eliwell

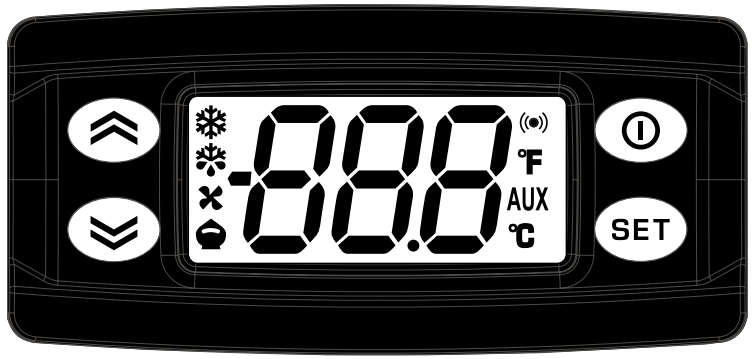
by Schneider Electric

IDPlus 978



BP **Controladores eletrônicos para unidades de refrigeração**

INTERFACE DO USUÁRIO



IDPlus 978

TECLAS	
SETA PARA CIMA Pressione e solte **Rolagem entre os itens do menu** **Aumenta os valores** Pressione por pelo menos 5 segundos **Ativa a função Manual Defrost (Degelo Manual)**	**STAND-BY (ESC)** Pressione e solte **Retorna ao nível de menu anterior** **Confirma o valor do parâmetro** Pressione por pelo menos 5 segundos **Ativa a função Standby** (quando fora dos menus)
SETA PARA BAIXO Pressione e solte **Rolagem entre os itens do menu** **Diminui os valores** Pressione por pelo menos 5 segundos **A função pode ser configurada pelo usuário** (par.H32)	**SET (ENTER)** Pressione e solte **Exibe alarmes** (se ativos) **Abre o menu Status da Máquina** Pressione por pelo menos 5 segundos **Abre o menu Programação** **Confirma comandos**

LEDs

LED Reduzido em SET / LED de Economia
Piscando intermitentemente: Ponto de regulagem de economia ativo
Piscando rapidamente: acesso aos parâmetros de nível2
Off: outra condição

LED de Alarme
Permanentemente aceso: alarme ativo
Piscando intermitentemente: alarme reconhecido
Off: outra condição

Led Compressor
Permanentemente aceso: compressor ativo
Piscando intermitentemente: inicialização atrasada, de proteção ou bloqueada
Off: outra condição

LED de Degelo
Permanentemente aceso: degelo ativo
Piscando intermitentemente: ativação manual ou por Entrada Digital (E.D.).
Off: outra condição

Led Ventilador
Permanentemente aceso: ventiladores ativos
Off: outra condição

AUX Led Aux
Permanentemente aceso: saída aux ativa
Piscando intermitentemente: ativação manual ou por E. D. do ciclo de refrigeração profunda.

°C Led °C
Permanentemente aceso: configuração em °C (dro=0)
Off: outra condição

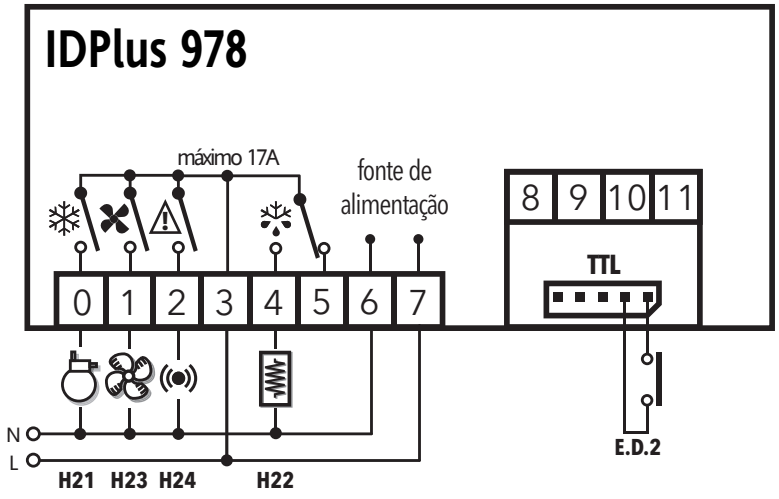
°F Led °F
Permanentemente aceso: configuração em °F (dro=1)
Off: outra condição

* **Para ativar a função LOC:** - acesse o menu "Comandos Básicos" pressionando a tecla **set**.
- pressione as teclas ⏻ e ⌃ **dentro de 2 segundos**.

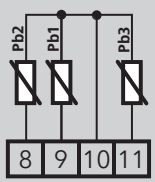
Se a função LOC estiver **Ativa** e tentar acessar o menu "Programming" (Programação), o texto LOC é exibido. Caso isto ocorra, os parâmetros ainda serão exibidos, mas não podem ser editados. Para desativar o bloqueio do teclado, repita o procedimento descrito anteriormente.

* Quando ligado, o dispositivo realiza um Teste de Lâmpadas; a tela e os LEDs piscarão por vários segundos a fim de verificar que todos funcionam corretamente.

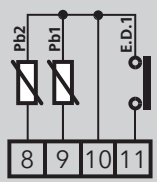
CONEXÕES



Conexões da sonda



versão com Pb3
(H11=0 e H43=y)



versão com E.D.1
(H11≠0 e H43=n)

Configurações de Aplicação

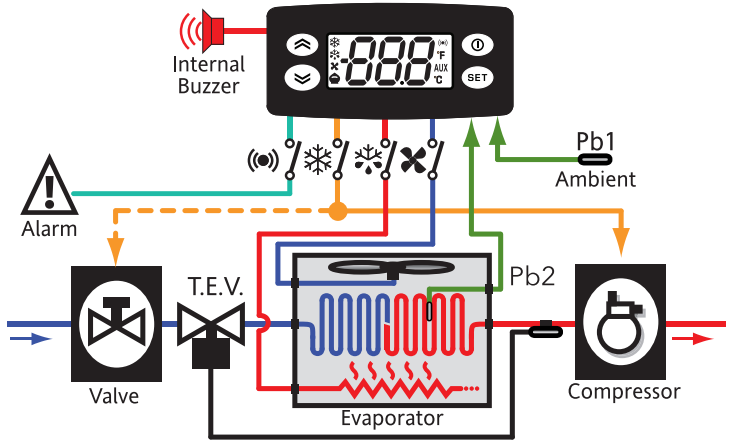
F = Funções H = Entradas e Saídas R = Saída de Relé	AP1	AP2	AP3	AP4
Aplicação Refrigeração	X	X	X	X
F - Encerrar degelo por temperatura	X	X	X	X
F - HACCP		X		
F - Alarme em Pb1	X	X	X	X
H - Pb1 presente	X	X	X	X
H - Pb2 presente	X	X	X	X
H - Pb3 / E.D.1 ativado	E.D.	Pb3	E.D.	E.D.
H - Alerta sonoro	X	X	X	X
R - Compressor	X	X	X	X
R - Elementos de aquecimento	X	X		
R - Ventiladores	X	X	X	X
R - Auxiliar			X	
R - Válvula Reversora				X
R - Alarme	X	X		X

TERMINAIS

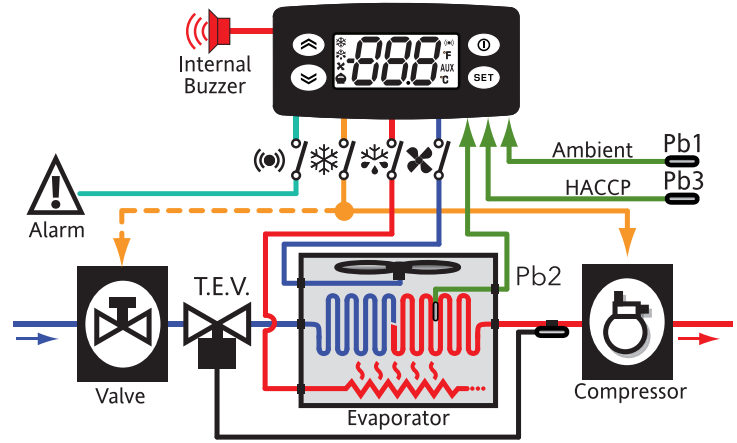
❄	**0-3**: Relé do compressor
✣	**1-3**: Relé de ventiladores
⚠	**2-3**: Relé de alarme
❄	**3-4-5**: Relé de degelo
N-L	230 Vac fonte de alimentação

10-9	Sonda Pb1
10-8	Sonda Pb2
10-11	Entrada Digital 1/ sonda Pb3
TTL	Entrada de TTL ou Entrada Digital 2

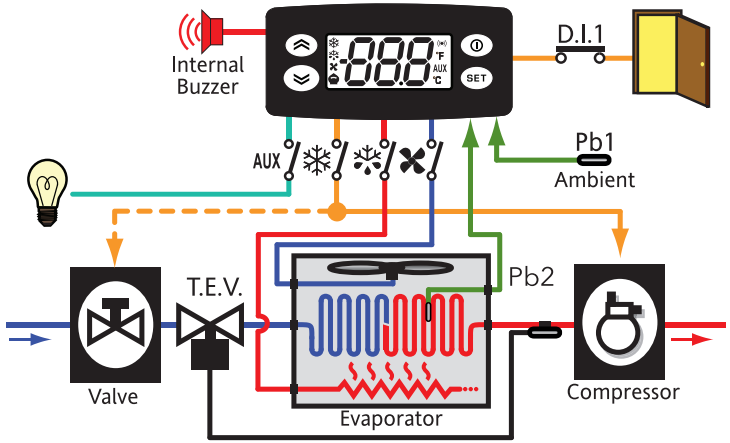
AP1



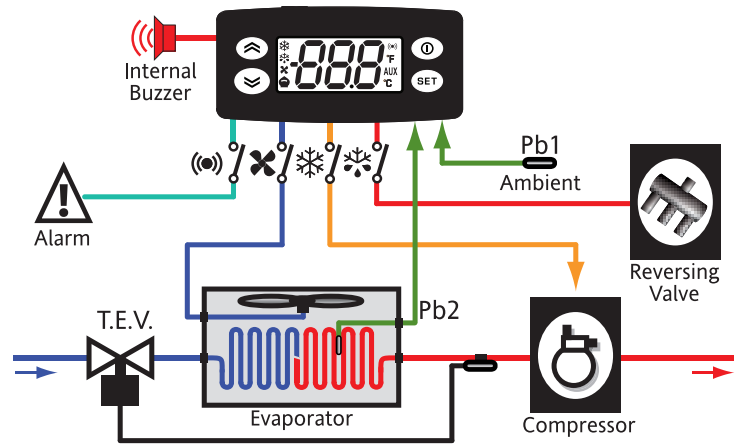
AP2



AP3



AP4

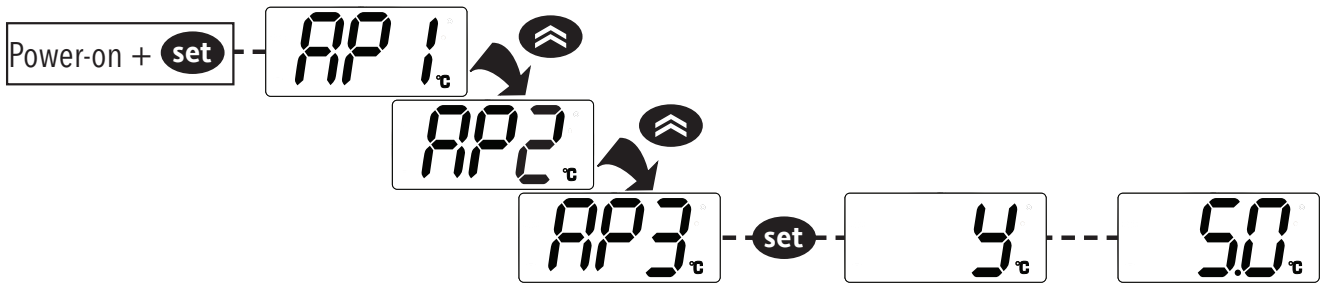


Ambient	= Ambiente	**Valve**	= Válvula
Evaporator	= Evaporador	**T.E.V.**	= Válvula de Expansão Termostática
Compressor	= Compressor	**AUX**	= AUX
Alarm	= Alarme	**Internal Buzzer**	= Alerta Sonoro Interno
Reversing valve	= Válvula Reversora		

CARREGAR APLICATIVOS PADRÃO

O procedimento utilizado para carregar uma das aplicações padrão é:

- mantenha pressionado a tecla **set** ao energizar o instrumento: logo a identificação "AP1" será exibida;
- navegue pelos vários aplicativos (AP1-AP2-AP3-AP4) utilizando as teclas ⩓ e ⩔;
- selecione o aplicativo desejado utilizando a tecla **set** ("AP3" no exemplo) ou cancele o procedimen to pressionando a tecla ⏻; ou então, espere que o tempo limite seja excedido;
- se a operação for bem sucedida, a tela exibirá "**y**", do contrário "**n**" será exibido;
- após alguns segundos, o instrumento retornará à tela principal.



PROCEDIMENTO DE RECONFIGURAÇÃO

Os instrumentos **IDPlus** podem ser **RECONFIGURADOS** e as configurações padrão de fábrica restauradas de uma forma simples e fácil. Carregue novamente um dos aplicativos básicos de forma simples (consulte "carregar aplicativos padrão").

Pode ser que você precise **RECONFIGURAR** em circunstâncias nas quais a operação normal do instrumento está comprometida ou caso você opte por restaurar o instrumento ou sua configuração padrão (por exemplo, Valores do Aplicativo **AP1**).

IMPORTANTE!: Esta operação reconfigura o instrumento para seu estado inicial, retornando todos os parâmetros a seus valores padrão de fábrica. Isso significa que todas as alterações feitas nos parâmetros de operação serão perdidas.

MODIFICAÇÃO DO SET-POINT DE BLOQUEIO

O teclado pode ser bloqueado acessando-se o menu "Comandos Básicos" através de **set** e pressionando ⏻ e ⩓ por 2 segundos, ou programando o parâmetro "LOC" (consulte a pasta "diS"). Se o teclado estiver bloqueado, o menu "Basic Commands" pode ser acessado e o set-point exibido, mas o valor não pode ser modificado.

LIGAR/DESLIGAR INSTRUMENTO

O instrumento pode ser desligado pressionando-se a tecla ⏻ por mais de 5 segundos. Nesta condição, os algoritmos de ajuste e os ciclos de degelo são desativados e o texto "OFF" será exibido na tela.

ACESSO E UTILIZAÇÃO DOS MENUS

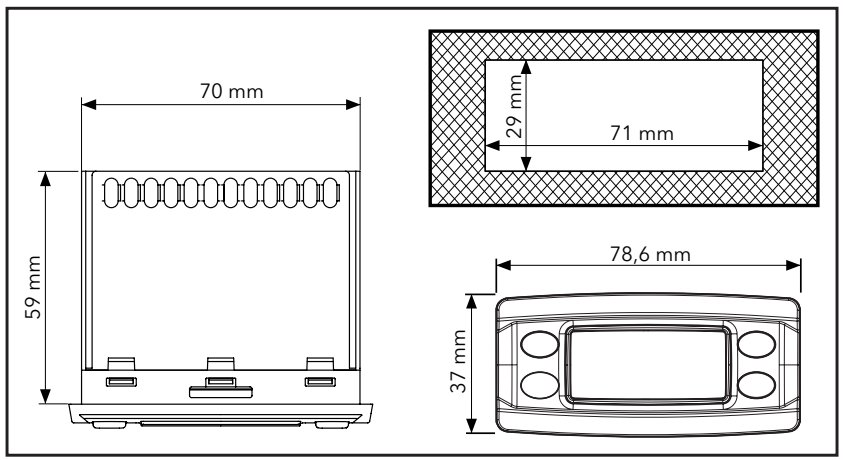
Os recursos são organizados em menus. Pressione e solte a tecla **set** para acessar o menu "Status da Máquina".
Para acessar o menu "Programação", pressione a tecla **set** por mais de 5 seg. Se nenhuma tecla for pressionada em mais de 15 segundos (tempo limite), ou se a tecla **set** for pressionada, o último valor a aparecer na tela é confirmado.

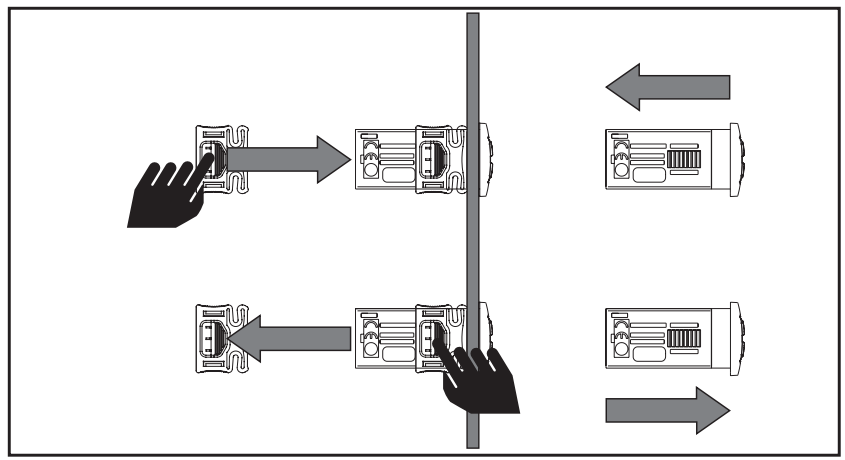
ATIVAÇÃO DO CICLO DE DEGELO MANUAL

Pressione a tecla ⌃ por mais de 5 segundos. Este comando é apenas ativado se as condições de temperatura forem atendidas.
Do contrário, a tela piscará três vezes para indicar que a operação não será desempenhada.

MONTAGEM - DIMENSÕES

O dispositivo é projetado para montagem em painel. Faça um orifício de 29x71 mm e insira o instrumento; fixe-o com os suportes especiais fornecidos. Não instale o instrumento em locais úmidos e/ou sujos; na verdade, é adequado o uso em locais com níveis de poluição baixos ou normais. Mantenha a área ao redor dos slots de refrigeração do instrumento adequadamente ventilada.





DIAGNÓSTICOS

Alarmes são indicados sempre pelo alerta sonoro (se presente) e pelo ícone de alerta (((•))).
Para desligar o alerta sonoro, pressione e solte qualquer tecla; o ícone correspondente continuará piscando.

Obs: Se horários de exclusão de alarme tiverem sido definidos, (consulte a pasta "AL") o alarme não será sinalizado.

No caso de um alarme causado por um mau funcionamento de sonda ambiente (**Pb1**), a indicação "E1" aparecerá na tela.
Para um mau funcionamento em uma sonda de evaporador (**Pb2**), a indicação "E2" será exibida (**apenas no IDPlus 971/974**)
Para um mau funcionamento em uma sonda **Pb3**, a indicação "E3" será exibida na tela.

ALARMES

Ind.	Descrição	Causa	Efeitos	Solução
E1	Sonda1 ambiente com defeito	• os valores medidos estão fora do intervalo operacional • sonda com defeito/ em curto-circuito/ aberta	• indicação **E1** • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • desativar o controlador de alarme max/min • operação do compressor baseada em parâmetros "**Ont**" e "**OFt**"	• verificar o tipo de sonda (**H00**) • verificar a fiação da sonda • substituir a sonda
E2	Sonda2 de degelo com defeito	• os valores medidos estão fora do intervalo operacional • sonda com defeito/ em curto-circuito/ aberta	• indicação **E2** • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • o ciclo de degelo será encerrado devido ao Tempo Limite de Solicitação (**dEt**) • os ventiladores do evaporador estarão: ligados se o compressor estiver LIGADO, ou em execução de acordo com o parâmetro **FCO** se o compressor estive DESLIGADO.	• verificar o tipo de sonda (**H00**) • verificar a fiação da sonda • substituir a sonda
E3	Sonda3 com defeito	• os valores medidos estão fora do intervalo operacional • sonda com defeito/ em curto-circuito/ aberta	• indicação **E3** • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração)	• verificar o tipo de sonda (**H00**) • verificar a fiação da sonda • substituir a sonda

Ind.	Descrição	Causa	Efeitos	Solução
AH1	Alarme para temperatura de HIGH Pb1	valor lido de **Pb1 > HAL** após o tempo de "**tAO**". (consulte "ALARMES DE TEMP. MAX/MIN")	• registro da indicação **AH1** na pasta AL • ativação relé (se em configuração) • sem efeitos na regulagem	aguarde até que o valor lido em Pb1 retorne para abaixo de HAL
AL1	Alarme para temperatura BAIXA em Pb1	valor lido de **Pb1 < LAL** após o tempo de "**tAO**". (consulte "ALARMES DE TEMP. MAX/MIN")	• registro da indicação **AL1** na pasta AL • ativação relé (se em configuração) • sem efeitos na regulagem	aguarde até que o valor lido em Pb1 retorne para abaixo de LAL
EA	Alarme externo	entrada digital ativada (**H11** = ±5)	• registro da indicação **EA** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • regulagem bloqueada se **rLO** = y	verificar e remover a causa externa que acionou o alarme em E.D.
OPd	Alarme de porta aberta	entrada digital ativada (**H11** = ±4) (por mais que **tdO**)	• registro da indicação **Opd** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • controlador bloqueado	• feche a porta • função de atraso definida por **OAO**
Ad2	Degelo devido ao tempo limite de solicitação	fim do ciclo de degelo devido ao tempo limite de solicitação para a temperatura final de degelo sendo registrada por Pb2.	• registro da indicação **Ad2** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração)	aguarde o próximo ciclo de degelo em retorno automático
COH	Alarme de superaquecimento	valor de Pb3 definido pelo parâmetro SA3 excedido.	• registro da indicação **COH** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • regulagem bloqueada (Compressor)	aguarde até que a temperatura retorne a um valor de **SA3** (set-point) menos **dA3** (diferencial).
nPA	Alarme de comutador geral de pressão	ativação do alarme de pressão pelo comutador geral de pressão.	Se o número N de ativações do comutador de pressão for **N** < **PEn**: • registro da pasta **nPA** na pasta AL, com o número de ativações do comutador de pressão • regulagem bloqueada (Compressor e ventiladores)	verificar e remover a causa externa que acionou o alarme em entrada digital (Reconfiguração Automática)

Ind.	Descrição	Causa	Efeitos	Solução
PAL	Alarme de comutador geral de pressão	ativação do alarme de pressão pelo comutador geral de pressão.	Se o número N de ativações do comutador de pressão for **N** = **PEn**: • indicação **PAL** • registro da indicação **PA** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • regulagem bloqueada (Compressor e ventiladores)	• desligue e ligue novamente o dispositivo • reconfigure os alarme acessando a pasta de funções e selecionando a função **rAP** function (Reconfiguração Manual)
HC **n**	Valor Max/Min de Pb2 quando fora do intervalo (SLH...SHH)	registra o valor Max/Min computado pelo Pb3 quando este excede o intervalo SLH...SHH. "**n**" representa o número sequencial de vezes em que o intervalo é excedido.	• registro da pasta "HC **n"** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • sem efeitos na regulagem	**NB**: "**n**" pode assumir os valores entre 1 e 8. Se **n** > 8, a pasta HC8 piscará e o sistema sobrescreverá as pastas onde **n**=1.
tC **n**	Tempo de contato de Pb3 fora do intervalo (SLH...SHH)	armazena o tempo de contato do valor de Pb3 fora do intervalo SLH...SHH. "**n**" representa o número sequencial de vezes em que o intervalo é excedido.	• registro da pasta "tC **n"** na pasta AL • ícone de alerta permanentemente aceso • ativação relé (se em configuração) • sem efeitos na regulagem	**NB**: "**n**" pode assumir os valores entre 1 e 8. Se **n** > 8, a pasta tC8 piscará e o sistema sobrescreverá as pastas onde **n**=1.
bC **n**	Valor registrado por Pb3 no retorno de **bOt**	registra o valor computado por Pb3 após um blecaute. "**n**" representa o número sequencial de blecautes que ocorreram.	• registro da pasta "bC **n"** na pasta AL • sem efeitos na regulagem	**NB**: "**n**" pode assumir os valores entre 1 e 8. Se **n** > 8, a pasta bC8 piscará e o sistema sobrescreverá as pastas onde **n**=1.
bt **n**	Tempo de contato fora do intervalo de Pb3 durante **bOt**	armazena o tempo de contato fora do intervalo do valor de Pb3 durante um blecaute. "**n**" representa o número sequencial de blecautes que ocorreram.	• registro da pasta "bt **n"**na pasta AL. O valor contido será **0** se o valor de Pb3 permaneceu dentro do intervalo, **≠ 0** se o valor estiver fora do intervalo. • sem efeitos na regulagem	**NB**: "**n**" pode assumir os valores entre 1 e 8. Se **n** > 8, a pasta bt8 piscará e o sistema sobrescreverá as pastas onde **n**=1.

NOTA: para remover as pastas "HC **n**", "tC **n**", "bC **n**" e "bt **n**" da pasta **AL**, ative a função **rES** na pasta FnC.

SENHA

Senha "PA1": utilizada para acessar os parâmetros do **Usuário**. Por padrão, a senha não está ativada (**PA1**=0).
Para ativá-la (**PA1**≠0): pressione set por mais de 5 segundos, navegue através dos parâmetros utilizando ⌃ e ⌄ até localizar a indicação **PS1**, pressione set para exibir o valor, modifique-o utilizando ⌃ e ⌄, e salve-o pressionando set ou ⏻. Se ativada, será necessária para acessar os parâmetros do Usuário.

Senha "PA2": utilizada para acessar os parâmetros do **Instalador**. Por padrão, a senha está ativada (**PA2**=15).
Para modificá-la (**PA2**≠15): pressione set por mais de 5 segundos, navegue através dos parâmetros utilizando ⌃ e ⌄ até localizar a indicação **PA2**, pressione set, defina o valor para "15" utilizando ⌃ e ⌄, depois confirme utilizando set. Navegue através das pastas até localizar a indicação **diS** e pressione set para acessar. Navegue através do parâmetros utilizando ⌃ e ⌄ até localizar a indicação **PS2**, pressione set para exibir o valor, modifique-o utilizando ⌃ e ⌄, depois salve-o pressionando set ou ⏻.

A visibilidade de "PA2" é como se segue:

1) **PA1** e **PA2 ≠ 0**: Pressione set por mais de 5 segundos para exibir "PA1" e "PA2". Será então possível escolher acessar os parâmetros do Usuário (PA1) ou do Instalador (PA2).
2) **Outra condição**: A senha "PA2" está entre os parâmetros de nível1. Se ativada, será solicitada para acessar os parâmetros do Instalador; para inseri-la, prossiga de acordo com as instruções para a senha "PA1".

Se a senha inserida estiver incorreta, a indicação PA1/PA2 será exibida novamente, e o procedimento precisará ser repetido.

USO DO COPYCARD

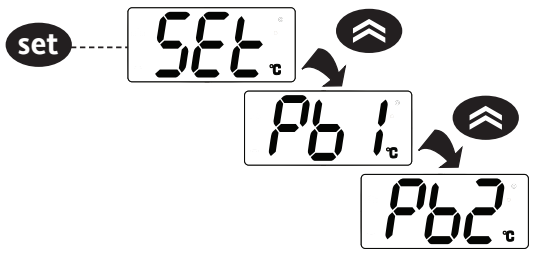
O Copycard está conectado à porta de série (TTL) e permite a programação rápida dos parâmetros do instrumento. Acesse os parâmetros do **Instalador** inserindo "PA2", navegue através das pastas utilizando ⌃ e ⌄ até que a pasta FPr seja exibida. Selecione-a utilizando set, navegue através dos parâmetros ⌃ e ⌄, então selecione a função utilizando set (ex. **UL**).

- **Upload** (**UL**): Selecione UL e pressione set. Esta função realiza o upload dos parâmetros de programação entre o instrumento e o cartão. Se o procedimento for bem sucedido, "**y**" será exibido na tela, do contrário "**n**" será exibido.
- **Format** (**Fr**): Este comando é utilizado para formatar o copycard, (recomendado quando utilizado pela primeira vez). **Importante**: o parâmetro Fr remove todos os dados atuais. Esta operação não pode ser cancelada.
- **Download**: Connecte o Copy Card quando o instrumento estiver desligado. Durante a inicialização, os dados são obtidos através do copy card para o instrumento automaticamente. Ao final do teste de lâmpada, a tela exibirá "dLy" se for bem sucedida e "dLn" se não for.

NOTA: Após o download, o instrumento opera com as configurações do novo mapa que foi obtido.

MENU STATUS DA MÁQUINA

Acesse o menu Status da Máquina pressionando **set** e soltando a tecla. Se nenhum alarme estiver ativo, a indicação "SEt" é exibida. Utilize as teclas ⌃ e ⌄ para navegar através das pastas no menu:



- AL: pasta de alarmes (**apenas visível se um alarme estiver ativo**);
- SEt: pasta de configuração do SET-POINT;
- Pb1: sonda 1 - pasta Pb1;
- Pb2: sonda 2 - pasta Pb2*****;
- Pb3: sonda 3 - pasta Pb3******;

*** pasta exibida se Pb2 estiver presente (H42 = y)**

**** pasta exibida se Pb3 estiver presente (H11 = 0 e H43 = y)**

Configuração do SET-POINT: Para exibir o valor do SET-POINT, pressione a tecla **set** quando a indicação "SEt" for exibida. O valor do SET-POINT é exibido na tela. Para alterar o valor do SET-POINTs, pressione as teclas ⌃ e ⌄ em até 15 seg. Pressione **set** para confirmar a alteração.

Exibição das sondas: Quando as indicações Pb1, Pb2 ou Pb3 estiverem presentes, pressione a tecla set para visualizar a sonda correspondente (**NOTA**: o valor não pode ser modificado).

MENU PROGRAMAÇÃO

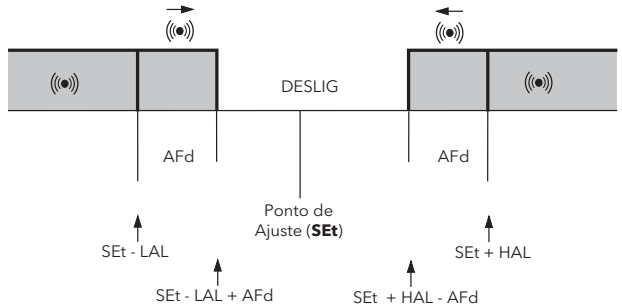
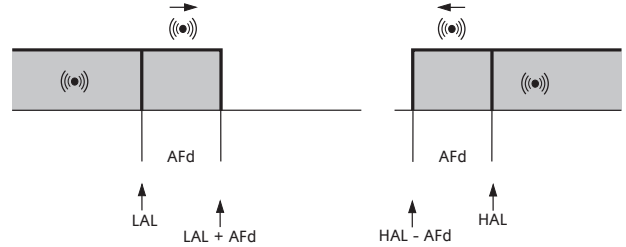
Para acessar o menu "Programação", pressione a tecla **set** por mais de 5 segundos. Se especificado, uma SENHA de acesso será solicitada: "PA1" para os parâmetros de Usuário e "PA2" para parâmetros do Instalador (consulte o parágrafo "SENHA").

Parâmetros do **Usuário**: Quando acessado, a tela exibirá o primeiro parâmetro (ex.: "diF"). Pressione ⌃ e ⌄ para navegar através de todos os parâmetros no nível atual. Selecione o parâmetro desejado pressionando **set**.
Pressione ⌃ e ⌄ para modificá-lo e **set** para salvar as alterações.

Parâmetros do **Instalador**: Quando acessado, a tela exibirá a primeira pasta (ex.: "CP"). Pressione ⌃ e ⌄ para navegar através das pastas no nível atual. Selecione a pasta desejada utilizando **set**. Pressione ⌃ e ⌄ e para navegar através dos parâmetros na pasta atual e selecione o parâmetro utilizando **set**. Pressione ⌃ e ⌄ para modificá-lo e **set** para salvar as alterações.

NOTA: Certifique-se de que o instrumento foi desligado e ligado novamente sempre que a configuração de parâmetro for alterada, a fim de evita mau funcionamento no processo de configuração e/ou de sincronização.

ALARMES DE TEMPERATURA MAX/MIN

	Temperatura como um valor relativo para o Ponto de Ajuste (Att=1)	**Temperatura como um valor absoluto (Att=0)**
		
Alarme mínimo de	Temp. ≤ **Set + LAL ***	Temp. ≤ **LAL** (**LAL** com sinal)
Alarme máximo	Temp. ≥ **Set + HAL ****	Temp. ≥ **HAL** (**HAL** com sinal)
Retorno do alarme de temperatura mínima	Temp. ≥ **Set + LAL + AFd** ou ≥ **Set - |LAL| + AFd** (LAL < 0)	Temp. ≥ **LAL + AFd**
Retorno do alarme de temperatura máxima	Temp. ≤ **Set + HAL - AFd** (HAL > 0)	Temp. ≤ **HAL - AFd**
	*** se LAL for negativo, Set + LAL < Set** **** se HAL for negativo, Set + HAL < Set**	

CONEXÕES ELÉTRICAS

Atenção! Certifique-se que a máquina está desligada antes de trabalhar nas conexões elétricas.

O instrumento está equipado com parafusos ou blocos de terminal desconectáveis para conectar cabos elétricos com um diâmetro máx. de 2.5 mm^2 (um fio por terminal para conexões de energia): para classificações de terminal, consulte a etiqueta localizada no instrumento.

Não exceda a corrente máxima permitida; em caso de cargas maiores, utilize um contator com a tensão adequada. Certifique-se que a voltagem da fonte de alimentação está em conformidade com aquela necessária para o instrumento. Sondas não possuem polaridade de conexão e podem ser ampliadas através de um cabo bipolar normal (note que a extensão das sondas influencia a compatibilidade eletromagnética - EMC - do instrumento: tenha extrema cautela com a fiação).

Os cabos de sondas, cabos de fontes de alimentação e o cabo de série de TTL devem ser roteados separadamente dos cabos de energia.

DADOS TÉCNICOS (EN 60730-2-9)

Classificação:	dispositivo de operação (não segurança) para incorporação
Montagem:	montagem em painel com modelo perfurado de 71x29 mm (+0.2/-0.1 mm).
Tipo de ação:	1.B
Classe de poluição:	2
Grupo do material isolante:	IIIa
Categoria de sobretensão:	II
Voltagem de impulso nominal:	2500V
Temperatura:	Uso: –5 … 55 °C - Armazenamento: –30 … 85 °C
Fonte de alimentação:	230 Vac (±10 %) 50/60 Hz
Consumo:	4,5 W máx
Saídas digitais (relé):	consulte a etiqueta no dispositivo
Cat. de resistência contra incêndios:	D
Classe de software:	A

OBS.: verifique a fonte de alimentação especificada na etiqueta do instrumento; entre em contato com o nosso Departamento de Vendas para as classificações de fonte de energia e de relés.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Características de Entrada

Intervalo de exibição:	**NTC**: –50,0 ... 110 °C; **PTC**: –55,0 ... 140 °C; **PT1000**: –55,0 ... 150 °C (em exibição com 3 dígitos + sinal)
Exatidão:	**NTC**, **PTC**, **PT1000** (-55,0 ... 70 °C): Melhor que 0,5% de escala real +1 dígito. **PT1000** (70,0 ... 150 °C): Melhor que 0,6% de escala real +1 dígito.
Resolução:	0,1 °C
Alerta Sonoro:	SIM
Entradas analógicas:	2 NTC (padrão)/PTC/PT1000 (pode ser selecionada através do parâmetro **H00**)
Entradas digitais:	2 entradas digitais livres de voltagem
OBS.:	- E.D.1 também pode ser configurado como uma entrada de sonda (**H11**=0 e **H43**=y) - E.D.2, se ativado, deve ser conectado aos terminais 1-2 do TTL

Características de Saída

Saídas digitais:	1 Relé de compressor:	UL60730 (A) 1,5 Hp (10FLA - 60LRA) máx 240 Vac
	1 Relé de degelo:	NA 8(4) A - NC 6(3) A máx 250 Vac
	1 Relé de ventiladores:	5(2) A máx 250 Vac
	1 Relé de alarmes:	5(2) A máx 250 Vac

Características Mecânicas

Revestimento:	Revestimento de resina de PC+ABS UL94 V-0, janela de policarbonato, teclas de resina termoplástica
Dimensões:	painel dianteiro 78,6x37 mm, profundidade 59 mm (sem terminais)
Terminais:	terminais com parafuso/desconectáveis para cabos com um diâmetro de 2,5 mm^2
Conectores:	TTL para conexão do CopyCard + E.D.2
Umidade:	Uso / Armazenamento: 10…90 %RH (sem condensação)

Normas

Segurança Alimentícia: O dispositivo está em conformidade com a norma EN13485, da seguinte maneira:

- adequado para armazenamento
- aplicação: ar
- faixa climática A
- classe de medição 1 na faixa entre -25 ... 15 °C (*)

(* utilizando exclusivamente sondas Eliwell)

NOTA: As especificações técnicas fornecidas neste documento relacionadas a medida (faixa, exatidão, resolução, etc.) referem-se ao instrumento e não a quaisquer acessórios fornecidos, como sondas.

DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA IDPlus 978

Os dispositivos IDPlus 978 são controladores com 4 saídas de relé, 2 sensores de temperatura (regulagem e evaporador), uma entrada multifuncional Digital/Temperatura e uma entrada digital.

As saídas de relé 2, 3 e 4 podem ser utilizadas para controlar:

- compressor
- elementos de degelo e aquecimento
- ventiladores do evaporador
- saída AUX
- alarme
- modo de espera

A segunda sonda pode ser utilizada para controlar o ciclo de degelo e os ventiladores do evaporador.

As entradas digitais (E.D.1 e E.D.2) podem ser utilizadas para:

- economia de energia
- ativação de degelo
- gerenciamento AUX
- comutador de porta
- modo de espera
- alarme externo
- refrigeração Intensa (deep cooling)
- comutador de pressão
- alarmes de HACCP

TABELA DE PARÂMETROS DO MENU DO USUÁRIO

PAR.	DESCRIÇÃO	FAIXA	AP1	AP2	AP3	AP4	M.U.
SEt	Set-point de Controle de Temperatura	LSE ... HSE	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
diF	Diferencial de ativação do relé do compressor	0,1 ... 30,0	2,0	2,0	2,0	2,0	°C/°F
HSE	Valor máximo que pode ser designado ao Set-point	LSE ... 302	99,0	99,0	99,0	99,0	°C/°F
LSE	Valor mínimo que pode ser designado ao Set-point	-58,0 ... HSE	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0	°C/°F
dty	Tipo de degelo	0/1/2	0	0		1	num
dit	Intervalo entre o início de dois ciclos consecutivos de degelo	0 ... 250	6	6	6	6	horas
dEt	Tempo limite de degelo	1 ... 250	30	30	30	30	min
dSt	Temperatura final de degelo	-50,0 ... 150	8,0	8,0	8,0	8,0	°C/°F
FSt	Temperatura de parada do ventilador	-58,0 ... 302	50,0	50,0	50,0	50,0	°C/°F
Fdt	Atraso de ativação de ventilador após um ciclo de degelo	0 ... 250	0	0	0	0	min
dt	Tempo de drenagem	0 ... 250	0	0	0	0	min
dFd	Para selecionar ou excluir os ventiladores (depende do parâmetro FCO)	n/y	y	y	y	y	min
HAL	Alarme de temperatura máxima	LAL ... 150	50,0	50,0	50,0	50,0	°C/°F
LAL	Alarme de temperatura mínima	-50,0 ... HAL	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0	°C/°F
LOC	Bloqueio de modificação de comandos básicos	n/y	n	n	n	n	sinalização
PS1	Senha 1 para acesso RÁPIDO ao menu de parâmetros	0 ... 250	0	0	0	0	num
CA1	Calibração 1. Valor de temperatura que deve ser adicionado ao valor de Pb1	-12,0 ... 12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
CA2	Calibração 2. Valor de temperatura que deve ser adicionado ao valor de Pb2	-12,0 ... 12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
CA3	Calibração 3. Valor de temperatura que deve ser adicionado ao valor de Pb3	-12,0 ... 12,0	0,0	0,0		0,0	°C/°F
ddL	Modo de exibição durante o degelo	0/1/2	0	0	0	0	num
Ldd	Exibição do tempo limite de desativação de bloqueio. – indicação dFF	0 ... 255	30	30	30	30	min
SHH	Limite máximo de sinais de alarme de HACCP	-55,0 ... 150		10,0			°C/°F
SLH	Limite mínimo de sinais de alarme de HACCP	-55,0 ... 150		-10,0			°C/°F
drA	Tempo mínimo gasto na faixa crítica antes da ocorrência do alarme	0 ... 99		10			min
drH	Tempo de redefinição de alarme de HACCP após a última reconfiguração	0 ... 250		24			horas
H50	Ativa as funções de alarme de HACCP e de relé	0/1/2		2			num
H51	Tempo de exclusão de alarme de HACCP	0 ... 250		0			min
H42	Sonda do evaporador presente	n/y	y	y	y	y	sinalização
H43	Sonda 3 presente	n/y	n	y	n	n	sinalização
rEL	Liberação de firmware. Reservado: parâmetro apenas para leitura	/	/	/	/	/	/
tAb	Tabela de parâmetros. Reservado: parâmetro apenas para leitura	/	/	/	/	/	/

NOTAS: * Os parâmetros do menu do USUÁRIO também incluem: **PA2**, que pode ser utilizado para acessar o menu do Instalador

** Para redefinir os alarmes de HACCP, use a função rES na pasta FnC para os parâmetros do Instalador

*** Para a lista completa de parâmetros, consulte: APÊNDICE A: **Tabela dos parâmetros do menu do Instalador**

TABELA DOS PARÂMETROS DO MENU DO INSTALADOR

PAR.	DESCRIÇÃO	FAIXA	AP1	AP2	AP3	AP4	M.U.
SEt	Set-Point de Controle de Temperatura.	LSE ... HSE	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
	COMPRESSOR (pasta "CP")						
diF	diferencial. Diferencial de ativação do relé do compressor.	0,1 ... 30,0	2,0	2,0	2,0	2,0	°C/°F
HSE	Maior set-point Valor máximo que pode ser designado ao set-point.	LSE ... 302	99,0	99,0	99,0	99,0	°C/°F
LSE	Menor set-point Valor mínimo que pode ser designado ao set-point.	-58,0 ... HSE	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0	°C/°F
OSP	Valor de temperatura que deve ser adicionado ao SET-POINT se o menor ponto estiver ativado (Função de economia).	-30,0 ... 30,0	3,0	0,0	0,0	3,0	°C/°F
Hc	Modo de controle. **C** (0) = Frio; **H** (1) = Quente.	C/H	C	C	C	C	sinalização
Ont	Controlador sincronizado para sonda defeituosa. Se **Ont**=1 e **OFt**=0, o compressor permanece ligado; se **Ont**=1 e **OFt**>0, ocorre a operação no modo de ciclo de serviços.	0 ... 250	0	0	0	0	min
OFt	Controlador dessincronizado para sonda defeituosa. Se **OFt**=1 e **Ont**=0, o compressor permanece desligado; se **OFt**=1 e **Ont**>0, ocorre a operação no modo de ciclo de serviços.	0 ... 250	1	1	1	1	min
dOn	Atraso na ativação do relé do compressor após a solicitação.	0 ... 250	0	0	0	0	seg
dOF	Atraso após o desligamento e subsequente ativação.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dbi	Atraso entre duas ativações consecutivas de compressor.	0 ... 250	0	0	0	0	min
OdO (!)	Atraso na ativação de saídas após ligar o instrumento ou após uma falha de energia. **0** = não ativo.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dcS	SET-POINT do ciclo de Resfriamento Intenso.	-58,0 ... 302	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
tdc	Duração do ciclo de Resfriamento Intenso.	0 ... 255	0	0	0	0	min
dcc	Atraso de ativação de degelo após um ciclo de Resfriamento Intenso.	0 ... 255	0	0	0	0	min
	DEGELO (pasta "dEF")						
dtY	Tipo de degelo. **0**=degelo elétrico; **1**=degelo de ciclo reverso; **2**=degelo independente do compressor.	0/1/2	0	0	0	1	num
dit	Intervalo entre o início de dois ciclos consecutivos de degelo.	0 ... 250	6	6	6	6	horas
dCt	Seleção do modo de contagem para o intervalo de degelo. **0**=tempo de funcionamento do compressor; **1**=tempo de funcionamento do equipamento **2**=um ciclo de degelo é realizado a cada parada do compressor.	0/1/2	1	1	1	1	num
dOH	Atraso no início do primeiro degelo após a solicitação.	0 ... 59	0	0	0	0	min

PAR.	DESCRIÇÃO	FAIXA	AP1	AP2	AP3	AP4	M.U.
dEt	Tempo limite de degelo; determina a duração máxima de degelo	1 ... 250	30	30	30	30	min
dSt	Temperatura final de degelo - determinada pela sonda Pb2.	-50,0 ... 150	8,0	8,0	8,0	50,0	°C/°F
dPO	Determina se o instrumento deve entrar no modo de degelo na inicialização. **n** (0) = não; **y** (1) = sim.	n/y	n	n	n	n	sinalização
	VENTILADORES (pasta "FAn")						
FSt	Temperatura de parada do ventilador.	-58,0 ... 302	50,0	50,0	50,0	50,0	°C/°F
FAd	Diferencial de ativação do ventilador.	1,0 ... 50,0	2,0	2,0	2,0	2,0	°C/°F
Fdt	Atraso de activação do ventilador após um ciclo de degelo.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dt	Tempo de drenagem.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dFd	Permite que a exclusão do ventilador do evaporador seja ou não seja selecionada durante o degelo. **n** (0) =não (depende do parâmetro FCO); **y** (1) =sim (ventiladores excluídos).	n/y	y	y	y	y	sinalização
FCO	Seleciona ou deseleciona a desativação da ventinha quando o compressor está DESLIGADO. **0**= ventiladores desligados; **1**= ventiladores ativados; **2**= ciclo de serviços.	0/1/2	0	0	0	0	num
FOn	Ventiladores SINCRONIZADOS para o ciclo de serviços diurnos.	0 ... 99	0	0	0	0	min
FOF	Ventiladores DESSINCRONIZADOS para o ciclo de serviços diurnos.	0 ... 99	0	0	0	0	min
Fnn	Ventiladores SINCRONIZADOS para o ciclo de serviços noturnos.	0 ... 99	0	0	0	0	min
FnF	Ventiladores DESSINCRONIZADOS para o ciclo de serviços noturnos.	0 ... 99	0	0	0	0	min
ESF	Modo de ativação noturno. **n** (0) = não; **y** (1) = sim.	n/y	n	n	n	n	sinalização
	ALARMES (pasta "AL")						
Att	Pode ser utilizado para selecionar valores absolutos (**Att=0**) ou relativos (**Att=1**) para os parâmetros **HAL** e **LAL**.	0/1	0	0	0	0	num
Afd	Diferencial de alarme.	1,0 ... 50,0	2,0	2,0	2,0	2,0	°C/°F
HAL	Alarme de temperatura máxima.	LAL ... 302	50,0	50,0	50,0	50,0	°C/°F
LAL	Alarme de temperatura mínima.	-58,0 ... HAL	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0	°C/°F
PAO	Tempo de remoção de alarme após a reativação consequente de uma falha de energia.	0 ... 10	0	0	0	0	horas
dAO	Tempo de exclusão do alarme de temperatura após o degelo.	0 ... 999	0	0	0	0	min
OAO	Atraso de sinalização de alerta após desativação da entrada digital.	0 ... 10	0	0	0	0	horas
tdO	Atraso na ativação do alarme de abertura de porta.	0 ... 250	0	0	0	0	min
tAO	Atraso de tempo para indicação de alarme de temperatura.	0 ... 250	0	0	0	0	min

PAR.	DESCRIÇÃO	FAIXA	AP1	AP2	AP3	AP4	M.U.
dAt	Fim da sinalização de alerta do degelo devido ao tempo limite. **n** (0) = não; **y** (1) = sim.	n/y	n	n	n	n	sinalização
rLO	O alarme externo bloqueia os controladores. **n** (0) = não bloqueia; **y** (1) = bloqueia.	n/y	n	n	n	n	sinalização
SA3	Ponto de ajuste do alarme da Sonda 3.	-58,0 ... 302	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
dA3	Diferencial de alerta de Sonda 3.	1,0 ... 50,0	1,0	1,0	1,0	1,0	°C/°F
	LUZES & ENTRADAS DIGITAIS (pasta "Lit")						
dOd	Entrada digital para desativação de utilitários. **0**=desativado; **1**=desativa os ventiladores; **2**=desativa o compressor; **3**=desativa os ventiladores e compressor.	0/1/2/3	0	0	0	0	num
dAd	Atraso de ativação para entrada digital.	0 ... 255	0	0	0	0	min
dCO	Atraso de desativação de compressor após a abertura da porta.	0 ... 255	1	1	1	1	min
AuP	Ativação da saída aux quando a porta é aberta. **n** (0) = não vinculada; **y** (1) = vinculada.	n/y	n	n	y	n	sinalização
	COMUTADOR DE PRESSÃO (pasta "PrE")						
Pen	Número de erros permitidos para entrada do comutador geral de pressão.	0 ... 15	0	0	0	0	num
PEI	Intervalo de contagem de erro de comutador geral de pressão.	1 ... 99	1	1	1	1	min
PEt	Atraso na ativação do compressor após a desativação do comutador de pressão.	0 ... 255	0	0	0	0	min
	COMUNICAÇÃO (pasta "Add")						
PtS	Seleção de protocolo de comunicação. **t** (0) = Televis; **d** (1) = Modbus.	t/d	t	t	t	t	sinalização
dEA	Índice do dispositivo dentro da família (valores válidos entre 0 a 14).	0 ... 14	0	0	0	0	num
FAA	Família do dispositivo (valores válidos entre 0 e 14).	0 ... 14	0	0	0	0	num
Pty	Bits de paridade de Modbus. **n** (0) = nenhum; **E** (1) = par; **o** (2) = ímpar.	n/E/o	n	n	n	n	num
StP	Biti de parada de Modbus. **1b** (0) = nenhum; **2b** (2) = par.	1b/2b	1b	1b	1b	1b	sinalização
	EXIBIÇÃO (pasta "diS")						
LOC	Bloqueio de modificação de comandos básicos Ainda é possível acessar o modo de programação de parâmetro e modificá-lo. **n** (0) = não; **y** (1) = sim.	n/y	n	n	n	n	sinalização
PS1	Senha1: se **PS1≠0** é a chave de acesso para os parâmetros de **Usuário**.	0 ... 250	0	0	0	0	num
PS2	Senha2: se **PS2≠0** é a chave de acesso para os parâmetros de **Instalador**.	0 ... 250	15	15	15	15	num
ndt	Exibição com ponto decimal. **n** (0) = não; **y** (1) = sim.	n/y	y	y	y	y	sinalização
CA1	Calibração 1. Valor de temperatura que deve ser adicionado ao valor de Pb1.	-12,0 ... 12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
CA2	Calibração 2. Valor de temperatura que deve ser adicionado ao valor de Pb2.	-12,0 ... 12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F
CA3	Calibração 3. Valor de temperatura que deve ser adicionado ao valor de Pb3.	-12,0 ... 12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	°C/°F

PAR.	DESCRIÇÃO	FAIXA	AP1	AP2	AP3	AP4	M.U.
ddL	Modo de exibição durante o degelo. **0**= exibição da temperatura registrada por Pb1; **1**= bloqueia o valor registrado de Pb1 no início do resfriamento; **2** = exibição da indicação "dEF".	0/1/2	0	0	0	0	num
Ldd	Valor de tempo limite para desbloquear a exibição - indicação "dEF".	0 ... 255	30	30	30	30	min
dro	Seleciona a unidade de medição utilizada ao exibir a temperatura registrada pelas sondas. (**0** = °C, **1** = °F). **NOTA: alternar entre °C e °F ou vice-versa NÃO modifica os valores de SEt, diF, etc. (e.g. Ponto de Ajuste=10°C torna-se 10°F)**	0/1	0	0	0	0	sinalização
ddd	Seleciona o tipo de valor que será exibido. **0** = Set-point; **1** = sonda Pb1 ; **2** = sonda Pb2 ; **3** = sonda Pb3.	0/1/2/3	1	1	1	1	num
	HACCP (pasta "HCP")						
SHH	Limite máximo de sinais de alarme de HACCP.	-55,0...150	0	10	0	0	°C/°F
SLH	Limite mínimo de sinais de alarme de HACCP.	-55,0...150	0	-10	0	0	°C/°F
drA	Tempo mínimo gasto na faixa crítica para o evento que será registrado. Após este, um alarme de HACCP.	0 ... 99	0	10	0	0	min
drH	Tempo de redefinição de alarme de HACCP após a última reconfiguração.	0 ... 250	0	24	0	0	horas
H50	Ativa as funções de alarme de HACCP e de relé. **0**= Alarmes de HACCP NÃO ativados; **1**= Alarmes de HACCP ativados e alarme de relé NÃO ativado; **2**= Alarmes de HACCP e alarmes de relé ativados.	0/1/2	0	2	0	0	num
H51	Tempo de exclusão de alarme de HACCP.	0 ... 250	0	0	0	0	min
	CONFIGURAÇÃO (pasta "CnF") ➡ Se um ou mais parâmetros estiverem presentes nesta pasta, estes serão trocados, o controlador DEVE ser desligado e depois religado.						
H00 (!)	Seleção do tipo de sonda. **0** = PTC; **1** = NTC; **2** = PT1000.	0/1/2	1	1	1	1	num
H11	Configuração da entrada digital 1/polaridade. **0**= desativado; **±1**= degelo; **±2**= Ponto de ajuste de economia; **±3**= AUX; **±4**= comutador de porta; **±5**= alarme externo; **±6**= Modo de espera; **±7**= comutador de pressão; **±8**= Resfriamento Intenso (deep cooling); **±9**= desativar registros de alarme de HACCP. **NOTA:** • o sinal "**+**" indica que a entrada está ativa se o contato estiver fechado. • o sinal "**–**" indica que a entrada está ativa se o contato estiver aberto.	-9 ... +9	0	0	4	0	num
H12	Configuração da entrada digital 2/polaridade. Mesma que em H11.	-9 ... +9	0	0	0	0	num

PAR.	DESCRIÇÃO	FAIXA	AP1	AP2	AP3	AP4	M.U.
H21	Configurabilidade da saída digital 1 (❄). **0** = desativa; **1** = compressor; **2** = degelo; **3** = ventiladores; **4** = alarme; **5** = AUX; **6** = Modo de espera.	0 ... 6	1	1	1	1	num
H22	Configurabilidade da saída digital 2 (❄). Mesma que em H21.	0 ... 6	2	2	2	2	num
H23	Configurabilidade da saída digital 3 (✣). Mesma que em H21.	0 ... 6	3	3	3	3	num
H21	Configurabilidade da saída digital 1 (❄). **0** = desativa; **1** = compressor; **2** = degelo; **3** = ventiladores; **4** = alarme; **5** = AUX; **6** = Modo de espera; **7** = não utilizado.	0 ... 7	4	4	5	4	num
H25	Ativa/Desativa o alerta sonoro. **0** = Desativado; **4** = Ativado; **1-2-3-5-6-7-8** = não utilizado.	0 ... 8	4	4	4	4	num
H31	Configurabilidade da tecla SETA PARA CIMA. **0**= desativada; **1**= degelo; **2**= AUX; **3** = Ponto de ajuste de economia; **4**= Modo de espera; **5**= redefinição dos alarmes de HACCP; **6**= desativação dos alarmes de HACCP; **7**= Resfriamento Intenso (deep cooling).	0 ... 7	1	1	1	1	num
H32	Configurabilidade da tecla SETA PARA BAIXO. Mesma que em H31.	0 ... 7	0	0	0	0	num
H42	Sonda do evaporador presente. **n** (0) = ausente; **y** (1) = presente.	n/y	y	y	y	y	sinalização
H43	Sonda 3 presente. **n** (0) = ausente; **y** (1) = presente.	n/y	n	y	n	n	sinalização
rEL	Versão do dispositivo. Parâmetro apenas para leitura.	/	/	/	/	/	/
tAb	tabela de parâmetros. Reservado: parâmetro apenas para leitura.	/	/	/	/	/	/
	COPY CARD (pasta "FPr")						
UL	Transferência do parâmetro de programação entre o instrumento e o Copycard.	/	/	/	/	/	/
Fr	Formatação do Copy Card. Apaga todos os dados contidos no Copy Card. **NOTA: se o parâmetro "Fr" for utilizado, os dados inseridos serão perdidos permanentemente. Esta operação não pode ser cancelada.**	/	/	/	/	/	/
	FUNÇÕES (pasta "FnC")						
rAP	Redefinição de alarmes de comutador de pressão.	/	/	/	/	/	/
rES	Redefinição dos alarmes de HACCP	/	/	/	/	/	/

NOTA: Se um ou mais parâmetros marcados com (!) forem modificados, o controlador DEVE ser desligado e ligado novamente para garantir a operação correta.

ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este documento é propriedade exclusiva da ELIWELL CONTROLS SRL e não pode ser reproduzido ou divulgado ao menos que expressamente autorizado pela própria ELIWELL CONTROLS SRL.
Todas as precauções foram tomadas durante a preparação deste documento; por isso a ELIWELL CONTROLS SRL não pode responsabilizar-se por qualquer dano resultante de seu uso. O mesmo aplica-se a qualquer pessoa ou empresa envolvida na preparação e edição deste documento.
A ELIWELL CONTROLS SRL reserva-se o direito de fazer alterações estéticas ou funcionais a qualquer momento e sem aviso prévio.

RISCOS ACUMULADOS E RISCOS RESIDUAIS

A ELIWELL CONTROLS SRL não assume responsabilidade por nenhum dano resultantes de:

- instalação/usos diferentes daqueles especificados e, particularmente, não estando em conformidade com as normas de segurança e/ou instruções fornecidas neste documento;
- o em painéis que não fornecem proteção adequada contra choques elétricos, água ou poeira quando montados;
- uso em painéis que permitem o acesso à peças perigosas sem a utilização de ferramentas;
- adulteração e/ou modificação do produto;
- instalação/uso em painéis que não estão em conformidade com os padrões e normas atuais.

CONDIÇÕES DE USO

Uso permitido

Por motivos de segurança, o instrumento deve ser instalado e utilizado de acordo com as instruções fornecidas e, particularmente, peças sob voltagens perigosas não devem ser acessíveis e condições normais. O dispositivo deve ser protegido adequadamente contra água e poeira levando em consideração a sua aplicação, e só deve ser acessível utilizando ferramentas (exceto para o painel dianteiro). O dispositivo é adequado para o uso em equipamentos domésticos de refrigeração e/ou equipamentos similares e foi testado levando em consideração os aspectos de segurança de acordo com as normas de referência Europeias harmonizadas.

Uso indevido

Qualquer outro uso além do expressamente permitido é proibido. Os contatos de relé fornecidos são de um tipo funcional e sujeitos à falha: quaisquer dispositivos de proteção solicitados pelas normas do produto, ou sugeridas pelo senso comum para requisitos de segurança óbvios, devem ser instalados no lado externo do equipamento.

ELIMINAÇÃO



O equipamento (ou o produto) deve ser coletado separadamente em conformidade com as normas locais vigentes relativas à eliminação.

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 - Z.I. Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
S: +39 0437 986 111
F: +39 0437 989 066
www.eliwell.com

Suporte Técnico ao Cliente:
S: +55 11 2109 0803
E: suporte.eliwell@invensys.com

Vendas
S: +55 11 2109 0800 (Brasil)
S: +55 11 2109 0821 (outros países)
E: vendas.eliwell@invensys.com

ISO 9001

código 9IS54263 - IDPlus 978 - BP - rel. 03/16

© Eliwell Controls s.r.l. 2016 - Todos os direitos reservados.