

Controlador de recalentamiento electrónico

Tipo EKE 1C

Español



Más información

Introducción

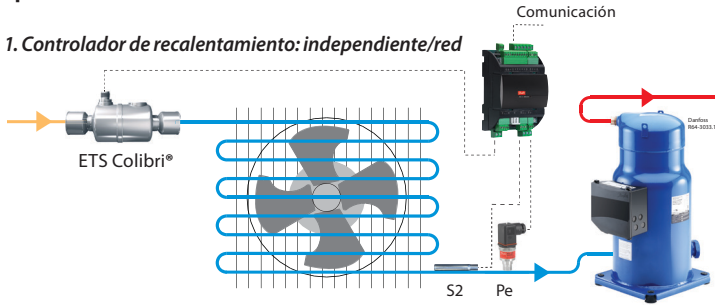
El controlador de recalentamiento EKE 1C está destinado al uso en aplicaciones que requieren un control preciso del recalentamiento, como el aire acondicionado comercial, las bombas de calor, la refrigeración comercial, el comercio minorista de alimentos y otras instalaciones industriales.

Válvulas compatibles: ETS 6/ETS/ETS Colibri®, KVS/KVS Colibri® y CCM/CCMT/CTR de Danfoss.

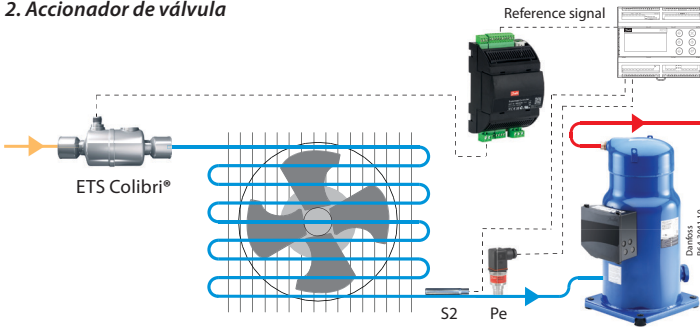
Referencia: para más información, consulte el folleto técnico de los controladores EKE.

Aplicaciones

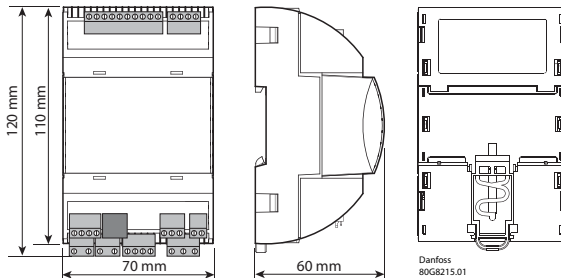
1. Controlador de recalentamiento: independiente/red



2. Accionador de válvula



Dimensiones, EKE 1C



Peso: 190 g

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Los controladores EKE cuentan con aislamiento galvánico gracias a la fuente de alimentación conmutada.

24 V c.a. $\pm 20\%$, 50/60 Hz. Consumo máx. de potencia: 18 VA.

Tensión de entrada nominal (c.c.): 24 V CC $\pm 20\%$, 15 W.

E/S	TIPO	NÚMERO	ESPECIFICACIONES
Entradas analógicas			Tensión de entrada: 15 V, máx. No conecte fuentes de tensión a unidades desenergizadas sin limitar la corriente suministrada a las entradas analógicas (en general, a 80 mA). Diagnóstico de HW en circuito abierto disponible para entrada de tensión en: A13 y A14 .
	Tensión	2	A13, A14 0-5 V, 0-5 V (ratiométrica), 0-10 V.
	Corriente		A13, A14 0-20 mA.
	NTC	3	A11 (S3/S4), A12 (S2), A15 (S3/S4) Sondas de temperatura NTC, 10 k Ω a 25 °C.
	PT 1000		A11 (S3/S4), A12 (S2) Precisión: $\leq 0,5$ K. Resolución: 0,1 K. Rango: 723 Ω a 1684 Ω .
	Fuentes auxiliares	1	5 V + Alimentación para sensores: 5 V c.c./50 mA, con protección contra sobrecarga aproximada de 150 mA.
Entradas digitales	Contactos sin tensión	1	15 V + Alimentación para sensores: 15 V c.c./30 mA, con protección contra sobrecarga aproximada de 200 mA.
		2	D11, D12 Corriente estable: 1 mA, mín. Corriente de limpieza: 100 mA a 15 V c.c. ON: RIL $\leq 300 \Omega$. OFF: RIH $\geq 3,5$ k Ω .
Salida digital	Relé	1	C1-NO1 Aislamiento reforzado entre bobinas y contacto (cat. sob. II). Normalmente abierta: 3 A (propósito general), 2,2 FLA/13,2 LRA, 1/6 hp, PD 220 VA, 250 V c.a., 100 k. Normalmente abierta: 3 FLA/18 LRA, 1/10 hp, PD 150 VA, 125 V c.a., 100 k. Normalmente cerrada: 3 A (propósito general), 250 V c.a., 100 k.
Motor paso a paso	Bipolar/unipolar	1	Válvulas paso a paso: A1, A2, A3, A4 Salida de motor paso a paso bipolar y unipolar: - Válvulas ETS/KVS/ETS C/KVS C/CCMT 2-CCMT 42/CTR de Danfoss (verde, rojo, negro, blanco). - Válvulas ETS 6/CCMT 0/CCMT 1 (negro, rojo, amarillo, naranja). Otras válvulas: - Velocidad, 10-400 pps. - Modo de accionamiento, micropaso de 1/8. - Corriente de fase de pico: 1,2 A (848 mA RMS), máx. - Tensión de accionamiento: 40 V, máx. - Potencia de salida: 12 W, máx.
Batería de respaldo		1	VBATT: 18-24 V c.c. (se recomienda 24 V c.c.): - Corriente de batería: 850 mA a 18 V, máx. - La alarma de batería se activa a menos de 16 V c.c. y a más de 27 V c.c.
Comunicación	RTU (RS-485)	1	RS-485 Aislamiento galvánico. Sin terminación integrada.
	CAN	1	CAN (RJ) Conector RJ para la conexión y alimentación directas de una interfaz MMI.

FUNCIONES Y ADVERTENCIAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS DE LA CARCASA DE PLÁSTICO

- Montaje en carril DIN según norma EN 50022.
- V0 autoextinguible según norma IEC 60695-11-10 y prueba de incandescencia/cable caliente a 960 °C según norma IEC 60695-2-12.
- Prueba de esfera: 125 °C según norma IEC 60730-1. Corriente de fuga: ≥ 250 V, según norma IEC 60112.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Condiciones de funcionamiento CE: -20T60, 90 % H.R. sin condensación.
- Condiciones de almacenamiento: -30T80, 90 % H.R. sin condensación.
- Para integración en aparatos de Clases I y/o II.
- Índice de protección: IP20 para producto e IP40 sólo para cubierta delantera.
- Período de estrés eléctrico entre piezas aislantes: largo.
- Apto para uso en entornos sujetos a niveles normales de contaminación.
- Categoría de resistencia al calor y al fuego: D.
- Inmunidad contra picos de tensión: categoría II.
- Clase de software y estructura: clase A.

CONFORMIDAD CE

Este producto ha sido diseñado de acuerdo con los requisitos establecidos por las siguientes directivas de la UE:

- Directiva de baja tensión (LVD): 2014/35/UE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC): 2014/30/UE. El diseño cumple también las siguientes normas:
 - EN 61000-6-1, EN 61000-6-3 (inmunidad para entornos residenciales, comerciales e industriales de carácter ligero).
 - EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 (norma sobre inmunidad y emisiones para entornos industriales).
 - EN 60730 (controles eléctricos automáticos para uso doméstico o similar).

ADVERTENCIAS GENERALES

- Todo uso no descrito en este manual se considera incorrecto y no autorizado por el fabricante.
- Compruebe las condiciones de instalación y funcionamiento del dispositivo en comparación con las especificadas en el manual, en especial en lo relativo a tensión de alimentación y condiciones ambientales.
- Este dispositivo contiene componentes eléctricos activos. Las tareas de inspección y mantenimiento, por tanto, deben ser llevadas a cabo por personal técnico especializado.
- El dispositivo no es apto para el uso como dispositivo de seguridad.
- La responsabilidad por lesiones o daños derivados del uso incorrecto del dispositivo recaerá exclusivamente sobre el usuario.

ADVERTENCIAS RELATIVAS A LA INSTALACIÓN

- Posición de montaje recomendada: vertical.
- La instalación debe cumplir los requisitos establecidos por las normas y leyes locales en vigor.
- Antes de trabajar con las conexiones eléctricas, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación principal.
- Antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento sobre el dispositivo, desconecte todas las conexiones eléctricas.
- Por razones de seguridad, el aparato no debe instalarse en el interior de un panel eléctrico sin piezas activas accesibles.
- No exponga el dispositivo a entornos sujetos a pulverizaciones de agua constantes o a una humedad relativa superior al 90 %.
- Debe evitarse la exposición a gases corrosivos o contaminantes, elementos naturales, entornos con presencia de explosivos o mezclas de gases inflamables, polvo, vibraciones intensas o impactos, fluctuaciones grandes y bruscas de la temperatura ambiente que puedan dar lugar a condensación en combinación con niveles elevados de humedad, ondas magnéticas intensas y/o interferencias de radio (como las generadas por las antenas transmisoras).
- Al conectar cargas, debe prestarse atención a la corriente máxima de cada relé y conector.
- Use extremos de cable aptos para los conectores correspondientes. Tras apretar los tornillos de los conectores, tire de los cables con cuidado para comprobar que estén bien sujetos.
- Use cables apropiados para la comunicación de datos. Consulte el folleto técnico de los controladores EKE si desea obtener información acerca del tipo de cable que se debe usar o consultar las recomendaciones de instalación.
- Minimice la longitud de los cables de entrada de sondas y digitales, y evite enrollarlos alrededor de dispositivos de alimentación. Sepárelos de las cargas inductivas y los cables de alimentación para evitar posibles ruidos electromagnéticos.
- Evite tocar o acercarse a los componentes electrónicos instalados en la placa para evitar descargas electrostáticas.

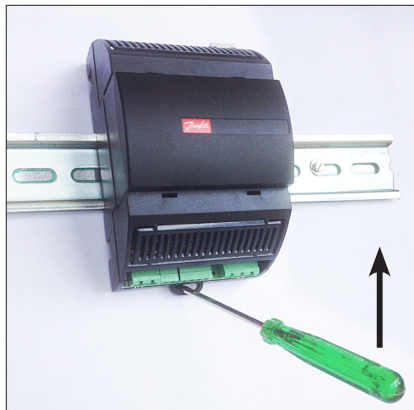
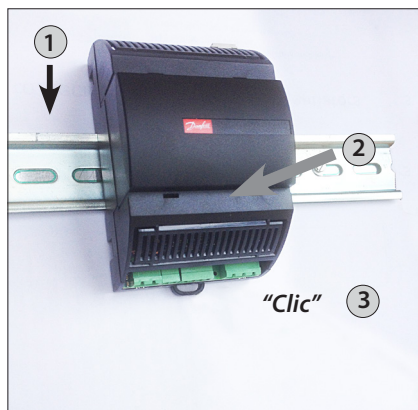
ADVERTENCIAS RELATIVAS AL PRODUCTO

- La tensión de alimentación de 24 V c.a. debe suministrarse mediante un transformador de clase II.
- La conexión de cualquiera de las entradas de un controlador EKE a la red eléctrica dañará permanentemente el controlador.
- Los terminales de batería de respaldo no generan potencia suficiente como para recargar los dispositivos conectados.
- Batería de respaldo: la tensión cierra las válvulas del motor paso a paso cuando el controlador pierde la tensión de alimentación.
- Para evitar que el controlador resulte dañado, no conecte una fuente de alimentación externa a los terminales DI (entrada digital).

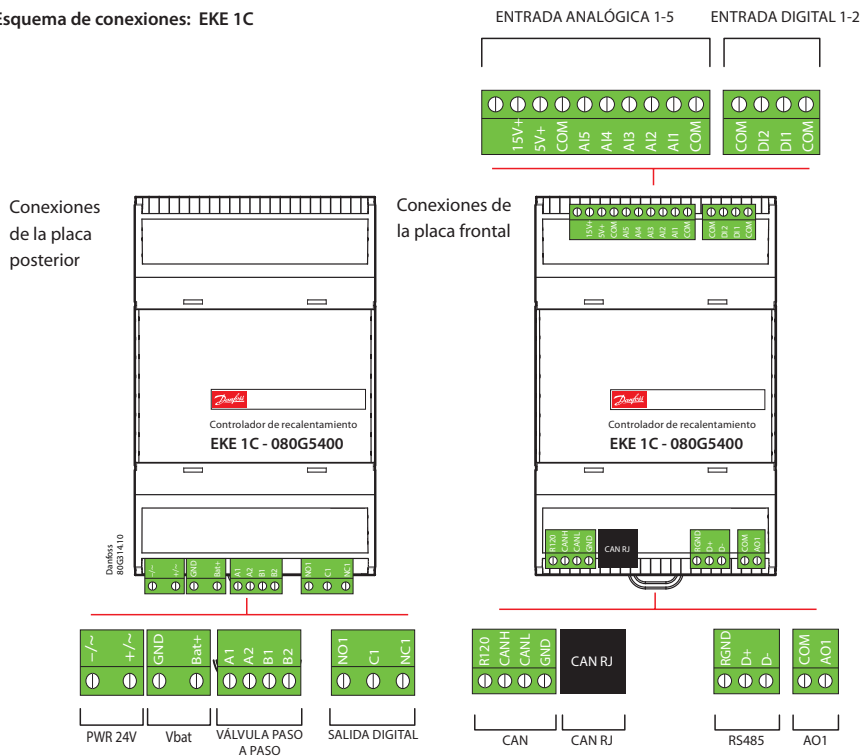


Montaje/desmontaje en carril DIN

La unidad se puede montar en un carril DIN de 35 mm con sólo encajarla y fijarla con un tope para evitar que se deslice. Para desmontarla, tire con cuidado del estribo situado en la base de la carcasa.

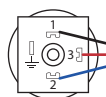


Esquema de conexiones: EKE 1C



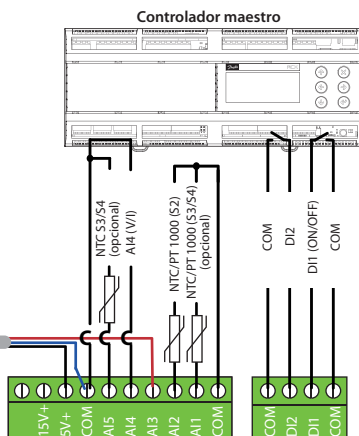
EKE 1C: esquema de conexiones de la placa frontal

Transmisor de presión
0,5-4,5 V (ratiométrica)

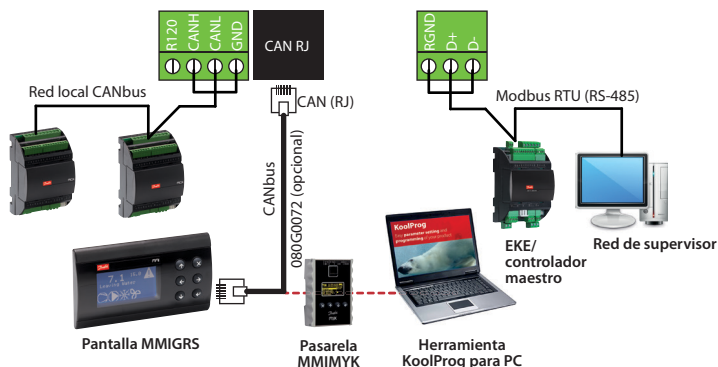


p. ej., AKS 32R

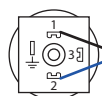
Cable de conexión
para AKS
060G1034



Danfoss
80G315.10



Conexión para transmisor
de presión de 4 – 20 mA



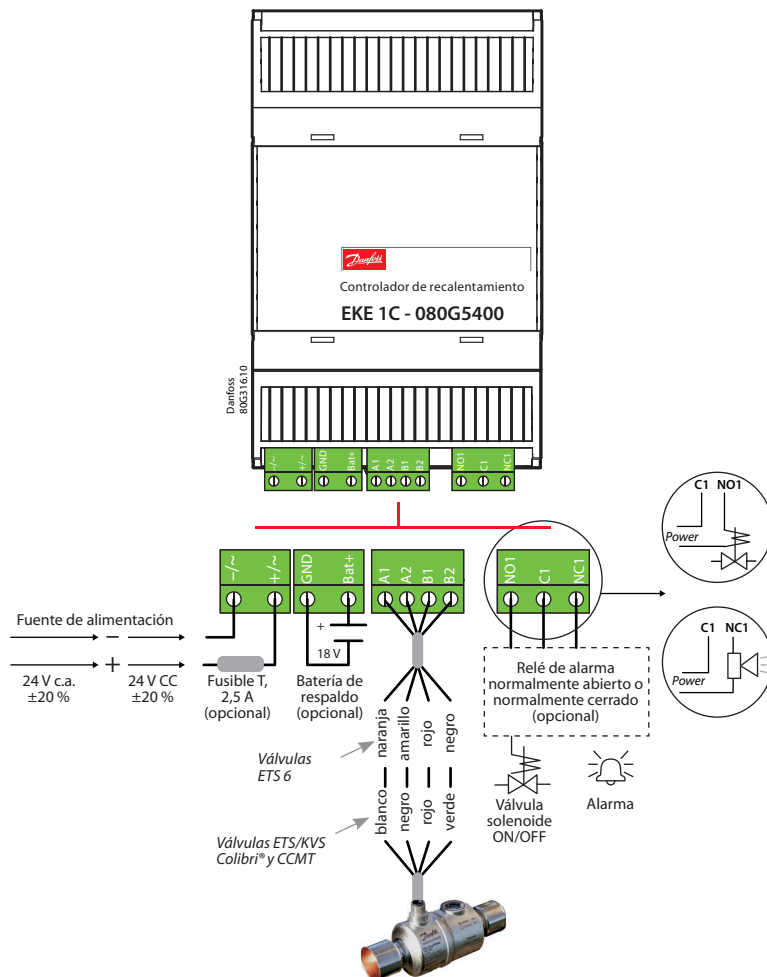
p. ej., AKS 33

Danfoss
80G2983.10

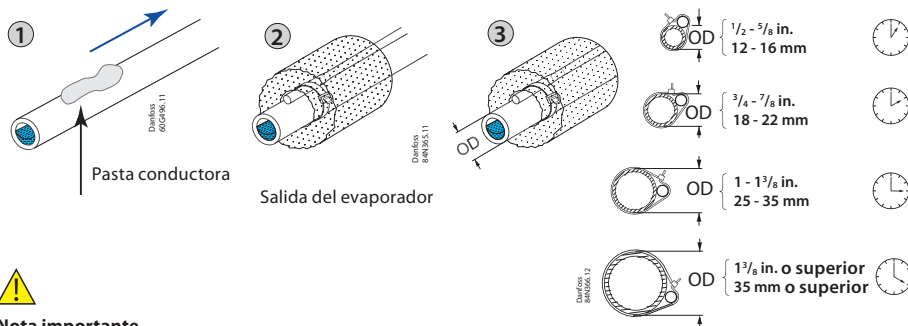
EKE 1C: entrada analógica en terminales 1-5

Para otros tipos de transmisor, consulte el folleto técnico de los controladores EKE.

EKE 1C: esquema de conexiones de la placa posterior

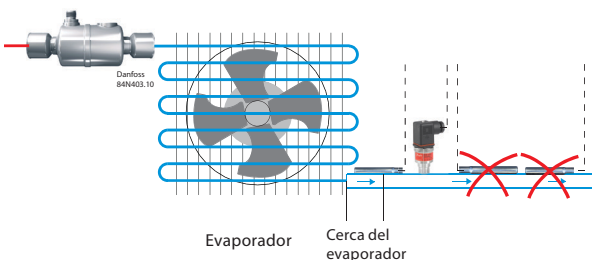


Montaje de sensor: sensor de temperatura



Nota importante

- El sensor debe instalarse en una superficie limpia y libre de pintura.
- Recuerde usar pasta térmica y aislar el sensor.
- Para garantizar la precisión de las medidas, monte el sensor a un máx. de 5 cm desde la salida del evaporador.

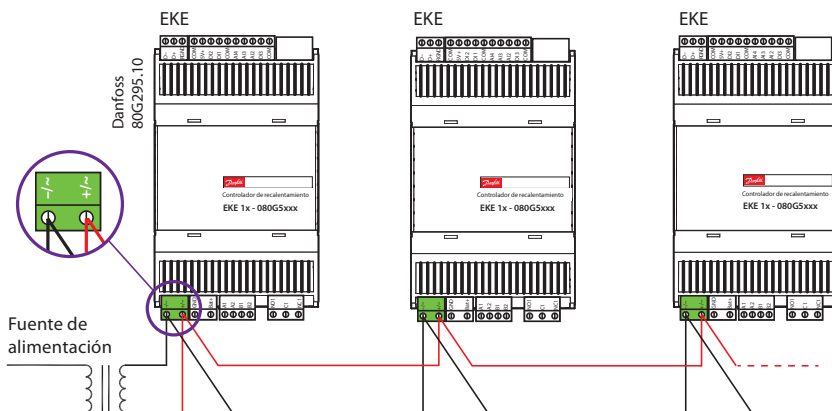


Transmisor de presión

- La instalación del transmisor de presión es menos compleja. No obstante, el transmisor de presión debe situarse cerca del sensor de temperatura, justo tras el evaporador y con el cabezal orientado hacia arriba. Se recomienda seleccionar un transmisor de presión con una carga media del 40-60 % de la escala completa.
- Los valores del transmisor de presión se pueden compartir con múltiples controladores EKE 1C mediante CANbus.

Fuente de alimentación

- El controlador EKE admite alimentación compartida.
- No se recomienda invertir la polaridad de los cables de conexión de alimentación. La selección de la fuente de alimentación común depende del número total de dispositivos que la compartan y la válvula en uso.



Salidas de relé

El controlador EKE 1C posee 1 salida de relé:

- Relé de tipo SPDT. La salida digital se puede usar para conectar una válvula solenoide o una alarma.
- Los relés no se pueden usar para la conexión directa de cargas capacitivas, como indicadores LED o controladores ON/OFF para motores EC. Todas las cargas con modo de conmutación y fuente de alimentación deben conectarse a un contactor apropiado u otro componente similar.

Longitud de los cables

El controlador EKE admite las siguientes longitudes máx. de cable.

	Longitud del cable	Grosor del cable mín./máx.
	[m]	[mm ²]
Entradas analógicas (tensión)	10 máx.	0,14 / 1,5
Sensor de temperatura	10 máx.	-
Conexión para válvula paso a paso	30 máx.	0,14 / 1,5
Fuente de alimentación	5 máx.	0,2 / 2,5
Entrada digital	10 máx.	0,14 / 1,5
Salida digital	-	0,2 / 2,5
MMI digital	3 mediante CAN (RJ), máx.	-
Bus de comunicación	1000 máx.	0,14 / 1,5

Cable y cableado

- La distancia máx. que puede cubrir el cable entre el controlador y la válvula depende de muchos factores, como el apantallamiento del cable o la ausencia del mismo, el grosor de los conductores del cable, la potencia de salida del controlador y la compatibilidad electromagnética.
- Mantenga los cables del controlador y el sensor bien separados de los cables de alimentación.
- Conectar los sensores mediante cables de longitud superior a la recomendada puede afectar a la precisión de los valores medidos.



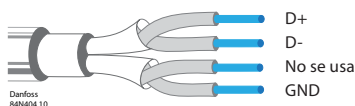
Advertencia

Separe los cables del sensor y los cables de entrada digital tanto como sea posible (al menos, 10 cm) de los cables de alimentación conectados a las cargas para evitar posibles interferencias electromagnéticas. No pase los cables de alimentación y transmisión de datos a través de los mismos conductos (incluidos los que contienen los paneles eléctricos) bajo ninguna circunstancia.

Conexión Modbus

- Para el cable Modbus, lo mejor es usar un cable apantallado de par trenzado de 24 AWG con una capacidad de derivación de 16 pF/ft y 100 Ω de impedancia.
- El controlador ofrece una interfaz de comunicación RS-485 aislada que está conectada a los terminales RS-485 (consulte el esquema de conexiones).
- El número máximo admisible de dispositivos conectados simultáneamente a la salida de cable del terminal RS-485 es de 32.
El cable RS-485 posee una impedancia de 120 Ω con una longitud máxima de 1000 m.
- Es recomendable usar resistencias de terminal de 120 Ω para los dispositivos terminales en ambos extremos.
- La frecuencia de comunicación con el controlador EKE (velocidad de baudios) puede ser una de las siguientes: 9600, 19200 o 38400 baudios; el valor predeterminado es de 19200 8 E 1.
- La dirección predeterminada de la unidad es 1, pero puede cambiarse en "Dir. controlador" (parámetro G001).

Modbus



Para obtener una explicación detallada acerca de la instalación Modbus y el ajuste de los parámetros del software, consulte los folletos técnicos "EKE Superheat controller" y "EKD EIM Data Communication Modbus RS485 RTU".

Salida de motor paso a paso

- Todas las válvulas se accionan de manera bipolar con una fuente de alimentación recortada de 24 V para controlar la corriente (controlador de corriente).
- El motor paso a paso se conecta a los terminales “Válvula paso a paso” (consulte el esquema de terminales) mediante un cable de conexión M12.
- Para configurar las válvulas del motor paso a paso si estas no han sido fabricadas por Danfoss, deben ajustarse los parámetros correctos según lo descrito en la sección dedicada a la configuración de las válvulas (consulte el manual si desea obtener más información).
- El ajuste predeterminado de las válvulas en el controlador EKE 1C es: ninguno.
- Debe definirse la válvula correspondiente en “Configuración de válvula” (parámetro I067). La sección “Identificación de parámetros” contiene un esquema de los tipos de válvulas.

Conexión de los cables de las válvulas

ETS Colibri/KVS Colibri/ETS/KVS/CCM/CCMT/CTR

Cable Danfoss M12	Blanco	Negro	Rojo	Verde
ETS/KVS/CCM, terminales	3	4	1	2
ETS Colibri/KVS Colibri/CCMT/CTR, terminales	A1	A2	B1	B2
EKE, terminales	A1	A2	B1	B2

La posición de los terminales indicados en la tabla anterior se muestra en el folleto técnico del producto correspondiente.

ETS 6

Color del cable	Naranja	Amarillo	Rojo	Negro	Gris
EKE, terminales	A1	A2	B1	B2	No conectado

Directrices relativas al uso de cables M12 de gran longitud con válvulas de motor paso a paso de Danfoss

- Los cables de gran longitud dan lugar a una degradación del rendimiento.
- Dicha degradación se puede mitigar cambiando la configuración del accionador de válvulas. Esta directriz es válida siempre que el tipo de cable sea similar al cable de motor paso a paso estándar de Danfoss.

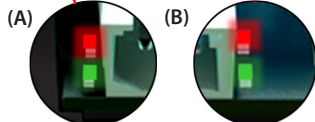
Grosor recomendado del cable y distancia cubierta entre el controlador EKE y la válvula de motor paso a paso

Longitud del cable	1-15 m	15-30 m	30-50 m
Diámetro del cable	0,52/0,33 mm ² (20/22 AWG)	0,33 mm ² (20 AWG)	0,82 mm ² (18 AWG)

Ajuste de parámetros para cables M12 de gran longitud

Producto	Cable de 0-15 m	Cable de 15-30 m	Cable de 30-50 m
	Deben modificarse los siguientes parámetros		
ETS 12C-ETS 100C KVS 2C-KVS 5C	Use los valores predeterminados	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 925 mA (pico)	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 1000 mA (pico) I065 Ciclo de trabajo de la válvula = 90 %
ETS 12,5-ETS 400 KVS 15-KVS 42 CTR 20 CCMT 2-CCMT 8 CCM 10-CCMT 40	Use los valores predeterminados	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 200 mA (pico)	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 300 mA (pico)
ETS 6	Use los valores predeterminados	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 270 mA (pico)	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 350 mA (pico)
CCMT 0	Use los valores predeterminados	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 270 mA (pico)	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 350 mA (pico)
CCMT 1	Use los valores predeterminados	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 400 mA (pico)	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 500 mA (pico)
CCMT 16-CCMT 42	Use los valores predeterminados	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 450 mA (pico)	I028 Corriente de accionamiento de válvula = 500 mA (pico)

Indicadores LED



(A) Dos indicadores LED indican el estado de funcionamiento

- Verde, fijo = encendido
- Verde, intermitente = transmisión de datos/inicialización
- Rojo, intermitente = alarma/condición de error

(B) Dos indicadores LED indican el estado de accionamiento de la válvula

- Rojo, intermitente = cierre de válvula
- Rojo, fijo = válvula completamente cerrada
- Verde, intermitente = apertura de válvula
- Verde, fijo = válvula completamente abierta
- Rojo y verde, intermitente = alarma de válvula

INTERFAZ DE USUARIO

El controlador EKE 1C se puede configurar usando una de las siguientes interfaces de usuario:

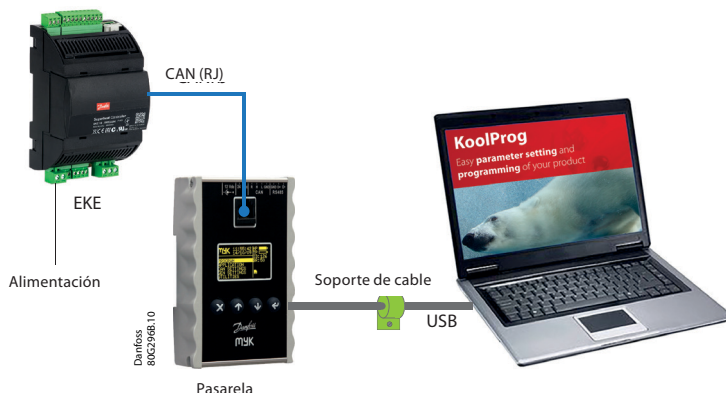
1. Herramienta KoolProg de Danfoss.
2. Pantalla externa MMIGRS de Danfoss.
3. Bus de comunicación: Modbus RTU (RS-485).

KoolProg

KoolProg es una herramienta de software que permite configurar rápida y fácilmente los controladores EKE. Asimismo, admite la modificación en línea de la configuración de los parámetros, la copia de ajustes a varios controladores, la monitorización del estado activo de las entradas/salidas, el análisis rápido del comportamiento del controlador y la programación de patrones mediante una herramienta de tendencias gráficas.

La herramienta KoolProg se puede descargar gratis en <http://koolprog.danfoss.com>.

KoolProg requiere una pasarela (referencia 080G9711) para su conexión al PC.



¡Nota importante!

Para garantizar la fiabilidad de la conexión USB con el dispositivo anfitrión (por ejemplo, un PC industrial) es preciso:

- Conectar los terminales R y H del puerto CAN de la interfaz MMIMYK empleando un cable terminador.
- Colocar el soporte de cable cerca de la interfaz MMIMYK para mantener el conector firmemente conectado.
- Limitar la longitud del cable USB a < 1 m.
- Situar la interfaz MMIMYK y el cable USB alejados de fuentes de ruido (unidades *inverter*, motores, contactores, etc.).

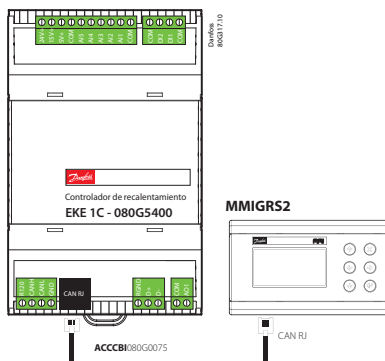
Pantalla MMIGRS2 de Danfoss

Conexión de una pantalla MMIGRS2 externa

La pantalla MMIGRS2 se puede usar para configurar el controlador EKE 1C. Esta pantalla no sólo se puede usar para configurar los parámetros necesarios, sino también como pantalla externa durante el funcionamiento para representar parámetros importantes, como el grado de apertura de la válvula, el recalentamiento, etc.

Nota importante:

- La distancia máx. entre el controlador y la pantalla es de 3 m mediante CAN (RJ).
- Con objeto de evitar la emisión de ruido eléctrico, debe emplearse una conexión terminal entre los terminales CAN R y CAN H con un cable.
- Se requiere terminación en ambos extremos del cable para garantizar la fiabilidad de la comunicación.



MMIGRS2 (vista posterior)



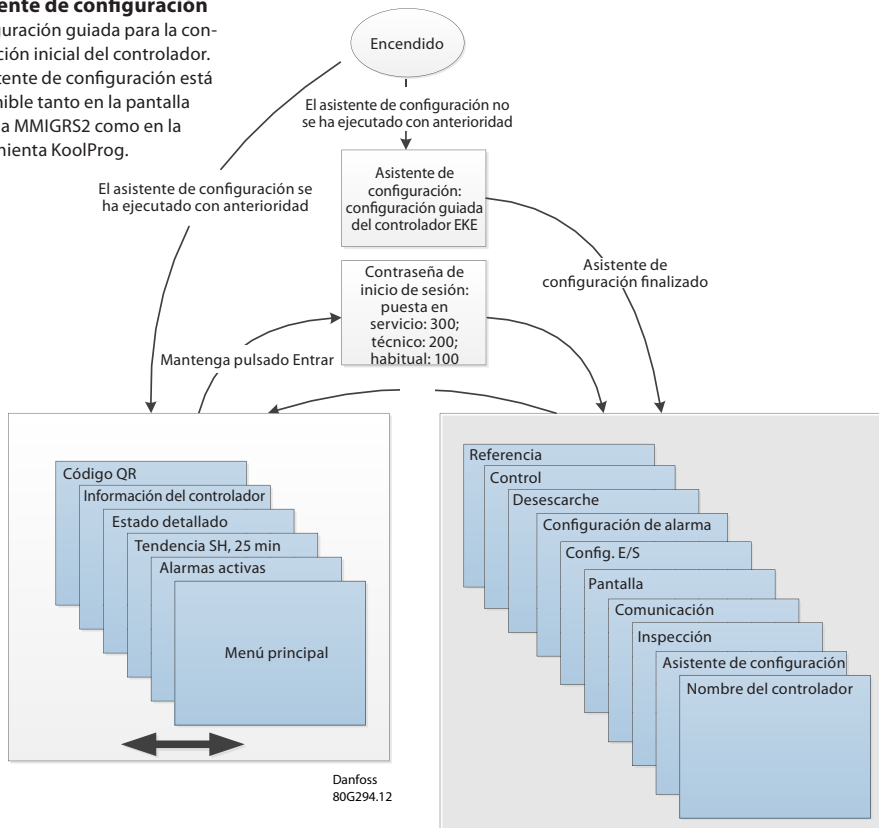
MMIGRS2 (vista frontal)



Nota: El menú de configuración y servicio requiere un inicio de sesión con la contraseña predeterminada 100 (uso habitual), 200 (uso técnico) o 300 (uso para puesta en servicio). Mantenga pulsado el botón Entrar para acceder al menú de inicio de sesión.

Asistente de configuración

Configuración guiada para la configuración inicial del controlador. El asistente de configuración está disponible tanto en la pantalla externa MMIGRS2 como en la herramienta KoolProg.



Configuración inicial (asistente de configuración) mediante pantalla MMIGRS2

Una vez llevadas a cabo todas las conexiones con el controlador, será posible ejecutar el arranque inicial. Tras encender el dispositivo, se mostrará el logotipo de Danfoss en la pantalla durante 5 segundos. A continuación, se iniciará el asistente de configuración. La secuencia de configuración es: a. Selección de idioma; b. Selección de aplicación; c. Configuración de entradas; y d. Configuración de salidas.

Durante el uso del asistente de configuración, repita la siguiente secuencia de pasos para configurar los diferentes parámetros:

- En **configuración y servicio**, seleccione los parámetros que correspondan.
- Pulse ENTRAR para marcar la primera opción.
- Pulse ARRIBA/ABAJO hasta alcanzar la opción deseada.
- Si el valor seleccionado de forma predeterminada es aceptable, pulse ABAJO para pasar al siguiente paso de la configuración. De lo contrario, pulse ENTRAR para ajustarlo.
- Pulse ABAJO para pasar al parámetro siguiente (repita los pasos a. - e.).

Nota:

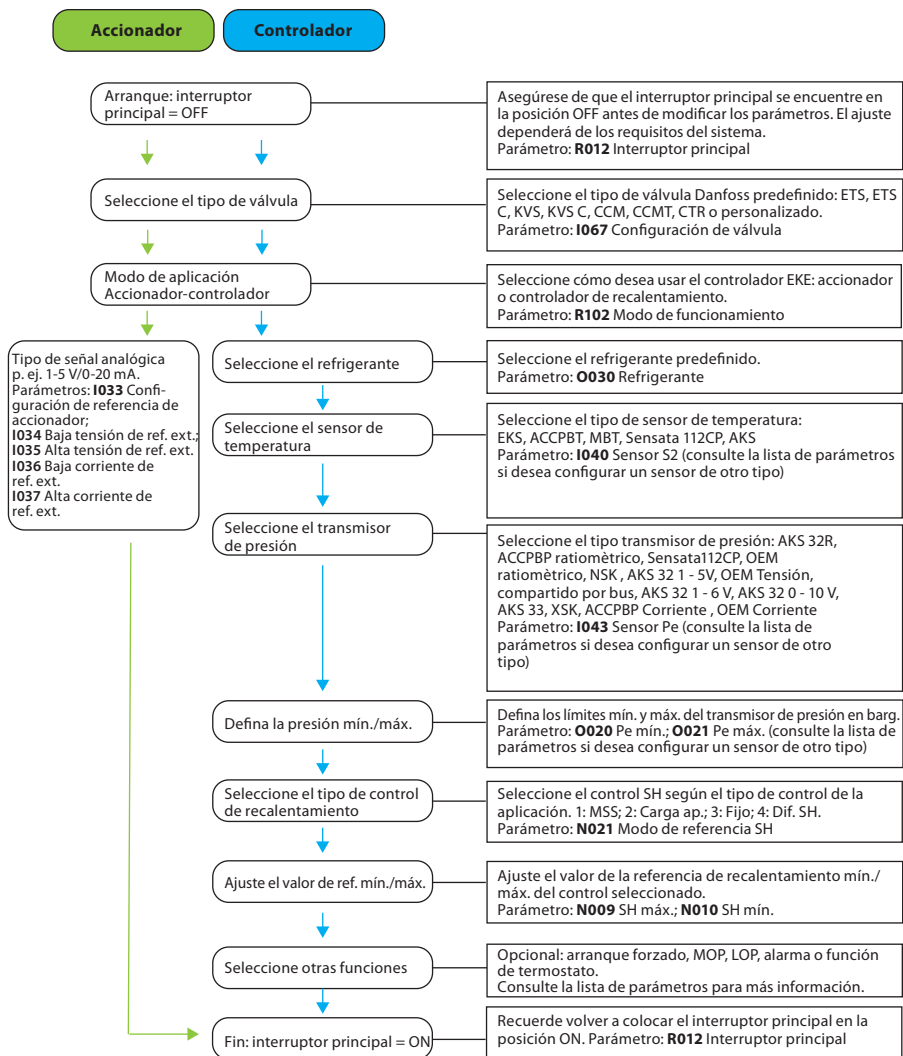
- Si no dispone de información suficiente para completar el asistente, acepte los valores predeterminados de los diferentes parámetros. Si desea generar la información solicitada, puede usar la herramienta Coolselector2 de Danfoss para calcular las condiciones de funcionamiento y el grado de apertura de la válvula para el mismo punto de trabajo.
- El asistente de configuración sólo cubre los parámetros más importantes. Si es preciso habilitar otras funciones (alarmas, MOP/LOP, etc.), la configuración deberá realizarse por separado una vez completado el asistente de configuración.

El asistente de configuración también está disponible en la herramienta KoolProg para PC. El flujo de trabajo es el mismo descrito para la pantalla MMIGRS2.

Si desea obtener más información, consulte el folleto técnico de los controladores EKE.

Guía rápida de selección de parámetros

Aparte del asistente de configuración, el usuario puede usar la siguiente sección, en la que se describe la configuración rápida de los parámetros para aplicaciones de carácter general.



EKE 1C: identificación de parámetros de uso frecuente

PNU: equivalente al número de registro Modbus (dirección Modbus +1).

El valor real se lee/escribe en forma de valores enteros de 16 bits sin decimales. Este es el valor predeterminado, tal y como se lee mediante Modbus.

Parámetro	PNU	Valor predeterminado	Descripción
R012 Interruptor principal	3001	0	0 = regulación desactivada 1 = regulación activada
R102 Modo de funcionamiento	3002	0	0 = control de recalentamiento 1 = accionador de válvula
I033 Configuración de referencia de accionador	3131	-	0 = tensión a OD 1 = corriente a OD 2 = Modbus a OD 3 = Modbus a pasos
I034 Baja tensión de ref. ext.	3130	0	Rango: 0-10 V; uso con I033
I035 Alta tensión de ref. ext.	3129	10	Rango: 0-10 V; uso con I033
I036 Baja corriente de ref. ext.	3128	-	Rango: 0-20 mA; uso con I033
I037 Alta corriente de ref. ext.	3127	-	Rango: 4 – 20 mA; uso con I033
I067 Configuración de válvula	3132	0	0 = sin válvula; 1 = personalizado 2 = ETS 12C; 3 = ETS 24C; 4 = ETS 25C; 5 = ETS 50C; 6 = ETC 100C 7 = ETS 6; 8 = ETS 12,5; 9 = ETS 25; 10 = ETS 50; 11 = ETS 100; 12 = ETS 250; 13 = ETS 400 14 = KVS 2C; 15 = KVS 3C; 16 = KVS 5C 17 = KVS 15; 18 = KVS 42 19 = CCMT 0; 20 = CCMT 1 21 = CCMT 2, 22 = CCMT 4, 23 = CCMT 8, 24 = CCMT 16, 25 = CCMT 24, 26 = CCMT 30, 27 = CCMT 42 28 = CCM 10; 29 = CCM 20; 30 = CCM 30; 31 = CCM 40 32 = CTR 20
O030 Refrigerante	3017	0	0 = no definido 9 = R-500 18 = R-402A 27 = R-600a 36 = XP10 1 = R-12 10 = R-503 19 = R-404A 28 = R-744 37 = R-407F 2 = R-22 11 = R-114 20 = R-407C 29 = R-1270 38 = R-1234ze 3 = R-134A 12 = R-142b 21 = R-407A 30 = R-417A 39 = R-1234yf 4 = R-502 13 = R-22=R-407B (usuario) 31 = R-422A 40 = 448A 5 = R-717 14 = R-32 23 = R-410A 32 = R-413A 41 = 449A 6 = R-13 15 = R-227 24 = R-170 33 = R-422D 42 = 452A 7 = R-13b1 16 = R-401 25 = R-290 34 = 427A 8 = R-23 17 = R-507 26 = R-600 35 = R-438A
I040 Configuración del sensor S2	3105	1	0 = no definido 1 = EKS 221 2 = ACCPBT NTC10K 3 = MBT 153 10K 4 = 112CP 5 = compartido por bus 6 = AKS
I041 Configuración del sensor S3	3106	1	0 = no definido 1 = EKS 221 2 = ACCPBT NTC10K 3 = MBT 153 10K 4 = 112CP 5 = compartido por bus 6 = AKS
I042 Configuración del sensor S4	3107	1	0 = no definido 1 = EKS 221 2 = ACCPBT NTC10K 3 = MBT 153 10K 4 = 112CP 5 = compartido por bus 6 = AKS
I043 Configuración de transmisor Pe	3108	0	0 = no definido 1 = AKS 32R 2 = ratiométrico ACCPBP 3 = 112CP 4 = ratiométrico OEM 5 = NSK 6 = AKS 32 1 - 5V 7 = OEM tensión 8 = compartido por bus 9 = AKS 32 1 - 6V 10 = AKS 32 0 - 10V 11 = AKS 33 12 = XSK 13 = corriente ACCPBP 14 = corriente OEM
O020 Transmisor Pe, mín. (en barg)	3115	-1	Defina el rango de presión en barg
O021 Transmisor Pe, máx. (en barg)	3116	12	Defina el rango de presión en barg
I044 Configuración del transmisor Pc	3117	0	0 = no definido 1 = AKS 32R 2 = ratiométrico ACCPBP 3 = 112CP 4 = ratiométrico OEM 5 = NSK 6 = AKS 32 1 - 5V 7 = OEM tensión 8 = compartido por bus 9 = AKS 32 1 - 6V 10 = AKS 32 0 - 10V 11 = AKS 33 12 = XSK 13 = corriente ACCPBP 14 = corriente OEM
O047 Transmisor Pc, mín. (en barg)	3124	-	Defina el rango de presión en barg
O048 Transmisor Pc, máx. (en barg)	3125	-	Defina el rango de presión en barg
N021 Modo de referencia SH	3027	2	0 = vel. fija 1 = carga ap. 2 = MSS 3 = dif. temp.
N107 Punto de ajuste SH fijo (K)	3028	7	Rango 2-40 K
N009 SH máx. (K)	3029	9	Rango 4-40 K
N010 SH mín. (K)	3030	4	Rango 2-9 K
N116 Factor dif. temp. SH ref. (%)	3035	65	Rango 20-100

Si desea consultar la lista detallada de parámetros y sus descripciones, consulte el folleto técnico de los controladores EKE.

Notas

Productos relacionados

Pantalla MMIGRS2	Alimentación	Pasarela MMIMYK
		
Módulo de interfaz de usuario, pantalla MMIGRS2.	AK-PS Entrada: 100 – 240 V CA, 45-65 Hz. Salida: 24 V CC: disponible con 18 VA, 36 VA y 60 VA. ACCTRD Entrada: 230 V c.a., 50-60 Hz. Salida: 24 V c.a., disponible con 12 VA, 22 VA y 35 VA.	El dispositivo MMIMYK se usa como pasarela para conectar controladores EKE a un software para PC, como la herramienta KoolProg, que facilita el ajuste de parámetros y el registro de datos.
Transductor de presión	Sensor de temperatura	
		
Transductor de presión AKS Disponible en versiones ratiométrica y 4 – 20 mA. ACCPBP Sonda de presión ratiométrica. Sonda de presión 4 – 20 mA.	PT 1000 El sensor de temperatura AKS proporciona la máxima precisión. AKS 11 (preferiblemente), AKS 12, AKS 21, ACCPBT PT 1000. Sensores NTC EKS 221 (NTC-10 KΩ). ACCPBT Sonda de temp. NTC (IP67/68).	
Cable ACCCBI	Válvulas de motor paso a paso	Cable M12
		
Cables ACCCBI para pantalla MMI y pasarela.	Los controladores EKE son compatibles con válvulas de motor paso a paso, como las ETS 6, ETS, KVS, ETS Colibri®, KVS Colibri®, CTR y CCMT de Danfoss.	M12 cable son compatibles con válvulas de motor paso a paso de Danfoss