

CE PROPlus Basic / CAMCtrl Basic

Manual de utilizador



AKO-15645
AKO-15626

AKO-15646
AKO-15627

AKO-15648

Índice	Página
1.- Apresentação	3
1.1.- Versões e referências	3
1.2.- Manutenção	3
1.3.- Precauções	3
2.- Instalação	4
3.- Ligações	6
3.1.- Opções de ligação de pressóstatos	9
4.- Recomendações	10
5.- Conectividade	11
6.- Descrição	12
6.1.- Acesso rápido a funções	12
6.2.- Mensagens no visor	13
7.- Assistente	14
8.- Configuração básica	15
9.- Funcionamento	16
9.1.- Controlo del compressor	16
9.2.- Controlo do degelo	18
9.3.- Controlo dos ventiladores.....	19
9.4.- Controlo das luzes	19
9.5.- Función de recogida de gas (pump down).....	20
9.6.- Alarmes	21
9.7.- Alarme de homem fechado.....	22
9.8.- Código de acesso	22
9.9.- Transferência de parâmetros.....	23
9.10.- Outras funções.....	23
9.11.- Versão de programa.....	24
10.- Configuração avançada	24
10.1.- Parâmetros	25
11.- Especificações técnicas	29

A AKO Electromecânica agradece-lhe e felicita-o por ter adquirido o nosso produto, em cujo desenvolvimento e fabrico foram utilizadas as tecnologias mais inovadoras, assim como processos de produção e controlo de qualidade rigorosos.

As diversas certificações de qualidade obtidas atestam o nosso compromisso em obter a satisfação dos clientes e o esforço contínuo em melhorar todos os dias.

Trata-se de um produto de elevada prestação e tecnologicamente avançado. O seu funcionamento, bem como a prestação final alcançada, dependerão de uma planificação, instalação, configuração e colocação em funcionamento correctas. Leia atentamente o presente manual antes de proceder à instalação do produto e respeite sempre as indicações do mesmo.

Apenas o pessoal qualificado pode instalar ou realizar assistência técnica ao produto.

Este produto foi desenvolvido para ser utilizado nas aplicações descritas no respectivo manual. A AKO Electromecânica não garante o seu funcionamento em qualquer utilização não prevista no referido documento, assim como não se responsabilizará, em nenhum caso, por quaisquer danos decorrentes da utilização, configuração, instalação ou colocação em funcionamento incorrectas.

O instalador e o cliente são responsáveis por cumprir e fazer cumprir as normas aplicáveis às instalações de destino dos nossos produtos. A AKO Electromecânica não se responsabilizará pelos danos decorrentes do incumprimento das mesmas. Siga rigorosamente as indicações descritas neste manual.

De modo a estender ao máximo a vida útil dos nossos equipamentos, deve cumprir as seguintes observações:

Proteja os equipamentos electrónicos de poeiras, sujidade, água, chuva, humidade, temperaturas elevadas, agentes químicos e substâncias corrosivas de qualquer tipo.

Não submeta os equipamentos a golpes ou vibrações nem tente manipulá-los de forma diferente à que está indicada no manual.

Nunca ultrapasse as especificações e limitações indicadas no manual.

Respeite sempre as condições ambientais de trabalho e armazenagem indicadas.

Durante a instalação e a respectiva conclusão evite deixar cabos soltos, partidos desprotegidos ou em más condições; isto pode originar um risco para o equipamento e para os respectivos utilizadores.

A AKO Electromecânica reserva-se o direito de realizar modificações não metrológicas na documentação e no produto sem aviso prévio

1.- Apresentação

O PROPlus / CAMCtrl é a solução eletrônica completa para gerir câmaras frigoríficas, tanto positivas como negativas, em combinação com:

- Unidades condensadoras standard;
- Grupos de condensação carroçados;
- Ou como quadro de serviços em sistemas descentralizados.

Dispõe de proteção magnetotérmica geral até 16A (em função do modelo), elevado grau de proteção IP65 para instalação em ambientes húmidos, 2 entradas digitais e facilidade de instalação graças ao assistente de configuração.

1.1.- Versões e referências

MODELOS	DESCRIÇÃO	ALIMENTAÇÃO	UD. COND. 230 V/I	VENT. EVAP. 230 V/I	DEGEL		PROTEÇÃO MAGNETOTÉRMICA	COM. MODBUS	ALARME H. F.
					230 V/I	400 V/III			
AKO-15626	CAMCtrl Basic	230 V ±10% 50 Hz ±5 Hz	11 A	3 A	2.500 W	-	No	SI	NO
AKO-15627									SI
AKO-15645	PROPlus Basic 1F	400 V ±10% 50 Hz ±5 Hz	9 A				16 A	SI	NO
AKO-15646									SI
AKO-15648	PROPlus Basic 3F	400 V ±10% 50 Hz ±5 Hz	9 A		-	5.500 W	16 A (Alimentação) 10 A / III (Degelo))		NO

1.2.- Manutenção

Limpar a superfície do equipamento com um pano macio, água e sabão. Não utilizar detergentes abrasivos, gasolina, álcool ou solventes.

1.3.- Precauções

- Utilizar o equipamento violando as instruções do fabricante pode alterar os requisitos de segurança do aparelho. Para o funcionamento correto do mesmo, só devem ser utilizadas sondas fornecidas pela AKO.
- Entre -40 °C e +20 °C, se se prolongar a sonda NTC até 1000 m com um cabo de no mínimo 0,5 mm², o desvio máximo será de 0,25 °C (cabo para prolongamento de sondas ref. AKO-15586).
- Para o funcionamento correto do aparelho, só devem utilizar-se sondas de tipo NTC fornecidas pela AKO.
- Deve ser instalado num local protegido das vibrações, da água e dos gases corrosivos, onde a temperatura ambiente não ultrapasse o valor indicado nos dados técnicos.
- Para que a leitura seja correta, a sonda deve localizar-se num local sem influências térmicas alheias à temperatura que se deseja medir ou controlar.
- Desligar sempre a alimentação para efetuar as ligações. O circuito de alimentação deve estar equipado com um interruptor geral e proteção diferencial exterior ao quadro (de acordo com 2 2 R.E.B.T.). O cabo de alimentação será do tipo H05VV-F 2x2,5 mm² ou H05V-K 2x2,5 mm².
- Os cabos de saída dos relés ou contactores devem ter uma secção de 2.5 mm², devem admitir temperaturas de trabalho iguais ou superiores a 70 °C e devem ser instalados de forma a minimizar a sua flexão.
- A longitude dos cabos de sonda e das entradas digitais não deve superar os 30 metros.
- O grau de proteção IP65 é válido apenas com a tampa protetora fechada.
- O grau de proteção IP65 é válido apenas no caso da entrada dos cabos no equipamento ser efetuada mediante tubagem para cabos elétricos + bucin com proteção IP65 ou superior. A dimensão dos bucins deve ser a adequada para o diâmetro da tubagem utilizada.

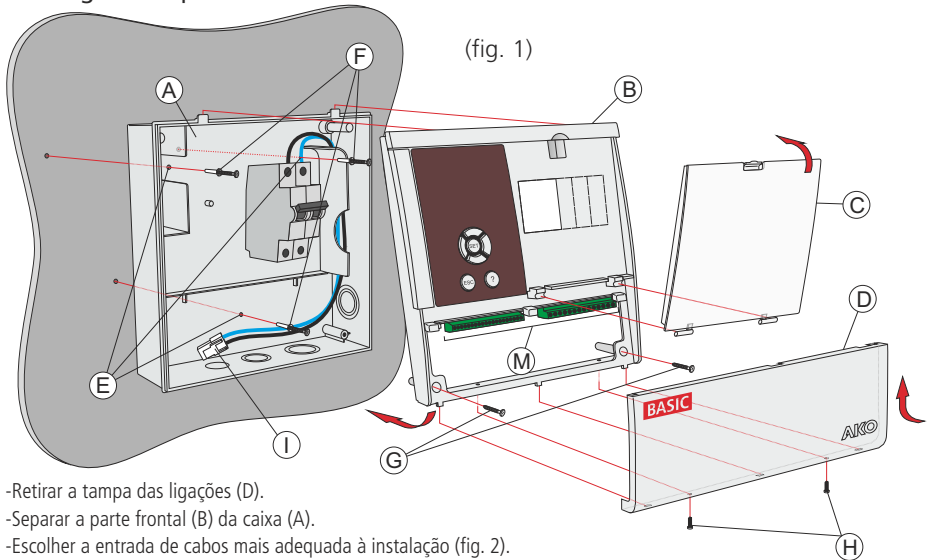


IMPORTANTE:

- Os relés AUXILIARES são programáveis; e o seu funcionamento depende da configuração (Ver pág. 27).
- A função das entradas digitais depende da configuração (ver pág. 27).
- As intensidades e potências indicadas são as máximas de trabalho admissíveis.

2.- Instalação

Montagem do quadro



- Retirar a tampa das ligações (D).
- Separar a parte frontal (B) da caixa (A).
- Escolher a entrada de cabos mais adequada à instalação (fig. 2).
- Efetuar as furações para os prensa-estopas orientando-se pelas marcações pré-estampadas.
- Efetuar as 3 furações na parede segundo os orifícios de fixação da caixa (E).
- Fixar a caixa à parede inserindo e apertando os 3 parafusos + bloco (F).
- Inserir os cabos através dos prensa-estopas.

Apenas AKO-15648

- Ligar as resistências de degelo à saída do contactor **K1** (terminais L1 a L4). Em seguida, ligar os cabos de alimentação trifásica ao magnetotérmico **F1** e fazer as pontes indicadas no esquema de ligação.
- Colocar as bridas de acordo com a figura 5 (página seguinte) e ligar o cabo de alimentação (I) à entrada do equipamento.

Apenas AKO-15645 / AKO-15646

- Ligar o cano de alimentação ao disjuntor **FM** conforme se indica nos esquemas de ligação e colocar as bridas de acordo com a figura 4 (página seguinte). Ligar o cabo de alimentação (I) à entrada do equipamento.

Apenas AKO-15626 / AKO-15627

- Ligar a alimentação (230 Vac) à entrada do equipamento através do terminal extraível, conforme indicado nos esquemas de ligação.

TODOS

- Montar a parte frontal da caixa (B), tendo o cuidado de não entalar os cabos.
- Inserir e apertar os dois parafusos da parte frontal (G).

Apenas AKO-15648

- Ligar os cabos da bobina do contactor **K1** (cabos vermelhos) aos terminais 17 e 18.

TODOS

- Ligar os restantes cabos de acordo com o esquema do ponto 4 e colocar as bridas de acordo com a figura 3 (página seguinte).
- Unir todas as ligações à terra no terminal fornecido.
- Fechar a tampa de ligações (D), inserir e apertar os parafusos de fixação (H).

Fig. 2

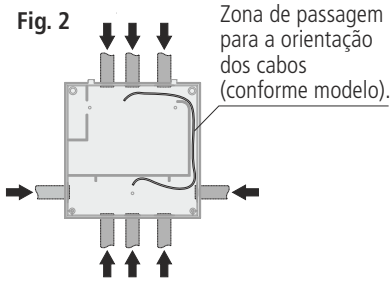


Fig. 3

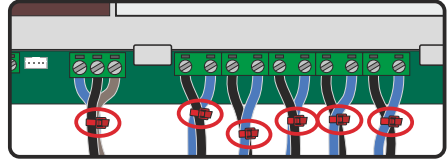


Fig. 4

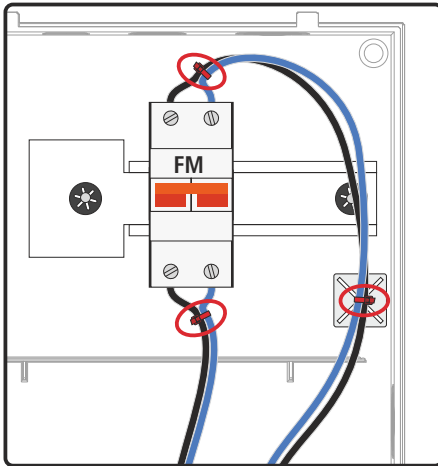
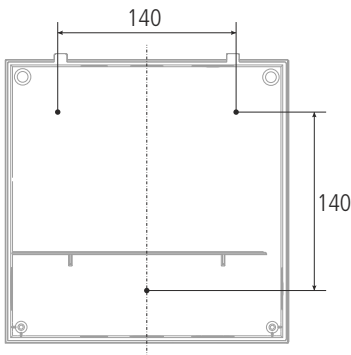
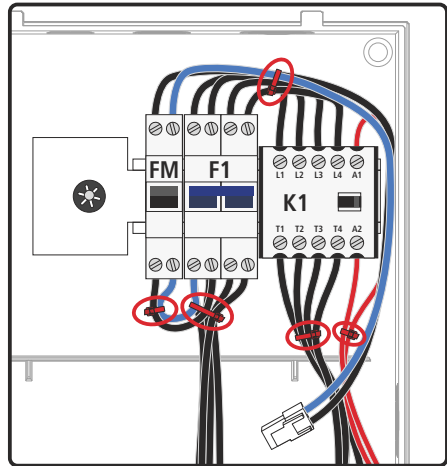
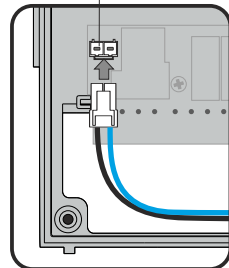


Fig. 5



Entrada de alimentação



Montagem do botão

O botão deve ser instalado no interior da câmara, num lugar visível e a uma altura não superior a 125 cm do solo.

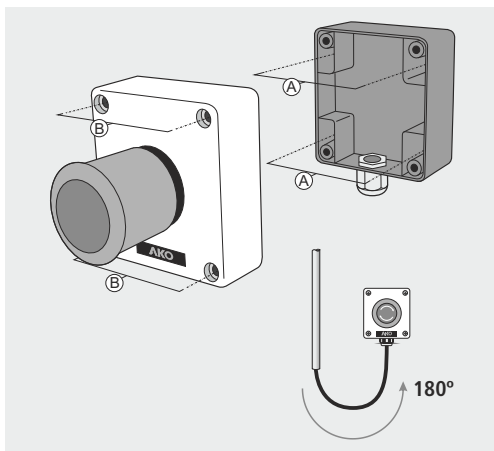
AKO-520622

Fixe o botão na parede através dos orifícios destinados para esse fim (A), ligue-o ao equipamento seguindo o esquema de ligação e feche a tampa com os parafusos incluídos (B).

Está incluído um buçim para cabos de entre 6 a 12 mm Ø

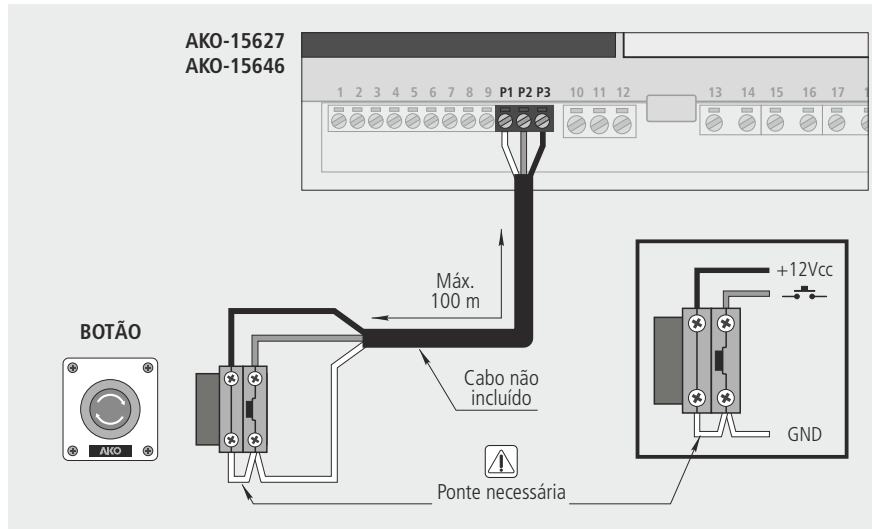
Instalação recomendada

O cabo deve sair do botão em direção descendente, fazendo **uma curva de 180°** (tal como mostra a imagem) para evitar que a entrada dos cabos entre em contacto com água.

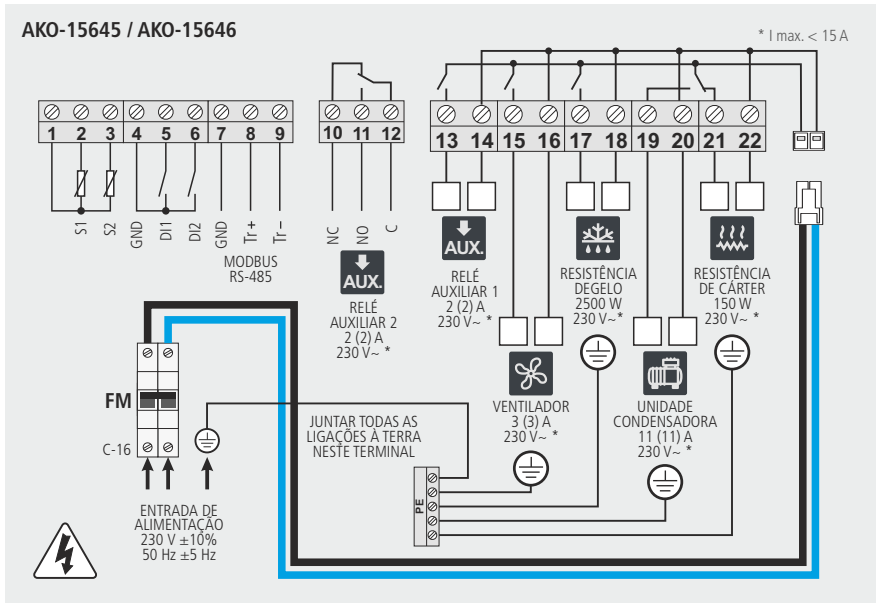
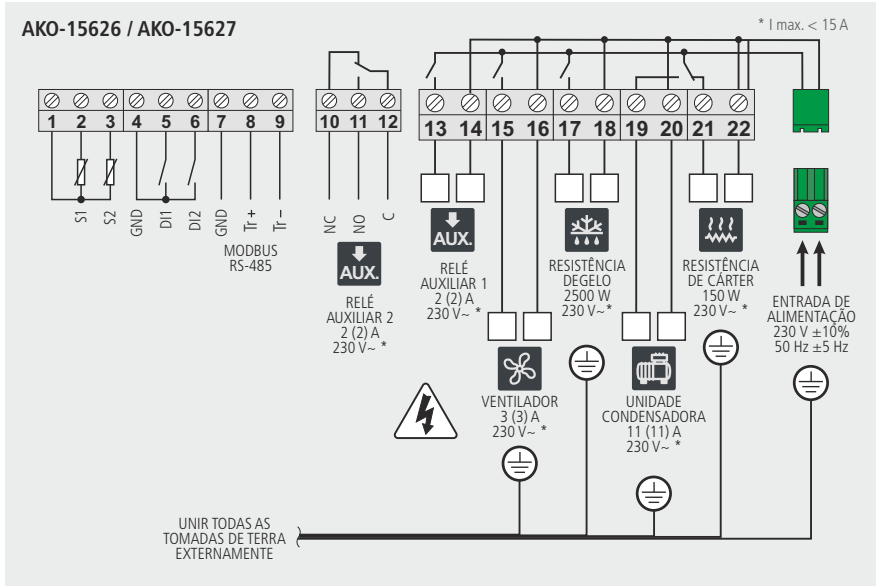


3.- Ligações

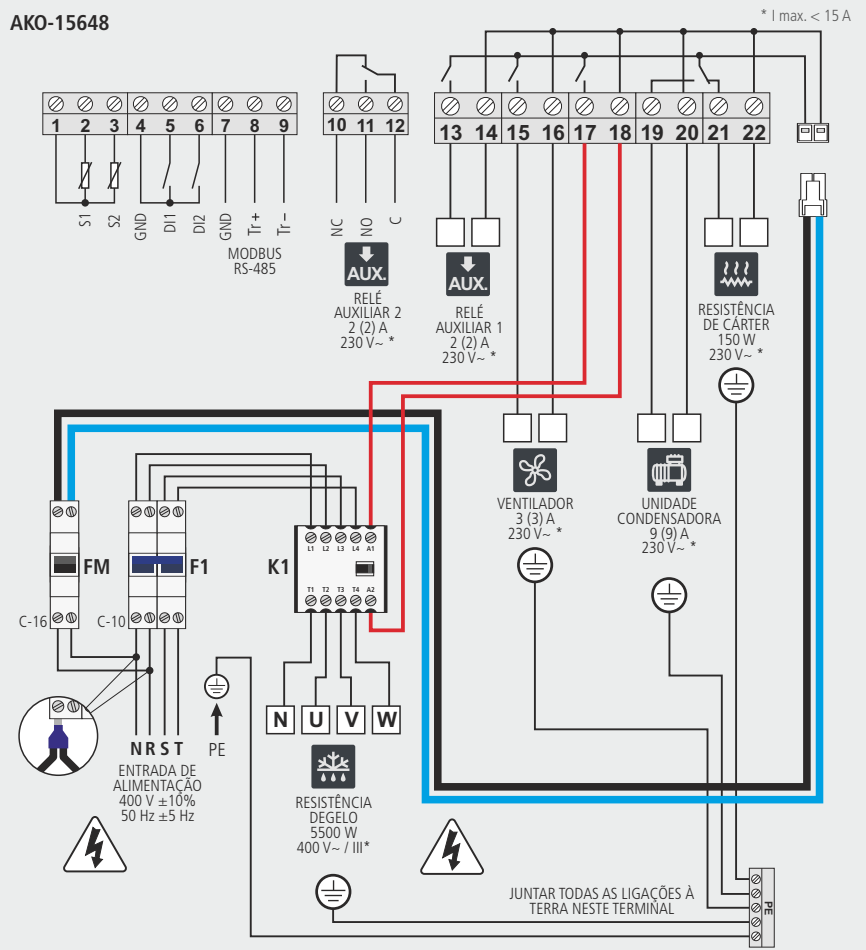
Botão de homem fechado em câmara (Apenas AKO-15627 / AKO-15646)



Quadro de controlo



AKO-15648



ATENÇÃO: Desligar a alimentação do equipamento antes de o operar, diversas zonas podem ter tensão.

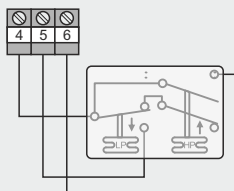


IMPORTANTE:

- As intensidades e potências indicadas são as máximas de trabalho admissíveis.
- A função dos relés auxiliares 1 e 2 é configurável (ver pág. 27).
- A função das entradas digitais depende da configuração (ver pág. 27).

3.1.- Opções de ligação de pressóstatos

Pressóstato Alta-Baixa combinado



Configuração

Configuração da entrada digital 1: P10=6

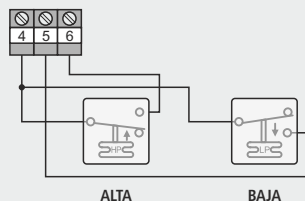
Polaridade da entrada digital 1: P12=0

Configuração da entrada digital 2: P11=3

Polaridade da entrada digital 2: P13=0

Configuração do relé auxiliar 1: P6=2

Pressóstato de Baixa e Alta independentes



Configuração

Configuração da entrada digital 1: P10=6

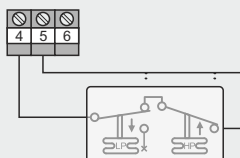
Polaridade da entrada digital 1: P12=0

Configuração da entrada digital 2: P11=3

Polaridade da entrada digital 2: P13=0

Configuração do relé auxiliar 1: P6=2

Pressóstato de Alta-Baixa de 3 terminais



Configuração

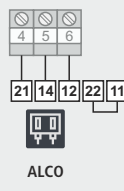
Configuração da entrada digital 1: P10=6

Polaridade da entrada digital 1: P12=1

Configuração do relé auxiliar 1: P6=2

Equivalencia de presostatos

ALTA / BAIXA



4.- Recomendações

Antes de realizar qualquer manipulação no interior do quadro elétrico, desligar a tensão. Toda a cablagem deve obedecer às normas em vigor e ser realizada por pessoal autorizado. Realizar apenas as ligações previstas nos esquemas elétricos. Utilizar o quadro elétrico violando as instruções do fabricante pode alterar os requisitos de segurança do aparelho. A extração de qualquer parte fixa requer a utilização de uma ferramenta.

Instalação do quadro:

Deve deixar-se um espaço de segurança limpo e sem obstáculos à volta do quadro.

Não submeter a impactos mecânicos nem realizar movimentos bruscos no quadro.

Realizar as ligações segundo o manual de instalação.

As sondas e os seus cabos **NUNCA** devem ser instalados num sistema de condução junto dos cabos de potência, controlo ou alimentação.

Os terminais de terra que contêm os quadros estão instalados para garantir a continuidade da terra; contudo, a ligação à terra não é realizada pelo terminal e deve ser efetuada fora do quadro.

Os regimes de neutro são do tipo TT. Não é possível utilizar o esquema IT.

Os interruptores magnetotérmicos (interruptores protetores) são do tipo fase/s + neutro, curva C, assegurando o seccionamento e a proteção contra sobreintensidades.

Fechar o quadro quando não se está a trabalhar nele.

Ligação de proteção diferencial exterior ao quadro elétrico segundo a regulação eletrotécnica de baixa tensão.

Os quadros cumprem a norma europeia EN 61439-1.

Terminais para condutores externos de cobre.

Verificações antes da colocação em funcionamento do quadro:

As tensões e frequências da alimentação são as que constam da secção «Especificações técnicas».

Verificar a não existência de peças soltas ou corpos estranhos sobre ligações ou aparelhagem.

Verificar a não existência de pó e humidade no interior do quadro.

Verificar a fixação correta da aparelhagem e componentes.

Verificar o aperto correto dos parafusos e ligações de potência.

Verificar a ligação correta dos condutores de potência.

Verificar o isolamento correto das linhas exteriores e se não realizam esforço mecânico sobre as ligações interiores do quadro.

Antes de colocar a instalação em funcionamento, deve aquecer-se previamente o cárter do compressor.

Verificações durante a colocação em funcionamento do quadro:

Verificar que não se produzem arcos elétricos.

Verificar se os relés ou contactores não produzem solavancos.

Verificar que não se produzem sobreaquecimentos em cabos, controladores e no resto da aparelhagem.

Verificações depois das primeiras 24 horas de funcionamento:

Verificar que não se produzem sobreaquecimentos.

Reapertar parafusos e ligações de potência.

Manutenção preventiva periódica:

O quadro deverá permanecer sempre fechado com o seu fecho.

Reapertar anualmente as ligações de potência.

Verificar anualmente o desgaste da aparelhagem.

Limpar a superfície exterior do quadro com um pano suave, água e sabão. Não utilizar detergentes abrasivos, gasolina, álcool ou solventes.

Dados técnicos:

Temperatura ambiente de trabalho: -5°C a $+40^{\circ}\text{C}$

Tensão atribuída de isolamento $U_i = 440\text{V}\sim$

Quadros elétricos com grau de proteção: IP 65

Ambiente CEM B

Terminais para condutores de cobre

Resistência a curto-circuitos $I_{cc} = 6\text{ kA} / 4,5\text{ kA}$

Tensão atribuída de impulso (Vimp) 2,5 kV

Tensão isolamento cabos:

Manobra: 500 V (sem halógenos)

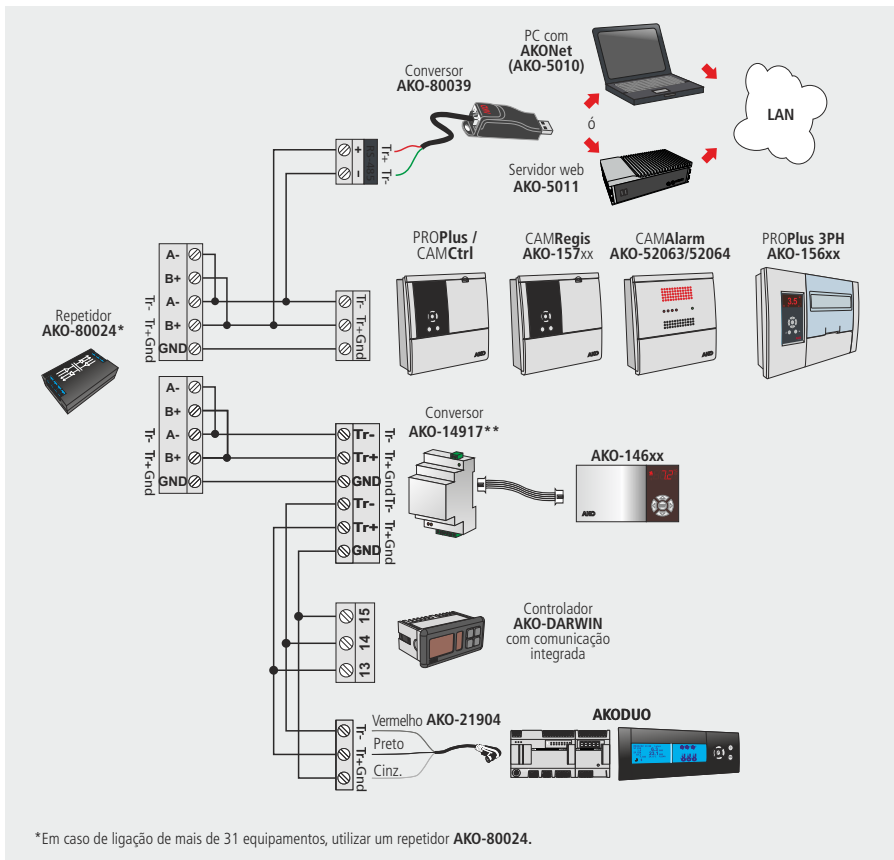
Potência: 750 V (sem halógenos)

5.- Conectividade

O equipamento dispõe de porta para ligação de dados RS485 (MODBUS), que lhe permite ser gerido através de um PC. É possível ligar até 127 equipamentos a um PC com **AKONet (AKO-5010)** ou ao servidor web **AKO-5011**. Cada um destes equipamentos deve ter uma direção MODBUS diferente, que se define mediante o parâmetro **P5** do menu CnF. Mediante o software **AKONet**, é possível visualizar e obter os dados de qualquer equipamento ligado, bem como configurar os seus parâmetros.

AKONet: Software de gestão para equipamentos AKO com comunicação RS485 (MODBUS). Em caso de instalação num servidor, pode aceder-se ao software a partir de qualquer PC da rede ou mesmo da Internet (o servidor deverá ter ligação à Internet e IP fixo).

AKO-5011: Servidor web que inclui o software **AKONet**. Realiza as mesmas funções que o PC, com a vantagem de ter um servidor dedicado à comunicação com os equipamentos.



*Em caso de ligação de mais de 31 equipamentos, utilizar um repetidor AKO-80024.

6.- Descrição

Modo stand-by ativo

Alteração do Set Point ativo (Ver pág. 15)

Ciclo contínuo ativo

Luz câmara ativa

Alarme ativo

Temperatura

Degelo em curso

Ventiladores ativos

Compressor ativo*

Compressor ou solenóide ativo**

Botão
Apenas AKO-15627 / AKO-15646

Apenas AKO-15648

Protetor térmico degelo

Protetor térmico de manobra

Ecrã

Navegador

Tecla de saída

Tecla de luz

Tampa protetora

Disjuntor (Apenas AKO-15645/15646)












* Se a Pump Down estiver ativa, indica o funcionamento do compressor.
** Se a Pump Down estiver ativa, indica a abertura do solenóide; caso contrário, indica compressor em funcionamento.

6.1.- Acesso rápido a funções

		Carregando durante 5 segundos, ativa ou desativa o degelo.			Carregando durante 5 segundos, permite alterar a temperatura do PONTO DE AJUSTE (Set Point).
		Se, por omissão, for exibida a sonda 1, ao pressionar será exibido o valor da sonda 2 e vice-versa. (ver parâmetro P8)			Carregando durante 5 segundos, ativa ou desativa o CICLO CONTÍNUO.
		Premindo durante 5 segundos, acede ao menu rápido de configuração.			Premindo durante 10 segundos, acede ao menu avançado de configuração.
		Silencia os alarmes (continuam a ser sinalizados no ecrã).***			Carregando durante 5 segundos, ativa ou desativa a luz da câmara (se for P6 ou P62=1). Esta função permanece ativa mesmo com o equipamento em modo
		Carregando durante 5 segundos, ativa ou desativa o modo Stand-By. O display exhibe o símbolo			

*** O alarme de homem fechado (botão AKO-520622) **não** pode ser silenciado.

6.2- Mensagens no visor

	Intermitente com 0: Pedido do código de acesso (password). É necessário introduzir o código de acesso configurado em L5 para executar a função solicitada (Págs. 22). Ver também o parâmetro P2 (Pág. 27)
	Sonda 1 ou 2 avariada. (Circuito aberto, cruzado ou temperatura fora dos limites da sonda NTC : -50 a 99 °C). (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *
	Indica que está a ser efectuado um degelo. Após terminado o processo de descongelação, a mensagem continuará a aparecer por tempo indefinido no parâmetro d3. (ver capítulo 9.2).
	Intermitente com temperatura: Alarme de temperatura máxima na sonda de controlo. Alcançou-se o valor de temperatura programado em A1 (Págs. 15). (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *
	Intermitente com temperatura: Alarme de temperatura mínima na sonda de controlo. Alcançou-se o valor de temperatura programado em A2 (Págs. 15). (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *
	Intermitente com temperatura: Alarme externo activado (por entrada digital) (Págs. 21). (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *
	Intermitente com temperatura: Alarme externo grave activado (por entrada digital) (Pág. 21). (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *
	Intermitente com temperatura: Alarme de degelo concluído pelo tempo. É mostrado quando um degelo termina depois de decorrido o tempo máximo definido no parâmetro d1. (Pág. 21) (Só é exibida a mensagem no ecrã)
	Intermitente com temperatura: Alarme de porta aberta. É mostrado se a porta permanecer aberta por um tempo superior ao indicado no parâmetro A12 (Págs. 21). (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *
	Intermitente com temperatura: Erro de funcionamento da Pump Down (paragem) (Pág. 20). (Só é exibida a mensagem no ecrã)
	Intermitente com temperatura: Erro de funcionamento da Pump Down (arranque) (Pág. 20). (Só é exibida a mensagem no ecrã)
	Intermitente: Alarme de homem fechado em câmara. (Pág. 22) (Ativa relé de alarme e alarme sonoro) *

* É necessário configurar o relé auxiliar 2 como relé de alarme (P62=2)

7.- Assistente

Os equipamentos **PROPlus Basic** e **CAMCtrl Basic** dispõem de um assistente de programação que configura o equipamento segundo o tipo de controlo selecionado. As diferentes opções são exibidas na tabela; o resto dos parâmetros fica configurado segundo a coluna «**Def**» da tabela de parâmetros (Ver secção 10.1).



Este assistente só é iniciado na primeira vez que o equipamento recebe alimentação, exibindo o texto **P3** no ecrã.

Para tornar a iniciar o assistente conforme a configuração inicial, deve ser reiniciado o controlador (ligando e desligando a alimentação elétrica) e antes que decorram 8 segundos, pressionar a seguinte sucessão de teclas pela ordem indicada: **▲** , **▼** y **SET**.

PARÂMETROS POR DEFEITO SEGUNDO TIPO DE CONTROLE(P3)

	P3=1: Quadro de serviço	P3=2: Pump down ativa
P6: Configuração relé AUX 1	1: Luz	2: Pump down
P62: Configuração relé AUX 2	2: Alarme	1: Luz
P10: Configuração entrada digital 1	0: Desativada	6: Pressóstato de baixa p.
P12: Polaridade entrada digital 1	0: Activa ao fechar o contacto	1: Activa ao abrir o contacto



ADVERTÊNCIA: os parâmetros por defeito segundo o tipo de aplicação foram definidos para as aplicações mais comuns; verifique se estes parâmetros se ajustam à sua instalação.

8.- Configuração básica

O menu de configuração básica permite configurar o equipamento para as aplicações mais comuns. Para aceder ao mesmo, premir a tecla **SET** durante 5 segundos.

Se o código de acesso estiver ativado, é solicitado um código de 2 dígitos (ver pág. 22), se o código introduzido não estiver correto, o equipamento não entra em programação.

É necessária uma configuração mais específica; utilizar o menu de configuração avançada (ver pág. 24)

Passados 20 segundos sem tocar em nenhuma tecla, o equipamento retorna ao nível anterior sem guardar alterações ou sairá da programação.

Función de las teclas en programación



Passa ao parâmetro seguinte ou aumenta o valor do parâmetro.



Passa ao parâmetro anterior ou diminui o valor do parâmetro.



Accede ao parâmetro seleccionado ou aceita o valor.



Permite sair de um parâmetro sem guardar as alterações, voltar ao menu anterior ou sair de programação.

SP: Punto de ajuste

Define a temperatura a que deve estar o interior da câmara (ver página 16):

- Mínimo: -50.0 *
- Máximo: 99 *

*(Depende do bloqueio inferior/superior do ponto de ajuste.)

d0: Freqüência do degelo

Tempo que deve transcorrer entre cada início de degelo (ver pág. 18)

d1: Duração máxima do degelo

O degelo terminará transcorrido este tempo desde o seu início.

d7: Tipo de degelo

Define o tipo de degelo a realizar.

0=Resistências; **1**=inversão de ciclo;
2=ventilador / ar / paragem do compressor.

F3: Estado dos ventiladores durante o degelo

Define o estado dos ventiladores durante o degelo.

0=Parados; **1**=Em funcionamento

A1: Alarme de máximo na sonda 1

Define a que temperatura o alarme de máxima será ativado. Só afeta a sonda 1.

- Mínimo: -50.0 *
- Máximo: 99 *

*(Depende del bloqueio inferior/superior del punto de ajuste).

A2: Alarme de mínimo na sonda 1

Define a que temperatura o alarme de mínima será ativado. Só afeta a sonda 1.

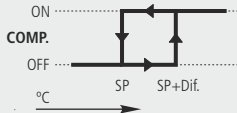
- Mínimo: -50.0 *
- Máximo: 99 *

*(Depende del bloqueio inferior/superior del punto de ajuste).

9.- Funcionamento

9.1.- Controlo del compressor

FUNCIÓNAMENTO NORMAL



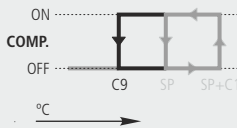
Quando a temperatura em sonda 1 atinge o valor do ponto de ajuste (**SP**) mais o diferencial da sonda (**C1**), o compressor é ativado e faz com que a temperatura desça. Uma vez alcançado o valor do ponto de ajuste (**SP**), o compressor para.



MODO DE CICLO CONTÍNUO

Utilizar esta função para arrefecer as câmaras antes da carga de produto.

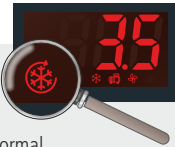
É ativada premindo a tecla ► durante 5 segundos, o display exhibe o ícone (ECO) enquanto este modo estiver ativo.



Ao activar este modo, o compressor funcionará até que a temperatura na sonda 1 alcance o valor do ponto de ajuste e a variação indicada no parâmetro **C10**.

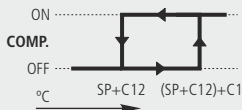
De seguida, o equipamento voltará ao funcionamento normal.

No caso de não ser possível alcançar este ponto, o equipamento voltará ao funcionamento normal, após ter decorrido o tempo configurado no **C9** ou premindo novamente a tecla ► durante 5 segundos.



FUNÇÃO «ALTERAÇÃO DO SET POINT»

Modifica o valor do set point nos períodos de pouco uso do móvel frigorífico. Se a referida variação for positiva (o valor aumenta), o display exhibirá o ícone **ECO**.



O funcionamento é igual ao do modo normal, mas aumenta-se o ponto de ajuste um número de graus definidos no parâmetro **C12**.



Pode ser ativada com o passar de um determinado tempo (definido no parâmetro **C11**) sem atividade na porta da câmara; para tal, deve configurar-se uma das entradas digitais como «contacto de porta» (**P10** ou **P11** = 1).

Opcionalmente, este modo pode ser ativado e desativado facultativamente, através de um botão externo (1 toque para ativar/desativar), configurando uma das entradas digitais como «Alteração de set point» (**P10** ou **P11** = 4).

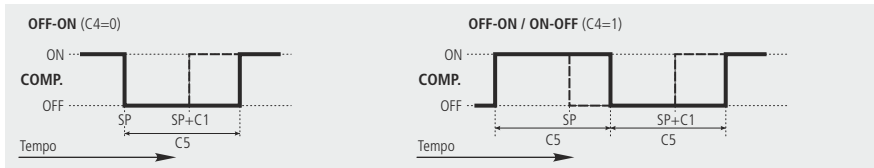
Se o parâmetro **C11** estiver configurado a 0, só ficará ativa através de botão externo..

ATRASO DE PROTECÇÃO DO COMPRESSOR

Existem 3 tipos de atraso, seleccionáveis através do parâmetro **C4**, para proteger o compressor. Estes atrasos evitam arranques e paragens contínuas do compressor devido a alterações bruscas da temperatura.

OFF-ON (C4=0): Tempo mínimo do compressor no OFF antes de cada arranque.

OFF-ON / ON-OFF (C4=1): Tempo mínimo durante o qual o compressor permanecerá no ON e no OFF em cada ciclo. O tempo de atraso é definido através do parâmetro **C5**.



FUNCIONAMENTO EM CASO DE FALHA NA Sonda 1

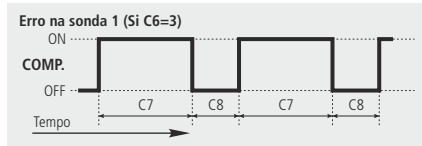
Se a sonda 1 falhar (avaria, desconexão, etc.), o comportamento do compressor dependerá do parâmetro **C6**, podendo escolher entre 3 opções:

C6=0: O compressor ficará parado até que a sonda 1 volte a funcionar.

C6=1: Compressor em funcionamento até que a sonda 1 volte a funcionar.

C6=2: O compressor funcionará segundo a média de funcionamento das últimas 24 horas, tendo em conta o nº de arranques e paragens e o tempo médio em cada estado (paragem-funcionamento).

C6=3: O compressor funcionará segundo os tempos programados no **C7** (ON) e **C8** (OFF).



BLOQUEIOS DO PONTO DE AJUSTE

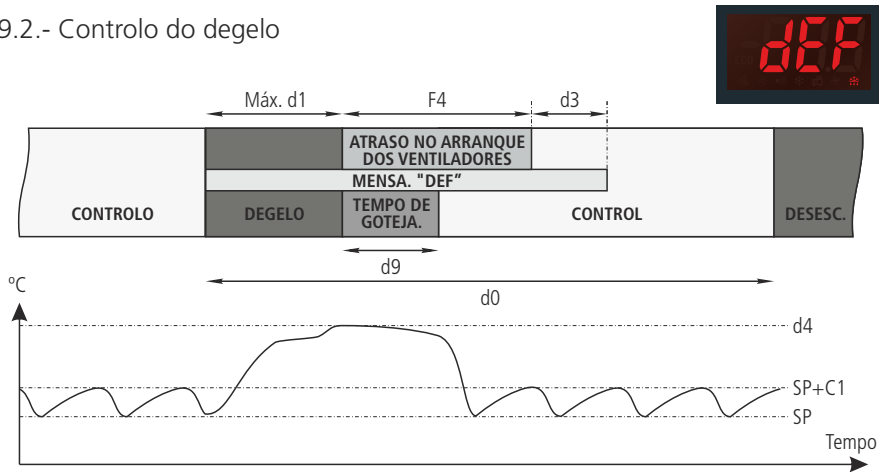
Através dos parâmetros **C2** e **C3**, é possível estabelecer um limite superior e inferior para o ponto de ajuste (**SP**), o que evita que se possa fixar um ponto de ajuste demasiado baixo ou demasiado alto que danifique a instalação ou o produto armazenado.

PARAR VENTILADORES E COMPRESSOR AO ABRIR A PORTA

parâmetro **P23** define se o compressor para quando se abre a porta da câmara. Para tal, uma das entradas digitais deve estar configurada como «contacto porta» (**P10 ou P11= 1**) (Ver pág. 27).

Se a porta permanecer aberta por um período superior ao programado no parâmetro **P24**, o compressor regressará ao seu funcionamento normal.

9.2.- Controlo do degelo



Início do degelo

O degelo será iniciado se:

- Tiver decorrido o tempo programado no parâmetro **d0**, desde o início do último degelo.
- Prime-se a tecla ▲ durante 5 segundos.

Tipo de degelo

É seleccionado através do parâmetro **d7** e define o comportamento do controlador durante o processo de degelo.

Por ar ou or paragem do compressor (d7=2)	O compressor pára e o degelo realiza-se de forma estática. Os ventiladores ficarão parados, independentemente do parâmetro F3 .
Por resistências (d7=0)	As resistências do degelo são activadas e o compressor pára; o degelo realiza-se pelo ganho de calor das resistências. Os ventiladores estarão activos ou não, em função do parâmetro F3 .
Por inversão de ciclo (d7=1)	É activada uma válvula de 4 vias que inverte o circuito de geração de frio e o compressor é colocado em funcionamento, forçando o degelo. Os ventiladores estarão activos ou não, em função do parâmetro F3 .

Tempo de gotejamento

Através do parâmetro **d9** estabelece-se e define-se o tempo acrescentado ao final do degelo, de modo a permitir a evacuação dos restos de água do degelo no evaporador, durante o qual o compressor e os ventiladores ficarão parados (excepto se o degelo for realizado por ar).

Final do degelo

O degelo terminará:

- Se na sonda 2 tiver alcançado a temperatura programada no parâmetro **d4**. (É necessário dispor de uma 2.^a sonda e ativá-la através do parâmetro **P4**).
- Se tiver passado o tempo configurado no parâmetro **d1** (duração máxima de degelo).
- Prime-se a tecla ▲ durante 5 segundos.

Mensagem mostrada durante o degelo

Estabelece-se através do parâmetro **d2**, podendo escolher entre mostrar a temperatura real captada pela sonda 1 (**d2=0**), mostrar a temperatura captada pela sonda 1 no início do degelo (**d2=1**) ou mostrar a mensagem dFF (**d2=2**). O parâmetro **d3** define o tempo durante o qual será mostrada esta mensagem, uma vez terminado o tempo de gotejamento (**d9**) e o tempo de paragem dos ventiladores (**F4**).

Outros parâmetros

Através do parâmetro **d5** é possível configurar se o equipamento realizará (**d5=1**) ou não (**d5=0**) um degelo ao receber alimentação (primeira colocação em funcionamento ou após uma falha no fornecimento eléctrico). No caso de escolher a opção SI (**d5=1**), o degelo será iniciado após o tempo de atraso definido no **d6**.

Através do parâmetro **d8** define-se o cálculo de tempo estabelecido no **d0**, podendo escolher entre o tempo total decorrido (**d8=0**) ou a soma de tempo do compressor em funcionamento (**d8=1**).

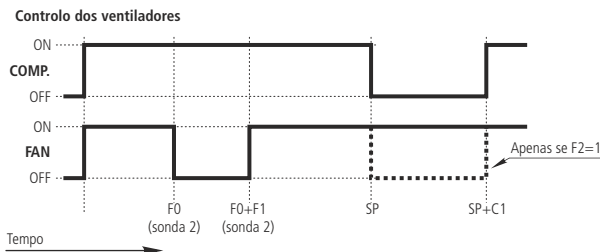


NOTA: se o parâmetro **d1** for configurado para 0, não se realizarão degelos.

Degelo remoto

Esta função permite ativar o degelo do equipamento mediante um botão externo, ligando-o a uma das entradas digitais que deve estar configurada como «degelo remoto». (**P10 ou P11=8**).

9.3.- Controlo dos ventiladores



Os ventiladores são controlados através da sonda 2 (evaporador) e dos parâmetros **F0** (temperatura de paragem) e **F1** (diferencial da sonda).

Se a sonda 2 não estiver ligada (**P4=1**) ou se se detectar um erro na sonda (**E2**), os ventiladores estarão sempre a funcionar sem ter em conta os parâmetros **F0** e **F1**, mas tendo em conta os parâmetros **F2** a **F5**.

Através do parâmetro **F2** define-se o estado dos ventiladores durante as paragens do compressor

Através do parâmetro **F3** define-se o estado dos ventiladores durante o degelo.

O parâmetro **F4** define o tempo de atraso de arranque dos ventiladores após um degelo (ver secção 9.2).

9.4.- Controlo das luzes

É necessário configurar o relé auxiliar 1 ou 2 como «Luz» (**P6 ou P62=1**).

O ligar e o desligar das luzes são controlados através:

- **Do botão ?:** Um toque liga ou desliga as luzes.
- **Da porta da câmara:** Ao abrir a porta, as luzes ficam acesas durante um tempo definido pelo parâmetro **P22**. Se o valor for 0, as luzes apagam-se quando se fecha a porta. (Uma das entradas digitais deve estar configurada como contacto de porta (**P10 ou P11=1**)).



O controlo é realizado mesmo com o equipamento em stand-by.

9.5.- Función de pump down

Esta función previene problemas en el compresor causados por movimientos del fluido refrigerante, mediante una técnica de paro/arranque de la instalación controlada a través del solenóide de líquido, el presostato de baja y el propio compresor.

Para que esta función esté activa, debe configurarse el relé auxiliar 1 como "Pump down" (**P6= 2**), esto configura automáticamente la entrada digital 1 como "presostato de baja" (**P10= 6**)

PARAGEM

Quando a temperatura na sonda 1 alcanza o valor do ponto de ajuste (**SP**), o relé AUX 1 é desactivado (OFF), fechando o solenóide de líquido.

Como o compressor continua a funcionar, produz-se uma rápida descida da pressão no evaporador; ao alcançar um determinado valor, o pressóstato de baixa pressão é activado; a entrada digital 1 muda de estado e o controlador faz parar o compressor.

Esta manobra isola o fluido refrigerante do cárter do compressor, evitando avarias graves no momento do arranque. Em caso de falha do pressóstato de baixa pressão, o controlador parará o compressor depois de ter decorrido o tempo de segurança definido no **P15**, mostrando a mensagem "Pd" (mensagem informativa; não afeta o funcionamento do equipamento).

Se o tempo **P15** for 0 (valor por omissão), o compressor não para sem que o pressóstato de baixa fique ativo, mas será exibida a mensagem «Pd» passados 15 minutos.

ARRANQUE

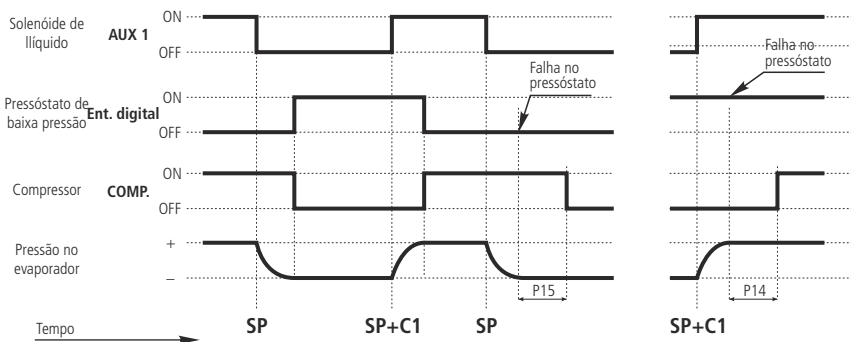
Quando a temperatura na sonda 1 alcanza o valor do ponto de ajuste e o diferencial (**SP+C1**), o relé AUX 1 é activado (ON), abrindo o solenóide de líquido. Isto faz com que a pressão no evaporador aumente, desactivando o pressóstato de baixa pressão. O controlador detecta esta alteração e inicia o compressor.

Se passado algum tempo (determinado por **P14**) depois de abrir o solenóide de líquido (Relé AUX 1 em ON), o pressóstato de baixa não ficar desativo, o controlador fechará de novo o solenóide (Relé AUX 1 em OFF) e será exibida a mensagem «LP». Esta manobra repetir-se-á a cada 2 minutos indefinidamente até que o pressóstato se desative e a instalação regresse ao seu funcionamento normal.

Se o tempo **P14** for 0 (valor por omissão), o compressor ficará aberto até o pressóstato de baixa se desativar, mas será exibida a mensagem «LP» passados 3 minutos.

STAND-BY

Se a função de pump-down estiver activa, pode decorrer algum tempo desde que a função de Stand-by se inicia até à paragem do controlador; isto deve-se ao facto de não ser possível interromper determinadas fases de controlo da instalação.



9.6.- Alarmes

O equipamento avisa o utilizador, através de uma mensagem no ecrã, da ativação de um relé ou da ativação de um sinal acústico em determinadas circunstâncias, segundo a programação dos seguintes parâmetros.

Alarme de temperatura máxima / mínima

Mostra a mensagem **AH** ou **AL** quando a temperatura na sonda 1 alcança o valor configurado nos parâmetros **A1** (temperatura máxima) e **A2** (temperatura mínima).

Este valor pode ser:

Absoluto (A0=1): Deve-se indicar no **A1/A2** a temperatura a que o alarme se deve activar.

Relativo o SP (A0=0): Deve-se indicar no **A1/A2** o aumento ou diminuição do nº de graus necessários relativamente ao ponto de ajuste, para que o alarme seja activado. Esta opção permite alterar o ponto de ajuste sem ter de voltar a tocar os alarmes de máxima e mínima.



O parâmetro **A10** estabelece o diferencial de ambos os parâmetros (Histerese).

Ativa relé de alarme (se **P62=2**) e alarme sonoro.



Exemplo

Num controlador configuram-se os seguintes parâmetros: **SP=2, A1=10, A10=2**

- Se **A0=0** (relativo ao SP), o alarme de temperatura máxima será activado quando se alcançarem os 12 graus na sonda 1 e será desactivado quando se alcançarem os 10 graus.

- Se **A0=1** (relativo ao SP), o alarme de temperatura máxima será activado quando se alcançarem os 10 graus na sonda 1 e será desactivado quando se alcançarem os 8 graus.

Alarme externo / alarme externo grave

Mostra a mensagem **AE** (Alarme externo) ou **AES** (Alarme externo grave) ao ser activada a entrada digital configurada como alarme externo ou como alarme externo grave.

O alarme externo grave desativa ainda todas as cargas, pelo que a regulação da temperatura é interrompida. Com o desaparecimento deste alarme, o equipamento retoma o seu funcionamento normal.

Pelo menos uma das entradas digitais deve estar configurada como alarme externo (**P10 ou P11=2**) ou como alarme externo grave (**P10 ou P11=3**).

Ativa relé de alarme (se **P62=2**) e alarme sonoro.

Alarme de degelo parado pelo tempo.

Mostra a mensagem de alarme **Adt** quando um degelo tiver terminado por tempo máximo, se o parâmetro **A8=1**.

NÃO ativa relé de alarme nem alarme sonoro; só é exibido no display.

Alarme de porta aberta

Mostra a mensagem **PAb** quando a porta permanece aberta durante um tempo superior ao configurado no parâmetro **A12**. (Uma das entradas digitais deve estar configurada como contacto de porta (**P10 ou P11=1**)).

Ativa relé de alarme (se **P62=2**) e alarme sonoro.

Erro de funcionamento da pump down (paragem)

Mostra a mensagem **Pd** se se deteta uma falha ao parar a instalação através da manobra de pump down . (Ver pág. 20).

NÃO ativa relé de alarme nem alarme sonoro; só é exibido no display.

Erro de funcionamento da pump down (arranque)

Mostra a mensagem **LP** se se deteta uma falha ao arrancar a instalação através da manobra de pump down . (Ver pág. 20).

NÃO ativa relé de alarme nem alarme sonoro; só é exibido no display.



Atrasos de alarmes

Estes atrasos evitam mostrar determinados alarmes, ao mesmo tempo que permitem à instalação recuperar o funcionamento normal após determinados eventos.

- Atrasos na colocação em funcionamento (**A3**): atrasa a activação dos alarmes de temperatura ao receber alimentação (colocação em funcionamento ou após uma falha no fornecimento eléctrico). Isto permite iniciar a instalação evitando estados de alarme contínuos.
- Atraso após um degelo (**A4**): atrasa a activação dos alarmes de temperatura ao terminar um degelo.
- Atraso de alarme de temperatura máxima e mínima (**A5**): atrasa a activação dos alarmes de temperatura máxima (**A1**) e mínima (**A2**), desde que a temperatura na sonda 1 alcance o valor programado.
- Atraso de activação de alarme externo / Alarme externo grave (**A6**): atrasa a activação do alarme externo desde o momento em que a entrada digital passa a estar activa.
- Atraso de desactivação de alarme externo / Alarme externo grave (**A7**): atrasa a activação do alarme externo desde o momento em que a entrada digital passa a estar inactiva.
- Atraso do alarme de abertura de porta (**A12**): atrasa a activação do alarme ao detectar a abertura de porta.

Configuração do relé de alarme

No caso de ter configurado o relé auxiliar 2 como relé de alarme (**P62=2**), o parâmetro **A9** permite definir o estado do relé quando um alarme é disparado:

- A9=0 Relé activo (ON) em caso de alarme (OFF sem alarme)
- A9=1 Relé inactivo (OFF) em caso de alarme (ON sem alarme)

9.7.- Alarme de homem fechado

Ao acionar o botão de homem fechado, é apresentada no ecrã a mensagem **tPA** (Trapped person alarm), é ativado o relé do alarme (Si **P62=2**) e o alarme sonoro. Este alarme não pode ser silenciado, para o desativar deve retornar o botão à sua posição inicial, rodando-o ¼ de volta no sentido dos ponteiros do relógio.

9.8.- Código de acesso (Password)

Permite proteger a configuração do equipamento através de um código de 2 dígitos (entre 01 e 99). Se estiver ativa, é solicitado o código quando se tenta aceder ao menu de programação. Em caso de introdução do valor errado, não se pode aceder ao referido menu. O código é definido mediante o parâmetro **L5**.

O parâmetro **P2** define a função do referido código.

9.8.- Transferência de parâmetros

Esta função permite a transferência dos parâmetros programados de um equipamento para outros através da chave de programação **AKO-D14918**. Com esta função irá poupar muito tempo com a configuração de equipamentos idênticos (Indisponível em **AKO-15627** e **AKO-15646**).

Ligar a chave ao equipamento como exibido no desenho, tendo em conta que:

Alimentação

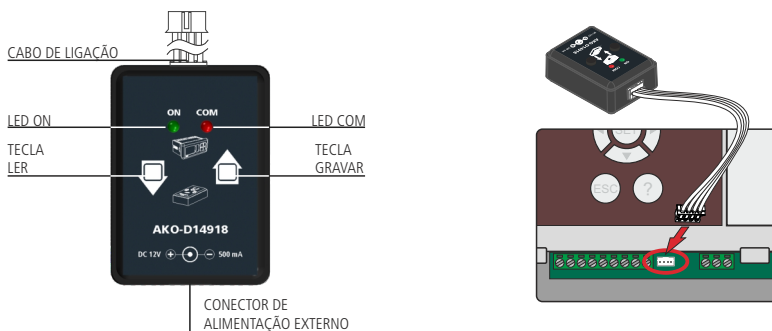
- Se o controlador estiver em funcionamento (programação em campo), a chave não necessita de alimentação externa (alimenta-se através do cabo de ligação).
- Se o controlador **NÃO** estiver alimentado (programação na oficina), a chave necessita de um alimentador externo de 12 V cc / 500 mA (AKO-80018 ou equivalente).

Transferência de parâmetros do equipamento para a chave

- Premir a tecla **LER** até o COM iniciar uma intermitência rápida. Ao terminar a gravação o controlador efectuará um reset.

Transferência de parâmetros da chave para o equipamento

- Premir a tecla **GRAVAR** até o COM iniciar uma intermitência rápida. Ao terminar a gravação o controlador efectuará um reset.



IMPORTANTE: Nunca desligue a chave de programação durante a transmissão de dados.

9.9.- Outras funções

C0: Calibração Sonda 1

Permite corrigir a temperatura detetada pela sonda 1, o que é especialmente útil quando não é possível situar a sonda no lugar adequado.

P4: Sondas ligadas

Selecionar a opção adequada em função do número de sondas ligadas:

- **1**= Sonda 1: Só existe uma sonda de controlo. O degelo terminará por tempo.
- **2**= Sondas 1 e 2: Existem duas sondas, uma de controlo e outra para o degelo (evaporador).

P8: Sonda a visualizar

Define que sonda será exibida no ecrã.

- **0**= Todas as sondas sequencialmente.
- **1**= Sonda 1
- **2**= Sonda 2

No modo sequencial é visualizado o nome de cada sonda, seguido da temperatura em cada uma delas.
(S1 - 8,3°C - S2 - 6,2°C)

P7: Modo visualização

Define as informações exibidas no ecrã durante o funcionamento normal:

- 0= Sem decimais em °C
- 1= Com um decimal em °C
- 2= Sem decimais em °F
- 3= Com um decimal em °F

P1: Atraso ao ligar

Permite retardar o arranque da instalação ao receber alimentação elétrica. Este parâmetro evita paragens e arranques contínuos da instalação em situações excecionais, por exemplo, após uma falha da alimentação elétrica, em períodos de ensaios ou durante a colocação em funcionamento da instalação. Estabelece-se em minutos.

P12 / P13: Polaridade da entrada digital 1 e 2

Definem se a entrada passará a estar ativa (P12/13=0) ao fechar o contacto ou ao abri-lo (P12/13=1).

9.10.- Versão de programa

Os parâmetros **PU** e **PR** do menu **tid** permitem visualizar a versão e revisão do firmware instalado no equipamento. Fornecer este dado em caso de consulta ao serviço de assistência técnica.

10.- Configuração avançada

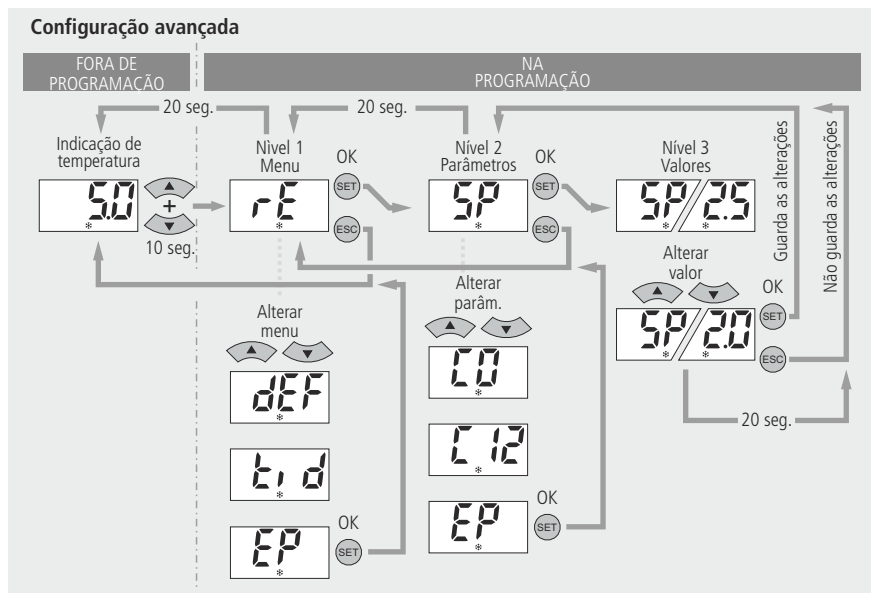
No menu de configuração avançada, é possível configurar **TODOS** os parâmetros do equipamento.

Os parâmetros estão agrupados em 6 secções segundo a sua função. Para aceder, premir as teclas ▲ + ▼ durante 10 segundos.

Se o código de acesso estiver ativado, é solicitado um código de 2 dígitos (Ver pág. 22); se o código introduzido não estiver correto, o equipamento não entra em programação.

Para ver a lista completa de parâmetros, consulte a pág. 25.

Após 20 segundos sem tocar em nenhuma tecla, o equipamento voltará ao nível anterior. Se estiver no nível 3 as alterações não serão guardadas.



10.1.- Parâmetros

Os parâmetros estão agrupados em 6 secções segundo a sua função. Para aceder, premir as teclas ▲ + ▼ durante 10 segundos.

A coluna **Def.** indica os parâmetros por defeito gravados na fábrica. Os parâmetros assinalados com um * variam em função da aplicação escolhida no assistente (ver capítulo 7).

Os valores de temperatura são expressos em °C (temperatura equivalente em °F).



Nível 1.- REGULAÇÃO E CONTROLO

Nível 2	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
SP	Ajuste de temperatura (Set Point) (Pág. 15 e 16)	(°C/°F)	-50	0.0	99
C0	Calibração da sonda (Offset) (Pág. 23)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
C1	Diferencial da sonda (Histerese) (Pág. 16)	(°C/°F)	0.1	2.0	20.0
C2	Bloqueio superior do Ponto de Ajuste (Pág.17) (não será possível fixar acima deste valor)	(°C/°F)	C3	99	99
C3	Bloqueio inferior do Ponto de Ajuste (Pág.17) (não será possível fixar abaixo deste valor)	(°C/°F)	-50	-50	C2
C4	Tipo de atraso para protecção do compressor (relé COMP) (Pág. 17): 0 =OFF/ON (desde a última desconexão); 1 =OFF-ON/ON-OFF (desde a última paragem/arranque)		0	0	1
C5	Tempo de atraso da protecção (valor da opção escolhida no parâmetro C4) (Pág.17)	(min.)	0	0	120
C6	Estado do relé COMP. com falha na sonda (Pág.17) 0 =OFF; 1 =ON; 2 =Média segundo as 24h prévias ao erro de sonda; 3 =ON-OFF segundo a prog. C7 e C8		0	2	3
C7	Tempo do relé no ON no caso de sonda 1 avariada (Pág.17) (Se C7=0 e C8≠0, o relé estará sempre desligado no OFF)	(min.)	0	10	120
C8	Tempo do relé no OFF no caso de sonda 1 avariada (Pág.17) (Se C8=0 e C7≠0, o relé estará sempre desligado no ON)	(min.)	0	5	120
C9	Duração máxima do modo de ciclo contínuo. (0 =desativado) (Pág. 16)	(h.)	0	1	48
C10	Variação do ponto de ajuste (SP) em modo de ciclo contínuo; uma vez alcançado este ponto (SP+C10), volta ao modo normal. (Pág. 16) (SP+C10 ≥ C3) (0 =OFF) O valor deste parâmetro é sempre negativo, exceto se for 0	(°C/°F)	0	-50	C3-SP
C11	Tempo de inatividade na entrada digital para ativar a função de alteração de Set Point (Apenas se P10 o P11 =1) (0 =OFF) (Pág. 16)	(h.)	0	0	24
C12	Variação do ponto de ajuste (SP) quando a função de alteração de Set point está ativa. (SP+C12 ≤ C2) (0 = desativado) (Pág. 16)	(°C/°F)	C3-SP	0,0	C2-SP
EP	Saída para o nível 1				

Nível 1.- Controlo do degelo



Nível 2

	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
d0	Frequência do degelo (Tempo entre 2 inícios) (Pág. 15 e 18)	(h.)	0	6	96
d1	Duração máxima do degelo (0=degelo desactivado) (Pág. 15 e 18)	(min.)	0	15	255
d2	Tipo de mensagem durante o degelo: (Pág.18) 0=Mostra a temperatura real; 1=Mostra a temperatura no início do degelo; 2=Mostra a mensagem dEF		0	2	2
d3	Duração máxima da mensagem (Tempo adicional ao processo de descongelação) (Pág.18)	(min.)	0	5	255
d4	Temperatura final do degelo (por sonda 2) (Se P4 ≠ 1) (Pág.18)	(°C/°F)	-50	8.0	99,0
d5	Degelo ao ligar o equipamento: (Pág.19) 0=NÃO Primeiro degelo segundo o d0; 1=SIM, Primeiro degelo segundo o d6		0	0	1
d6	Atraso do início do degelo ao ligar o equipamento (Pág. 19)	(min.)	0	0	255
d7	Tipo de degelo: 0=Resistências; 1=inversão de ciclo; (Pág. 14 e 17) 2=ventilador / ar / paragem do compressor.		0	0	2
d8	Cálculo de tempo entre períodos de degelo: (Pág.19) 0=Tempo real total; 1=Soma de tempo do compressor ligado		0	0	1
d9	Tempo de gotejamento ao terminar um degelo (Pág.18) (paragem do compressor e ventiladores) (Se P4 ≠ 1)	(min.)	0	1	255
EP	Saída para o nível 1				

Nível 1.- Controlo ventiladores



Nível 2

	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
F0	Temperatura de paragem dos ventiladores por sonda 2 (Se P4 ≠ 1) (Pág.19)	(°C/°F)	-50	45	99,0
F1	Diferencial da sonda 2 (Si P4 ≠ 1) (Pág. 19)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
F2	Parar ventiladores ao parar o compressor 0=Não; 1=Sim (Pág. 19)		0	1	1
F3	Estado dos ventiladores durante o degelo (Pág. 15 e 19) 0=Parados; 1=Em funcionamento		0	0	1
F4	Atraso de arranque após o degelo (se F3=0) (Pág.19) Só actuará se for superior a d9.	(min.)	0	3	99
EP	Saída para o nível 1				

Nível 1.- Controlo de alarmesas



Nível 2	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
A0	Configuração dos alarmes de temperatura 0 =Relativo ao SP; 1 =Absoluto (Pág. 21)		0	1	1
A1	Alarme de máximo na sonda 1 (deve ser maior que o SP) (Pág.15 e 21)	(°C/°F)	A2	99,0	99,0
A2	Alarme de mínimo na sonda 1 (deve ser menor que o SP) (Pág.15 e 21)	(min.)	-50	-50	A1
A3	Atraso dos alarmes de temperatura na colocação em funcionamento. (Pág. 22)	(min.)	0	0	120
A4	Atraso dos alarmes de temperatura desde o fim de um degelo (Pág. 22)	(min.)	0	0	99
A5	Atraso dos alarmes de temperatura desde que é alcançado o valor de A1 ou A2. (Pág. 22)	(min.)	0	30	99
A6	Atraso do alarme externo ao receber sinal na entrada digital (P10 ou P11=2 ou 3) (Pág. 22)	(min.)	0	0	120
A7	Atraso de desactivação do alarme externo ao desaparecer o sinal na entrada digital (P10 ou P11=2 ou 3) (Pág. 22)	(min.)	0	0	120
A8	Mostrar aviso se o degelo terminar por tempo máximo 0 =Não; 1 =Sim (Pág. 21)		0	0	1
A9	Polaridade do relé do alarme 0 = Relé ON no alarme (OFF sem alarme); 1 = Relé OFF no alarme (ON sem alarme) (Pág.22)		0	0	1
A10	Diferencial dos alarmes de temperatura (A1 e A2) (Pág. 21)	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
A12	Atraso do alarme de porta aberta (Se P10 ou P11 = 1) (Pág. 22)	(min.)	0	10	120
EP	Saída para o nível 1				

Nível 1.- Estado geral



Nível 2	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
P1	Atraso de todas as funções ao receber alimentação eléctrica (Pág. 24)	(min.)	0	0	255
P2	Função do código de acesso (password) (Pág. 22) 0 =Inactivo; 1 = Bloqueio ao acesso de parâmetros; 2 = Bloqueio de teclado		0	0	2
P4	Sondas ligadas: 1 =1 sonda 2 =2 sondas (Pág. 23)		1	1	2
P5	Direcção (Pág. 11)		1	1	225
P6	Configuração do relé AUX 1 (Pág. 19 e 20) 0 = Desativada 1 =Luz 2 =Pump down 3 =Estado igual ao compressor		0	*	3
P62	Configuração do relé AUX 2 (Pág. 19 e 21) 0 = Desativada 1 =Luz 2 =Alarme 3 =Estado igual ao compressor 4 =Iguar estado equipamento		0	*	4
P7	Modo de visualização da temperatura (Pág. 24) 0 =Inteiros em °C 1 =Um decimal em °C 2 =Inteiros em °F 3 =Um decimal em °F		0	1	3
P8	Sonda a visualizar (segundo o parâmetro P4) (Pág. 23) 0 =visualização de todas as sondas sequencialmente 1 =Sonda 1 2 =Sonda 2		0	1	2
P10	Configuração da entrada digital 1 (Pág. 16 para 21) 0 = Desativada 1 =Contacto da porta 2 =Alarme externo 3 =Al. externo grave 4 =Cambio de SP 5 =Act. Ciclo Continuo 6 =Pressóstato de baixa p. 7 = Degelo remoto		0	*	7
P11	Configuração da entrada digital 2 (Pág. 16 para 21) 0 = Desativada 1 =Contacto da porta 2 =Alarme externo 3 =Al. externo grave 4 =Cambio de SP 5 =Act. Ciclo Continuo 6 =Pressóstato de baixa p. 7 = Degelo remoto		0	0	7
P12	Polaridade da entrada digital 1 (Pág. 24) 0 =Activa ao fechar o contacto; 1 =Activa ao abrir o contacto		0	*	1

Nível 2

	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
P13	Polaridade da entrada digital 2 (Pág. 24) 0=Activa ao fechar o contacto; 1=Activa ao abrir o contacto		0	0	1
P14	Tempo máximo para arranque desde Pump Down (Pág. 20) (Não se aceitam valores entre 1 e 9 segundos) (0=desactivado)	(seg.)	0	0	120
P15	Tempo máximo Pump Down (Pág. 20) (0=desactivado)	(min.)	0	0	15
P22	Temporizador de luz da câmara (Pag. 19)	(min.)	0	0	999
P23	Parar ventiladores e compressor ao abrir porta (Pág. 17) 0=Não 1=Sim		0	0	1
P24	Atraso de arranque de ventiladores e compressor com porta aberta (Pág. 17)	(min.)	0	0	999
EP	Saída para o nível 1				

Nível 1.- Controlo de acesso e informação (tid)

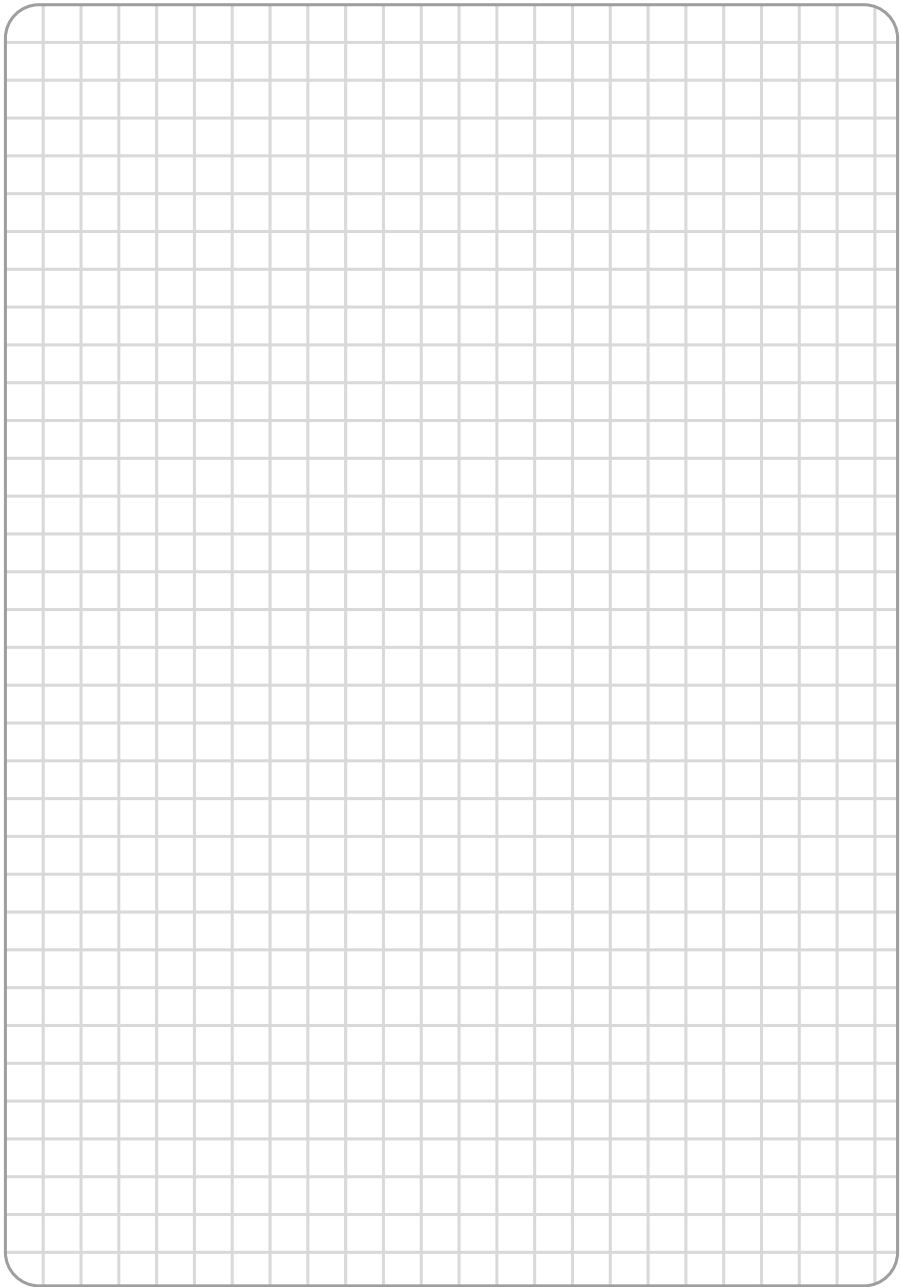


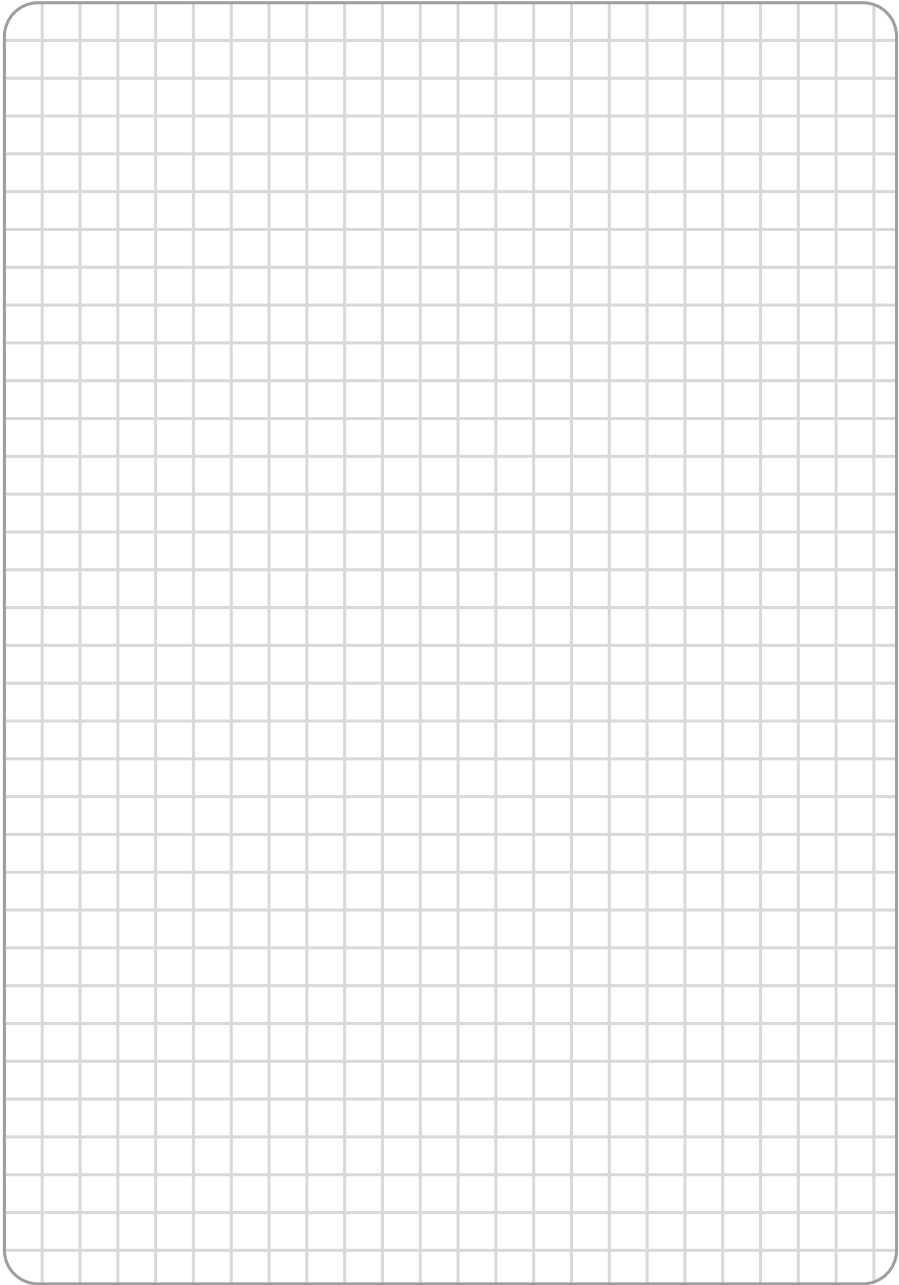
Nível 2

	Descrição	Unidades	Min	Def	Max.
L5	Código de acesso (Password) (Pág. 22)		0	0	99
PU	Versão do programa (Informação)			-	
Pr	Revisão do programa (Informação)			-	
EP	Saída para o nível 1				

11.- Especificações técnicas

Alimentação AKO-15645 / AKO-15646 / AKO-15626 / AKO-15627	230V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
AKO-15648	400V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Intensidade máxima total	15A (ver página. 6, 7)
Relé COMPRESSOR (20 A) AKO-15645 / AKO-15646 / AKO-15626 / AKO-15627	11 (11)A a 230V~ SPDT
AKO-15648	9 (9)A a 230V~ SPDT
Relé AUX 1 (16 A)	2 (2)A a 230V~ SPST
Relé AUX 2 (8 A)	2 (2)A a 230V~ SPDT
Relé FAN (16 A)	3 (3)A a 230V~ SPST
Relé DEFROST (16 A) (AKO-15645 / AKO-15646 / AKO-15626 / AKO-15627)	10A a 230V~ SPST
Contactador DEFROST (20 A) (AKO-15648)	5500W 400V~ (III)
Intervalo de temperatura da sonda	-50.0 °C a 99.9 °C
Resolução, ajuste e diferencial	0.1 °C
Precisão termométrica	± 1 °C
Tolerância da sonda NTC a 25 °C	± 0.4 °C
Entrada para sonda NTC	AKO-14901
Potência máxima absorvida na manobra	10VA
Temperatura ambiente de trabalho do quadro	-5 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de trabalho do botão AKO-520622	-20 °C a 70 °C
Temperatura ambiente de armazenamento do quadro	-30 °C a 60 °C
Temperatura ambiente de armazenamento do botão AKO-520622	-20 °C a 70 °C
Categoria de sobretensão	II s/EN 61439-1
Grau de poluição	II s/EN 61439-1
Grau de proteção do quadro	IP65 (ver pág. 3)
Grau de proteção do botão AKO-520622	IP 65
Dimensões	230(An) x 230(AI) x 95(P) mm
Duplo isolamento entre a alimentação, circuito secundário e output do relé.	
Tipo de montagem	Interior fixo
Vibrador interno	
Conjunto baixo envolvente	







AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.

Av. Roquetes, 30-38 | 08812 Sant Pere de Ribes | Barcelona | España

Tel. (34) 938 142 700 | Fax (34) 938 934 054 | e-mail: ako@ako.com | www.ako.com

Reservamo-nos o direito de fornecer materiais que podem divergir ligeiramente dos materiais descritos nas nossas Fichas Técnicas. Informações actualizadas no nosso website

351564506 REV.03 2015