

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 IIR¹ 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 CO².
- 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 HMI² 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 Danfoss³:

- 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



¹ International Institute of Ammonia Refrigeration

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

³ 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 PWM⁴ (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

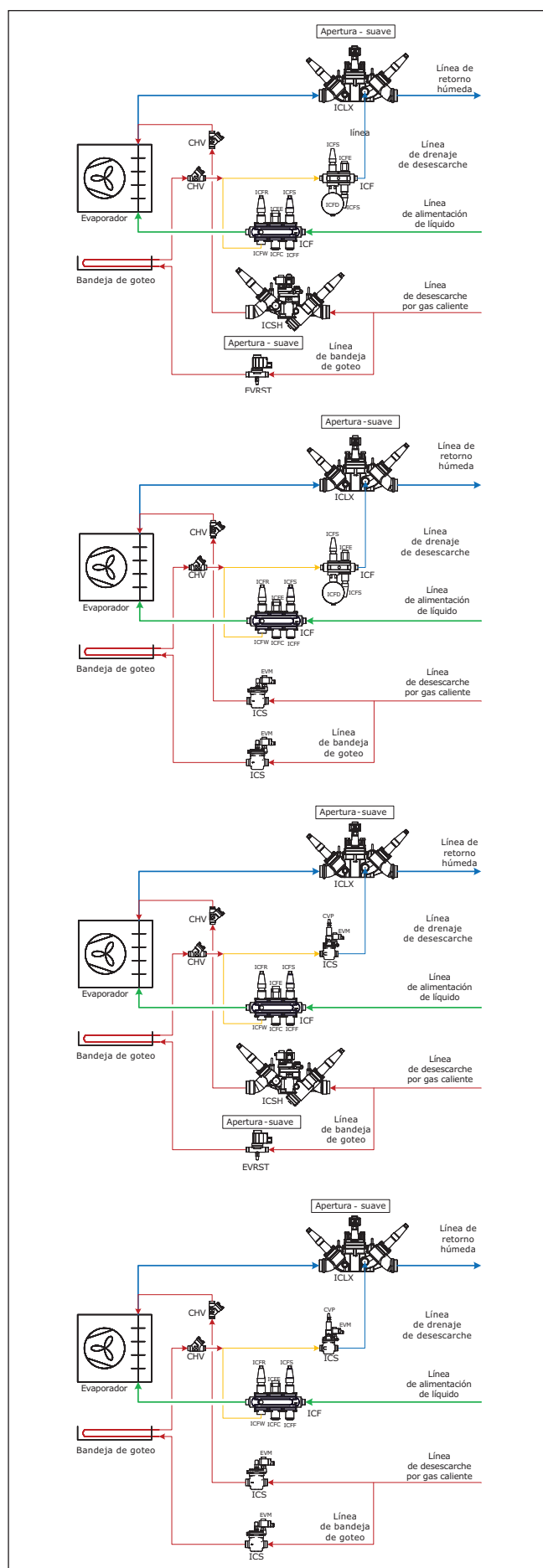
Características de funcionamiento del producto

Ejemplos de aplicaciones compatibles con el EKE 400

- Inundado con amoníaco/CO₂/HCFC/HFC
- Amoníaco de expansión directa (DX)/CO₂/ 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

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

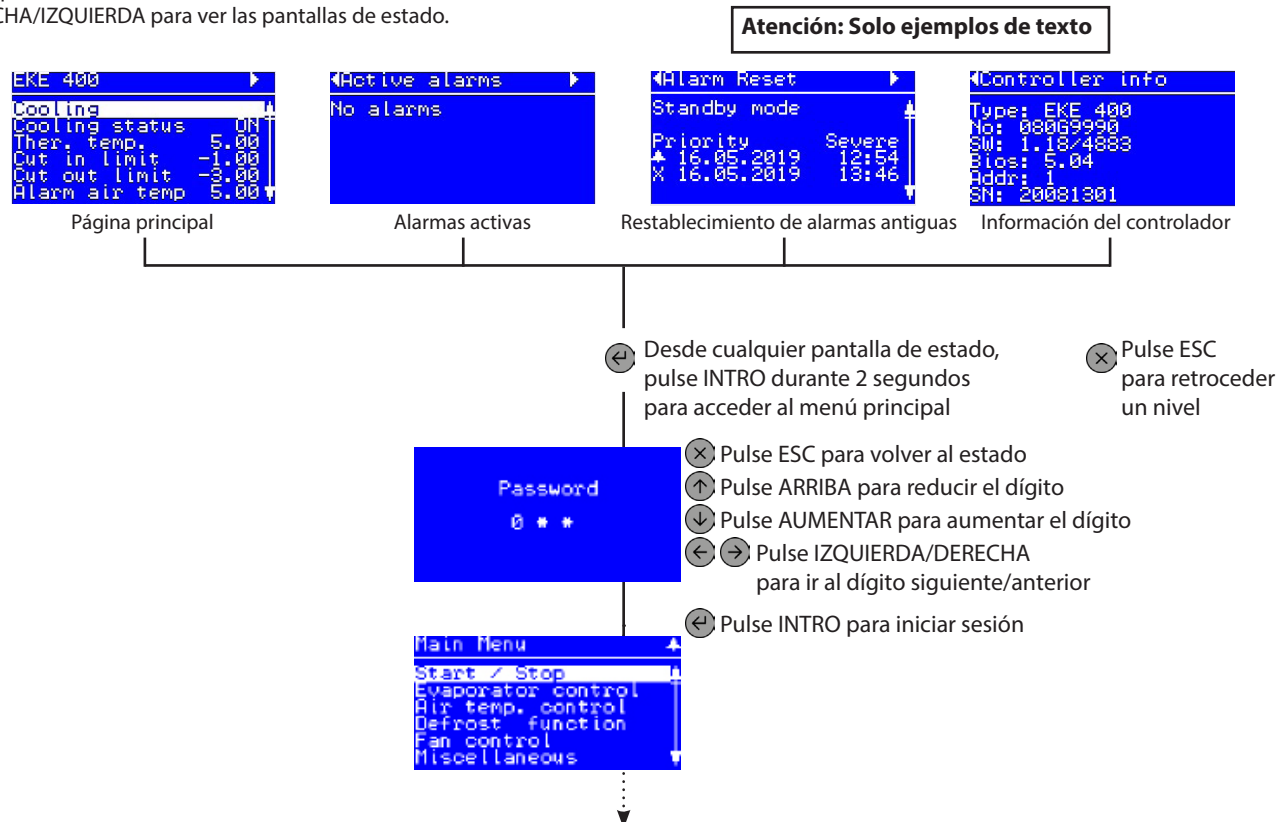


Funcionamiento básico

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

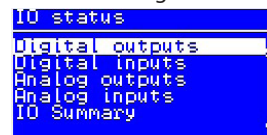
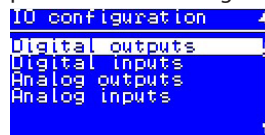
Consulte la lista de parámetros del asistente del EKE 400 para obtener más información sobre los niveles de contraseña y los derechos del usuario

| | | |
|-----|-----------------------|--|
| | 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. |

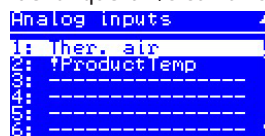
Si no se puede realizar la configuración de E/S, se mostrará una advertencia cuando finalice el asistente



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.

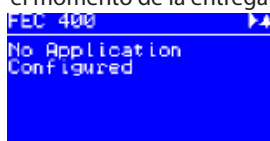


Vista general de la configuración

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



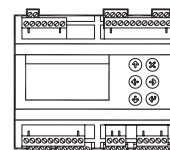
Mantenga pulsado «Intro» durante 2 segundos para acceder a la entrada de la contraseña



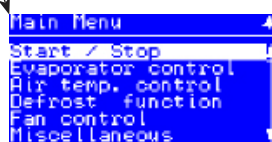
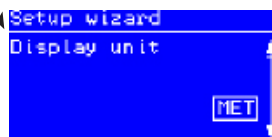
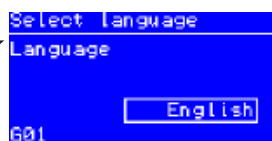
La contraseña por defecto en el momento de la entrega es 300. Utilice las flechas para establecer la contraseña. Finalice pulsando «Intro»

Principios de funcionamiento

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



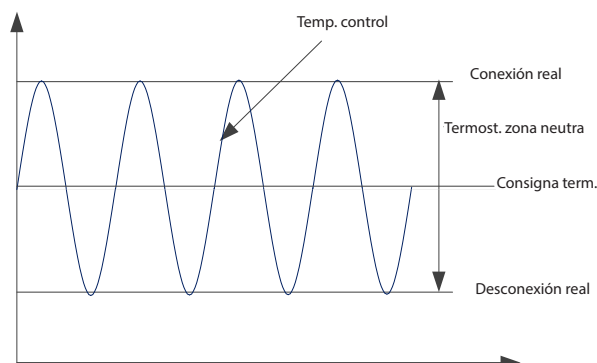
Seleccione un método de configuración. Finalice pulsando «Intro»



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:

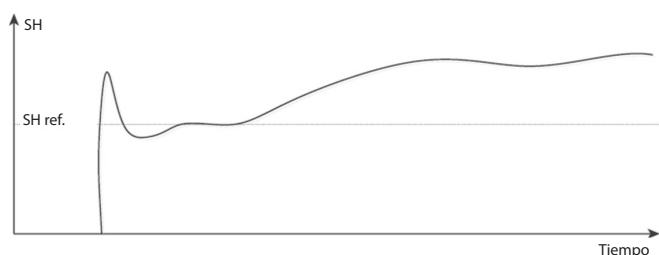
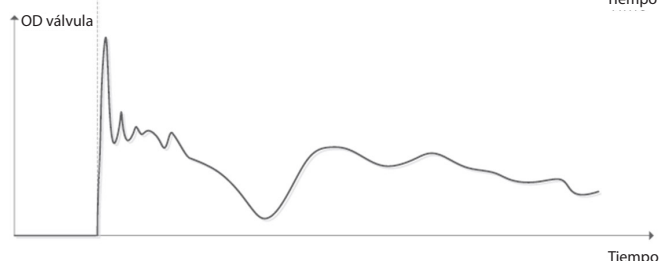
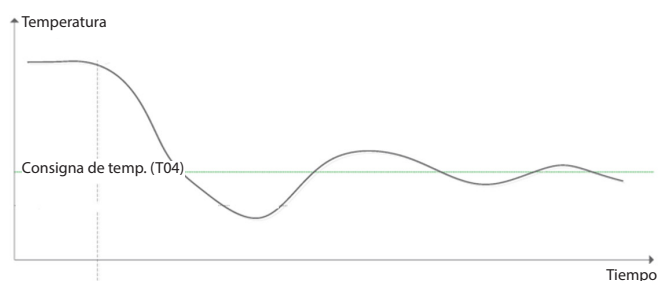
La función MTR no debe estar activada en un sistema que solo contenga 1 evaporador

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.

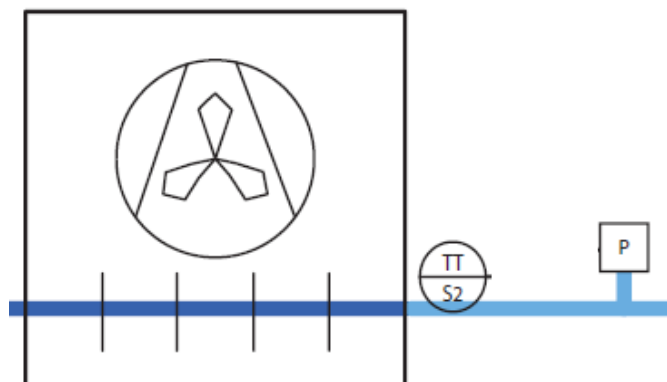
Recalentamiento fijo

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



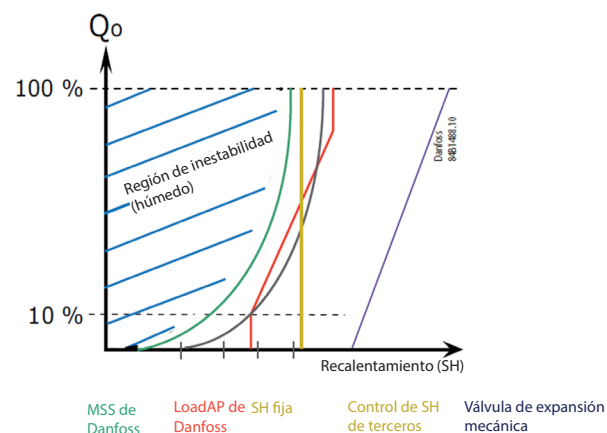
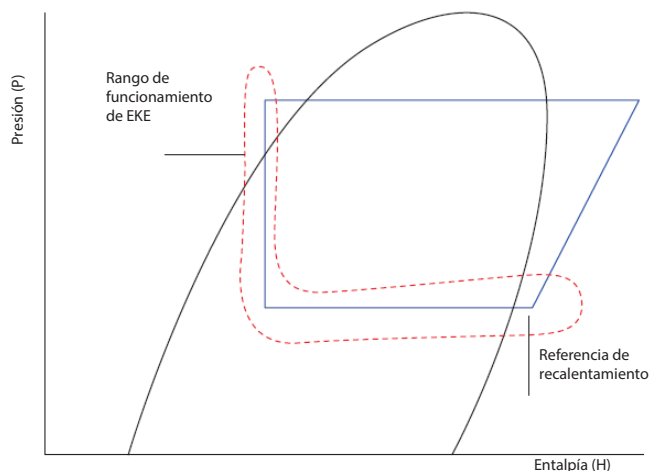
$$\text{Recalentamiento real} = S2 - T0$$

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.

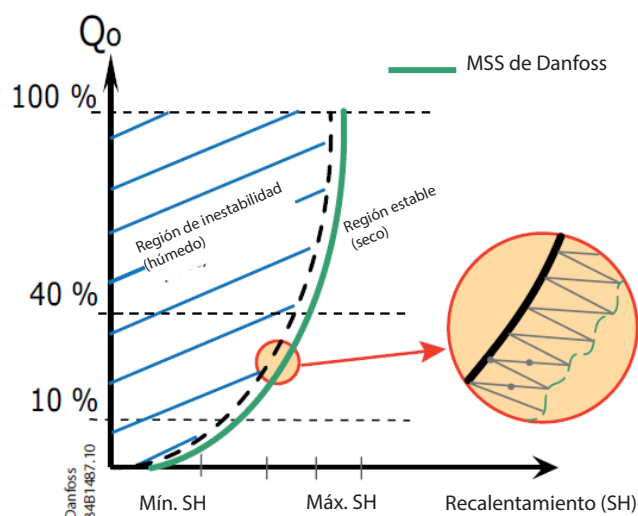
El controlador PI está formado por hasta 3 piezas:

- 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.



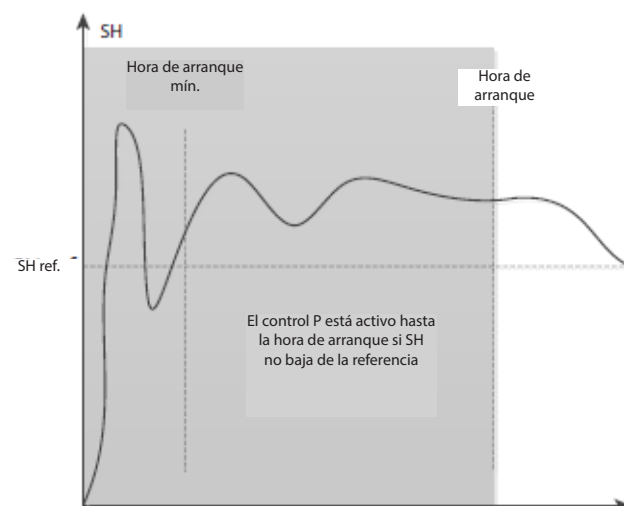
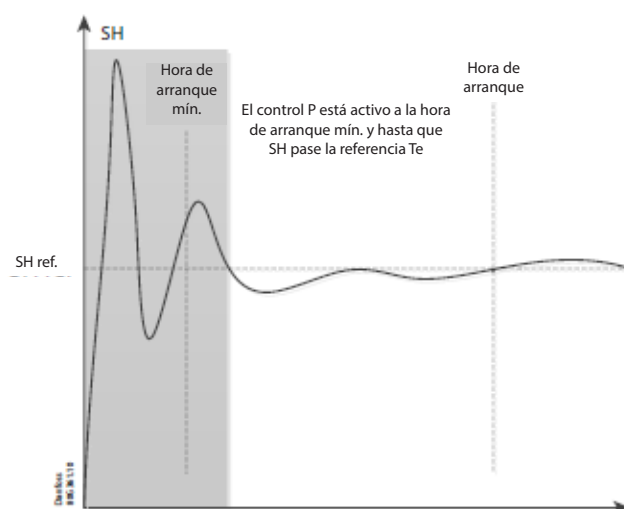
| Parámetro | Función | Descripción |
|-----------|--------------------------------|--|
| R01 | Modo de control del evaporador | 2 = Control DX |
| N01 | Modo de referencia SH | 2 = Ctrl SH adaptativo |
| N03 | Valor SH máx. | Máx. referencia SH permitida |
| N04 | Valor SH mín. | Mín. referencia SH 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.

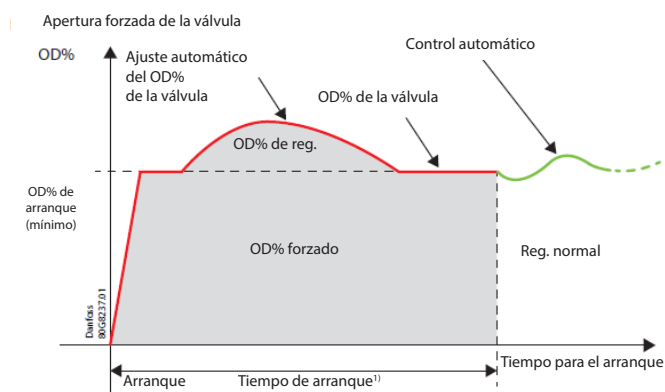


OD predefinido con protección N20; Modo de arranque = 1

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.

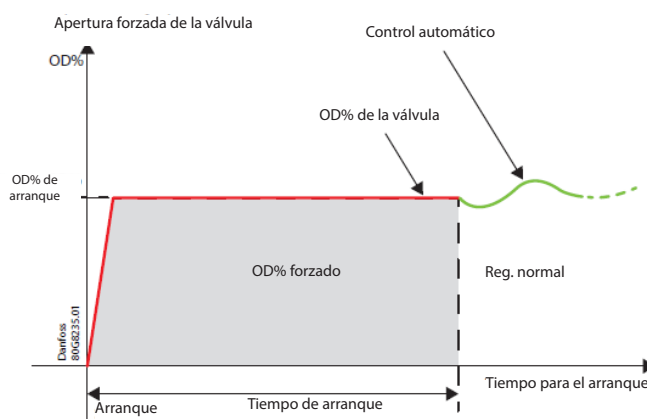
Nota:

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.

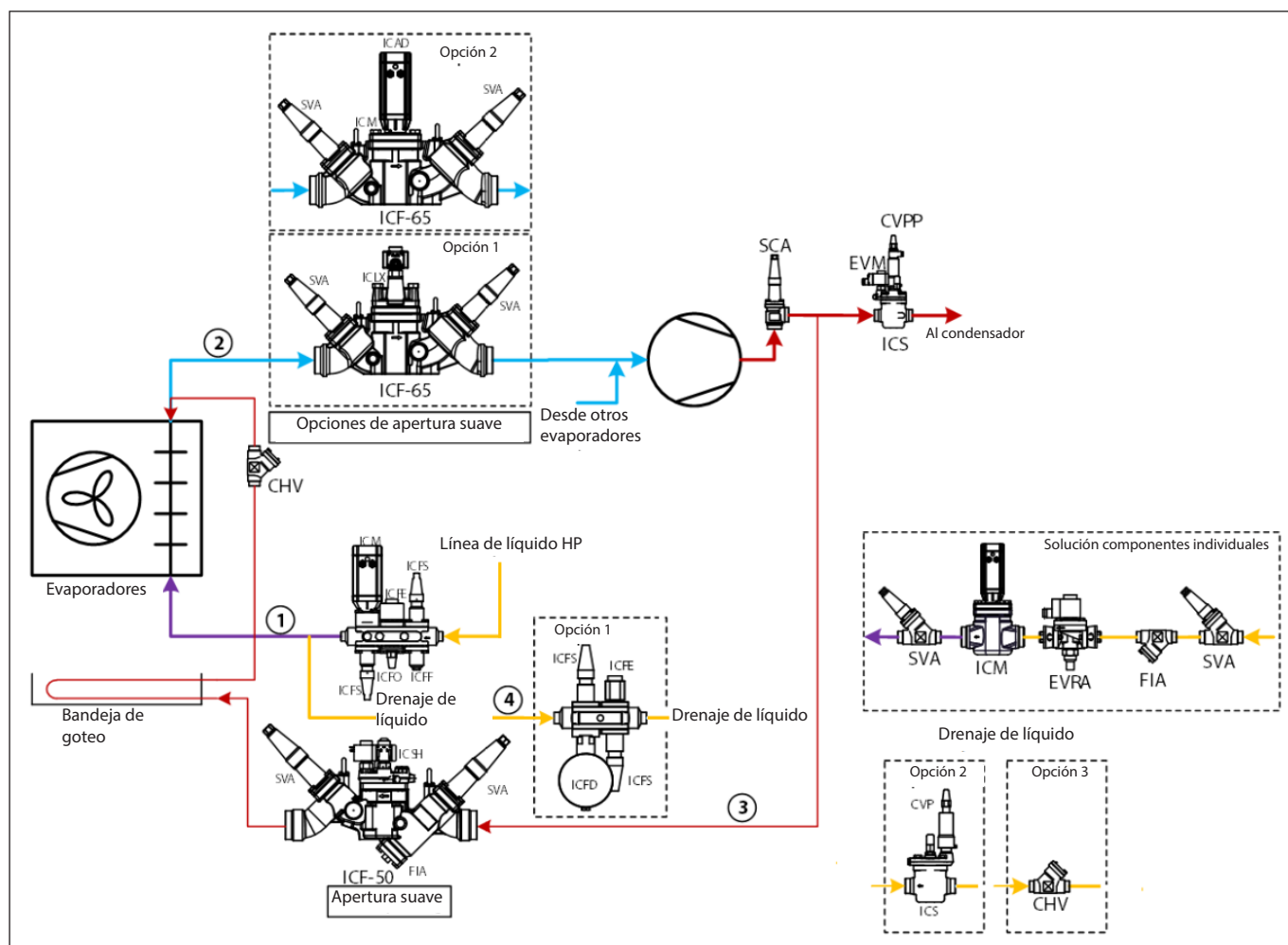
Si la línea de drenaje de desescarche está conectada al receptor de líquido, es posible controlar la válvula de la línea HG principal desde el EKE 400. El propósito de la válvula en la tubería de gas caliente principal (p. ej. Danfoss

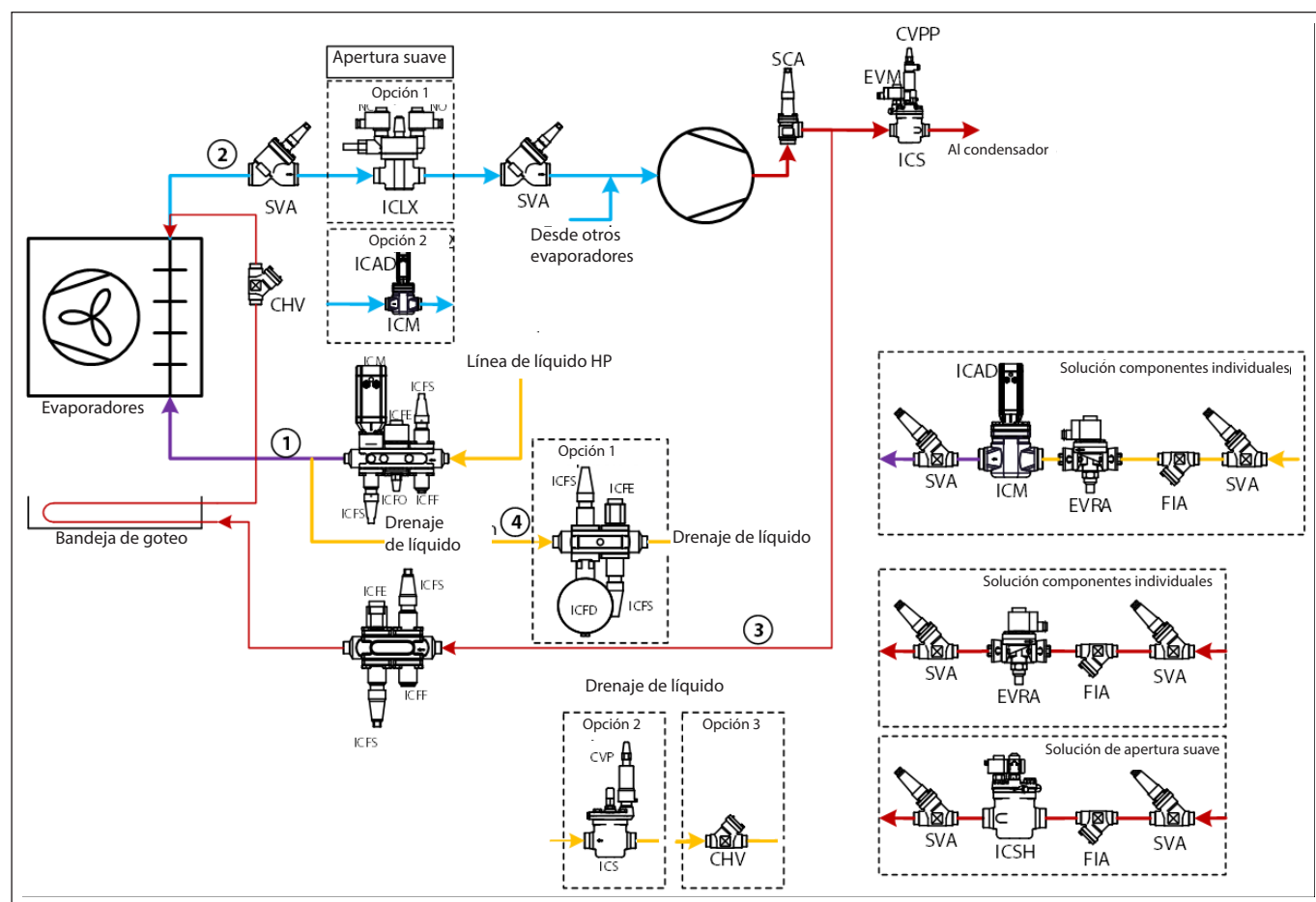
tipo ICS con EVM [puerto SI] y un CVPP [puerto P]) es acumular presión en la tubería de gas caliente hacia el receptor durante el desescarche.

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 | Unidad de pantalla 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. | Modo de control de evaporador: -1: Ninguno 0: Evap. inund. ON/OFF 2: Control DX | -1 | 2 | 0=Evap. inund. On/Off; |
| D1A | Método de desescarche | Seleccione el método de desescarche 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. | Seleccione el modo de control del termostato 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 | Seleccione el modo para el MTC (control de la temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo 0: Temp. ambiente const.: Control de temperatura 1: Pres. evap. const. evap.: Control de presión | 0 | 1 | 0=Temp. ambiente const. |
| R20* | Refrigerante | Seleccione el refrigerante 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea de alimentación de líquido 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 | Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para DX 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 | Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para termostato modulante (MTR) en sistemas inundados 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea aspiración de retorno húmedo 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea de retorno húmedo 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea de desescarche por gas caliente 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea drenaje de desescarche 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? | Decida si se ha instalado un solenoide de drenaje en la línea de drenaje de desescarche No Sí | 0=No | 1=Sí | 1=Sí |
| D4B | ¿Drenaje rápido? | Decida si se ha instalado una válvula de drenaje para drenar líquido rápidamente antes de que entre gas caliente en el evaporador No Sí | 0=No | 1=Sí | 0=No |
| T04 | Consigna term. | Temperatura de consigna del termostato | -50.0 | 50.0 | 2.0 |
| T05 | Term. zona neutra | Zona neutra del termostato Límite de marcha/paro en «T03 consigna term.» | 0.1 | 20.0 | 2.0 |
| T17* | SP Pres. Asp. a | Consigna de presión del evaporador en [C] / [F] 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 | Límite máximo de alarma 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 | Límite bajo de alarma Alarma baja para la función de alarma de temperatura ambiente. Introducido como valor absoluto | -50.0 | 50.0 | -30.0 |
| B04 | Retardo de alarma | Retardo de alarma 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. | Inicio del desescarche por intervalo de tiempo 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 | Inicio del desescarche por tiempo de refrigeración acumulado 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 | Inicio del desescarche por DI 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. | Horarios de inicio del desescarche 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 | Método de parada de desescarche 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 | Retardo del vaciado 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 | Retardo de apertura del gas caliente 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 | Tiempo de gas caliente suave 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 | Tiempo máx. de desescarche Duración máx. permitida de desescarche en minutos | 1 | 120 | 30 |
| D59 | Intervalo de goteo | Intervalo de goteo Permite el goteo del agua del evaporador. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche | 1 | 15 | 5 |
| D61 | Tiempo de WR suave | Tiempo de retorno húmedo (WR) suave 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 | Tiempo de retorno húmedo (WR) principal 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 | Retardo de inicio de ventilador El ventilador se iniciará cuando haya transcurrido el tiempo. Véase fig. 1 - Secuencia de desescarche | 0 | 30 | 2 |
| D69* | Compensación pr. WR | Tiempo de compensación de la presión WR 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 | Interruptor principal a través de DI 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 |

* 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.

| | | | | | | | | Véase el ID de etiqueta, G07, G08, G09 | | Todos los parámetros del Modbus son del tipo: WORD (16 bits con signo) | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|---------|------|------------------------|--------|-----------|--|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| 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 |
| Arranque/parada | | | | | | | | | | | | | | |
| M01 | Interruptor principal | Desbloquee el controlador para que funcione o fuerce la detención del EKE 400 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. | Estado del interruptor principal externo (DI) | 0 = OFF | 1=ON | - | | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | Nunca se puede cambiar | 3002 | RO | Sí | 3 |
| Control de evaporador | | | | | | | | | | | | | | |
| R01 | Modo ctrl. evap. | Modo de control de evaporador: -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 | Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido 1:solenoid (ICFE): conjunto de válvulas ICF 20 solenoides ON/OFF 2:solenoid (ICS): ICS solenoid ON/OFF con piloto EVM 3:solenoid (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 | Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para DX 4: AKV: válvula AKV o AKVA. Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6 5: AKV + Solenoid: AKV o AKVA (Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6) + Solenoid (Ocupación: 1 DO) 6: Mod ICM; ICM motorizada modulante. Ocupación: 1 AO 7: Mod ICM + solenoid: ICM motorizada modulante (Ocupación: 1 AO) + Solenoid (Ocupación: 1 DO) | 4 | 7 | 4 | | 0 | Sí | | | 3384 | RW | Sí | |
| R2C* | Válvula línea alim. líquido PWM | Seleccione la válvula de línea de alimentación de líquido para termostato modulante (MTR) en sistemas inundados 4: AKV: válvula AKV o AKVA. Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6 5: AKV + Solenoid: AKV o AKVA (Ocupación: 1 DO. Debe asignarse DO5 o DO6) + Solenoid (Ocupación: 1 DO) | 4 | 5 | 4 | | 0 | Sí | | | 3380 | RW | Sí | |
| R05 | Refrigeración On/Off mediante DI | Demanda de refrigeración de equipo externo (p. ej., PLC) a EKE 400 a través de DI | 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 | Cierre forzado de la refrigeración a través de MODBUS (p. ej., PLC) o local desde EKE 400 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 | Refrigeración forzada mediante MODBUS (p. ej. PLC) o local de EKE 400 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 | Parada forzada de la refrigeración mediante un equipo externo (p. ej., PLC) a EKE 400, a través de DI 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 | Refrigeración forzada mediante un equipo externo (p. ej., PLC) a EKE 400, a través de DI 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 |
| Configuración de la presión | | | | | | | | | | | | | | |
| R20 | Refrigerante | Seleccione el refrigerante 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 | Setting of upper value of the pressure sensor working range For pressure transmitter | | | | | | | | | | | | |
| R22 | Press. min range | Setting of lower value of the pressure sensor working range For pressure transmitter | | | | | | | | | | | | |
| R23 | Fact. refrig. A1 | Refrigerante definido por el usuario 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 | Refrigerante definido por el usuario 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 | Refrigerante definido por el usuario 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 | Select pressure or saturation temperature (if pressure is used in the application) 0: Saturated temp; 1: Pressure | | | | | | | | | | | | |
| Control de temperatura del medio | | | | | | | | | | | | | | |
| Control Dx del evaporador | | | | | | | | | | | | | | |
| N01 | Modo de ref. SH | Seleccionar el modo de referencia de recalentamiento: 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 | Consigna fija de recalentamiento 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. | Recalentamiento máximo 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. | Recalentamiento mínimo 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 | Tiempo de integración de recalentamiento 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. | Constante de ganancia proporcional mínima de recalentamiento 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 | Constante de ganancia proporcional de recalentamiento 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 | Ganancia de información de presión de recalentamiento 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 | Función de cierre de recalentamiento 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 | Límite de cierre de recalentamiento 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 | Configuración avanzada de parámetros 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) | Permisos | Función del Modbus |
|-----------------|------------------------------|--|-------|------|-------------------|--------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|----------|--------------------|
| N12 | RC cierre factor Kp | Configuración avanzada de parámetros 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 | Presión de funcionamiento máxima 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 | Consigna de presión de funcionamiento máxima 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 | Parámetro avanzado 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 | Parámetro avanzado 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 | Tiempo de periodo de AKV o AKVA Tiempo de periodo 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 | Estabilidad de recalentamiento estable mínimo 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 | Estabilidad de recalentamiento estable mínimo Factor 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 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 | Modo de arranque (Consulte el apartado Arranque) 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. | Tiempo de arranque mín. (Consulte el apartado Arranque) 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 | Grado de apertura de arranque (consulte el apartado Arranque) 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 | Grado de apertura mínimo 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 | Grado de apertura máximo 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 | Kp límite: configuración avanzada de recalentamiento Ganancia proporcional | 1.0 | 20.0 | 5.0 | | 1 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3400 | RW | Sí | |
| N27 | Tn límite | Tn límite: configuración avanzada de recalentamiento Tiempo de integración | 20 | 900 | 45 | seg | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3401 | RW | Sí | |
| N36 | ¿S3 temp. en. aire AI? | ¿Error del sensor de temperatura del aire (S3) instalado? 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. | Configuración DX de la referencia externa Seleccione el signo utilizado para cambiar la referencia de recalentamiento. 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 | Bloqueado 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. | Desviación de la referencia de recalentamiento máxima 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. | Desviación de la referencia de recalentamiento mínima 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 | Corriente de referencia de recalentamiento alta 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 | Corriente de referencia de recalentamiento baja 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 | Tensión de referencia de recalentamiento alta 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 | Tensión de referencia de recalentamiento baja 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. | Desviación de la referencia de recalentamiento por MODBUS 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) | Persistente | Función del Modbus |
|-----------------|-------------------------|--|-------|------|-------------------|--------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| N37 | Seguimiento de Tn SH | Seguimiento de Tn SH | 3 | 600 | 3 | seg | 0 | No | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3413 | RW | Sí | |
| T1A | Modo term. | Seleccione el modo de control del termostato 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. | Seleccione el modo de control del termostato 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 | Seleccione el modo para el MTC (control de la temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo 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 | Bloqueado 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. | Límite de grado de apertura de refrigeración mínimo 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» Si OD > «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 | 0 | 20 | 5 | % | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3437 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T10 | Periodo de mod. Pwm | Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - periodo de tiempo Ajuste avanzado - El cambio de ajuste solo debe ser realizado por personal cualificado | 30 | 900 | 300 | seg | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3374 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T11 | Pwm máx. OD | Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - OD máx. Grado de apertura máximo de la válvula AKV o AKVA en la línea de líquido | 10 | 100 | 100 | % | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3375 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T12 | Pwm mín. OD | Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - OD mín. Grado de apertura mínimo de la válvula AKV o AKVA en la línea de líquido | 0 | 90 | 0 | % | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3376 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T13 | Pwm Kp | Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - Factor de amplificación Ajuste avanzado - El cambio de ajuste solo debe ser realizado por personal cualificado | 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 | Termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados - Tiempo de integración Ajuste avanzado - El cambio de ajuste solo debe ser realizado por personal cualificado | 60 | 1800 | 300 | seg | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3378 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T15 | Desinc. Pwm | Desincronización del termostato modulante (MTR) en la línea de líquido. Sistemas inundados Rendimiento del Pwm para evitar la simultaneidad con otro control | No | Sí | No | | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3412 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T17 | SP Pres. Asp. a | Consigna de presión del evaporador de aspiración en grados Consigna de presión convertida en temperatura en función del refrigerante seleccionado | -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 | MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - Kp Factor proporcional | 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 | MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - Tn Tiempo de integración | 60 | 600 | 240 | seg | 0 | No | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3419 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| T20 | WR Td | MTC (control de temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - Td Tiempo diferencial | 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) | Persistente | Función del Modbus |
|---|--------------------------------|---|-------|------|-----------------------|--------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| T21 | Mod. control WR | MTC (control de la temperatura del medio) en la línea de retorno húmedo - modo de control 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 |
| Control de temperatura del aire \ Alarma temp. aire | | | | | | | | | | | | | | |
| B01 | Alarma temp. aire | Seleccione el sensor de temperatura que se debe conectar a las alarmas de temperatura. 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 | Límite máximo de alarma 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 | Límite bajo de alarma 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 | Retardo de alarma 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 |
| Control de temperatura del aire \ Función de alarma de temperatura de producto | | | | | | | | | | | | | | |
| B05 | Función de alarma de producto | Alarma de temperatura del producto 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. | Alarma alta de producto 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. | Alarma baja de producto 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 | Retardo de alarma de producto 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 |
| Función de desescarche \ Método de desescarche | | | | | | | | | | | | | | |
| D1A | Método de desescarche | Seleccione el método de desescarche. 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea drenaje de desescarche 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 | Bloqueo 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea de desescarche por gas caliente 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 | Seleccione una posible válvula de gas caliente de DO para la línea de la bandeja de goteo 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 | Seleccione el tipo de válvulas de la línea aspiración de retorno húmedo 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. | Línea de aspiración de retorno húmeda. ICM motorizada, grado de apertura mínimo | 0 | D21 | 0 | % | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3381 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| D21 | WR ICM OD máx. | Línea de aspiración de retorno húmeda. ICM motorizada, grado de apertura máximo | D20 | 100 | 100 | % | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3382 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| D3B | WR con refriger. parada | Retorno húmedo con refrigeración parada Seleccione cerrar/abrir la válvula de retorno húmedo cuando la refrigeración esté parada. 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? | Decida si se ha instalado un solenoide de drenaje en la línea de drenaje de desescarche 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? | Decida si se ha instalado una válvula de drenaje para drenar líquido rápidamente antes de que entre gas caliente en el evaporador 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 | Bloqueado por interruptor principal | Lectura | Nivel contraseña para cambiar/escribir | Dirección de Modbus | Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW) | Persistente | Función del Modbus |
|-----------------|--------------------------------------|---|------|------|-------------------|--------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| D05 | Refrigeración con desescarche por HG | Refrigeración con desescarche por gas caliente 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. No: desactivar función Sí: función activada | 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 | Desescarche permitido 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. No: desescarche no permitido desde el PLC (no hay gas caliente disponible) Sí: desescarche permitido desde el PLC (hay gas caliente disponible) | 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 | Desescarche permitido a través de DI 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. 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» | 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 | Estado sec.des.en DO 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. 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 | 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>Decide si se utiliza la válvula de agua</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 |
| Función de desescarche \ Métodos de inicio del desescarche | | | | | | | | | | | | | | |
| D10 | Inicio des. man. | <p>Inicio del desescarche manual</p> <p>El desescarche se puede iniciar manualmente (desescarche forzado). También se puede utilizar desde un PLC conectado mediante MODBUS</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>Inicio del desescarche por intervalo de tiempo</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>Inicio del desescarche por tiempo de refrigeración acumulado</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>Desescarche escalonado en el tiempo</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 | Bloqueado 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 | Inicio del desescarche por DI 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. | Horarios de inicio del desescarche 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: | Copiar horarios del LUNES 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) | Permisivo | 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 |
| Función de desescarche \ Métodos de parada de desescarche | | | | | | | | | | | | | | |
| D40 | Método de parada de desescarche | Método de parada de desescarche 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 de E/S del menú principal y seleccione una AI disponible | 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. | Parada de desescarche manual 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 | Parada de desescarche a través de DI 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. | Temperatura límite para parada de desescarche 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 |
| Función de desescarche \ Secuencia de desescarche | | | | | | | | | | | | | | |
| D50 | Retardo del vaciado | Retardo del vaciado 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 | Retardo de apertura del gas caliente 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 | Precalentamiento de bandeja de goteo | Precalentamiento de bandeja de goteo Tiempo de precalentamiento 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 | Retardo de bandeja de goteo OFF 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 | Tiempo de gas caliente suave 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 | Tiempo de gas caliente, paso 1 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 | Grado de apertura de válvula de gas caliente, paso 1 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 | Tiempo de gas caliente, paso 2 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 | Tiempo de drenaje rápido 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 | Tiempo máx. de desescarche 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 | Retardo del cierre del gas caliente 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 | Retardo de cierre de drenaje 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 | Intervalo de goteo 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 | Tiempo de retorno húmedo (WR) suave 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 | Tiempo de retorno húmedo (WR) principal 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 | Tiempo de retorno húmedo, paso 1 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 | Grado de apertura del retorno húmedo, paso 1 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 | Tiempo del retorno húmedo, paso 2 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 | Retardo de inicio de ventilador 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 | Control del ventilador durante el desescarche 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 | Retardo antes del arranque de la válvula de agua 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 y escritura (RW) | Persistente | Función del Modbus |
|------------------------------|-------------------------------|---|------|------|-------------------|--------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| D68 | Tiempo válvula de agua | Tiempo de encendido de la válvula de agua 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 | Tiempo de compensación de la presión WR | 1 | 10 | 5 | min | 0 | X | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 2 | 3414 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| Control de ventilador | | | | | | | | | | | | | | |
| F01 | Modo de control de ventilador | Modo de control de ventilador 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 | Velocidad del ventilador alta 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 | Velocidad del ventilador baja 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 |
| Varios | | | | | | | | | | | | | | |
| P01 | Unidad de pantalla | Unidad de pantalla 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 | Salida de alarma 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 | Gestión de zumbador 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) | Persistente | Función del Modbus |
|-----------------|--------------------------------------|--|-------|------|-------------------|--------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| P03 | Interruptor principal a través de DI | Interruptor principal a través de DI 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. | Configuración de la referencia externa 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. | Desviación de la referencia máxima 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. | Desviación de la referencia mínima 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 | Corriente de referencia alta 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 | Corriente de referencia baja 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 | Tensión de referencia alta 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 | Tensión de referencia baja 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 | Ancho de banda de paso bajo 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 | Desviación de la referencia por MODBUS 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. | Error del sensor del termostato 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 | Refrigeración de emergencia con grado de apertura de válvula fija 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? | Entrada analógica de concentración de gas | No | Sí | No | | 0 | Sí | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3326 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| Sistema \ Pantalla | | | | | | | | | | | | | | |
| G01 | Idioma | Idiomas 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 | Formato de hora 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 | Tiempo de protector de pantalla 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 | Tiempo de desconexión del usuario 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 | Contraste de la pantalla | 0 | 100 | 30 | | 0 | No | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 2 | 3190 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| Sistema \ Contraseña | | | | | | | | | | | | | | |
| G07 | Nivel de contraseña 1 | Nivel de contraseña 1 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 | Nivel de contraseña 2 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 | Nivel de contraseña 3 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 | Solo para Danfoss | | | | | | | | | | | | |
| Sistema \ Reloj tiempo real | | | | | | | | | | | | | | |
| G10 | Reloj Tiempo Real | Reloj en tiempo real Introduzca la fecha (año, mes y día) y la hora (hora y minutos) | | | | | | No | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 2 | «1807 (para leer) 1809 (para ajustar)» | RW | Sí | 3,4 & 16 |
| Sistema \ Red | | | | | | | | | | | | | | |
| G11 | Dirección de Modbus | Dirección de Modbus 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 | Velocidad en baudios 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 | Modo de serie 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 |
| Sistema \ Resetear a fábrica | | | | | | | | | | | | | | |
| G14 | Resetear a fábrica | Resetear a fábrica 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 |
| Estado de control \ Estado de control de lecturas - Consulte la tabla 1. ATENCIÓN: Algunas lecturas solo son visibles en determinadas condiciones | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | Estado de control traducido: Lectura de condiciones de regulación / estado de control 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 No visible desde HMI. Se puede leer a través de MODBUS | | | 1 | | 0 | | | | 3270 | RO | No | |
| S2A | Unir Interruptor principal | Estado de los parámetros del interruptor principal - «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. No visible desde HMI. Se puede leer a través de MODBUS | 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 | Bloqueado por interruptor principal | Lectura | Nivel contraseña para cambiar/escribir | Dirección de Modbus | Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW) | Persistente | 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 |
| Configuración E/S \ Salidas digitales | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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. | | | | | | | | | | | | |
| Configuración E/S \ Entradas digitales | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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. | | | | | | | | | | | | |
| Configuración E/S \ Salidas analógicas - Tensión | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | | | | | |
| Configuración E/S \ Entradas analógicas | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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.» | | | | | | | | | | | | |
| Estado E/S \ Salidas digitales | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 |
| Estado E/S \ Entradas digitales | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | Bloqueado por interruptor principal | Lectura | Nivel contraseña para cambiar/escribir | Dirección de Modbus | Solo lectura (RO) / Lectura y escritura (RW) | Persistente | 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 |
| Estado E/S \ Salidas analógicas | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 |
| Estado E/S \ Entradas analógicas | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 |
| Estado E/S \ Resumen E/S | | | | | | | | | | | | | | |
| | Resumen E/S | Resumen de entradas y salidas. Visualización del número máximo disponible y de la cantidad en uso. ATENCIÓN: Si se han definido demasiadas, se mostrará una señal de exclamación (!). | | | | | | | | | | | | |
| Control manual de E/S \ Salidas digitales | | | | | | | | | | | | | | |
| | DO1-DO8 | Control forzado manual de una DO. 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) | | | | | | | | | | | | |
| Control manual E/S \ Salidas analógicas | | | | | | | | | | | | | | |
| | AO1, AO2, AO3, AO4 | Control de anulación manual de una AO. 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) | Persistente | Función del Modbus |
|--|---------------------------------|---|------|------|-------------------|--------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|--|-------------|--------------------|
| Ajustes de alarma / prioridades de alarma | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <p>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:</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>Alarma en caso de que no se haya seleccionado refrigerante</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 | El sensor de gas está defectuoso 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar | 0 | 3 | 2 | | | | | | 3352 | RW | Sí | |
| A76 | Alarma de aspiración S2 | Sensor S2 defectuoso 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar | 0 | 3 | 2 | | | | | | 3359 | RW | Sí | |
| A77 | Alarma de entrada de medio S3 | Sensor S3 defectuoso 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar | 0 | 3 | 2 | | | | | | 3360 | RW | Sí | |
| A78 | Alarma evap. alta presión | Alta presión MOP en DX 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar | 0 | 3 | 2 | | | | | | 3361 | RW | Sí | |
| A79 | Fallo del sensor SH | Entrada de referencia externa de SH defectuoso 0: Crítico; 1: Grave; 2: Normal; 3: Desactivar | 0 | 3 | 2 | | | | | | 3408 | RW | Sí | |
| Ajustes de Alarma \ Alarma crítica | | | | | | | | | | | | | | |
| S70 | Restabl. alarma manual | Restablecimiento de alarma manual de la alarma crítica, seleccione YES para restablecer Nota: El controlador EKE 400 no debe ser nunca el sistema de seguridad principal | No | Sí | No | | 0 | No | Niveles de contraseña 1, 2 y 3 | 3 | 3333 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| A70 | Estado de alarma crítica | Estado de alarma crítica 0 = inactiva 1 = activa | 0 | 1 | | | 0 | No | | | 3329 | RW | Sí | 3, 4 & 16 |
| A71 | ¿Alarma ext. crítica DI? | Activar DI para alarma crítica | 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 |
| Mensajes de alarma | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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

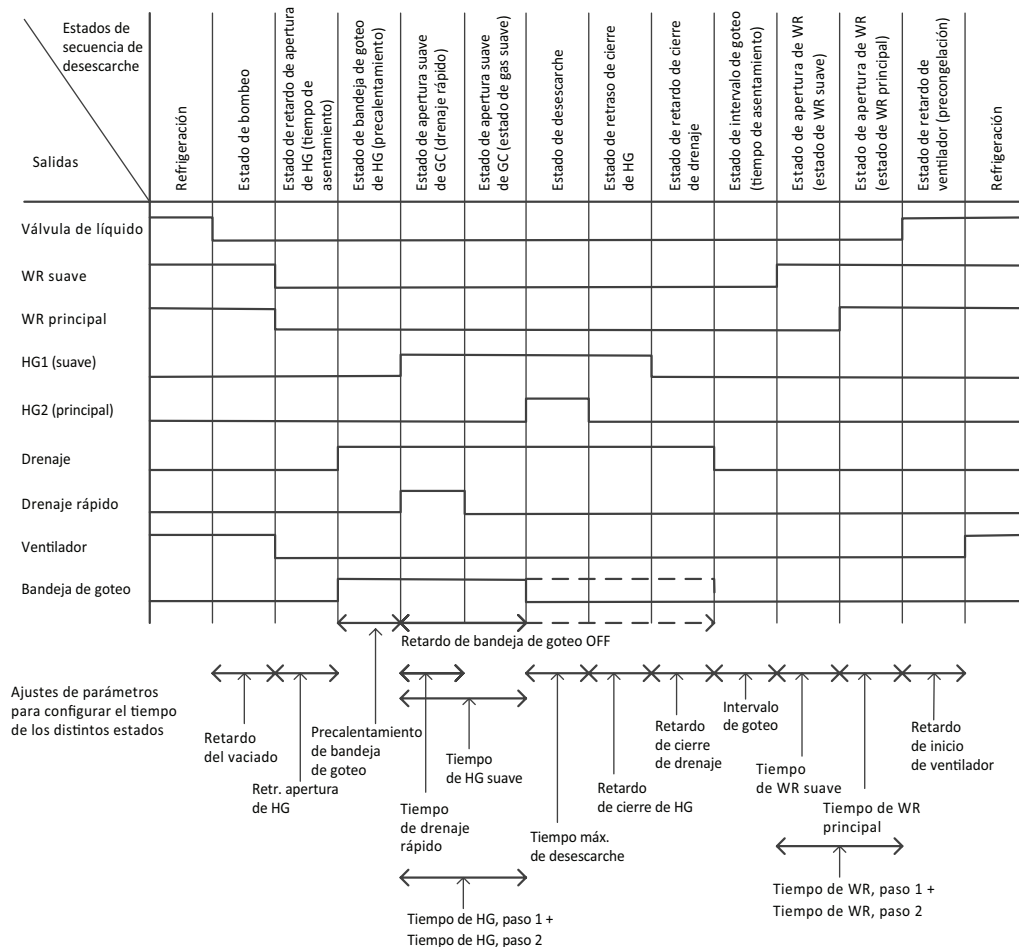


Fig. 2 - Desescarche por electricidad/agua/salmuera

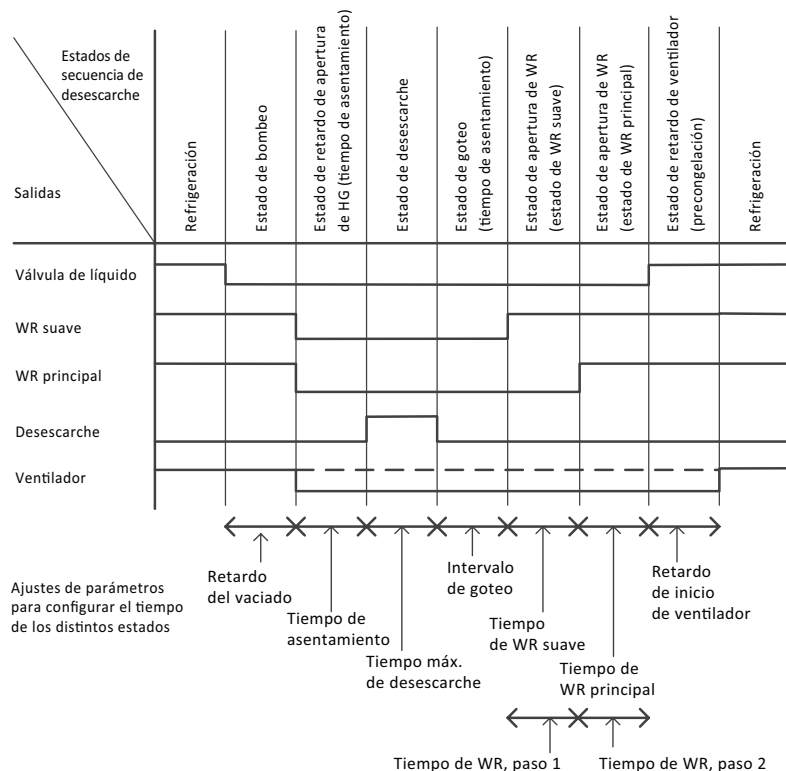


Tabla 1

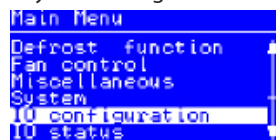
| Número de estado de control | Texto de mensaje | Descripción |
|-----------------------------|--|---|
| 1 | El interruptor principal está en la posición OFF | La regulación está OFF; el controlador, en espera |
| 2 | Control manual | Una o varias salidas están invalidadas por el control manual |
| 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

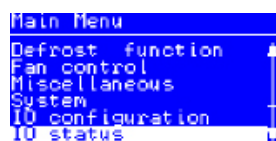
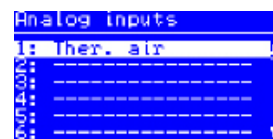
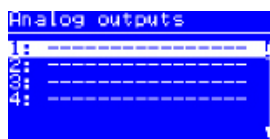
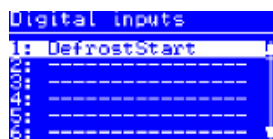
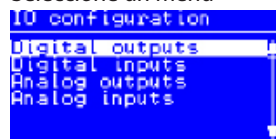
Desde cualquier pantalla de estado, pulse INTRO durante 2 segundos para acceder al menú principal.

Introduzca la contraseña correcta

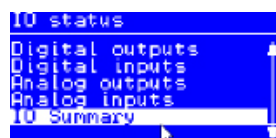
Vaya a la configuración de E/S



Seleccione un menú

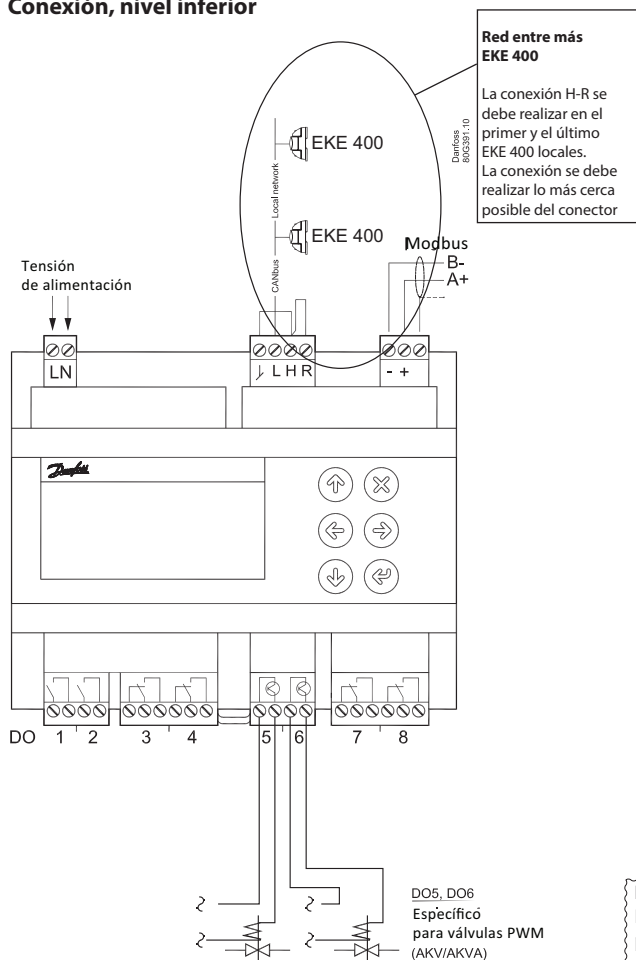


En esta imagen puede ver el número de salidas y entradas que permiten sus ajustes.



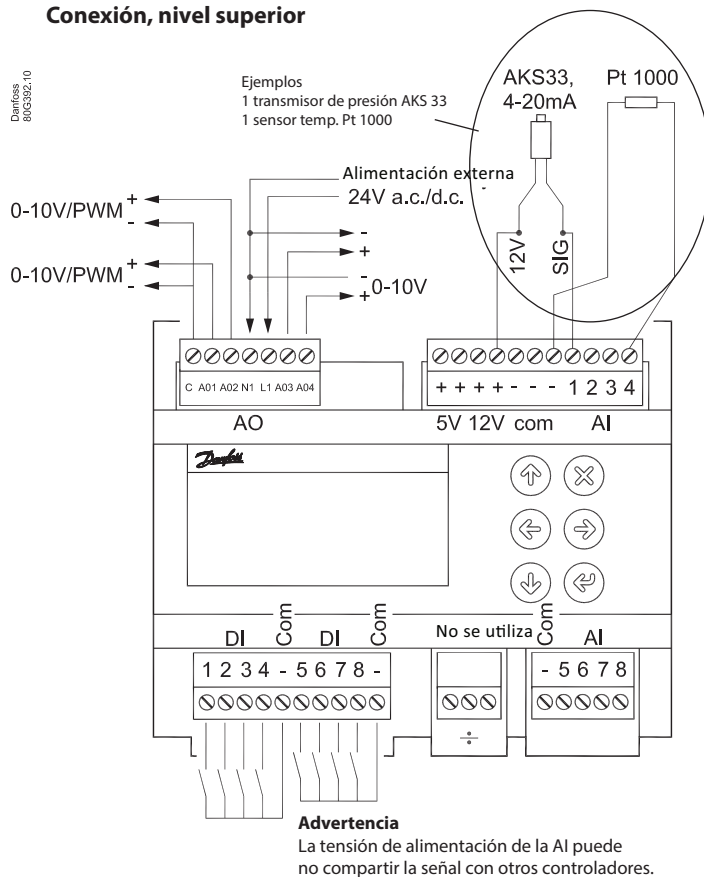
| I/O summary | | |
|-------------|------|------|
| | Max. | Used |
| DO: | 000 | 6 |
| DI: | 000 | 1 |
| AO: | 4 | 0 |
| AI: | 0 | 1 |

Conexión, nivel inferior



**Atención
solo CA**

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 canales de cable distintos 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.

| 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 W A
20-60 V CC y 24 V CA $\pm 15\%$, 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, $I_{m\acute{a}x.} = 0,5\text{ A}$
 $I_{m\acute{i}n.} = 50\text{ mA}$.

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

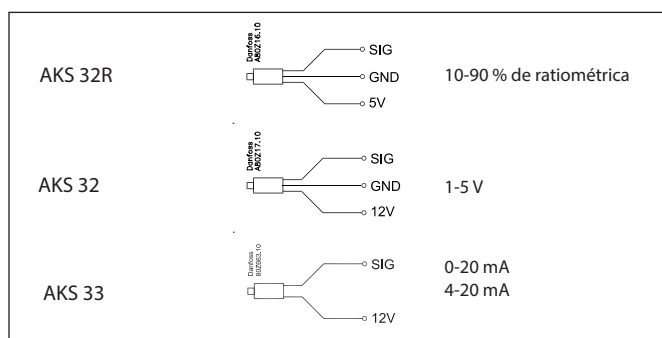
Transmisores de presión

• 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. ATENCIÓN: 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 | |
| Gabinete | IP 20 | |
| Peso | 0,4 kg | |
| Montaje | Raíl DIN | |
| Terminales de conexión | Multifilar de 2,5 mm ² de sección máx. | |
| Homologaciones | Cumple la directiva de baja tensión de la UE y los requisitos de compatibilidad electromagnética en relación con el marcado 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

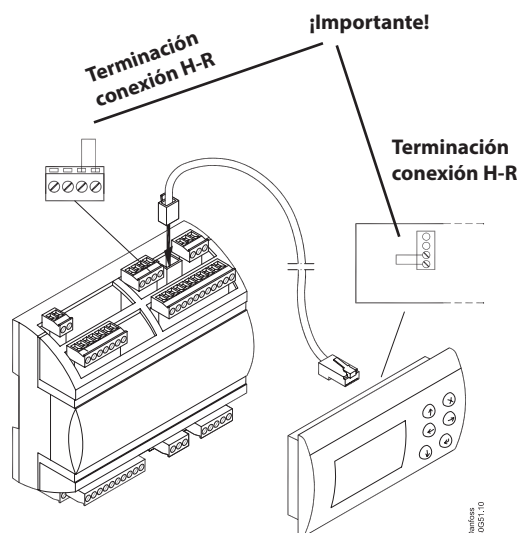
Consulte el catálogo RK0YG...

Pedidos

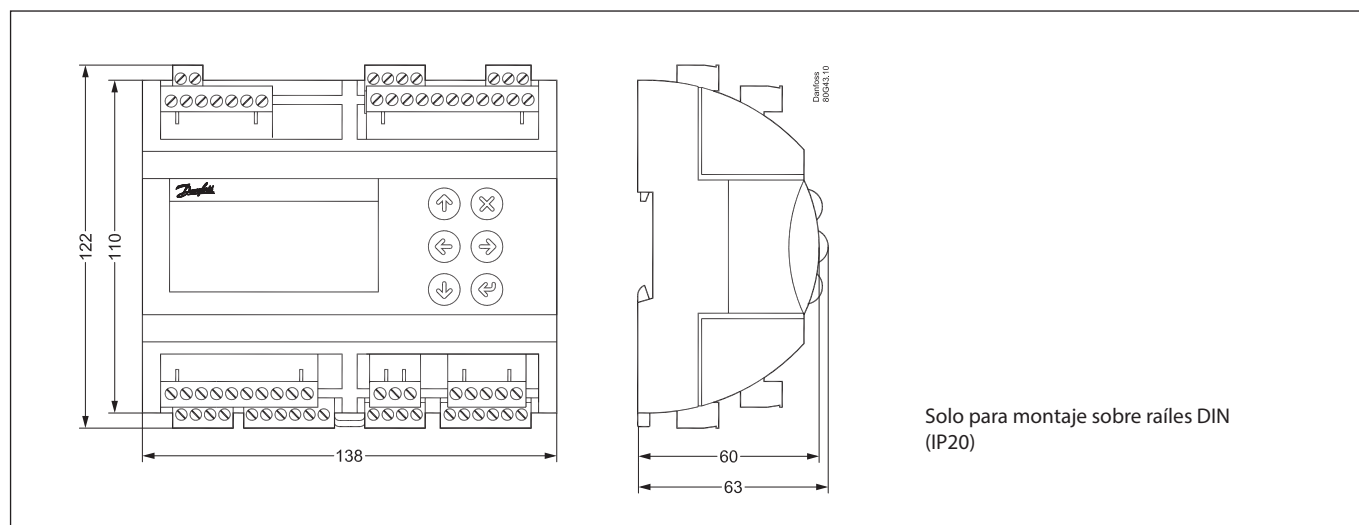
| Tipo | Función | Funcionamiento | | Tensión de alimentación | Código |
|---------|----------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|
| EKE 400 | Controlador de evaporador | | Con HMI | 230 V | 080G5003 |
| | | | | 24 V |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

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.