



Materiais Elétricos



Temporizadores Eletrônicos e Eletromecânicos

Função	Descrição de Funcionamento	Modelos
E	Retardo na energização: Proporciona um intervalo de tempo regulável entre a alimentação e a atuação do contato de saída.	AE, A2E, PE, P2E, HWVE, LEG, HEG, HW21, LW21, TW21, HWY, HWKT, LWKT, LWY, HWK, LWK, T80E
ES	Retardo na energização: Funcionamento idêntico a da função "E", tendo ainda um contato de comutação instantâneo ao energizar o aparelho (relé 2)	PES, TW21, HWKT, LWKT T24/E, T33/E, HW21, LW21
C	Prolongador de impulso: Com o aparelho alimentado, fechando o comando, o relé de saída é acionado. Ao abrir o comando, o relé permanece energizado durante o tempo selecionado.	AC, P2C, TW21, HW21, LW21
G	Pulso na energização: Com a alimentação, o relé de saída é instantaneamente acionado durante o tempo selecionado na escala.	AG, HEG, LEG, HW21, LW21, TW21, HWKT, HWY, LWY, HWK, LWK, T80G
D	Cíclico: Com a alimentação, o relé de saída é ciclicamente acionado durante tempos selecionados nas escalas.	AD, PD, P2D, RTDF, TW21, LW21, HW21, HWY, LWY
F	Cíclico: Com a alimentação, o relé de saída é ciclicamente acionado com a frequência selecionada na escala	A2F
WU	Pulso na energização e na desenergização: Energiza o relé de saída durante um intervalo de tempo fixo. (0,5 seg.)	PWU
Y	Para partida de motores com chave estrela-triângulo.	AY, TW21, HW21, LW21
Z	Retardo na desenergização: Com a alimentação, o relé de saída é instantaneamente acionado. Ao desenergizarmos, o relé permanece acionado durante o tempo selecionado na escala.	PZ
P	Cíclico porcentual: Com a alimentação, o relé de saída é ciclicamente acionado durante uma % do tempo de ciclo.	LP, TW21, HW21, LW21
H	Totalizador de horas: Totaliza o tempo que ficou energizado.	DH, DHF, E 520
W	Microprocessados Multifunção	TW21, HW21, LW21, HWY, LWY, HWVE, HWK, LWK, TT34, HWKT, LWKT



ESCALAS DE TEMPO	AE/AG	A2E	AET	AC	AY	AD	HEG	LEG	LP	PD*	P2D*	PE	P2E	PES	PZ	P2C
	s m	s m	s	s m	s	s m	s m	s m		s m	s m h	s m	s m h	s m h	s m	
0,3 a 3																
0,6 a 6																
0 a 10																m
1,5 a 15																
2 a 20																
3 a 30																
6 a 60																
1,2 a 12																
2,4 a 24																
3,6 a 36																

* Os tempos combinados (consultar) h = horas
m = minutos
Outras escalas sob consulta

ALIMENTAÇÃO	AE	AG	A2E	AET	AC	AY	AD	A2F	HEG	LEG	LP*	PD*/P2D*	PE*	P2E*	PES*	PWU*	PZ*	P2C
	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca	Vca/Voc
12																		
24																		
42																		
48																		
110																		
125																		
28 a 250																		
220																		
94 a 242																		
380																		
440																		

* Bivoltagem
Outras tensões sob consulta

Interruptores Horários





Materiais Elétricos



Controladores de Temperatura Eletrônicos



Tipo	Modo de controle	Saídas	Indicação	Sensor	Escala de Temperatura
HM	P ou ON-OFF (especificar)	1 saída SPST ou tensão (especificar)		J, K ou Pt100 (especificar)	0 a 100, 0 a 200, 0 a 300, 50 a 450, 50 a 600 ou 100 a 1200 °C
FM	P ou ON-OFF (especificar)	1 saída SPDT		J ou Pt100 (especificar)	0 a 100, 0 a 200, 0 a 300 ou 50 a 450 °C
LML	P	1 saída SPST ou tensão (especificar) e 1 alarme	LED	J, K ou Pt100 (especificar)	0 a 100, 0 a 200, 0 a 300, 50 a 450, 50 a 600 ou 100 a 1200 °C
GML/2	P	1 saída SPST ou tensão (especificar) e 1 alarme	LED	J, K ou Pt100 (especificar)	0 a 100, 0 a 200, 0 a 300, 50 a 450, 50 a 600 ou 100 a 1200 °C
UL1400	P	1 saída SPST ou tensão (especificar) e 1 alarme	LED	J, K ou Pt100 (especificar)	0 a 100, 0 a 200, 0 a 300, 50 a 450, 50 a 600 ou 100 a 1200 °C
UW2000, LW2000, HW2000, UHW2000	PID ou ON-OFF	3 saídas (a relé ou tensão para controle) (especificar)	Display a LED	J, K ou Pt100 (Selecionável)	0 a 760 (J), 0 a 1200, (K) -100 a 600 (Pt100)
HW500, LW500	P ou ON-OFF	1 saída a relé ou tensão (especificar)	Display a LED	J ou Pt100 (especificar)	0 a 250° (J), 100 a 350° (J) -50 a 100° (Pt100), 50 a 300° (Pt100)
HW4900	PID (autotune) ou ON-OFF	1 saída a relé ou tensão (especificar) e 1 alarme	Display a LED	J, K, S, ou Pt100	J (-160 a 1000 °C), -270 a 1370 °C (K) -50 a 1760 °C (S) ou -200 a 850 °C (Pt100)
TLK48	PID (autotune) ou ON-OFF	1 saída a relé ou tensão (especificar) e 2 alarmes	Display a LED	J, K, S, ou Pt100	J (-160 a 1000 °C), -270 a 1370 °C (K) -50 a 1760 °C (S) -200 a 850 °C (Pt100)
TLK38, TLK39	PID (autotune) ou ON-OFF	1 saída a relé ou tensão (especificar) e 1 alarme	Display a LED	J, K, S, ou Pt100	J (-160 a 1000 °C), -270 a 1370 °C (K) -50 a 1760 °C (S) -200 a 850 °C (Pt100)
HW4200	PID (autotune) ou ON-OFF	Opcional c/ 2 ou 4 saídas, saída de controle, relé ou tensão (especificar)	Display a LED	J, K, S, mV, mA, V, Pt100, PTC, NTC ou mA	-160 a 1000, -270 a 1370, -50 a 1760 °C, 0 a 50, 0 a 60, 12 a 60 mV, 0/4 a 20 mA, 0/1 a 5, 0/2 a 10 V, -200 a 850, -55 a 150, -50 a 110 °C -55 a 150 ou -50 a 110 °C
HW4300	PID (autotune) ou ON-OFF	1 saída para controle a relé, tensão ou mA (especificar) e 1, 2 ou 3 saídas alarme a relé (especificar)	Display a LED	J, K, S, B, E, L, N, R, T, C, mV, mA, V, Pt100, PTC, NTC	Verificar escalas HW4300

Indicadores

Corrente (I) - Tensão (V) - Temperatura (°C) - mA (sinal padrão 4 a 20)



Controles de Nível

Eletromecânicos p/ sólidos CN1328 A - CN1328 B ... Controlam o nível de materiais sólidos e particulados contidos em silos, caçambas, dutos, etc.



Eletrônicos p/ líquidos PN - PN/PNS - Eletrodos ... Controlam o nível de líquidos condutivos (não inflamáveis) contidos em caixas d'água, caldeiras, poços, etc.





Materiais Elétricos



Contadores



E-520
28 x 53mm



F-518
37 x 66mm



LWKT
72 x 72mm



HWKT
48 x 48mm



HCWR
48 x 48mm



LCWR
72 x 72mm

Tipo	Função	Programação	Reset	Entrada de Contagem	Veloc. Máx. de Contagem (P.P.S.)	Fonte p/ Sensor	Contatos
E-520	Totalizador	Dips Internos	Reset frontal selecionável ou remoto	Contato seco ou tensão (especificar)	15 imp./seg.	-	-
F518	Totalizador	-	Com ou sem trava para reset (especificar)	Tensão	10 Hz (p/Vca), 20 Hz (p/Vcc)	-	-
HWKT LWKT	Contador, Totalizador, Temporizador	Teclas e/ou jumper interno	Reset frontal, automático ou pela alimentação	Sensor NPN, PNP contato seco, encoder	10000HS 50 LS	12 Vcc/ 200mA	2
HCWR LCWR	Contador c/ pré-determinação	Teclas	Reset remoto, manual ou automático selecionável	Sensor NPN, PNP contato seco	7000HS 35 LS	12 Vcc/ 25 mA	1

Refrigeração



TLZ10



TLZ20



TLY29



CLCD



KLZ10



TLJ29D

- Controladores eletrônicos digitais microprocessados para refrigeração;
- Controladores para tanques de leite;
- Controladores de temperatura, umidade ou pressão;
- Controladores para rodízio de compressores;
- Controladores para aquecimento solar.

Monitores de Tensão

Tipo	Descrição de funcionamento
PV2	Supervisiona sistemas monofásicos detectando Mínima Tensão. Supervisão de tensão direta na alimentação. Histerese ajustável.
PVD2-2F	Supervisionam sistemas monofásicos detectando Mínima e Máxima Tensão. Escalas de tensão com supervisão direta na alimentação. Inibição e retardo temporizados.
TVM-01-TVM-02	Supervisiona sistemas monofásicos detectando Tensões na faixa fixa de 190 a 254 V ou 195 a 245 V. Histerese fixa em 3,5% da tensão. Proteção intrínseca do relé.
PVD2-3f	Supervisiona sistemas trifásicos detectando Mínima e Máxima Tensão (ajustável). Escalas de tensão com supervisão direta na alimentação. Inibição e retardo temporizados.
NVT	Supervisiona sistemas trifásicos detectando Mínima e Máxima Tensão. Assimetria angular, falta de fase e seqüência de fase. Proteção intrínseca do relé. Escalas de tensão com supervisão direta na alimentação. Inibição e retardo temporizados.
PPNF	Supervisiona sistemas trifásicos detectando Falta de Fase com ou sem Neutro. Escala de tensão com ajuste de -5 a -35%.
GMT-2	Supervisiona sistemas trifásicos detectando Sequência de Fase, Mínima Tensão e Máxima Tensão. Escalas de tensão com supervisão direta na alimentação. Inibição e retardo temporizados.



PV2
55 x 70mm



PVD2-2F
55 x 70mm



PPNF
55 x 70mm



TVM-01/02
17,5 x 90mm



PVD2-3f
55 x 70mm



NVT
45 x 75mm



GMT-2
96 x 96mm



PPF07/PSMF
55 x 70mm