

# K

## Módulo de control



**MANUAL**

MNL-K

REV. 01

**ARES**<sup>®</sup>

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>1 Información</b>	<b>3</b>
1.1 Alcance	3
1.2 Íconos usados en este manual	3
<b>2 Código de identificación</b>	<b>3</b>
<b>3 Introducción</b>	<b>3</b>
<b>4 Utilización del teclado</b>	<b>4</b>
<b>5 Funciones directas del teclado</b>	<b>4</b>
5.1 Encendido / Apagado	4
5.2 Arrancar/Detener la bomba dosificadora	4
5.3 Cebado de la bomba	4
5.4 Ajuste del caudal en modo manual	4
5.5 Acceso al Menú	5
<b>6 Menú</b>	<b>6</b>
6.1 MENSAJES	6
6.2 MODO	6
6.2.1 Modo manual	6
6.2.2 Modo automático	6
6.3 CONFIGURACIÓN	7
6.3.1 Cambiar el idioma	7
6.3.2 Clave de acceso	7
6.3.2.1 Cambiar la clave de acceso	7
6.3.2.2 Tiempo de acceso	7
6.3.3 Ajuste de fecha y hora	8
6.3.4 Nombre para la bomba	8
6.3.5 Unidades de la dosis	8
6.3.6 Unidades del aditivo	8
6.3.7 Segunda entrada	8
6.3.7.1 Detección de entrada faltante	8
6.3.7.2 Detección de nivel bajo	9
6.3.8 Comunicación	9
6.3.9 Multi-pantalla	9
6.3.10 Led de avisos	9
6.3.11 Contraste	9
6.3.12 Valores de fábrica	10
6.4 BOMBA	10
6.4.1 Rango de la bomba	10
6.4.2 Frecuencia máxima de bombeo	10
6.4.3 Caudal Nominal	10
6.4.4 Caudal Máximo	10
6.5 ENTRADA	10
6.5.1 Entrada de pulsos	11
6.5.2 Detección de nivel de aditivo	11
<b>7 Parámetros</b>	<b>11</b>
7.1 Dosis requerida	11
<b>8 memodat®</b>	<b>12</b>
<b>9 + INFO</b>	<b>13</b>
9.1 Volumen	13
9.2 Datos del equipo	13
9.3 Web	13
<b>10 Especificaciones técnicas</b>	<b>14</b>
<b>11 Conexionado</b>	<b>15</b>
11.1 Alimentación	15
11.2 Entrada	15

# 1 Información

## 1.1 Alcance

Este documento describe el funcionamiento del módulo K en sus distintos modos de control. Incluye datos técnicos para la puesta en marcha y modo de uso. Está dirigido a las personas que instalan y operan el equipo, y a quienes supervisan el funcionamiento del sistema.

## 1.2 Íconos usados en este manual



**Precaución:** Información importante.



**Notas:** Información adicional aclaratoria.

## 2 Código de identificación

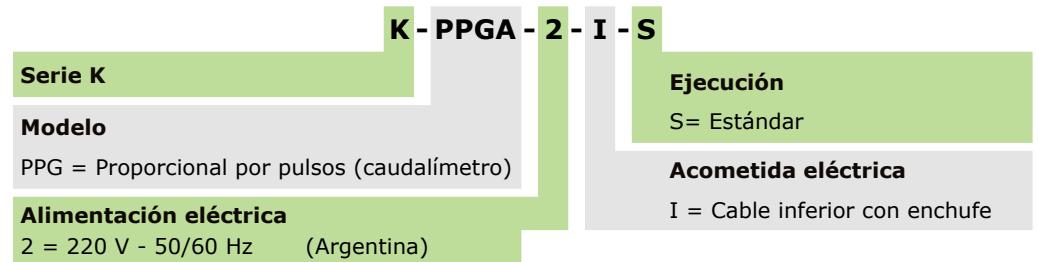


Figura 2.1 Codificación del módulo

## 3 Introducción

Los módulos de control de la serie K forman parte de la familia de módulos intercambiables para bombas dosificadoras de la serie DX. La versión PPG se utiliza en procesos de dosificación proporcional a un caudal principal.

A partir de la señal de pulsos proveniente de un caudalímetro y de los parámetros ingresados a través del teclado, el controlador actúa sobre una bomba dosificadora a fin de lograr la proporcionalidad de la dosificación.

Los distintos datos y eventos del proceso son registrados en el **memodat®** incorporado al módulo K, para ser luego descargados a una PC.

Si se dispone de un detector de bajo nivel del aditivo, puede detenerse la bomba dosificadora en forma temporizada y programable por el usuario, evitando así tener que volver a cebear la bomba.


Al igual que las bombas dosificadoras, estos módulos tienen grado de protección IP 65.

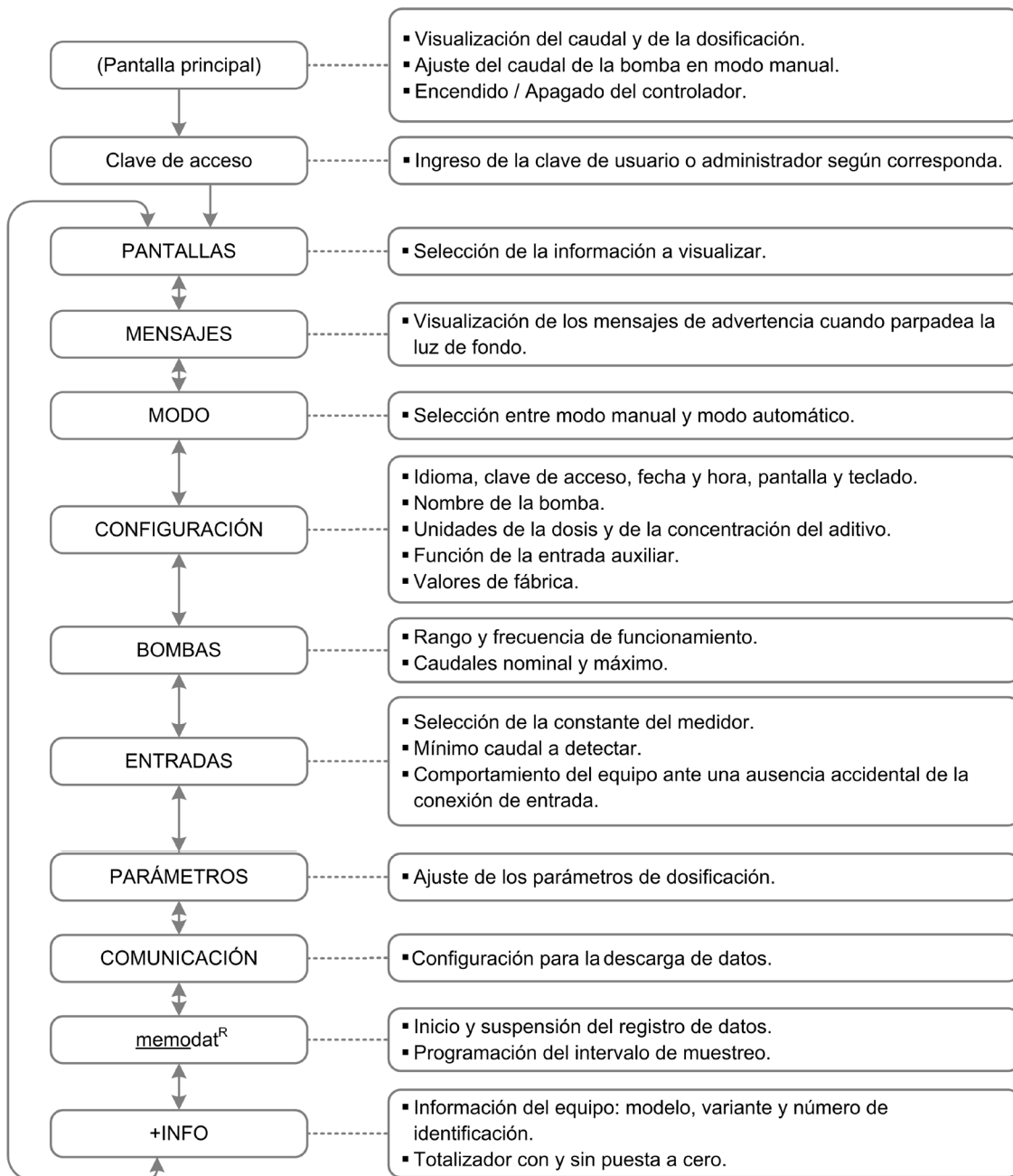


Figura 3.1 Módulo acoplado a una bomba DX



### 5.5 Acceso al Menú

El siguiente diagrama describe las opciones del Menú del módulo K al cual se accede con la tecla .



## 6 Menú

Al ingresar al menú, generalmente el equipo pide la clave de acceso. Esto se explica en detalle en el punto 6.3.2.



**Los cambios se realizan ingresando con clave de administrador o de usuario según corresponda; en caso contrario, sólo se visualizarán los valores ya establecidos.**

Sólo las opciones y los valores que se presentan parpadeantes pueden ser modificados. Si una opción deja de parpadear al querer modificarla, esto indica que no se ingresó la clave correcta o bien que el equipo está registrando. En este último caso, es necesario suspender el registro, debiendo luego reinicializarlo.



**Si el equipo advierte "CAMBIAR BLOQUEA LA MEMORIA", continuar hará que se pierdan los datos no descargados. Es conveniente descargar la información almacenada antes de hacer un cambio.**

### 6.1 MENSAJES

Menú > MENSAJES





**Cuando la luz de fondo de la pantalla parpadea o bien se enciende el led rojo, el equipo da aviso de una o más anomalías, las que se muestran en este punto del Menú.**

### 6.2 MODO

Menú > MODO

#### 6.2.1 Modo manual

Menú > MODO > Modo manual

En Modo manual puede modificarse el valor de caudal de las bombas dosificadoras con las teclas  y . Manteniéndolas presionadas, se logra un rápido aumento o disminución del caudal dosificado.

#### 6.2.2 Modo automático

Menú > MODO > Modo automático

En Modo automático se realiza una dosificación en función del valor medido y de los valores ingresados en PARÁMETROS, en el punto 7.

## 6.3 CONFIGURACIÓN

Menú > CONFIG.

### 6.3.1 Cambiar el idioma

Menú > CONFIG. > Idioma

Los idiomas disponibles son el inglés y el español, y en algunos equipos, el portugués. El idioma por defecto es inglés; para cambiarlo, seguir los siguientes pasos:

- ☰ -> Password -> ingresar 0001
- 🔔 hasta encontrar SETUP
- ☰ -> Language
- ☰ -> English
- 🔔 hasta encontrar el idioma deseado.
- ☰ -> Idioma
- 🔔 -> CONFIRME CAMBIOS
- ☰

### 6.3.2 Clave de acceso

Menú > CONFIG. > Clave

Los módulos cuentan con una clave de acceso de dos niveles: usuario y administrador. Una vez ingresada, caduca luego de 60 segundos de inactividad del teclado. Modificando este valor a 99 segundos, se anula la necesidad de volver a ingresar la clave. Tanto la clave como este tiempo pueden ser modificados por el administrador.

De fábrica, la clave de usuario es 0001. La clave de administrador deberá ser consultada por personal autorizado.

#### 6.3.2.1 Cambiar la clave de acceso

Menú > CONFIG. > Clave > Cambiar la clave

Sólo el administrador puede cambiar la clave para el usuario.

#### 6.3.2.2 Tiempo de acceso

Menú > CONFIG. > Clave > Tiempo acceso




Permite ajustar el lapso entre la última tecla activada y el retorno automático a la pantalla principal; luego de este tiempo, debe ingresarse nuevamente la clave. Ingresar en este paso 99 segundos da libre acceso a todos los pasos del menú sin necesidad de clave.



**Este tiempo se extiende automáticamente a 10 minutos durante las calibraciones.**

### 6.3.3 Ajuste de fecha y hora







#### Menú > CONFIG. > Ajuste de fecha y hora

Este paso es importante cuando se inicia un registro desde el propio equipo. El administrador puede ajustar la fecha y hora con las teclas ,  y , pero también este ajuste se realiza automáticamente si el registro se inicia desde la PC, vía [memodat®](#).

### 6.3.4 Nombre para la bomba

#### Menú > CONFIG. > Nombre p/bomba

El administrador puede establecer un nombre de 8 caracteres para la bomba dosificadora.

La tecla  permite avanzar en el texto; las teclas  y  permiten elegir el carácter alfanumérico o símbolo y la tecla  permite retroceder para modificar el texto ya escrito. Mantener presionadas las teclas  o  acelera la búsqueda del carácter deseado.

### 6.3.5 Unidades de la dosis

#### Menú > CONFIG. > Unidades de la dosis

El administrador puede modificar la unidad de la dosis para la bomba entre ppm (partes por millón) y % (porcentaje), con la cantidad de decimales que se muestra en esta pantalla.

### 6.3.6 Unidades del aditivo

#### Menú > CONFIG. > Unidades del aditivo

El administrador puede seleccionar las unidades con las que se expresa la concentración del aditivo para la bomba dosificadora. Las unidades disponibles son g/l (gramos por litro) o % (porcentaje), con la cantidad de decimales que se muestra en pantalla.

### 6.3.7 Segunda entrada

#### Menú > CONFIG. > Segunda entrada

El conector de entrada dispone de una segunda entrada cuya función puede seleccionarse en este punto: detección de entrada faltante o detección de bajo nivel de aditivo.

#### 6.3.7.1 Detección de entrada faltante

##### Menú > CONFIG. > Segunda entrada > Entrada faltante

Si se elige esta opción, los contactos 3 y 4 deben cablearse hasta el dispositivo de entrada y allí deben ser cortocircuitados.

Al desconectar la entrada o cortarse accidentalmente el cable, el equipo detectará esta anomalía y actuará según lo seleccionado en el punto 6.5.1.



### 6.3.7.2 Detección de nivel bajo

**Menú > CONFIG. > Segunda entrada > Nivel bajo**

Para esta opción, los contactos 3 y 4 deben cablearse a un detector de nivel por flotante, cuyos contactos normalmente cerrados (NC) se abrirán ante la falta de aditivo, generando la acción programada en el punto 6.5.1.

### 6.3.8 Comunicación

**Menú > CONFIG. > Comunicación**

Los datos registrados en [memodat®](#), pueden ser descargados a una PC mediante un recolector de datos [transdat](#).

Para poder realizar esta descarga, el equipo debe estar preequipado con comunicación infrarroja.

### 6.3.9 Multi-pantalla

**Menú > CONFIG. > Multi-Pantalla**

Permite seleccionar entre dos modos de visualización de la información.

**Menú > CONFIG. > Multi-Pantalla > Fijo**

Esta opción permite visualizar en forma permanente el valor de la variable de entrada y el caudal dosificado.

**Menú > CONFIG. > Multi-Pantalla > Rotar**

En esta opción, además, cada 20 segundos y durante 2 segundos se visualiza el nombre asignado a la bomba (punto 6.3.4) y el modo de funcionamiento actual (manual/auto).

### 6.3.10 Led de avisos

**Menú > CONFIG. > LED de avisos**

El led rojo encendido y la luz de fondo parpadeante dan avisos de anomalías, las cuales pueden visualizarse ingresando al menú de mensajes.

**Menú > CONFIG. > LED de avisos > Sólo Avisos**

Esta es la opción estándar para el led rojo.

**Menú > CONFIG. > LED de avisos > Muestra entrada**

El led rojo acompaña a la frecuencia de los pulsos de entrada y las anomalías sólo se indican con el parpadeo de la luz de fondo.

### 6.3.11 Contraste

**Menú > CONFIG. > Contrast**

Permite, con las teclas  y  ajustar el contraste del texto de la pantalla.

### 6.3.12 Valores de fábrica

#### Menú > CONFIG. > Valores de fábrica

Tener en cuenta que restablecer los valores de fábrica obliga al administrador a realizar nuevamente los ajustes y calibraciones que corresponda.

## 6.4 BOMBA

### Menú > BOMBA

Al configurar el módulo por primera vez, el administrador debe ingresar las características de la bomba para que puedan ser tenidas en cuenta al determinar el caudal a dosificar.

### 6.4.1 Rango de la bomba

#### Menú > BOMBA > Bomba de menos de ...

El administrador debe seleccionar la capacidad de la bomba dosificadora entre los rangos de caudal disponibles:

Bombas de menos de 10 l/h    o    Bombas de más de 10 l/h

### 6.4.2 Frecuencia máxima de bombeo

#### Menú > BOMBA > Frecuencia máx: ...

El administrador deberá ingresar la frecuencia máxima de bombeo en impulsos/minuto (ver el manual de la bomba).

### 6.4.3 Caudal Nominal

#### Menú > BOMBA > Caudal nominal

El usuario deberá ingresar el caudal nominal que figura en la placa de la bomba dosificadora o bien el caudal máximo de la bomba determinado en las condiciones reales de funcionamiento (ver manual de la bomba dosificadora correspondiente).

### 6.4.4 Caudal Máximo

#### Menú > BOMBA > Caudal máximo

El usuario puede establecer un caudal máximo que puede ser igual o menor al caudal nominal ingresado en el punto anterior.

## 6.5 ENTRADA

### Menú > ENTRADA

Para medir el caudal principal se utiliza un caudalímetro cuya salida de pulsos debe conectarse al conector de entrada del módulo K.

La entrada posee además una entrada adicional que puede utilizarse para detección de des conexión del transmisor de pulsos del caudalímetro o bien para un detector de nivel en el tanque del líquido a dosificar.

### 6.5.1 Entrada de pulsos

#### Menú > ENTRADAS > Pulsos

Permite establecer los valores de máxima frecuencia y frecuencia de corte para la señal de entrada.

#### Menú > ENTRADAS > Pulsos > Elección del medidor

El administrador debe seleccionar el volumen por pulso del medidor utilizado.

#### Menú > ENTRADAS > Pulsos > Mínimo caudal a detectar

El administrador debe especificar el caudal por debajo del cual el controlador indicará un valor de caudal igual a 0.

#### Menú > ENTRADAS > Pulsos > Entrada desconectada...

En este punto, si la desconexión de entrada está habilitada (ver punto 6.3.7), el administrador debe programar la acción más segura para el proceso en ausencia de señal de entrada: detener la bomba o imponer un caudal predeterminado.



**En caso de que el módulo K detecte ausencia de la señal proveniente del caudalímetro, usará el caudal de seguridad ingresado en este paso para el funcionamiento de la bomba dosificadora.**

### 6.5.2 Detección de nivel de aditivo

#### Menú > ENTRADAS > Detector de nivel

El detector de bajo nivel de aditivo NVF2 instalado en el tanque de producto permite advertir, a través del módulo, que se está consumiendo la reserva de líquido y que se deberá reponer para evitar el descebado de la bomba.

#### Menú > ENTRADAS > Detector de nivel > Demora: ...

El administrador deberá ingresar el tiempo necesario para la reposición del líquido, teniendo en cuenta que transcurrido ese tiempo la bomba se detendrá.

Ingresar el valor de 250 minutos anula la detección de nivel bajo.

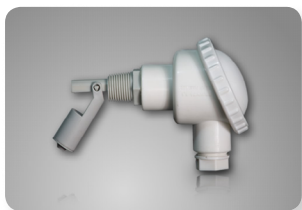


Figura 6.5.3.1 Sensor de nivel

## 7 Parámetros

### 7.1 Dosis requerida

#### Menú > PARÁMS > Dosis requerida

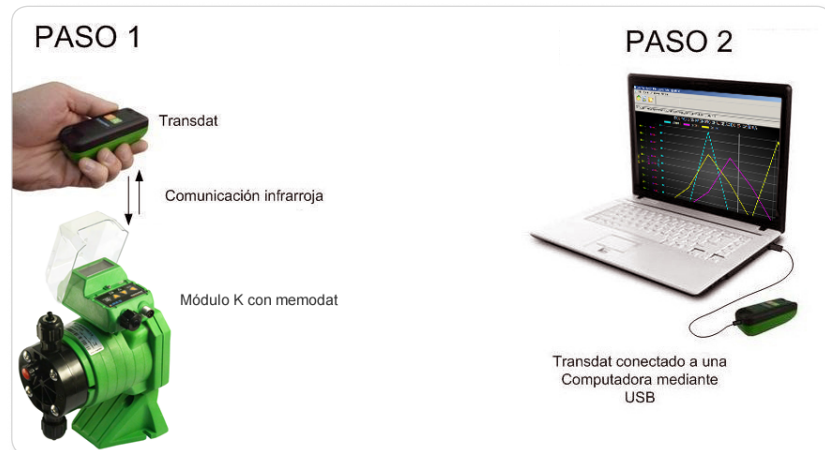
El usuario debe ingresar la dosis (en la unidad seleccionada en el punto 6.3.5) que se quiere lograr con la bomba dosificadora.

#### Menú > PARÁMS > Concentración del aditivo

El usuario debe ingresar la concentración del líquido a dosificar (en la unidad seleccionada en el punto 6.3.6).

## 8 memodat®

Menú > memodat®



**memodat®** es una memoria incorporada a los módulos K, capaz de guardar la información registrada durante el proceso. Esta información se compone de datos, como por ejemplo la variable medida y el caudal dosificado, más eventos tales como arranque y detención de la bomba, corte de energía y cambio de configuración del equipo, entre otros.

Para obtener la información guardada en el **memodat®** se utiliza un **transdat** con comunicación infrarroja.

El registro de datos puede inicializarse desde la PC (DataProg) o bien desde el menú del módulo K. Luego debe programarse el intervalo de registro deseado. Este intervalo puede ser modificado sólo por el administrador. Una vez iniciado el registro, este puede suspenderse y reiniciarse desde el módulo K. Al ingresar a esta opción del menú, los submenús que se presentan dependen del estado del equipo en ese instante.

### Menú > memodat® > Inicializa?

Si el equipo no está inicializado, esta es la única opción. El registro de datos y eventos también puede inicializarse desde la PC con el aplicativo DataProg.



**Es importante que la fecha y hora sean las correctas, ya que estas serán la referencia para el registro de datos y eventos.**

A continuación el equipo solicita el intervalo entre registros. Éste sólo puede cambiarse durante este proceso de inicialización.

### Menú > memodat® > Suspende?

Si el equipo ya está registrando, la única opción es suspender el registro.

### Menú > memodat® > Continúa?

Si el equipo no está registrando pero ya fue inicializado, existen dos opciones: continuar con el registro o inicializar nuevamente.

## 9 + INFO

### 9.1 Volumen

#### Menú > + INFO > Volumen

En la primer línea figura el volumen parcial totalizado. En la segunda línea figura el tiempo transcurrido desde la última puesta a cero del volumen parcial.



000083m<sup>3</sup>  
en 4, 1h

#### Menú > + INFO > Volumen total

El equipo totaliza además el volumen medido en metros cúbicos desde el inicio, sin posibilidad de puesta a cero.



Volumen  
000083m<sup>3</sup>

#### Menú > + INFO > Poner a cero el volumen parcial

En este punto el administrador puede poner a cero el volumen parcial totalizado.

### 9.2 Datos del equipo

#### Menú > + INFO > Datos del equipo

Desde aquí puede conocerse el modelo y el número de serie del equipo más el número de identificación.

### 9.3 Web

#### Menú > + INFO > web

[www.ares.com.ar](http://www.ares.com.ar)

## 10 Especificaciones técnicas

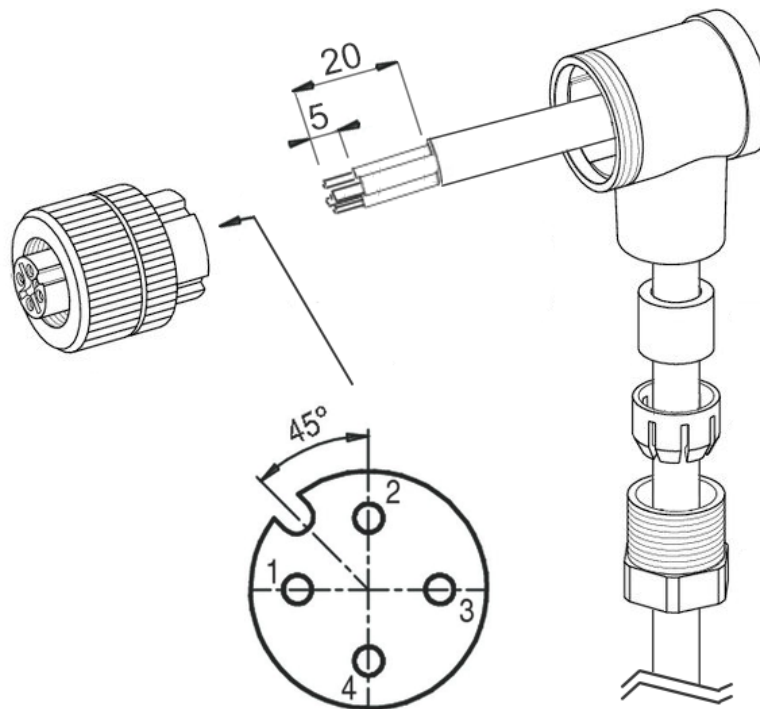
<b>Módulo K</b>		
<b>PANTALLA</b>		
Alfanumérica 2 x 8, con luz de contraste.		
<b>TECLADO</b>		
De membrana.		
<b>ENTRADAS</b>		
Pulsos		Colector abierto o contacto seco, libres de tensión. Entrada no aislada. Frecuencia máxima: 100Hz. Ancho de pulso: 5mseg mínimo. Rebote: 0,5 mseg máximo. Segunda entrada para detección de ausencia de entrada o detección de bajo nivel de aditivo.
Detección de bajo nivel		Contacto seco libre de tensión.
Conector (lado cable)		M12-5A hembra para cable de 5 x 0,35 mm <sup>2</sup> máx (máx. AWG 22) Diámetro de vaina del cable: 4 a 6 mm.
<b>SALIDAS</b>		
Para bomba serie DX		Pulsos de potencia para la bobina, en forma directa. Protección contra cortocircuito por fusible interno de 2 A. Protección térmica incorporada.
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>		
Temperatura de funcionamiento	[°C]	-10 a 40 H.R.: 90% máx. sin condensación.
Temperatura de almacenaje	[°C]	-10 a 50 H.R.: 90% máx. sin condensación.
Grado de protección		IP 65 con todos los conectores correctamente colocados.
<b>ALIMENTACIÓN</b>		
Tensión según el modelo de bomba	[V]	110 o 220 ± 10% 50/60 Hz
Protección		Contra cortocircuito por fusible interno de 2 A (250 Vca, Ø 5 x 20) Protección térmica incorporada.
Acometida estándar	[mm]	Cable 1,5 con enchufe normalizado a través de prensacable.
<b>DIMENSIONES</b>		
Largo	[mm]	120 sin conector
Ancho	[mm]	74
Profundidad	[mm]	60
<b>PESO</b>		
Peso embalado	[g]	500

## 11 Conexionado

### 11.1 Alimentación

Cable de 3 x 1 mm<sup>2</sup> x 1,5 m con enchufe normalizado a través de prensacable.

### 11.2 Entrada



Pin #	Descripción
1	Señal (+)
2	Señal (-)
3	Segunda entrada (+)
4	Segunda entrada (-)

Montar el conector de entrada utilizando cable de 5 x 0,35 mm<sup>2</sup> máx. (máx AWG 22), diámetro de vaina del cable: 4 a 6 mm. Desaislar 20 mm la vaina exterior y 5 mm cada conductor interno.

---

Ante cualquier consulta, no dude en comunicarse con el Departamento Técnico a través del teléfono o del correo electrónico que figuran al pie, mencionando el código completo y el número de serie del equipo sobre el cual desea más información.

Muchas gracias.

Ares Electrónica Industrial S.A.  
Gral. Las Heras 3784  
Tel: (5411) 4760-6060  
ares@ares.com.ar

(B1603AXF) Villa Martelli - Buenos Aires - Argentina  
Fax: (5411) 4730-3030  
www.ares.com.ar



