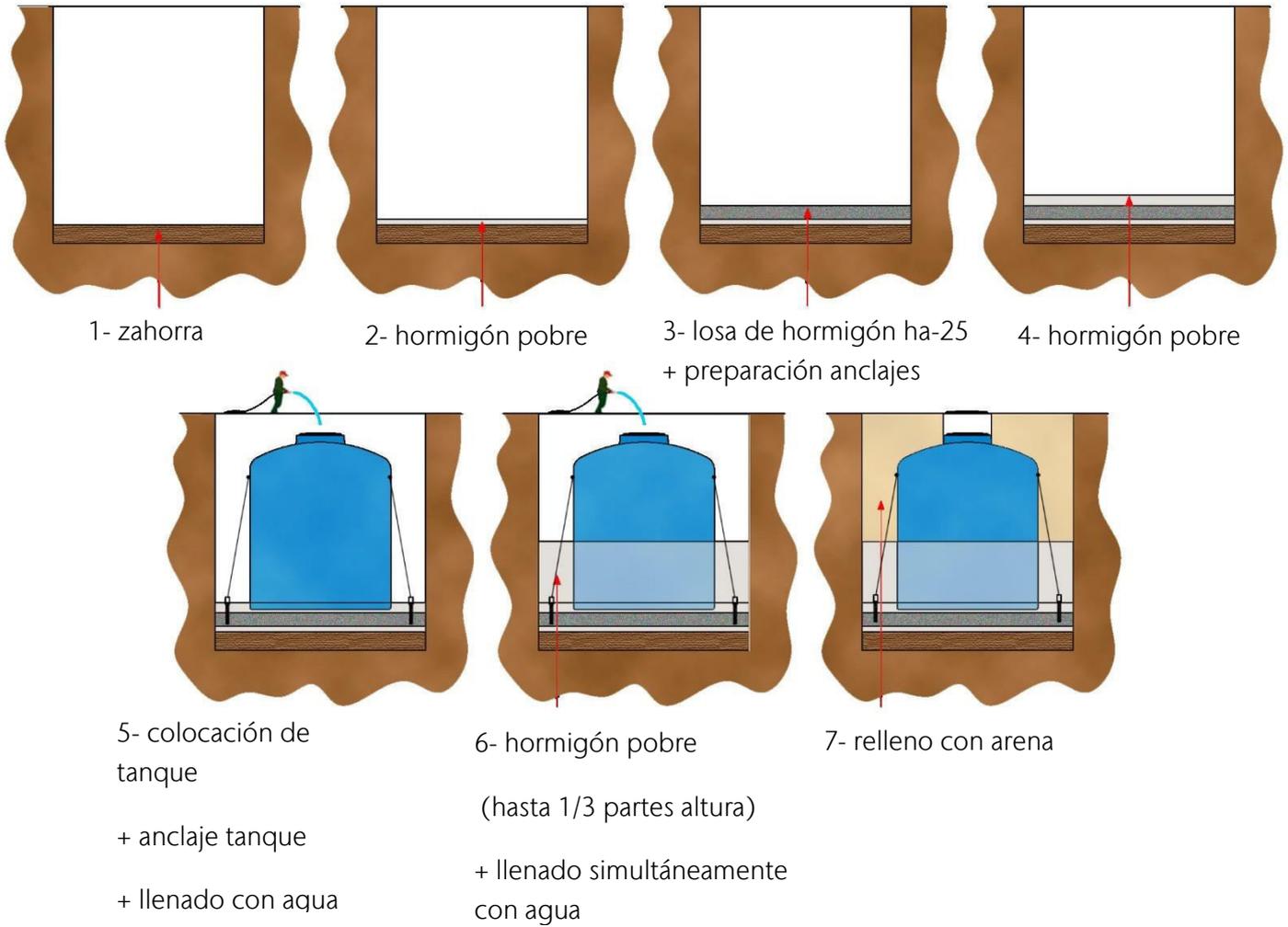
- El equipo se anclará mecánicamente mediante cables de acero, utilizando todas las orejas de anclaje disponibles, debiendo cumplir normativa vigente UNE-EN 12385-1:2003+A1:2008, UNE-EN 12385-2:2004+A1:2008, UNE-EN 12385-3:2005+A1:2008, UNE-EN 12385-4:2003+A1:2008, UNE-EN 12385-10:2004+A1:2008.
- Los puntos de anclaje deberán alinearse en cada uno de los lados del equipo.
- La distancia entre un punto de anclaje en un lado del equipo y el punto de anclaje en el lado opuesto debe ser de  $400 \text{ mm} + \text{diámetro del equipo}$ , decir: a 200 mm del equipo.

## 6.5 Arquetas de acceso

- En los equipos totalmente enterrados hay que colocar una arqueta sobre cada una de las aberturas de acceso al equipo.
- Las arquetas no han de transmitir a las paredes del equipo ningún tipo de carga que pueda dañar a ellas o al aislamiento.

# Pozo de bombeo 2 bombas

## Dossier Técnico



### 7. Accesorios aguas sucias



## Drainex 200

**Electrobombas sumergibles para la evacuación de aguas fecales, residuales, fosas sépticas, aguas de infiltración, pluviales y, en general, aguas con carga de sólidos.**

Sus usos pueden enmarcarse en el ámbito doméstico y residencial, industrial, agrícola y en construcción en general.

Su diseño se ha concebido con materiales de alta resistencia a la abrasión que les confiere un aspecto muy compacto y robusto.

Vienen provistas de brida DIN en la impulsión de DN50 y son muy versátiles, de modo que pueden instalarse con codos de 90° o con sistema de anclaje automático. Ello les otorga su carácter de bomba robusta para aplicaciones severas y exigentes.

Disponen de sistema de cierre mecánico de carburo de silicio y cerámica para evitar averías en el motor eléctrico. Pueden suministrarse con sistema de interruptor de nivel incorporado en las versiones monofásicas para ahorrar al máximo en su instalación. Todas las partes en contacto con el agua están revestidas con un tratamiento anticorrosivo. Su motor sobredimensionado las hace excelentes desde el punto de vista de una operación prolongada y sin preocupaciones.

Paso de sólidos de 45 mm.



### Características de la serie Drainex 200:

#### Equipamiento

- Asa de transporte: Incluida
- Pie / Base: Incluido
- Racors: No incluidos
- Tapón de purga: No
- Válvula de retención: No

#### Características eléctricas

- Aislamiento eléctrico: Clase F
- Factor de servicio: S1
- Grado de protección: IP68
- Rearme: Automático
- Tipo de motor: Asíncrono
- Tipo de rotación del motor: Velocidad constante
- Tipo de servicio: Continuo

#### Características constructivas

- Diámetro impulsión: DN 50
- Estranquidad mecánica: Cierre mecánico

- Etapas: Bomba centrífuga monoetapa
- Paso de sólidos (mm): 45
- Refrigeración motor: Agua
- Tipo de conexión en la impulsión: Brida
- Tipo de impulsor: Vórtex

#### Materiales

- Cierre mecánico: Cerámica-Carburo de Silicio
- Cuerpo de aspiración: Fundición GG20
- Cuerpo de impulsión: Acero gris de fundición
- Cuerpo envolvente: Acero inoxidable AISI 304
- Eje bomba: Acero inoxidable AISI 420
- Envolvente motor: Fundición GG20
- Impulsor/es: Fundición GG20
- Material del pie-base: Acero gris de fundición
- Portasellos: Fundición GG20
- Tornillería: Acero inoxidable AISI 304
- N° arranques máximo del motor (arranques/minuto): 0,5

#### Límites de utilización

Cerrar

- Presión máxima de trabajo (bar): 6
- Sumergencia máxima (m): 44

- Temperatura del líquido (°C): Min: 4 - Max: 35

## Aplicaciones



### Servicios en edificación

- Residencial doméstico  
Drenaje ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-edificacion/residencial-domestico/drenaje/](#))
- Residencial colectivo  
Drenaje y bombeo de aguas residuales ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-edificacion/residencial-colectivo/drenaje-y-bombeo-de-aguas-residuales/](#))
- Ocio  
Estanques ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-edificacion/ocio/estanques/](#))



### Empresas de servicios

- Tratamiento de aguas  
Tratamiento de aguas residuales y drenaje ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/empresas-de-servicios/tratamiento-de-aguas/tratamiento-de-aguas-residuales-y-drenaje/](#))



### Servicios en el sector secundario

- Construcción  
Drenaje ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-el-sector-secundario/construccion/drenaje/](#))

**Datos eléctricos:**

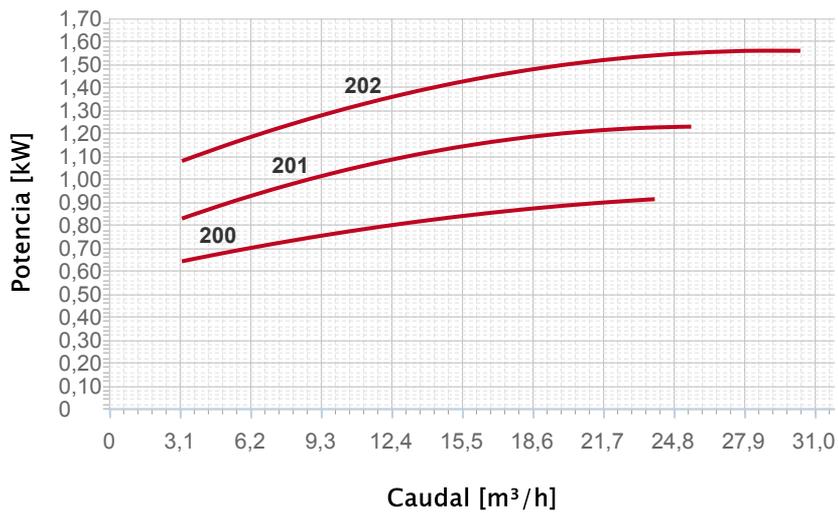
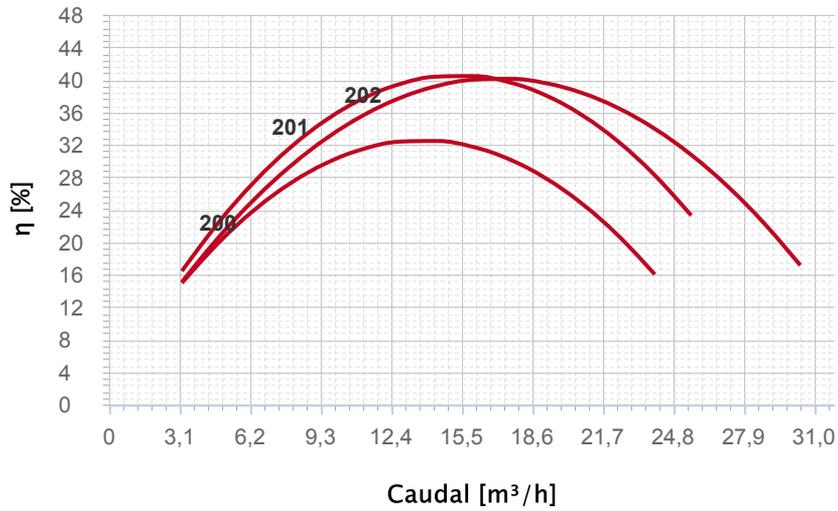
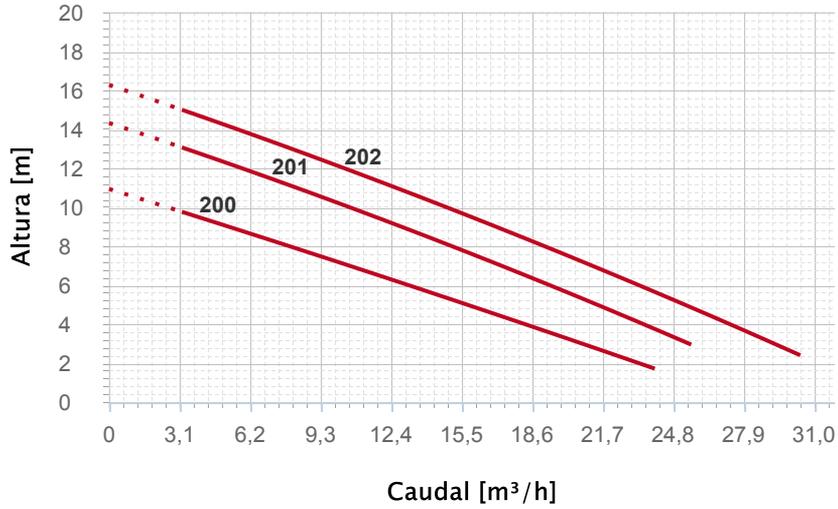
Modelos monofásicos	Modelos trifásicos	Intensidad [A]			Potencia absorbida P1 [kW]		Potencia motor P2		Capacidad condensador [μF]
		1~ 230V	3~ 230V	3~ 400V	1~	3~	[kW]	[HP]	
50 Hz	50 Hz								
DRAINEX 200M	DRAINEX 200	5,20		2,30	1,10	1,10	1,10	1,47	16μF-450V
DRAINEX 201M	DRAINEX 201	6,20		2,60	1,40	1,40	1,10	1,47	16μF-450V
DRAINEX 202M	DRAINEX 202	7,40		2,80	1,60	1,60	1,10	1,47	16μF-450V

**Datos hidráulicos**

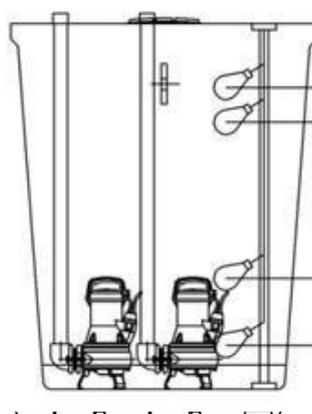
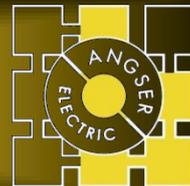
Modelos monofásicos	Modelos trifásicos	Caudal [m³/h]	Altura [m]										
			0,0	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0
DRAINEX 200M	DRAINEX 200	Altura [m]	10,9	9,8	8,7	7,6	6,5	5,3	4,1	2,9	1,7		
DRAINEX 201M	DRAINEX 201		14,3	13,2	11,9	10,7	9,4	8,0	6,7	5,2	3,8	2,2	
DRAINEX 202M	DRAINEX 202		16,3	15,1	13,9	12,6	11,3	9,9	8,5	7,1	5,7	4,2	2,6

**DRAINEX 200**

**Curvas de funcionamiento (50Hz)**



# MANUAL DE INSTALACIÓN Y AJUSTE DE LOS CUADROS DE ACHIQUE



Boya	Cables a conectar
1. Marcha simult	azul y marrón
3. Marcha altern	azul y marrón
4. Paro	azul y negro
2. Paro seguridad	azul y negro

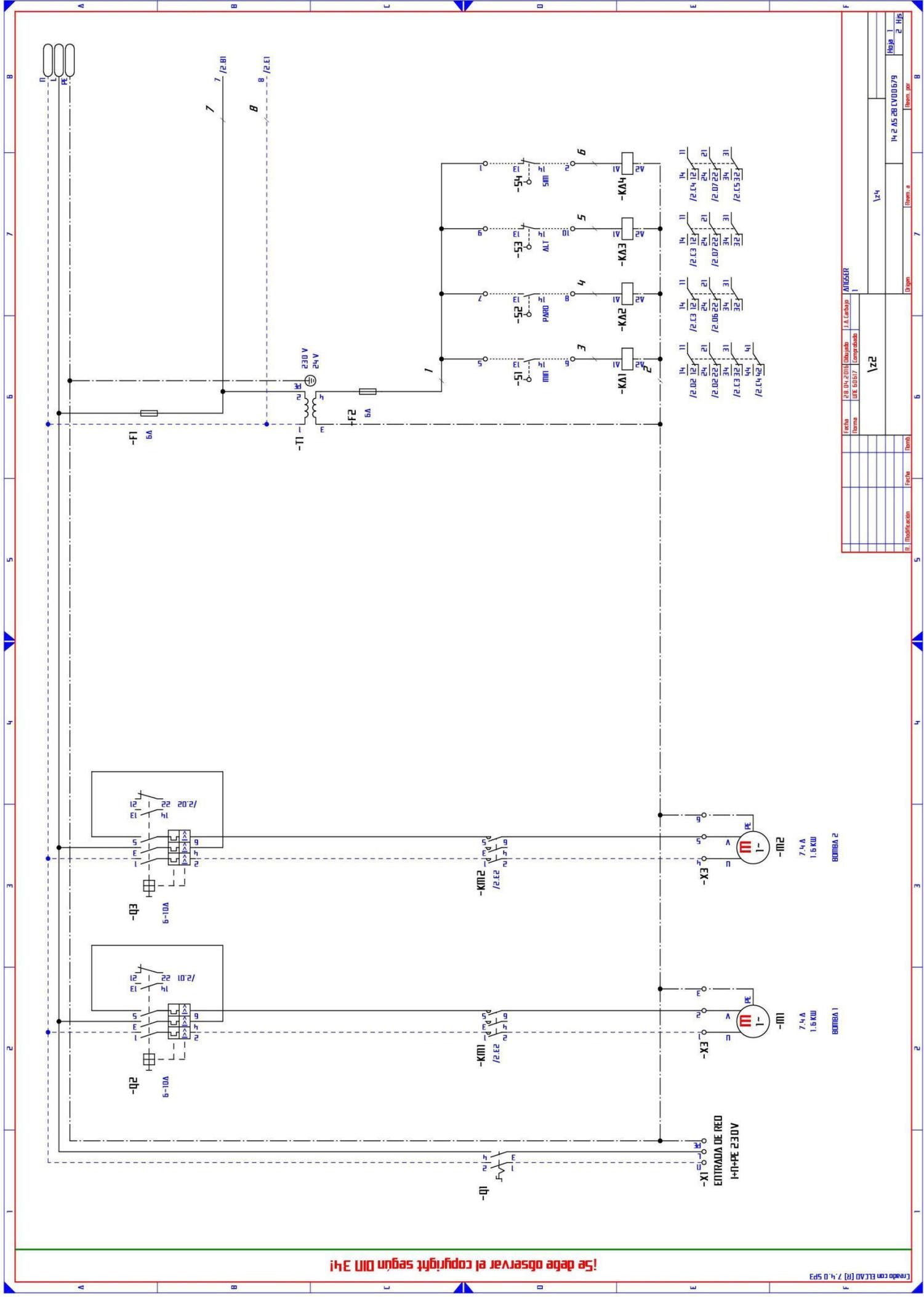
## ANGSER ELECTRIC S.L.

Ctra. Gijón-Sevilla, km 272,8  
 Polígono "Valcabado A" LA-F-1, nº17-20  
 49024 Zamora  
 Oficina: 980 538 941 / Fax: 980 538 738  
[www.angser.es](http://www.angser.es) [angserelectric@angser.es](mailto:angserelectric@angser.es)

## 14.2

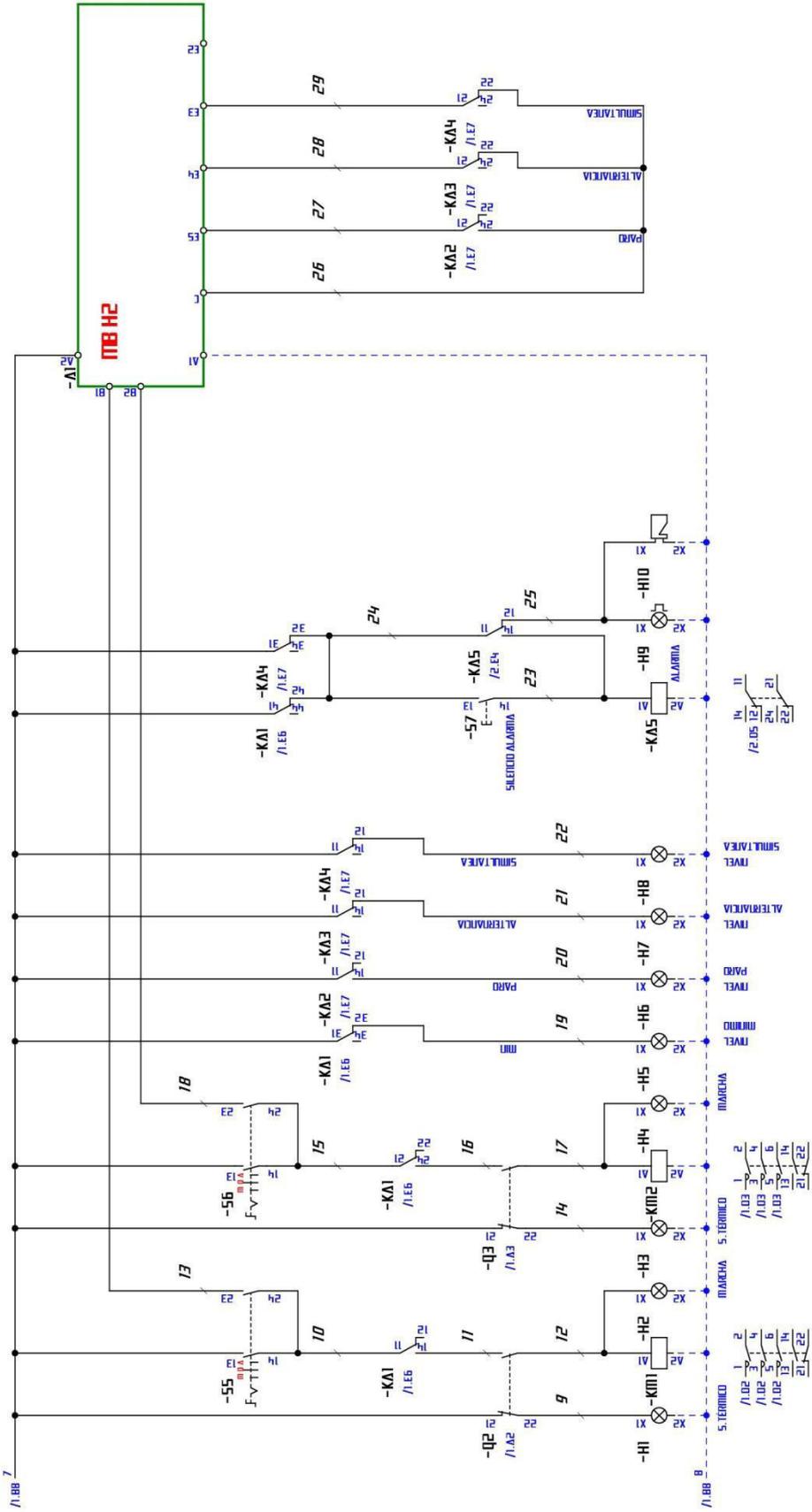


¡Se debe observar el copyright según DIN 34!



Fecha	Por	Objeto	Elaborado	Revisado	Proyecto

T. A. Carroja  
 ALJESER  
 1  
 14-2-AS-203 CV000579  
 Hoja 1  
 2 de 2 pgs



Fecha	Forma	Elaborado	Revisado	Proyecto	Hoja	Total
					2	2

22

124

14.2. AS. 28.000.0679

Hoja 2

2. Hjs



Gracias por confiar en este equipo de ANGSER ELECTRIC que es un sencillo, a la par que eficaz, cuadro eléctrico de mando y protección para 2 bombas de achique.

## 1.-DESCRIPCIÓN

El cuadro eléctrico realiza la protección magneto-térmica de ambos motores, además de controlar su maniobra. Al llegar el nivel de líquido a achicar, a la boya de alternancia, una de las 2 bombas se pondrá en marcha hasta que el nivel descienda por debajo de la boya de paro. La bomba que se pone en marcha se irá alternando por turno de funcionamiento. Si una solo bomba no es capaz de achicar todo el caudal, el nivel subirá hasta activarse la boya de simultaneidad y alarma. En ese caso, ambas bombas se pondrán en marcha y además el exceso de nivel se indicará con una alarma acústica y visual. Las 2 bombas continuarán en marcha hasta que el nivel descienda por debajo de la boya de paro.

Esta maniobra se realiza siempre que los selectores de funcionamiento estén en posición AUTOMÁTICO. Además se tiene la opción de arrancar manualmente las bombas. Para evitar que las bombas trabajen en vacío, una boya de nivel mínimo detendrá la marcha incluso en la posición de MANUAL. Este caso también será indicado por la alarma acústica y visual.

Además de la alarma acústica y visual, la indicación de nivel mínimo, o máximo se muestra con unos pilotos rojos. Para evitar molestias acústicas se ha previsto un pulsador de SILENCIO ALARMA. El pulsador no apaga los indicadores de fallo.

## 2.-INSTALACIÓN Y AJUSTE

### INSTALACIÓN

La instalación de éste, como de cualquier cuadro eléctrico debe realizarse por profesionales de la electricidad. No olvide que la electricidad entraña riesgos para las personas y bienes, como descargas, incendios, etc. si no se toman las medidas oportunas.

Instale primeramente una línea adecuada para los motores, teniendo en cuenta las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como las caídas de tensión que puedan producirse en función de la distancia desde el cuadro hasta las bombas. Tenga en cuenta el número de conductores necesarios según el motor sea monofásico o trifásico, y no olvide el conductor de protección.

Igualmente instale los elementos de maniobra (boyas). Tenga en cuenta de que las boyas de Mínimo y Paro, han de cablearse en el contacto normalmente abierto (cables azul y negro); mientras que las boyas de Alternancia y Simultanea han de cablearse en el contacto normalmente cerrado (cables azul y marrón). Preste atención al orden de las boyas que como se indica en el sinóptico frontal del cuadro eléctrico, es, de abajo a arriba: Boya de mínimo, de Paro, de Alternancia, y finalmente en el nivel superior: de Simultaneidad y Alarma.

Finalmente conecte el cuadro a la red eléctrica siguiendo las mismas especificaciones que para los motores.

Haga el cableado con terminales y punteras adecuados, y verifique los aprietes. Es posible que en ciertas condiciones de temperatura los tornillos puedan aflojarse, por lo que recomendamos que una vez utilizado el cuadro durante unos días, vuelva a verificarse el apriete de todos los tornillos. Después puede realizarse una comprobación anual como medida de los planes de mantenimiento preventivo.



### AJUSTE DISYUNTOR

Deberá ajustar el disyuntor magneto-térmico, o relé térmico a la intensidad nominal del motor, especificada en su placa de características. Compruebe con una pinza amperimétrica que el consumo es normal. De no ser así compruebe el sentido de giro del motor, o si sufre alguna avería, agarrotamiento...

### 8. Accesorios aguas limpias



## Drain



Electrobomba sumergible muy compacta para el drenaje, evacuación de aguas limpias, aguas de infiltración y vaciado de estanques, piscinas y depósitos y en aplicaciones domésticas.

Especialmente recomendada para aplicaciones en fuentes decorativas, cascadas de agua y surtidores de estanques.

Su diseño se ha concebido con materiales de alta resistencia a la abrasión, y ofrece un aspecto muy compacto y robusto, especialmente en aplicaciones de funcionamiento continuo.

Disponen de un fiable sistema de doble cierre mecánico de carburo de silicio y cerámica y grafito con cerámica para evitar averías en el motor eléctrico. Pueden suministrarse con sistema de interruptor de nivel incorporado en las versiones monofásicas para ahorrar el máximo tiempo en su instalación y garantizar el óptimo funcionamiento automático.

Todas las partes en contacto con el agua están revestidas con un tratamiento anticorrosivo.

Su motor sobredimensionado las hace excelentes desde el punto de vista de una operación prolongada y sin preocupaciones. Pueden trabajar parcialmente sumergidas, aunque, para un óptimo funcionamiento, se recomienda garantizar su sumergencia. Cuenta con un paso de sólidos de 8 mm con una rejilla de aspiración en la base.

Se suministran con 10 m de cable y condensador externo incluido.

Va equipada con una salida axial para minimizar el espacio de instalación requerido de 1 1/4" H.

### Características de la serie Drain:

#### Equipamiento

- Asa de transporte: Incluida
- Pie / Base: Incluido
- Prefiltro: Incluido
- Racors: Roscar
- Tapón de purga: No
- Válvula de retención: No

#### Características eléctricas

- Aislamiento eléctrico: Clase F
- Factor de servicio: S1
- Grado de protección: IP68
- Rearme: Automático
- Tipo de motor: Asíncrono
- Tipo de rotación del motor: Velocidad constante
- Tipo de servicio: Continuo

#### Características constructivas

- Diámetro impulsión: 40 mm
- Cierros para obtener información estadística sobre la navegación. Si continúa navegando, consideraremos que acepta su uso. Puede obtener más información y saber cómo puede cambiar la configuración consultando nuestra política de cookies (es\_es/politica-de-cookies/).

- Etapas: Bomba centrífuga monoetapa
- Paso de sólidos (mm): 7
- Refrigeración motor: Agua
- Tipo de conexión en la impulsión: Rosca

#### Materiales

- Cierre mecánico: Alúmina-Esteatita
- Cuerpo de aspiración: Fundición GG20
- Cuerpo de impulsión: Acero gris de fundición
- Cuerpo envolvente: Acero inoxidable AISI 304
- Envolvente motor: Acero inoxidable AISI 304
- Material del pie-base: Acero gris de fundición
- Portasellos: Fundición GG20
- Prefiltro: Acero gris de fundición
- Tornillería: Acero inoxidable AISI 304

#### Límites de utilización

- Nº arranques máximo del motor (arranques/minuto): 0,5
- Presión máxima de trabajo (bar): 6
- Sumergencia máxima (m): 10
- Temperatura del líquido (°C): Min: 4 - Max: 35



### Servicios en edificación

- Residencial doméstico  
Drenaje ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-edificacion/residencial-domestico/drenaje/](#))
- Residencial colectivo  
Drenaje y bombeo de aguas residuales  
([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-edificacion/residencial-colectivo/drenaje-y-bombeo-de-aguas-residuales/](#))
- Ocio  
Estanques ([es\\_es/productos/productos-por-aplicaciones/servicios-en-edificacion/ocio/estanques/](#))

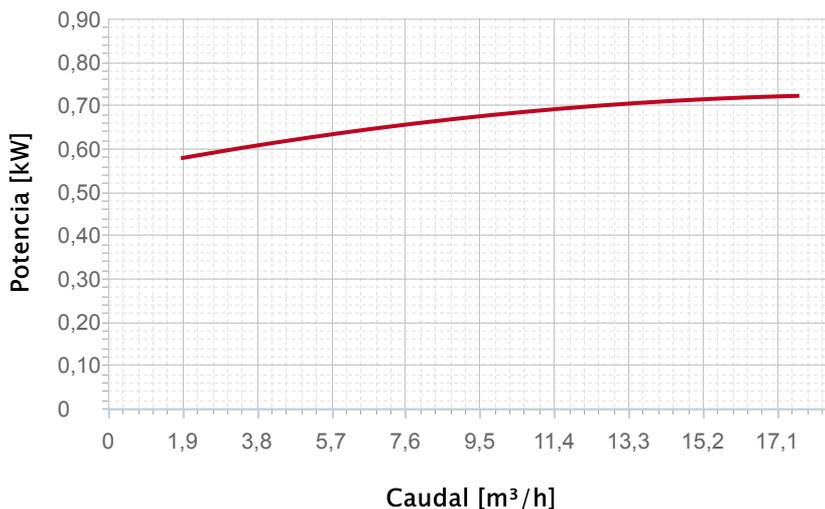
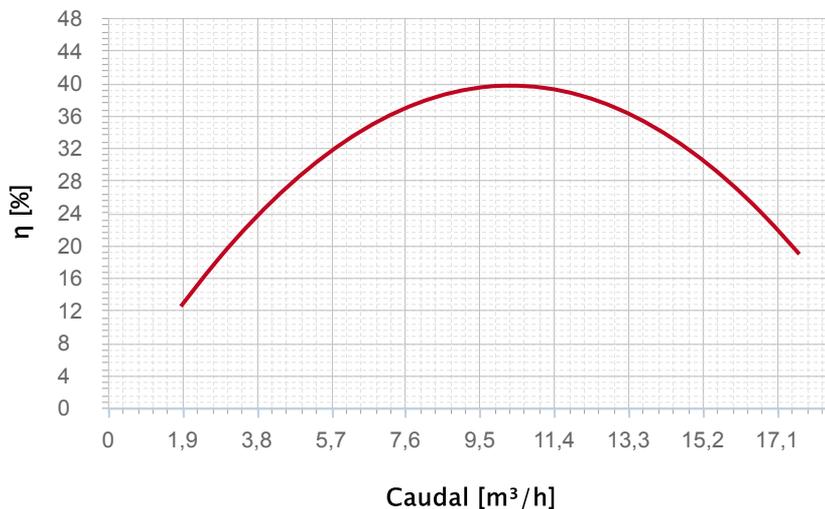
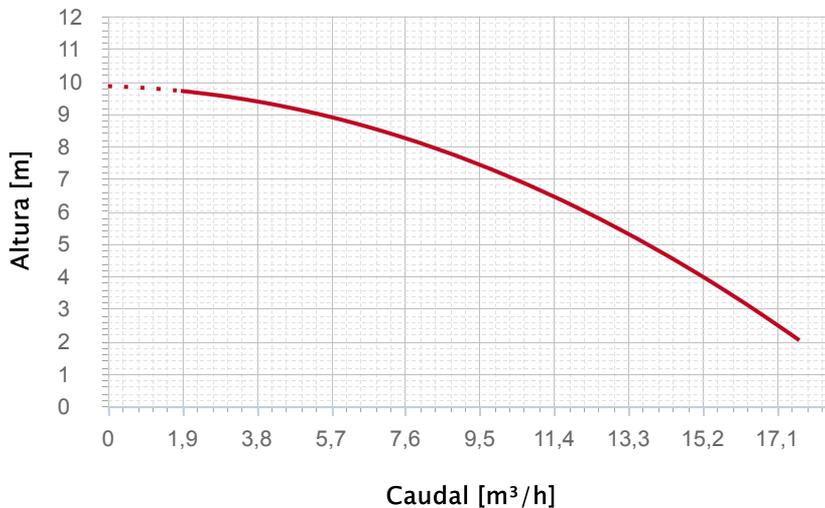
## Datos eléctricos:

Modelos trifásicos	Intensidad [A]	Potencia absorbida P1 [kW]	Potencia motor P2		Capacidad condensador [ $\mu$ F]
			[kW]	[HP]	
50 Hz	3~ 230V	3~	[kW]	[HP]	1~
DRAIN 100M	3,10	0,70	0,75	1,01	

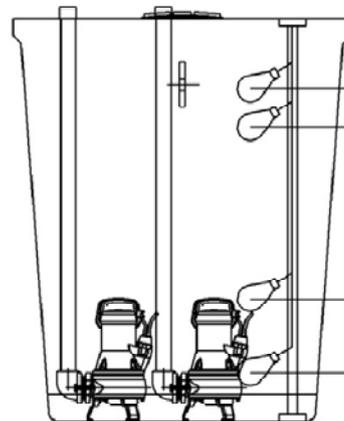
## Datos hidráulicos

Modelos trifásicos	Caudal [m <sup>3</sup> /h]	0,0	1,8	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0
		Altura [m]	9,9	9,7	9,4	9,0	8,4	7,7	6,8	5,7	4,6	3,2
DRAIN 100M	Altura [m]	9,9	9,7	9,4	9,0	8,4	7,7	6,8	5,7	4,6	3,2	1,7

### Curvas de funcionamiento (50Hz)



MANUAL DE INSTALACIÓN Y AJUSTE DE  
LOS CUADROS DE ACHIQUE



Boya	Cables a conectar
1. Marcha simult	Gris y marrón
3. Marcha altern	Gris y marrón
4. Paro	Gris y negro
2. Paro seguridad	Gris y negro

**ANGSER ELECTRIC S.A.L.**

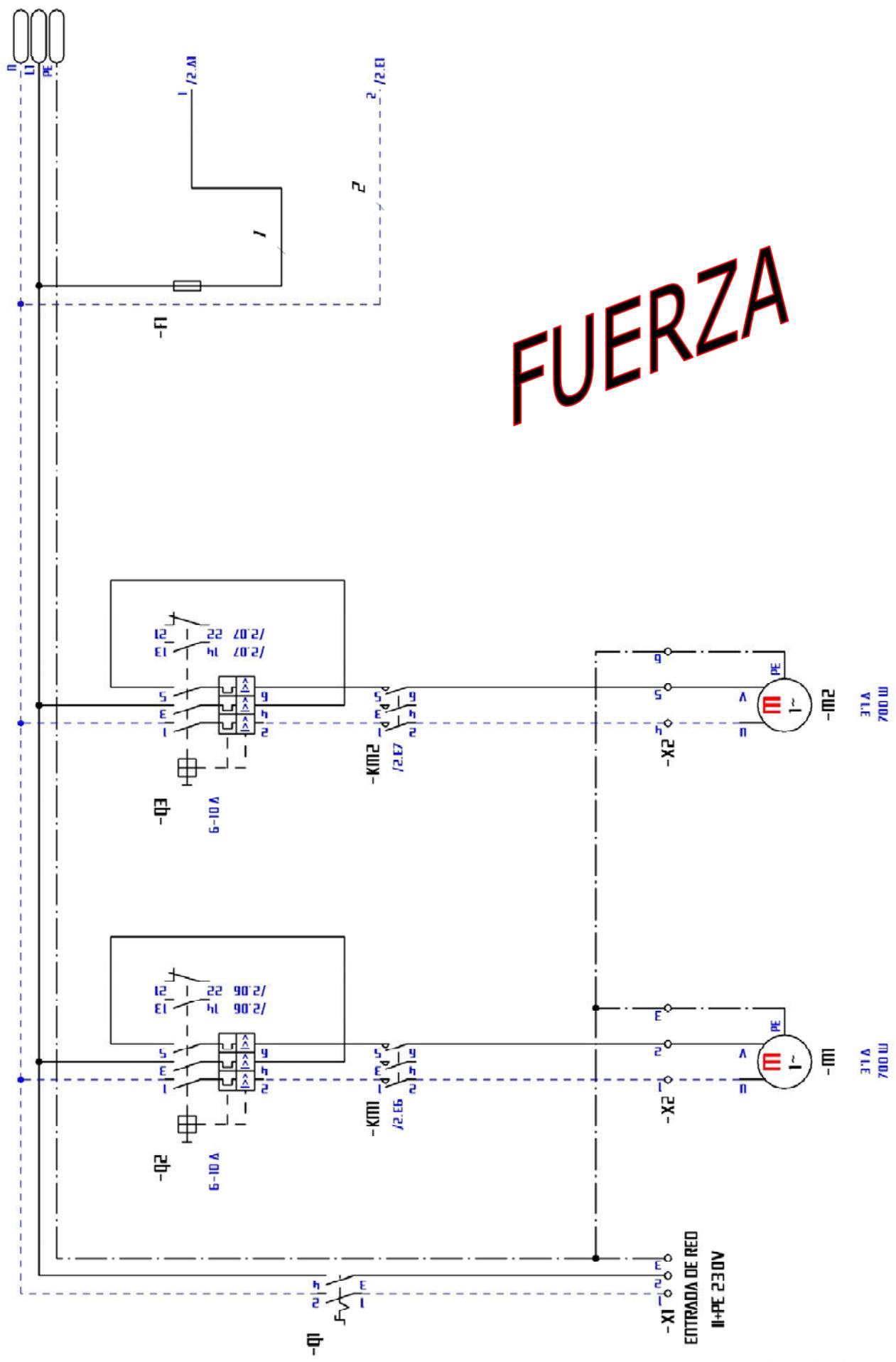
Ctra. Gijón-Sevilla, km 272,8  
 Polígono "Valcabado A" LA-F-1, nº17-20  
 49024 Zamora  
 Oficina: 980 538 941 / Fax: 980 538 738  
[www.angser.es](http://www.angser.es) [angserelectric@angser.es](mailto:angserelectric@angser.es)

13.2+



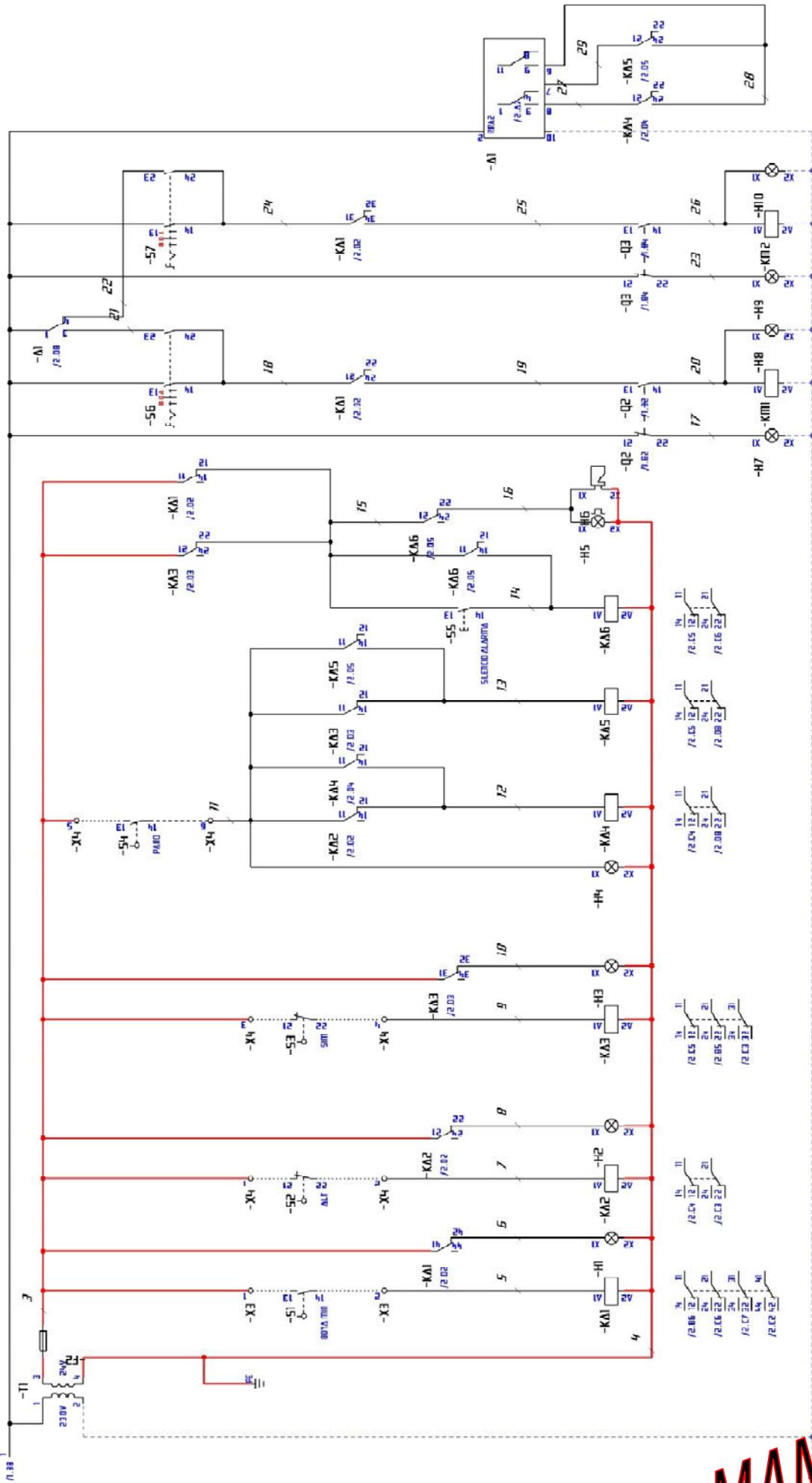
Creado con ELECAD (R) 2.4.0 SP3

!Se debe observar el copyright según DIN 34!



# FUERZA

Fecha	26.EB.2015	Hoja	2	H5
Dibujado	E.S. Villaró			
Comprobado			132	
Revisión	1			
Revisión	2			
Revisión	3			
Revisión	4			
Revisión	5			
Revisión	6			
Revisión	7			
Revisión	8			
Revisión	9			
Revisión	10			
Revisión	11			
Revisión	12			
Revisión	13			
Revisión	14			
Revisión	15			
Revisión	16			
Revisión	17			
Revisión	18			
Revisión	19			
Revisión	20			
Revisión	21			
Revisión	22			
Revisión	23			
Revisión	24			
Revisión	25			
Revisión	26			
Revisión	27			
Revisión	28			
Revisión	29			
Revisión	30			
Revisión	31			
Revisión	32			
Revisión	33			
Revisión	34			
Revisión	35			
Revisión	36			
Revisión	37			
Revisión	38			
Revisión	39			
Revisión	40			
Revisión	41			
Revisión	42			
Revisión	43			
Revisión	44			
Revisión	45			
Revisión	46			
Revisión	47			
Revisión	48			
Revisión	49			
Revisión	50			
Revisión	51			
Revisión	52			
Revisión	53			
Revisión	54			
Revisión	55			
Revisión	56			
Revisión	57			
Revisión	58			
Revisión	59			
Revisión	60			
Revisión	61			
Revisión	62			
Revisión	63			
Revisión	64			
Revisión	65			
Revisión	66			
Revisión	67			
Revisión	68			
Revisión	69			
Revisión	70			
Revisión	71			
Revisión	72			
Revisión	73			
Revisión	74			
Revisión	75			
Revisión	76			
Revisión	77			
Revisión	78			
Revisión	79			
Revisión	80			
Revisión	81			
Revisión	82			
Revisión	83			
Revisión	84			
Revisión	85			
Revisión	86			
Revisión	87			
Revisión	88			
Revisión	89			
Revisión	90			
Revisión	91			
Revisión	92			
Revisión	93			
Revisión	94			
Revisión	95			
Revisión	96			
Revisión	97			
Revisión	98			
Revisión	99			
Revisión	100			



ITEM	DES. DET.	UNIDAD	QUANT.	AL. C. V. M. A. S.	AL. B. G. S. E. R.
1	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
2	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
3	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
4	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
5	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
6	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
7	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
8	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
9	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
10	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
11	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
12	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
13	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
14	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
15	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
16	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
17	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
18	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
19	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
20	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
21	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1
22	Botón	118 100 012	1	118 100 012	1

**MANIOBRA**



Gracias por confiar en este equipo de ANGSER ELECTRIC que es un sencillo, a la par que eficaz, cuadro eléctrico de mando y protección para 2 bombas de achique.

## 1.-DESCRIPCIÓN

El cuadro eléctrico realiza la protección magneto-térmica de ambos motores, además de controlar su maniobra. Al llegar el nivel de líquido a achicar, a la boya de alternancia, una de las 2 bombas se pondrá en marcha hasta que el nivel descienda por debajo de la boya de paro. La bomba que se pone en marcha se irá alternando por turno de funcionamiento. Si una solo bomba no es capaz de achicar todo el caudal, el nivel subirá hasta activarse la boya de simultaneidad y alarma. En ese caso, ambas bombas se pondrán en marcha y además el exceso de nivel se indicará con una alarma acústica y visual. Las 2 bombas continuarán en marcha hasta que el nivel descienda por debajo de la boya de paro.

Esta maniobra se realiza siempre que los selectores de funcionamiento estén en posición AUTOMÁTICO. Además se tiene la opción de arrancar manualmente las bombas. Para evitar que las bombas trabajen en vacío, una boya de nivel mínimo detendrá la marcha incluso en la posición de MANUAL. Este caso también será indicado por la alarma acústica y visual.

Además de la alarma acústica y visual, la indicación de nivel mínimo, o máximo se muestra con unos pilotos rojos. Para evitar molestias acústicas se ha previsto un pulsador de SILENCIO ALARMA. El pulsador no apaga los indicadores de fallo.

## 2.-INSTALACIÓN Y AJUSTE

### INSTALACIÓN

La instalación de éste, como de cualquier cuadro eléctrico debe realizarse por profesionales de la electricidad. No olvide que la electricidad entraña riesgos para las personas y bienes, como descargas, incendios, etc. si no se toman las medidas oportunas.

Instale primeramente una línea adecuada para los motores, teniendo en cuenta las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como las caídas de tensión que puedan producirse en función de la distancia desde el cuadro hasta las bombas. Tenga en cuenta el número de conductores necesarios según el motor sea monofásico o trifásico, y no olvide el conductor de protección.

Igualmente instale los elementos de maniobra (boyas). Tenga en cuenta de que las boyas de Mínimo y Paro, han de cablearse en el contacto normalmente abierto (cables gris y negro); mientras que las boyas de Alternancia y Simultanea han de cablearse en el contacto normalmente cerrado (cables gris y marrón). Preste atención al orden de las boyas que como se indica en el sinóptico frontal del cuadro eléctrico, es, de abajo a arriba: Boya de mínimo, de Paro, de Alternancia, y finalmente en el nivel superior: de Simultaneidad y Alarma.

Finalmente conecte el cuadro a la red eléctrica siguiendo las mismas especificaciones que para los motores.

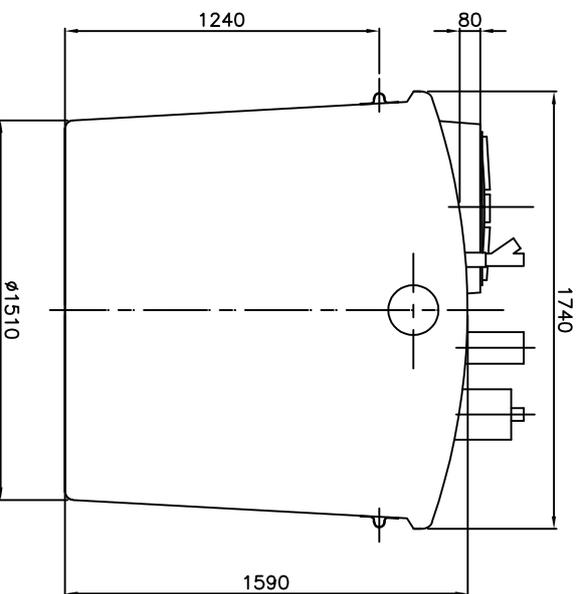
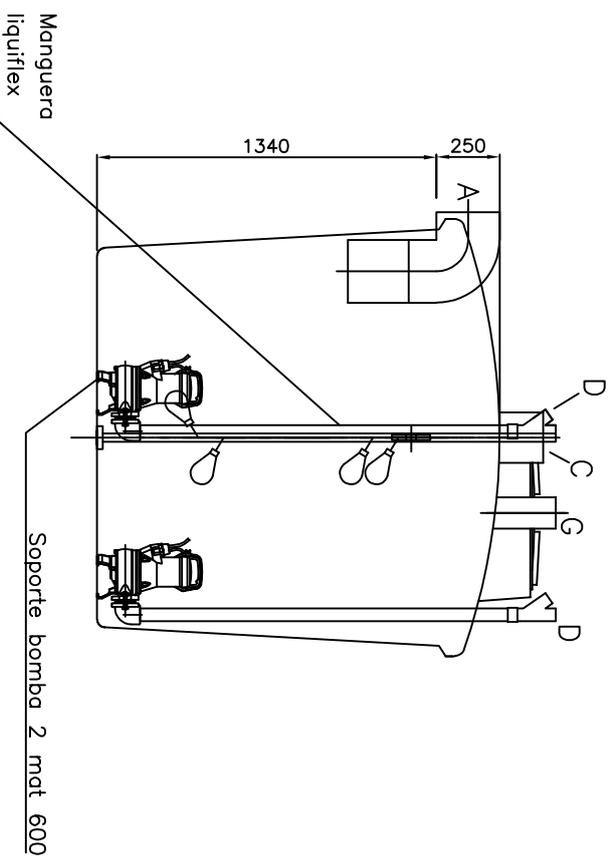
Haga el cableado con terminales y punteras adecuados, y verifique los aprietes. Es posible que en ciertas condiciones de temperatura los tornillos puedan aflojarse, por lo que recomendamos que una vez utilizado el cuadro durante unos días, vuelva a verificarse el apriete de todos los tornillos. Después puede realizarse una comprobación anual como medida de los planes de mantenimiento preventivo.



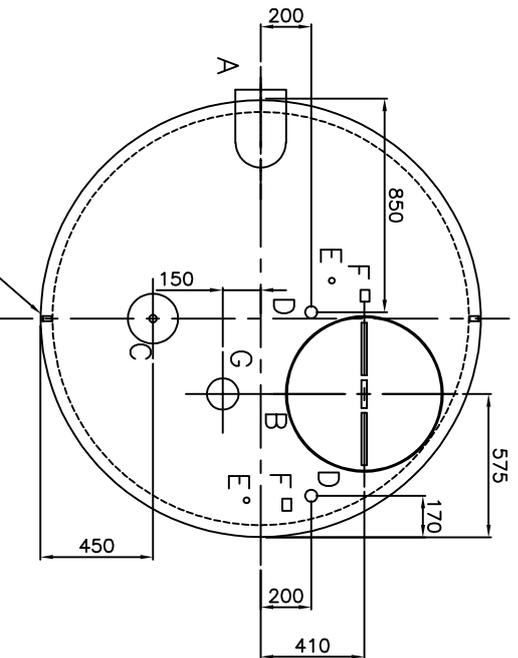
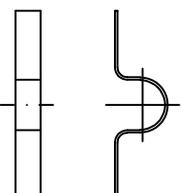
### AJUSTE DISYUNTOR

Deberá ajustar el disyuntor magneto-térmico, o relé térmico a la intensidad nominal del motor, especificada en su placa de características. Compruebe con una pinza amperimétrica que el consumo es normal. De no ser así compruebe el sentido de giro del motor, o si sufre alguna avería, agarrotamiento...

## 9. Plano aguas sucias

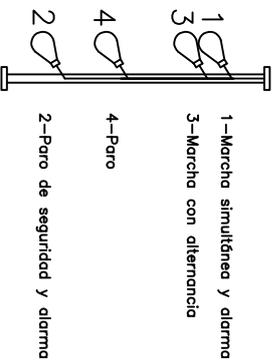


DETALLE OREJA DE ELEVACION  
TIPO DE OREJAS: OMEGA



2 OREJAS DE ELEVACION  
REPARTIDAS A 180°

IDENTIFICACIÓN DE BOYAS



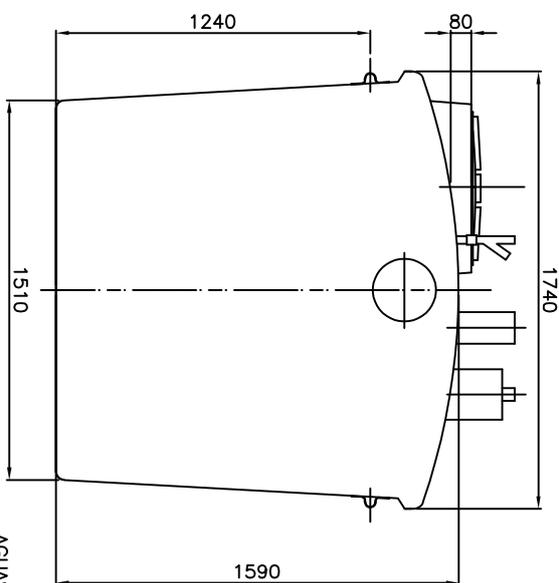
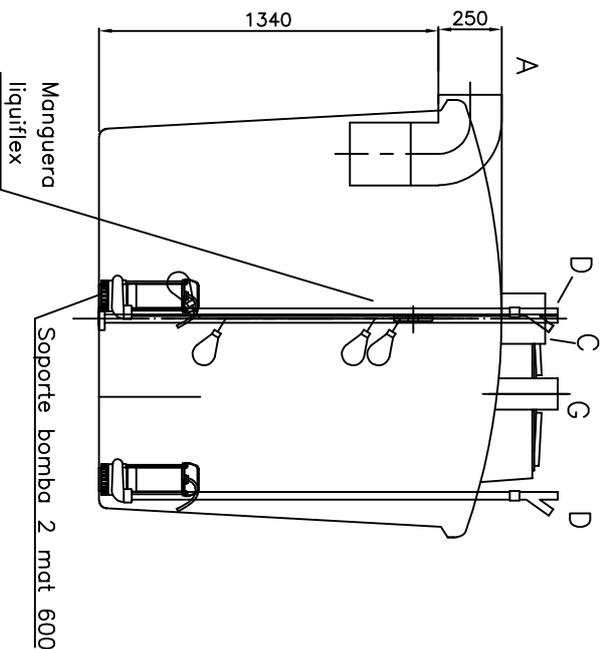
- 1-Marcha simultáneo y alarma
- 3-Marcha con alternancia
- 4-Paro
- 2-Paro de seguridad y alarma

- A: CODO PVC 200
- B: B. POLIET. D.567
- C: MANGUITO + TAPÓN PVC 200
- D: 2 VALVULAS RETENCIÓN: 2"
- E: 2 MANGUITOS PVC ROSCA-ENCOLAR CON MANGUITOS PVC
- F: 2 PRENSAESTOPAS PVC
- G: 2 GRAPAS PARA SUELTAR CADENA
- 1 TUBO AIREACION PVC 125
- 4 BOYAS DE NIVEL
- 2 BOMBAS DRAINEX 202M
- 1 CUADRO ELECTRICO
- 2 MANGUERAS LIQUIFLEX 2" 1,5mts.
- 2 CADENAS INOX 1,5mts.
- 4 ENTRONQUES 2"
- 4 ABRAZADERAS 2"

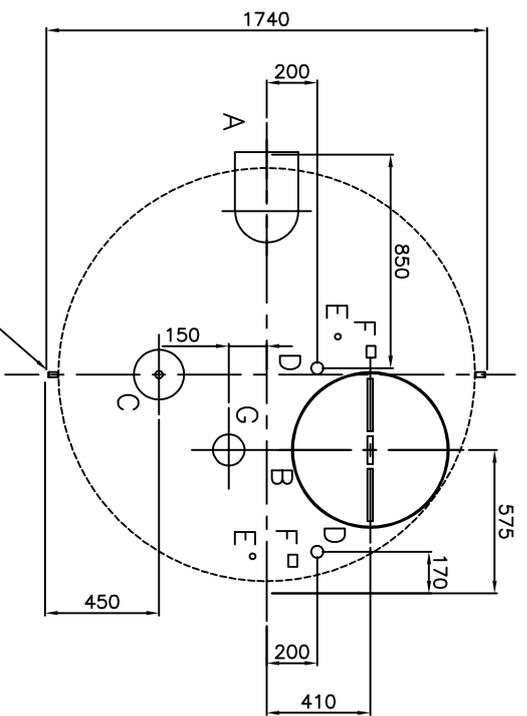
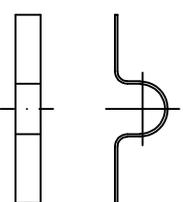
**ACO REMOSA**  
 OFICINAS Y FÁBRICAS:  
 08260 Súria, Barcelona  
 45350 Noblejas, Toledo  
 T. +34 93 869 62 65  
 T. +34 925 14 05 55  
 acoo@acoremosa.com

CLIENTE:		DIBUJADO:	JMF	FECHA:	02-08-07
DESCRIPCIÓN:	AGUAS SUCIAS, 2 BOMBAS	REVISIÓN:	06	FECHA R:	22-02-23
REFERENCIA:	POZO DE BOMBEO 3.000 L.	COMPROBACIÓN:	CSR	ESCALA:	1:30
		MATERIAL:	PRFV	ACABADO:	GRIS
		CODIGO:	PA00586	A4	
				Hoja:	1.1

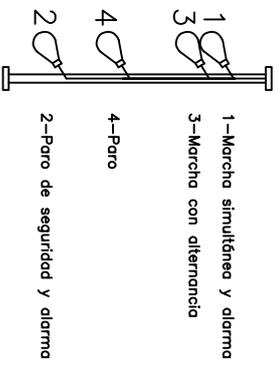
## 10. Plano aguas limpias



DETALLE OREJA DE ELEVACION  
TIPO DE OREJAS: OMEGA



IDENTIFICACION DE BOYAS



- A: CODO PVC 250
- B: B. POLIET. D.567
- C: MANGUITO + TAPÓN PVC 200
- D: 2 VALVULAS RETENCION: 1"1/4 CON MANGUITOS PVC ROSCA-ENCOLAR
- E: 2 PRENSAESTOPAS PVC
- F: 2 GRAPAS PARA SUETAR CADENA
- G: TUBO AIREACION PVC 125
- 4 BOYAS DE NIVEL
- 2 BOMBAS DRAINEX 100M
- 1 CUADRO ELECTRICO
- 2 MANGUERAS LIQUIFLEX 1"1/4 1,5mts.
- 2 CADENAS INOX 1,5mts.
- 4 ENTRONQUES 1"1/4
- 4 ABRAZADERAS 1"1/4

**ACO REMOSA**

OFICINAS Y FÁBRICAS:  
08260 Suria, Barcelona  
45350 Noblejas, Toledo

T. +34 93 869 62 65  
T. +34 925 14 05 55  
aco@acoremosa.com

CLIENTE:		DIBUJADO:	JMF	FECHA:	02-08-07
DESCRIPCIÓN:	AGUAS LIMPIAS: 2 BOMBAS	REVISIÓN:	05	FECHA R:	22-02-23
REFERENCIA:	POZO DE BOMBEO 3.000 L.	COMPROBACIÓN:	CSR	ESCALA:	1:30
		MATERIAL:	PRFV	ACABADO:	GRIS
		CODIGO:	PA00574	A4	Hoja: 1.1