

## 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, HWE, LEG, HW21, LW21, TW21, HWY, HWKT, LWKT, LCM, LWY, HEG, T24/E, T33/E
ES	Retardo na energização: Funcionamento idêntico ao 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.	AG, HEG, LEG, HW21, LW21, TW21, HWKT, LWKT, HWY, LWY
D	Cíclico: Com a alimentação, o relé de saída é ciclicamente acionado durante o tempo selecionado 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/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 desenergizar, o relé permanece acionado durante o tempo selecionado na escala.	PZ
P	Cíclico percentual: Com a alimentação, o relé de saída é ciclicamente acionado durante uma porcentagem do tempo de ciclo.	LP, HWPD, TW21, HW21, LW21
H	Totalizador de horas: Totaliza o tempo que ficou energizado.	DH, DHF, E520
W	Microprocessados multifunção.	TW21, HW21, LW21, HWY, LWY, HWE

## Interruptores Horários



Programas diários;  
Mínimo tempo do programa: 15 min.



Programas diários (QD/QDL) ou semanais (QW/QWL);  
Mínimo tempo do programa: 15 min. (QD/QDL) ou 2 horas (QW/QWL).



Programas diários ou semanais;  
20 memórias para programações.



Programas diários ou semanais;  
50 memórias para programações.



Programas diários ou semanais;  
20 ou 50 memórias para programações;  
Temporização da saída: 1,5 a 15 segundos.

## Refrigeração

- Controles eletrônicos digitais microprocessados;
- Controles eletrônicos digitais microprocessados para refrigeração;
- Controladores para tanques de leite;
- Controladores de temperatura, umidade e pressão;
- Controladores para rodízio de compressores;
- Acessórios para refrigeração.

TLY/TLZ/TLJ



KLY/KLZ/KLJ



TLZ35



TLB



## Controladores de Temperatura Eletrônicos



GML



HM



LML



PM



HW4900

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
PM	P ou ON/OFF (especificar)	1 saída SPST	-	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	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	1 saída a relé ou tensão para controle (especificar) e 2 alarmes (relé)	Display e 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 e 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 e LED	J, K, S, Pt100	J (-160 a 1000°C), -270 a 1370°C (K), -50 a 1760°C (S), -200 a 850°C (Pt100)
HW1440, UW1440	PID (autotune) ou ON/OFF	1 saída a relé ou tensão (especificar) e 2 alarmes	Display e LED	J, K, T, E, R, S, B, N, mili-voltímetro, Pt100	-200 a 760, -200 a 1250, -200 a 450, -200 a 750, 0 a 1768, 200 a 1820, -200 a 1300, -200 a 600°C, -5.00 a 56.00 mV
HW4200	PID (autotune) ou ON/OFF	1 saída a relé ou tensão (especificar) e opcional de 1 ou 3 alarmes	Display e LED	J, K, S, mV, mA, V, Pt100, PTC, NTC	-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 ou 50 mA
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 e 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) – Sinal Padrão 4 a 20 mA )

HWIT/LWIT



Entrada para sensores J ou Pt100 (especif.); Alimentação: 110 ou 220 Vca (HWIT), bi-volt (LWIT); 48 x 48 e 72 x 72 mm.

UL1480



Entrada para sensores J, K, Pt100, Vca, Vcc, Ica e Icc (especif.); Alimentação: bivolt; 96 x 48 mm.

UWH1740



Entrada para sensores J, K, S, Pt100, 0 a 10 Vcc ou 4 a 20 mA (especif.); Alimentação: 85 a 242 Vca; 96 x 48 mm.

HW7000



Entrada para sensores J, K, S, Pt100, 0 a 10 Vcc ou 4 a 20 mA; Alimentação: 90 a 240 Vca; 48 x 48 mm.

CLCD



Indicador digital sem alimentação; Sonda de temperatura incorporada; Faixa de medida: -50 a 50°C. 24,5 x 48 mm.

## Controles de Nível

CN1328-A



CN1328-B



Controlam o nível de materiais sólidos e particulados contidos em silos, caçambas, dutos, etc.

PN/PNS — Eletrodos



Controla o nível de líquidos condutivos (não-inflamáveis) contidos em caixas d'água, caldeiras, poços, etc.

## Contadores



Tipo	Função	Programação	Reset	Entrada de Contagem	Veloc. Máx. de Cont.	Fonte p/ Sensor	Contatos	Tamanho (mm)
E-520	Totalizador	Disp. Internos	Reset frontal selecionável ou remoto	Contato seco ou tensão (especificar)	15 imp./seg.	-	-	28 x 53
F-518	Totalizador	-	Com ou sem trava para reset (especificar)	Tensão	10 Hz (p/ Vca), 20 Hz (p/ Vcc)	-	-	37 x 66
HWKT LWKT	Cont., Totalizador, Temporizador	Teclas e/ou jumper interno	Reset frontal, automático ou pela alimentação	Sensor NPN, PNP, contato seco, encoder	10000 HS 50 LS	12 Vcc 200 mA	2	48 x 48 72 x 72
FE-504.55	Contador com predeterminação	Teclas mecânicas	Reset manual no frontal	Tensão	10 Hz (p/ Vca), 20 Hz (p/ Vcc)	-	1	60 x 75
HCWR LCWR	Contador com predeterminação	Teclas	Reset remoto, manual ou automático selecionável	Sensor NPN, PNP, contato seco	7000 HS 35 LS	12 Vcc 25 mA	1	48 x 48 72 x 72

## Monitores de Tensão



Tipo	Descrição de Funcionamento
PV2	Supervisiona sistemas monofásicos detectando Mínima Tensão. Supervisão de tensão direta na alimentação. Histerese ajustável.
PVD2-2F	Supervisiona sistemas monofásicos detectando Mínima e Máxima Tensão. Supervisão de tensão direta na alimentação. Inibição e retardo temporizados.
TVM-01/ TVM-02	Supervisiona sistemas monofásicos detectando tensões na faixa fixa de 190 a 254V ou 195 a 245V. 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.
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 Seqüência de Fase, Mínima e Máxima Tensão, Assimetria Angular e Modular. Escala de tensão com supervisão direta na alimentação. Inibição e retardo temporizados.

## Monitores de Corrente



Tipo	Descrição de Funcionamento
PIM	Supervisiona sistemas monofásicos de corrente alternada detectando: Mínima corrente.
PPI	Supervisiona sistemas monofásicos de corrente alternada ou contínua (especificar) detectando: Mínima ou Máxima corrente com inibição na partida e retardo no desligamento, multi-escala: 1 e 5A.
PPC	Supervisiona o fator de potência (cos $\phi$ ) em cargas monofásicas ou trifásicas. Proteção contra sub ou sobrecarga (especificar) em motores assíncronos.
JRD	Supervisiona sistemas e equipamentos detectando: sobre corrente diferencial ("Fuga a Terra") com atuação instantânea do relé de saída ou ajuste de tempo independente (Função 50GS ou 51GS).

## Monitores Diversos

