

## CE Instruções de instalação



**AKO-D14112**   **AKO-D14212**   **AKO-D14312**  
**AKO-D14123-2**   **AKO-14220**   **AKO-D14223**  
**AKO-D14320**   **AKO-D14323**

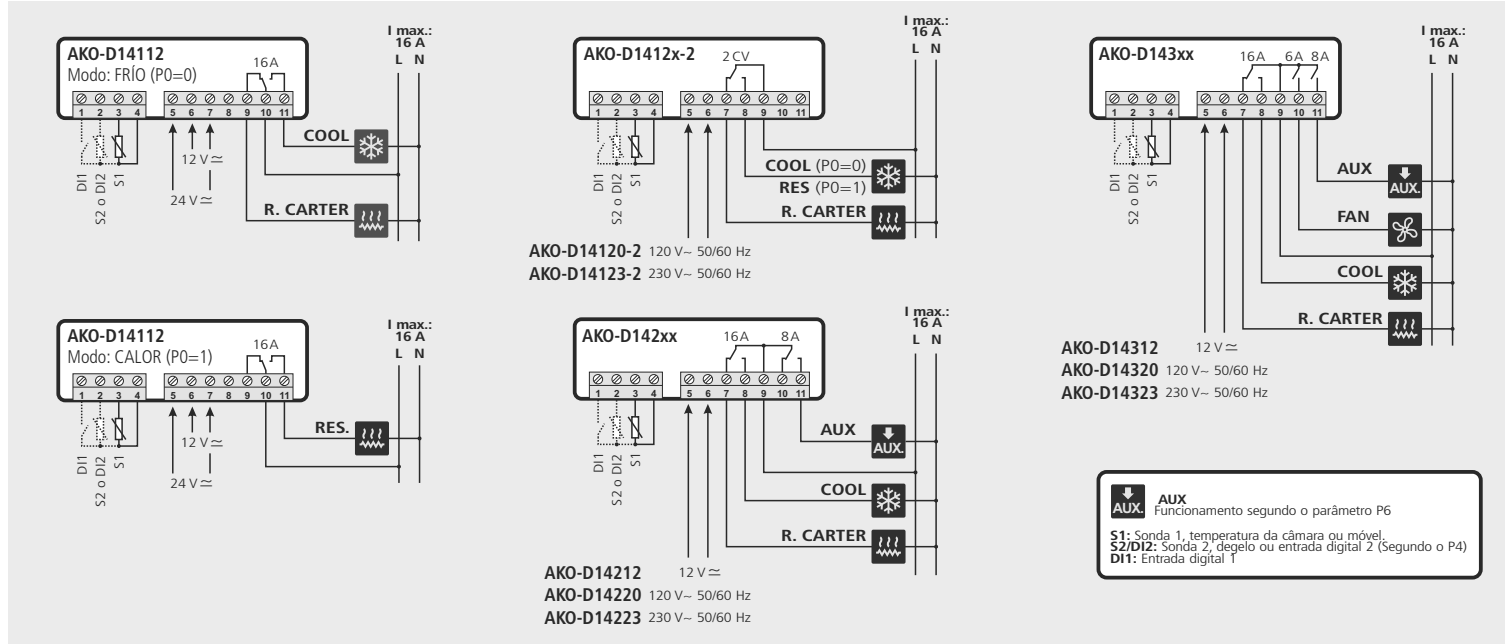
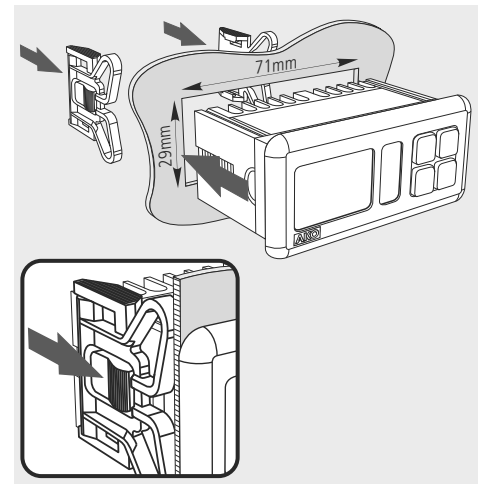
## 3- Conexão

A sonda e o respectivo cabo **NUNCA** devem ser instalados numa condução juntamente com os cabos de potência, controlo ou alimentação.

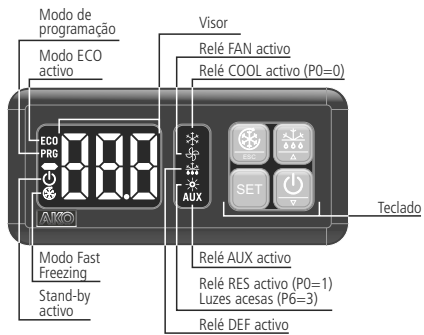
## 1- Advertências

- A utilização do equipamento sem respeitar as instruções do fabricante pode alterar os requisitos de segurança do aparelho. Para o funcionamento correcto do aparelho apenas devem ser utilizadas sondas fornecidas pela AKO.
- O equipamento deve ser instalado num local protegido de vibrações, da água e dos gases corrosivos, onde a temperatura ambiente não ultrapasse o valor reflectido nos dados técnicos.
- De modo a que a leitura seja correcta, a sonda deve estar situada num local sem influências térmicas externas à temperatura que pretende medir ou controlar.
- O circuito de alimentação deve estar provido de um interruptor para a desconexão como mínimo de 2 A, 230 V, situado perto do aparelho. Os cabos entrarão pela parte posterior e serão do tipo H05VV-F ou H05V-K.
- A secção a utilizar dependerá da regulamentação local vigente, mas nunca deverá ser inferior a 1 mm<sup>2</sup>.
- Os cabos para a conexão dos contactos dos relés deverão ter uma secção entre 1 mm<sup>2</sup> e 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Entre -40 °C e +20 °C; se se prolongar a sonda NTC até 1000 m com cabo de 0,5 mm<sup>2</sup> no mínimo, o desvio máximo será de 0,25 °C (cabo de prolongação de sondas ref. **AKO-15586**)
- ATENÇÃO:** equipamento não compatível com o **AKO-14917** (módulo externo de comunicação) e o **AKO-14918** (chave de programação)

## 2- Instalação



## 4- Funcionamento



### Tecla ESC / ❄️

Ao premir durante 5 segundos inicia/detém o modo Fast Freezing (arrefecimento rápido). No menu de programação, saia do parâmetro sem guardar as alterações, volte ao nível anterior ou saia da programação.

### Tecla SET

Ao premir durante 5 segundos pode alterar o ponto de ajuste SP (Set Point). Ao premir durante 10 segundos irá aceder ao menu de programação. No menu de programação, aceda ao nível mostrado no ecrã ou, durante o ajuste de um parâmetro, aceite o novo valor.

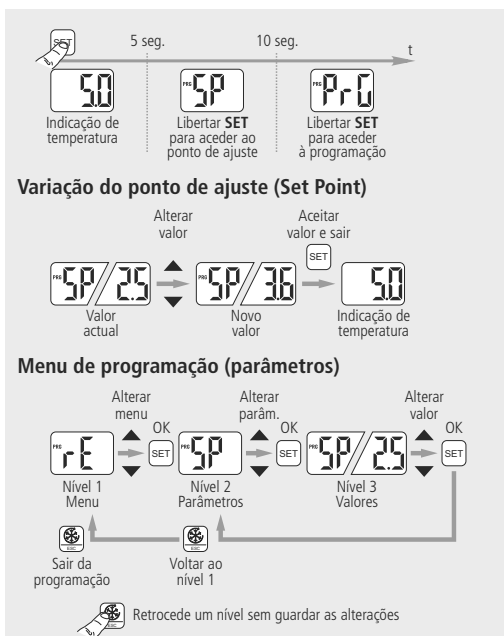
### Tecla aumentar ▲ / ☀️

Ao premir durante 5 segundos inicia/detém o degelo. No menu de programação, pode deslocar-se pelos diferentes níveis ou, durante o ajuste de um parâmetro, alterar o valor do mesmo.

### Tecla reduzir ▼ / ⏻

Ao premir durante 5 segundos activa o modo Stand-by; ao premir durante 2 segundos o equipamento volta ao modo normal. No modo Stand-by, o equipamento não realiza nenhuma acção e no ecrã só se mostra aceso o indicador ⏻. No menu de programação, pode deslocar-se pelos diferentes níveis ou, durante o ajuste de um parâmetro, alterar o valor do mesmo.

### 4.1- Acesso ao ponto de ajuste e à programação



## 5- Colocação em funcionamento

Ao receber alimentação, o equipamento arrancará no modo WIZARD (Inl / 1 intermitente); prima ▲ ou ▼ para seleccionar a aplicação mais adequada e prima SET.

- 1: Produto variado   2: Congelados   3: Frutas e verduras
- 4: Peixe fresco   5: Refrescos   6: Garrafas
- 7: Clima   8: Calor / Incubadoras

O assistente configurará os parâmetros do equipamento com o tipo de aplicação escolhida (ver tabela "parâmetros por defeito segundo a aplicação").

### Tecla ESC / ❄️

Ao premir durante 5 segundos inicia/detém o modo Fast Freezing (arrefecimento rápido). No menu de programação, saia do parâmetro sem guardar as alterações, volte ao nível anterior ou saia da programação.

### Tecla SET

Ao premir durante 5 segundos pode alterar o ponto de ajuste SP (Set Point). Ao premir durante 10 segundos irá aceder ao menu de programação. No menu de programação, aceda ao nível mostrado no ecrã ou, durante o ajuste de um parâmetro, aceite o novo valor.

### Tecla aumentar ▲ / ☀️

Ao premir durante 5 segundos inicia/detém o degelo. No menu de programação, pode deslocar-se pelos diferentes níveis ou, durante o ajuste de um parâmetro, alterar o valor do mesmo.

AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.  
 Reservamos-nos o direito de fornecer materiais que possam divergir ligeiramente dos descritos nas nossas Fichas Técnicas. Informações actualizadas no nosso site: [www.ako.com](http://www.ako.com)  
 Av. Roquetes, 30-38  
 08812 Sant Pere de Ribes  
 Barcelona (Espanha)  
 Tel. (34) 938 142 700  
 Fax (34) 938 934 054  
[ako@ako.com](mailto:ako@ako.com)  
[www.ako.com](http://www.ako.com)



[www.ako.com](http://www.ako.com)

Manual do utilizador disponível em

## 6- Tabela de parâmetros e mensagens

A coluna **Def.** indica os parâmetros por defeito configurados de fábrica. Os parâmetros marcados com um **\*** são parâmetros variáveis em função da aplicação escolhida no assistente ou no parâmetro P3 (ver tabela Parâmetros por defeito segundo a aplicação). Se não for indicado o contrário, os valores de temperatura são expressos em °C. (Valores equivalentes em °F)

AKO-D14312, AKO-D14320, AKO-D14323						
AKO-D14212, AKO-D14220, AKO-D14223						
AKO-D14112, AKO-D14123-2						
Nível 1 Menus e descrição						
rÉ	Nível 2	Controlo				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
SP		Ajuste de temperatura (Set Point) (limites segundo o tipo de sonda)	Com NTC Com PTC (°C/°F)	-50	*	99
C0		Calibração da sonda (Offset)	(°C/°F)	-20,0	0,0	20,0
C1		Diferencial da sonda (Histerese)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
C2		Bloqueio superior do Ponto de Ajuste (não será possível fixar acima deste valor)	Com NTC Com PTC (°C/°F)	C3	99	99
C3		Bloqueio inferior do Ponto de Ajuste (não será possível fixar abaixo deste valor)	(°C/°F)	-50	-50	C2
C4		Tempo de atraso para protecção do compressor (relé COOL): 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) (min.)	(min.)	0	0	120
C6		Estado do relé COOL com falha na sonda 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 (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 (Se C8=0 e C7≠0, o relé estará sempre desligado no ON)	(min.)	0	5	120
C9		Duração máxima do modo de arrefecimento rápido. (0=desactivado)	(h.)	0	24	48
C10		Alteração do ponto de ajuste (SP) no modo de arrefecimento rápido. Uma vez chegado a este ponto (SP+C10), volta ao modo normal. (SP+C10≥C3) (0=OFF)	(°C/°F)	0	-50	C3-SP
C11		Tempo de inactividade na entrada digital para activar o modo ECO (Apenas se P10 ou P11=1 e P0=0) (0=OFF)	(h.)	0	2	24
C12		Alteração do ponto de ajuste (SP) no modo ECO (SP+C12≤C2) (0=desactivado) (°C/°F)	(°C/°F)	0	2	C2-SP
EP		Saída para o nível 1				
dEF	Nível 2	Controlo DEGEL (se P0=0 Directo, Frio)				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
d0		Frequência do degelo (Tempo entre 2 inícios)	(h.)	0	*	96
d1		Duração máxima do degelo (0=degelo desactivado)	(min.)	0	*	255
d2		Tempo de mensagem durante o degelo: 0=Mostra a temperatura real; 1=Mostra a temperatura no início do degelo; 2=Mostra a mensagem dF		0	2	2
d3		Duração máxima da mensagem (Tempo acrescentado ao final do degelo)	(min.)	0	5	255
d4		Temperatura final do degelo (por sonda 2) (Se P4 ≠ 1)	(°C/°F)	-50	8	99,9
d5		Degelo ao ligar o equipamento: 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	(min.)	0	0	255
d7		Tempo de degelo: 0=Resistências; 1=Inversão de ciclo (Nos equipamentos de 2 relés é necessário Programar P6=0)		0	0	1
d8		Cálculo de tempo entre períodos de degelo: 0=Tempo real total; 1=Soma de tempo do compressor ligado		0	0	1
d9		Tempo de gotejamento ao terminar um degelo (paragem do compressor e ventiladores) (Se P4 ≠ 1)	(min.)	0	1	255
EP		Saída para o nível 1				
FAn	Nível 2	Controlo VENTILADORES (Evaporador)				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
F0		Temperatura de paragem dos ventiladores por sonda 2 (Se P4 ≠ 1)	(°C/°F)	-50	*	99,9
F1		Diferencial da sonda 2 (Se P4 ≠ 1)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
F2		Parar ventiladores ao parar o compressor 0=Não; 1=Sim		0	1	1
F3		Estado dos ventiladores durante o degelo 0=Parados; 1=Em funcionamento		0	*	1
F4		Atraso de arranque após o degelo (se F3=0) Só actuará se for superior a d9.	(min.)	0	3	99
F5		Parar ventiladores ao abrir a porta 0=Não; 1=Sim (Requer uma entrada digital configurada como porta P10 ou P11=1).		0	0	1
EP		Saída para o nível 1				
AL	Nível 2	Controlo de ALARMES (Visual)				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
A0		Configuração dos alarmes de temperatura 0=Relativo ao SP; 1=Absoluto		0	0	1
A1		Alarme de máximo na sonda 1 (deve ser maior que o SP)	Com NTC Com PTC (°C/°F)	A2	99,9	99,9
A2		Alarme de mínimo na sonda 1 (deve ser maior que o SP)	(°C/°F)	-50	-50	A1
A3		Atraso dos alarmes de temperatura na colocação em funcionamento.	(min.)	0	0	120
A4		Atraso dos alarmes de temperatura desde o fim de um degelo	(min.)	0	0	99
A5		Atraso dos alarmes de temperatura desde que é alcançado o valor de A1 ou A2.	(min.)	0	30	99
A6		Atraso do alarme externo / Al. externo grave ao receber sinal na entrada digital (P10 ou P11=2 ou 3)	(min.)	0	0	120
A7		Atraso de desactivação do alarme externo / Al. externo grave ao desaparecer o sinal na entrada digital (P10 ou P11=2 ou 3)	(min.)	0	0	120
A8		Mostrar aviso se o degelo terminar por tempo máximo 0=Não; 1=Sim		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)		0	0	1
A10		Diferencial dos alarmes de temperatura (A1 e A2)	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
A12		Atraso do alarme de porta aberta (Se P10 ou P11=1)	(min.)	0	2	120
EP		Saída para o nível 1				
CnF	Nível 2	Estado geral				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
P0		Tipo de funcionamento 0=Directo, Frio; 1=Inverso, Calor		0	*	1
P1		Atraso de todas as funções ao receber alimentação eléctrica	(min.)	0	0	255
P2		Função do código de acesso (password) 0=Inactivo; 1= Bloqueio ao acesso de parâmetros; 2= Bloqueio de teclado		0	0	2
P4		Seleção do tipo de entradas 1=1 sonda + 2 entradas digitais; 2=2 sondas+1 entrada digital		1	1	2
P5		Direcção (apenas equipamentos com comunicação integrada)		0	0	1
P6		Configuração do relé AUX 0= Ventilador (Apenas equipamentos com 2 relés) 1=Degelo 2=Alarme 3=Luz		0	1	3
P7		Modo de visualização da temperatura 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) 0=visualização de todas as sondas sequencialmente; 1=Sonda 1; 2=Sonda 2; 3=Sonda 3 (1)		1	1	2
P9		Seleção do tipo de sonda 0=NTC; 1=PTC		0	0	1

AKO-D14312, AKO-D14320, AKO-D14323						
AKO-D14212, AKO-D14220, AKO-D14223						
AKO-D14112, AKO-D14123-2						
Nível 1 Menus e descrição						
	Nível 2	Controlo				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
P10		Configuração da entrada digital 1 0=Desactivada 1=Contacto da porta 2=Alarme externo 3=Al. externo grave 4=Degelo escravo 5=Act. modo ECO por botão 6=Act. arrefecimento rápido 7=Sem utilização 8=Degelo remoto 9=Act. modo ECO por interruptor		0	0	9
P11		Configuração da entrada digital 2 0=Desactivada 1=Contacto da porta 2=Alarme externo 3=Al. externo grave 4=Degelo escravo 5=Act. modo ECO por botão 6=Act. arrefecimento rápido 7=Sem utilização 8=Degelo remoto 9=Act. modo ECO por interruptor		0	0	9
P12		Polaridade da entrada digital 1 0=Activa ao fechar o contacto; 1=Activa ao abrir o contacto		0	0	1
P13		Polaridade da entrada digital 2 0=Activa ao fechar o contacto; 1=Activa ao abrir o contacto		0	0	1
P19		Estado das luzes no Modo ECO (P6=3) 0=ON; 1=OFF		0	0	1
EP		Saída para o nível 1				
tid	Nível 2	Controlo de acesso e informação				
	Nível 3	Descrição	Valores	Mín.	Def.	Máx.
L5		Código de acesso (Password)		0	-	99
PU		Versão do programa (Informação)		-	-	-
Pr		Revisão do programa (Informação)		-	-	-
EP		Saída para o nível 1				
EP		Saída da programação				



**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.

PARÂMETROS POR DEFEITO SEGUNDO A APLICAÇÃO (Inl)								
	1 Produto variado	2 Congelados	3 Frutas e verduras	4 Peixe fresco	5 Refrescos	6 Garrafas	7 Clima	8 Calor/ Incubadoras
SP	2	-18	10	0	3	12	21	37
d0	4	4	4	4	24	24	96	-
d1	20	20	20	20	20	20	0	-
F0	8	0	30	8	8	30	99	-
F3	1	0	1	1	1	1	1	-
P0	0	0	0	0	0	0	0	1

MENSAGENS		
	Descrição	D
L5	Pedido do código de acesso (Password)	D
dEF	Indica que está a ser efectuado um degelo. (Apenas se o parâmetro d2=2)	D
E1	Sonda 1 avariada (Circuito aberto, cruzado, NTC: temp.> 99°C ou temp.<-50°C PTC: temp.> 150°C ou temp.<-50°C) - (Limites equivalentes em °F)	D A
E2	Sonda 2 avariada (Circuito aberto, cruzado, NTC: temp.> 99°C ou temp.<-50°C PTC: temp.> 150°C ou temp.<-50°C) - (Limites equivalentes em °F)	D A
AH	Intermitente: Alarme de temperatura máxima na sonda 1 (A1)	D A
AL	Intermitente: Alarme de temperatura mínimo na sonda 1 (A2)	D A
AE	Alarme externo activado (apenas se o parâmetro P10 ou P11=2)	D A
AES	Alarme externo grave activado (apenas se o parâmetro P10 ou P11=3)	D A
Adt	Alarme de degelo concluído pelo tempo (apenas se o parâmetro A8=1)	D
PAB	Alarme de porta aberta (apenas se o P10 ou P11=1 e segundo o tempo no A12)	D
Art	Alarme de recolha de gás detida pelo tempo, por segunda ou mais vezes	D

D: Mostra a mensagem no visor A: Activa o relé do alarme (se estiver disponível).

## 7- Especificações técnicas

Alimentação	AKO-D14112	12/24 V ≈ ±20% 2.5 VA
	AKO-D14123-2	230V ~ ±10% 50/60 Hz 3.5 VA
	AKO-D14220/D14320/D14120-2	120V ~ +8% -12% 50/60 Hz 4 VA
	AKO-D14223/D14323	230V ~ ±10% 50/60 Hz 3.75 VA
	AKO-D14212/D14312	12V ≈ ±20% 2 VA
Tensão máxima nos circuitos MBTS		20V
Entradas (De acordo com P4)		2 entradas NTC/PTC + 1 entrada digital 1 entrada NTC/PTC + 2 entradas digitais
Relé COOL	AKO-D14123-2 2 CV	(EN60730-1: 16(10) A 250V~)
Restantes modelos 16A		(EN60730-1: 12(9) A 250V~)
Relé FAN 6A		(EN60730-1: 5(4) A 250V~)
Relé AUX 8A		(EN60730-1: 8(4) A 250V~)
Nº de operações do relé		EN60730-1: 100.000 operações
Tipos de sondas		NTC AKO-149xx / PTC AKO-1558xx
Escala de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C (-58,0 °F a 211 °F)
	PTC	-50,0 °C a +150 °C (-58,0 °F a 302 °F)
Resolução		0,1 °C
Ambiente de trabalho		-10 a 50 °C, humidade <90 %
Ambiente de armazenagem		-30 a 70 °C, humidade <90 %
Grau de protecção da parte frontal		IP65
Fixação		Panel amovível através de fixadores
Dimensões da cavidade do painell		71 x 29 mm
Dimensões da parte frontal		79 x 38 mm
Profundidade		61 mm
Ligações		Bornes de parafuso para cabos até 2,5 mm² de secção
Classificação do dispositivo de controlo: de montagem incorporada, de característica de funcionamento automático de acção Tipo 1, B, para utilização em situação limpa, suporte lógico (software) de classe A e funcionamento contínuo. Grau de contaminação		2 / S/NE-EN 60730-1.
Isolamento duplo da entrada de alimentação, circuito secundário e saída do relé.		
Tensão atribuída de impulso		2500 V
Temperatura de ensaio da bola de pressão	Partes acessíveis	75 °C
	Partes que posicionam elementos activos	125 °C
Tensão e corrente declaradas pelos ensaios de EMC	AKO-D14123-2/D14223/D14323	207 V, 17 mA
	AKO-D14220/D14320/D14120-2	105 V, 36 mA
	AKO-D14112/D14212/D14312	9,6 V, 181 mA
Corrente de ensaio de supressão de radiointerferências		270 mA