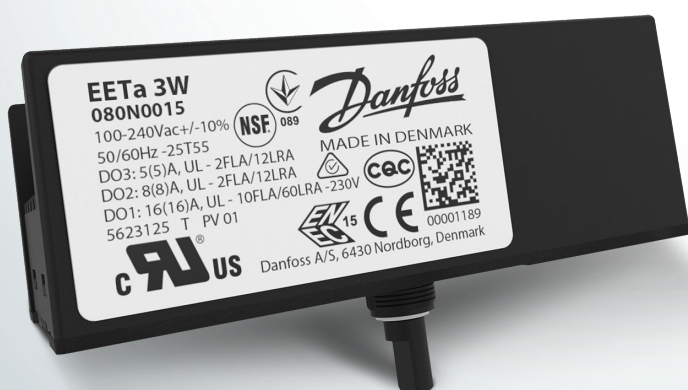


Guia do usuário

Controlador de refrigeração

EETc 11, 12 e EETc 21, 22
EETa 2W e EETa 3W



Conteúdo

Introdução	3
Variantes	4
Característica principais	5
Conexões	8
Especificações Técnicas	9
Instalação	11
Programação	12
Parâmetros	13
Resolução de problemas	21
Alarmes	21
Selecionamento	22

Introdução

A série EET é a próxima geração de termostatos eletrônicos, que é uma substituição direta do termostato mecânico (e temporizador) e da série Danfoss ETC. Há duas variantes: EETc (Enhanced Electronic Thermostat, compact) que tem uma e duas opções de modelo de saída para controlar compressor e ventilador/aquecedor de degelo e EETa (Enhanced Electronic Thermostat,

advanced) que tem duas ou três opções de modelo de saída para controlar compressor, ventilador, aquecedor de degelo ou luz. Com o EETc e o EETa, continuamos desenvolvendo o legado da eletrônica, trazendo um grande número de novos recursos e capacidades para aumentar o desempenho e a flexibilidade, enquanto mantemos o formato familiar e o método de instalação.

Aplicações

Aplicações suportadas por EETc:

- Expositores com portas de vidro
- Refrigeradores de bebidas
- Geladeiras e freezers comerciais
- Mesas de preparação

Aplicações suportadas por EETa:

- Expositores com portas de vidro
- Geladeiras e freezers comerciais
- Mesas de preparação
- Geladeiras de compressor duplo
- Aplicações anticongelantes que requerem controle automático de aquecimento
- Aplicações que requerem controle de degelo duplo

Característica principais

- Projeto protegido contra umidade para instalabilidade dentro da área do espaço frio
- Dimensões e método de instalação semelhantes aos da série ETC e termostato Mech para fácil transição (aplicável para EETc)
- Amplo suporte de alimentação de tensão (110 – 230 V) (aplicável para EETa)
- Entradas e saídas auxiliares configuráveis para controlar o ventilador, o aquecedor de degelo e a luz
- Alarmes, ventilador e controle de luz, gerenciamento de compressor usando sensor de porta
- Suporta vários tipos de sensores: NTC 5K, NTC 10K, PTC 990
- Tecnologia cruzada zero para maior vida útil do relé
- Programável em massa no local de produção com acesso direto à chave de programação
- Proteção do compressor contra flutuações de tensão, picos e sobretensões

- Controle do ventilador avançado
- Vários métodos de degelo para escolher
- Proteção contra superaquecimento do condensador
- Modo econômico (modo Eco) para dar mais potencial de economia de energia durante a noite e por muitas horas sem uso. O EETa também oferece suporte ao modo Férias, que permite mais de um dia de deslocamento automático de temperatura
- Controle de degelo duplo (apenas EETa)
- Modo de teste rápido de fábrica para verificar se as entradas/saídas estão funcionando
- Indicação de alarme de alta e baixa temperatura
- Modo de segurança/emergência em caso de falha do sensor e do potenciômetro

Variantes

EETc:

- EETc 11: 1 saída, 120 V
- EETc 12: 1 saída, 230 V
- EETc 21: 2 saídas, 120 V
- EETc 22: 2 saídas, 230 V

EETa:

- EETa 2W: 2 saídas, tensão ampla (120 – 230 V)
- EETa 3W: 3 saídas, tensão ampla (120 – 230 V)

Diferenças de variantes

Diferenças de HW entre EETc e EETa:

Características	EETc	EETa
Entradas de sensores	2	3
Módulo de energia de tensão ampla	Não	Sim
Indicação LED visível	Potência	Potência, Erro
Sensores de temperatura suportados	NTC 5K, NTC 10K	NTC 5K, NTC 10K, PTC
Opções de saída	Relé 1 e 2	Relé 2 e 3

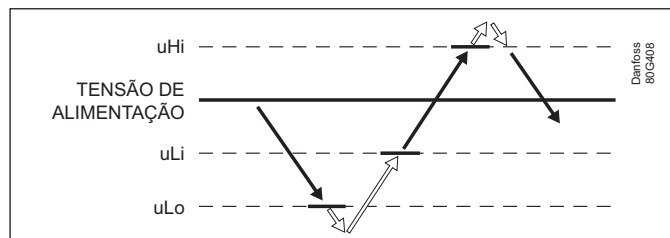
Diferenças de SW entre EETc e EETa:

Características	EETc	EETa
Capacidade de programação de parâmetros/Produção no local	Koolkey com alimentação externa	Koolkey com controlador energizado
Capacidade de atualização de firmware no local	Não	Sim
Modo ECO	Sim	Sim
Modo Férias	Não	Sim
Controle de luz	Não	Sim
Degelo duplo	Não	Sim
Controle do compressor duplo	Não	Sim
Função anticongelamento	Não	Sim

Característica principais

Proteção de tensão:

O recurso de proteção de tensão protege o compressor contra flutuações de alta e baixa tensão, limitando a operação do compressor dentro dos limites de tensão especificados. Sempre que a tensão de alimentação ultrapassar os limites de tensão definidos no controlador, ele desligará o compressor e reiniciará a operação quando a tensão cair abaixo da faixa de operação.



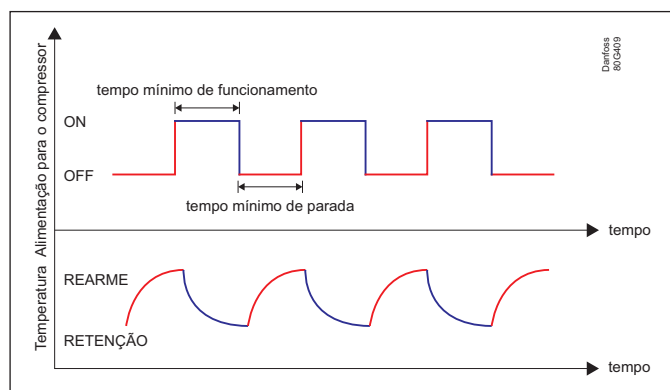
“uLi”: Limite mínimo de tensão acima do qual o compressor pode iniciar

“uLo”: Limite mínimo de tensão abaixo do qual o compressor é desligado

“uHi”: Limite máximo de tensão acima do qual o compressor é desligado

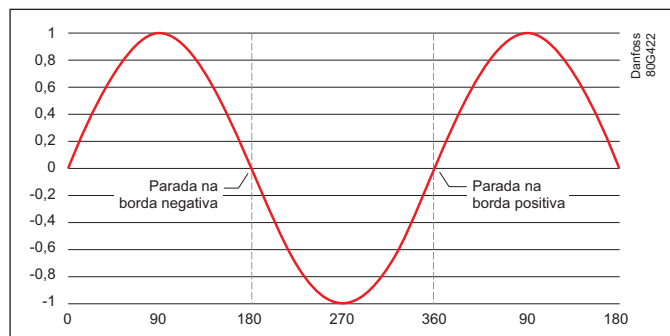
Proteção do compressor contra ciclos curtos:

Este recurso protege o compressor de curtos ciclos LIGADO-DESLIGADO. O controlador EET garante que o compressor seja ligado e desligado por um tempo mínimo especificado em Tempo mínimo de operação (Crt) e Tempo mínimo de parada (cSt), exceto durante a proteção de tensão e condensador.



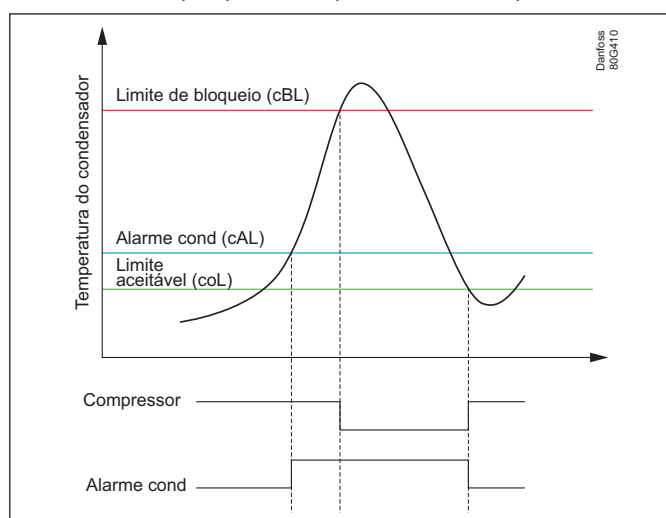
Tecnologia Zero Cross:

A Zero Cross Technology controla o tempo de comutação do relé, garantindo que os relés liguem ou desliguem perto da 0ª posição da curva de tensão. Isso garante redução da soldagem do contato do relé, maior vida útil do relé e redução do ruído de comutação. Este recurso só deve ser usado quando o compressor é acionado diretamente pelo relé EET e nenhum contator externo é usado.



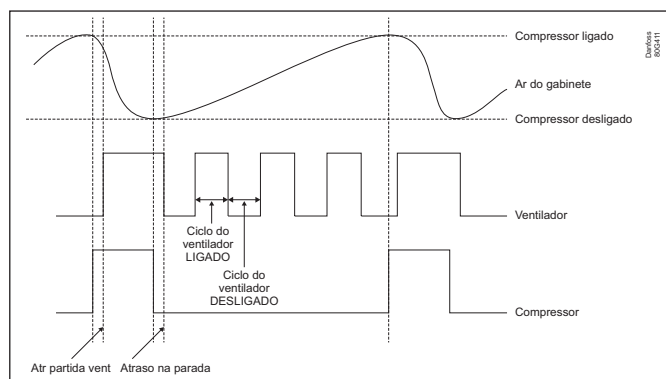
Proteção do compressor contra alta temperatura de condensação

Se o condensador estiver bloqueado devido a sujeira/poeira e o condensador não conseguir resfriar o refrigerante adequadamente devido à falta de troca de calor adequada, isso afetará seu desempenho e reduzirá significativamente a vida útil do sistema. Esse recurso protegerá o sistema e o compressor por meio de um mecanismo de proteção de duas etapas. O controlador pode ser configurado para definir uma temperatura de aviso antecipado pelo usuário, quando o compressor pode continuar funcionando, e então um segundo nível de temperatura do condensador além do qual o compressor é desligado até que a temperatura desça para um limite aceitável. Isso ajudaria a melhorar a vida útil do compressor, operando dentro do envelope operacional permitido do compressor.



Controle do ventilador avançado:

O controle avançado do ventilador ajuda a manter a refrigeração uniforme ligando e desligando o ventilador durante o ciclo de desligamento do compressor. Este recurso reduz o consumo geral de energia enquanto mantém uma temperatura uniforme no gabinete.

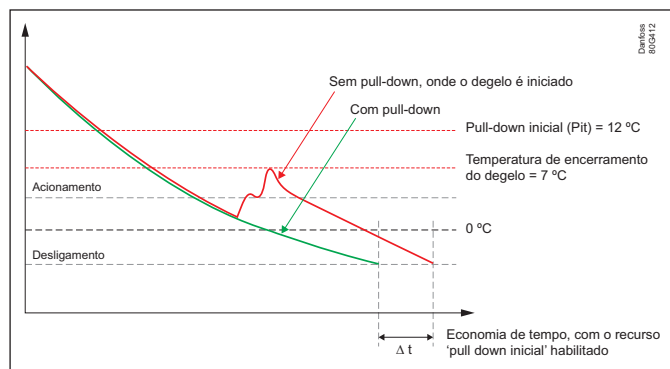


Modos de refrigeração inteligente/especial:

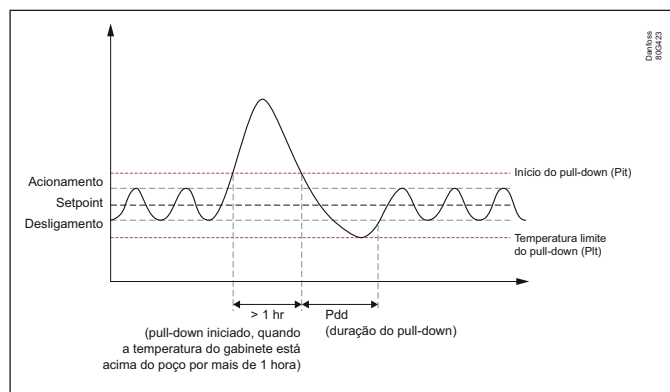
Existem diferentes modos de resfriamento disponíveis no controlador EET para atender às diferentes necessidades de resfriamento devido ao uso e às condições de operação dos gabinetes. Os modos de resfriamento especiais disponíveis nos controladores EET são:

Pull-down inicial: Se a temperatura do gabinete estiver muito alta na inicialização, o controlador detecta a necessidade de resfriamento mais rápido e entra no modo pull down inicial. Neste modo, o controlador ajusta o intervalo de degelo pulando-o para um momento posterior aos intervalos programados até que a temperatura desejada do gabinete seja atingida.

Isso garante um resfriamento mais rápido ao atingir a temperatura exigida do gabinete no menor período possível.

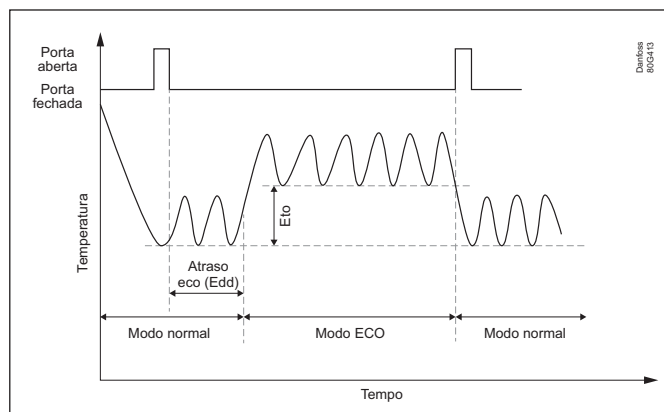


Modo de pull-down/super refrigerado: Este recurso ajuda a alcançar um resfriamento mais rápido e extra quando há um aumento na temperatura do gabinete devido à abertura frequente da porta ou produtos alimentícios frescos sendo colocados no gabinete. A refrigeração mais rápida e extra é obtida ajustando o setpoint de temperatura e os intervalos de degelo até que a faixa de ponto de ajuste desejada seja alcançada novamente. O controlador detecta esse modo monitorando o comportamento da temperatura do gabinete e é possível acionar esse modo manualmente por meio de uma chave de entrada digital.



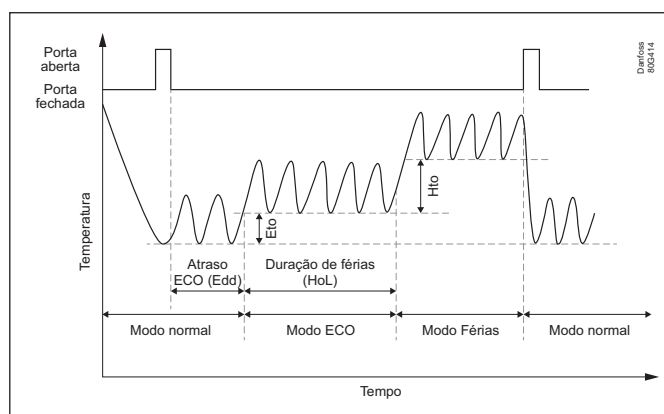
Modo ECO:

Este recurso ajuda a economizar energia aumentando o setpoint quando a demanda normal de resfriamento não é necessária. O modo ECO é acionado quando a porta é fechada por mais tempo do que o especificado pelo parâmetro 'Edd'. O modo ECO também pode ser acionado manualmente via entrada Di. Em alguns casos, esse recurso tem o objetivo de diminuir o setpoint e, assim, permitir o resfriamento extra quando a energia é mais barata à noite.



Modo Férias (aplicável apenas para EETa 2W/3W):

Este recurso permite mais economia de energia durante o período de férias/feriados, desativando o setpoint quando não há uso por um período prolongado. Se não houver atividade de porta detectada após entrar no modo ECO para o período que foi configurado no parâmetro "Duração de férias", entra no modo Férias. A entrada no modo Férias acontece com o passar do tempo e é encerrada com a ação da porta. O modo Férias também pode ser acionado manualmente via entrada digital.



Degelo duplo (aplicável apenas para EETa 2W/3W):

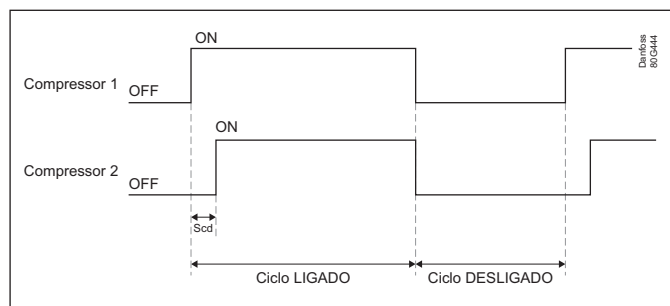
O EETa pode controlar armários de refrigeração com dois aquecedores de degelo e dois sensores de evaporador combinados. Este recurso fornece mais flexibilidade ao projeto do sistema de refrigeração e fornece o manuseio de degelo mais eficiente. O controlador pode controlar o degelo com um único aquecedor e duas entradas de sensores do evaporador, bem como dois aquecedores com duas entradas do sensor do evaporador.

Suporte para compressor duplo

(aplicável apenas para EETa 2W/3W):

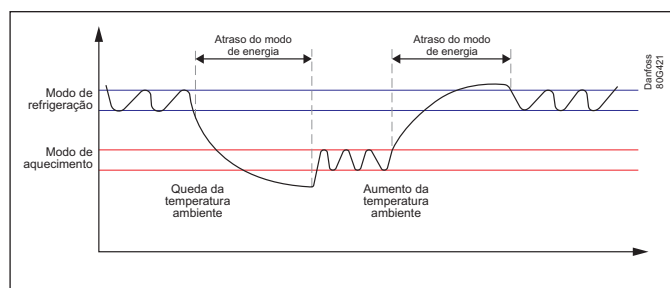
Certos sistemas de refrigeração precisam de mais de um circuito de refrigeração para lidar com os requisitos de refrigeração do gabinete, ao mesmo tempo em que atendem a outros requisitos legais (por exemplo: quantidade de refrigerantes inflamáveis). O controlador EETa vem com um recurso que pode operar dois compressores que podem ser operados com retardo de tempo (Scd).

Nota: O segundo compressor pode ser configurado para qualquer um dos relés auxiliares e pode exigir um relé externo, se a corrente nominal do segundo compressor for maior do que as classificações do relé auxiliar.



Controle automático do aquecedor para aplicações anticongelamento (aplicável apenas para EETa 2W/3W):

Este recurso protege os refrigeradores de garrafas contra congelamento, se forem instalados ao ar livre com baixa temperatura ambiente. O controlador alterna automaticamente entre o modo de resfriamento e aquecimento se a temperatura do ar do gabinete descer abaixo do limite permitido, evitando assim o congelamento dos produtos armazenados. Este recurso pode ser ativado somente quando o tipo de degelo utilizado for elétrico.



Modo de teste rápido

Este recurso ajuda a testar todas as saídas do controlador instantaneamente quando conectado a uma aplicação real na linha de produção OEM ou durante o serviço de campo. O recurso pode ser usado quando conectado ao KoolProg ou usando comandos MODBUS (entre em contato com a equipe de suporte da Danfoss para obter informações sobre os comandos MODBUS).

Tratamento de erros do sensor:

Em caso de erro/falha do sensor do gabinete, a temperatura do gabinete pode ser controlada no controlador EET usando dois métodos para evitar a deterioração dos alimentos até que o sensor com falha seja substituído

1. Tratamento de erros manuais: Opere o compressor por um tempo fixo de LIGADO e DESLIGADO definindo o tempo de execução do erro e o tempo de parada do erro.
2. Tratamento de erro automático: O recurso de autoaprendizagem inteligente do controlador EET controla o ciclo do compressor com base nos ciclos anteriores do compressor.

Tratamento de erro do potenciômetro:

O tratamento de erros do potenciômetro ajusta automaticamente a temperatura do gabinete para a configuração padrão inteligente para evitar a deterioração dos alimentos no caso de uma falha do potenciômetro.

Conexões

⚠ Avisos:

1. Não instale a fiação da fonte de alimentação e a fiação de sinal (sondas/sensores e entradas digitais) nas mesmas pistas ou dutos.
2. Separe o máximo possível os cabos da sonda e do sinal de entrada digital dos cabos que transportam cargas indutivas e cabos de alimentação para evitar possíveis distúrbios eletromagnéticos.
3. Fixe adequadamente os cabos de conexão de saída para evitar qualquer contato não intencional.
4. As conexões elétricas devem ser realizadas apenas por um eletricista qualificado.
5. O cliente só deve usar o produto da maneira descrita na documentação relativa à instalação e aplicação do produto.

EETc11, EETc12



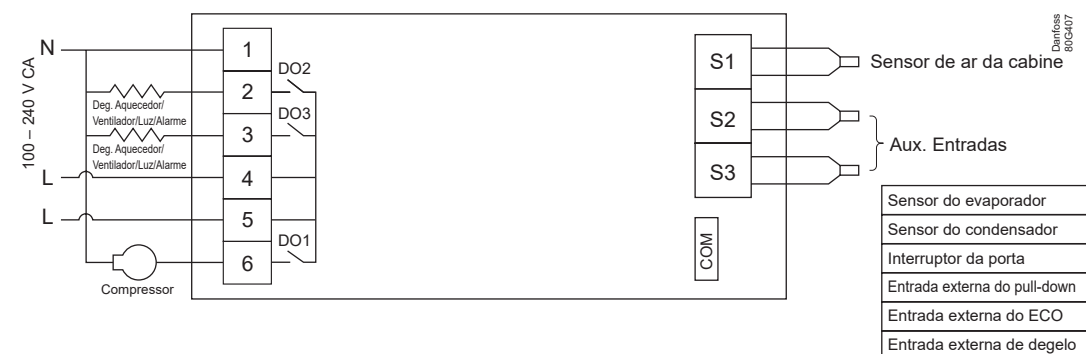
EETc21, EETc22



EETa 2W



EETa 3W



Especificações Técnicas

Controle eletrônico de temperatura, tipo EETc 11, 12, 21 e 22:

Especificação do produto	EETc 11, EETc 21	EETc 12, EETc 22
Finalidade do controle	Controle da medição de temperatura de operação adequada para incorporação em aplicações comerciais de refrigeração e ar condicionado.	
Construção do controle	Controle incorporado	
Tensão	120 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
Tipos/Modelos	EETc 11 (um relé de 120 V) EETc 21 (dois relés de 120 V)	EETc 12 (um relé de 230 V) EETc 22 (dois relés de 230 V)
Fonte de alimentação	120 V CA +10%/-15%, 50/60 Hz	230 V CA +10%/-15%, 50/60 Hz
Classificações do relé	DO1 (Relé do compressor) 16 A (16 FLA/72 LRA)	DO1 (Relé do compressor) 16 A (10 FLA/60 LRA)
	DO2 (aquecedor de degelo/ventilador do evaporador) 5 A (2 FLA/12 LRA)	DO2 (aquecedor de degelo/ventilador do evaporador) 5 A (2 FLA/12 LRA)
Dimensão do produto	Comprimento: 79 mm Largura: 37,5 mm Altura: 30,5 mm	
Controle de temperatura	Potenciômetro com eixo	
Número de entradas	2 (1 analógica + 1 analógica/digital)	
Tipos de sensores suportados	NTC 5K (Valor Beta 3980 a 25/100 °C) NTC 10K (Valor Beta 3980 a 25/100 °C)	
Precisão de medição	±1 K abaixo de -35 °C ±0,5 K entre -35 e +25 °C ±1 K acima de +25 °C	
Faixa de medição	-40 a +80 °C	
Número de saídas	Uma versão de relé: Relé do compressor Duas versões de relé: Relé do compressor + relé auxiliar (aquecedor de degelo/ventilador do evaporador)	
Tipo de conector de entrada	Tipo de plugue e cabeçote	
Tipo de conector de saída	Conector da guia	
Comunicação	TTL (MODBUS)	
Faixa de temperatura de operação	-25 a +55 °C	
Faixa de umidade	93% RH, condensação	
Instalação	Eixo montado Instalabilidade em espaço frio	
Comutação de relé	Tecnologia cruzada zero (todos os relés)	
Categoria de sobretensão	II – versão de alimentação 230 V – (ENEC, reconhecida pela UL) III – versão de alimentação 115 V – (Reconhecida pela UL)	
Proteção contra sobretensão	4 KV	
Aprovações	Aplicações de uso final R290/R600a empregando de acordo com EN/IEC 60335-2-24, anexo CC e EN/IEC 60335-2-89, anexo BB Fio incandescente de acordo com EN/IEC 60335-1 IEC/EN 60730 UL60730 NSF CQC EAC Ucrânia	

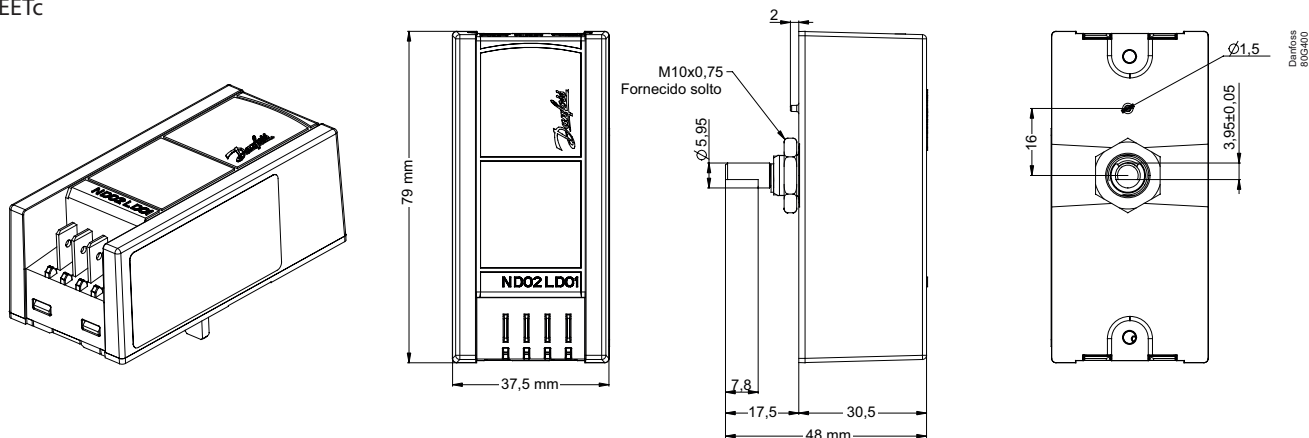
Controle eletrônico de temperatura, tipo EETa 2W e EETa 3W:

Especificação do produto	EETa 2W	EETa 3W
Finalidade do controle	Controle da medição de temperatura de operação adequada para incorporação em aplicações comerciais de refrigeração e ar condicionado.	
Construção do controle	Controle incorporado	
Fonte de alimentação	100 – 240 V CA +/- 10%, 50/60 Hz, Não isolado	
Classificações do relé	SD1: 16 A (16 FLA / 72LRA) SD2: 8A (2FLA /12LRA)	SD1: 16 A (16 FLA / 72LRA) SD2: 8 A (2FLA /12LRA) DO3: 5 A (2FLA /12 LRA)
Dimensão do produto	Comprimento: 83,5 mm Largura: 43,5 mm Altura: 30,5 mm	
Controle de temperatura	Potenciômetro com eixo	
Número de entradas	3 (1 analógica 2 analógica/digital)	
Tipos de sensores suportados	NTC 5K (Valor Beta 3980 a 25/100 °C) NTC 10K (Valor Beta 3980 a 25/100 °C) PTC 990 ohms a 25 °C (EKS111)	
Precisão de medição	±1 K abaixo de -35 °C ±0.5 K entre -35 e +25 °C ±1 K acima de +25 °C	
Faixa de medição	NTC 5K: -40 a +80 °C NTC 10K: -40 a +80 °C PTC 990: -55 a +100 °C	
Configuração de saída	SD1: Compressor SD2: Deg. Aquecedor/ventilador/luz/ segundo compressor/alarme	SD1: Compressor SD2 e DO3: Deg. Aquecedor/ventilador/luz/ segundo compressor/alarme
Tipo de conector de entrada	Tipo de plugue e cabeçote	
Tipo de conector de saída	Conector da guia	
Comunicação	TTL (MODBUS)	
Faixa de temperatura de operação	-25 a +50 °C	
Faixa de umidade	93% RH, condensação	
Instalação	Eixo montado Instalabilidade em espaço frio	
Comutação de relé	Tecnologia cruzada zero (todos os relés)	
Proteção contra sobretensões	4 KV	
Aprovações	Aplicações de uso final R290/R600a empregando de acordo com EN/IEC 60335-2-24, anexo CC e EN/IEC 60335-2-89, anexo BB Fio incandescente de acordo com EN/IEC 60335-1 IEC/EN 60730 UL60730 NSF CQC EAC Ucrânia	

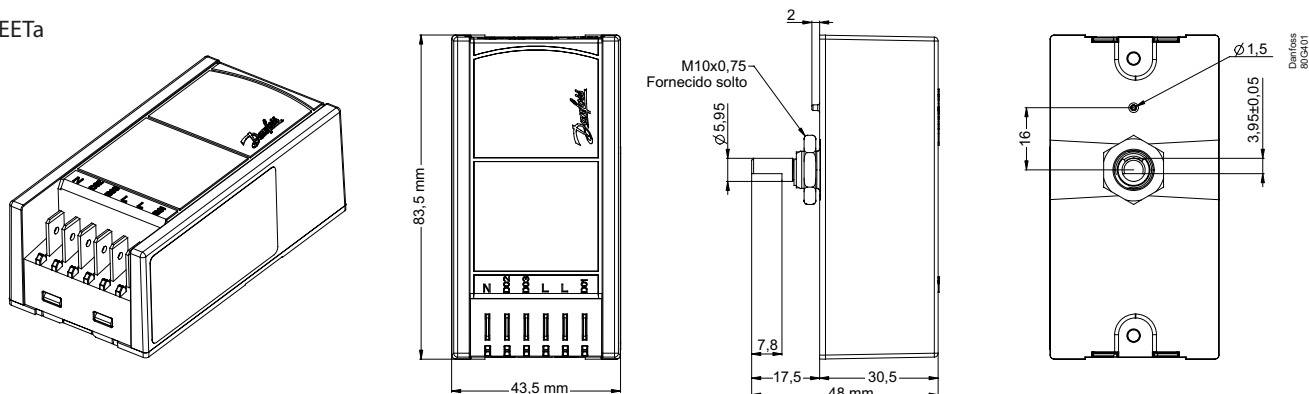
Instalação

Dimensões

EETc



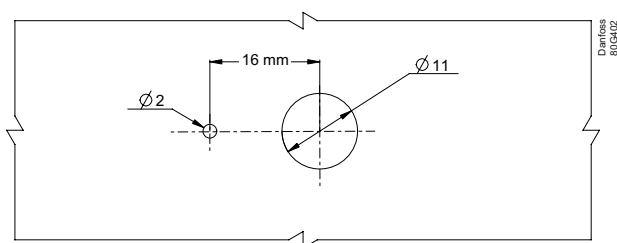
EETa



Dimensão da placa de montagem

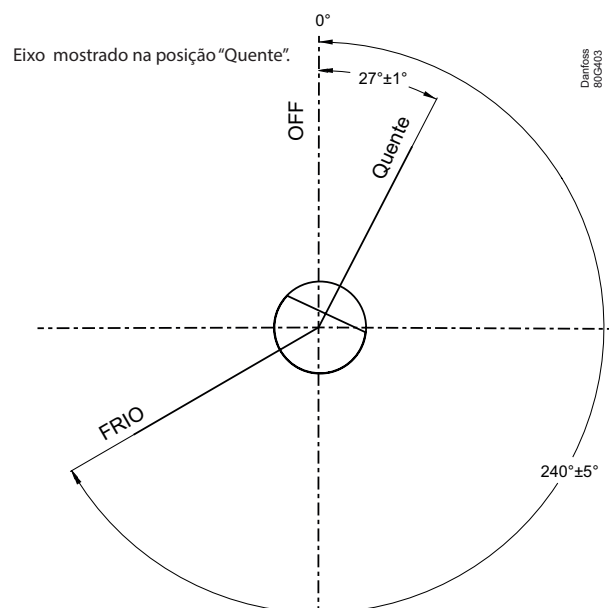
EETc e EETa

Centro do furo da placa de montagem recomendado

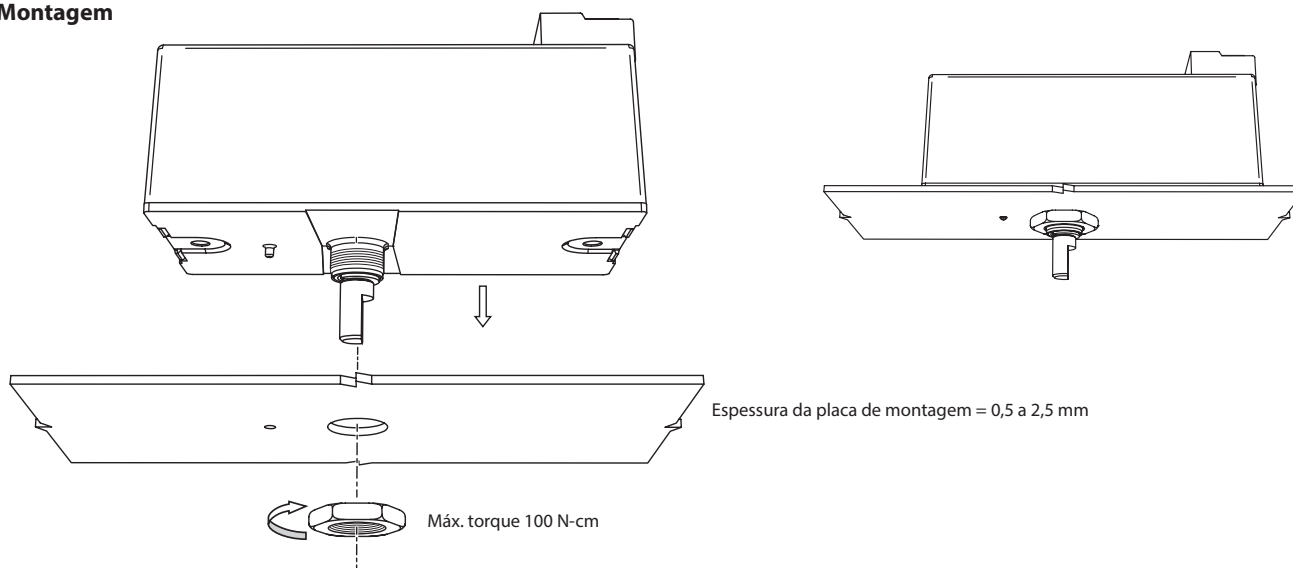


Operação (operação do eixo)

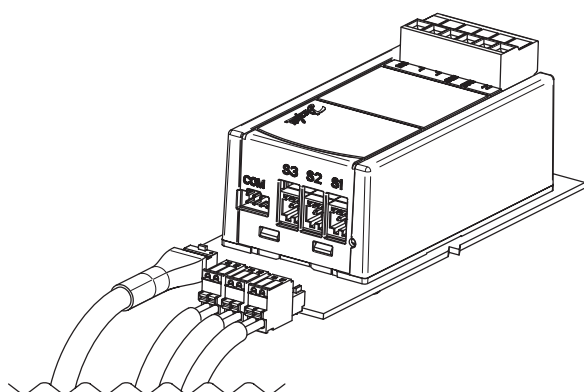
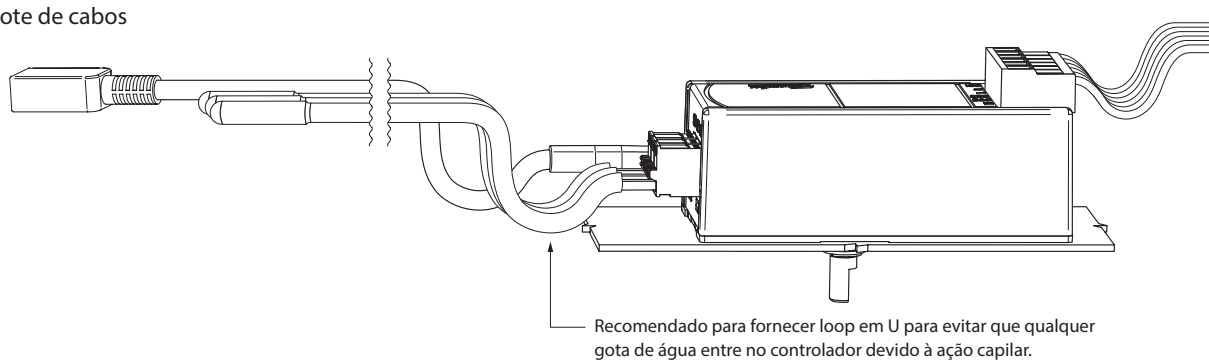
EETc e EETa



Montagem



Chicote de cabos



Sensor de entrada e montagem do cabo de comunicação
(a imagem mostrada é para EETa 3W)

Programação

Entre em contato com o escritório de vendas local da Danfoss para obter detalhes sobre a programação de acessórios e peças.

Parâmetros

Controle eletrônico de temperatura, tipo EETc 11, 12, 21 e 22:

Nome do parâmetro	Código	Valor padrão	Mín.	Máx.	Descrição
Atribuição					
Tipo de sensor	SEn	NTC10K	NTC5K	NTC10K	Tipo de sensor (todos os sensores devem ser do mesmo tipo) NTC5K – NTC 5000 Ohm a 25 °C (valor Beta = 3980 a 25/100 °C) NTC10K – NTC 10000 Ohm a 25 °C (Valor Beta 3980 a 25/100 °C)
Configuração do S2	S2C	EuA	nC	dES	Configuração desejada da porta do S2 nC – Não usado/configurado Con – Sensor do condensador EuA – Sensor do degelo/evaporador doC – Sensor da porta (Tipo normalmente fechada) doo – Sensor da porta (Tipo normalmente aberta) ESP – Interruptor ECO – Tipo de botão de pressão ESt – Interruptor ECO – Tipo de alternância Pud – Interruptor de puxar – Tipo de botão de pressão apenas dES – Interruptor de degelo – Tipo de botão de pressão apenas
Configuração do relé 2 (aplicável apenas para a série EETc 2x)	o2C	dEF	nC	Ventilador	Configuração desejada do relé 2 nC – Não conectado dEF – Configurado para aquecedor de degelo ou válvula de degelo Ventilador – Configurado para ventilador do evaporador
Termostato					
Limite de temperatura mais baixo (°C)	LSE	0	-100	120	Temperatura de disjunção na posição mais fria do fuso (botão do termostato)
Limite de temperatura mais alto (°C)	HSE	10	-100	120	Temperatura de disjunção na posição mais quente do fuso (botão do termostato)
Diferencial de temperatura mais baixa (K)	Ldi	2	1	50	A diferença entre disjunção e conjunção na posição mais fria do termostato.
Diferencial de temperatura mais alta (K)	Hdi	2	1	50	A diferença entre disjunção e conjunção na posição mais quente do termostato.
Pull-down inicial LIGADO/DESLIGADO	IPE	OFF	OFF	ON	Pull-down inicial OFF – Desativar ON – Ativar O pull-down inicial (IPD) fornece resfriamento mais rápido quando o gabinete é ligado com temperatura interna mais quente. Durante o IPD, o degelo será ignorado até que a temperatura do ar do gabinete alcance a temperatura de disjunção ou a duração do IPD expire. O IPD opera apenas durante a inicialização e pode ser habilitado/desabilitado usando este parâmetro.
IPD e duração do pull down (horas)	IPD	0	0	120	Tempo máximo de execução de IPD e pull down. O IPD e o pull down terminarão assim que este tempo expirar, independentemente da temperatura do ar do gabinete
IPD e temperatura inicial de redução (°C)	Pit	50	-50	120	Indica a temperatura na qual o IPD ou Pull-down será iniciado. – Na inicialização: Se a temperatura do ar do gabinete. > Pit por mais de 5 minutos, isso acionará o pull-down inicial. – Durante operação normal: se a temperatura do ar do gabinete. permanecer acima do poço > 1 hora, isso acionará o pull-down.
Temperatura limite do pull-down (°C)	PLt	0	-100	120	Ele define a temperatura de disjunção durante o ciclo de pull-down. O controlador sairá do pull down assim que esta temperatura for atingida ou no final da duração do pull down (IPD)
Compressor					
Tempo de execução mínimo (Seg.)	Crt	0	0	1800	Para evitar que o compressor sofra disjunções frequentes, ele garante que o compressor funcione pelo menos o tempo especificado. Ele substitui a temperatura de disjunção. (Dica: Definir muito alto pode levar a temperaturas profundas desnecessárias)
Tempo de parada mínimo (Seg.)	CSt	120	0	1800	Para evitar que o compressor sofra conjunções frequentes, o parâmetro garante que o compressor permaneça desligado por pelo menos o tempo especificado neste parâmetro. Ele substitui as temperaturas de conjunção. (Dica: Definir muito alto pode levar a temperaturas quentes desnecessárias)
Atraso na parada do compressor na porta aberta (Seg.)	Cdd	0	0	999	Define o atraso na parada do compressor quando a porta é aberta. Se definido como "0", o compressor para imediatamente. Se definido como 999, ele desabilitará a função e não parará o compressor
Retomar o sistema após a porta abrir (minutos)	Srt	0	0	60	Se a porta permanecer aberta por muito tempo, o compressor e o ventilador voltarão a funcionar após esse tempo se forem desligados por porta aberta. (Nota: 'Srt' deve ser sempre maior que 'Cdd' e 'Fdt') Se Srt = 0, o recurso de reinício do sistema é desabilitado e o sistema reiniciará apenas quando a porta for fechada.
Atraso na inicialização (Seg.)	Pod	120	0	300	Este é o atraso em segundos entre a inicialização e a ativação dos relés de saída.

Guia do usuário | Controlador de refrigeração – EETc 11, 12, 21, 22 e EETa 2W, 3W

Nome do parâmetro	Código	Valor padrão	Mín.	Máx.	Descrição
Alarmes					
Limite de alarmes de baixa temperatura (°C)	LAt	-5	-100	120	Se a temperatura do ar do gabinete ficar abaixo deste valor, um alarme de baixa temperatura será acionado (todos esses status de alarme podem ser vistos apenas no KoolProg)
Limite de alarmes de alta temperatura (°C)	HAt	15	-100	120	Se a temperatura do ar do gabinete ficar acima deste valor, um alarme de baixa temperatura será acionado
Atraso do alarme de temperatura baixa (minutos)	Ltd	0	0	240	Atraso de tempo para disparar o alarme uma vez que o limite de alarmes de temperatura baixa é atingido
Atraso do alarme de temperatura alta (minutos)	Htd	30	0	240	Atraso de tempo para disparar o alarme uma vez que o limite de alarmes de temperatura alta é atingido
Atraso de abertura de porta de alarme (minutos)	dod	2	0	60	Atraso de tempo para disparar o alarme se a porta for mantida aberta. Se a porta for fechada antes do tempo de atraso, nenhum alarme será acionado
Atraso do alarme durante o pull-down/ inicialização/degelo (minutos)	Pdd	60	0	960	Atraso de tempo para aumentar o alarme de alta temperatura durante o pull down, inicialização e degelo, a fim de evitar o sinal de alarme errado durante essas condições.
Degelo					
Tipo de degelo	dFt	nAt	Não	Hgd	EETc 11, 12 Ele define o tipo de degelo necessário: "não" : a função de degelo é desativada "nAt" : degelo natural (ciclo de degelo DESLIGADO)
					EETc 21, 22 Ele define o tipo de degelo necessário: "não" : a função de degelo é desativada "nAt" : degelo natural (ciclo de degelo DESLIGADO) "EL" : Degelo elétrico "Hgd" : Degelo por gás quente
Intervalo mínimo de degelo (minutos)	dii	360	1	4320	Define o período mínimo entre o início de dois ciclos de degelo. Se a temperatura do evaporador descer abaixo da temperatura de início do degelo (dEt), o controlador aciona o degelo após este período. Não, aciona o degelo no intervalo máximo de degelo (dAi)
Intervalo máximo de degelo (minutos)	dAi	420	1	4320	Período máximo entre o início de dois ciclos de degelo.
Tempo mínimo para degelo (minutos)	dit	5	0	240	Define a duração mínima de um ciclo de degelo. Durante este período, o controlador não verificará a temperatura. Após o tempo mínimo expirar a temperatura será verificada e se a Temperatura de Encerramento "dtt" foi alcançada, o ciclo de degelo terminará. Se "dtt" não for atingido, o degelo continuará até que o tempo máximo de degelo "dAt" seja atingido
Tempo máximo para degelo (minutos)	dAt	30	0	480	Duração máxima de um ciclo de degelo. O controlador encerrará o degelo após este tempo, mesmo que o sensor do evaporador esteja configurado e a temperatura do evaporador seja menor que a temperatura de término (dtt).
Temperatura de término do degelo (°C)	dtt	6	0	50	Define a temperatura do evaporador na qual o degelo deve ser eliminado. O controlador encerrará o degelo com base na temperatura de término do degelo (dtt) ou no tempo máximo de degelo (dAt). Se nenhum sensor do evaporador for usado, o degelo será encerrado com base no tempo máximo de degelo (dAt)
Degelo no horário de funcionamento do compressor acumulado	dCt	Não	Não	Sim	Se estiver em "Sim", o intervalo de degelo é calculado com base no tempo total de funcionamento do compressor. Se estiver em "Não", o intervalo de degelo é baseado no tempo decorrido, independente do tempo de LIGADO do compressor.
Início do degelo por temperatura do evaporador (°C)	dEt	-100	-100	0	Temperatura do evaporador na qual o degelo será acionado após um intervalo mínimo de degelo para evitar excesso de gelo no evaporador (ativo apenas se o sensor do evaporador estiver configurado)
Tempo de gotejamento (minutos)	dot	2	0	60	Define o tempo de retardo de partida do compressor após o término do degelo. Este recurso é para garantir que nenhuma gota de água no evaporador antes de iniciar o ciclo de resfriamento
Atraso após descongelção do ventilador (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	Fdd	0	0	960	Define o atraso em "LIGAR" o ventilador da partida do compressor após o degelo para evitar a circulação de ar quente
Temperatura inicial do ventilador após o degelo (°C) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	Ftd	25	-25	25	Ele determina em qual temperatura do evaporador o ventilador iniciará após um ciclo de degelo. Se o tempo programado em "Fdd" ocorrer antes da temperatura programada em "Ftd", o ventilador iniciará juntamente com "Fdd". Se a temperatura definida em "Ftd" ocorrer primeiro, o ventilador iniciará em linha com "Ftd"
Ventilador LIGADO durante o degelo (aplicável apenas para a série EETc 2x)	dFa	Não	Não	Sim	Define o estado do ventilador durante o degelo. Definido como "Sim", o ventilador funcionará durante os ciclos de degelo e definido como "Não", o ventilador será mantido desligado durante os ciclos de degelo
Intervalo inicial de degelo (minutos)	idi	180	0	4320	O intervalo de degelo inicial determina o horário do primeiro degelo após a energização. O degelo inicial é destinado principalmente para teste de fábrica da funcionalidade do degelo e pode ser programado para expirar após um número determinado de ciclos do compressor de acordo com a programação do parâmetro idd.
Duração do degelo inicial (ciclos)	idd	0	0	999	A duração do degelo inicial é o número de ciclos do compressor antes do degelo inicial ser desativado. "0" : Sem degelo inicial. "1-998" : número de ciclos do compressor antes do desligamento "999" : degelo inicial sempre ativo.

Guia do usuário | Controlador de refrigeração – EETc 11, 12, 21, 22 e EETa 2W, 3W

Nome do parâmetro	Código	Valor padrão	Mín.	Máx.	Descrição
Ventilador					
Método de controle do ventilador (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FCt	FAo	FAo	FPL	Define o método de controle do ventilador: "FAo" : ventilador sempre ligado "FFc" : o ventilador segue o compressor (o ventilador funciona apenas quando o compressor está LIGADO) "FPL" : ciclagem do ventilador (ciclo do ventilador durante o ciclo de desligamento do compressor)
Atraso do ventilador ligado (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	Fod	0	0	240	Atraso de tempo para iniciar o ventilador após a conjunção do compressor
Atraso de parada do ventilador (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FSd	0	0	240	Atraso de tempo para iniciar o ventilador após a disjunção do compressor
Ciclo do ventilador ligado (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FoC	0	0	960	Se o método de controle do ventilador for selecionado como "FPL", ele define o tempo de ventilador ligado durante o ciclo de compressor desligado.
Ciclo do ventilador parado (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FSc	0	0	960	Se o método de controle do ventilador for selecionado como "FPL", ele define o tempo de ventilador DESLIGADO durante o ciclo de compressor desligado.
Atraso na parada do ventilador na porta aberta (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	Fdt	0	0	999	O atraso para parar o ventilador após a porta ser aberta: "0" : o ventilador pára imediatamente quando a porta abre "1-998" : atraso para a parada do ventilador após a porta abrir "999" : o ventilador continua funcionando o tempo todo, o ventilador não para enquanto a porta é aberta
Tempo mínimo de parada do ventilador (seg.) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FSt	10	0	960	Tempo mínimo que o ventilador deve parar sempre que for desligado.
Temperatura limite do ventilador (°C) (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FLt	50	0	50	Esta função evita que o ventilador do evaporador opere se a temperatura do evaporador estiver acima da temperatura limite do ventilador. Caso o sensor de degelo registre temperatura superior à configurada aqui, o ventilador será parado para evitar a circulação de ar quente no gabinete. O ventilador reiniciará quando a temperatura do evaporador cair 2 °C menos que FLt (FLt -2 °C). Está ativo apenas quando o sensor do evaporador está configurado.
Gerenciamento ECO					
Modo ECO habilitado	ECO	Não	Não	Sim	Modo ECO está ativo ou não Se "Não" for selecionado, todas as outras configurações relacionadas ao modo ECO não estarão ativas.
Compensador ECO (K)	Eto	4	-25	25	Define a temperatura de deslocamento durante o modo ECO. Compensação pode ser positiva ou negativa. Setpoint ECO = setpoint + Eto
Atraso da porta ECO (minutos)	Edd	180	0	360	O controlador entrará no modo ECO, se a porta não for aberta por mais tempo do que Edd.
Proteção do sistema					
Função de proteção da tensão	uPt	Não	Não	Sim	Este recurso protege o compressor se a tensão da linha ultrapassar a faixa de operação.
Tensão mínima de conjunção 110 V (230 V)	uLi	100	70	230	A tensão mais baixa em que o compressor pode disjuntar.
Tensão mínima de conjunção 110 V (230 V)	uLo	95	70	225	Se a tensão cair abaixo deste valor quando o compressor estiver funcionando, o compressor será desligado. Destina-se a evitar ligar e desligar repentinamente o compressor devido a flutuações de tensão. Esta tensão de retenção substituirá o tempo mínimo de funcionamento do compressor.
Tensão mínima de retenção 110V (230V)	uHi	260	110	270	Quando o compressor está funcionando, ele será DESLIGADO se a tensão exceder este valor. Se o compressor já estiver parado, permanecerá desligado.
Limite de alarme do condensador (°C)	CAL	80	0	120	Ele define a temperatura do condensador na qual um alarme será gerado
Limite de bloqueio do condensador (°C)	CbL	85	0	120	Ele desliga o compressor devido à alta temperatura do condensador.
Limite OK do condensador (°C)	CoL	60	0	120	Configura o compressor para ligar novamente após o desligamento devido à alta temperatura do condensador, respeitando o tempo mínimo de parada do compressor.
Tipo de tratamento de erro do sensor de controle	EHd	Aut	Não	Aut	Método para controlar o ciclo de refrigeração em caso de erro do sensor de ar do gabinete: "não": sem tratamento de erro do sensor. "SEt" : siga o tempo de execução e parada do erro configurado. "Aut" : controle automaticamente com base no tempo de ciclos anteriores.
Tempo funcionando em erro (minutos)	Ert	0	0	60	Tempo do ciclo de resfriamento LIGADO em caso de erro do sensor do gabinete (ativo apenas se EHD=definido)
Tempo de parado em erro (minutos)	Est	0	0	60	Tempo do ciclo de resfriamento DESLIGADO em caso de erro do sensor do gabinete (ativo apenas se EHD=definido)
Config cruzada zero	ZC	Sim	Não	Sim	Ele aumenta a vida útil do relé e evita faíscas do relé quanto LIGADO e DESLIGADO. Se "Sim" for selecionado, os relés serão LIGADOS e DESLIGADOS quando a tensão da linha estiver próxima de zero.

Guia do usuário | Controlador de refrigeração – EETc 11, 12, 21, 22 e EETa 2W, 3W

Nome do parâmetro	Código	Valor padrão	Mín.	Máx.	Descrição
Modo de teste	tst				
Modo de operação	tSt	Normal	Manual	Normal	Modo normal – Modo de operação normal do controlador Modo manual – Neste modo, os relés de saída podem ser LIGADOS e DESLIGADOS independentemente das condições de temperatura.
Serviço	Ser				
Versão de parâmetro	Par	0	0	65535	O OEM/Cliente pode usá-lo para atribuir a versão do Parâmetro
Versão de software	Fir		0	65535	Versão de software/firmware do controlador
Número do código	onL		0	65535	Últimos quatro dígitos do número do código FG do controlador
OEM baixo	oEL		0	65535	O OEM/cliente pode usá-lo para atribuir seu número de código para suas várias aplicações
OEM alto	oEH		0	65535	O OEM/cliente pode usá-lo para atribuir seu número de código para suas várias aplicações
Temperatura da junção do termostato (°C)	CTi		-100	200	Temperatura de junção do termostato na posição atual do fuso
Temperatura de junção do termostato (°C)	CTO		-100	200	Temperatura de junção do termostato na posição atual do fuso
Temperatura do ar do gabinete (°C)	Cab		-100	200	Temperatura do ar do gabinete
Temperatura do evaporador (°C)	Eva		-100	200	Temp. do evaporador
Temperatura do condensador (°C)	Con		-100	200	Temp. do condensador
Status da porta	Dor		Abrir	Não configurado	Status do interruptor da porta Fechada: a porta está fechada Aberta: a porta está aberta Não configurado. interruptor da porta não está configurado
Status do interruptor Di	Di1		Abrir	Não configurado	Status da entrada digital: Aberta: desativada Fechada: ativada Não configurado. Interruptor Di não está configurado
Posição do eixo (%)	uSp		0	100	Posição atual do eixo Quente – 0% Frio – 100%
Status do relé do compressor	CPS		OFF	ON	Status no relé configurado para compressor
Status do relé do ventilador (aplicável apenas para a série EETc 2x)	FFS		OFF	ON	Status do relé configurado para o ventilador
Status do relé de degelo (aplicável apenas para a série EETc 2x)	dfs		OFF	ON	Status do relé configurado para aquecedor de degelo/válvula do circuito secundário de degelo
Status do termostato	thS		1	7	Status de operação do termostato: 1 – Estado inicial 2 – Quantidade 3 – Modo ECO 4 – Pull-down inicial (IPD) 5 – Modo de pull-down/super refrigerado 6 – Modo de emergência 7 – Interruptor principal desligado
Status de degelo (estágios)	dES		1	4	Estágios durante o degelo: 1 – Inativo 2 – Sem gelo 3 – Gotejando 4 – Preparação de refrigeração
Contador de intervalo de degelo – Comp. tempo de execução	InC		0	32767	Contador de intervalo de degelo com base no tempo de execução do compressor acumulado
Contador de intervalo de degelo – Tempo decorrido	Int		0	32767	Contador de intervalo de degelo com base no tempo decorrido
Tensão principal	uAC		1	300	Tensão de alimentação

Controle eletrônico de temperatura, tipo EETa 2W e EETa 3W:

Nome do parâmetro	Código	Padrão valor	Min.	Máx.	Descrição
Atribuição					
Tipo de sensor	SEn	NTC10K	NTC5K	PTC	Tipo de sensor (todos os sensores devem ser do mesmo tipo) NTC5K – NTC 5000 Ohm a 25 °C (valor Beta = 3980 a 25/100 °C) NTC10K – NTC 10000 Ohm a 25 °C (Valor Beta 3980 a 25/100 °C) PTC – PTC 990
Configuração do S2	S2C	EuA	nC	dES	Configuração desejada da porta do S2: nC – Não usado/configurado Con – Sensor do condensador EuA – Sensor do degelo/evaporador doC – Sensor da porta (Tipo normalmente fechada) doo – Sensor da porta (Tipo normalmente aberta) ESP – Interruptor ECO – Tipo de botão de pressão Est – Interruptor ECO – Tipo de alternância Pud – Interruptor de pull-down – Tipo de botão de pressão apenas dES – Interruptor de degelo – Tipo de botão de pressão apenas
Configuração do S3	S3C	nC	nC	dES	Configuração desejada da porta do S3: nC – Não usado/configurado Con – Sensor do condensador EuA – Sensor do degelo/evaporador doC – Sensor da porta (Tipo normalmente fechada) doo – Sensor da porta (Tipo normalmente aberta) ESP – Interruptor ECO – Tipo de botão de pressão Est – Interruptor ECO – Tipo de alternância Pud – Interruptor de pull-down – Tipo de botão de pressão apenas dES – Interruptor de degelo – Tipo de botão de pressão apenas
Config. do relé 2	o2C	dEF	nC	Scc	Configuração desejada do relé 2: nC – Não conectado dEF – Configurado para aquecedor de degelo ou válvula de degelo FAn – Configurado para ventilador do evaporador Llg – Configurado para luz do gabinete ALA – Configurado para alarme externo Scc – Segundo compressor
Config. do relé 3 (nC) (aplicável apenas para EETa 3W)	o3C	Ventilador	nC	Scc	Configuração desejada do relé 3: nC – Não conectado dEF – Configurado para aquecedor de degelo ou válvula de degelo FAn – Configurado para ventilador do evaporador Llg – Configurado para luz do gabinete ALA – Configurado para alarme externo Scc – Segundo compressor
Termostato					
Limite de temperatura mais baixo (°C)	LSE	0	-100	120	Temperatura de disjunção na posição mais fria do eixo (botão do termostato)
Limite de temperatura mais alto (°C)	HSE	10	-100	120	Temperatura de disjunção na posição mais quente do eixo (botão do termostato)
Diferencial de temperatura mais baixa (K)	Ldi	2	1	50	A diferença entre disjunção e conjunção na posição mais fria do termostato
Diferencial de temperatura mais alta (K)	Hdi	2	1	50	A diferença entre disjunção e conjunção na posição mais quente do termostato
Pull-down inicial LIGADO/DESLIGADO	IPE	OFF	OFF	ON	Pull-down inicial: OFF – Desativar ON – Ativar O pull-down inicial (IPD) pode ser usado para resfriamento mais rápido quando o gabinete é ligado com temperatura interna mais quente. Durante o IPD, o degelo será ignorado até que a temperatura do ar do gabinete alcance a temperatura de disjunção ou a duração do IPD expire. O IPD opera apenas durante a inicialização e pode ser habilitado/deshabilitado usando este parâmetro.
IPD e duração do pull down (horas)	IPD	0	0	120	Tempo máximo de execução de IPD e pull down. O IPD e o pull-down terminarão assim que este tempo expirar, independentemente da temperatura do ar do gabinete
IPD e temperatura inicial de redução (°C)	Pit	50	-50	120	Indica a temperatura na qual o IPD ou Pull-down será iniciado: – Na inicialização: Se a temperatura do ar do gabinete. > Pit por mais de 5 minutos acionará o pull-down inicial – Durante operação normal: se a temperatura do ar do gabinete. permanecer acima do poço > 1 hora acionará o pull-down
Temperatura limite do pull-down (°C)	PLt	0	-100	120	Ele define a temperatura de disjunção durante o ciclo Pull-down para obter mais refrigeração. O controlador sairá do pull-down assim que esta temperatura for atingida ou no final da duração do pull-down (IPD)
Compressor					
Tempo de execução mínimo (Seg.)	Crt	0	0	1800	Para evitar que o compressor sofra disjunções frequentes, ele garante que o compressor funcione pelo menos o tempo especificado. Ele substitui a temperatura de disjunção. (Dica: Definir muito alto pode levar a temperaturas profundas desnecessárias)
Tempo de parada mínimo (Seg.)	CSt	120	0	1800	Para evitar que o compressor sofra interrupções frequentes, garante que o compressor permaneça desligado por pelo menos o tempo especificado neste parâmetro. Ele substitui as temperaturas de conjunção. (Dica: Definir muito alto pode levar a temperaturas quentes desnecessárias)
Atraso na parada do compressor na porta aberta (Seg.)	Cdd	0	0	999	Define o atraso na parada do compressor quando a porta é aberta. Se definido como "0", o compressor para imediatamente. Se definido como "999", a função será desabilitada e o compressor não será parado

Guia do usuário | Controlador de refrigeração – EETc 11, 12, 21, 22 e EETa 2W, 3W

Nome do parâmetro	Código	Padrão valor	Mín.	Máx.	Descrição
Retomar o sistema após a porta abrir (minutos)	Srt	0	0	60	Se a porta ficar aberta por muito tempo, o compressor e o ventilador voltarão a funcionar após esse tempo, caso tenham sido desligados por porta aberta. (Nota: 'Srt' deve ser sempre maior que 'Cdd' e 'Fdt') Se Srt = 0, o recurso de reinício do sistema é desabilitado e o sistema reiniciará apenas quando a porta for fechada.
Atraso de inicialização do segundo compressor (seg.)	Scd	15	0	960	Tempo de atraso para iniciar o segundo compressor no controle do compressor duplo
Atraso na inicialização (Seg.)	Pod	120	0	300	Este é o atraso em segundos entre a inicialização e a ativação dos relés de saída
Alarmes	ALA				
Limite de alarme de temperatura baixa (°C)	LAt	-5	-100	120	Se a temperatura do ar do gabinete ficar abaixo deste valor, um alarme de baixa temperatura será acionado (todos esses status de alarme podem ser vistos apenas no KoolProg)
Limite de alarme de temperatura alta (°C)	HAt	15	-100	120	Se a temperatura do ar do gabinete ficar acima deste valor, um alarme de baixa temperatura será acionado
Atraso do alarme de temperatura baixa (minutos)	Ltd	0	0	240	Atraso de tempo para disparar o alarme uma vez que o limite de alarme de temperatura baixa é atingido
Atraso do alarme de temperatura alta (minutos)	Htd	30	0	240	Atraso de tempo para disparar o alarme uma vez que o limite de alarme de temperatura alta é atingido
Atraso de abertura de porta de alarme (minutos)	dod	2	0	60	Atraso de tempo para disparar o alarme se a porta for mantida aberta. Se a porta for fechada antes do tempo de atraso, nenhum alarme será acionado
Atraso do alarme durante o pull-down/inicialização/degelo (minutos)	Pdd	60	0	960	Atraso de tempo para aumentar o alarme de alta temperatura durante o pull down, inicialização e degelo, a fim de evitar o sinal de alarme errado durante essas condições.
Tempo de funcionamento do compressor de alarme de vazamento (horas)	LEA	0	0	96	Se o compressor operar continuamente por mais do que o tempo configurado neste parâmetro, um alarme de vazamento será acionado. Geralmente, este valor deve ser definido mais alto do que a duração do pull down "Pdd": "0": desativado
Degelo	dEF				
Tipo de degelo	dFt	nAt	Não	Hgd	Ele define o tipo de degelo necessário: "nã" : a função de degelo é desativada "nAt" : degelo natural (ciclo de degelo DESLIGADO) "EL" : degelo elétrico "Hgd" : degelo por gás quente
Intervalo mínimo de degelo (minutos)	dii	360	1	4320	Define o período mínimo entre o início de dois ciclos de degelo. Se a temperatura do evaporador descer abaixo da temperatura de início do degelo (dEt), o controlador aciona o degelo após este período. Caso contrário, o degelo será acionado no intervalo máximo de degelo (dAi)
Intervalo máximo de degelo (minutos)	dAi	420	1	4320	Período máximo entre o início de dois ciclos de degelo
Tempo mínimo para degelo (minutos)	dit	5	0	240	Define a duração mínima de um ciclo de degelo. Durante este período, o controlador não verificará a temperatura. Após o tempo mínimo expirar a temperatura será verificada e se a Temperatura de Encerramento "dtt" foi alcançada, o ciclo de degelo terminará. Se "dtt" não for atingido, o degelo continuará até que o tempo máximo de degelo "dAt" seja atingido
Tempo máximo para degelo (minutos)	dAt	30	0	480	Duração máxima de um ciclo de degelo. O controlador encerrará o degelo após este tempo, mesmo que o sensor do evaporador esteja configurado e a temperatura do evaporador seja menor que a temperatura de término (dtt).
Temperatura de término do degelo (°C)	dtt	6	0	50	Define a temperatura do evaporador na qual o degelo deve ser eliminado. O controlador encerrará o degelo com base na temperatura de término do degelo (dtt) ou no tempo máximo de degelo (dAt). Se nenhum sensor do evaporador for usado, o degelo será encerrado com base no tempo máximo de degelo (dAt)
Degelo no horário de funcionamento do compressor acumulado	dCt	Não	Não	Sim	Se estiver em "Sim", o intervalo de degelo é calculado com base no tempo total de funcionamento do compressor. Se estiver em "Não", o intervalo de degelo é baseado no tempo decorrido, independente do tempo de LIGADO do compressor.
Início do degelo por temperatura do evaporador (°C)	dEt	-100	-100	0	Temperatura do evaporador na qual o degelo será acionado após um intervalo mínimo de degelo para evitar excesso de gelo no evaporador (ativo apenas se o sensor do evaporador estiver configurado)
Tempo de gotejamento (minutos)	dot	2	0	60	Define o tempo de atraso da inicialização do compressor após o término do degelo. Este recurso é para garantir que nenhuma gota de água no evaporador antes de iniciar o ciclo de resfriamento
Atraso após descongelamento do ventilador (seg.)	Fdd	0	0	960	Define o atraso antes de ligar o ventilador desde o início do compressor após o degelo para evitar a circulação de ar quente
Temperatura inicial do ventilador após o degelo (°C)	Ftd	25	-25	25	Ele determina em qual temperatura do evaporador o ventilador iniciará após um ciclo de degelo. Se o tempo programado em Fdd ocorrer antes da temperatura programada em Ftd, o ventilador iniciará juntamente com Fdd. Se a temperatura programada em "Ftd" ocorrer primeiro, o ventilador começará juntamente com "Ftd".
Ventilador LIGADO durante o degelo	dFa	Não	Não	Sim	Define o estado do ventilador durante o degelo. Definido como "Sim", o ventilador funcionará durante os ciclos de degelo e definido como "Não", o ventilador será mantido desligado durante os ciclos de degelo
Intervalo inicial de degelo (minutos)	idi	180	0	4320	O intervalo de degelo inicial determina o horário do primeiro degelo após a energização. O degelo inicial é destinado principalmente para teste de fábrica da funcionalidade do degelo e pode ser programado para expirar após um número determinado de ciclos do compressor de acordo com a programação do parâmetro idd
Duração do degelo inicial (ciclos)	idd	0	0	999	A duração do degelo inicial é o número de ciclos do compressor antes do degelo inicial ser desativado: "0" : sem degelo inicial. "1-998" : número de ciclos do compressor antes do desligamento "999" : degelo inicial sempre ativo
Ventilador	FAn				
Método de controle do ventilador	FCt	FAo	FAo	FPL	Define o método de controle do ventilador: "FAo" : ventilador sempre ligado "FFc" : o ventilador segue o compressor (o ventilador funciona apenas quando o compressor está LIGADO) "FPL" : ciclagem do ventilador (ciclo do ventilador durante o ciclo de desligamento do compressor)

Guia do usuário | Controlador de refrigeração – EETc 11, 12, 21, 22 e EETa 2W, 3W

Nome do parâmetro	Código	Padrão valor	Mín.	Máx.	Descrição
Atraso do ventilador ligado (seg.)	Fod	0	0	240	Atraso de tempo para iniciar o ventilador após a conjunção do compressor
Atraso de parada do ventilador (seg.)	FSd	0	0	240	Atraso de tempo para iniciar o ventilador após a disjunção do compressor
Ciclo do ventilador ligado (seg.)	Foc	0	0	960	Se o método de controle do ventilador for selecionado como "FPL", ele define o tempo de ventilador ligado durante o ciclo de compressor desligado.
Ciclo do ventilador parado (seg.)	FSc	0	0	960	Se o Método de controle do ventilador for selecionado como "FPL", ele define o tempo de "DESLIGADO" do ventilador durante o ciclo de desligamento do compressor
Atraso na parada do ventilador na porta aberta (seg.)	Fdt	0	0	999	O atraso para parar o ventilador após a porta ser aberta: "0" : o ventilador para imediatamente quando a porta abre "1-998" : atraso para a parada do ventilador após a porta abrir "999" : o ventilador continua funcionando o tempo todo, o ventilador não para enquanto a porta é aberta
Tempo mínimo de parada do ventilador (seg.)	FSt	10	0	960	Tempo mínimo que o ventilador deve parar sempre que for desligado.
Temperatura limite do ventilador (°C)	FLt	50	0	50	Esta função evita que o ventilador do evaporador opere se a temperatura do evaporador estiver acima da temperatura limite do ventilador. Caso o sensor de degelo registre temperatura superior à configurada aqui, o ventilador será parado para evitar a circulação de ar quente no gabinete. O ventilador reiniciará quando a temperatura do evaporador cair 2 °C menos que FLt (FLt -2 °C). Está ativo apenas quando o sensor do evaporador está configurado.
Luz	Lig				
Controle de luz do gabinete (modo normal)	CLC	ON	ON	dor	ON : sempre "LIGADO" (este botão é padrão para controlar a luz para todas essas opções) OFF : sempre "DESLIGADO" dor : apenas sensor da porta
Controle de luz do gabinete (modo ECO)	ELC	OFF	ON	dor	ON : sempre "LIGADO" (este botão é padrão para controlar a luz para todas essas opções) OFF : sempre "DESLIGADO" dor : apenas sensor da porta
Atraso da luz DESLIGADO (seg.)	Lod	0	0	300	Atrase para desligar a luz do gabinete após o fechamento da porta
Estratégia ECO	ECO				
Modo ECO habilitado	Eco	Não	Não	Sim	Modo ECO está ativo ou não Se "Não" for selecionado, todas as outras configurações relacionadas ao modo ECO não estarão ativas
Compensador ECO (K)	Eto	4	-25	25	Define a temperatura de deslocamento durante o modo ECO. Compensação pode ser positiva ou negativa. Setpoint ECO = setpoint + Eto
Atraso da porta ECO (minutos)	Edd	180	0	360	O controlador entrará no modo ECO, se a porta não for aberta por mais tempo do que Edd.
Modo Férias	HLy	Não	Não	Sim	Modo Férias está ativado ou não. Se "NÃO" for selecionado, todas as outras configurações relacionadas ao modo de férias não estarão ativas
Comprimento de férias (horas)	HoL	72	0	999	Crêterios para entrar no modo de férias com base no número de horas sem atividade no modo ECO. Se o controlador não detectar nenhuma abertura de porta após entrar no modo ECO por muitas horas, ele acionará o modo de feriado e definirá a temperatura de acordo com o deslocamento de feriado
Diferença de temperatura para férias (K)	Hto	6	-25	25	Define a temperatura de compensação durante o Modo Férias. Compensação pode ser positiva ou negativa
Controle automático do aquecedor	AHC				
Modo de controle automático do aquecedor	AuH	Não	Não	Sim	O controle automático do aquecedor/modo duplo protege os alimentos armazenados em armários instalados ao ar livre contra o congelamento durante o inverno. O controle automático do aquecedor usa o aquecedor de degelo para aumentar a temperatura do gabinete quando ela cai abaixo da temperatura de corte durante o modo de refrigeração. Não: este recurso está desabilitado Sim: este recurso está habilitado
Setpoint baixo do aquecedor (°C)	CHI	-100	-100	120	Temperatura de disjunção do aquecedor na posição mais fria do eixo (botão do termostato) aquecimento automático
Setpoint alto do aquecedor (°C)	WHI	-100	-100	120	Temperatura de disjunção do aquecedor na posição mais quente do eixo (botão do termostato) aquecimento automático
Diferencial baixo do aquecedor (K)	CDH	2	1	50	É a diferença entre a disjunção do aquecedor e a conjunção na posição mais fria do termostato para aquecimento automático
Diferencial alto do aquecedor (K)	WDH	2	1	50	É a diferença entre a disjunção do aquecedor e a conjunção na posição mais quente do termostato para aquecimento automático
Atraso do modo de energia (minutos)	End	60	0	360	Este é o atraso em minutos entre a operação do aquecedor e do compressor. O aquecedor não tem permissão de iniciar até esse número de minutos ter expirado após o compressor ser desativado e vice-versa.
Proteção do sistema	SyP				
Função de proteção da tensão	uPt	Não	Não	Sim	Este recurso protege o compressor se a tensão da linha ultrapassar a faixa de operação.
Tensão de conjunção mín.	uLi	100	70	230	A tensão mais baixa em que o compressor pode disjuntar.
Tensão mín. de disjunção	uLO	90	70	225	Se a tensão cair abaixo deste valor quando o compressor estiver funcionando, o compressor será desligado. Destina-se a evitar ligar e desligar repentinamente o compressor devido a flutuações de tensão. Esta tensão de retenção substituirá o tempo mínimo de funcionamento do compressor
Tensão mínima de disjunção	uHi	260	110	270	Quando o compressor está funcionando, ele será desligado se a tensão exceder este valor, se o compressor já estiver parado, permanecerá desligado
Limite de alarme do condensador (°C)	CAL	80	0	120	Ele define a temperatura do condensador na qual um alarme será gerado
Limite de bloqueio do condensador (°C)	CbL	85	0	120	Ele desliga o compressor devido à alta temperatura do condensador
Limite OK do condensador (°C)	CoL	60	0	120	Configura o compressor para ligar novamente após o desligamento devido à alta temperatura do condensador, respeitando o tempo mínimo de parada do compressor
Tipo de tratamento de erro do sensor de controle	EHd	Aut	não	Aut	Método para controlar o ciclo de refrigeração em caso de erro do sensor de ar do gabinete: "Não" : sem tratamento de erro do sensor "SEt" : siga o tempo de execução e parada do erro configurado "Aut" : controle automaticamente com base no tempo de ciclos anteriores

Guia do usuário | Controlador de refrigeração – EETc 11, 12, 21, 22 e EETa 2W, 3W

Nome do parâmetro	Código	Padrão valor	Min.	Máx.	Descrição
Tempo funcionando em erro (minutos)	Ert	0	0	60	Tempo do ciclo de refrigeração LIGADO em caso de erro do sensor do gabinete (ativo apenas se EHd=SEt)
Tempo de parado em erro (minutos)	Est	0	0	60	Tempo do ciclo de refrigeração DESLIGADO em caso de erro do sensor do gabinete (ativo apenas se EHd=SEt)
Config cruzada zero	ZC	Sim	Não	Sim	Ele aumenta a vida útil do relé e evita faíscas do relé quanto LIGADO e DESLIGADO. Se "Sim" for selecionado, os relés serão LIGADOS e DESLIGADOS quando a tensão da linha estiver próxima de zero
Modo teste	Tst				
Modo de operação	tSt	Normal	Manual	Autoteste	Modo normal: modo de operação normal do controlador Modo manual: neste modo, os relés de saída podem ser LIGADOS e DESLIGADOS independentemente das condições de temperatura. Autoteste; modo de teste de autodiagnóstico, onde o controlador executará o teste de autodiagnóstico para verificar os sensores conectados e os componentes de refrigeração configurados para os relés de saída. Quando esta opção é selecionada, o controlador irá executar o teste ligando e desligando o relé em uma determinada sequência
Relé 1		OFF	OFF	ON	
Relé 2		OFF	OFF	ON	
Relé 3 (aplicável apenas para EETa 3W)		OFF	OFF	ON	
Serviço	SEr				
Versão de parâmetro	Par	0	0	65535	O OEM/Cliente pode usá-lo para atribuir a versão do Parâmetro
Versão de software	Fir		0	65535	Versão do software do controlador
Número do código	onL		0	65535	Número do código do controlador Danfoss
Código de OEM Baixo	oEL	0	0	65535	O OEM/cliente pode usá-lo para atribuir seu número de código para suas várias aplicações
Código de OEM Alto	oEH	0	0	65535	O OEM/cliente pode usá-lo para atribuir seu número de código para suas várias aplicações
Temperatura da junção do termostato (°C)	CTi		-100	200	Temperatura de junção do termostato na posição atual do fusão
Temperatura de disjunção do termostato (°C)	CTO		-100	200	Temperatura de disjunção do termostato na posição atual do fusão
Temperatura do ar do gabinete (°C)	att		-100	200	Temperatura do sensor de ar do gabinete
Temperatura do evaporador 1 (°C)	Et1		-100	200	Temperatura do sensor do evaporador 1
Temperatura do evaporador 2 (°C)	Et2		-100	200	Temperatura do sensor do evaporador 2
Temperatura do condensador (°C)	Ct1		-100	200	Temperatura do sensor do condensador
Status da porta no S2	dr1		Fechar	Não configurado	Status do interruptor da porta configurado na porta S2: Fechada: Porta está fechada Aberta: Porta está aberta Não configurado. O interruptor de porta não está configurado para esta porta
Status da porta no S3	dr2		Fechar	Não configurado	Status do interruptor da porta configurado na porta S3: Fechada: Porta está fechada Aberta: Porta está aberta Não configurado. O interruptor de porta não está configurado para esta porta
Status do interruptor Di no S2	Di1		Abrir	Não configurado	Status da entrada digital configurada na porta S2: Aberta – desativada Fechada – ativada O interruptor Di não configurado não está configurado para esta porta
Status do interruptor Di no S3	Di2		Abrir	Não configurado	Status da entrada digital configurada na porta S3: Aberta – desativada Fechada – ativada O interruptor Di não configurado não está configurado para esta porta
Posição do eixo (%)	uSp		0	100	Posição atual do eixo : Quente – 0% Frio – 100%
Status do relé 1	R1S		OFF	ON	Ele exibe o status do Relé 1 (LIGADO/DESLIGADO)
Status do relé 2	R2S		OFF	ON	Ele exibe o status do Relé 2 (LIGADO/DESLIGADO)
Status do relé 3 (aplicável apenas para EETa 3W)	R3S		OFF	ON	Ele exibe o status do Relé 3 (LIGADO/DESLIGADO)
Status do termostato	thS		1	10	Status de operação do controlador: 1 – Estado inicial 2 – Quantidade 3 – Modo ECO 4 – Pull-down inicial (IPD) 5 – Modo de pull-down/super refrigerado 6 – Modo de emergência 7 – Interruptor principal desligado 8 – Modo Férias 9 – Modo de controle automático do aquecedor 10 – Atraso do modo de energia
Status de degelo (estágios)	dES		1	4	1 – Inativo 2 – Sem gelo 3 – Gotejando 4 – Preparação de refrigeração
Contador de intervalo de degelo – Comp. tempo de execução (minutos)	InC		0	32767	Contador de intervalo de degelo com base no tempo de execução do compressor acumulado
Contador de intervalo de degelo – Tempo decorrido (minutos)	Int		0	32767	Contador de intervalo de degelo com base no tempo decorrido
Tensão principal	uAC		1	300	Tensão da fonte de alimentação principal

Resolução de problemas

Problema	Causa provável	Ação
O compressor não dá partida	O eixo está na posição “DESLIGADO” Esperando por energia no atraso A temperatura do ar do gabinete é inferior à temperatura de junção do compressor Degelo em andamento Tensão da linha está muito baixa ou muito alta Temperatura alta do condensador	Mude a posição do eixo girando no sentido horário Verifique e espere até que o “Pod” expire Verifique a temperatura do sensor de ar do gabinete. “att” Verifique e espere até que dAt e dot expire Verifique se as tensões da linha estão dentro dos limites de baixa e alta tensão especificados em uLi, uLo e uHo Verifique o sensor de condensador temp’ct1’ e o limite de bloco condensador configurado’cbL’
O ventilador não inicia	A porta está aberta ou o contato da porta está com defeito Ventilador parado devido à alta temperatura do evaporador. Atraso e temperatura após o degelo	Verifique “Fdt” e o status da porta. Verificar se o contato da porta está OK Verifique a temperatura do sensor do evaporador. “Et1/Et2” e FLt. Verifique a configuração dos parâmetros ‘Fdd’ e “Ftd”
O degelo não inicia	Controlador no modo inicial pull down ou pull-down	O degelo não acontece durante o pull-down. Verifique o status do termostato e a duração configurada do pull-down.
O alarme não soa	Atr. alarme	Verifique o atraso do alarme para temperatura ‘Ltd/Htd’ e porta ‘dod’
Não mantém a temperatura correta do gabinete	Falha do sensor de ar do gabinete Falha do potenciômetro	Verifique o sensor S1 e o status do alarme do sensor Verifique a função do potenciômetro do controlador
O gelo não derreteu totalmente durante o degelo	Posição do sensor do evaporador inadequada Intervalos de degelo muito longos O tempo de degelo configurado é muito curto	Verifique a posição e encaixe do sensor do evaporador Verifique os valores dii, dAi, dit e dAt configurados

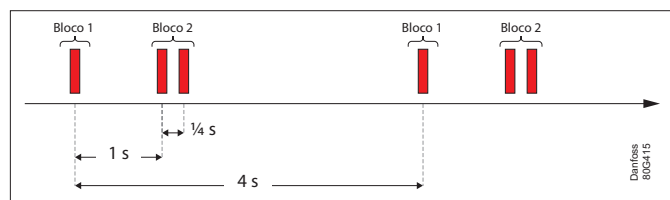
Alarmes

Indicação de alarmes (apenas versão avançada)

O controlador EET indica a falha ou falha no sistema de refrigeração por meio de um padrão de LED piscando, enviando uma mensagem via MODBUS para KoolProg ou qualquer outra ferramenta. Abaixo do padrão de piscar do LED para vários alarmes são indicados:

Nº.	Falha	N.º de flashes (Bloco 1)	N.º de flashes (Bloco 2)
1	Alarme de alta e baixa temperatura	1	1
2	Alarme da tensão da linha	1	2
3	Alarme do condensador	1	3
4	Erro do sensor	2	1
5	Erro do potenciômetro	2	2
6	Alarme de vazamento	3	1

Ex: Indicação do alarme de tensão da linha:



Selecionamento

Tipo	I-Pack	
	Qtde.	Código n.º
EETc 12 – EET compacto, 1 relé, 230 V, 50/60 Hz	150	080N0010
EETc 22 – EET compacto, 2 relés, 230 V, 50/60 Hz	150	080N0011
EETc 11 – EET compacto, 1 relé, 120 V, 50/60 Hz	150	080N0012
EETc 21 – EET compacto, 2 relés, 120 V, 50/60 Hz	150	080N0013
EETa 2W – EET Advanced, 2 relés, ampla tensão (120 – 230 V), 50/60 Hz	150	080N0014
EETa 3W – EET Advanced, 3 relés, ampla tensão (120 – 230 V), 50/60 Hz	150	080N0015
Sensores de temperatura		
<i>-40 a +80 °C, PVC Padrão, NTC 10K, Sensor de gabinete</i>		
S1, 1000 mm	150	080N0300
S1, 1500 mm	150	080N0301
S1, 2000 mm	150	080N0302
S1, 3000 mm	150	080N0303
<i>-40 a +80 °C, PVC Padrão, NTC 10K, Sensor de degelo</i>		
S2, 1500 mm, 2 listas azuis	150	080N0304
S2, 2000 mm, 2 listas azuis	150	080N0305
S2, 3000 mm, 2 listas azuis	150	080N0306
<i>-40 a +80 °C, PVC Padrão, NTC 10K, Sensor do condensador</i>		
S3, 1000 mm, 1 listas azuis	150	080N0307
S3, 3000 mm, 1 lista azul	150	080N0308

Tipo	I-Pack	
	Qtde.	Código n.º
Sensor magnético da porta		
2000 mm	150	080N0311
3000 mm	150	080N0312
Sensor do cabo da porta		
2000 mm	150	080N0313
4000 mm	150	080N0314
Botão manual		
Preto	480	077F8562
Arruela		
Preta com escrita em branco 0-9	480	077F8577
Plugue de energia*		
4 polos com parafuso	50	080N0310
6 polos com parafuso	54	080G3357
Programação		
Entre em contato com o representante de vendas mais próximo para obter mais informações.		

* Os conectores são classificados para 28 Amps máx.