

MIC

Módulo de control



MANUAL

MNL-MIC

REV. 02

Contenido	Pág.
1 Alcance	3
2 Código de identificación	3
3 Introducción	4
3.1 Modo M - Dosificación manual por teclado	4
3.2 Modo I - Control por corriente 0/4-20mA	4
3.3 Modo C - Control por pulsos	4
4 Utilización del teclado	5
5 Funciones directas del teclado	5
5.1 Encendido / Apagado	5
5.2 Arrancar/Detener la bomba dosificadora	5
5.3 Cebado de la bomba	5
5.4 Ajuste del caudal en modo manual	5
5.5 Acceso al Menú	6
6 Menú	7
6.1 MENSAJES	7
6.2 CONFIGURACIÓN	7
6.2.1 Cambiar el idioma	7
6.2.2 Clave de acceso	8
6.2.2.1 Cambiar la clave de acceso	8
6.2.2.2 Tiempo de acceso	8
6.2.3 Nombre para la bomba	8
6.2.4 Tipo de entrada	8
6.2.5 Segunda entrada	8
6.2.5.1 Detección de entrada faltante	9
6.2.5.2 Detección de nivel bajo	9
6.2.6 Multi-pantalla (Modos I y C)	9
6.2.7 Led de avisos	9
6.2.8 Contraste	10
6.2.9 Valores de fábrica	10
6.3 BOMBA	10
6.3.1 Rango de la bomba	10
6.3.2 Frecuencia máxima de bombeo	10
6.3.3 Caudal Nominal	10
6.3.4 Caudal Máximo	10
6.4 ENTRADAS	10
6.4.1 0/4-20 mA	11
6.4.2 Entrada de pulsos	11
6.4.3 Detección de nivel de aditivo	11
7 Parámetros	12
7.1 Parámetros (modo I)	12
7.2 Parámetros (modo C)	12
8 + INFO	12
8.1 Datos del equipo	12
8.2 Web	12
9 Especificaciones técnicas	13
10 Conexionado	14
10.1 Alimentación	14
10.2 Entrada	14

1 Alcance

Este documento describe el funcionamiento del módulo MIC 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.

No imprimir este manual a menos que sea imprescindible.
Ayude a preservar el medio ambiente.

2 Código de identificación

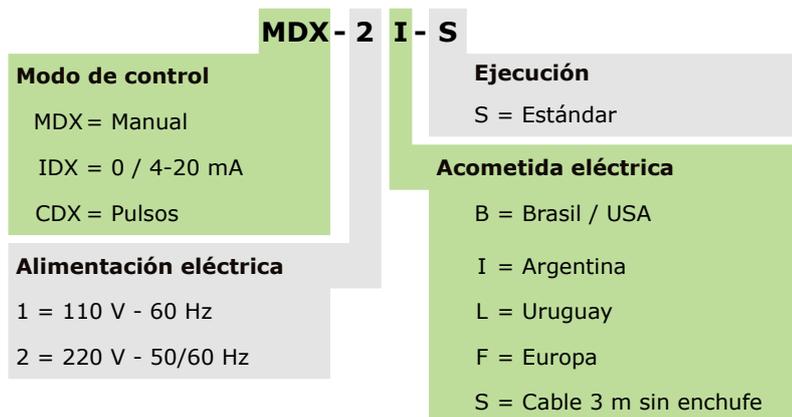


Figura 2.1 Codificación del módulo

3 Introducción

Los módulos de control de la serie MIC forman parte de la familia de módulos intercambiables para bombas dosificadoras de la serie DX.



Figura 3.1 Módulo acoplado a una bomba DX

Permiten ingresar por teclado el caudal a dosificar con una resolución de 0,01 litros/hora. Por pantalla puede visualizarse el caudal dosificado y, en los modos de pulsos o 4-20 mA, el valor de la señal de entrada.

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 cebar la bomba.

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

A continuación se describen los modos de control que corresponden a los distintos módulos disponibles.

3.1 Modo M - Dosificación manual por teclado

En este modo el caudal sólo puede ajustarse manualmente ingresando el valor por teclado.

El usuario puede acceder, a través del menú, a la configuración del módulo. Mediante una clave de acceso puede modificarse el idioma, el nombre asignado a la bomba dosificadora, su caudal nominal y el retardo para la detención de la bomba por bajo nivel del aditivo. Además puede fijarse un caudal máximo a dosificar igual o menor al caudal nominal.

3.2 Modo I - Control por corriente 0/4-20mA

En este modo puede seleccionarse el funcionamiento manual, equivalente al modo M, o automático. En modo automático el usuario deberá seleccionar el rango de corriente entre 0-20 mA y 4-20mA.

Deben programarse los valores de corriente para bomba detenida y para bomba funcionando a máximo caudal. Dependiendo de los valores asignados, el control será directa o inversamente proporcional a la señal de entrada.

En el rango de 4 a 20 mA, puede además programarse un valor de dosificación de seguridad para el proceso en el caso de ausencia accidental de la señal de entrada.

3.3 Modo C - Control por pulsos

En este modo puede seleccionarse el funcionamiento manual, equivalente al modo M, o automático. En modo automático puede fijarse el volumen a dosificar por cada pulso de entrada: para lograr esto, el módulo ajustará automáticamente la frecuencia de bombeo. El usuario puede elegir un rango de frecuencias para adaptarse a la señal de entrada de su proceso.

Al igual que el modo I, puede programarse un valor de dosificación de seguridad para el proceso en caso de ausencia accidental de la señal de entrada.

4 Utilización del teclado



Figura 4.1 Teclado del módulo MIC. Mediante las teclas puede recorrerse el menú, cambiar el modo de funcionamiento manual/automático, cambiar los parámetros, arrancar/detener la bomba dosificadora.



- Acceso al menú.
- Aceptar la opción seleccionada.
- Aceptar el valor ingresado.
- Avance en la selección de opciones del menú (parpadeante) dentro del mismo nivel.
- Incremento del valor del dígito seleccionado (parpadeante).
- Retroceso en la selección de opciones del menú (parpadeante) dentro del mismo nivel.
- Decremento del valor del dígito seleccionado (parpadeante).
- Salir del nivel actual del menú.
- Salir de la opción elegida.
- Desechar los cambios efectuados.
- Cambio de dígito seleccionado.
- Acceso al submenú de: Encendido/Apagado, Marcha/Detención y Cebado.

5 Funciones directas del teclado

5.1 Encendido / Apagado

Presionando la tecla  se enciende el módulo MIC.

Si el módulo ya está encendido, se accede al submenú de encendido/apagado, arranque/detención y cebado de la bomba.

5.2 Arrancar/Detener la bomba dosificadora

Con el módulo encendido, presionando la tecla  y seleccionando la opción correspondiente en el submenú, se arranca o detiene la bomba.

5.3 Cebado de la bomba

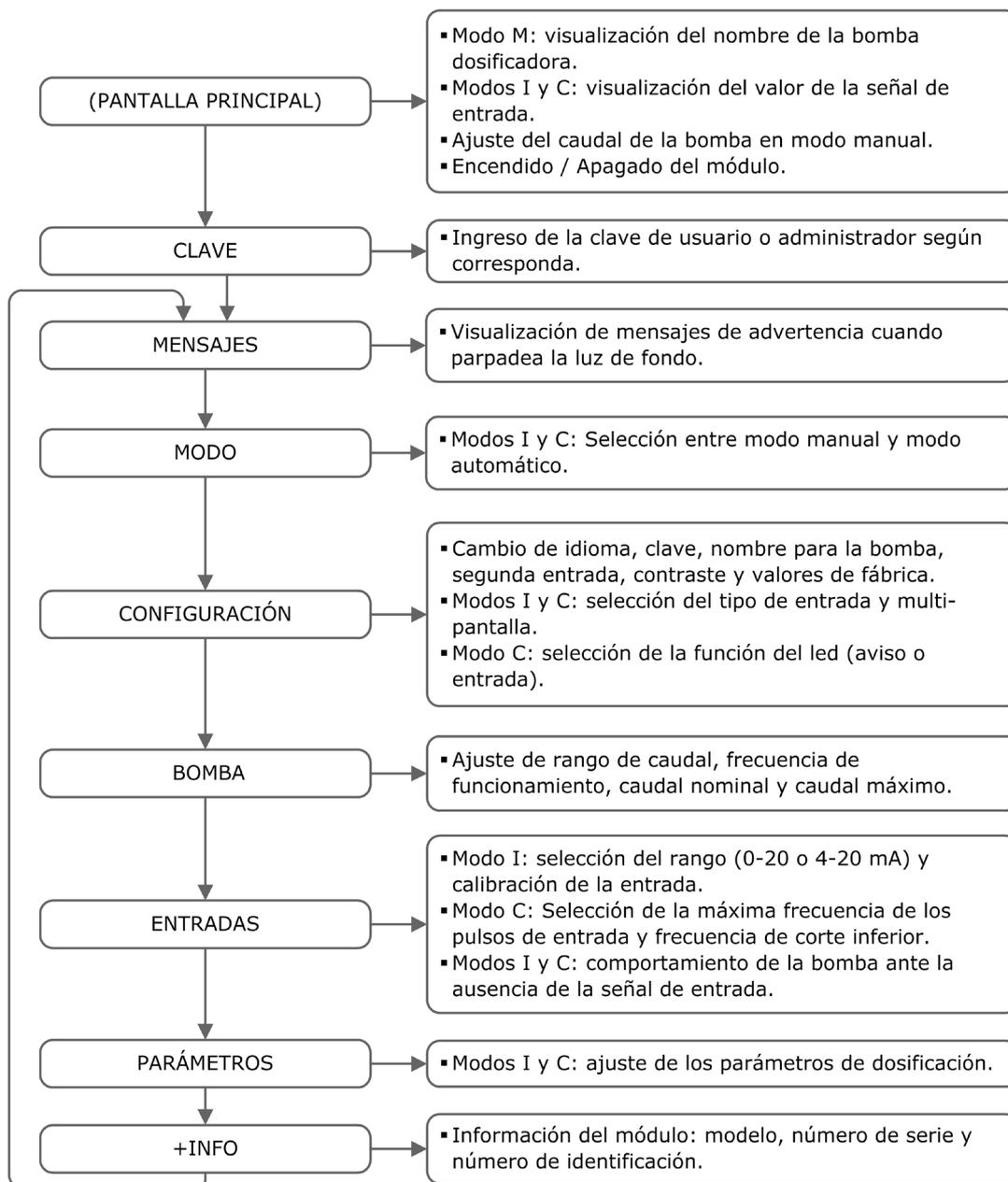
Presionando la tecla  y seleccionando la opción de cebado, se inicia el cebado de la bomba. Este proceso dura un tiempo predeterminado (3 minutos) y puede interrumpirse presionando cualquier tecla.

5.4 Ajuste del caudal en modo manual

Estando en la pantalla principal y con la bomba en funcionamiento en modo manual, el caudal a dosificar puede ajustarse presionando las teclas  y .

5.5 Acceso al Menú

El siguiente diagrama describe las opciones del Menú del módulo MIC 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 6.2.2.



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.

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 CONFIGURACIÓN

Menú > CONFIG.

6.2.1 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
- ☰

6.2.2 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.

6.2.2.1 Cambiar la clave de acceso

Menú > CONFIG. > Clave > Cambiar la clave

Sólo el administrador puede cambiar la clave para el usuario.

6.2.2.2 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.

6.2.3 Nombre para la bomba

Menú > CONFIG. > Nombre p/bomba

El administrador puede establecer un nombre de 16 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.

6.2.4 Tipo de entrada

Menú > CONFIG. > Tipo de entrada

Esta opción permite seleccionar entre pulsos (Modo C) y 0/4-20 mA (Modo I). Estas opciones se habilitan de fábrica según el modelo adquirido.

6.2.5 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.

6.2.5.1 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 6.4.

6.2.5.2 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 6.4.

6.2.6 Multi-pantalla (Modos I y C)

Menú > CONFIG. > Multi-Pantalla

En los modos I y C, 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 6.2.3) y el modo de funcionamiento actual (manual/auto).

6.2.7 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

Sólo en el modo C, 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.

6.2.8 Contraste

Menú > CONFIG. > Contrast

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

6.2.9 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.

6.3 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.

6.3.1 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

6.3.2 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).

6.3.3 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).

6.3.4 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.

6.4 ENTRADAS

Menú > ENTRADAS

El modo M (ajuste manual), sólo admite una señal de entrada para detectar nivel bajo de aditivo (ver punto 6.4.3).

6.4.1 0/4-20 mA

Menú > ENTRADAS > 0/4-20 mA

Permite seleccionar el rango de entrada y calibrar el factor de escala correspondiente a 20 mA.

Menú > ENTRADAS > 0/4-20 mA > Calibrar entrada/Valor medido

Permite calibrar los 20 mA y visualizar el valor de corriente medido.

Menú > ENTRADAS > 0/4-20 mA > Rango (0-20 mA / 4-20 mA)

Permite seleccionar el rango de la señal de entrada: 0-20 mA o 4-20 mA.

Menú > ENTRADAS > 0/4-20 mA > Sin entrada

Permite establecer un caudal de seguridad en el caso de ausencia accidental de la señal de entrada.

6.4.2 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 > Máxima frec.

Permite establecer la frecuencia máxima admisible, expresada en pulsos por hora (/h) o en pulsos por segundo (/s).

Menú > ENTRADAS > Pulsos > Frec. de corte

Permite establecer una mínima frecuencia a detectar, expresada en la misma unidad que la seleccionada en el punto anterior.

Menú > ENTRADAS > Pulsos > Sin entrada

Permite establecer un caudal de seguridad en el caso de ausencia accidental de la conexión de entrada.

6.4.3 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 6.4.3.1 Sensor de nivel

7 Parámetros

Los siguientes parámetros son opciones disponibles sólo en los modos I y C.

7.1 Parámetros (modo I)

Deben programarse los valores de corriente para bomba detenida y para bomba funcionando a máximo caudal. Dependiendo de los valores asignados, el control será directa o inversamente proporcional a la señal de entrada.

Menú > PARÁMS > Entrada p/q=0

En este punto se especifica la corriente a la cual la bomba no dosifica.

Menú > PARÁMS > Entrada p/qmáx

En este punto se especifica la corriente a la cual la bomba dosifica a su máximo caudal.

7.2 Parámetros (modo C)

Menú > PARÁMS > Fijar el rango

Permite seleccionar un rango para el volumen a dosificar por cada pulso de la señal de entrada (en µl o ml por pulso).

Menú > PARÁMS > Volumen x pulso

Permite establecer el volumen a dosificar por cada pulso de entrada en la misma unidad que la seleccionada en el punto anterior.

8 + INFO

8.1 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.

8.2 Web

Menú > + INFO > web

www.ares.com.ar

9 Especificaciones técnicas

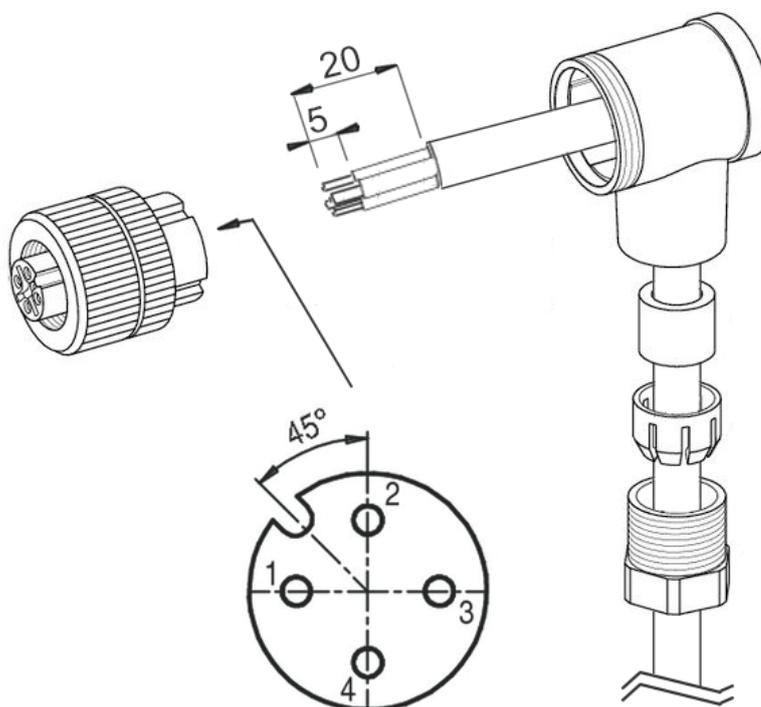
MIC				
PANTALLA				
Alfanumérica 2 x 8, con luz de contraste.				
TECLADO				
De membrana.				
ENTRADAS		M	I	C
Entrada de señal (no aislada)		-	0/4-20 mA	0,001 - 2000 Hz en 4 rangos
Impedancia	[Ω]	-	100	> 5 k
Detección de bajo nivel		Contacto seco libre de tensión		
Conector (lado cable)		M12-5A hembra para cable de 5 x 0,35 mm ² máx (máx. AWG 22) Diámetro de vaina del cable: 4 a 6 mm.		
SALIDA				
Para bomba serie DX		Pulsos de potencia para la bobina, en forma directa.		
CONDICIONES AMBIENTALES				
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.	
ALIMENTACIÓN				
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		Cable 1,5 m con enchufe normalizado a través de prensacable.		
DIMENSIONES				
Largo		120 mm sin conector		
Ancho		74 mm		
Profundidad		60 mm		
PESO				
Peso embalado		500 g		

10 Conexionado

10.1 Alimentación

Cable de $3 \times 1 \text{ mm}^2 \times 1,5 \text{ m}$ con enchufe normalizado a través de prensacable.

10.2 Entrada



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

Montar el conector de entrada utilizando cable de $5 \times 0,35 \text{ mm}^2$ 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

