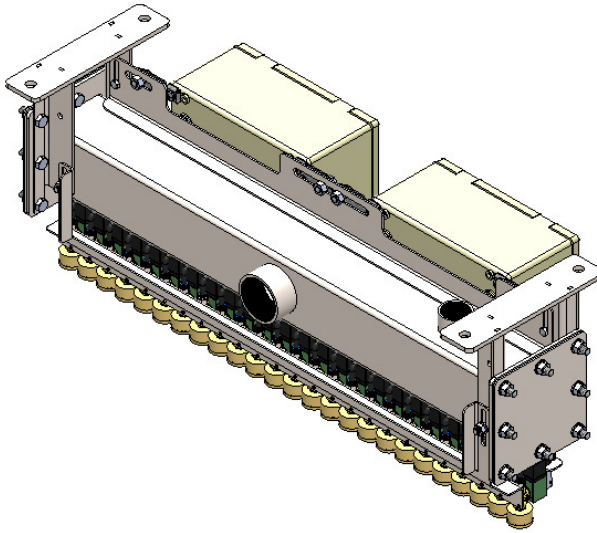


Manual de instalación, operación y mantenimiento  
Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung  
Installation, operation and maintenance manual  
Manuel d'installation, d'exploitation et maintenance  
Manuale di installazione, operativo e manutenzione  
Manual de instalação operação e manutenção  
Руководство по установке, эксплуатации и  
техническому обслуживанию

---



EQUIPOS PARA  
FUENTES

[de]

ФОНТАННЫЕ  
УСТАНОВКИ

[fr]

[it]

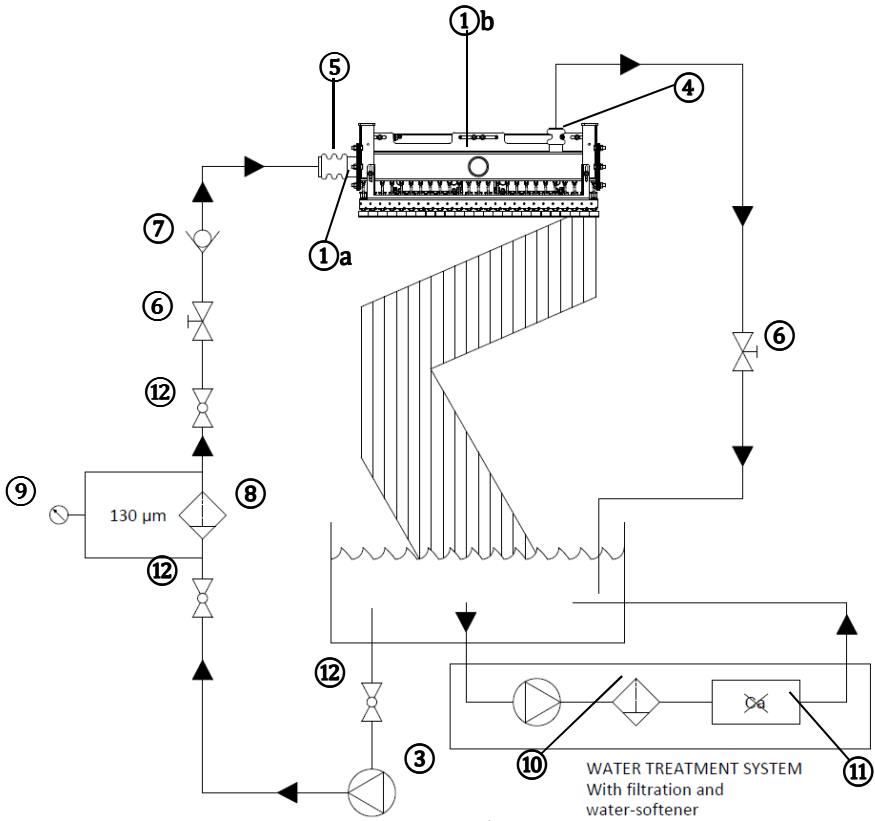
[pt]

Сделано в  
ИСПАНИИ



**ASTRALPOOL** 

**DIGITAL CURTAIN**



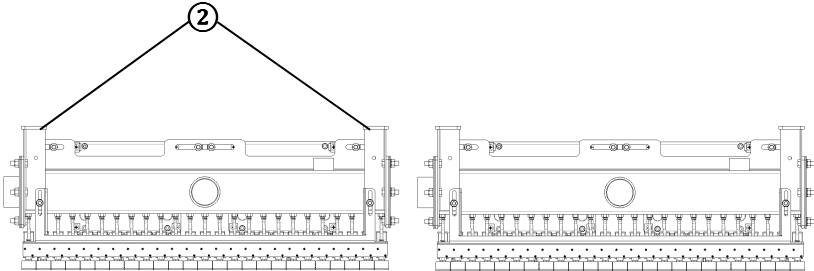


Fig. 2

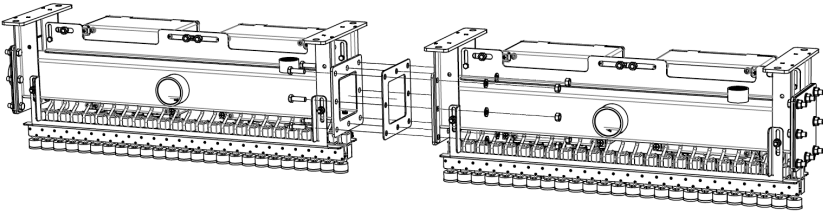


Fig. 3

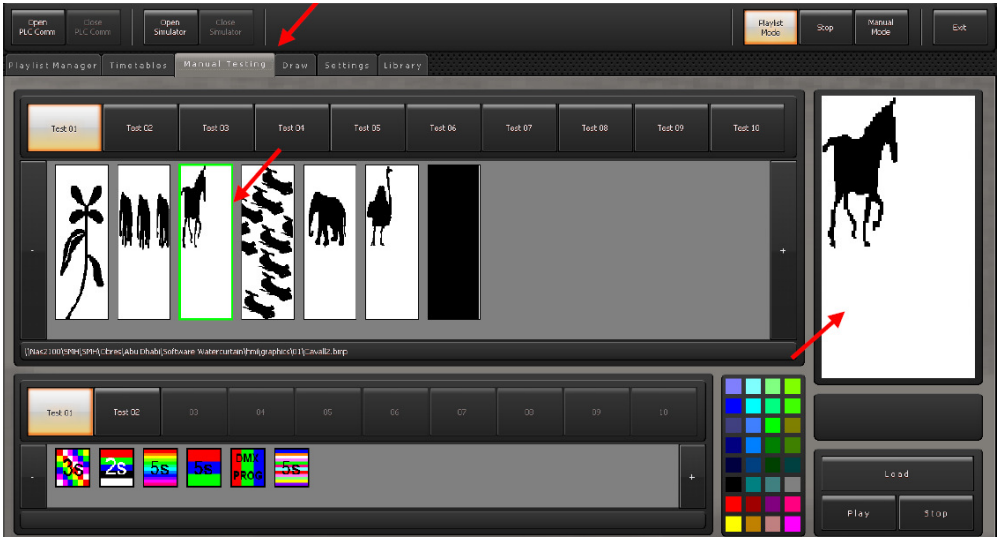


Fig 4.

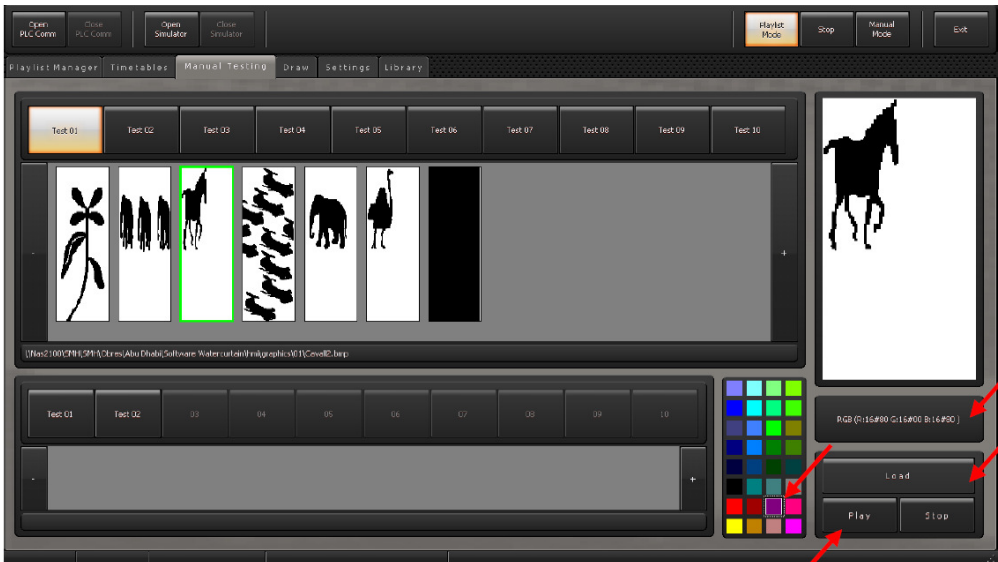


Fig 5.

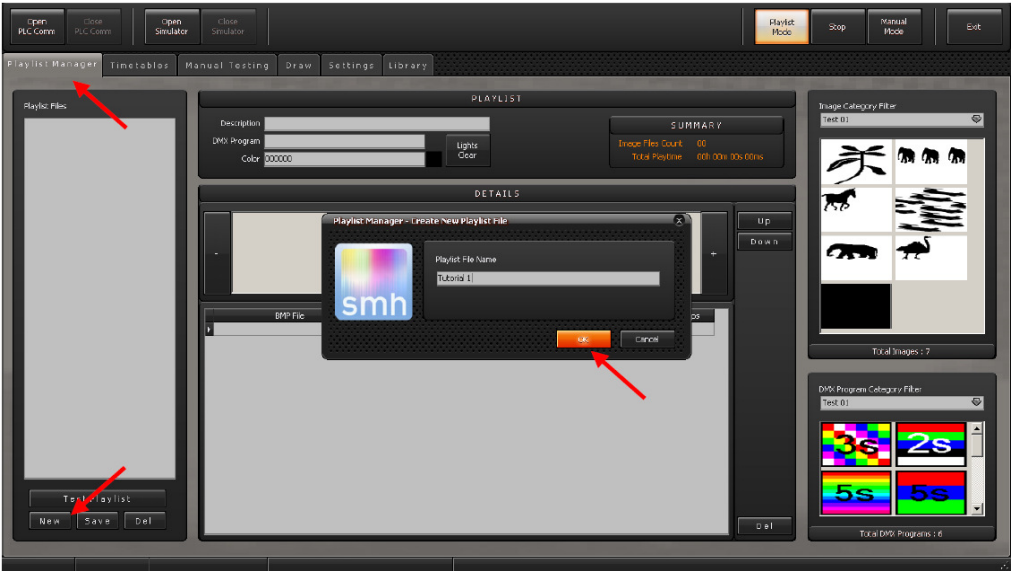


Fig 6.

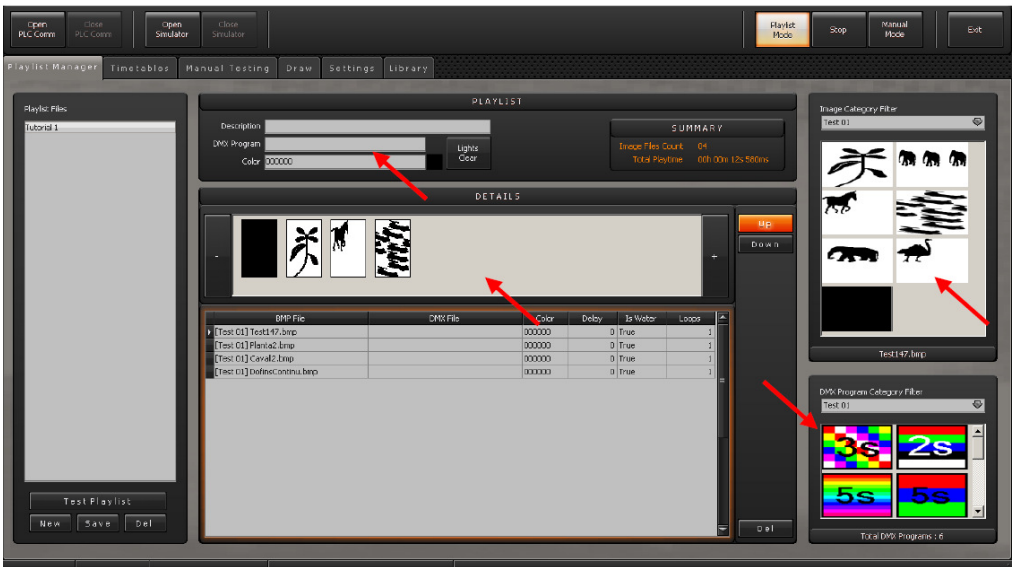


Fig 7.

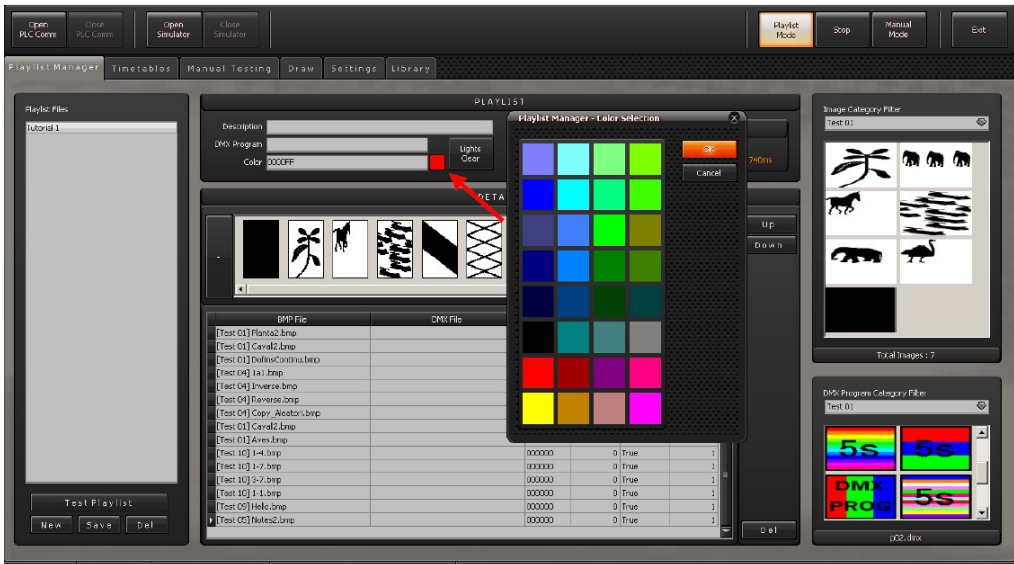


Fig 8.

# MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO *DIGITAL CURTAIN*

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>SEGURIDAD GENERAL .....</b>	<b>8</b>
1.1	SEGURIDAD ELÉCTRICA .....	8
1.2	SEGURIDAD EN USO Y CONTACTO CON AGUA.....	8
1.3	SEGURIDAD EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	8
<b>2</b>	<b>INSTALACIÓN Y MONTAJE.....</b>	<b>9</b>
2.1	FIJACIÓN Y NIVELACIÓN DEL EQUIPO .....	9
2.2	CONEXIONADO .....	10
<b>3</b>	<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....</b>	<b>12</b>
3.1	OPERACIÓN .....	12
3.2	FUNCIONAMIENTO SOFTWARE.....	12
3.3	MANTENIMIENTO .....	12
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>PREGUNTAS Y RESPUESTAS.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>ETIQUETADO SOBRE PRODUCTO.....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>GARANTÍA.....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>14</b>

## 1 SEGURIDAD GENERAL

### 1.1 SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Para efectuar trabajos de montaje y mantenimiento sobre los componentes, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica.
- Conectar el equipo a una toma de corriente con conexión a tierra, protegida con los siguientes elementos:
  - Un interruptor diferencial (RCD) con una corriente de funcionamiento residual asignada máxima de 30 mA.
  - Un fusible o interruptor magnetotérmico para una corriente de 10 A.
- Hacer uso de cableado de tipo acuático H07RN-F.

### 1.2 SEGURIDAD EN USO Y CONTACTO CON AGUA

- El agua de la instalación del equipo debe reunir las siguientes condiciones:

Característica del agua	Valor mínimo	Valor máximo
Temperatura	4 °C	35 °C
pH	6.9	7.8
Cloro libre residual	0.5 ppm	2.0 ppm
Alcalinidad total (TAC)	80 ppm	120 ppm
Dureza del calcio (CH)	-	200 ppm
Salinidad	-	2 g/L
Total sólidos disueltos (TDS)	-	2,000 ppm

- En caso de heladas con temperaturas por debajo de 4 °C, evitar el contacto con el agua helada para impedir su rotura por la formación de hielo.
- No manipular los cierres de estanqueidad de fábrica. El equipo perderá la garantía si se manipulan los cierres de estanqueidad.

### 1.3 SEGURIDAD EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Señalizar la fuente siguiendo las normativas del país o región de la instalación del equipo. Ejemplos de avisos: “Prohibido bañarse”, “Agua no potable”, “Peligro de descarga eléctrica”.
- No abrir ni manipular ningún componente del equipo más allá de lo explicado en este manual. Otra manipulación llevada a cabo fuera de lo explicado en el manual implica la pérdida de garantía del equipo.



- No manipular el equipo con las manos húmedas o mojadas.
- El acceso al equipo es únicamente posible para personal autorizado o para técnicos facultados. No permitir el acceso a personas no autorizadas o técnicamente no preparadas.

## 2 INSTALACIÓN Y MONTAJE

### AVISOS:

- Leer atentamente todo el manual antes de proceder a la instalación del equipo.
- Al recibir el equipo comprobar que se encuentra en buen estado.
- Identificar todos los componentes previamente a su instalación.
- No respetar las advertencias de este manual puede hacer que el equipo deje de funcionar y conlleva la pérdida de la garantía del mismo.

### 2.1 FIJACIÓN Y NIVELACIÓN DEL EQUIPO

Componentes requeridos para la fijación en techo/estructura de un metro de cortina:

Componente	Cantidad
Anclaje químico: cápsula y varilla roscada M16 AISI 316	4
Arandela plana DIN 9021 D.16 A4	4
Tuerca DIN 934 M16 A4	8

**AVISO:** *Riesgo de daño al equipo.* Realizar los anclajes del equipo siguiendo las instrucciones a continuación:

**AVISO:** *Riesgo de daño al equipo.* Utilizar resina híbrida para anclajes de carga pesada. Seguir las indicaciones del fabricante del anclaje y de la resina química para realizar el taladro, instalar el anclaje, inyectar la resina y respetar siempre el tiempo de fraguado de ésta.

**AVISO:** Asegurarse que la unidad está anclada a una base de hormigón C20/25.

- 1) Fijar los anclajes químicos al techo asegurando un mínimo de 96mm de empotramiento de la varilla en el hormigón. Dejar un mínimo de 60mm fuera del hormigón para la correcta fijación del equipo a los anclajes.
- 2) Atornillar el equipo, nivelándolo, a los puntos de anclaje ② usando un conjunto de 2 tuercas y una arandela. Usar la segunda tuerca a modo de contratuerca para fijar la primera. Esto es necesario para evitar que se afloje el equipo debido a las vibraciones producidas durante el funcionamiento.

**PELIGRO:** *Riesgo de daño al equipo y a personas.* Utilizar fijador de roscas de alta resistencia en las tuercas de los anclajes, para prevenir el aflojamiento y evitar situaciones de riesgo de caída del equipo.

Si el equipo se fija en una estructura, asegurar que puede soportar el peso de la cortina digital llena de agua por metro (73 kg), más un coeficiente de seguridad de 2,5 debido a las vibraciones producidas durante el funcionamiento del equipo. El peso resultante a soportar es 190 kg/m.

Si se requiere instalar más de un metro, se deben unir los tramos de cortina digital mediante las bridas laterales, haciendo uso de las juntas y tornillos suministradas con el equipo. Ver figura 3.

## 2.2 CONEXIONADO

### 2.2.1 Hidráulico

Incorporar una toma de aportación de agua a una de las tomas de entrada de la cortina digital de 2-1/2", **①a** o **①b** en función de la instalación, cada 4 metros.

Instalar una tubería de aportación con un diámetro dimensionado para obtener una velocidad máxima de 1,5 m/s, para asegurar una correcta estabilización hidráulica en la cortina y mejorar la impresión de imágenes con la caída de agua.

Ejemplo: Si tenemos una cortina digital de 4 metros, el caudal total será de  $4 \times 4 \text{ m}^3/\text{h} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ . Para este caso, donde se necesitaría una tubería de diámetro 75mm (2-1/2"), la velocidad sería 1,2 m/s.

Asegurar que la bomba instalada **③** sea capaz de aportar en la entrada de la cortina un caudal de  $4 \text{ m}^3/\text{h}$  por metro a una presión de 5 mca, teniendo en cuenta la altura de la instalación y la pérdida de carga de los componentes de la instalación (tubería, válvulas, filtros, accesorios, etc.).

Ejemplo: En una instalación con la cortina digital a 4 metros de altura respecto la bomba (+4 mca), con la pérdida de carga de válvulas y accesorios equivalente a 30 metros tubería (+1 mca), la pérdida de carga de la tubería de diámetro 75 y longitud 25 metros (+1 mca), y la pérdida de carga del filtro obturado (+6 mca), la presión de trabajo de la bomba sería 17 mca ( $5+4+1+1+6$ ).

Se requiere una conexión de alivio **④** de 1-1/2" por cada toma de aportación. Esta conexión de alivio tiene que ser conducida de vuelta al vaso o depósito de la instalación. El alivio es necesario para evitar excesos de presión en el colector de la cortina a la hora de generar imágenes, ya que podría generar deformación en las figuras reproducidas.

Colocar manguitos antivibratorios **⑤** en cada aportación de agua (D75) y alivio (D50), para evitar roturas de componentes por vibraciones.

Instalar una válvula de compuerta ⑥ y una válvula antirretorno ⑦ para regular el caudal y presión en la entrada a la cortina, y evitar la descarga del circuito hidráulico al parar el sistema.

Instalar una válvula de compuerta ⑥ para regular el caudal y presión en el retorno de alivio.

Instalar un sistema de filtración y tratamiento del agua ⑩ con un descalcificador ⑪, para la correcta filtración y tratamiento del agua del vaso/depósito de la cortina. El descalcificador es necesario para evitar incrustaciones de cal en las boquillas y/o electroválvulas de efecto rápido, reduciendo las tareas de mantenimiento del equipo.

Instalar válvulas de seccionamiento ⑫ para facilitar el mantenimiento de los equipos hidráulicos.

**AVISO:** *Riesgo de daño al equipo y pérdida de garantía.* Limpiar todos los conductos/tuberías previamente al conexionado y puesta en marcha del equipo. Esta operación debe realizarse antes de la conexión a la cortina digital, para evitar impulsar sólidos que obturen componentes.

**AVISO:** *Riesgo de daño al equipo.* Instalar un filtro ⑧ de 130 µm previo a la entrada de agua de la cortina digital, dimensionado para el caudal y presión necesarios.

**AVISO:** Controlar la presión diferencial con manómetro ⑨, para comprobar la necesidad de limpieza del filtro periódicamente y asegurar el suministro hidráulico a la cortina digital.

**AVISO:** Proteger la salida de agua del viento y no operar el equipo en casos de fuertes ráfagas. Si el equipo está instalado en una zona expuesta frecuentemente al viento, es posible que éste desplace el chorro de agua.

### 2.2.2 Eléctrico

**AVISO:** *Riesgo de daño al equipo y pérdida de garantía.* Comprobar que todas las conexiones IP68 estén correctamente cerradas y que impidan el acceso al agua. Los componentes eléctricos pueden dañarse por inundación y el equipo puede perder su garantía.

Realizar el suministro eléctrico de la cortina digital de 230 VAC con cable de sección dimensionado para la potencia total de los tramos de la cortina, con un máximo de 4 tramos por cable de alimentación (960 W).

Cada línea eléctrica debe estar protegida con un interruptor diferencial de 30mA de sensibilidad y un interruptor magnetotérmico, ubicados en el cuadro de control.

Conectar la conexión Ethernet de la cortina digital al ordenador de control. El ordenador no está incluido con el equipo.

## **3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

### **3.1 OPERACIÓN**

- El encendido y control del equipo se realiza a través del ordenador y cuadro de control no incluidos en este equipo.

### **3.2 FUNCIONAMIENTO SOFTWARE**

#### **3.2.1 Test Manual**

Para ejecutar una imagen en concreto con un color, seleccionar la pestaña “Manual Testing” y navegar por los diferentes ficheros para escoger la figura (fig 4).

Una vez seleccionada, hacer lo mismo con el color. Pulsamos “Load” para cargar los cambios, y “Play” para ejecutarlos.

Una vez pulsado play, la imagen y el color aparecerán en la cortina (fig 5).

#### **3.2.2 Playlist Automática**

Seleccionar la pestaña “Playlist Manager”, pulsar el botón inferior “New” y darle nombre a la playlist (fig 6).

Seleccionar las imágenes guardadas en los ficheros que queremos que aparezcan y las arrastramos.

Si queremos seleccionar una secuencia de colores creada, hacemos lo mismo que en la selección de las imágenes, y esta vez arrastramos el archivo de luz DMX a la barra llamada “DMX Program” (fig 7).

En caso de querer seleccionar un único color, en la franja “Color”, pulsar el cuadrado pequeño de la derecha de la franja y seleccionar el color deseado (fig 8).

Por último, pulsamos el botón “Save” para guardar la playlist.

Las playlist se pueden probar de manera manual, con la opción ‘Test Playlist’.

En la pestaña ‘Timetables’ se pueden generar programaciones horarias de la cortina digital, introduciendo el día y hora de inicio y final, y añadiendo las playlists deseadas al tramo horario generado.

### **3.3 MANTENIMIENTO**

Para el mantenimiento de los componentes fabricados en acero inoxidable, ver el manual adjunto.

Revisar el estado del filtro de aportación de agua a la cortina digital con la periodicidad necesaria según las condiciones de la instalación (mínimo cada

semana), para realizar la limpieza en caso necesario. Hacer uso del manómetro diferencial para comprobar el estado del filtro.

Revisar semanalmente el estado de los equipos de filtración y tratamiento del agua del vaso/depósito, para asegurar el correcto suministro hidráulico a la cortina digital, con los parámetros indicados y evitando excesos de cal.

Activar la cortina digital como mínimo una vez a la semana durante 2 horas, para evitar incrustación de sólidos del agua en los componentes internos.

## 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Voltaje	230 VAC
Potencia por metro (sin incluir bomba)	240 W
Intensidad	1,1 A
Presión máxima	0,5 bar
Caudal por metro	4 m <sup>3</sup> /h
Altura recomendada	≤8 m
Peso sin agua/con agua	58/73 kg
Grado de protección	IP66

## 5 PREGUNTAS Y RESPUESTAS

### Pregunta

¿Porque no está saliendo agua por la cortina con orden de marcha?

### Respuesta

Comprobar que el sistema de control da la orden de marcha a la bomba.  
Comprobar la comunicación Ethernet entre el cuadro eléctrico y cortina digital.  
Comprobar el suministro eléctrico del equipo y bomba.

¿Porque hay boquillas con salida de agua sin orden de imagen?

Comprobar que no hay ningún sólido en el interior de la electroválvula de efecto rápido.

¿Porque no funciona la iluminación de la cortina digital?

Comprobar el suministro eléctrico.  
Comprobar que el programa DMX de iluminación es correcto.

En otros casos o si las respuestas no resuelven el problema detectado, contactar con el servicio técnico (ver listado de delegaciones en el documento de garantía del producto).

## 6 ETIQUETADO SOBRE PRODUCTO



No  
operativo  
 $T < 4\text{ }^{\circ}\text{C}$

Gestión segura  
de residuos  
eléctricos y  
electrónicos  
Directiva  
2002/96/CE.  
(RAEE/WEEE)

Lectura obligatoria  
de la  
documentación del  
equipo.

## 7 GARANTÍA

Ver documento adjunto “Certificado garantía equipos para fuentes”.

## 8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Al final de la vida útil de estos equipos, recuerde gestionar correctamente los distintos componentes según la normativa vigente de gestión de residuos de su país.

## Fountain Units

[en]

# INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

## *DIGITAL CURTAIN*

### INDEX

<b>1</b>	<b>GENERAL SAFETY .....</b>	<b>16</b>
1.1	ELECTRICAL SAFETY .....	16
1.2	SAFETY IN USE AND CONTACT WITH WATER.....	16
1.3	OPERATION AND MAINTENANCE SAFETY .....	17
<b>2</b>	<b>INSTALLATION AND ASSEMBLY .....</b>	<b>17</b>
2.1	FASTENING AND LEVELLING THE UNIT .....	17
2.2	WIRING AND PIPING .....	18
<b>3</b>	<b>OPERATION AND MAINTENANCE.....</b>	<b>19</b>
3.1	OPERATION .....	19
3.2	SOFTWARE RUNNING .....	20
3.3	MAINTENANCE.....	20
<b>4</b>	<b>TECHNICAL SPECIFICATIONS .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>FAQS .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>PRODUCT LABELLING .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>WARRANTY .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>ENVIRONMENT .....</b>	<b>22</b>

## 1 GENERAL SAFETY

### 1.1 ELECTRICAL SAFETY

- Disconnect the unit from the power supply before doing any assembly or maintenance jobs.

Connect the unit to a power supply with an earth connection, protected by the following components:

- An RCD safety switch with a maximum residual current of 30 mA.
  - A circuit breaker fuse to the power consumption of 10A.
- Use an H07RN-F type waterproof cable.

### 1.2 SAFETY IN USE AND CONTACT WITH WATER

- The fountain water must be under the following conditions:

<b>Water characteristics</b>	<b>Minimum value</b>	<b>Maximum value</b>
Temperature	4 °C	35 °C
pH	6.9	7.8
Free residual chlorine	0.5 ppm	2.0 ppm
Total alkalinity (TAC)	80 ppm	120 ppm
Calcium hardness (CH)	200 ppm	1,000 ppm
Salt level	-	2 g/l
Total dissolved solids (TDS)	-	2,000 ppm

- If the temperature is below 4 °C, empty the unit to prevent it from breaking due to the formation of ice inside it.
- Do not tamper with the factory-fitted waterproof seals. Otherwise, the unit could lose its warranty.



### 1.3 OPERATION AND MAINTENANCE SAFETY

- Put up signs around the fountain in line with the country's or local regulations.

Examples of warnings:

- “Water unsafe to drink” “Bathing is forbidden” “Danger of electric shock”.
  - Area unfit for road traffic.
- Do not open or handle any of the unit's components other than those for which explanations are given in this manual. Otherwise, the unit could lose its warranty
  - Do not handle the unit with damp or wet hands.
  - The unit may only be handled by authorised personnel or qualified service engineers. Do not allow unauthorised personnel or unqualified service engineers to handle it.

## 2 INSTALLATION AND ASSEMBLY

### IMPORTANT:

- Read the whole manual carefully before installing the unit.
- Check that device is in good state of repair when removing the packaging.
- Identify all components prior to their installation.
- Avoiding warnings on this user's guide can lead to improper handling and breakage of the unit, so the product will lose its warranty.

### 2.1 FASTENING AND LEVELLING THE UNIT

Components required for fastening the unit to the roof/structure per each meter of digital curtain.

Part	Number
Chemical anchor: M16 A4 AISI 316 threaded rod and capsule	4
DIN 9021 D.16 A4 flat washer	4
DIN 934 M16 A4 nut	8

**WARNING:** *Risk of unit damage.* Install device's anchoring following these instructions:

**WARNING:** *Risk of unit damage.* Use hybrid mortar for heavy anchoring. Follow the anchor's and chemical resin's manufacturers indications for drilling, install the anchor, inject mortar and respect always setting time.

**WARNING:** Make sure the unit is fastened to a C20/25 concrete base.

- 1) Install chemical anchors to the roof, with a minimum 96mm of threaded rod embedment in the concrete. Leave a minimum of 60mm of threaded rod outside the concrete for a correct equipment fixation.
- 2) Fasten and level the unit to anchors (②) using two nuts and a washer. Use the second nut to block the first nut in order to avoid untightening due to unit vibrations.

**WARNING:** *Risk of unit damage and people harming.* Use a high resistance threadlocker on the anchor nuts to avoid device untightening and falling risk.

In case of equipment is fastened on a structure, make sure it can bear digital curtain's weight fully filled of water (73kg a meter), adding a security coefficient of 2,5 due to vibrations during equipment operation. Total weight is 190 kg/m.

To install digital curtains longer than a meter segment, them must be joined using side flanges, with gaskets and screws supplied with the equipment. See picture 3.

## 2.2 WIRING AND PIPING

### 2.2.1 Hydraulic

Add a 2-1/2" water supply to each digital curtain's inlet, ①a or ①b depending on the installation, every 4 meters.

Water inlet piping diameter must be adequate to reach maximum 1,5m/s water speed. This gives a correct hydraulic stabilization to achieve a proper image impression on water.

Example: For a 4 meters long digital curtain, total flow would be  $4 \times 4 \text{m}^3/\text{h} = 16 \text{m}^3/\text{h}$ . For this case, on a 75mm pipe diameter (2-1/2"), flow speed will be 1,2m/s.

Ensure that the installed pump ③ is able to provide a 4m<sup>3</sup>/h flow per meter and a 5m pressure in hydraulic inlet, considering installation height and components pressure drop (piping, valves, filter, accessories...).

Example: In a digital curtain placed at a 4 meter height from the pump (+4 m), with valves and accessories pressure drop equivalent to 30 pipe meters (+1 m), pressure drop of pipe (Ø75mm) and 25m long (+1 m) and pressure drop of obtured filter (+6 m), the pump work pressure would be 17 m (5+4+1+1+6).

A 1-1/2" relief connection is required ④ for each inlet. This relief connection must be conducted to the installation tank. The relief is necessary to avoid the pressure excesses in the digital curtain's manifold when generating images, because it may produce deformation on figures played.

Install antivibration sleeves (5) in every water inlet (D75) and a relief (D50), to avoid component breakage due to vibrations.

Install a gate valve (6) and a check valve (7) in order to adjust flow and pressure at the curtain inlet, avoiding hydraulic circuit discharge when stopping the system.

Install a gate valve (6) to adjust flow and pressure on relief's return.

Install a filtration and water treatment system (10) with a water softener (11), for a proper filtration and water treatment of the digital curtain's pool/tank. The water softener is necessary to avoid water calcium deposits in the nozzles and/or fast effect electrovalves, decreasing maintenance tasks.

Install shut-off valves (12) to make maintenance tasks on hydraulic devices easier.

**WARNING:** *Risk of unit damage.* Clean all piping prior to connecting and starting the unit up. This operation must be done before the starting up of the digital curtain to avoid pushing solids that could clog components.

**WARNING:** *Risk of unit damage.* Install a 130 µm filter (8) before water inlet adequated to flow and pressure.

**WARNING:** Check differential pressure periodically with manometer (9) in order to know filter cleaning necessity and ensure the hydraulic supply to the digital curtain.

**WARNING:** Protect the water outlet from the wind and do not operate in strong wind. If the unit is installed in a windy area, water outlet could be often displaced.

### 2.2.2 Electrical

**WARNING:** Risk of unit damage. Check that all IP68 connectors are properly sealed and they prevent water getting through. Electrical components may become damaged by flooding, causing the unit warranty loss.

Use a properly sized 230 VAC wire for total curtain power, with a maximum of 4 segments per main supply wire (960W).

Every power line must be protected with a 30mA differential circuit breaker and a magnetothermal circuit breaker, located in a control panel.

Plug the Ethernet connection of the digital curtain to a computer. Computer not included on the equipment.

## 3 OPERATION AND MAINTENANCE

### 3.1 OPERATION

The operation of the unit will depend on the control system installed, which is not supplied with this unit.

## **3.2 SOFTWARE RUNNING**

### **3.2.1 Manual Test**

Select “Manual Testing” tab for executing a specific image with a color, browse over the files and select the figure (fig 4).

Once selected, follow same steps to select color. Click “Load” to apply changes and “Play” to run them.

When “Play” is clicked, image and color will be shown on curtain (fig.5)

### **3.2.2 Automatic Playlist**

Select “Playlist Manager” tab, click “New” at the bottom and write a name for your playlist (fig 6).

Select chosen images on the appropriate folders and drag them to the timeline.

To select a created color sequence (DMX light file), choose a sequence on the appropriate folder and drag it to the timeline called “DMX Program” (fig 7).

To play only one color, go to “Color” band and press the small square on the right part of the band, then select desired color (fig 8).

Finally, click on “Save” to save playlist.

Use “test playlist” for testing playlists manually.

Use “Timetables” tab to generate scheduled digital curtain plays, introducing day, starting time, ending time and adding desired playlists on the scheduled time generated.

## **3.3 MAINTENANCE**

For the maintenance of the components made of stainless steel, see the manual attached.

Check the state of the water supply filter to the digital curtain with the necessary periodicity according to the installation conditions (minimum every week), to carry out the cleaning if necessary. Make use of the differential manometer to check the filter state.

Check weekly the filtration equipment state and water treatment of the pool / tank, to ensure the correct hydraulic supply to the digital curtain, with the indicated parameters and avoiding calcium excess in water.

Switch on the digital curtain at least once a week for 2 hours, to avoid water solid deposits in the internal components.

## 4 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Input voltage	230 VAC
Power per meter (without pump)	240 W
Electrical current	1,1 A
Maximum pressure	0,5 bar
Flow per meter	4 m <sup>3</sup> /h
Recommended height	≤8 m
Weight without water / with water	58/73 kg
Protection class	IP66

## 5 FAQs

### Question

¿Why is not coming out water of the curtain with a running order?

### Answer

Check that the control system gives the order to start the pump.

Check the Ethernet communication between the electrical panel and digital curtain.

Check the electrical supply to the equipment and pump.

Why are there nozzles with water outlet without image order?

Check that there is not any solid inside the fast acting solenoid valve.

Why is not working the lighting of the digital curtain?

Check the electrical supply. Check that the DMX lighting program is working properly.

In other cases or if the answers have not resolved the problem detected, contact a service engineer (see the list of approved engineers on the product's warranty).

## 6 PRODUCT LABELLING



Not  
operational  
 $T < 4\text{ }^{\circ}\text{C}$

Safe  
management of  
waste electrical  
and electronic  
equipment  
Directive  
2002/96/CE.  
(RAEE/WEEE)

The unit's  
documentation  
must be read  
before use

---

## 7 WARRANTY

See attached document “Warranty certificate for fountain units”.

## 8 ENVIRONMENT

At the end of its working life, every wasted component must be correctly managed according to the current environmental regulations of the country in which it is installed.

## DIMENSIONES

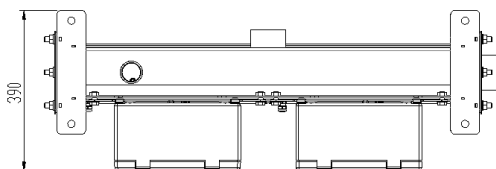
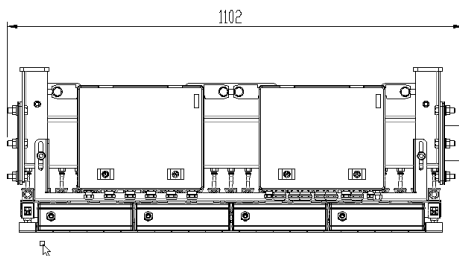
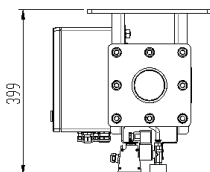
[de]

## DIMENSIONS

[fr]

[it]

[pt]



**Cod. 66548 / Rev. 00**

Made in the  
EU  
VAT: ES  
A08246274

- [es]** Nos reservamos el derecho de cambiar total o parcialmente las características de nuestros artículos o el contenido de este documento sin previo aviso.
- [de]** Wir behalten uns das Recht vor die Eigenschaften unserer Produkte oder den Inhalt dieses Prospektes teilweise oder vollständig, ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.
- [en]** We reserve the right to change all or part of the features of the articles or contents of this document, without prior notice.
- [fr]** Nous réservons le droit de modifier totalement ou en partie les caractéristiques de nos articles ou le contenu de ce document sans préavis.
- [it]** Ci riserviamo il diritto di cambiare totalmente o parzialmente le caratteristiche tecniche dei nostri prodotti o il contenuto di questo documento senza nessun preavviso.
- [pt]** Reservamo-nos no diereito de alterar, total ou parcialmente as características dos nossos atigos ou o conteúdo deste documento sem aviso prévio.

## Фонтанные установки

[рус]

# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ *DIGITAL CURTAIN*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 БЕЗОПАСНОСТЬ .....</b>	<b>25</b>
1.1 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ.....	25
1.2 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ И КОНТАКТЕ С ВОДОЙ.....	25
1.3 БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	26
<b>2 УСТАНОВКА И СБОРКА .....</b>	<b>26</b>
2.1 КРЕПЛЕНИЕ И ВЫРАВНИВАНИЕ УСТРОЙСТВА .....	26
2.2 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА И ТРУБОПРОВОДЫ.....	27
<b>3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>28</b>
3.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	28
3.2 ЗАПУСК ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	29
3.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	29
<b>4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>30</b>
<b>5 ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ .....</b>	<b>30</b>
<b>6 МАРКИРОВКА ПРОДУКЦИИ.....</b>	<b>31</b>
<b>7 ГАРАНТИЯ ..</b> .....	<b>31</b>
<b>8 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>31</b>



## 1 БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.1 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Отключите устройство от источника питания перед выполнением каких-либо работ по сборке или техническому обслуживанию.

Подключите устройство к источнику питания с заземлением, защищенным следующими компонентами:

- Предохранительный выключатель УЗО с максимальным остаточным током 30 мА.
- Предохранитель автоматического выключателя на потребляемую мощность 10А.
- Используйте водонепроницаемый кабель типа H07RN-F.

### 1.2 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ И КОНТАКТЕ С ВОДОЙ

- Вода в фонтане должна быть соответствовать следующим характеристикам

<b>Характеристики</b>	<b>Min значение</b>	<b>Max значение</b>
Температура	4 °C	35 °C
pH	6.9	7.8
Свободный остаточный хлор	0.5 ppm	2.0 ppm
Общая щелочность (ТАС)	80 ppm	120 ppm
Жесткость (СН)	200 ppm	1,000 ppm
Конц. соли	-	2 g/l
Общее количество растворенных твердых веществ(TDS)	-	2,000 ppm

- Если температура ниже 4 °C, опорожните устройство, чтобы предотвратить его разрушение из-за образования льда внутри него.
- Не трогайте водонепроницаемые уплотнения, установленные на заводе. В противном случае устройство может потерять гарантию.

### 1.3 БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Повесьте знаки вокруг фонтана в соответствии с законодательством страны или местными правилами. Примеры предупреждений:
- • “Вода небезопасна для питья”, “Купание запрещено”, “Опасность поражения электрическим током”.
- • Район, непригодный для дорожного движения.
- Не открывайте и не трогайте никакие компоненты устройства, кроме тех, для которых даны пояснения в данном руководстве. В противном случае устройство может потерять свою гарантию
- Не прикасайтесь к устройству влажными или мокрыми руками.
- С устройством может работать только уполномоченный персонал или квалифицированные сервисные инженеры. Не позволяйте неуполномоченному персоналу или неквалифицированным сервисным инженерам обращаться с ним.

## 2 УСТАНОВКА И СБОРКА

### ВАЖНО:

- Внимательно прочитайте руководство перед установкой устройства.
- При снятии упаковки убедитесь, что устройство находится в исправном состоянии.
- Определите все компоненты до их установки.
- Игнорирование предупреждений в данном руководстве пользователя может привести к неправильному обращению с устройством и его поломке, в результате чего изделие потеряет гарантию.

### 2.1 КРЕПЛЕНИЕ И ВЫРАВНИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Компоненты, необходимые для крепления устройства к крыше/конструкции на каждый метр DIGITAL CURTAIN.

Наименование	Количество
Химический анкер: стержень с резьбой M16 A4 AISI 316 и капсула	4
DIN 9021 D.16 A4 плоская шайба	4
DIN 934 M16 A4 гайка	8

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасность повреждения устройства.  
Установите крепление устройства, следуя этим инструкциям:

**ВАЖНО:** Опасность повреждения устройства. Используйте гибридный раствор для тяжелого закрепления. Следуйте указаниям производителей анкера и химической смолы для бурения, устанавливайте анкер, вводите раствор и всегда соблюдайте время схватывания.

**ВАЖНО:** Убедитесь, что устройство закреплено на бетонном основании C20/25.

1) Установите химические анкеры на крышу с минимальным встраиванием стержня с резьбой 96 мм в бетон. Оставьте минимум 60 мм резьбового стержня снаружи бетона для правильной фиксации оборудования.

2) Закрепите и выровняйте устройство на анкерах (2) с помощью двух гаек и шайбы. Используйте вторую гайку, чтобы заблокировать первую гайку, чтобы избежать растягивания из-за вибрации устройства.

**ВАЖНО:** Риск повреждения устройства и причинения вреда людям. Используйте высокоомный резьбовой фиксатор на анкерных гайках, чтобы избежать риска ослабления и падения устройства.

Убедитесь, что основание выдерживает вес цифрового занавеса, полностью заполненного водой (73 кг на метр), добавляя коэффициент безопасности 2,5 из-за вибраций во время работы оборудования. Общий вес составляет 190 кг/м.

Чтобы установить цифровые шторы длиной более метра, их необходимо соединить с помощью боковых фланцев, прокладок и винтов, поставляемых с оборудованием. Смотрите рисунок 3.

## 2.2 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА И ТРУБОПРОВОДЫ

### 2.2.1 ГИДРАВЛИКА

Добавьте подачу воды 2-1/2 дюйма на вход каждого цифрового занавеса, (1a) или (1b) в зависимости от установки, каждые 4 метра.

Диаметр впускного трубопровода для воды должен быть достаточным для достижения максимальной скорости воды 1,5 м/с. Это обеспечивает правильную гидравлическую стабилизацию для достижения правильного изображения на воде. Пример: Для цифровой завесы длиной 4 метра общий расход составит  $4 \times 4 \text{ м}^3/\text{ч} = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$ . В этом случае на трубе диаметром 75 мм (2-1/2 дюйма) скорость потока составит 1,2 м/с.

Убедитесь, что установленный насос (3) способен обеспечить расход 4 м<sup>3</sup>/ч на метр и давление 5 м на гидравлическом входе, учитывая высоту установки и перепад давления компонентов (трубопроводы, клапаны, фильтр, аксессуары...).

Пример: В цифровой завесе, расположенной на высоте 4 метра от насоса (+4 м), с клапанами и аксессуарами перепад давления, эквивалентный 30 метрам трубы (+1 м), перепад давления в трубе (Ø75 мм) длиной 25 м (+1 м) и перепад давления в закрытом фильтре (+6 м), рабочее давление насоса составит 17 м (5+4+1+1+6).

Для каждого входа требуется предохранительное соединение 1-1/2 дюйма (4) Это предохранительное соединение должно быть проведено к установочному резервуару. Рельеф необходим, чтобы избежать превышения давления в коллекторе цифрового занавеса при создании изображений, поскольку это может привести к деформации воспроизводимых фигур.

Установите antivибрационные втулки ⑤ в каждый водозаборник (D75) и предохранительный клапан (D50), чтобы избежать поломки компонентов из-за вибраций.

Установите задвижку ⑥ и обратный клапан ⑦ для регулировки расхода и давления на входе в завесу, избегая слива гидравлического контура при остановке системы.

Установите задвижку ⑥ для регулировки расхода и давления при возврате сброса.

Установите систему фильтрации и очистки воды ⑩ с умягчителем воды ⑪, для надлежащей фильтрации и очистки воды в бассейне/резервуаре digital curtain. Умягчитель воды необходим для предотвращения отложений кальция в соплах и/или электроклапанах с быстрым эффектом, что уменьшает задачи по техническому обслуживанию.

Установите запорные клапаны ⑫ для облегчения задач технического обслуживания гидравлических устройств.

**ВАЖНО:** Опасность повреждения устройства. Очистите все трубопроводы перед подключением и запуском устройства. Эту операцию необходимо выполнить до запуска цифровой завесы, чтобы избежать попадания твердых частиц, которые могут засорить компоненты.

**ВАЖНО:** Риск повреждения устройства. Установите фильтр длиной 130 м ⑧ перед входом воды, соответствующим расходу и давлению.

**ВАЖНО:** Периодически проверяйте перепад давления с помощью манометра ⑨ чтобы знать необходимость очистки фильтра и обеспечить гидравлическую подачу на цифровую завесу.

**ВАЖНО:** Защищайте водовыпуск от ветра и не работайте при сильном ветре. Если устройство установлено в ветреной зоне, выход воды может часто смещаться.

## 2.2.2 ЭЛЕКТРИКА

**ВАЖНО:** Опасность повреждения устройства. Убедитесь, что все разъемы IP68 правильно герметизированы и предотвращают попадание воды. Электрические компоненты могут быть повреждены в результате затопления, что приведет к потере гарантии на устройство.

Используйте правильно подобранный провод 230 В переменного тока для общей мощности занавеса, максимум 4 сегмента на основной провод питания (960 Вт). Каждая линия электропередачи должна быть защищена дифференциальным выключателем на 30 мА и магнитотермическим выключателем, расположенным на панели управления. Подключите Ethernet-соединение цифрового занавеса к компьютеру. Компьютер не входит в комплект оборудования.

## 3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Работа устройства будет зависеть от установленной системы управления, которая не входит в комплект поставки данного устройства.

## 3.2 ЗАПУСК ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### 3.2.1 Ручное Тестирование

Выберите вкладку “Ручное тестирование” для выполнения определенного изображения с цветом, просмотрите файлы и выберите рисунок (рис. 4). После выбора выполните те же действия, чтобы выбрать цвет. Нажмите “Загрузить”, чтобы применить изменения, и “Воспроизвести”, чтобы запустить их. При нажатии кнопки “Воспроизвести” изображение и цвет будут показаны на занавесе (рис. 5)

### 3.2.2 Автоматический список воспроизведения

Выберите вкладку “Менеджер списков воспроизведения”, нажмите “Создать” внизу и напишите имя для вашего списка воспроизведения (рис. 6).

Выберите выбранные изображения в соответствующих папках и перетащите их на временную шкалу.

Чтобы выбрать созданную последовательность цветов (файл DMX light), выберите последовательность в соответствующей папке и перетащите ее на временную шкалу под названием “Программа DMX” (рис. 7).

Чтобы воспроизвести только один цвет, перейдите в полосу “Цвет” и нажмите на маленький квадрат в правой части полосы, затем выберите нужный цвет (рис. 8).

Наконец, нажмите “Сохранить”, чтобы сохранить список воспроизведения. Используйте “тестовый список воспроизведения” для тестирования списков воспроизведения вручную.

Используйте вкладку “Расписания” для создания запланированных цифровых представлений занавеса, вводя день, время начала, время окончания и добавляя нужные плейлисты в созданное по расписанию время.

## 3.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обслуживания компонентов, изготовленных из нержавеющей стали, см. прилагаемое руководство.

Проверьте состояние фильтра подачи воды на цифровую завесу с необходимой периодичностью в соответствии с условиями установки (минимум каждую неделю), чтобы при необходимости провести очистку. Используйте дифференциальный манометр для проверки состояния фильтра. Еженедельно проверяйте состояние фильтрующего оборудования и водоподготовку бассейна/резервуара, чтобы обеспечить правильную гидравлическую подачу на цифровую завесу с указанными параметрами и избежать избытка кальция в воде.

Включайте цифровую завесу не реже одного раза в неделю на 2 часа, чтобы избежать образования твердых отложений воды во внутренних компонентах.

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение	230 VAC
Мощность на метр (без насоса)	240 Вт
Ток	1,1 А
Мах давление	0,5 бар
Напор	4 м3/ч
Рекомендуемая высота	≤8 м
Вес без воды /с водой	58/73 кг
Класс защиты	IP66

## 5 ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

### Вопрос

Почему не выходит вода из-за занавеса с запущенным порядком?

### Ответ

Убедитесь, что система управления отдает команду на запуск насоса. Проверьте связь Ethernet между электрической панелью и цифровым занавесом. Проверьте электроснабжение оборудования и насоса.

Почему существуют форсунки с выходом воды без порядка изображения?

Убедитесь, что внутри быстродействующего электромагнитного клапана нет твердого вещества.

Почему не работает освещение цифрового занавеса?

Проверьте электроснабжение. Убедитесь, что программа освещения DMX работает правильно.

В других случаях или если ответы не помогли устранить обнаруженную проблему, обратитесь к специалисту.

## 6 МАРКИРОВКА ПРОДУКЦИИ



Не  
использовать  
 $T < 4\text{ }^{\circ}\text{C}$

Директива  
2002/96/СЕ по  
безопасному  
обращению с  
отходами  
электрического  
и электронного  
оборудования.  
(РЭИ/ВИ)

Перед  
использованием  
необходимо  
ознакомиться с  
документацией  
устройства

---

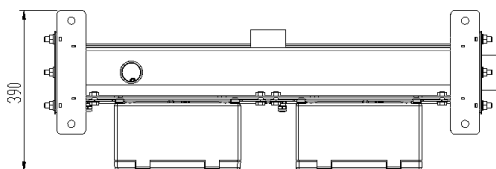
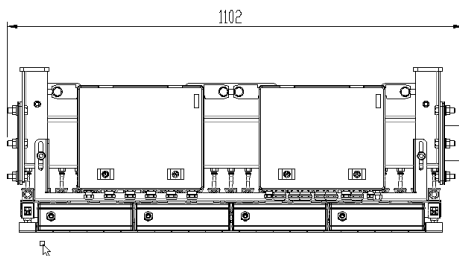
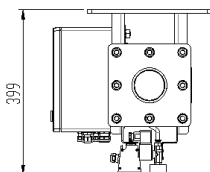
## 7 ГАРАНТИЯ

См. прилагаемый документ “Гарантийный сертификат на фонтанные установки”.

## 8 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В конце срока службы каждый отработанный компонент должен быть правильно обработан в соответствии с действующими экологическими нормами страны, в которой он установлен.

РАЗМЕРЫ  
[de]  
DIMENSIONS  
[fr]  
[it]  
[pt]



**Cod. 66548 / Rev. 00**

Сделано в  
EU  
VAT: ES  
A08246274

- [es] Nos reservamos el derecho de cambiar total o parcialmente las características de nuestros artículos o el contenido de este documento sin previo aviso.
- [de] Wir behalten uns das Recht vor die Eigenschaften unserer Produkte oder den Inhalt dieses Prospektes teilweise oder vollständig, ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.
- [en] We reserve the right to change all or part of the features of the articles or contents of this document, without prior notice.
- [fr] Nous réservons le droit de modifier totalement ou en partie les caractéristiques de nos articles ou le contenu de ce document sans préavis.
- [it] Ci riserviamo il diritto di cambiare totalmente o parzialmente le caratteristiche tecniche dei nostri prodotti o il contenuto di questo documento senza nessun preavviso.
- [pt] Reservamo-nos no diereito de alterar, total ou parcialmente as características dos nossos atigos ou o conteúdo deste documento sem aviso prévio.
- [рус] Производитель оставляет за собой право изменять все или часть функций статей или содержания этого документа без предварительного уведомления.