

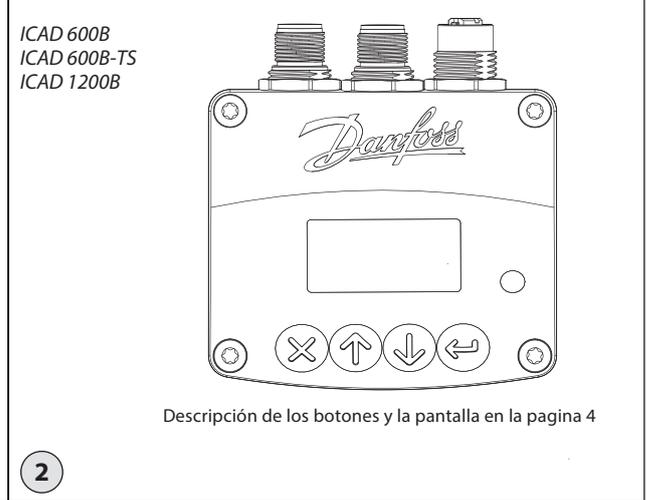
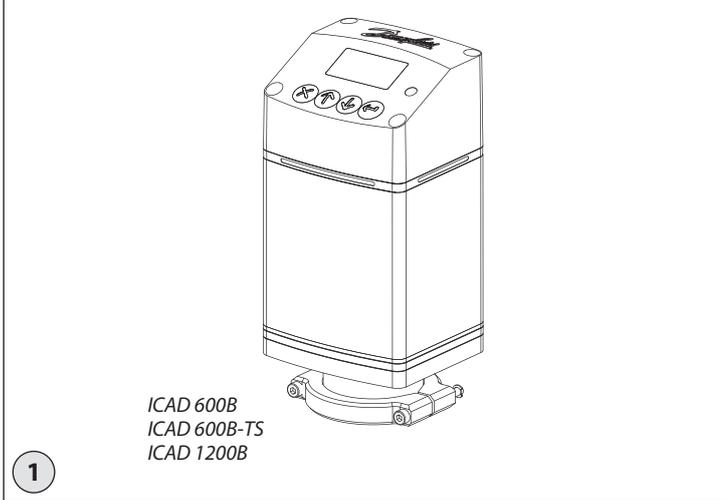
Guía de instalación

# Actuador

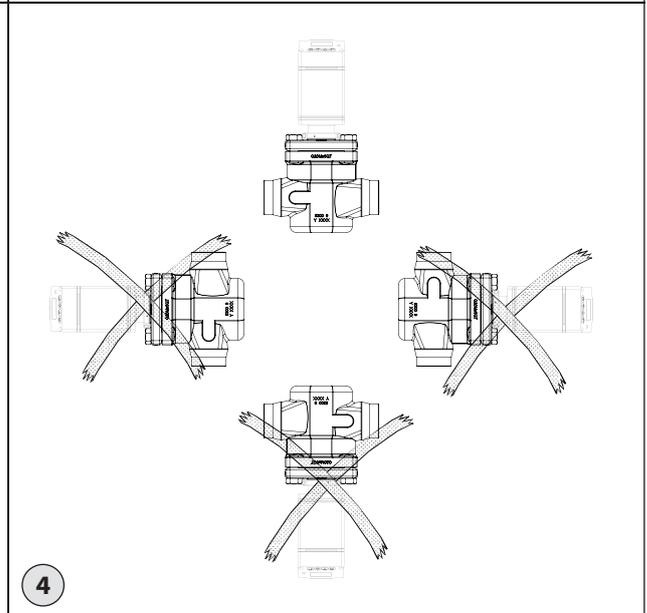
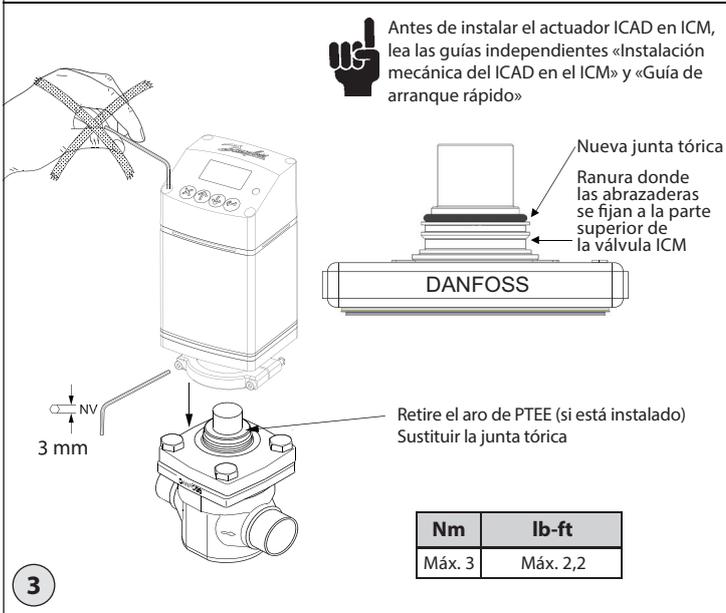
Tipo ICAD 600B / 600B-TS / 1200B

UK  
CA

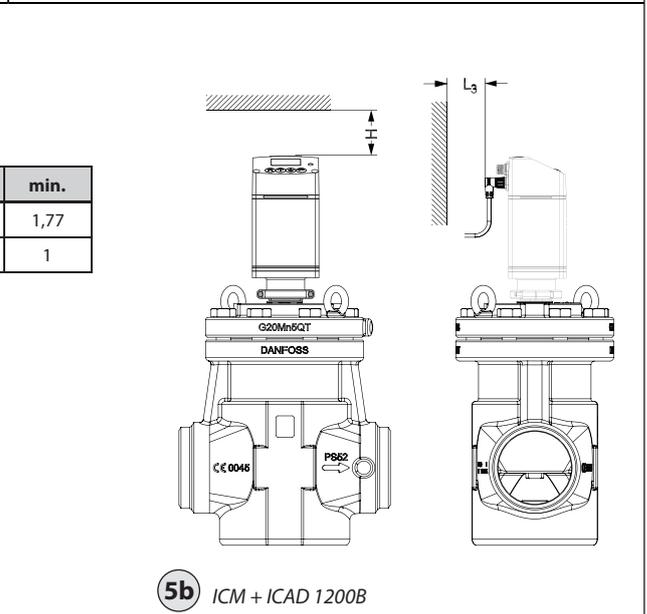
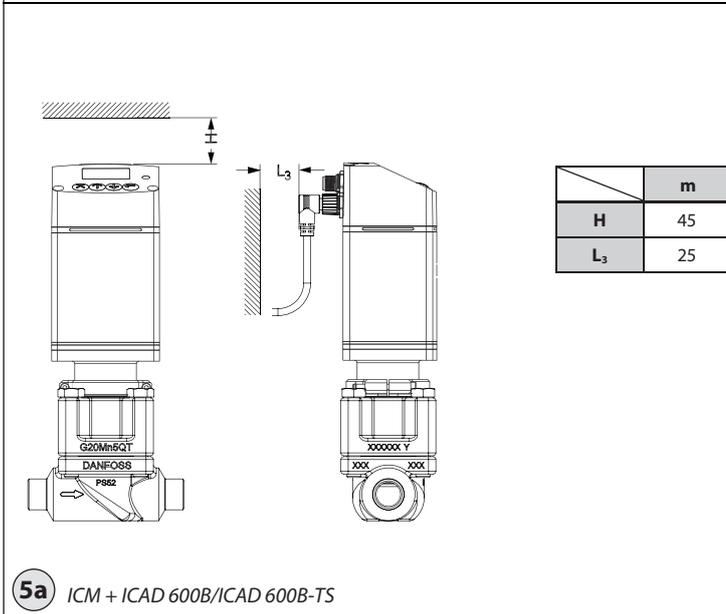
027R9001



027R9001



Імпортер: ТОВ з іі "Данфосс ТОВ" 04080, Київ 80, п/с 168, Україна



Información solo para clientes del Reino Unido: Danfoss Ltd., 22 Wycombe End, HP9 1NB, GB

### ICAD 600B / ICAD 600B-TS / ICAD 1200B

**ICAD atrás**

Ref	Color	Descripción
A	Negro	- Alarma común
B	Marrón	- ICM completamente abierta
C	Rojo	- ICM completamente cerrada
D	Naranja	- GND
E	Amarillo	+ Entrada de 0/4-20 mA
F	Verde	+ Entrada de 0/2-10 V o entrada digital para control on/off
G	Azul	+ Salida de 0/4-20 mA

I	Negro	+ Alimentación a prueba de fallos. Batería/SAI* 19 V CC
II	Blanco	+ Tensión de alimentación 24 V CC, 2 A o más, según ICAD recomendado
III	Marrón	- La PSU del ICAD debe ser SELV**, > 15 W
IIII	Azul	+ Señal de estado del SAI, opcional en función de ID31: «Alimentación SAI» ajustado como «SI»

RS 485 / Ethernet		RS 485 / Ethernet	
1	Blanco/azul	(-) / TX+	Datos - (B) / Par de transmisión (+)
2	Blanco/naranja	GND / RX+	Toma de tierra / Par receptor (+)
3	Azul	(+) / TX-	Datos + (A) / Par de transmisión (-)
4	Naranja	GND / RX-	Toma de tierra / Par receptor (-)

\*Sistema de alimentación ininterrumpida  
\*\*El ICAD es un aparato de Clase III

### ICAD 600B/1200B - E/S analógica para control modulante

1 Cable de control  
 2 Cable para fuente de alimentación  
 3 Cable de datos

### ICAD 600B/600B-TS/1200B - E/S digital para control de válvula ON/OFF

### Zona neutra / control de 3 puntos

### Instalación

Lleve a cabo la soldadura antes de instalar el actuador ICAD. Esto debe tomarse en consideración tanto en relación con la instalación eléctrica como en cuanto a la instalación mecánica. Tenga en cuenta que, al conectar el actuador ICAD a una tensión de 24 V CC, este envía ruido acústico en parada. Dicho efecto no influye en las funciones ni el funcionamiento del actuador ICAD.

### Uso

Los actuadores ICAD 600B, ICAD 600B-TS e ICAD 1200B pueden utilizarse junto con las siguientes válvulas de Danfoss (fig. 1, 5a y 5b).

ICAD 600B	ICAD 600B-TS	ICAD 1200B
ICM 20	ICM TS 20	ICM 40
ICM 25	ICM TS 50	ICM 50
ICM 32	ICM TS 80	ICM 65
		ICM 100
		ICM 125
		ICM 150
		Válvula piloto CVE

### Datos eléctricos

La tensión de alimentación está galvánicamente aislada de la entrada y la salida.

ICAD es un producto de Clase III.

Las PSU conectadas al ICAD deben ser SELV < 100 VA

Para obtener la conformidad con UL: La PSU debe ser un NEC de Clase 2

### Tensión de alimentación

24 V CC (tolerancias; consulte la tabla siguiente)

Carga ICAD 600B, ICAD 600B-TS: 1,2 A

ICAD 1200B: 2,0 A

### SOLO 24 voltios CC



#### Preste atención a la caída de tensión provocada por el cable.

La distancia entre el transformador de CC y la caja terminal del actuador ICAD puede causar una caída de tensión. La sección transversal de los cables y el tamaño del transformador de CC deben calcularse de modo que la tensión en todo momento **en la caja de terminales del actuador ICAD\***, tanto durante la parada como durante el funcionamiento del actuador ICAD, se encuentre dentro de este rango:

transformador de CC deben calcularse de modo que la tensión en todo momento **en la caja de terminales del actuador ICAD\***, tanto durante la parada como durante el funcionamiento del actuador ICAD, se encuentre dentro de este rango:

Prefabricado Longitud del cable del actuador ICAD Código	1,5 m 027H0426	3 m 027H0438	10 m 027H0427	15 m 027H0435
Terminal ICAD de tensión (600B/1200B) [V CC]	Min. 21	22	23	24
		26,4		

\* No lleve a cabo la medida en el interior del propio actuador ICAD (el valor se puede consultar en el menú ICAD B).

### Alimentación a prueba de fallos

24 V CC (tolerancias; consulte la tabla anterior)

Carga ICAD 600B, ICAD 600B-TS: 1,2 A

ICAD 1200B: 2,0 A

### Comunicación de datos

RS 485: Es importante que la instalación del cable de comunicación de datos se realice correctamente. Para obtener más información, consulte el documento n.º RC8AC902.

Recuerde la terminación del bus.

Longitud máx. del cable: 1200 m con cable específico y velocidad de datos limitada. Siga lo establecido en la norma RS485.

Aislamiento de la entrada de la fuente de alimentación, pieza metálica y salida de la interfaz: 500 V CC:

\*Para conexiones de entrada/salida

### Entrada analógica (corriente o tensión)

#### Corriente

Rango de entrada: 0/4-20 mA

Rango de entrada máx.: 0-24 mA

Resistencia de entrada: 120 Ω + tensión del diodo 0,7 V CC

Error de medición: <±1,5 % de la escala completa

Protección contra inversión de la polaridad: sí

Protección contra sobreintensidad: sí

#### Tensión

Rango de entrada: 0/2-10 V CC

Rango de entrada máx.: 0-12 V CC

Error de medición: <±1,5 % de la escala completa

Protección contra inversión de la polaridad: sí

#### Salida analógica

Rango de salida: 0/4-20 mA

Carga: <800 Ω

Error de salida: <±1,5 % de la escala completa

Resistencia externa recomendada

para aplicación en caliente:

Rext = 800 Ω-carga 1 W potencia nominal

Entrada digital (se emplea una entrada ON/OFF digital de tensión mediante contactos de libre potencial; se recomienda el uso de relés de señal/telecomunicación con contactos chapados en oro)

Aumento Rth (OFF): >10 kΩ

Caída Rth (ON): <45 Ω

#### Salida digital: 3 salidas Salida de transistor NPN

Alimentación externa: 7-24 V CC (se puede utilizar la misma alimentación que para el actuador ICAD, pero tenga en cuenta que el sistema galvánicamente aislado se estropeará).

Resistencia de conexión: 55 Ω + tensión de diodo 0,7 V CC

Máx. 70 Ω a 50 mA

Corriente de salida máx.: 50 mA

Protección contra inversión de la polaridad: Sí

Protección contra sobreintensidad: No

### Rango de temperatura (ambiente)

-30 °C/+50 °C (-22 °F/122 °F)

### Encapsulamiento

IP67 (~NEMA 6)

### Conexión eléctrica

La conexión al actuador ICAD se lleva a cabo empleando conectores M12. ICAD tiene integrados dos conectores macho M12 y uno hembra M12:

Fuente de alimentación: conector macho M12 de 4 polos.

Señales de control: conector macho M12 de 8 polos.

Comunicación de datos: Conector hembra M12 de 4 polos.

#### Cable de alimentación eléctrica con conectores hembra M12 de 4 polos

4 × 0,34 mm<sup>2</sup> (4 × ~22 AWG) (fig. 6)

I: Negro (+) 19-24 V CC alimentación a prueba de fallos (opcional)

II: Blanco (+) 24 V CC

III: Marrón (-) 24 V CC

Fig. 6

■ **Funcionamiento analógico** - Cable con 7 conductores (A-G)

Control de la modulación. La válvula deberá controlarse con electrónica Danfoss (EKC/EKE, fig. 7) o electrónica de otro fabricante (como, por ejemplo, un controlador PLC).

- Conecte las señales de entrada analógicas.

Corriente (mA) o tensión (V). Consulte la

**Lista de parámetros** para la configuración

de las señales de entrada analógicas

- Los conductores amarillo (+) y naranja (GND)

se usan como entrada de corriente (mA)

o

- Los conductores verde (+) y naranja (GND)

se usan como entrada de tensión (V)

- Los conductores azul (+) y naranja (GND) se usan

(opcionalmente) como salida de corriente (mA)

Fig. 6

■ **Funcionamiento digital** - Cable con 7 conductores (A-G)

Funcionamiento de la válvula solenoide de encendido/apagado de ICM. La válvula ICM deberá controlarse mediante un contacto digital de libre potencial.

- Conecte las señales de entrada digitales

(fig. 8). Consulte la **Lista de parámetros** para la

configuración de las señales de entrada digitales

- Los conductores verde (+) y naranja (GND)

se conectan a un contacto de libre potencial

Las señales de salida digitales son opcionales,

no obligatorias.

- Los conductores negro (-) y naranja (GND)

se conectan a un relé auxiliar de alarma común

- Los conductores marrón (-) y naranja (GND)

se conectan a un relé auxiliar que indica

la apertura completa de la válvula ICM

- Los conductores rojo (-) y naranja (GND)

se conectan a un relé auxiliar que indica

el cierre completo de la válvula ICM

■ **Tensión de alimentación** - Cable de 4 conductores (I, II, III, IIII)

ICAD debe conectarse a una alimentación normal de 24 V CC. Opcionalmente, puede incorporarse

una fuente de alimentación de seguridad mediante una batería o un SAI (sistema de alimentación ininterrumpida). Cuando la tensión se aplica como

se describe a continuación, el actuador ICAD está listo para ser configurado.

Consulte la **Lista de parámetros**.

La configuración del actuador ICAD se puede

realizar independientemente de si el ICAD está

instalado o no en la válvula.

Consulte **Instalación mecánica**.

- Conecte los conductores blanco (+) y marrón (-)

a una tensión de alimentación de 24 V CC (fig. 6)

La fuente de alimentación de seguridad es opcional

(no obligatoria).

- Conecte los conductores negro (+) y marrón (-)

a una fuente de alimentación de seguridad.

### Instalación mecánica

Procedimiento general para la instalación de los actuadores ICAD 600B/ICAD 600B-TS/1200B en todas las válvulas (fig. 3).

■ Compruebe que los dos tornillos de cabeza hueca se encuentren completamente desenroscados en sentido contrario a las agujas del reloj con una llave hexagonal de 3 mm.

■ Si la válvula está equipada con una junta tórica y un aro de PTFE, retire ambos y sustitúyalos por una junta tórica incluida con el actuador ICAD (como se indica en la fig. 3)

■ Monte el actuador ICAD depositándolo lentamente sobre la parte superior de la válvula.

■ El acoplamiento magnético garantizará la unión de la válvula al actuador ICAD en la posición correcta

■ Empuje el ICAD hasta su posición

■ Fije la válvula y el actuador ICAD con los dos

tornillos de ajuste de cabeza hueca utilizando

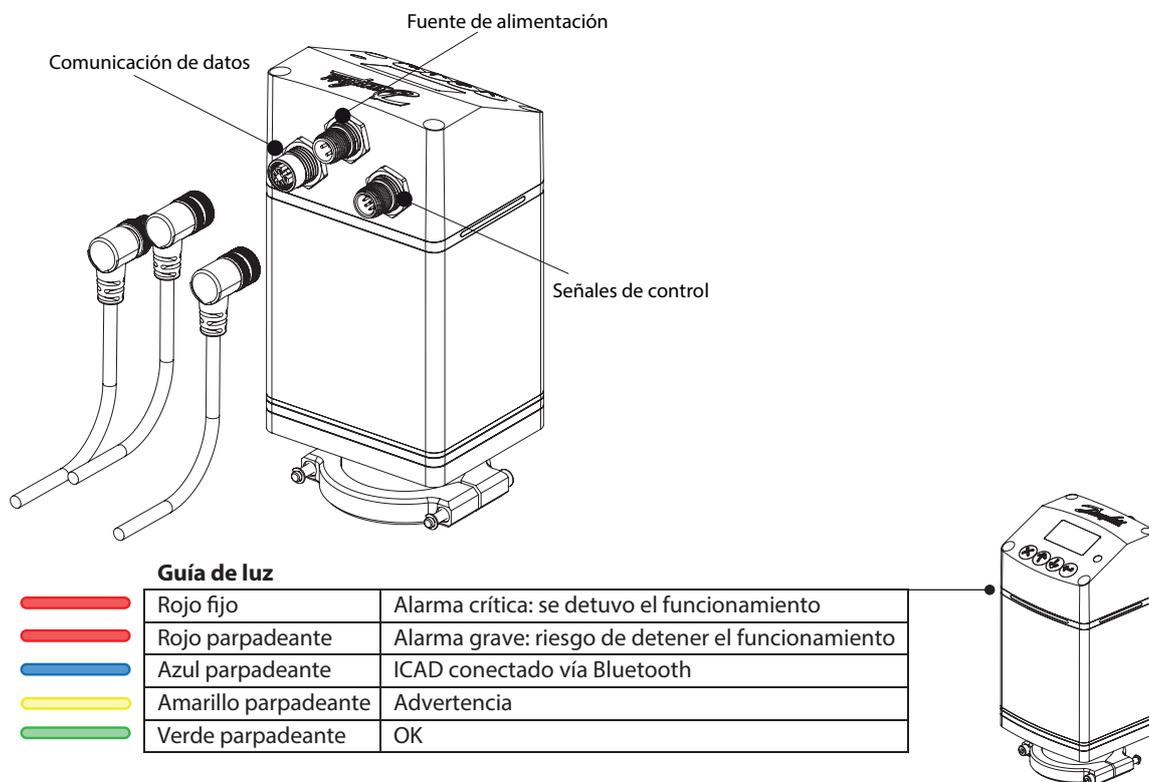
una llave hexagonal de 3 mm



El sello de humedad especial resultará dañado si se retiran los tornillos (fig. 3).

### Encendido e inicio del funcionamiento

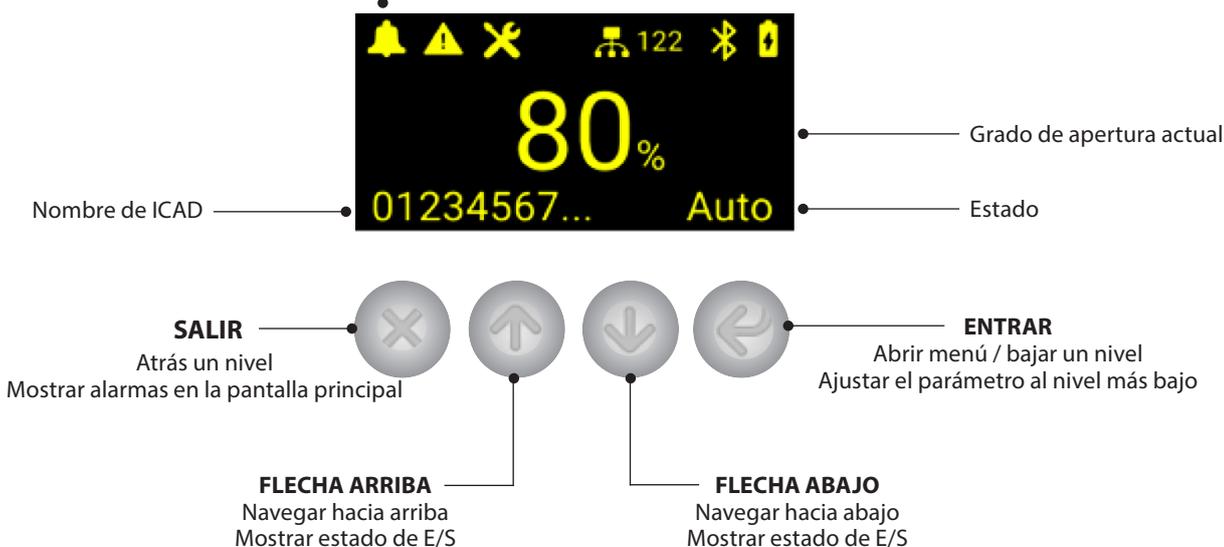
ICAD tiene una guía de luz visible desde tres lados, que indica el estado. Inmediatamente después del encendido, la guía de luz y la pantalla se iluminan.



A continuación, se describe el diseño de la pantalla principal y cómo navegar por ella. ICAD se pondrá en marcha en modo de alarma, ya que es necesario definir la configuración de ICM para iniciar el funcionamiento. Siga los pasos indicados en la página siguiente para una configuración correcta.

### BARRA DE ESTADO

Alarma | Advertencia | Servicio vencido | Dirección Modbus | Bluetooth activado | SAI activado

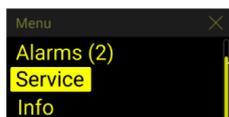


## Ajustar la válvula (alarma A1)



Pulse Intro ←

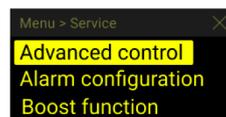
\*Manteniendo pulsado ← se accede directamente a la pantalla del código de acceso



Pulse hacia abajo ↓ hasta que se seleccione Servicio y, a continuación, pulse Intro ←



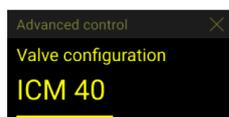
Introduzca el código de acceso de servicio de 8 dígitos\* con ↑ ↓ y pulse Intro ← para introducir el siguiente número \*el código de fábrica es 12131400



Navegue hasta **Control avanzado** en el menú de servicio con ↓ y pulse Intro ←



Navegue hasta **Configuración de válvulas** con ↓ y, a continuación, pulse Intro ←



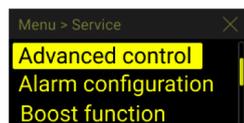
Seleccione el tamaño de ICM o CVE. Pulse Intro ← para ejecutar el ajuste y regresará a la pantalla anterior. Continúe con el siguiente paso o pulse X para volver a la pantalla principal.

**AYUDA PARA LA CONFIGURACIÓN DE LAS VÁLVULAS**

ICAD 600B		
- ICM 20	—	[Red box highlights ICM 20, 25, 32]
- ICM 25	—	
- ICM 32	—	
ICAD 1200B		
- ICM 40	—	[Red box highlights ICM 40, 50, 65, 100, 125, 150]
- ICM 50	—	
- ICM 65	—	
- ICM 100	—	
- ICM 125	—	
- ICM 150	—	
- CVE		
ICAD 600B TS		
-ICMTS 20	—	[Red box highlights ICMTS 20, 50, 80]
-ICMTS 50	—	
-ICMTS 80	—	

## Cambiar la señal de entrada analógica (opcional)

Una vez configurada la válvula, el actuador ICAD funcionará según los ajustes de fábrica. Los ajustes predeterminados son Modulación utilizando una entrada analógica de 4-20 mA.

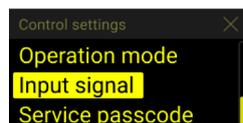


Navegue hacia atrás desde el menú control avanzado, utilizando X

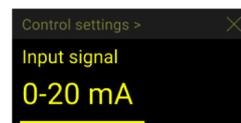
Si se inicia desde la pantalla principal, pulse Intro ← y diríjase al menú de servicio como en el paso anterior.



A continuación, navegue hasta **Control** en el menú de servicio con ↑ y pulse Intro ←



A continuación, navegue hasta **Señal de entrada** en el menú de servicio con ↓ y pulse Intro ←



Seleccione la señal de entrada deseada. Pulse Intro ← para ejecutar el ajuste y regresará a la pantalla anterior.

Pulse X para regresar a la pantalla principal

#### Otros idiomas y documentación



[www.icadb.danfoss.com](http://www.icadb.danfoss.com)

#### **Danfoss S.A.**

Climate Solutions • [danfoss.es](http://danfoss.es) • +34 91 198 61 00 • [csciberia@danfoss.com](mailto:csciberia@danfoss.com)

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.