

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Folleto técnico

# Controlador para evaporador EKE 400

ADAP-KOOL® Refrigeration Control System



## Introducción

### Aplicación

En sistemas de refrigeración industrial, el EKE 400 de Danfoss permite controlar el funcionamiento de las válvulas y los ventiladores de los evaporadores para alcanzar el modo de refrigeración óptimo y la secuencia de desescarche para un funcionamiento eficaz, seguro y sin problemas de los evaporadores, de conformidad con las recomendaciones de seguridad de IAR<sup>1</sup> para el desescarche por gas caliente.

El controlador EKE 400 es un controlador específico para evaporadores que normalmente se usa en sistemas de refrigeración industrial. El EKE 400 podrá gestionar el funcionamiento completo en el modo de refrigeración y desescarche.

Es decir:

- Controla el funcionamiento de las válvulas y los ventiladores de cada evaporador.
- Controla y optimiza la secuencia de desescarche y el rendimiento.
- Se puede utilizar en evaporadores inundados de desescarche, incluidos los de amoníaco y CO<sup>2</sup>.
- Admite distintos métodos de desescarche: desescarche por gas caliente mediante control de presión y drenaje de líquido, desescarche por agua/salmuera y desescarche eléctrico.
- El EKE 400 utiliza terminología industrial tanto en la interfaz de HMI<sup>2</sup> como en la documentación asociada (línea de retorno húmedo (WR), línea de alimentación de líquido, etc.).

El EKE 400 está disponible con y sin HMI. La HMI incluye una pantalla gráfica y un botón con seis pulsadores para usar el sistema y navegar por el menú. Un asistente del menú guiará al usuario por las cuestiones de configuración básicas. En función de las selecciones de parámetros, los parámetros irrelevantes se descartarán para minimizar el tiempo de puesta en servicio del EKE 400.

Como el EKE 400 es un controlador específico para la refrigeración industrial, contará con la asistencia de las válvulas de refrigeración industrial de Danfoss<sup>3</sup>:

- Conjunto de válvulas ICF
- Válvula motorizada ICM
- Válvula servoaccionada ICS con pilotos de control de presión constante como CVP
- Válvula de desbordamiento OFV
- Válvula solenoide de dos pasos alimentada por gas ICLX
- Válvula solenoide de posición dual ICSH
- Módulo de desescarche ICFD
- Varias válvulas solenoides; EVRA, EVRAT, EVRS, EVRST, ICS con EVM, ICF con ICFE



<sup>1</sup> International Institute of Ammonia Refrigeration

<sup>2</sup> Human Machine Interface (HMI) es la interfaz entre el controlador EKE 400 y el usuario.

<sup>3</sup> Se pueden utilizar las válvulas de la competencia con EKE 400.

**Características del producto**

- Producto homologado y cualificado por Danfoss para aplicaciones de refrigeración
- Un producto con varias configuraciones de válvula
- La interfaz HMI incluye un asistente para facilitar la configuración
- Se pueden interconectar varios EKE 400 para compartir la señal mediante CANbus integrado (coordinación de desescarche, intercambio de temperatura, etc.)
- Fácil conexión a equipos de terceros como PLC mediante Modbus integrado
- El EKE 400 se puede conectar a la serie AK-SM 800
- El EKE 400 está disponible sin HMI para ahorrar costes
- Una HMI remota puede interconectar varios EKE 400
- Un EKE 400 funciona tanto con 24 V CA como con 24 V CC
- Un EKE 400 cubre un amplio rango de tensión y frecuencia; 85-265 V CA, 50/60 Hz
- Entrada analógica flexible. Cubre el sensor de temperatura Pt-1000/NTC y el transmisor de presión de 4-20 mA / 1-5 V
- 2 de las 8 salidas digitales son de estado sólido para las válvulas PWM<sup>4</sup> (pulso)
- El EKE 400 con HMI incluye soporte multilingüe (inglés, chino, portugués, español)
- Compatible con unidades internacionales (métricas e imperiales)
- Durante la configuración, la HMI descarta los parámetros irrelevantes o, por otro lado, muestra los parámetros que son relevantes según una selección anterior

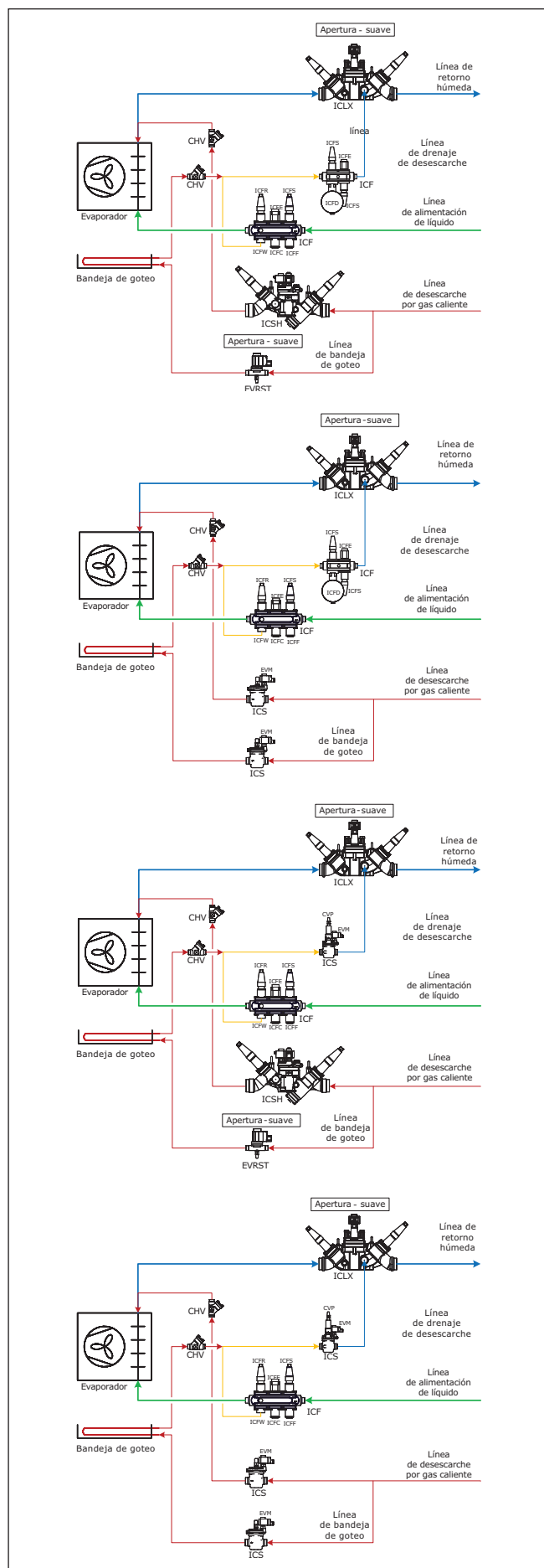
**Características de funcionamiento del producto**

Ejemplos de aplicaciones compatibles con el EKE 400

- Inundado con amoníaco/CO<sub>2</sub>/HCFC/HFC
- Amoníaco de expansión directa (DX)/CO<sub>2</sub>/ HCFC/HFC
- Control de recalentamiento mediante...
  - o Referencia de recalentamiento fija
  - o Referencia en función de la carga (LoadAP)
  - o Recalentamiento estable mínimo (MSS)
- Termostato modulante (MTR) o Encendido/apagado sencillo
- Control de la temperatura del medio de la válvula de la línea de aspiración con válvula motorizada (Danfoss tipo ICM/ICAD o similar)
- Control de la temperatura del medio de la válvula de la línea de aspiración con válvula servoaccionada (Danfoss tipo ICS/CVE\*/ICAD o similar)
- Control de la presión de la válvula de la línea de aspiración con válvula motorizada (Danfoss tipo ICM/ICAD o similar)
- Control de la presión de la válvula de la línea de aspiración con válvula servoaccionada (Danfoss tipo ICS/CVE\*/ICAD o similar)
- Termostato modulante (MTR) modulando la válvula (Danfoss tipo AKV/AKVA) o similar en la línea de líquido
- Desescarche
  - Compatibilidad con múltiples métodos de desescarche
    - o Desescarche por gas caliente por presión
    - o Desescarche por gas caliente mediante drenaje de líquido
    - o Desescarche por agua o salmuera
    - o Horarios individuales de desescarche por días laborables, sábados y domingos
  - Inicio del desescarche
    - o Inicio del desescarche por PLC mediante MODBUS o entrada digital
    - o Inicio del desescarche por intervalo de tiempo (hora desde el último inicio del desescarche)
    - o Inicio del desescarche de acuerdo con el tiempo de refrigeración acumulado
    - o Inicio del desescarche con horarios de desescarche y reloj de tiempo real (RTC)
    - o Desescarche manual forzado mediante HMI o PLC mediante MODBUS
  - Fin del desescarche
    - o Fin del desescarche por duración
    - o Fin del desescarche por temperatura
- Control independiente de bandeja de goteo (independiente de la válvula de gas caliente principal)
- Refrigeración en emergencia; funcionamiento a prueba de fallos
- Arranque seguro tras interrupción del suministro eléctrico
- Opción de alarma de temperatura de producto

\* Para la selección de CVE. Póngase en contacto con Danfoss

<sup>4</sup> Válvulas modulantes mediante amplitud de impulsos como el tipo AKV o AKVA de Danfoss  
 5 Póngase en contacto con su representante local de Danfoss

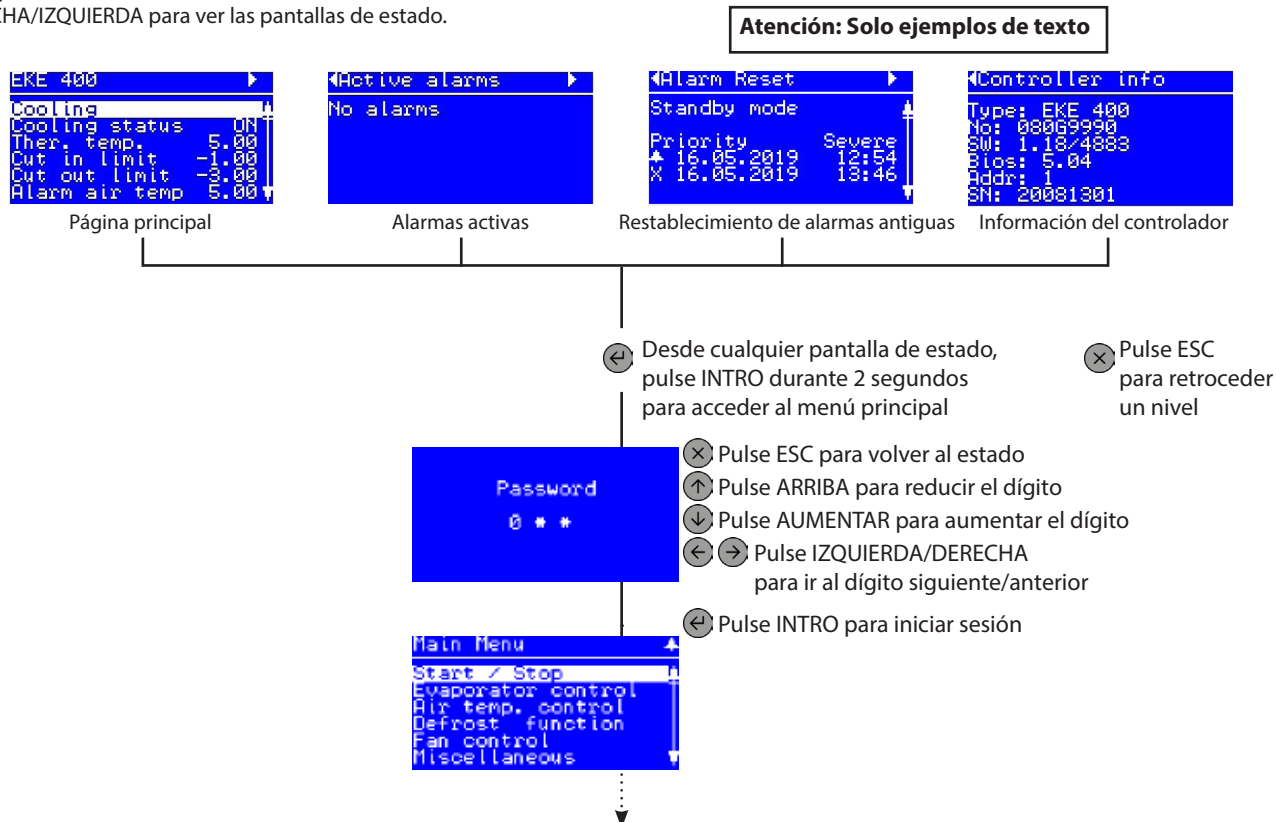


### Funcionamiento básico

El EKE 400 se configura y se usa a diario mediante la HMI integrada o mediante una HMI conectada de forma remota. La pantalla admite diferentes idiomas y unidades de ingeniería.

### Pantallas de estado

A continuación, se describe cómo funciona el sistema en las pantallas de estado. Utilice los botones DERECHA/IZQUIERDA para ver las pantallas de estado.

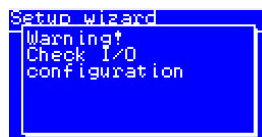


### Contraseña

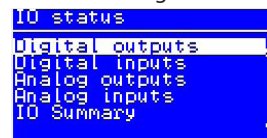
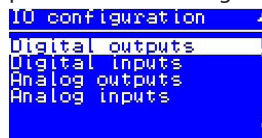
Consulte la lista de parámetros del asistente del EKE 400 para obtener más información sobre los niveles de contraseña y los derechos del usuario

	Nivel de contraseña 0	El nivel 0 solo permitirá ver las pantallas «Estado Pantalla 1», «Alarmas activas», «Restablecer alarma» e «Información del controlador»
G07	Nivel de contraseña 1	Con el nivel 1 se podrán ver todos los parámetros y submenús, pero no se podrá modificar ningún ajuste.
G08	Nivel de contraseña 2	Introduzca la contraseña para el acceso de nivel 2. Con el nivel 1 podrá ver todos los parámetros y submenús. Se pueden cambiar algunos ajustes.
G09	Nivel de contraseña 3	Introduzca la contraseña para el acceso de nivel 3. Con el nivel 1 podrá ver todos los parámetros y submenús. Todos los ajustes se pueden modificar.

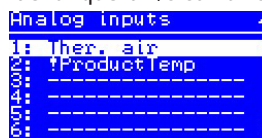
Si no se puede realizar la configuración de E/S, se mostrará una advertencia cuando finalice el asistente



Vaya a la configuración E/S o al estado E/S y desplácese por Salida/entrada digital y Salida/entrada analógica



Identifique la E/S con un signo de exclamación «!» y reconfigúrela.

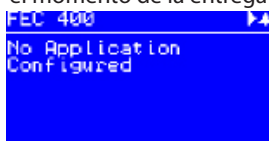


## Vista general de la configuración

El controlador puede configurarse de dos maneras diferentes.

- Asistente
  - Aquí se le conducirá a través de una serie de parámetros seleccionados que normalmente se tienen que configurar cada vez que se arranque el controlador. Esto también implicará una configuración más rápida en muchas aplicaciones
  - Tenga en cuenta que también se tendrán que configurar algunos parámetros no incluidos en el asistente. Esta configuración se tendrá que realizar desde la lista completa de parámetros
- Lista de parámetros
  - Aquí se puede encontrar una lista completa de todos los parámetros

Encienda la pantalla en el momento de la entrega



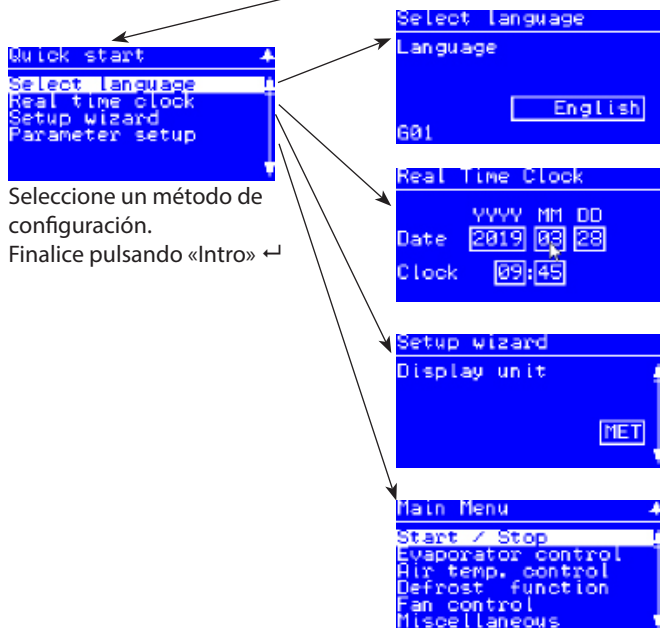
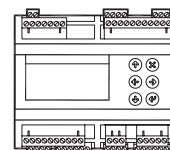
Mantenga pulsado «Intro» durante 2 segundos para acceder a la entrada de la contraseña



La contraseña por defecto en el momento de la entrega es 300. Utilice las flechas para establecer la contraseña. Finalice pulsando «Intro»

### Principios de funcionamiento

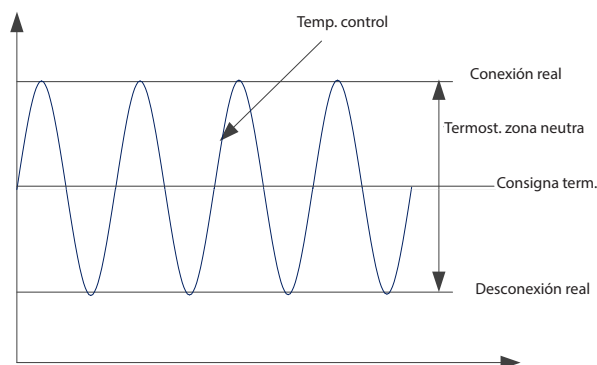
1. Seleccione la posición mediante las flechas
2. Haga su selección con «Intro»
3. Utilice la «X» para volver



### Control de temperatura

Para encender/apagar el termostato y Aplicación inundada y DX

Al EKE 400 se le pueden conectar uno, dos o tres sensores de temperatura, normalmente situados en la cámara de refrigeración. El número de sensores suele depender del tamaño de la cámara. Si se ha seleccionado más de un sensor de temperatura, la función del termostato se puede ajustar para controlar la temperatura entre la temperatura media o la más alta de los sensores de temperatura. En el EKE 400, se han introducido una consigna de temperatura (T04) y una zona neutra (T05). La zona neutra dividida entre 2 proporciona la temperatura de conexión y desconexión del termostato, normalmente, el encendido/apagado de la válvula de la línea de líquido.



### Termostato modulante (MTR)

Solo DX

#### Atención:

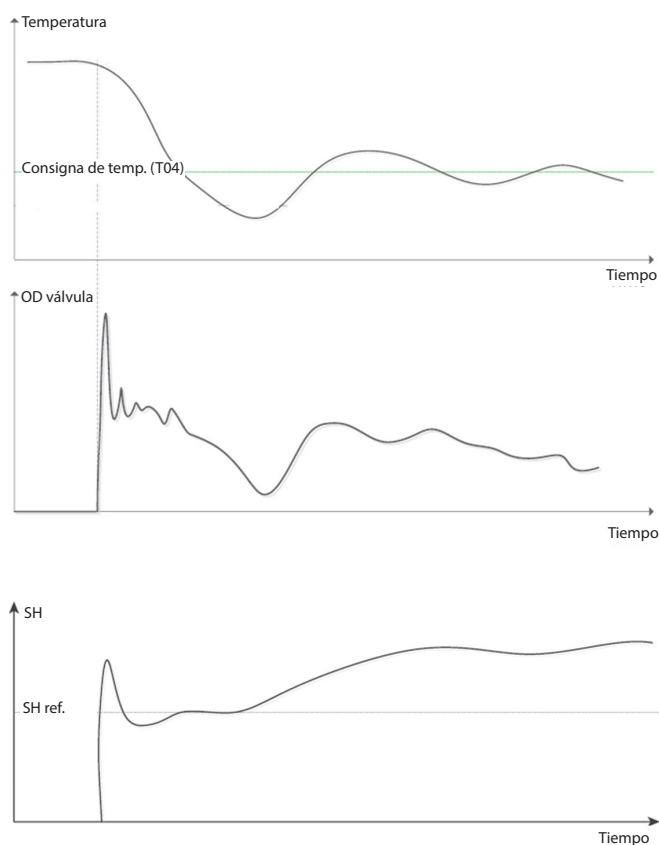
La función MTR no debe estar activada en un sistema que solo contenga 1 evaporador

La regulación del termostato modulante (MTR) mantiene una temperatura más constante y también compensa la carga sobre el sistema para obtener unas mejores condiciones de funcionamiento: Cada una de las secciones del evaporador se controla de forma individual con una función del termostato modulante.

- Debe configurarse una consigna de temperatura (T04) y una zona neutra (T05) con el termostato encendido/apagado. El MTR modula la capacidad de refrigeración para ajustarse a la demanda de refrigeración.

En la fase de enfriamiento, la temperatura está muy por encima de la consigna del MTR, la capacidad de refrigeración está al máximo y el recalentamiento se controla para mantenerse en la referencia de recalentamiento. Cuando la temperatura se acerca a la referencia del MTR (generalmente 4 K), la capacidad de refrigeración se reduce gradualmente para que la temperatura pueda permanecer estable en la referencia del MTR.

La referencia del MTR se define mediante la consigna de Temperatura (T04)



### Métodos de cálculo de la referencia de recalentamiento

En el modo de recalentamiento, el controlador controlará el recalentamiento para que sea estable y se mantenga más cerca de la referencia de recalentamiento. Esto permite aprovechar de manera óptima el intercambiador de calor y, por tanto, la capacidad de refrigeración. Si el recalentamiento es demasiado bajo, el caudal en expansión se reduce y el recalentamiento será más alto.

### La referencia de recalentamiento se puede calcular siguiendo estos 3 métodos distintos:

#### MSS (Recalentamiento estable mínimo)

El algoritmo de control de recalentamiento intentará regular el recalentamiento hasta el mínimo valor estable entre el ajuste de recalentamiento mínimo, «Mín. SH», y el ajuste de recalentamiento máximo, «Máx. SH».

#### Recalentamiento LoadAP

LoadAP es una abreviatura de «referencia en función de la carga». LoadAP ajustará la referencia para que sea más alta si la carga es más alta. La carga se indica mediante el OD de la válvula. LoadAP es una especie de curva MSS preprogramada. Este método proporciona una referencia SH sólida y, en muchos casos, puede ser la mejor opción para los sistemas.

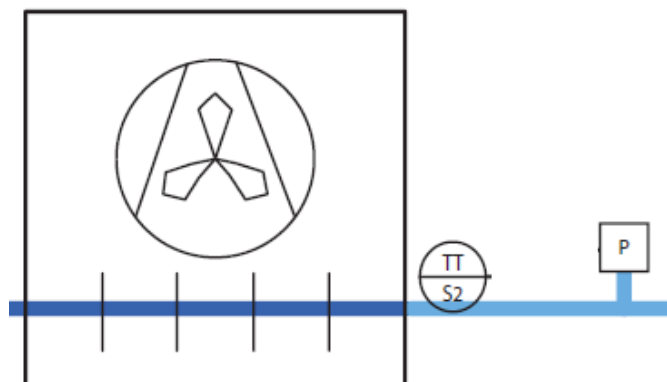
#### Recalentamiento fijo

Esta característica se utiliza en un sistema donde se requiera un recalentamiento fijo estable mínimo.

- MSS - Parámetro N01, modo de ref. SH ajustado como: Ctrl SH adaptativo
- MSS - Parámetro N01, modo de ref. SH ajustado como: Ctrl en función de la carga
- Recalentamiento fijo - Parámetro N01, modo de ref. SH ajustado como: Ref. SH fija

### Comparación entre referencia SH

Véase el gráfico a la derecha

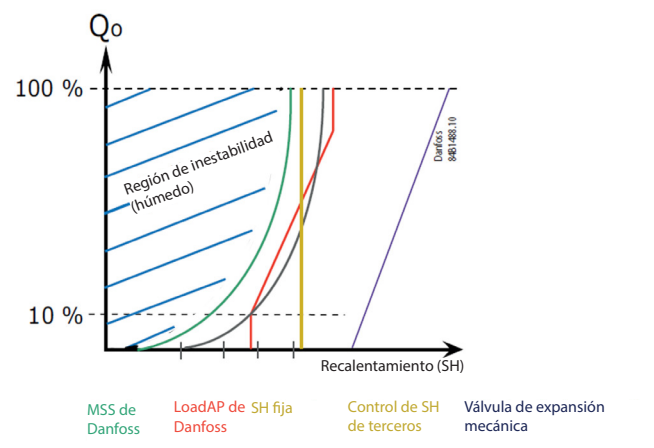
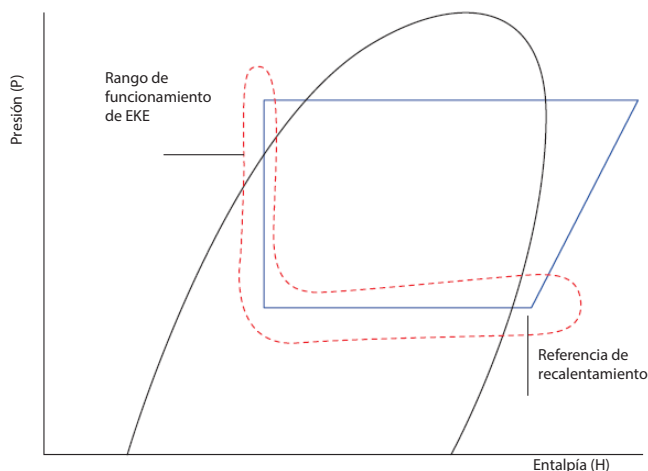


$$\text{Recalentamiento real} = S2 - T0$$

TT, S2: Sensor de temperatura Pt1000  
P: Transmisor de presión

P se puede mostrar en [Bar] o en [psi]

Si un refrigerante se introduce en el parámetro «r20,Refrigerante», la temperatura de evaporación calculada, convertida desde el transmisor de presión, se llama T0 (o Te).



**MSS**

El controlador buscará el recalentamiento mínimo estable entre los límites superior e inferior. Si el recalentamiento lleva estable durante un periodo, la referencia de recalentamiento se reduce. Si el recalentamiento se vuelve inestable, la referencia vuelve a subir. Este proceso continúa mientras el recalentamiento se encuentra dentro de los límites establecidos por el usuario. El objetivo de ello es buscar el recalentamiento más bajo posible que puede obtenerse manteniendo un sistema estable.

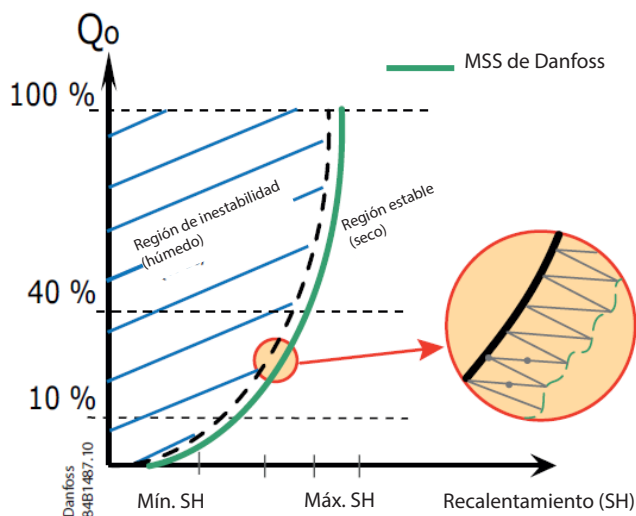
**El controlador PI está formado por hasta 3 piezas:**

- una consigna de estabilidad
- la variante de la señal Te
- referencia de recalentamiento real

La consigna de estabilidad se proporciona desde el «usuario». Las variantes de la señal T0 se usan para permitir una mayor inestabilidad si la señal T0 es inestable. Por último, la parte del recalentamiento real permite una mayor inestabilidad en referencias de recalentamiento altas que en referencias bajas. La ref. SH de la referencia de recalentamiento es adaptativa y ajustada. Si se usa esta forma de control, hay tres ajustes que tienen un gran efecto sobre este modo de control. Estos ajustes son los parámetros Mín. SH, Máx. SH y RC cierre.

**Dónde utilizarlos:**

MSS es una ventaja para sistemas con mucho tiempo de funcionamiento y condiciones que cambian lentamente, como cámara frigoríficas, expositores y enfriadores. Los ciclos cortos y los sistemas con condiciones de funcionamiento rápidamente cambiantes no se beneficiarán del MSS, ya que esta función tarda un tiempo en encontrar la referencia óptima. La adaptación a una nueva consigna es de 15 min. aprox.



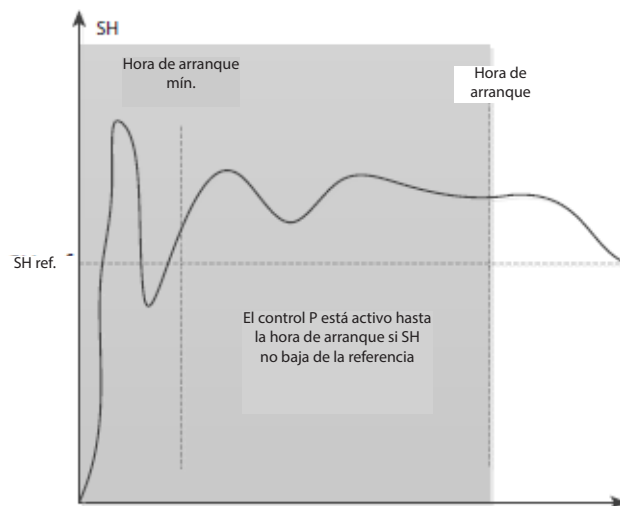
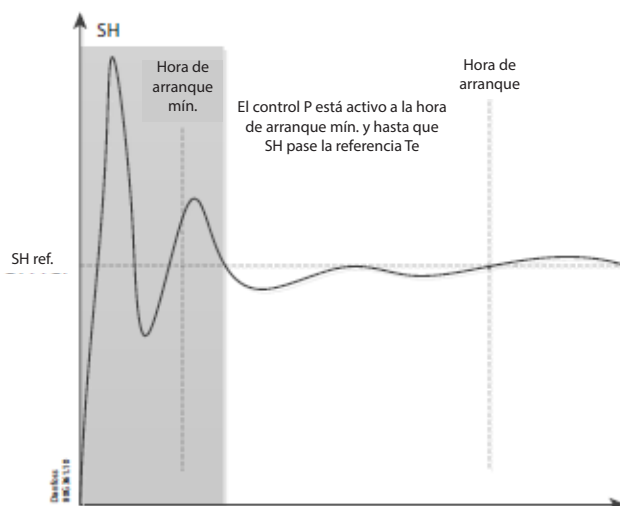
Parámetro	Función	Descripción
R01	Modo de control del evaporador	2 = Control DX
N01	Modo de referencia SH	2 = Ctrl SH adaptativo
N03	Valor SH máx.	Máx. referencia SH permitida
N04	Valor SH mín.	Mín. referencia SH permitida Nota: El valor SH mín. debe ser >0,5 mayor que el valor de RC cierre, si N09 = 1
N18	Estabilidad de MSS	Factor de estabilidad para regulación de recalentamiento, solo relevante para MSS. Con un valor superior, la función de control permitirá una mayor fluctuación del recalentamiento antes de que la referencia cambie.
N19	Factor de estabilidad MSS T0	Solo relevante para MSS. El factor de estabilidad T0 define si la variación en la presión de aspiración influirá en la referencia de recalentamiento. El cambio de referencia SH se puede ajustar configurando el valor 0 a 1 (1 = máx. influencia de T0 y S2, 0 = solo S2). Con cambios frecuentes en la presión de aspiración debido a la marcha/paro del compresor, se recomienda algo de influencia de T0 (y S2) en MSS.
N09	Función RC cierre	0 = Off   1 = On, predeterminada = 1
N10	Consigna RC cierre	Valor predeterminado = 2 K (recomendado)



### Arranque

En ocasiones, en aplicaciones de uno a uno, la válvula no se abre lo suficiente durante el arranque y se producen disparos de baja presión problemáticos. Las siguientes características permiten abrir la válvula y alcanzar unas condiciones de funcionamiento óptimas más rápidamente.

Control proporcional (P) N20, Modo de arranque = 0  
 La función de control P estabiliza rápidamente el recalentamiento del sistema alcanzando las condiciones de funcionamiento óptimas en un periodo de tiempo más corto. El controlador está programado para un control proporcional automático que cambiará rápidamente el grado de apertura en función de la temperatura de evaporación y el recalentamiento del sistema.

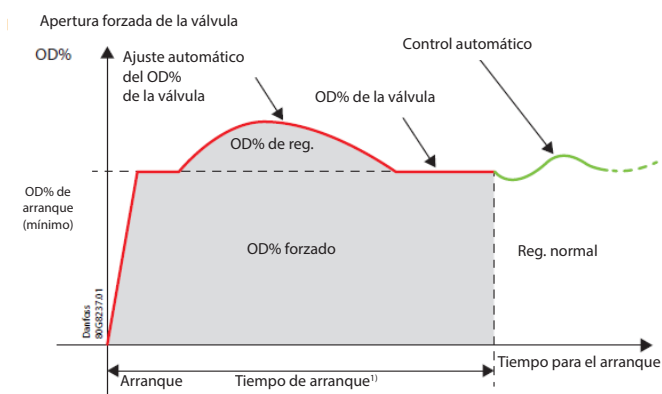


**OD predefinido con protección N20; Modo de arranque = 1**

Tras el arranque, esta función ofrece un grado de apertura inicial durante un periodo de tiempo determinado. Con los limitadores, la válvula realizará el ajuste automático en función de las condiciones de funcionamiento y las limitaciones ajustadas.

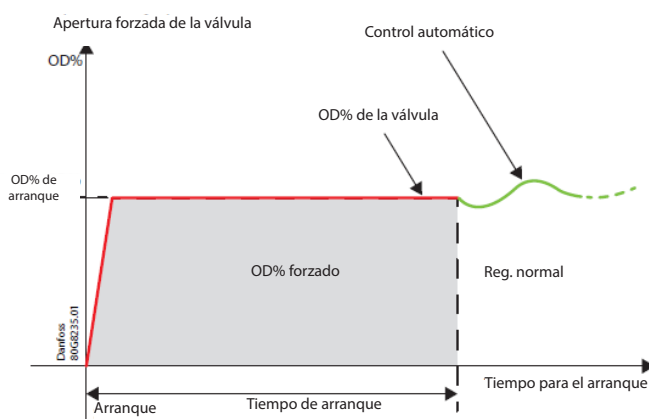
**Nota:**

Durante el arranque, si la válvula está demasiado abierta, puede provocar la entrada de líquido en el compresor o activar el interruptor de HP, que detendrá el sistema. Mientras tanto, si arranca el sistema con un grado de apertura demasiado bajo, también podría detenerse el sistema por el accionamiento del interruptor de presión de baja. Será más seguro arrancar el sistema con un 50 % aproximadamente de OD de la válvula durante el arranque si no se utiliza el control P.



**OD predefinido sin protección N20; Modo de arranque = 2**

Tras el arranque, esta función ofrece un grado de apertura constante durante un periodo de tiempo determinado independientemente del valor de recalentamiento. Durante este tiempo no se tiene en cuenta ningún limitador.



**DX con desescarche mediante gas caliente y la línea de drenaje de desescarche conectada al receptor**

En una aplicación de DX, con desescarche por gas caliente y la línea de drenaje de desescarche conectada al receptor, el EKE 400 puede proporcionar una función para administrar la válvula de la tubería de gas caliente principal. Consulte el boceto de aplicación a continuación.

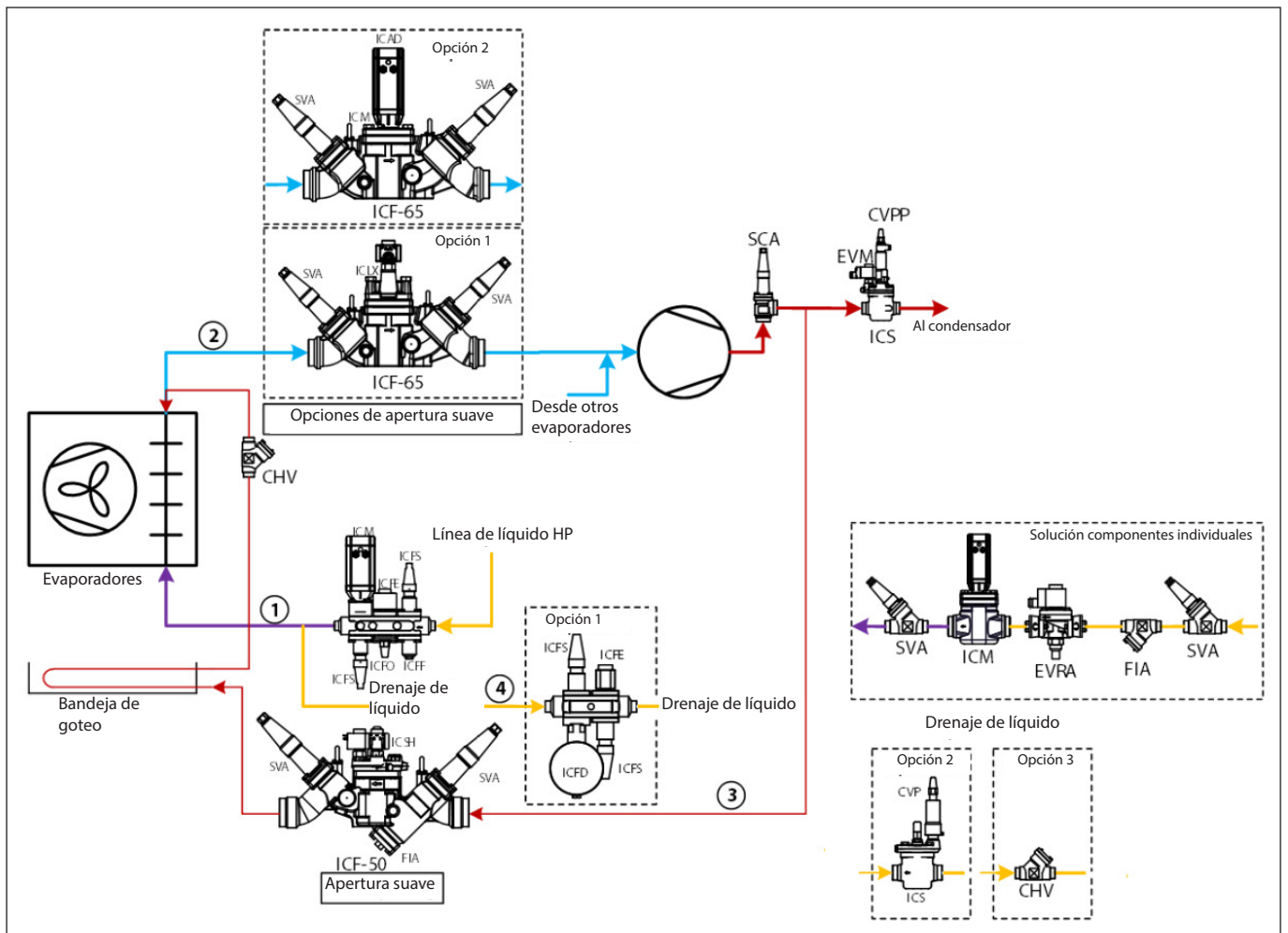
Si la línea de drenaje de desescarche está conectada al receptor de líquido, es posible controlar la válvula de la línea HG principal desde el EKE 400. El propósito de la válvula en la tubería de gas caliente principal (p. ej. Danfoss

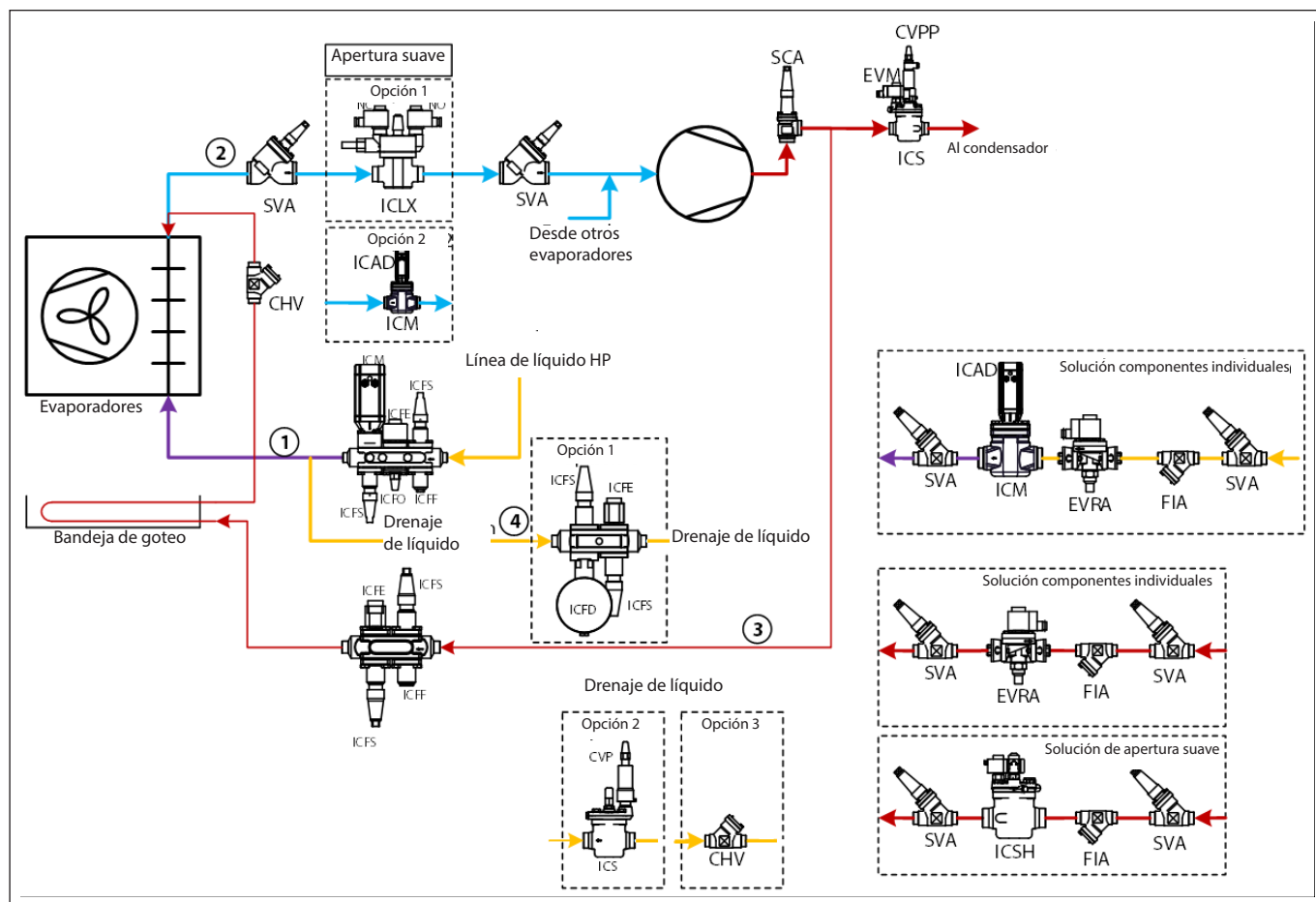
tipo ICS con EVM [puerto SI] y un CVPP [puerto P]) es acumular presión en la tubería de gas caliente hacia el receptor durante el desescarche.

Es decir, una vez energizado el EVM, la presión se acumula en la tubería de gas caliente al receptor mediante el CVPP.

El EVM se puede controlar desde el EKE 400. Consulte el boceto a continuación:

El parámetro: D08, Estado sec.des. en DO, debe configurarse en: Sí  
El DO asignado (de DO1 a DO8) debe estar conectado al EVM en el ICS con CVPP en la tubería de gas caliente principal.





## Asistente del EKE 400

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica
P01	Unidad de pantalla	<b>Unidad de pantalla</b> 0:MET: unidades métricas: Celsius (°C) y Kelvin (°K) 1:IMP: unidades imperiales: Fahrenheit (°F) y Rankine (°R)	0	1	0=MET
R01	Modo ctrl. evap.	<b>Modo de control de evaporador:</b> -1: Ninguno 0: Evap. inund. ON/OFF 2: Control DX	-1	2	0=Evap. inund. On/Off;
D1A	Método de desescarche	<b>Seleccione el método de desescarche</b> 0: Sin desescarche: sin función de desescarche 1: Gas caliente: desescarche con gas caliente 2: Eléctrico o agua	0	2	1=Gas caliente
T01*	Modo term.	<b>Seleccione el modo de control del termostato</b> 1: ON/OFF individual 3: Control Mod. WR: MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo 5: Pwm mod.inund.: Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados	1	5	1=Individual On/Off
R04*	Mod. control WR	<b>Seleccione el modo para el MTC (control de la temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo</b> 0: Temp. ambiente const.: Control de temperatura 1: Pres. evap. const. evap.: Control de presión	0	1	0=Temp. ambiente const.
R20*	Refrigerante	<b>Seleccione el refrigerante</b> 0: no se utiliza, 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: R502; 5: R717; 6: R13; 7: R13B1; 8: R23; 9: R500; 10: R503; 11: R114; 12: R142b; 13: Usuario; 14:R32; 15:R227ea; 16: R401A; 17: R507A; 18: R402A; 19: R404A; 20: R407C; 21: R407A; 22: R407B; 23: R410A; 24: R170; 25: R290; 26: R600; 27: R600a; 28: R744; 29: R1270; 30: R417A; 31: R422A; 32: R413A; 33: R422D; 34: R427A; 35: R438A; 36: R513A; 37: R407F; 38: R1234zeE; 39: R1234yf; 40: R448A; 41: R449A; 42: R452A; 43: R450A; 44: R452B; 45: R454B; 46:R1233zdE; 47: R1234zeZ; 48: R449B; 49: R407H	0	49	0=No se utiliza
R2A*	Válvula línea alim. líquido	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea de alimentación de líquido</b> 1:solenoides (ICFE): conjunto de válvulas ICF 20 solenoides ON/OFF 2:solenoides (ICS): ICS solenoide ON/OFF con piloto EVM 3:solenoides (ICM): ICM motorizado, como válvula ON/OFF de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 DO	1	3	1=Solenoides (ICFE)
R2B*	Válvula línea alim. líquido DX	<b>Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para DX</b> 4: AKV: válvula AKV o AKVA. Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6 5: AKV + Solenoide: AKV o AKVA (Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6) + Solenoide (Ocupación: 1 DO) 6: Mod ICM; ICM motorizada modulante. Ocupación: 1 AO 7: Mod ICM + solenoide: ICM motorizada modulante (Ocupación: 1 AO) + Solenoide (Ocupación: 1 DO)	4	7	4=AKV
R2C*	Válvula línea alim. líquido PWM	<b>Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para termostato modulante (MTR) en sistemas inundados</b> 4: AKV: válvula AKV o AKVA. Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6 5: AKV + Solenoide: AKV o AKVA (Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6) + Solenoide (Ocupación: 1 DO)	4	5	4=AKV

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica
D3A	Válv. línea retorno húmedo	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea aspiración de retorno húmedo</b> 0: sin válvula 1: suave (ICS+EVRST): válvulas solenoides individuales de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 2: suave (ICSH): válvula solenoide de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 3: suave (ICLX): válvula solenoide de dos pasos alimentada por gas. Ocupación: 1 DO 4: solenoide (ICS): ICS solenoide ON/OFF con piloto EVM 5: solenoide (ICM): ICM motorizado, como válvula ON/OFF de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 DO 6: lento (ICM): ICM motorizado, como válvula modulante de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 AO	0	6	3= suave (ICLX)
D3C*	Válv. línea retorno húmedo	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea de retorno húmedo</b> 7: Mod (ICM): ICM motorizada modulante 8: Mod+PE (ICM+EVRST): ICM motorizada modulante con válvula de compensación de la presión EVRA/EVRAT/EVRST	7	8	7=Mod (ICM)
D2A	Válvula de tubería de gas caliente	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea de desescarche por gas caliente</b> 0: sin válvula: 1: suave (ICS+EVRST): válvulas solenoides individuales de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 2: suave (ICSH): válvula solenoide de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 3: solenoide (ICFE): conjunto de válvulas ICF 20 solenoides ON/OFF 4: solenoide (ICS): ICS solenoide ON/OFF con piloto EVM 5: solenoide (ICM): ICM motorizado, como válvula ON/OFF de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 DO 6: lento (ICM): ICM motorizado, como válvula modulante de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 AO	0	6	2=Suave (ICSH)
D1B	Válvula de drenaje GC	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea drenaje de desescarche</b> 0: presión (ICS+CVP): válvula de control de presión durante el desescarche por gas caliente. El piloto CVP tiene un ajuste de la presión regulable 1: presión (OFV): válvula de control de presión durante el desescarche por gas caliente. El OFV tiene un ajuste de la presión regulable 2: drenaje de líquido (ICFD): drenaje de líquido durante el desescarche	0	2	1=Presión (ICS+-CVP)
D4A	¿Solenoides de drenaje?	<b>Decida si se ha instalado un solenoide de drenaje en la línea de drenaje de desescarche</b>  No Sí	0=No	1=Sí	1=Sí
D4B	¿Drenaje rápido?	<b>Decida si se ha instalado una válvula de drenaje para drenar líquido rápidamente antes de que entre gas caliente en el evaporador</b>  No Sí	0=No	1=Sí	0=No
T04	Consigna term.	<b>Temperatura de consigna del termostato</b>	-50.0	50.0	2.0
T05	Term. zona neutra	<b>Zona neutra del termostato</b> Límite de marcha/paro en «T03 consigna term.»	0.1	20.0	2.0
T17*	SP Pres. Asp. a	<b>Consigna de presión del evaporador en [C] / [F]</b>  Consigna de temperatura en [C]/[F] en comparación con el valor de presión medido (calculado en [C]/[F])	-50.0	50.0	0.0
B02	Límite máximo de alarma	<b>Límite máximo de alarma</b>  Alarma alta para la función de alarma de temperatura ambiente. Introducido como valor absoluto	-50.0	50.0	6.0

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica
B03	Límite bajo de alarma	<b>Límite bajo de alarma</b> Alarma baja para la función de alarma de temperatura ambiente. Introducido como valor absoluto	-50.0	50.0	-30.0
B04	Retardo de alarma	<b>Retardo de alarma</b> Tiempo de retardo de alarma durante el control normal utilizado para las alarmas de temperatura alta y baja	0	240	120
D11	Intervalo de tiempo desesc.	<b>Inicio del desescarche por intervalo de tiempo</b> Función a prueba de fallos si ha fallado otro inicio del desescarche configurado. Se iniciará un desescarche cuando el valor del contador de intervalo (tiempo real) supere el ajuste «Intervalo del tiempo de desescarche». El contador de intervalo empieza a contar desde cero cuando el desescarche se inicia. El contador de intervalo se restablecerá cada vez que se inicie el desescarche. El contador de intervalo debe estar en espera (sin contar) en «Interruptor principal está apagado». Se puede ver en la pantalla de estado 1.  Si «D11, Intervalo tiempo desesc.» es 0 (cero), la función está desactivada	0	240	0
D12	Inicio Des por tiempo acum Frio	<b>Inicio del desescarche por tiempo de refrigeración acumulado</b> También se puede utilizar como una función a prueba de fallos si ha fallado otro inicio del desescarche configurado. Se iniciará un desescarche cuando el tiempo de refrigeración acumulado supere el ajuste «D12, Tiempo refrig. ac.inicio desescarche». El tiempo de refrigeración acumulado se reiniciará cada vez que se inicie el desescarche.	0	240	0
D14	Inicio desesc. por DI	<b>Inicio del desescarche por DI</b> Opción de iniciar desescarche mediante DI. Señal externa típica del PLC o pulsador. Si la función está activada, se iniciará un desescarche cuando la DI cambie de OFF a ON. Los cambios sucesivos de la DI durante el periodo de desescarche se ignorarán.  No: desactivar función Sí: activar función	0=No	1=Sí	0=No
D15	Horarios inicio desesc.	<b>Horarios de inicio del desescarche</b> Opción para ejecutar el desescarche de acuerdo con los horarios locales en EKE 400. Tres horarios posibles (días laborables, sábados y domingos) con 6 horas de inicio del desescarche respectivamente  No: desactivar función Sí: función activada	0=No	1=Sí	0=No
D40	Método de parada de desescarche	<b>Método de parada de desescarche</b> Selección del método para la parada del desescarche  1: Parada a tiempo: cuando el retardo «D58, Tiempo de desescarche máx.» se cumple, finaliza el desescarche. 2: Parada por temperatura: cuando la temperatura del sensor de desescarche es superior al punto de ajuste «D43, Límite temp.parada desesc.», el desescarche termina. Si el tiempo de desescarche supera el «D58, Tiempo de desescarche máx.», se enviará la alarma «Tiempo de desescarche máx.» y el desescarche terminará. En caso de error del sensor y si el tiempo «Tiempo de desescarche máx.» vence, se enviará la alarma «Tiempo de desescarche máx.» y el desescarche terminará. La alarma se reiniciará automáticamente transcurridos 5 minutos. Para asignar la temperatura del sensor de desescarche, vaya a la configuración E/S en el menú principal y seleccione una AI disponible	1	2	1=Parada por tiempo

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica
D50	Retardo del vaciado	<b>Retardo del vaciado</b> Drenaje del evaporador antes del desescarche. Siempre activado > El vaciado se utiliza para vaciar el evaporador de líquido. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	10
D51	Retr. apertura de GC	<b>Retardo de apertura del gas caliente</b> Retardo en minutos antes de abrir la válvula de gas caliente (retardo de la válvula de la línea de retorno húmedo que se debe cerrar) Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	10	5
D53	Tiempo de GC suave	<b>Tiempo de gas caliente suave</b> Tiempo entre el paso 1 y el paso 2 para abrir la válvula de gas caliente (se utilizan 2 DO) Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	1	30	3
D58	Tiempo máx. de desescarche	<b>Tiempo máx. de desescarche</b> Duración máx. permitida de desescarche en minutos	1	120	30
D59	Intervalo de goteo	<b>Intervalo de goteo</b> Permite el goteo del agua del evaporador. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	15	5
D61	Tiempo de WR suave	<b>Tiempo de retorno húmedo (WR) suave</b> Tiempo entre el paso 1 y el paso 2 para abrir la válvula de retorno húmedo («Suave (ICS+EVRST)» o «Suave (ICSH)») Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	2
D6A	Tiempo de WR principal	<b>Tiempo de retorno húmedo (WR) principal</b> Después de abrir la válvula de desescarche y la de retorno húmedo (principal), introduzca el retardo antes de abrir la válvula de la línea de líquido. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	2
D65	Retardo de inicio de ventilador	<b>Retardo de inicio de ventilador</b> El ventilador se iniciará cuando haya transcurrido el tiempo. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	0	30	2
D69*	Compensación pr. WR	<b>Tiempo de compensación de la presión WR</b> Compensación de la presión en el evaporador mediante la apertura suave de la válvula de la línea de retorno húmedo. Vaciado con cuidado del evaporador de gas caliente a través de una válvula de drenaje pequeña (válvula de derivación) en la línea de retorno húmedo o apertura suave de la válvula de retorno húmedo.	1	5	10
P03	Interruptor principal a través de DI	<b>Interruptor principal a través de DI</b> Desbloquee el EKE 400 para que funcione o fuerce la detención del EKE 400 mediante un equipo externo (PLC, p. ej.), a través de DI OFF: se fuerza la detención del EKE 400. Tenga en cuenta que si «M01, Interruptor principal» está encendido (ON), este parámetro forzaré el encendido (ON) del EKE 400 incluso si está apagado (OFF): se desbloquea el EKE 400 para que funcione. Tenga en cuenta que si «M01, Interruptor principal» está encendido (ON), este parámetro también debe estar encendido para desbloquear el EKE 400 y que funcione	0=No	1=Sí	0=No

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros



## Lista de parámetros

Tenga en cuenta que muchos de los parámetros individuales que se incluyen a continuación solo se mostrarán si se han establecido otros parámetros. Los parámetros irrelevantes se descartarán durante la configuración del EKE 400.

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Véase el ID de etiqueta, G07, G08, G09		Todos los parámetros del Modbus son del tipo: WORD (16 bits con signo)			
										Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permanente	Función del Modbus	
<b>Arranque/parada</b>															
M01	Interruptor principal	<b>Desbloquee el controlador para que funcione o fuerce la detención del EKE 400</b>  OFF: se fuerza la detención del controlador. Tenga en cuenta que si «M02, Interruptor principal ext.» está encendido (ON), esta DI forzará el encendido (ON) del controlador incluso si está apagado (OFF): el controlador se desbloquea para que funcione. Tenga en cuenta que si «M02, Interruptor principal ext.» está encendido (ON), esta DI también debe estar encendido para desbloquear el controlador y que funcione	0 = OFF	1=ON	0 = OFF		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3001	RW	Sí	3, 4 & 16	
M02	Interruptor principal ext.	<b>Estado del interruptor principal externo (DI)</b>	0 = OFF	1=ON	-		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	Nunca se puede cambiar	3002	RO	Sí	3	
<b>Control de evaporador</b>															
R01	Modo ctrl. evap.	<b>Modo de control de evaporador:</b>  -1:ninguno: 0:evap. inund. ON/OFF	-1	0	0=Evap. inund. On/Off;		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3020	RW	Sí	3, 4 & 16	
R2A*	Válvula línea alim. líquido	<b>Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido</b> 1:solenoides (ICFE): conjunto de válvulas ICF 20 solenoides ON/OFF 2:solenoides (ICS): ICS solenoides ON/OFF con piloto EVM 3:solenoides (ICM): ICM motorizado, como válvula ON/OFF. Ocupación: 1 DO	1	3	1		0	Sí	Nivel 1,2,3 de contraseña	3	3021	RW	Sí	3, 4 & 16	
R2B*	Válvula línea alim. líquido para DX	<b>Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para DX</b>  4: AKV: válvula AKV o AKVA. Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6 5: AKV + Solenoides: AKV o AKVA (Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6) + Solenoides (Ocupación: 1 DO) 6: Mod ICM; ICM motorizada modulante. Ocupación: 1 AO 7: Mod ICM + solenoides: ICM motorizada modulante (Ocupación: 1 AO) + Solenoides (Ocupación: 1 DO)	4	7	4		0	Sí			3384	RW	Sí		
R2C*	Válvula línea alim. líquido PWM	<b>Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para termostato modulante (MTR) en sistemas inundados</b>  4: AKV: válvula AKV o AKVA. Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6 5: AKV + Solenoides: AKV o AKVA (Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6) + Solenoides (Ocupación: 1 DO)	4	5	4		0	Sí			3380	RW	Sí		
R05	Refrigeración On/Off mediante DI	<b>Demanda de refrigeración de equipo externo (p. ej., PLC) a EKE 400 a través de DI</b>	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3024	RW	Sí	3, 4 & 16	
R06	Cierre forzado	<b>Cierre forzado de la refrigeración a través de MODBUS (p. ej., PLC) o local desde EKE 400</b>  Si un PLC controla el encendido/apagado (ON/OFF) de la refrigeración, se puede utilizar «R06, Cierre forzado» para detener la refrigeración  OFF: función desactivada ON: parada forzada de la refrigeración, independientemente de la solicitud de refrigeración. Atención: Se apagará de nuevo automáticamente después de 15 min	0 = OFF	1=ON	0 = OFF		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3025	RW	No	3, 4 & 16	

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
R07	Refrigeración forzada	<b>Refrigeración forzada mediante MODBUS (p. ej. PLC) o local de EKE 400</b> Esta función normalmente se utiliza para garantizar suficiente gas caliente para desescarchar otros evaporadores Si un PLC controla el encendido/apagado (ON/OFF) de la refrigeración, se puede utilizar «R07, Refrigeración forzada» para iniciar la refrigeración  OFF: función desactivada ON: refrigeración forzada, independientemente de la solicitud de refrigeración. Atención: Se apagará de nuevo automáticamente después de 15 min	0 = OFF	1=ON	0 = OFF		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3026	RW	No	3, 4 & 16
R08	Cierre forzado por DI	<b>Parada forzada de la refrigeración mediante un equipo externo (p. ej., PLC) a EKE 400, a través de DI</b>  Si un PLC controla el encendido/apagado (ON/OFF) de la refrigeración, se puede utilizar la DI para detener la refrigeración  No: función desactivada Sí: parada forzada de la refrigeración, independientemente de la solicitud de refrigeración. Para asignar la DI, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DI disponible.	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3027	RW	Sí	3, 4 & 16
R09	Refrigeración forzada mediante DI	<b>Refrigeración forzada mediante un equipo externo (p. ej., PLC) a EKE 400, a través de DI</b>  Si un PLC controla el encendido/apagado (ON/OFF) de la refrigeración, se puede utilizar la DI para iniciar la refrigeración  No: función desactivada Sí: refrigeración forzada, independientemente de la solicitud de refrigeración. Para asignar la DI, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DI disponible.	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3028	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Configuración de la presión</b>														
R20	Refrigerante	<b>Seleccione el refrigerante</b> 0: no se utiliza, 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: etc. 0: no se utiliza, 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: R502; 5: R717; 6: R13; 7: R13B1; 8: R23; 9: R500; 10: R503; 11: R114; 12: R142b; 13: Usuario; 14: R32; 15: R227ea; 16: R401A; 17: R507A; 18: R402A; 19: R404A; 20: R407C; 21: R407A; 22: R407B; 23: R410A; 24: R170; 25: R290; 26: R600; 27: R600a; 28: R744; 29: R1270; 30: R417A; 31: R422A; 32: R413A; 33: R422D; 34: R427A; 35: R438A; 36: R513A; 37: R407F; 38: R1234zeE; 39: R1234yf; 40: R448A; 41: R449A; 42: R452A; 43: R450A; 44: R452B; 45: R454B; 46: R1233zdE; 47: R1234zeZ; 48: R449B; 49: R407H	0	49	0		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3029	RW	Sí	3, 4 & 16
R21	Press. max range	<b>Setting of upper value of the pressure sensor working range</b>  For pressure transmitter												
R22	Press. min range	<b>Setting of lower value of the pressure sensor working range</b>  For pressure transmitter												
R23	Fact. refrig. A1	<b>Refrigerante definido por el usuario</b>  Si R20=13 (Refrigerante definido por el usuario) Introduzca las constantes del factor de refrigerante A1 para la ecuación de Antoine del refrigerante real	8000	13000	10400		3	Sí			3032	RW	Sí	
R24	Fact. refrig. A2	<b>Refrigerante definido por el usuario</b>  Si R20=13 (Refrigerante definido por el usuario) Introduzca las constantes del factor de refrigerante A2 para la ecuación de Antoine del refrigerante real	-3200.0	-1200.0	-2255.0		1	Sí			3033	RW	Sí	

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
R25	Fact. refrig. A3	<b>Refrigerante definido por el usuario</b> Si R20=13 (Refrigerante definido por el usuario) Introduzca las constantes del factor de refrigerante A3 para la ecuación de Antoine del refrigerante real	220.0	320.0	254.2		1	Sí			3034	RW	Sí	
R26	Unit of set-points	<b>Select pressure or saturation temperature (if pressure is used in the application)</b> 0: Saturated temp; 1: Pressure												
<b>Control de temperatura del medio</b>														
<b>Control Dx del evaporador</b>														
N01	Modo de ref. SH	<b>Seleccionar el modo de referencia de recalentamiento:</b> 0:ref. SH fija. Se utiliza cuando se requiere un recalentamiento estable mínimo 1: Ctrl en función de la carga: Modo LoadAp. Referencia establecida en función de la carga real (grado de apertura). Útil en aplicaciones con condiciones de carga que cambian rápidamente y periodos de conexión muy breves. 2: Control SH adaptativo: MSS (recalentamiento mínimo estable). El algoritmo de control de recalentamiento reducirá constantemente la referencia de recalentamiento hasta que se registre algo de inestabilidad	0	2	1= Ctrl en función de la carga		0	x	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3003	RW	Sí	3, 4 & 16
N02	Consigna fija de SH	<b>Consigna fija de recalentamiento</b> La referencia de recalentamiento es fija hasta esta consigna en todas las condiciones de funcionamiento	2.0	40.0	8.0		1		Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3004	RW	Sí	3, 4 & 16
N03	SH máx.	<b>Recalentamiento máximo</b> Límite de referencia de recalentamiento	4.0	40.0	10.0		1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3005	RW	Sí	3, 4 & 16
N04	SH mín.	<b>Recalentamiento mínimo</b> Límite mínimo de referencia de recalentamiento	2.0	10.0	4.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3006	RW	Sí	3, 4 & 16
N05	SH Tn	<b>Tiempo de integración de recalentamiento</b> Tiempo de integración (Tn) en controlador PI	20	900	90	°C/°F	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	p3007	RW	Sí	3, 4 & 16
N06	RC Kp mín.	<b>Constante de ganancia proporcional mínima de recalentamiento</b> Ganancia proporcional mínima en controlador PI de recalentamiento	0.1	1.0	0.6	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3008	RW	Sí	3, 4 & 16
N07	RC Kp	<b>Constante de ganancia proporcional de recalentamiento</b> Ganancia proporcional en controlador PI de recalentamiento	0.1	20.0	1.5	seg	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3009	RW	Sí	3, 4 & 16
N08	RC KpTe	<b>Ganancia de información de presión de recalentamiento</b> Constante de ganancia proporcional en temperatura saturada	0.0	20.0	3.0		1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3010	RW	Sí	3, 4 & 16
N09	Función RC cierre	<b>Función de cierre de recalentamiento</b> No: Función desactivada Sí: Función activada	0=No	1=Sí	1=Sí		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3011	RW	Sí	3, 4 & 16
N10	Consigna RC cierre	<b>Límite de cierre de recalentamiento</b> Si el recalentamiento está por debajo de este valor, el valor en la válvula de la línea de líquido se fuerza para cerrar	-5.0	20.0	2.0		1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3012	RW	Sí	3, 4 & 16
N11	RC cierre dividir Tn	<b>Configuración avanzada de parámetros</b> Solo para Danfoss	1	5	3		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3013	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisivo	Función del Modbus
N12	RC cierre factor Kp	<b>Configuración avanzada de parámetros</b> Solo para Danfoss	0.5	10	1.5	°C/°F	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3014	RW	Sí	3, 4 & 16
N13	Función MOP	<b>Presión de funcionamiento máxima</b> La función MOP limita el grado de apertura de la válvula para mantener la temperatura de evaporación saturada Te por debajo de la consigna «N14,MOP». MOP evita la sobrecarga del compresor durante el arranque reduciendo la presión de aspiración  No: Función desactivada Sí: Función activada	No	Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3015	RW	Sí	3, 4 & 16
N14	Consigna MOP	<b>Consigna de presión de funcionamiento máxima</b> Activa si el parámetro «N13, función MOP» está configurado como Sí La consigna real de presión del evaporador MOP en [C] / [F]	-50.0	50.0	0.0		1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3016	RW	Sí	3, 4 & 16
N15	MTR Tn	<b>Parámetro avanzado</b> Tiempo de integración para el algoritmo de MTR	20	3600	1800		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3017	RW	Sí	3, 4 & 16
N16	MTR Kp	<b>Parámetro avanzado</b> Factor proporcional para el algoritmo de MTR	20	3600	1800	°C/°F	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3018	RW	Sí	3, 4 & 16
N17	Periodo AKV	<b>Tiempo de periodo de AKV o AKVA</b> Tiempo de período de AKV o AKVA Ejemplo: «N17, Periodo AKV» está configurado como 6 seg, en el grado de apertura se calcula al 40 %, entonces AKV o AKVA se abre en 2,4 seg., y se cierra en 3,6 seg.	3	6	6		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3019	RW	Sí	3, 4 & 16
N18	Estabilidad de MSS	<b>Estabilidad de recalentamiento estable mínimo</b> Factor de estabilidad para regulación de recalentamiento, solo relevante para MSS. Con un valor superior, la función de control permitirá una mayor fluctuación del recalentamiento antes de que la referencia sea cambiada	0.0	10.0	5.0		1	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3397	RW	Sí	
N19	Factor de estabilidad MSS T0	<b>Estabilidad de recalentamiento estable mínimo Factor T0</b> Solo relevante para MSS. El factor de estabilidad T0 define si la variación en la presión de aspiración influirá en la referencia de recalentamiento. El cambio de referencia SH se puede ajustar en un rango de entre 0,0 y 1,0. Un valor de 1,0 da una máxima influencia de T0 y S2. Un valor de 0,0 da influencia solo en S2.  Con cambios frecuentes en la presión de aspiración debido a la marcha/paro del compresor, se recomienda algo de influencia de T0 (y S2) en MSS	0.0	1.0	0.0		1	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3390	RW	Sí	
N20	Modo de arranque	<b>Modo de arranque (Consulte el apartado Arranque)</b> Tras el arranque, esta función ofrece un grado de apertura constante durante un periodo de tiempo determinado independientemente del valor de recalentamiento. Durante este tiempo no se tiene en cuenta ningún limitador.  0: Control prop.: Control proporcional (P) 1: OD fija con prot.: OD predefinido (parámetro «N23, OD de arranque») con protección 2: OD fija sin prot.: OD predefinido (parámetro «N23, OD de arranque») sin protección	0	2	0		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3393	RW	Sí	

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
N21	Tiempo de arranque	Tiempo de arranque (Consulte el apartado Arranque)  Este parámetro está relacionado con «N20, Modo de arranque»	1	600	90	seg	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3394	RW	Sí	
N22	Tiempo de arranque mín.	<b>Tiempo de arranque mín. (Consulte el apartado Arranque)</b>  Este parámetro está relacionado con «N20, Modo de arranque»	1	240	15	seg	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3395	RW	Sí	
N23	OD de arranque	<b>Grado de apertura de arranque (consulte el apartado Arranque)</b>  Este parámetro está relacionado con «N20, Modo de arranque»	1	100	32	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3396	RW	Sí	
N24	OD mínimo	<b>Grado de apertura mínimo</b>  Si es necesario, el OD mínimo de la válvula se puede configurar en una posición de apertura mínima; esta función es útil cuando el sistema siempre requiere un caudal mínimo. El límite de OD mínimo solo tiene efecto en el modo de control de inyección	0	100	0	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3398	RW	Sí	
N25	OD máximo	<b>Grado de apertura máximo</b>  Esta es una función útil para limitar el OD máximo de una válvula sobredimensionada que se utilice en el sistema. Por defecto, el OD máximo de una válvula está configurado a un 100 OD%. Este OD % máximo se puede configurar en un valor inferior si es necesario. El límite de OD máximo solo tiene efecto en el modo de control de inyección	0	100	100	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3399	RW	Sí	
N26	Kp límite	<b>Kp límite: configuración avanzada de recalentamiento</b>  Ganancia proporcional	1.0	20.0	5.0		1	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3400	RW	Sí	
N27	Tn límite	<b>Tn límite: configuración avanzada de recalentamiento</b> <b>Tiempo de integración</b>	20	900	45	seg	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3401	RW	Sí	
N36	¿S3 temp. en. aire AI?	<b>¿Error del sensor de temperatura del aire (S3) instalado?</b>  Utilizado para MTR 0: No instalado 1: Sí instalado. Para asignar AI, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una AI disponible	0	1	0		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3405	RW	Sí	
N28	Conf. DX ref. ext.	<b>Configuración DX de la referencia externa</b> <b>Seleccione el signo utilizado para cambiar la referencia de recalentamiento.</b>  0: no se utiliza 1: desplazamiento por corriente - Define el rango de entrada de la AI mediante los siguientes ajustes: «N31, SH corriente de ref. alta»: 4 a 20 mA, por defecto = 20 «N32, SH corriente de ref. baja»: 0 a 20 mA, por defecto = 4 Para asignar AI, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una AO disponible 2: desplazamiento por tensión - Define el rango de entrada de la AI mediante los siguientes ajustes: «N33, SH tensión de ref. alta»: 0 a 10 voltios, por defecto = 10 «N34, SH tensión de ref. baja»: de 0 a 10 voltios, predeterminada = 0 Para asignar AI, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una AI disponible. 3: Desplazamiento por MODBUS	0	3	0		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3402	RW	Sí	

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
N29	SH desviación de ref. máx.	<b>Desviación de la referencia de recalentamiento máxima</b> Escalado del rango para el desplazamiento de recalentamiento - Valor máximo. Consulte «N28, Conf. DX ref. ext»	0.0	50.0	0.0	K	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3410	RW	Sí	
N30	SH desviación de ref. mín.	<b>Desviación de la referencia de recalentamiento mínima</b> Escalado del rango para el desplazamiento de temperatura - Valor mínimo Consulte «N28, Conf. DX ref. ext»	-50.0	0.0	0.0	K	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3409	RW	Sí	
N31	SH corriente de ref. alta	<b>Corriente de referencia de recalentamiento alta</b> Escalado del rango para la corriente de la AI - Valor alto Consulte «N28, config. DX ref. ext.»	N32	20.0	20.0	mA	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3354	RW	Sí	
N32	SH corriente de ref. baja	<b>Corriente de referencia de recalentamiento baja</b> Escalado del rango para la corriente de la AI - Valor bajo Consulte «N28, config. DX ref. ext.»	0.0	N31	4.0	mA	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3355	RW	Sí	
N33	SH tensión de ref. alta	<b>Tensión de referencia de recalentamiento alta</b> Escalado del rango para la tensión de la AI - Valor alto Consulte «N28, Conf. DX ref. ext»	N34	10.0	10.0	V	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3356	RW	Sí	
N34	SH tensión de ref. baja	<b>Tensión de referencia de recalentamiento baja</b> Escalado del rango para la tensión de la AI - Valor bajo Consulte «N28, Conf. DX ref. ext»	0.0	N33	0.0	V	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3357	RW	Sí	
N35	Modbus SH desviación de ref.	<b>Desviación de la referencia de recalentamiento por MODBUS</b> Valor de desviación mediante MODBUS (p. ej., PLC) añadido a la referencia de SH actual.	-50.0	50.0	0.0	K	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3358	RW	Sí	

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisivo	Función del Modbus
N37	Seguimiento de Tn SH	<b>Seguimiento de Tn SH</b>	3	600	3	seg	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3413	RW	Sí	
T1A	Modo term.	<b>Seleccione el modo de control del termostato</b> 0: Ninguno 1: ON/OFF individual 2: ON/OFF común 3: Control Mod. WR: MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo 5: Pwm mod.inund.: Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados	0	5	1		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3037	RW	Sí	3, 4 & 16
T1B	Modo term.	<b>Seleccione el modo de control del termostato</b> 0: Ninguno 1: ON/OFF individual 2: ON/OFF común 4: MTR: Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados	0	4	1		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3386	RW	Sí	3, 4 & 16
R04	Mod. control WR	<b>Seleccione el modo para el MTC (control de la temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo</b> 0: Temp. ambiente const.: Control de temperatura 1: Pres. evap. const. evap.: Control de presión	0	1	0	0		Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3022	RW	Sí	3, 4 & 16
T02	N.º sensores term.		0	3	1		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3038	RW	Sí	3, 4 & 16
T03	Método ctrl. temp.		0	1	0		0		Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3039	RW	Sí	3, 4 & 16
T04	Consigna term.		-50.0	50.0	2.0	°C/°F	1		Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3040	RW	Sí	3, 4 & 16
T05	Term. zona neutra		0.1	20.0	2.0	K	1		Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3041	RW	Sí	3, 4 & 16
T06	Control día/noche		No	Sí	No		0		Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3042	RW	Sí	3, 4 & 16
T07	Funcionamiento nocturno		No	Sí	No		0		Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3043	RW	Sí	3, 4 & 16
T08	Compensación nocturna		-20.0	20.0	-2.0	K	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3044	RW	Sí	3, 4 & 16
T09	Estado refrig. DO		No	Sí	No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3045	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
T22	OD de refrigeración mín.	<p><b>Límite de grado de apertura de refrigeración mínimo</b></p> <p>Se puede definir un límite para administrar:                      - Texto en HMI: "Estado de refrigeración" para mostrar «OFF» o «ON»                      - DO de estado de refrigeración, parámetro «T09, DO de estado de refrigeración», si se configura como «Sí»</p> <p>Si OD &gt; («T22, OD de refrigeración mínima») entonces «Estado de refrigeración» mostrará ON                      El DO asignado correspondiente a «T09, DO de estado de refrigeración» está en la posición ON                      Si OD = 0 % entonces «Estado de refrigeración» mostrará OFF                      El DO asignado correspondiente a «T09, DO de estado de refrigeración» está en la posición OFF</p>	0	20	5	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3437	RW	Sí	3, 4 & 16
T10	Periodo de mod. Pwm	<p><b>Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - periodo de tiempo</b></p> <p>Ajuste avanzado - El cambio de ajuste solo debe ser realizado por personal cualificado</p>	30	900	300	seg	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3374	RW	Sí	3, 4 & 16
T11	Pwm máx. OD	<p><b>Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - OD máx.</b></p> <p>Grado de apertura máximo de la válvula AKV o AKVA en la línea de líquido</p>	10	100	100	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3375	RW	Sí	3, 4 & 16
T12	Pwm mín. OD	<p><b>Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - OD mín.</b></p> <p>Grado de apertura mínimo de la válvula AKV o AKVA en la línea de líquido</p>	0	90	0	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3376	RW	Sí	3, 4 & 16
T13	Pwm Kp	<p><b>Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - Factor de amplificación</b></p> <p>Ajuste avanzado - El cambio de ajuste solo debe ser realizado por personal cualificado</p>	0.5	10.0	4.0		1	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3377	RW	Sí	3, 4 & 16
T14	Pwm Tn	<p><b>Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - Tiempo de integración</b></p> <p>Ajuste avanzado - El cambio de ajuste solo debe ser realizado por personal cualificado</p>	60	1800	300	seg	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3378	RW	Sí	3, 4 & 16
T15	Desinc. Pwm	<p><b>Desincronización del termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados</b></p> <p>Rendimiento del Pwm para evitar la simultaneidad con otro control</p>	No	Sí	No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3412	RW	Sí	3, 4 & 16
T17	SP Pres. Asp. a	<p><b>Consigna de presión del evaporador de aspiración en grados</b></p> <p>Consigna de presión convertida en temperatura en función del refrigerante seleccionado</p>	-50.0	50.0	0.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3415	RW	Sí	3, 4 & 16
T18	WR Kp	<p><b>MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - Kp</b></p> <p>Factor proporcional</p>	0.5	50.0	3.0		1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3418	RW	Sí	3, 4 & 16
T19	WR Tn	<p><b>MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - Tn</b></p> <p>Tiempo de integración</p>	60	600	240	seg	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3419	RW	Sí	3, 4 & 16
T20	WR Td	<p><b>MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - Td</b></p> <p>Tiempo diferencial</p>	0	60	10	seg	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3420	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros



ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permanente	Función del Modbus
T21	Mod. control WR	<b>MTC (control de la temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - modo de control</b>  Seleccione entre: 0: Normal 1: Oscilación mín. 2: Sin oscilación	0	2	2		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3421	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Control de temperatura del aire \ Alarma temp. aire</b>														
B01	Alarma temp. aire	<b>Seleccione el sensor de temperatura que se debe conectar a las alarmas de temperatura.</b>  0:ninguno: ninguna alarma de temperatura activa. 1: sensor separado: un sensor separado para la función de la alarma 2: temp.termostato: el sensor de temperatura del termostato se utiliza para la función de alarma	0	2	2=Temp.termostato		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3046	RW	Sí	3, 4 & 16
B02	Límite máximo de alarma	<b>Límite máximo de alarma</b>  Alarma alta para la función de alarma de temperatura ambiente. Introducido como valor absoluto	-50.0	50.0	6.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3047	RW	Sí	3, 4 & 16
B03	Límite bajo de alarma	<b>Límite bajo de alarma</b>  Alarma baja para la función de alarma de temperatura ambiente. Introducido como valor absoluto	-50.0	50.0	-30.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3048	RW	Sí	3, 4 & 16
B04	Retardo de alarma	<b>Retardo de alarma</b>  Tiempo de retardo de alarma durante el control normal utilizado para las alarmas de temperatura alta y baja	0	240	120	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3049	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Control de temperatura del aire \ Función de alarma de temperatura de producto</b>														
B05	Función de alarma de producto	<b>Alarma de temperatura del producto</b>  La temperatura del aire no siempre es representativa para la temperatura de los productos. Existe un sensor de producto para medir la temperatura real entre los productos. Este sensor se utiliza para supervisar los objetivos incluyendo solamente la gestión de alarmas.  No: función desactivada Sí: función activada. Las alarmas de producto están activas. Se puede ver «Temp. producto» en Estado Pantalla 1	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3050	RW	Sí	3, 4 & 16
B06	Límite alto de alarma de prod.	<b>Alarma alta de producto</b>  El límite de alarma alto para la función de alarma de la temperatura del producto. Introducido como valor absoluto	-50.0	50.0	6.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3051	RW	Sí	3, 4 & 16
B07	Límite bajo de alarma de prod.	<b>Alarma baja de producto</b>  Límite de alarma bajo para la temperatura del producto	-50.0	50.0	-30.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3052	RW	Sí	3, 4 & 16
B08	Retardo de alarma de producto	<b>Retardo de alarma de producto</b>  Tiempo de retardo de alarma utilizado para las funciones de alarma de temperatura de producto alta y baja	0	240	120	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3053	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Función de desescarche \ Método de desescarche</b>														
D1A	Método de desescarche	<b>Seleccione el método de desescarche.</b> 0:sin desescarche: sin función de desescarche 1:gas caliente: desescarche con gas caliente 2:eléctrico o agua	0	1	1=Gas caliente		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3244	RW	Sí	3, 4 & 16
D1B	Válvula de drenaje GC	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea drenaje de desescarche</b>  0: presión (ICS+CVP): válvula de control de presión durante el desescarche por gas caliente. El piloto CVP tiene un ajuste de la presión regulable 1: presión (OFV): válvula de control de presión durante el desescarche por gas caliente. El OFV tiene un ajuste de la presión regulable 2: drenaje de líquido (ICFD): drenaje de líquido durante el desescarche	0	2	1= Presión (ICS+ CVP)		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3245	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
D2A	Válvula de tubería de gas caliente	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea de desescarche por gas caliente</b> 0: sin válvula; 1: suave (ICS+EVRST): válvulas solenoides individuales de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 2: suave (ICSH): válvula solenoide de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 3: solenoide (ICFE): conjunto de válvulas ICF 20 solenoides ON/OFF 4: solenoide (ICS): ICS solenoide ON/OFF con piloto EVM 5: solenoide (ICM): ICM motorizado, como válvula ON/OFF de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 DO 6: lento (ICM): ICM motorizado, como válvula modulante de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 AO	0	6	2=Suave (ICSH)		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3247	RW	Sí	3, 4 & 16
D2B	DO para bandeja de goteo de HG	<b>Seleccione una posible válvula de gas caliente de DO para la línea de la bandeja de goteo</b> No: ninguna válvula/función de bandeja de goteo Sí: válvula de bandeja de goteo y función activas	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3255	RW	Sí	3, 4 & 16
D3A	Válv. línea retorno húmedo	<b>Seleccione el tipo de válvulas de la línea aspiración de retorno húmedo</b> 0: sin válvula 1: suave (ICS+EVRST): válvulas solenoides individuales de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 2: suave (ICSH): válvula solenoide de dos posiciones. Ocupación: 2 DO 3: suave (ICLX): válvula solenoide de dos pasos alimentada por gas. Ocupación: 1 DO 4: solenoide (ICS): ICS solenoide ON/OFF con piloto EVM 5: solenoide (ICM): ICM motorizada, como válvula ON/OFF de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 DO 6: lento (ICM): ICM motorizado, como válvula modulante de apertura/cierre lento. Ocupación: 1 DO	0	6	3		0	X		3	3253	RW	Sí	3, 4 & 16
D20	WR ICM OD mín.	<b>Línea de aspiración de retorno húmeda. ICM motorizada, grado de apertura mínimo</b>	0	D21	0	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3381	RW	Sí	3, 4 & 16
D21	WR ICM OD máx.	<b>Línea de aspiración de retorno húmeda. ICM motorizada, grado de apertura máximo</b>	D20	100	100	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3382	RW	Sí	3, 4 & 16
D3B	WR con refriger. parada	<b>Retorno húmedo con refrigeración parada. Seleccione cerrar/abrir la válvula de retorno húmedo cuando la refrigeración esté parada.</b>  Cerrada: la válvula de retorno húmedo está cerrada durante la refrigeración. Tenga en cuenta el riesgo de líquido atrapado cuando la válvula de retorno húmedo está cerrada y la refrigeración está parada Abierta: la válvula de retorno húmedo está abierta durante la refrigeración	0=Cerrado	1=Abierto	1=Abierto		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3323	RW	Sí	3, 4 & 16
D4A	¿Solenoides de drenaje?	<b>Decida si se ha instalado un solenoide de drenaje en la línea de drenaje de desescarche</b>  No Sí	0=No	1=Sí	1=Sí		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3252	RW	Sí	3, 4 & 16
D4B	¿Drenaje rápido?	<b>Decida si se ha instalado una válvula de drenaje para drenar líquido rápidamente antes de que entre gas caliente en el evaporador</b>  No Sí	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3254	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisivo	Función del Modbus
D05	Refrigeración con desescarche por HG	<p><b>Refrigeración con desescarche por gas caliente</b></p> <p>Es común cuando no hay ningún PLC conectado para coordinar el desescarche. Si el inicio del desescarche se coordina localmente con el EKE 400, podrá configurar si el EKE 400 se tiene que ajustar a refrigeración forzada cuando otro EKE 400 del mismo grupo esté realizando el proceso de desescarche. Cada EKE 400 en un grupo transmitirá la señal «Estado de secuencia de desescarche» mediante el CANbus.</p> <p>No: desactivar función Sí: función activada</p>	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3082	RW	Sí	3, 4 & 16
D06	Desescarche permitido	<p><b>Desescarche permitido</b></p> <p>Es común con un PLC conectado mediante MODBUS, pero el desescarche es gestionado por el EKE 400. PLC para permitir el desescarche, es común solo si hay gas caliente disponible.</p> <p>No: desescarche no permitido desde el PLC (no hay gas caliente disponible) Sí: desescarche permitido desde el PLC (hay gas caliente disponible)</p>	0=No	1=Sí	1=Sí		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3083	RW	Sí	3, 4 & 16
D07	Desescarche permitido a través de DI	<p><b>Desescarche permitido a través de DI</b></p> <p>Es común con un PLC conectado mediante DI, pero el desescarche es gestionado por el EKE 400. PLC para permitir el desescarche, es común solo si hay gas caliente disponible.</p> <p>No: desactivar función Sí: función activada ATENCIÓN: El ajuste «D07, Desescarche permitido»=«Sí» Para asignar la DI, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DI disponible. Ajuste esta DI en «Desescarche permitido a través de DI»</p>	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3084	RW	Sí	3, 4 & 16
D08	Estado sec. des.en DO	<p><b>Estado sec.des.en DO</b></p> <p>Seleccione si una DO se debe sincronizar con estado sec.desescarche (ON/OFF). La DO se ajusta en ON al inicio del desescarche y en OFF cuando finalice toda la secuencia de desescarche.</p> <p>No: desactivado Sí: activado para asignar la DO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DO disponible. Ajuste esta DO en «Estado sec.def.en DO» DO=OFF: desescarche finalizado DO=ON: desescarche en marcha</p>	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3085	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
D09	¿Válvula de agua?	<p><b>Decide si se utiliza la válvula de agua</b></p> <p>Esta función aumenta el control de una válvula que permite pulverizar agua en el evaporador durante el desescarche por gas caliente. Ayuda a deshacerse del hielo del evaporador durante el desescarche mediante agua (pulverización)</p> <p>No: desactivado Sí: función activada para asignar la DO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DO disponible</p> <p>La válvula de agua se abre cuando se cumplen los dos siguientes criterios: la válvula principal de gas caliente está encendida y el «retardo de válvula de agua D67» limitado ha expirado. Cuando la válvula de agua se abre, se inicia un temporizador definido en «D68, tiempo de válvula de agua». La válvula de agua se cierra cuando el temporizador alcanza «D68, tiempo de válvula de agua» o cuando se introduce en «D59, intervalo de goteo» (véase fig. 1 - Secuencia de desescarche).</p>	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3325	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Función de desescarche \ Métodos de inicio del desescarche</b>														
D10	Inicio des. man.	<p><b>Inicio del desescarche manual</b> <b>El desescarche se puede iniciar manualmente (desescarche forzado). También se puede utilizar desde un PLC conectado mediante MODBUS</b></p> <p>OFF: sin desescarche forzado ON: desescarche manual forzado</p>	0 = OFF	1=ON	0 = OFF		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3054	RW	No	3, 4 & 16
D11	Intervalo de tiempo desesc.	<p><b>Inicio del desescarche por intervalo de tiempo</b></p> <p>Función a prueba de fallos si ha fallado otro inicio del desescarche configurado. Se iniciará un desescarche cuando el valor del contador de intervalo (tiempo real) supere el ajuste «Intervalo del tiempo de desescarche». El contador de intervalo empieza a contar desde cero cuando el desescarche se inicia. El contador de intervalo se restablecerá cada vez que se inicie el desescarche. El contador de intervalo debe estar en espera (sin contar) en «Interruptor principal está apagado». Se puede ver en la pantalla de estado 1</p> <p>Si «D11, Intervalo tiempo desesc.» es 0 (cero), la función se desactivará</p>	0	240	0	horas	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3075	RW	Sí	3, 4 & 16
D12	Inicio Des por tiempo acum Frio	<p><b>Inicio del desescarche por tiempo de refrigeración acumulado</b></p> <p>También se puede utilizar como una función a prueba de fallos si ha fallado otro inicio del desescarche configurado. Se iniciará un desescarche cuando el tiempo de refrigeración acumulado supere el ajuste «D12, Tiempo refrig. ac.inicio desescarche». El tiempo de refrigeración acumulado se reiniciará cada vez que se inicie el desescarche.</p>	0	240	0	horas	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3076	RW	Sí	3, 4 & 16
D13	Escalonamiento de tiempo	<p><b>Desescarche escalonado en el tiempo</b></p> <p>El desescarche solo se escalonará después de: - un corte eléctrico; - un arranque de acuerdo con «D11, Intervalo tiempo desesc.»; esto significa que el desescarche empieza después de [«D11, Interv.tiempo desesc.» + «D13, Escalonamiento de tiempo»]; o - un arranque de acuerdo con «D12, Tiempo refrig.ac.inicio desesc.»; esto significa que el desescarche empieza después de [«D12, Tiempo refrig.ac.inicio desesc.» + «D13, Escalonamiento de tiempo»].</p> <p>Los desescarches sucesivos se iniciarán cuando el intervalo de tiempo de desescarche o el tiempo de refrigeración acumulado haya transcurrido.</p>	0	240	0	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3077	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
D14	Inicio desesc. por DI	<b>Inicio del desescarche por DI</b> Opción de iniciar desescarche mediante DI. Señal externa típica del PLC o pulsador. Si la función está activada, se iniciará un desescarche cuando la DI cambie de OFF a ON. Los cambios sucesivos de la DI durante el periodo de desescarche se ignorarán.  No: desactivar función Sí: función activada	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3055	RW	Sí	3,4 & 16
D15	Horarios inicio desesc.	<b>Horarios de inicio del desescarche</b> Opción para ejecutar el desescarche de acuerdo con los horarios locales en EKE 400. Tres horarios posibles (días laborables, sábados y domingos) con 6 horas de inicio del desescarche respectivamente  No: desactivar función Sí: función activada	0=No	1=Sí	0=No		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3056	RW	Sí	3,4 & 16
DA1	Hor.1 desesc. LUNES	Hora de inicio del desescarche para LUNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3277	RW	Sí	3,4 & 16
DA2	Hor.2 desesc. LUNES	Hora de inicio del desescarche para LUNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3278	RW	Sí	3,4 & 16
DA3	Hor.3 desesc. LUNES	Hora de inicio del desescarche para LUNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3279	RW	Sí	3,4 & 16
DA4	Hor.4 desesc. LUNES	Hora de inicio del desescarche para LUNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3280	RW	Sí	3,4 & 16
DA5	Hor.5 desesc. LUNES	Hora de inicio del desescarche para LUNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3281	RW	Sí	3,4 & 16
DA6	Hor.6 desesc. LUNES	Hora de inicio del desescarche para LUNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3282	RW	Sí	3,4 & 16
DX1	Copiar LUNES a:	<b>Copiar horarios del LUNES</b> Copie el LUNES a otro día o días laborables o todos los días: 0 = LUNES 1 = MARTES 2 = MIÉRCOLES 3 = JUEVES 4 = VIERNES 5 = SÁBADO 6 = DOMINGO 7 = días laborables 8 = todos los días	0	8	0=LUNES		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3324	RW	Sí	3,4 & 16
DB1	Hor.1 desesc. MARTES	Hora de inicio del desescarche para MARTES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3283	RW	Sí	3,4 & 16
DB2	Hor.2 desesc. MARTES	Hora de inicio del desescarche para MARTES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3284	RW	Sí	3,4 & 16
DB3	Hor.3 desesc. MARTES	Hora de inicio del desescarche para MARTES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3285	RW	Sí	3,4 & 16
DB4	Hor.4 desesc. MARTES	Hora de inicio del desescarche para MARTES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3286	RW	Sí	3,4 & 16
DB5	Hor.5 desesc. MARTES	Hora de inicio del desescarche para MARTES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3287	RW	Sí	3,4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
DB6	Hor.6 desesc. MARTES	Hora de inicio del desescarche para MARTES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3288	RW	Sí	3, 4 & 16
DC1	Hor.1 desesc. MIÉRCOLES	Hora de inicio del desescarche para MIÉRCOLES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3289	RW	Sí	3, 4 & 16
DC2	Hor.2 desesc. MIÉRCOLES	Hora de inicio del desescarche para MIÉRCOLES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3290	RW	Sí	3, 4 & 16
DC3	Hor.3 desesc. MIÉRCOLES	Hora de inicio del desescarche para MIÉRCOLES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3291	RW	Sí	3, 4 & 16
DC4	Hor.4 desesc. MIÉRCOLES	Hora de inicio del desescarche para MIÉRCOLES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3292	RW	Sí	3, 4 & 16
DC5	Hor.5 desesc. MIÉRCOLES	Hora de inicio del desescarche para MIÉRCOLES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3293	RW	Sí	3, 4 & 16
DC6	Hor.6 desesc. MIÉRCOLES	Hora de inicio del desescarche para MIÉRCOLES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3294	RW	Sí	3, 4 & 16
DD1	Hor.1 desesc. JUEVES	Hora de inicio del desescarche para JUEVES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3295	RW	Sí	3, 4 & 16
DD2	Hor.2 desesc. JUEVES	Hora de inicio del desescarche para JUEVES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3296	RW	Sí	3, 4 & 16
DD3	Hor.3 desesc. JUEVES	Hora de inicio del desescarche para JUEVES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3297	RW	Sí	3, 4 & 16
DD4	Hor.4 desesc. JUEVES	Hora de inicio del desescarche para JUEVES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3298	RW	Sí	3, 4 & 16
DD5	Hor.5 desesc. JUEVES	Hora de inicio del desescarche para JUEVES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3299	RW	Sí	3, 4 & 16
DD6	Hor.6 desesc. JUEVES	Hora de inicio del desescarche para JUEVES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3300	RW	Sí	3, 4 & 16
DE1	Hor.1 desesc. VIERNES	Hora de inicio del desescarche para VIERNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3301	RW	Sí	3, 4 & 16
DE2	Hor.2 desesc. VIERNES	Hora de inicio del desescarche para VIERNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3302	RW	Sí	3, 4 & 16
DE3	Hor.3 desesc. VIERNES	Hora de inicio del desescarche para VIERNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3303	RW	Sí	3, 4 & 16
DE4	Hor.4 desesc. VIERNES	Hora de inicio del desescarche para VIERNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3304	RW	Sí	3, 4 & 16
DE5	Hor.5 desesc. VIERNES	Hora de inicio del desescarche para VIERNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3305	RW	Sí	3, 4 & 16
DE6	Hor.6 desesc. VIERNES	Hora de inicio del desescarche para VIERNES	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3306	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
DF1	Hor.1 desesc. SÁBADO	Hora de inicio del desescarche para SÁBADO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3307	RW	Sí	3, 4 & 16
DF2	Hor.2 desesc. SÁBADO	Hora de inicio del desescarche para SÁBADO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3308	RW	Sí	3, 4 & 16
DF3	Hor.3 desesc. SÁBADO	Hora de inicio del desescarche para SÁBADO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3309	RW	Sí	3, 4 & 16
DF4	Hor.4 desesc. SÁBADO	Hora de inicio del desescarche para SÁBADO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3310	RW	Sí	3, 4 & 16
DF5	Hor.5 desesc. SÁBADO	Hora de inicio del desescarche para SÁBADO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3311	RW	Sí	3, 4 & 16
DF6	Hor.6 desesc. SÁBADO	Hora de inicio del desescarche para SÁBADO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3312	RW	Sí	3, 4 & 16
DG1	Hor.1 desesc. DOMINGO	Hora de inicio del desescarche para DOMINGO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3313	RW	Sí	3, 4 & 16
DG2	Hor.2 desesc. DOMINGO	Hora de inicio del desescarche para DOMINGO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3314	RW	Sí	3, 4 & 16
DG3	Hor.3 desesc. DOMINGO	Hora de inicio del desescarche para DOMINGO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3315	RW	Sí	3, 4 & 16
DG4	Hor.4 desesc. DOMINGO	Hora de inicio del desescarche para DOMINGO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3316	RW	Sí	3, 4 & 16
DG5	Hor.5 desesc. DOMINGO	Hora de inicio del desescarche para DOMINGO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3317	RW	Sí	3, 4 & 16
DG6	Hor.6 desesc. DOMINGO	Hora de inicio del desescarche para DOMINGO	0=00:00	1439=23:59	0=00:00		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3318	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Función de desescarche \ Métodos de parada de desescarche</b>														
D40	Método de parada de desescarche	<p><b>Método de parada de desescarche</b></p> <p>Selección del método para la parada del desescarche</p> <p>1:parada a tiempo: cuando el retardo «D58, Tiempo de desescarche máx.» se cumple, finaliza el desescarche.</p> <p>2:parada por temperatura: cuando la temperatura del sensor de desescarche es superior al punto de ajuste «D43, Límite temp.parada desesc.», el desescarche termina. Si el tiempo de desescarche supera el «D58, Tiempo de desescarche máx.», se enviará la alarma «Tiempo de desescarche máx.» y el desescarche terminará. En caso de error del sensor y si el tiempo «Tiempo de desescarche máx.» vence, se enviará la alarma «Tiempo de desescarche máx.» y el desescarche terminará. La alarma se reiniciará automáticamente transcurridos 5 minutos.</p> <p>Para asignar la temperatura del sensor de desescarche, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una AI disponible</p>	1	2	1=Parada por tiempo		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3078	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
D41	Parada de desescarche man.	<b>Parada de desescarche manual</b> Opción para detener el desescarche localmente en el EKE 400. También se puede utilizar desde un PLC conectado mediante MODBUS  No: desactivar función Sí: función activada. ATENCIÓN: Todos los estados (consulte fig. 1: Secuencia de desescarche) antes o después del estado de secuencia de desescarche: «Estado de desescarche» todavía se ejecutarán (el «estado de desescarche» se ignorará/suprimirá) Cuando finalice el desescarche, «D41, Parada de desescarche manual» volverá automáticamente a «No».	0=No	1=Sí	0=No		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3079	RW	No	3, 4 & 16
D42	Parada de desescarche a través de DI	<b>Parada de desescarche a través de DI</b> Parada forzada del desescarche mediante un equipo externo (p. ej. PLC) a EKE 400, mediante DI  No: desactivar función Sí: función activada. Atención: Todos los estados (consulte fig. 1: Secuencia de desescarche) antes o después del estado de secuencia de desescarche: la opción «Estado de desescarche» todavía se ejecutará («Estado de desescarche» se ignorará/suprimirá). Para asignar la DI, vaya a configuración E/S en el menú principal y seleccione una DI disponible	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3080	RW	Sí	3, 4 & 16
D43	Límite temp. parada desesc.	<b>Temperatura límite para parada de desescarche</b> Consulte «D40, método de parada de desescarche»	0.0	25.0	8.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3081	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Función de desescarche \ Secuencia de desescarche</b>														
D50	Retardo del vaciado	<b>Retardo del vaciado</b> Drenaje del evaporador antes del desescarche. Siempre activado > El vaciado se utiliza para vaciar el evaporador de líquido. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	10	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3086	RW	Sí	3, 4 & 16
D51	Retr. apertura de GC	<b>Retardo de apertura del gas caliente</b> Retardo en minutos antes de abrir la válvula de gas caliente (retardo de la válvula de la línea de retorno húmedo que se debe cerrar) Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	10	5	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3087	RW	Sí	3, 4 & 16
D5A	Pre calentamiento de bandeja de goteo	<b>Pre calentamiento de bandeja de goteo</b> Tiempo de pre calentamiento para gas caliente en bandeja de goteo. Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	0	20	5	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3256	RW	Sí	3, 4 & 16
D5B	Retardo de bandeja de goteo OFF	<b>Retardo de bandeja de goteo OFF</b> Continúe el calentamiento de la bandeja de goteo durante un tiempo definido. Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	0	120	30	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3257	RW	Sí	3, 4 & 16
D53	Tiempo de GC suave	<b>Tiempo de gas caliente suave</b> Tiempo entre el paso 1 y el paso 2 para abrir la válvula de gas caliente (se utilizan 2 DO) Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	1	30	3	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3098	RW	Sí	3, 4 & 16
D54	Tiempo de HG, paso 1	<b>Tiempo de gas caliente, paso 1</b> Válvula motorizada ICM: Apertura controlada de tiempo paso 1 en «D55, OD de HG, paso 1» Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	0	30	3	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3099	RW	Sí	3, 4 & 16
D55	OD de HG, paso 1	<b>Grado de apertura de válvula de gas caliente, paso 1</b> Válvula motorizada ICM: Apertura de la válvula de 0 % a «D55, OD de HG, paso 1» en tiempo «D54, tiempo HG, paso 1». Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	0	100	20	%	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3100	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros



ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
D56	Tiempo de HG, paso 2	<b>Tiempo de gas caliente, paso 2</b> Válvula motorizada ICM: Apertura controlada en paso 2. Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	1	30	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3101	RW	Sí	3, 4 & 16
D57	Tiempo de drenaje rápido	<b>Tiempo de drenaje rápido</b> Introduzca cuánto tiempo se mantiene abierta la válvula de drenaje rápido. La válvula de drenaje rápido empezará a abrirse junto con la válvula de gas caliente. Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	1	300	30	seg	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3102	RW	Sí	3, 4 & 16
D58	Tiempo máx. de desescarche	<b>Tiempo máx. de desescarche</b> Duración máx. permitida de desescarche en minutos	1	120	30	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3089	RW	Sí	3, 4 & 16
D5C	Retardo de cierre de HG	<b>Retardo del cierre del gas caliente</b> Retardo antes de cerrar las válvulas seleccionadas en la tubería de gas caliente: «Suave (ICS+EVRST)», «Suave (ICSH)» o «Lento (ICM)». Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	0	120	15	seg	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3258	RW	Sí	3, 4 & 16
D5D	Retardo de cierre de drenaje	<b>Retardo de cierre de drenaje</b> Retardo antes de que se cierre la válvula de drenaje. Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	0	10	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3259	RW	Sí	3, 4 & 16
D59	Intervalo de goteo	<b>Intervalo de goteo</b> Permite el goteo del agua del evaporador. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	15	5	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3090	RW	Sí	3, 4 & 16
D61	Tiempo de WR suave	<b>Tiempo de retorno húmedo (WR) suave</b> Tiempo entre el paso 1 y el paso 2 para abrir la válvula de retorno húmedo («Suave (ICS+EVRST)» o «Suave (ICSH)»). Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3094	RW	Sí	3, 4 & 16
D6A	Tiempo de WR principal	<b>Tiempo de retorno húmedo (WR) principal</b> Después de abrir la válvula de desescarche y la de retorno húmedo (principal), introduzca el retardo antes de abrir la válvula de la línea de líquido. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3260	RW	Sí	3, 4 & 16
D62	Tiempo de WR, paso 1	<b>Tiempo de retorno húmedo, paso 1</b> Válvula motorizada ICM: apertura controlada de paso 1 a «D63, OD de WR paso 1» Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	0	30	3	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3095	RW	Sí	3, 4 & 16
D63	OD de WR, paso 1	<b>Grado de apertura del retorno húmedo, paso 1</b> Válvula motorizada ICM: apertura de la válvula de 0 % en «D63, OD de WR, paso 1» en tiempo «D62, tiempo WR, paso 1» Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	0	100	20	%	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3096	RW	Sí	3, 4 & 16
D64	Tiempo de WR, paso 2	<b>Tiempo del retorno húmedo, paso 2</b> Tiempo de ICM de retorno húmedo, paso 2 Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	1	30	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3097	RW	Sí	3, 4 & 16
D65	Retardo de inicio de ventilador	<b>Retardo de inicio de ventilador</b> El ventilador se iniciará cuando haya transcurrido el tiempo. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche	0	30	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3092	RW	Sí	3, 4 & 16
D66	Ctrl. ventilador en desescarche	<b>Control del ventilador durante el desescarche</b> Define si los ventiladores deben funcionar o estar parados durante la secuencia de desescarche. No: los ventiladores se detienen. Sí: los ventiladores funcionan. Consulte la Fig. 1: Secuencia de desescarche	0=No	1=Sí	0=No		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3093	RW	Sí	3, 4 & 16
D67	Retardo válvula de agua	<b>Retardo antes del arranque de la válvula de agua</b> Véase «D09, ¿Válvula de agua?» Descripción	0	240	15	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3334	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura (RW) / Escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
D68	Tiempo válvula de agua	<b>Tiempo de encendido de la válvula de agua</b> Véase «D09, ¿Válvula de agua?» Descripción	1	120	15	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3335	RW	Sí	3, 4 & 16
D69	Compensación pr. WR	<b>Tiempo de compensación de la presión WR</b>	1	10	5	min	0	X	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3414	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Control de ventilador</b>														
F01	Modo de control de ventilador	<b>Modo de control de ventilador</b> 0: Sin control: ningún control de los ventiladores 1: Control ON/OFF: (1 DO) los ventiladores se apagan (OFF) cuando se detiene la refrigeración y los ventiladores se encienden (ON) cuando la refrigeración está encendida 2: Control ON: los ventiladores están activados, también cuando se detiene la refrigeración. 3: Control de dos pasos: (2 DO): las dos DO se controlan del siguiente modo: termostato de refrigeración=ON DO1: ON DO2: OFF termostato de refrigeración=OFF DO1: ON DO2: ON 4: Ctrl.ventilador CE 0-10 V: (1 AO), control modulante mediante AO Consulte «F02, Velocidad del ventilador alta» y «F03, Velocidad del ventilador baja» 5: Ctrl.ventilador CE 0-10 V: (1 AO, 1 DO), control modulante mediante AO y DO Igual que «F01, Modo de control de ventilador» =4 y la DO debe estar en ON cuando AO tiene que ser superior a 0 % y OFF siempre que AO sea cero (0 %)	0	5	1=Control ON/OFF	0	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3103	RW	Sí	3, 4 & 16
F02	Velocidad del ventilador alta	<b>Velocidad del ventilador alta</b> Ajuste de control del ventilador mediante AO - Velocidad alta Introduzca la velocidad del ventilador alta en porcentaje en el modo de refrigeración. 100 % equivale a velocidad máx./salida AO máx. de 10 V	0	100	100	%	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3104	RW	Sí	3, 4 & 16
F03	Velocidad del ventilador baja	<b>Velocidad del ventilador baja</b> Ajuste de control del ventilador mediante AO - Velocidad alta Introduzca la velocidad del ventilador alta en porcentaje en el modo de refrigeración. 100 % equivale a velocidad máx./salida AO máx. de 10 V	0	100	50	%	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3105	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Varios</b>														
P01	Unidad de pantalla	<b>Unidad de pantalla</b> 0:MET: unidades métricas: Celsius (°C) y Kelvin (°K) 1:IMP: unidades imperiales: Fahrenheit (°F) y Rankine (°R)	0	1	0=MET		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3115	RW	Sí	3, 4 & 16
P02	Salida de alarma	<b>Salida de alarma</b> Se puede configurar una salida de relé de alarma que se activará en caso de alarma. Seleccione la prioridad de alarma que activará el relé. Consulte las prioridades de alarma en el menú principal 0: sin relé 1: alarmas críticas - Para asignar la DO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DO disponible 2: alarmas graves - Para asignar la DO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DO disponible 3: todas las alarmas - Para asignar la DO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una DO disponible	0	3	0=Sin relé		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3116	RW	Sí	3, 4 & 16
CAB	Gestión de zumbador	<b>Gestión de zumbador</b> Seleccione qué grupo de alarmas activará el zumbador.  0: sin zumbador: 1: alarmas críticas 2: alarmas graves: 3: todas las alarmas	0	3	0=Sin zumbador		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3274	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisente	Función del Modbus
P03	Interruptor principal a través de DI	<b>Interruptor principal a través de DI</b> Desbloquee el EKE 400 para que funcione o fuerce la detención del EKE 400 mediante un equipo externo (PLC, p. ej.), a través de DI OFF: se fuerza la detención del EKE 400. Tenga en cuenta que si «M01, Interruptor principal» está encendido (ON), este parámetro forzará el encendido (ON) del EKE 400 incluso si está apagado (OFF): se desbloquea el EKE 400 para que funcione. Tenga en cuenta que si «M01, Interruptor principal» está encendido (ON), este parámetro también debe estar encendido para desbloquear el EKE 400 y que funcione	0=No	1=Sí	0=No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3117	RW	Sí	3, 4 & 16
P10	Conf.ref.ext.	<b>Configuración de la referencia externa</b> Seleccione el signo utilizado para cambiar el termostato o la referencia de temp.en medios. 0: no se utiliza 1: desplazamiento por corriente - Defina el rango de entrada de la AI mediante los siguientes ajustes: «P13, Corriente ref. alta»: de 4 a 20 mA, predeterminada = 20 «P14, Corriente ref. baja»: de 0 a 20 mA, predeterminado = 4 Para asignar la AO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una AO disponible. 2: desplazamiento por tensión - Defina el rango de entrada de la AI mediante los siguientes ajustes: «P15, Tensión ref. alta»: de 0 a 10 voltios, predeterminada = 10 «P16, Tensión ref. baja»: de 0 a 10 voltios, predeterminado = 0. Para asignar la AO, vaya a la configuración de E/S del menú principal y seleccione una AO disponible. 3: desplazamiento por modbus	0	3	0=No se utiliza		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3118	RW	Sí	3, 4 & 16
P11	Desviación ref. máx.	<b>Desviación de la referencia máxima</b> Escalado del rango para el desplazamiento de temperatura - Valor máximo. Consulte «P10, config. ref. ext.»	0.0	50.0	0.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3119	RW	Sí	3, 4 & 16
P12	Desviación ref. mín.	<b>Desviación de la referencia mínima</b> Escalado del rango para el desplazamiento de temperatura - Valor mínimo. Consulte «P10, config. ref. ext.»	-50.0	0.0	0.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3120	RW	Sí	3, 4 & 16
P13	Corriente ref. alta	<b>Corriente de referencia alta</b> Escalado del rango para la corriente de la AI - Valor alto. Consulte «P10, config. ref. ext.»	P14	20.0	20.0	mA	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3121	RW	Sí	3, 4 & 16
P14	Corriente ref. baja	<b>Corriente de referencia baja</b> Escalado del rango para la corriente de la AI - Valor bajo. Consulte «P10, config. ref. ext.»	0.0	P13	4.0	mA	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3122	RW	Sí	3, 4 & 16
P15	Tensión ref. alta	<b>Tensión de referencia alta</b> Escalado del rango para la tensión de la AI - Valor alto. Consulte «P10, config. ref. ext.»	P16	10.0	10.0	V	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3123	RW	Sí	3, 4 & 16
P16	Tensión ref. baja	<b>Tensión de referencia baja</b> Escalado del rango para la tensión de la AI - Valor bajo. Consulte «P10, config. ref. ext.»	0.0	P15	0.0	V	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3124	RW	Sí	3, 4 & 16
P17	Ancho de banda de paso bajo	<b>Ancho de banda de paso bajo</b> La señal de entrada analógica seleccionada en «P10, Config.ref.ext.» se puede filtrar. Póngase en contacto con Danfoss para obtener más información; 0: Nada: 1: 4 Hz 2: 2 Hz 3: 1 Hz 4: 0,5 Hz 5: 0,2 Hz	0	5	5=0.2	Hz	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3125	RW	Sí	3, 4 & 16
P18	Desviación ref. por modbus	<b>Desviación de la referencia por MODBUS</b> Valor de desviación mediante MODBUS (p. ej., PLC) añadido a «T04, Consigna term.»	-50.0	50.0	0.0	°C/°F	1	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3126	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
P20	Error del sensor term.	<b>Error del sensor del termostato</b> Si no hay disponible ningún sensor de termostato debido a los fallos del sensor, se activará la refrigeración de emergencia para mantener un nivel de refrigeración aceptable Seleccione una acción en el modo de refrigeración de emergencia 0: parar la refrigeración 1: OD fijo: significa que el evaporador funcionará en un ciclo ON/OFF definido por un periodo de una hora y el ajuste del parámetro «P22, Refr.emerg.OD fija» P. ej.: «P22, Refr.emerg.OD fija» = 40 % Evaporador ON: 40 % × 60 min=24 min Evaporador OFF: (100 %-40 %) × 60 min=36 min 2: uso de valores medios	0	2	2=Uso de valores medios		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3127	RW	Sí	3, 4 & 16
P22	Refr.emerg. OD fija	<b>Refrigeración de emergencia con grado de apertura de válvula fija</b> Grado de apertura (OD) de la válvula fija con refrigeración de emergencia de la válvula de la línea de líquido Consulte «P20, Error sensor term.»	0	100	0	%	0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3129	RW	Sí	3, 4 & 16
P25	¿Concentración gas AI?	<b>Entrada analógica de concentración de gas</b>	No	Sí	No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3326	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Sistema \ Pantalla</b>														
G01	Idioma	<b>Idiomas</b> 0: Inglés 5: Español 12: Portugués 13: Chino	0	13	0=Inglés		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3106	RW	Sí	3, 4 & 16
G02	Formato de hora	<b>Formato de hora</b> 0: formato de 24 horas 1: formato de 12 horas:	0	1	0=formato de 24 horas		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3107	RW	Sí	3, 4 & 16
G03	Tiempo de protector de pantalla	<b>Tiempo de protector de pantalla</b> Si no se ha activado ningún pulsador para el periodo especificado, la retroiluminación en la pantalla se reducirá. La retroalimentación de la pantalla se suspenderá al activar cualquier pulsador	1	60	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3189	RW	Sí	3, 4 & 16
G04	Tiempo de desconexión del usuario	<b>Tiempo de desconexión del usuario</b> Si no se ha activado ningún pulsador para el periodo especificado, se realizará una desconexión en el nivel de contraseña 0. El nivel 0 solo permitirá ver las pantallas «Estado Pantalla 1», «Alarmas activas», «Restablecer alarma» e «Información del controlador» La desconexión forzada en el nivel de contraseña 0 se puede realizar desde la pantalla: «Estado Pantalla 1» - Pulse el botón «Esc» durante 3 segundos	1	60	2	min	0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3191	RW	Sí	3, 4 & 16
G05	Contraste de la pantalla	<b>Contraste de la pantalla</b>	0	100	30		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3190	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Sistema \ Contraseña</b>														
G07	Nivel de contraseña 1	<b>Nivel de contraseña 1</b> Introduzca la contraseña para el acceso de nivel 1. Con el nivel 1 se podrán ver todos los parámetros y submenús, pero no se podrá modificar ningún ajuste. Consulte la columna «Leer» y «Nivel de contraseña para cambiar/escribir»	1	999	100		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	1	3108	RW	Sí	3, 4 & 16
G08	Nivel de contraseña 2	<b>Nivel de contraseña 2</b> Introduzca la contraseña para el acceso de nivel 2. Con el nivel 2 se podrán ver todos los parámetros y submenús. Se pueden cambiar algunos ajustes. Consulte la columna «Leer» y «Nivel de contraseña para cambiar/escribir»	1	999	200		0	No	Niveles de contraseña 2 y 3	2	3109	RW	Sí	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
G09	Nivel de contraseña 3	<b>Nivel de contraseña 3</b> Introduzca la contraseña para el acceso de nivel 3. Con el nivel 3 se podrán ver todos los parámetros y submenús. Todos los ajustes se pueden modificar. Consulte la columna «Leer» y «Nivel de contraseña para cambiar/escribir»	1	999	300		0	No	Nivel de contraseña 3	3	3110	RW	Sí	3,4 & 16
G15	Solo para Danfoss	<b>Solo para Danfoss</b>												
<b>Sistema \ Reloj tiempo real</b>														
G10	Reloj Tiempo Real	<b>Reloj en tiempo real</b> <b>Introduzca la fecha (año, mes y día) y la hora (hora y minutos)</b>						No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	«1807 (para leer) 1809 (para ajustar)»	RW	Sí	3,4 & 16
<b>Sistema \ Red</b>														
G11	Dirección de Modbus	<b>Dirección de Modbus</b> Determine aquí la dirección del controlador si este está conectado a un dispositivo del sistema a través de comunicación de datos.	1	125	1		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3111	RW	Sí	3,4 & 16
G12	Velocidad en baudios	<b>Velocidad en baudios</b> Normalmente, el sistema se comunica a 38400. 0:0 12:1200 24:2400 48:4800 96:9600 144:14400 192:19200 288:28800 384:38400	0	384	384=38400		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3112	RW	Sí	3,4 & 16
G13	Modo de serie	<b>Modo de serie</b> Modo de Modbus de serie. 8N1, 8E1 (8 bit, paridad par) , 8N2	8N1	8N2	8E1		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3113	RW	Sí	3,4 & 16
<b>Sistema \ Resetear a fábrica</b>														
G14	Resetear a fábrica	<b>Resetear a fábrica</b> No: no activo Sí: todos los parámetros se restablecerán a los ajustes predeterminados de fábrica y se borrará la lista de alarmas. El parámetro volverá automáticamente al «No» cuando haya finalizado el restablecimiento de los ajustes fábrica (después de unos segundos). ATENCIÓN: Los parámetros indicados a continuación se mantendrán sin modificar: «G01, Idioma» «G10, Reloj tiempo real» «G11, Dirección de Modbus» «G12, Velocidad en baudios» «G13, Modo de serie»	0=No	1=Sí	0=No			Sí	Nivel de contraseña 3	3	3114	RW	Sí	3,4 & 16
<b>Estado de control \ Estado de control de lecturas - Consulte la tabla 1. ATENCIÓN: Algunas lecturas solo son visibles en determinadas condiciones</b>														
S01	Estado de control	Se procederá a la lectura del EKE de estado real durante la refrigeración y el desescarche. Consulte la ficha «0-Tablas» de la tabla 1 de este documento					0				3270	RO	No	3
S02	Estado de refrigeración	Estado del EKE 400 en estado de refrigeración. OFF: ninguna solicitud de refrigeración. ON: solicitud de refrigeración. Se puede utilizar mediante MODBUS (p. ej., PLC)					0				3165	RO	No	3
S03	Temp. term.	Temperatura utilizada para la función del termostato.	-200	200	0.0	°C/°F	1				3166	RO	No	3
S04	Estado nocturno	Solo visible si «T01, modo term.» distinto (≠) de «Ninguno» y «T06, Control diurno/nocturno»=«Sí» Estado del funcionamiento diurno/nocturno. ON: Funcionamiento nocturno					0				3167	RO	No	3

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
S05	Límite de conexión	Solo visible si «T01, Modo term.» es «ON/OFF individual» o «ON/OFF común» Límite de conexión del termostato ajustado con compensación nocturna				°C/°F	1				3168	RO	No	3
S06	Límite de desconexión	Solo visible si «T01, Modo term.» es «ON/OFF individual» o «ON/OFF común» Límite de desconexión del termostato ajustado con compensación nocturna				°C/°F	1				3169	RO	No	3
S07	Temp. aire alarma	Solo visible si «B01, Alarma temp. aire» distinto (≠) de «Ninguno» Temperatura ambiente utilizada para la función de alarma				°C/°F	1				3163	RO	No	3
S08	Temp. producto	Solo visible si «B05, Función de alarma de producto» = «Sí» Temperatura medida del sensor del producto				°C/°F	1				3170	RO	No	3
S1A	Estado de control traducido	<b>Estado de control traducido: Lectura de condiciones de regulación / estado de control</b>  1: El interruptor principal está en la posición OFF; 2: Control manual; 3: Función vacío; 4: Retr. apertura de HG; 5: Bandeja de goteo de HG; 6: Apertura de HG suave; 7: Desescarche; 8: Retardo de cierre de HG; 9: Retardo de cierre de drenaje; 10: Intervalo de goteo; 11: Estado de apertura de WR; 12: Retardo de inicio de ventilador; 13: No se utiliza; 14: Cierre forzado; 15: Refrigeración forzada; 16: Control de emergencia; 17: Control modulante WR; 18: Control MTR; 19: Refrigeración; 20: Refrigeración detenida; 21: Refrig. no seleccionado; 22: Estado de alimentación; 23: Alarma crítica; 24: Modulación PWM  <b>No visible desde HMI. Se puede leer a través de MODBUS</b>			1		0				3270	RO	No	
S2A	Unir Interruptor principal	<b>Estado de los parámetros del interruptor principal</b>  - «M01, Interruptor principal» - «M02, Interruptor principal ext.»  Solo si el estado de «M01, Interruptor principal» Y «M02, Interruptor principal ext.» es ON «S2A, Unir interruptor principal» es 1, si no 0.  <b>No visible desde HMI. Se puede leer a través de MODBUS</b>	0	1			0				3271	RO	No	
S09	Tiempo de desescarche	Se muestra la duración del último desescarche realizado				min	0				3171	RO	No	3
S10	Temp. sensor desesc.	Solo visible si «D40, Método de parada de desescarche» = «Parada a tiempo» Temperatura del sensor de desescarche				°C/°F	1				3172	RO	No	3
S11	Tiempo de estado de desescarche	El retardo activo actual se muestra en el estado actual				min	0				3173	RO	No	3
S12	Tiempo estado real	Tiempo restante real de «S11, Tiempo estado de desescarche»				min	0				3174	RO	No	3
S16	Evap. press Pe	Presión de evaporación Pe real			0.0	Bar / psi	1				3175	RO	No	
S17	Temp. evap. Te	Temperatura de evaporación Te real convertida desde la presión			0.0	°C/°F	1				3179	RO	No	
S18	Tubería de aspiración S2	La temperatura del gas medida en la salida del evaporador.			0.0	°C/°F	1				3180	RO	No	3
S19	Temp. de entrada de aire S3	Temperatura de entrada de aire real			0.0	°C/°F	1				3181	RO	No	3
S20	OD real	Grado de apertura real de la válvula			0.0	%	1				3182	RO	No	3
S21	Recalentamiento (SH)	Recalentamiento real (temp. de gas salida - Temp. evap. Te)			0.0	°C/°F	1				3183	RO	No	3

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisivo	Función del Modbus
S22	Referencia SH	Referencia utilizada para el control del recalentamiento			10.0	°C/°F	1				3184	RO	No	3
S23	Zumbador de estado	Zumbador de estado									3275	RO	No	3
S24	Horas desde desescarche	Tiempo en horas desde el último desescarche				horas	0				3319	RO	No	3
S26	Periodo de control de emergencia	Tiempo del periodo de control de emergencia en minutos				min	0				3321	RO	No	3
S27	Funcionamiento de control de emergencia	Tiempo de funcionamiento del control de emergencia en minutos				min	0				3322	RO	No	3
S28	¿Concentración gas	Concentración de gas [ppm]	0	50000		ppm	0				3330	RO	No	3
S29	Ajuste de SH + desviación	Consigna fija más desviación debido a la config. de la referencia externa. Para SH									3411	RO	No	3
S32	SP referencia	Consigna de referencia para control modulante WR									3434	RO	No	3
<b>Configuración E/S \ Salidas digitales</b>														
	DO1-DO8	Cuando se define una función que necesita utilizar una salida digital (DO), es posible asignar dicha función a una de las DO disponibles. Seleccione la función para asignar a la DO real y si la función se tiene que activar cuando la DO se activa o se desactiva.												
<b>Configuración E/S \ Entradas digitales</b>														
	DI1-DI8	Cuando se define una función que necesita utilizar una entrada digital (DI), es posible asignar dicha función a una de las DI disponibles. Seleccione la función que desee asignar a la DI actual.												
<b>Configuración E/S \ Salidas analógicas - Tensión</b>														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Cuando se define una función que necesita utilizar una salida analógica (AO), es posible asignar dicha función a una de las AO disponibles. Seleccione la función para asignar a la AO real y defina el rango de tensión 0-1 V, 0-5 o 0-10 V												
<b>Configuración E/S \ Entradas analógicas</b>														
	AI1-AI8	Cuando se define una función que necesita utilizar una entrada analógica (AI), es posible asignar dicha función a una de las AI disponibles. Seleccione la función que desee asignar a la AI actual. Se puede añadir un valor de desviación para compensar cables largos en el parámetro «Cal.»												
<b>Estado E/S \ Salidas digitales</b>														
	DO1-DO8	Estado (OFF/ON) si todas las DO. Si se ha asignado una función, aparecerá el nombre de la función. Si la DO no se utiliza, se mostrará «-----»												
	DO1	Parámetro actual asignado a la DO									1003.8	RO		3
	DO2										1003.9	RO		3
	DO3										1003.10	RO		3
	DO4										1003.11	RO		3
	DO5										1003.12	RO		3
	DO6										1003.13	RO		3
	DO7										1003.14	RO		3
	DO8										1003.15	RO		3
<b>Estado E/S \ Entradas digitales</b>														
	DI1-DI8	Estado (OFF/ON) si todas las DI. Si se ha asignado una función, aparecerá el nombre de la función. Si la DI no se utiliza, se mostrará «-----»												

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisivo	Función del Modbus
	DI1	Parámetro asignado real a DI									1001.8	RO		3
	DI2										1001.9	RO		3
	DI3										1001.10	RO		3
	DI4										1001.11	RO		3
	DI5										1001.12	RO		3
	DI6										1001.13	RO		3
	DI7										1001.14	RO		3
	DI8										1001.15	RO		3
<b>Estado E/S \ Salidas analógicas</b>														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Estado de las salidas analógicas. Valor en señal de salida máx. de 0-100 %												
	AO1	Parámetro actual asignado a la AO									1037	RO		3
	AO2										1038	RO		3
	AO3										1039	RO		3
	AO4										1040	RO		3
<b>Estado E/S \ Entradas analógicas</b>														
	AI1-AI8	Estado de las entradas de temperatura analógicas. Valores de temperatura (incluye posibles valores de calibración de desviación).												
	AI1	Parámetro actual asignado a la AI									1005	RO		3
	AI2										1006	RO		3
	AI3										1007	RO		3
	AI4										1008	RO		3
	AI5										1009	RO		3
	AI6										1010	RO		3
	AI7										1011	RO		3
	AI8										1012	RO		3
<b>Estado E/S \ Resumen E/S</b>														
	Resumen E/S	<b>Resumen de entradas y salidas. Visualización del número máximo disponible y de la cantidad en uso.</b>  ATENCIÓN: Si se han definido demasiadas, se mostrará una señal de exclamación (!).												
<b>Control manual de E/S \ Salidas digitales</b>														
	DO1-DO8	<b>Control forzado manual de una DO.</b>  AUTO: la DO se controla automáticamente con el EKE 400 ON: la DO es forzada a encenderse (ON), se activará una alarma «Salida en modo manual» OFF: la DO se fuerza a apagarse (OFF)  ATENCIÓN: Recuerde volver a cambiar a «AUTO» (automático) cuando se haya producido una anulación (OFF/ON)												
<b>Control manual E/S \ Salidas analógicas</b>														
	AO1, AO2, AO3, AO4	<b>Control de anulación manual de una AO.</b>  AUTO: la AO se controla automáticamente con el EKE 400 MAN: si está seleccionado MAN, se puede introducir un valor de salida manual [0-100 %] de valor AO máx. en el parámetro «Man». Se activará una alarma «Salida en modo manual»  ATENCIÓN: Recuerde volver a cambiar a «AUTO» (automático) cuando se haya producido una anulación («MAN»)												

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros



ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Permisivo	Función del Modbus
<b>Ajustes de alarma / prioridades de alarma</b>														
		<p><b>El controlador emitirá un aviso de alarma si ocurre una incidencia específica. Cada incidencia está configurada para indicar la importancia de cada alarma, pero es imposible modificar la importancia de cada una. Elija entre los siguientes niveles de prioridad:</b></p> <p>0: Crítico: alarmas importantes que requieren un alto grado de atención                      1: Grave: alarmas de importancia intermedia                      2: Normal: alarmas sin importancia                      3: Desactivar: las alarmas establecidas con este grado de prioridad se cancelarán</p>												
A49	Fallo del sensor	El sensor de 0-10 V o 0-20 mA utilizado para config. ref. ext. está defectuoso. 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar	0	3	2						3353	RW	Sí	
A50	Error sensor aire term.	El sensor del termostato está defectuoso	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3132	RW	No	3, 4 & 16
A51	Error sensor 2 aire term.	El sensor del termostato 2 está defectuoso	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3133	RW	No	3, 4 & 16
A52	Error sensor 3 aire term.	El sensor del termostato 3 está defectuoso	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3134	RW	No	3, 4 & 16
A53	Error sensor alarma de aire	El sensor de alarma de aire está defectuoso	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3135	RW	No	3, 4 & 16
A54	Error del sensor de desescarche	El sensor de desescarche está defectuoso	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3136	RW	No	3, 4 & 16
A55	Error del sensor del producto	El sensor del producto está defectuoso	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3137	RW	No	3, 4 & 16
A59	Modo En espera	Alarma cuando el interruptor principal interno o externo detienen el control (entrada DI)	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3141	RW	No	3, 4 & 16
A60	Refrigerante no ajustado	<p><b>Alarma en caso de que no se haya seleccionado refrigerante</b></p> <p>0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar</p>	0	3	3						3142	RW	Sí	
A61	Alarma temp. alta	La temperatura ambiente es demasiado alta	0	3	0			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3143	RW	No	3, 4 & 16
A62	Alarma temp. baja	La temperatura ambiente es demasiado baja	0	3	0			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3144	RW	No	3, 4 & 16
A63	Alarma temp. producto alta	La temperatura del producto es demasiado alta	0	3	1			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3145	RW	No	3, 4 & 16
A64	Alarma temp. producto baja	La temperatura del producto es demasiado baja	0	3	1			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3146	RW	No	3, 4 & 16
A65	Tiempo máx. desescarche	Se ha excedido el tiempo máximo permitido de desescarche	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3147	RW	No	3, 4 & 16
A66	Salida en modo MAN	Una salida se configura en modo manual	0	3	2			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3148	RW	No	3, 4 & 16
A67	Error config.E/S	No todas las funciones de las entradas y salidas están asignadas a entradas o salidas de hardware	0	3	-			No			3149	RW	No	3, 4 & 16

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueo por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
A68	Alarma crítica	Alarma crítica por DI	0	3	0			No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	2	3332	RW	No	3, 4 & 16
A69	Err. de sensor de gas	<b>El sensor de gas está defectuoso</b> 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar	0	3	2						3352	RW	Sí	
A76	Alarma de aspiración S2	<b>Sensor S2 defectuoso</b> 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar	0	3	2						3359	RW	Sí	
A77	Alarma de entrada de medio S3	<b>Sensor S3 defectuoso</b> 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar	0	3	2						3360	RW	Sí	
A78	Alarma evap. alta presión	<b>Alta presión MOP en DX</b> 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar	0	3	2						3361	RW	Sí	
A79	Fallo del sensor SH	<b>Entrada de referencia externa de SH defectuoso</b> 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar	0	3	2						3408	RW	Sí	
<b>Ajustes de Alarma \ Alarma crítica</b>														
S70	Restabl. alarma manual	Restablecimiento de alarma manual de la alarma crítica, seleccione YES para restablecer <b>Nota: El controlador EKE 400 no debe ser nunca el sistema de seguridad principal</b>	No	Sí	No		0	No	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3333	RW	Sí	3, 4 & 16
A70	Estado de alarma crítica	<b>Estado de alarma crítica</b> 0 = inactiva 1 = activa	0	1			0	No			3329	RW	Sí	3, 4 & 16
A71	¿Alarma ext. crítica DI?	<b>Activar DI para alarma crítica</b>	No	Sí	No		0	Sí	Niveles de contraseña 1, 2 y 3	3	3327	RW	Sí	3, 4 & 16
A72	Modo de alarma WR	Estado de válvula de retorno húmedo en estado de alarma crítica	OFF	ON	OFF		0	No			3328	RW	Sí	3, 4 & 16
A73	Modo de alarma de ventilador	Estado de ventilador en estado de alarma crítica	OFF	ON	OFF		0	No			3331	RW	Sí	3, 4 & 16
<b>Mensajes de alarma</b>														
	Texto de alarma	Descripción									Modbus Dirección			
E01	Fallo del sensor	Entrada de referencia externa defectuosa									1901.09	RO	No	3
A50	Error sensor aire term.	El sensor del termostato está defectuoso									1901.11	RO	No	3
A51	Error sensor 2 aire term.	El sensor del termostato 2 está defectuoso									1901.12	RO	No	3
A52	Error sensor 3 aire term.	El sensor del termostato 3 está defectuoso									1901.13	RO	No	3
A53	Error sensor alarma de aire	El sensor de alarma de aire está defectuoso									1901.14	RO	No	3
A54	Error del sensor de desescarche	El sensor de desescarche está defectuoso									1901.15	RO	No	3
A55	Error del sensor del producto	El sensor del producto está defectuoso									1901.00	RO	No	3
A59	Modo En espera	Alarma cuando el interruptor principal interno o externo detienen el control (entrada DI)									1901.04	RO	No	3

\* La visibilidad depende de los otros ajustes de parámetros

ID de etiqueta*	Nombre del parámetro	Descripción y opciones de selección	Mín.	Máx.	Ajuste de fábrica	Unidad	Decimales	Bloqueado por interruptor principal	Lectura	Nivel contraseña para cambiar/escribir	Dirección de Modbus	Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW)	Persistente	Función del Modbus
A60	Refrigerante no ajustado	Alarma en caso de que no se haya seleccionado refrigerante									1901.05	RO	No	
A61	Alarma temp. alta	La temperatura ambiente es demasiado alta									1901.06	RO	No	3
A62	Alarma temp. baja	La temperatura ambiente es demasiado baja									1901.07	RO	No	3
A63	Alarma temp. producto alta	La temperatura del producto es demasiado alta									1902.08	RO	No	3
A64	Alarma temp. producto baja	La temperatura del producto es demasiado baja									1902.09	RO	No	3
A65	Tiempo máx. desescarche	Se ha excedido el tiempo máximo permitido de desescarche									1902.10	RO	No	3
A66	Salida en modo MAN	Una salida se configura en modo manual									1902.11	RO	No	3
A67	Error config.E/S	No todas las funciones de las entradas y salidas están asignadas a entradas o salidas de hardware									1902.12	RO	No	3
A68	Alarma DI crítica	Alarma crítica mediante entrada digital, rearme manual necesario para eliminarla									1902.13	RO	No	3
A69	Err. de sensor de gas	El sensor de gas está defectuoso									1902.14	RO	No	3
A76	Error sensor S2	Error de sensor S2 está defectuoso									1902.15	RO	No	3
A77	Error sensor S3	Error de sensor S3 está defectuoso									1902.00	RO	No	3
A78	Alarma evap. alta presión	Alarma evap. alta presión									1902.01	RO	No	3
A79	Fallo del sensor SH	Entrada de referencia externa de SH defectuoso									1902.02	RO	No	3

Fig. 1 - Secuencia de desescarche

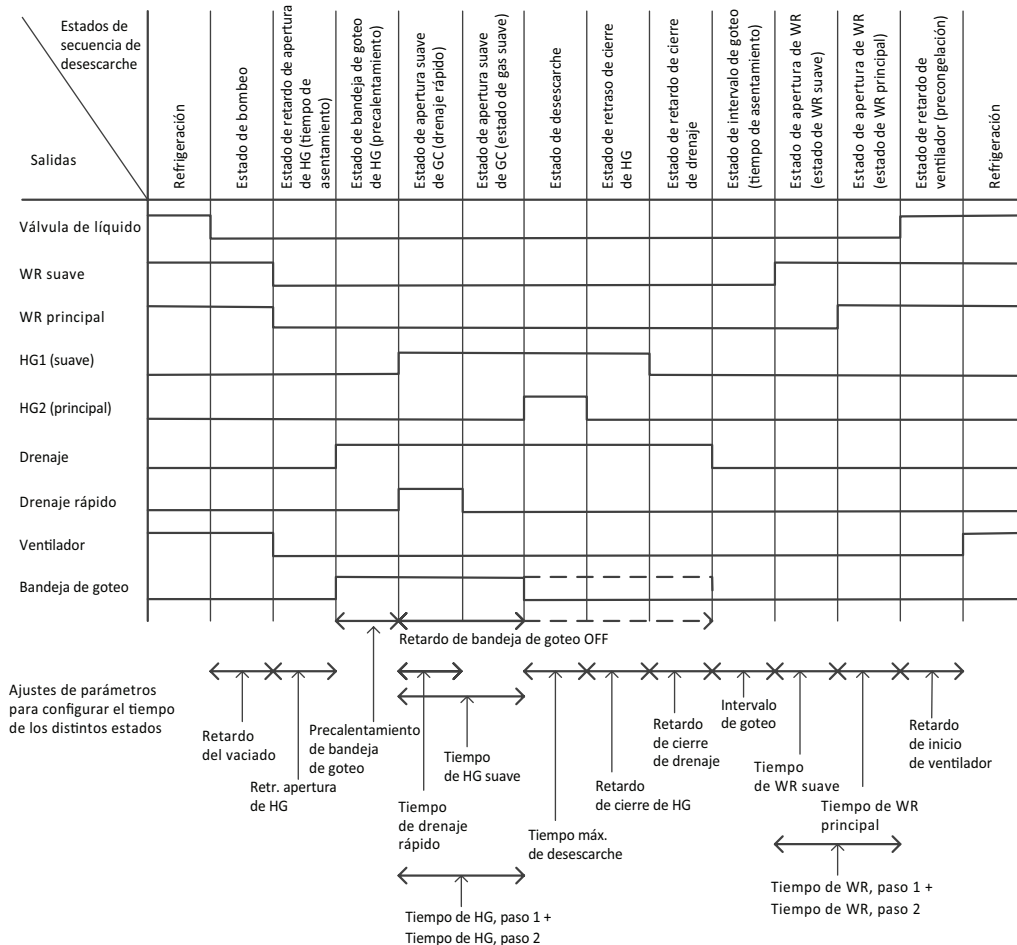


Fig. 2 - Desescarche por electricidad/agua/salmuera

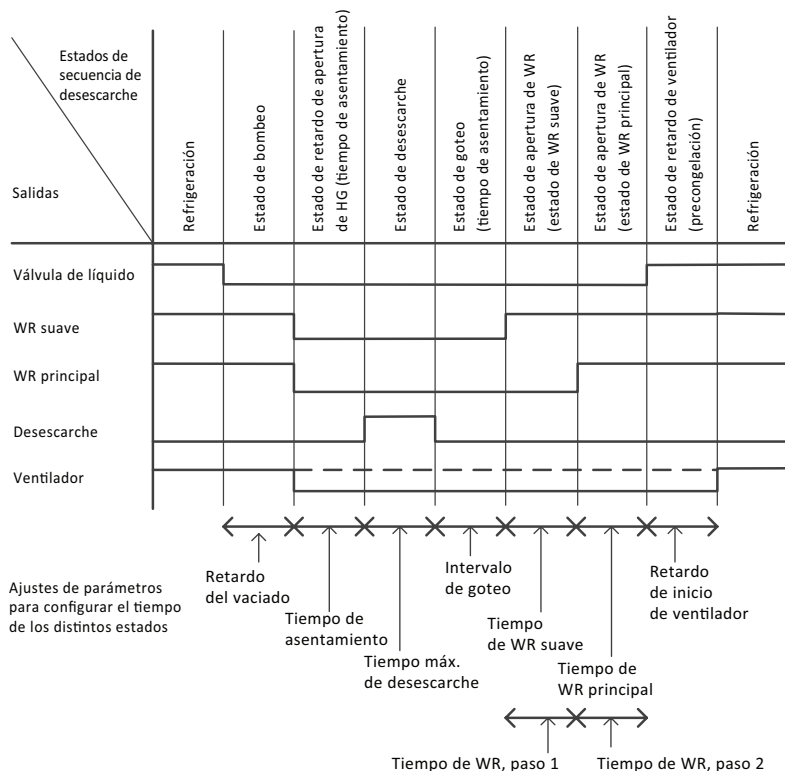


Tabla 1

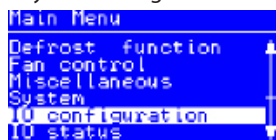
Número de estado de control	Texto de mensaje	Descripción
1	El interruptor principal está en la posición OFF	La regulación está OFF; el controlador, en espera
2	Control manual	Una o varias salidas están invalidadas por el control manual
3	Función vacío	Secuencia de desescarche: estado de bombeo
4	Retr. apertura de GC	Secuencia de desescarche: retardo de gas caliente
5	Bandeja de goteo de HG	Secuencia de desescarche: gas caliente en bandeja de goteo
6	Apertura de HG suave	Secuencia de desescarche: válvula de apertura suave
7	Desescarche	Secuencia de desescarche: Desescarche
8	Retardo de cierre de HG	Secuencia de desescarche: retardo de cierre de gas caliente
9	Retardo de cierre de drenaje	Secuencia de desescarche: Retardo de cierre de drenaje
10	Intervalo de goteo	Secuencia de desescarche: Intervalo de goteo
11	Estado de apertura de WR	Secuencia de desescarche: tiempo de presión de compensación
12	Retardo de inicio de ventilador	Secuencia de desescarche: Retardo de inicio de ventilador
14	Cierre forzado	Cierre forzado de refrigeración (cerrar válvula de línea de líquido)
15	Refrigeración forzada	Refrigeración forzada (normalmente para asegurar suficiente gas caliente)
16	Control de emergencia	Error en uno o varios sensores
19	Refrigeración	La refrigeración está activa (conexión de termostato)
20	Refrigeración detenida	Sin refrigeración
22	Estado de alimentación	Arranque después de un ciclo de alimentación

### Navegación de entrada/salida

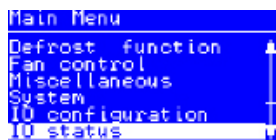
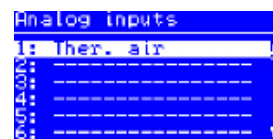
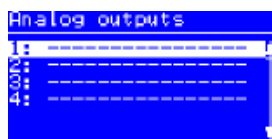
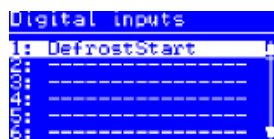
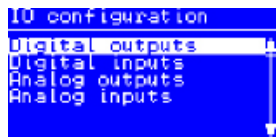
Desde cualquier pantalla de estado, pulse INTRO durante 2 segundos para acceder al menú principal.

Introduzca la contraseña correcta

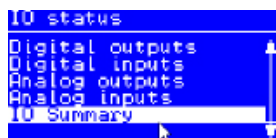
Vaya a la configuración de E/S



Seleccione un menú

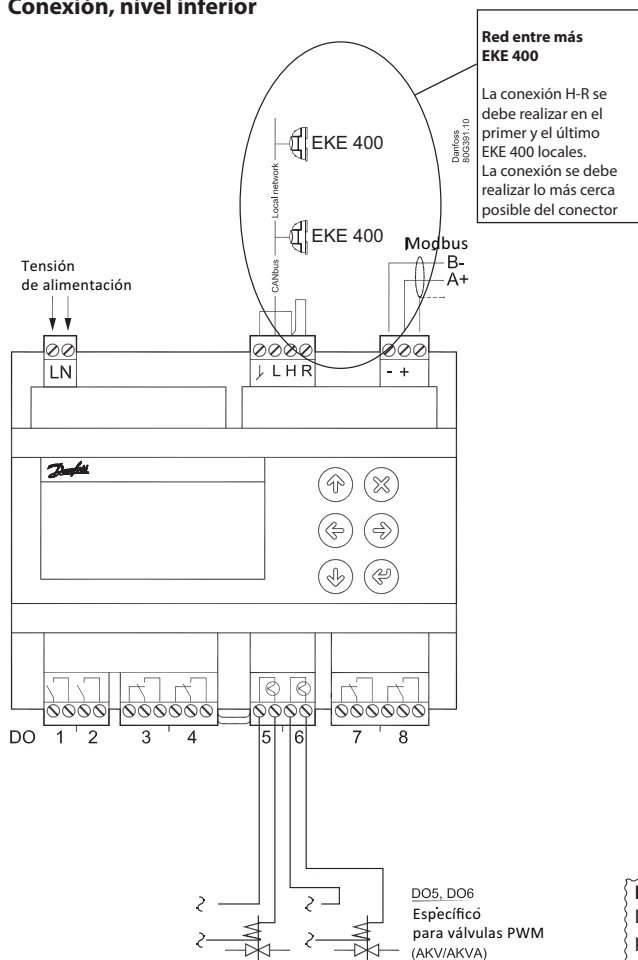


En esta imagen puede ver el número de salidas y entradas que permiten sus ajustes.

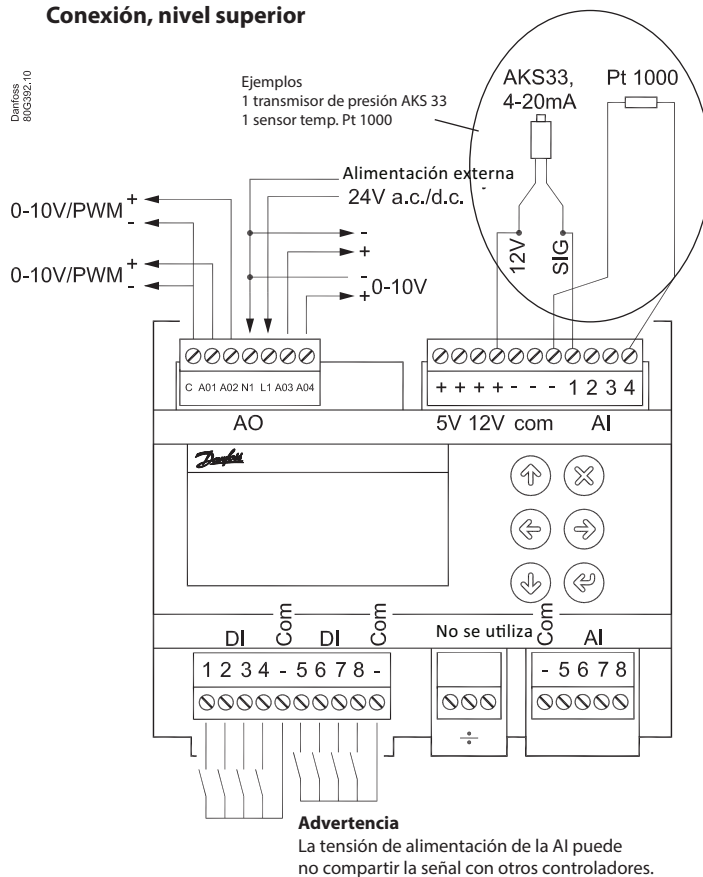


	Max.	Used
DO:	0000	6
DI:	0000	1
AO:	4	0
AI:	0	1

### Conexión, nivel inferior



### Conexión, nivel superior



#### Ruido eléctrico

Los cables de señal de los sensores, las entradas DI, la comunicación de datos y la pantalla deberán mantenerse alejados de otros cables eléctricos de alta tensión (230 V):

- Emplee canaletas de cable distintas en cada caso
- Mantenga una distancia entre los cables de alta tensión y de señal de 10 cm como mínimo

Cables para entrada DI.  
No se recomienda el uso de cables con una longitud superior a 10 m (33 pies).  
Con cables de una longitud superior a 10 metros (33 pies), se recomienda utilizar relés auxiliares, colocados con una separación inferior a 10 m (33 pies).  
Los relés auxiliares habituales se colocan en el mismo panel que los EKE 400.

### Atención solo CA

Configuración de válvulas n.º	Línea del evaporador	Selección de válvulas en el asistente	Número del parámetro	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6
1	Línea de alimentación de líquido	Solenoide (ICFE)	R02	X					
	Línea de desescarche mediante gas caliente	Solenoide de 2 pasos (ICSH)	D2A		X	X			
	Línea de drenaje de desescarche	Solenoide (antes de ICFD)	D1B y D4A				X		
	Línea de retorno húmeda	Solenoide de 2 pasos (ICLX)	D3A					X	
	Ventilador	-	F01						X
2	Línea de alimentación de líquido	Solenoide (ICFE)	R02	X					
	Línea de desescarche mediante gas caliente	Solenoide (ICS)	D2A		X				
	Línea de drenaje de desescarche	Solenoide (antes de ICFD)	D1B y D4A			X			
	Línea de retorno húmeda	Solenoide de 2 pasos (ICLX)	D3A				X		
	Ventilador	-	F01					X	
3	Línea de alimentación de líquido	Solenoide (ICFE)	R02	X					
	Línea de desescarche mediante gas caliente	Solenoide de 2 pasos (ICSH)	D2A		X	X			
	Línea de drenaje de desescarche	Solenoide para drenaje rápido (control de presión)	D1B y D4A				X		
	Línea de retorno húmeda	Solenoide de 2 pasos (ICLX)	D3A					X	
	Ventilador	-	F01						X
4	Línea de alimentación de líquido	Solenoide (ICFE)	R02	X					
	Línea de desescarche mediante gas caliente	Solenoide (ICS)	D2A		X				
	Línea de drenaje de desescarche	Solenoide para drenaje rápido (control de presión)	D1B y D4A			X			
	Línea de retorno húmeda	Solenoide de 2 pasos (ICLX)	D3A				X		
	Ventilador	-	F01					X	

**Tensión de alimentación.**

Tensión de alimentación según el modelo:  
 85-265 V CA, 50/60 Hz Consumo máx. de potencia: 20 V A  
 20-60 V CC y 24 V CA ±15 %, 50/60 Hz.  
 Consumo máx. de potencia: 10 W, 17 V A.

**MODBUS**

Es importante que la instalación del cable de comunicación de datos se haga correctamente. Consulte la documentación correspondiente. N.º AN234886440486. Recuerde la terminación del bus.

**DO: salidas digitales, 8 uds. DO1-DO8**

Función definida a través de la HMI en la lista de parámetros DO1, DO2  
 - Contacto normalmente abierto, 10 A 250 V CA para cargas resistivas 3,5 A 230 V CAD para cargas inductivas

DO3, DO4, DO7, DO8:

- Conmutador inversor, 6 A 250 V CA para cargas resistivas 4 A 250 V CAD para cargas inductivas

DO5, DO6:

- Relés de estado sólido, Imáx. = 0,5 A  
 Imín. = 50 mA.

Fuga < 1,5 mA

Sin protección contra cortocircuito

ATENCIÓN: Solo CA - CC no permitido

Rango: 24 - 230 V CA

**AO: Salida analógica, 4 uds. AO1, AO2, AO3, AO4**

Función definida a través de la HMI en la lista de parámetros.

AO1, AO2:

0/10 V CC, 10 mA máx. para cada salida

AO3, AO4:

Optoaislada. 0/10 V CC, 10 mA máx. para cada salida

Fuente de alimentación externa de 24 V CA / 24 V CC

ATENCIÓN:

Conecte 24 V en N y L (alimentación independiente).

Evite la corriente de avería a tierra. Utilice un transformador con aislamiento doble. El lado secundario no debe conectarse a tierra.

Obtenga 0-10 V de los terminales N y AO3, respectivamente N y AO4

FÍJESE EN LA POLARIDAD DE N.

**AI: Entradas analógicas, 4 uds. AI1 - AI4**

Función definida a través de la HMI en la lista de parámetros

*Transmisores de presión*

• Ratiométrica: 10-90 % de la alimentación, AKS 32R  
 1-5 V, AKS 32

0-20 mA / 4-20 mA, AKS 33 (alimentación = 12 V)

*Sensor de temperatura*

• Pt 1000 ohmios, AKS 11 o AKS 21.

• NTC 86K ohmios @ 25 °C, desde un scroll digital.

**DI: entradas digitales, 8 uds. DI1 - DI8**

La conexión puede ser una función de parada o interrupción.

Seleccione qué se activará durante la configuración.

**AI: Entradas analógicas, 4 uds. AI5 - AI8**

Función definida a través de la HMI en la lista de parámetros

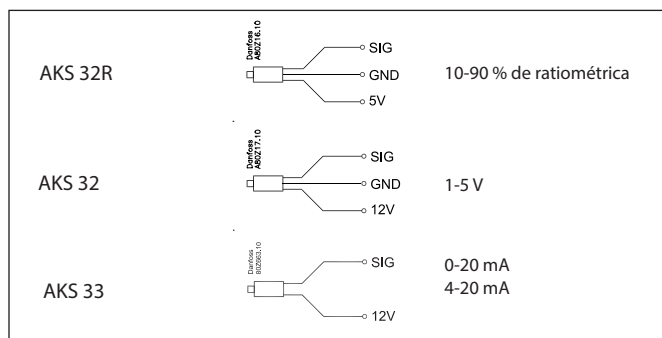
*Transmisores de presión*

• Ratiométrica: 10-90 % de la alimentación, AKS 32R  
 1-5 V, AKS 32

*Sensor de temperatura*

• Pt 1000 ohmios, AKS 11 o AKS 21.

• NTC 86K ohmios @ 25 °C, desde un scroll digital.









## Datos

Tensión de alimentación	24 V CA +/-15 % 50/60 Hz, 17 VA 24 V CC (20-60 V), 17 VA 230 CA (85-265 V) 50/60 Hz, 20 VA	
8 entradas analógicas	Medición de presión: Tipo de transmisor de presión radiométrica AKS 32R Tipo de transmisor de presión de 1-5 voltios AKS 32 Tipo de transmisor de presión de 0-20 (4-20) mA AKS 33	
	Medición de temperatura Pt 1000 ohmios / 0 °C NTC - 86K desde el scroll digital / stream	
8 entradas digitales	Desde la función de contacto P. ej., a: Marcha/Paro de la regulación Monitorización de los circuitos de seguridad Función de alarma general	
Salida digital 8	4 uds. SPDT (8A)	AC-1: 6 A (óhmica) AC-15: 4 A (inductiva)
	2 uds. SPST (16 A)	AC-1: 10 A (óhmica) AC-15: 3,5 (inductiva)
	2 uds. estado sólido. PWM para bobinas solenoides y bobinas para válvulas AKV o AKVA. <b>ATENCIÓN:</b> 24-230 V CA, 50/60 Hz	Imáx. = 0,5 A Imín. = 50 mA. Fugas < 1,5 mA Sin protección contra cortocircuito
2 salidas de tensión	0-10 V CC Ri = 1 kohmios Se necesita una alimentación de tensión independiente de 24 V	
HMI	HMI remota, tipo MMIGRS2	
Comunicación de datos	MODBUS para: Equipos de terceros como, p. ej., PLC	
	CANBUS Comunicación entre unidades EKE 400 y HMI	
Condiciones ambientales	De -20 a 60 °C, durante el funcionamiento	
	De -40 a 70 °C, durante el transporte	
	De 20 a 80 % HR, sin condensación	
	Sin golpes ni vibraciones	
Gabinete	IP 20	
Peso	0,4 kg	
Montaje	Raíl DIN	
Terminales de conexión	Multifilar de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección máx.	
Homologaciones	Cumple la directiva de baja tensión de la UE y los requisitos de compatibilidad electromagnética en relación con el mercado CE. Probado para LVD según EN 60730-1 y EN 60730-2-9 Probado por EMC según EN61000-6-2 y 3 Homologación UL.	

### Transmisor de presión / sensor de temperatura

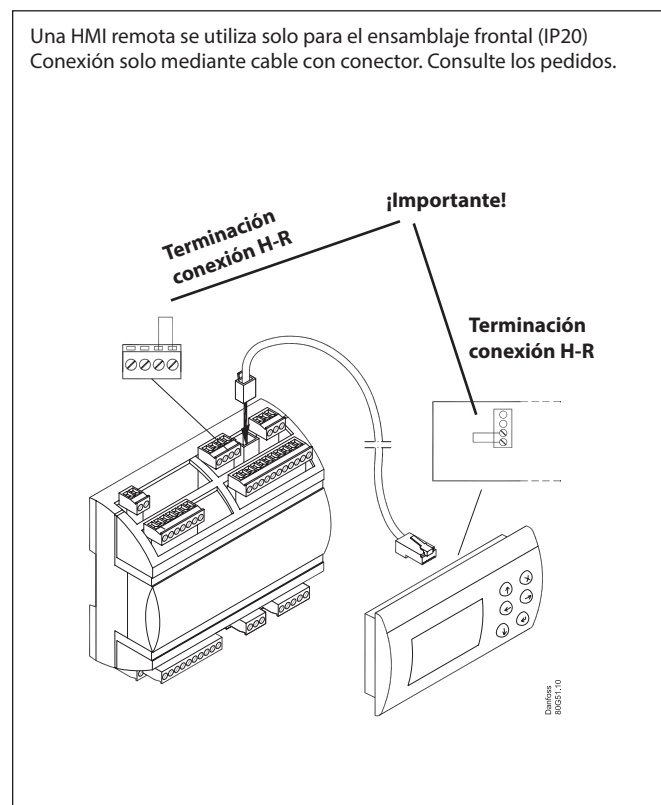
Consulte el catálogo RK0YG...

## Pedidos

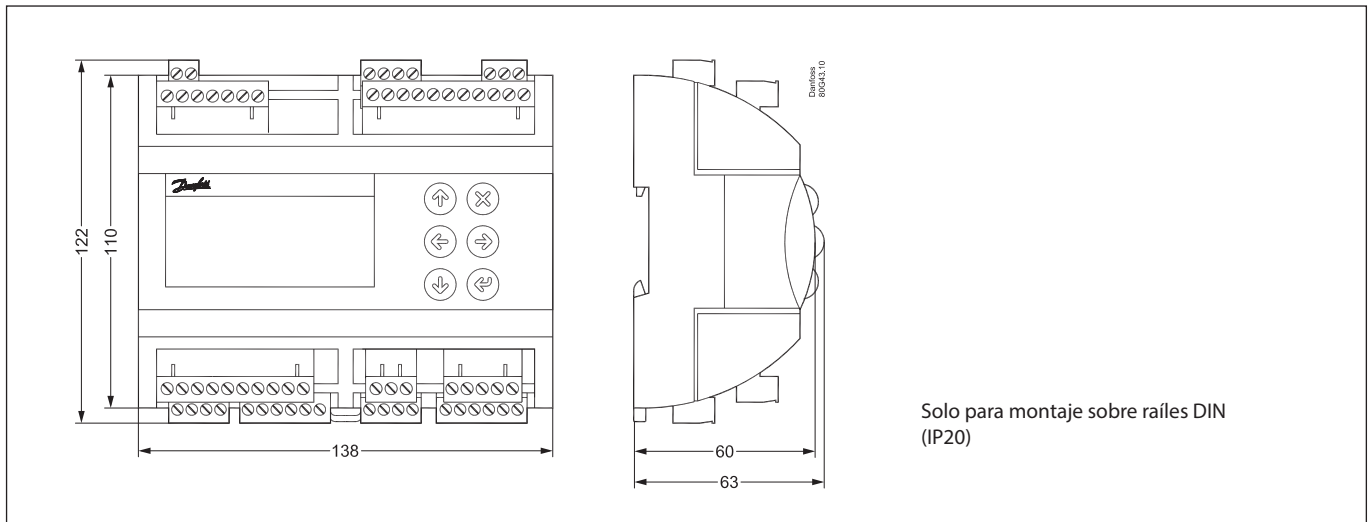
Tipo	Función	Funcionamiento	Tensión de alimentación	Código
EKE 400	Controlador de evaporador	 Con HMI	230 V	<b>080G5003</b>
			24 V	<b>080G5004</b>
		 Sin HMI	230 V	<b>080G5005</b>
			24 V	<b>080G5006</b>
MMIGRS2	HMI remota	 Montaje sobre el panel frontal	-	<b>080G0294</b>
	Cable entre HMI remota y EKE 400		L = 1,5 m, 1 ud.	<b>080G0075</b>
	Cable entre HMI remota y EKE 400		L = 3 m, 1 ud.	<b>080G0076</b>

## Pantalla externa

Una HMI remota se utiliza solo para el ensamblaje frontal (IP20)  
Conexión solo mediante cable con conector. Consulte los pedidos.



## Montaje/Dimensiones



### Consideraciones para la instalación

Un daño accidental, una instalación o condiciones del lugar poco adecuadas pueden dar lugar a un mal funcionamiento del sistema de control y provocar en último extremo una avería de la planta. Para evitar esto, nuestros productos incorporan todos los posibles recursos de seguridad. Sin embargo, a pesar de ello, una instalación incorrecta, por ejemplo, puede ser causa de problemas. Los controles electrónicos no sustituyen a los normales y buenos procedimientos de ingeniería.

Danfoss no se responsabiliza del daño producido a bienes o a componentes de la planta que se deriven de los errores señalados arriba. Es responsabilidad del instalador comprobar a conciencia la instalación y colocar los dispositivos de seguridad necesarios.

El representante local de Danfoss le asistirá gustosamente con orientaciones adicionales, etc.