ENGINEERING
TOMORROW

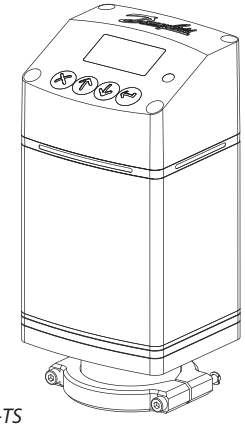
Guia de instalação

Atuador

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

UK CA

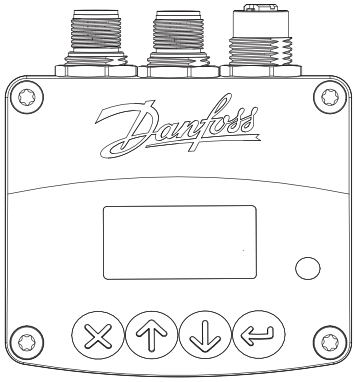
027R9001



ICAD 600B
ICAD 600B-TS
ICAD 1200B

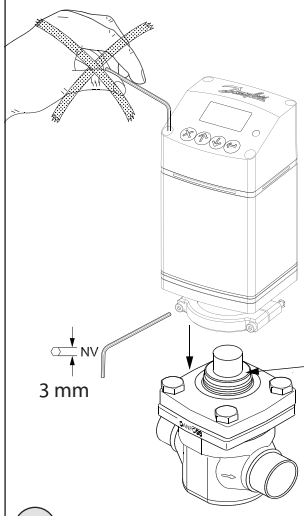
1

ICAD 600B
ICAD 600B-TS
ICAD 1200B

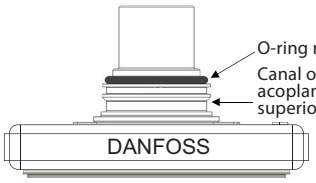


Descrição de botões e display na página 4

2



Antes de instalar o ICAD na ICM, leia os guias "Instalação mecânica do ICAD na ICM" e "Guia de início rápido"



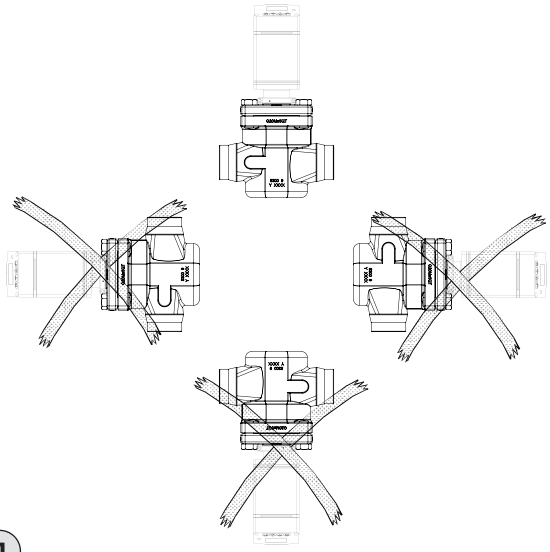
O-ring novo

Canal onde se acoplam na parte superior da ICM

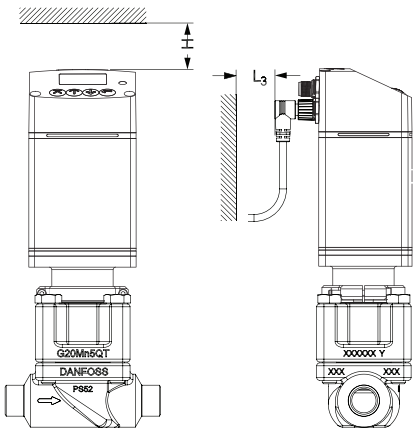
Remover o anel PTEE (se instalado)
Substituir o anel O-ring

Nm	LB-pés
Máx. 3	Máx. 2,2

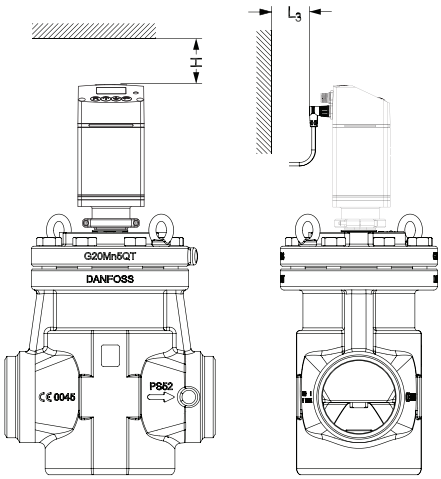
3



4



	mm	pol.
H	45	1,77
L_3	25	1



5a *ICM + ICAD 600B/ICAD 600B-TS*

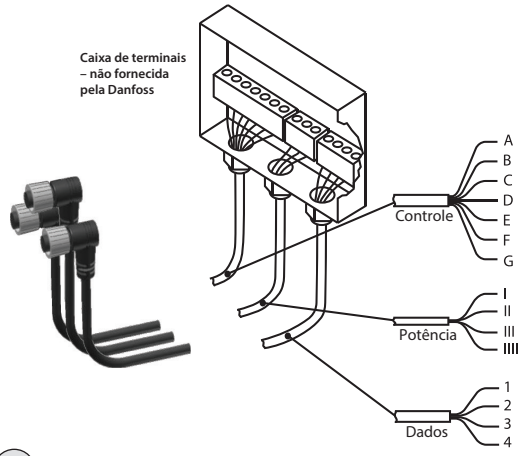
5b *ICM + ICAD 1200B*

Импортер:ТОВ з ii "Данфосс ТОВ" 04080, Київ 80, п/с 168, Україна

Informações apenas para clientes do Reino Unido: Danfoss Ltd., 22 Wycombe End, HP9 1NB, GB

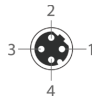
© Danfoss | Climate Solutions | 2023.10

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



ICAD traseiro	Ref	Cor		Descrição	
	A	Preto	-	Alarme comum	Saída digital
	B	Marrom	-	ICM totalmente aberta	
	C	Vermelho	-	ICM totalmente fechada	
	D	Laranja	-	GND terra	
	E	Amarelo	+	Entrada 0/4 – 20 mA	
	F	Verde	+	Entrada 0/2 – 10 V ou entrada digital para controle liga/desligal	
	G	Azul	+	Saída 0/4 – 20 mA	

I	Preto	+	Alimentação de proteção contra falhas. Bateria/UPS* 19 V CC
II	Branco	+	Tensão de alimentação 24 V CC 2A ou mais, por ICAD recomendado A PSU do ICAD deve ser SELV**, > 15 W
III	Marrom	-	
IIII	Azul	+	Sinal de integridade da UPS – opcional dependendo de ID31: "Alimentação UPS" definida como "Sim"

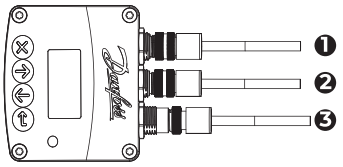


		RS 485 / Ethernet	RS 485 / Ethernet
1	Branco/azul	(-) / TX+	Dados - (B) / Par de transmissão (+)
2	Branco/laranja	GND / RX+	Terra / Par de recepção (+)
3	Azul	(+) / TX-	Dados + (A) / Par de transmissão (-)
4	Laranja	GND / RX-	Terra / Par de recepção (-)

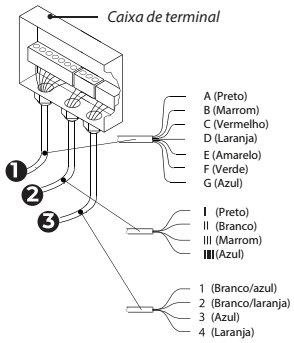
***Fonte de alimentação ininterrupta**
**** O ICAD é um produto Classe III**

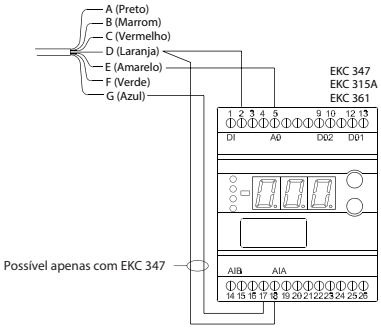
6

ICAD 600B/1200B – E/S analógica para controle de modulação



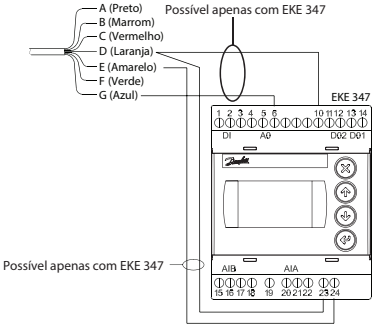
❶ Cabo de controle
❷ Cabo da fonte de alimentação
❸ Cabo de dados

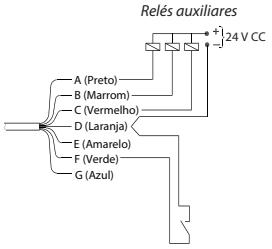




7

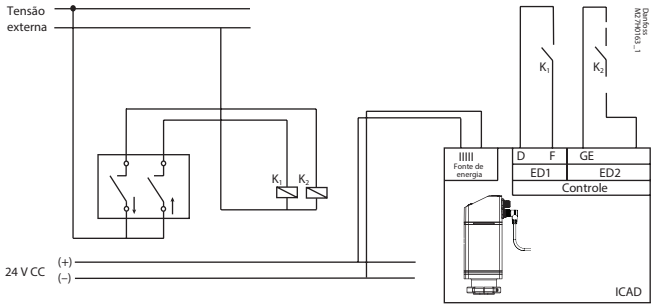
ICAD 600B/600B-TS/1200B – E/S digital para operação ON/OFF da válvula





8

Controle de zona neutra/3 pontos



9

© Danfoss | Climate Solutions | 2023.10

PORTUGUÊS

Instalação

Não instale o ICAD antes da soldagem. Isso aplica-se a instalações elétricas e a instalações mecânicas. Observe que, quando conectado a 24 V CC, o ICAD emitirá um ruído acústico ao ficar em repouso. Isso não tem qualquer influência nas funções/ funcionamento do ICAD.

Uso

O ICAD 600B, ICAD 600B-TS e ICAD 1200B podem ser usados em conjunto com as seguintes válvulas Danfoss (fig. 1, 5a e 5b).

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

Dados elétricos

A tensão de alimentação é galvanicamente isolada da entrada/saída.
O ICAD é um produto Classe III.
As PSUs conectadas ao ICAD devem ser SELV<100 VA
Para conformidade UL: A PSU deve ser de Classe 2 NEC

Tensão de alimentação
24 V CC (Tolerâncias; consulte a tabela abaixo)
Carga ICAD 600B, ICAD 600B-TS: 1,2 A
ICAD 1200B: 2,0 A

24 V CC APENAS

Observe a queda de tensão no cabo.
A distância entre o transformador CC aplicado e a caixa de terminais do ICAD pode causar uma queda de tensão. A seção transversal dos cabos e o tamanho do transformador CC devem ser calculados de modo que a tensão esteja sempre dentro dessa faixa **na caixa de terminais do ICAD***, tanto durante as paradas quanto durante o funcionamento do ICAD:

Pré-fabricado Comprimento do cabo do ICAD Número do código		1,5 m 027H0426	3 m 027H0438	10 m 027H0427	15 m 027H0435
Tensão no terminal do ICAD (600B/1200B) [V CC]	Mín.	21	22	23	24
	Máx.	26,4			

* *Não meça dentro do próprio ICAD (o valor pode ser verificado no menu ICAD B).*

Alimentação de proteção contra falhas
24 V DC (Tolerâncias; consulte a tabela acima)
Carga ICAD 600B, ICAD 600B-TS: 1,2 A
ICAD 1200B: 2,0 A

Comunicação de dados
RS 485: É importante que a instalação do cabo de comunicação de dados seja efetuada corretamente. Para obter mais informações, consulte RC8AC902. Lembre-se: terminação na terminação do barramento. Comprimento máximo do cabo: 1.200 m com cabo específico e taxa de dados limitada. Siga o padrão RS485.

Isolamento da entrada da fonte de alimentação, peça metálica e saída de interface: 500 V DC:
*Para conexões de entrada/saída

Entrada Analógica – Corrente ou Tensão
Corrente
Faixa de entrada: 0/4 – 20 mA
Faixa máxima de entrada: 0 – 24 mA
Resistência de entrada: 120 Ω + tensão do diodo de 0,7 V CC
Erro de medidas: <±1,5% da escala total
Proteção contra inversão de polaridade: sim
Proteção contra sobrecorrente: sim

Tensão
Faixa de entrada: 0/2 – 10 V DC
Faixa máxima de entrada: 0 – 12 V DC
Erro de medidas: <±1,5% da escala total
Proteção contra inversão de polaridade: sim

Saída analógica
Faixa de saída: 0/4 – 20 mA
Carga: <800 Ω
Erro de saída: <±1,5% da escala total
Resistor externo recomendado para aplicação a quente:
Rext=800 Ω-carga1W de potência nominal

Entrada Digital – Entrada ON/OFF digital por meio de contatos livres de tensão (são recomendados relés de Sinal/Telecom com contatos banhados a ouro) – Entrada de tensão usada

Rth subida(OFF): >10 kΩ
Rth descida(ON): < 45 Ω

Saída digital – 3 pçs. Saída de transistor NPN
Alimentação externa: 7 – 24 V CC (é possível utilizar a mesma alimentação usada para o ICAD, mas é necessário considerar que o sistema isolado galvanicamente será deteriorado).
Resistência ligada: 55 Ω + tensão do diodo de 0,7 V DC
Máx. 70 Ω a 50 mA
Corrente máxima de saída: 50 mA
Proteção contra inversão de polaridade: Sim
Proteção contra sobrecorrente: Não

Faixa de temperatura (ambiente)
-30 °C/+50 °C (-22 °F/122 °F)

Invólucro
IP67 (~NEMA 6)

Conexão elétrica
A conexão ao ICAD é feita por meio de conectores M12. O ICAD tem dois conectores macho M12 e um conector fêmea M12 integrados:

Fonte de alimentação: Conector macho M12 4 polos
Sinais de controle: Conector macho M12 8 polos
Comunicação de dados: Conector fêmea M12 4 polos

Cabo de alimentação com conector fêmea M12 4 polos
4 x 0,34 mm² (4 x ~22 AWG) (fig. 6)

I:	Preto	(+)	19 – 24 V DC alimentação de proteção contra falhas (opcional)
II:	Branco	(+)	24 V DC
III:	Marrom	(–)	24 V DC
IIII:	Azul	(+)	Sinal de integridade da UPS

Cabo de controle com conector fêmea M12 8 polos
7 x 0,25 mm² (7 x ~24 AWG) (fig. 7)

A:	Preto	(–)	Saída digital Alarme comum
B:	Marrom	(–)	Saída digital ICM totalmente aberta
C:	Vermelho	(–)	Saída digital ICM totalmente fechada
D:	Laranja	(–)	GND - Terra
E:	Amarelo	(+)	Entrada analógica 0/4 – 20 mA)
F:	Verde	(+)	Entrada analógica 0/2 – 10 V/ DI1 – Entrada ON/OFF digital
G:	Azul	(+)	Saída analógica 0/4 – 20 mA)

Cabo de comunicação de dados com conector macho M12 4 polos:

		RS 485/ Ethernet	*RS 485/ Ethernet*
1:	Branco/Azul	(-)/TX+	Dados – (B)/Par de transmissão(+)
2:	Branco/Laranja	GND/RX+	Terra/Par de recepção(+)
3:	Azul	(+)/TX-	Dados + (A)/Par de transmissão(-)
4:	Laranja	GND/RX-	Terra/Par de recepção(-)

Instalação elétrica
Procedimento geral para ICAD 600B/ICAD 600B-TS/ 1200B instalado em todas as válvulas ICM, ICMTS e CVE.

Todas as conexões elétricas a efetuar.

Fig. 6

- *Operação analógica* – 7 cabos (A-G)
  Controle de modulação. Válvula sendo controlada por controlador da Danfoss, tipo EKC/EKE (fig. 7), ou controlador de terceiros (por ex.: PLC).
  – Ligar sinais de entrada analógicos. Corrente (mA) ou Tensão (V). Consulte a **Lista de parâmetros** para a configuração dos sinais de entradas analógicas
  – Amarelo (+) e Laranja (GND) são usados para a entrada de corrente (mA)
  ou
  – Verde (+) e Laranja (GND) são usados para a entrada de tensão (V)
  – Azul (+) e Laranja (GND) são usados para a saída de corrente (mA) (opcional, não obrigatório)

Fig. 6

- *Operação digital* – 7 cabos (A-G)
  Operação da válvula solenoide ICM ON/OFF. Válvula ICM a ser controlada por meio de um contato digital livre de tensão.
  – Ligue os sinais de entrada digitais (fig. 8). Consulte a **Lista de parâmetros** para a configuração dos sinais de entradas digitais
  – Verde (+) e Laranja (GND) são conectados a um contato livre de tensão

  Os sinais de saída digitais são opcionais, não obrigatórios.
  – Preto (–) e Laranja (GND) são conectados a um relé auxiliar para Alarme Comum
  – Marrom (–) e Laranja (GND) são conectados a um relé auxiliar indicando ICM totalmente aberta
  – Vermelho (–) e Laranja (GND) são conectados a um relé auxiliar indicando ICM totalmente fechada

- *Tensão de alimentação* – 4 cabos (I, II, III, IIII)
  O ICAD deve ser conectado a uma alimentação normal de 24 V DC. Opcionalmente é possível obter uma alimentação de proteção contra falhas por meio de uma bateria ou UPS (Alimentação de energia ininterrupta). Quando a tensão for fornecida tal como descrito abaixo, o ICAD estará pronto para ser configurado. Consulte a **Lista de parâmetros**.
  A configuração do ICAD pode ser feita independentemente de o ICAD estar instalado na válvula ou não.
  Consulte **Instalação mecânica**.
  – Conecte Branco (+) e Marrom (–) a uma tensão de alimentação de 24 V DC (fig. 6)
  Alimentação de proteção contra falhas como opcional (não obrigatório).
  – Conecte Preto (+) e Marrom (–) a uma alimentação de proteção contra falhas.

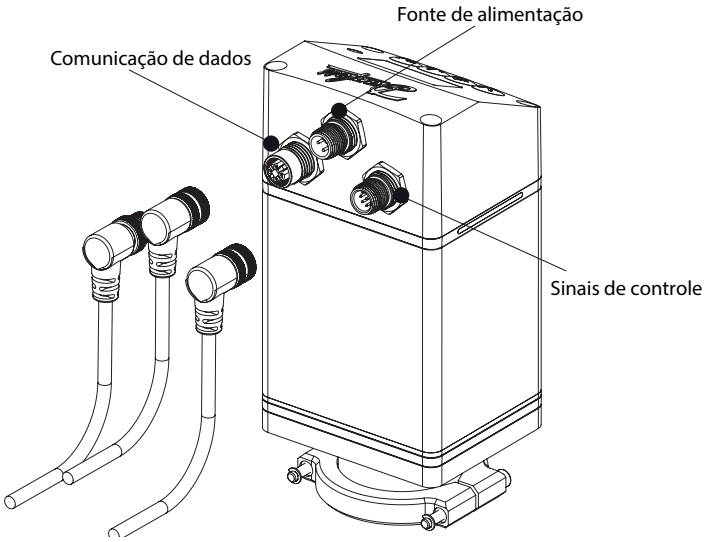
Instalação mecânica
Procedimento geral para ICAD 600B/ICAD 600B-TS/ 1200B instalado em todas as válvulas (fig. 3).

- Com uma chave sextavada de 3 mm, verifique se os dois parafusos sextavados estão totalmente desaparafusados no sentido horário
- Se a válvula estiver equipada com anel PTFE e O-ring, remova ambos e substitua-os pelo O-ring incluso no ICAD (conforme instruído na fig. 3)
- Monte o ICAD descendo-o lentamente no topo da válvula
- O acoplamento magnético arrastará a válvula e o ICAD juntos e na posição
- Pressione o ICAD na respectiva posição
- Fixe a válvula e o ICAD com os dois parafusos de ajuste de soquete usando uma chave sextavada de 3 mm

A vedação especial de umidade será danificada caso os parafusos sejam removidos (fig. 3).

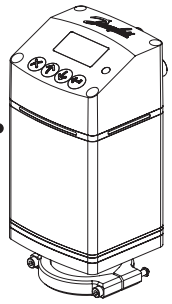
Ligar e iniciar a operação

O ICAD tem um guia de luz visível de três lados, que indica o estado. Logo após ser ligado, o guia de luz e o display acendem.



Guia de luzes

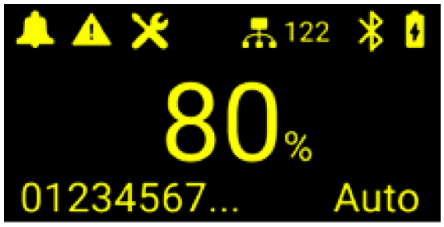
	Vermelho contínuo	Alarme crítico – operação parada
	Vermelho piscando	Alarme grave – perigo de parar de funcionar
	Azul piscando	O ICAD está conectado via Bluetooth
	Amarelo piscando	Aviso
	Verde piscando	OK



O layout e a navegação da tela principal são descritos abaixo. O ICAD iniciará no modo de alarme, pois a configuração da ICM precisa ser definida para o início da operação. Siga as etapas contidas na página a seguir para configurá-la corretamente.

BARRA DE ESTADO

Alarme | Aviso | Manutenção vencida | Endereço do Modbus | Bluetooth ligado | UPS ativada



Grau de abertura real

Nome do ICAD

LED de estado

SAIR
Retornar um nível
Mostrar alarmes na tela principal

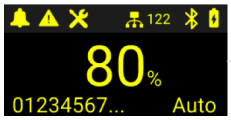
ENTER
Abrir menu/descer um nível
Definir parâmetro no nível mais baixo

SETA PARA CIMA
Navegar para cima
Mostrar estado de E/S

SETA PARA BAIXO
Navegar para baixo
Mostrar estado de E/S

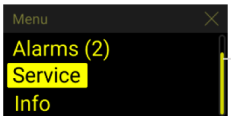
© Danfoss | Climate Solutions | 2023.10

Ajustar válvula (alarme A1)

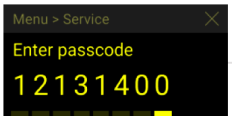


Pressione Enter ↵

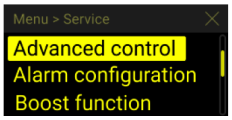
***Manter ↵ pressionado levará diretamente para a tela de senha**



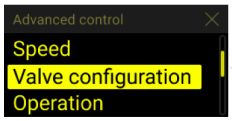
Pressione ↓ para baixo até selecionar Serviço e, em seguida, pressione Enter ↵



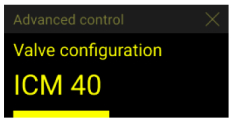
Insira a senha de serviço de 8 dígitos* usando ↑ ↓ e pressione a tecla Enter ↵ para inserir o próximo número
***A de fábrica é 12131400**



Navegue até o **Controle avançado** no menu de serviço usando ↓ e, em seguida, pressione Enter ↵



Navegue até **Configuração da válvula** usando ↓ e, em seguida, pressione Enter ↵



Selecione o tamanho da ICM ou CVE. Pressione Enter ↵ para definir e retornar à tela anterior. Siga para a próxima etapa ou pressione ✕ para retornar à tela principal

AJUDA DE CONFIGURAÇÃO DA VÁLVULA

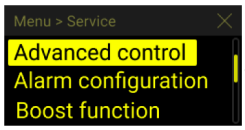
ICAD 600B
- ICM 20
- ICM 25
- ICM 32

ICAD 1200B
- ICM 40
- ICM 50
- ICM 65
- ICM 100
- ICM 125
- ICM 150
- CVE

ICAD 600B TS
- ICMTS 20
- ICMTS 50
- ICMTS 80

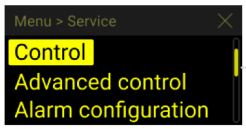
Alterar sinal da entrada analógica (opcional)

O ICAD funcionará com base nas configurações de fábrica assim que a configuração da válvula tiver sido definida.
As configurações padrão são Modulação usando uma entrada analógica de 4–20 mA.

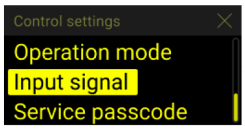


Navegue de volta do menu de controle avançado usando ✕

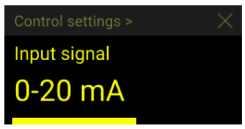
Se iniciar a partir da tela principal, pressione Enter ↵ e navegue até o menu de serviço, como na etapa anterior.



Agora, navegue até **Controle** no menu de serviço usando ↑ e, em seguida, pressione Enter ↵



Depois navegue até **Sinal de entrada** no menu de serviço usando ↓ e, em seguida, pressione Enter ↵



Selecione o sinal de entrada pretendido. Pressione Enter ↵ para definir e retornar à tela anterior.

Pressione ✕ para retornar à tela principal

Outros idiomas e documentação

www.icadb.danfoss.com

Danfoss do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Climate Solutions • danfoss.com.br • +55 0800 87 87 847 • sac.brasil@danfoss.com

Quaisquer informações, incluindo mas não limitado a, informações sobre a seleção do produto, sua aplicação ou uso, design do produto, peso, dimensões, capacidade ou quaisquer outros dados técnicos em manuais do produto, descrições de catálogos, anúncios etc., sejam elas disponibilizadas por via escrita, oral, eletrônica, on-line ou download, devem ser consideradas informativas e serão vinculativas apenas quando houver referência explícita em uma cotação ou confirmação de pedido. A Danfoss não se responsabiliza por possíveis erros em catálogos, folhetos, vídeos e outros materiais.
A Danfoss reserva o direito de alterar seus produtos sem aviso prévio. Isso também é aplicável aos produtos pedidos, mas não entregues, desde que essas alterações possam ser feitas sem alterações de forma, finalidade ou função do produto.
Todas as marcas registradas contidas neste material são de propriedade da Danfoss A/S ou de empresas do grupo Danfoss. Danfoss e o logotipo da Danfoss são marcas registradas da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.

© Danfoss | Climate Solutions | 2023.10