

INTRODUÇÃO

Ampliando sua linha de indicadores microprocessados a Digimec apresenta o modelo RMS-3 que, além de aceitar uma grande variedade de sinais e sensores em sua entrada, dispõe também de relés de saída, funções especiais como fonte de alimentação para sensores ou transmissores, memorização de valores alto, baixo, médio, relativo, etc. Totalmente configurável pelas teclas frontais são montados em caixa padrão DIN para embutir em painéis com fixação por grampos.



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Entradas para termopares, termoresistências PT-100 e sinais lineares típicos: 4 - 20 mA, 0 - 10 Vcc, -10 + 60 mV.
- Displays com 5 dígitos para indicação do valor e eventualmente da unidade.
- Fonte de alimentação 24 Vcc.
- Duas saídas de alarme a relé configuráveis.
- Funções: memória alta, memória baixa, relativa, média, reset max/min, desliga relés alarmes, tara, configuráveis.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Por sua versatilidade estes aparelhos podem ser utilizados em diversos lugares de plantas industriais e ou máquinas individualmente. Toda grandeza que for transformada em um sinal mensurável pelo aparelho pode ser lida diretamente em seu display. Exemplo: temperatura, nível, pressão, vazão, corrente, velocidade, etc. Tais grandezas podem ser sinalizadas por meio de seus relés de alarme e monitorados por suas funções configuráveis tais como: memórias alta, baixa, relativa, média, etc.

MODO DE OPERAÇÃO

Ao ligar o aparelho, o mesmo mostrará brevemente a versão do software e em seguida entrará neste modo, onde será mostrado o valor de processo (PV).

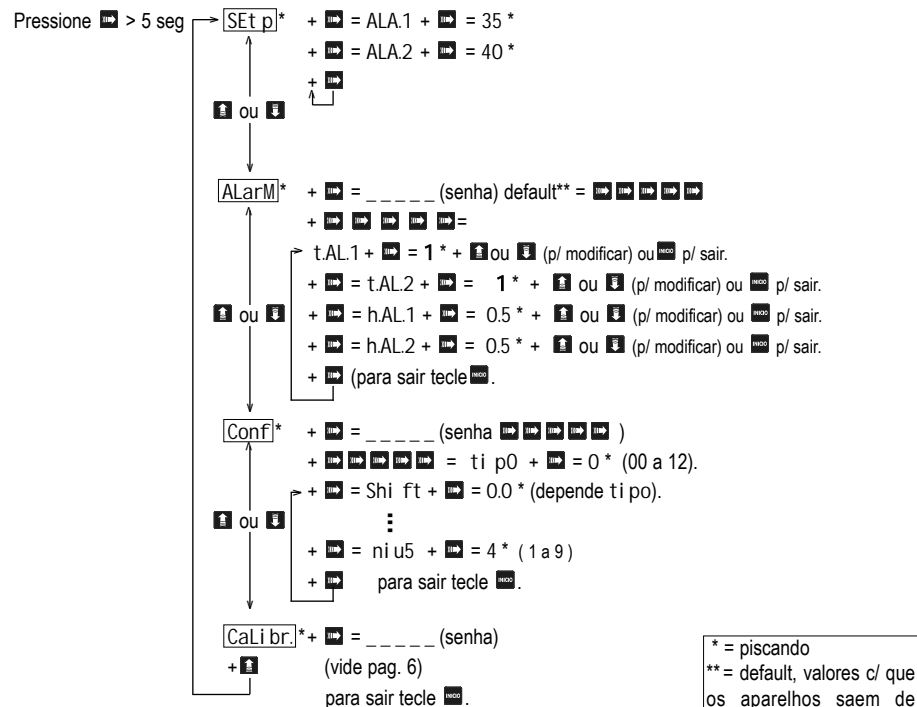
DISPLAY EM MODO OPERAÇÃO :

O PV pode ser mostrado de 2 maneiras, acesso pelo menu conf., parâmetro uni da. :

- 5 dígitos (ou 4D e sinal negativo) : selecionar unida = espaço (blank).
- 4 dígitos (ou 3D e sinal negativo, muda automaticamente para 5 dígitos se necessário) + letra/sinal indicador(a) : selecionar unida. conforme segue:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
.	A	b	C	c	d	E	F	G	H	h	I	i	J	L	M	n	O	o	P	r	S	t	U	u
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
y	n		"	~	_	(dir)	i	i	(esq)	[]	ñ	-	=	@	espaço								

RESUMO DE PROGRAMAÇÃO



06.05/0206 DEVIDO AS CONSTANTES EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS, A DIGIMEC RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO. Mi-RMS3

Cada letra ou símbolo poderá ter ou não um ponto acima à esquerda (utilizar a tecla F para ligar ou desligá-lo). Ex.: graus Celsius °C, selecionar °C (para sensores com t i Po < 10, é o valor default) e graus Fahrenheit °F selecionar unida =F.

TECLADO EM MODO OPERAÇÃO:

- A tecla F permite ativar / desativar funções especiais: memo, memo máxima, memo mínima, desliga alarmes, etc. : ver parâmetro func.
- A tecla permite visualizar o valor mínimo atingido pelo PV desde que o aparelho foi ligado.
- A tecla permite visualizar o valor máximo atingido pelo PV desde que o aparelho foi ligado.

MODO DE PROGRAMAÇÃO



Neste modo, podem ser ajustados os diversos parâmetros do aparelho, por meio de 4 menus, dentro dos quais cada parâmetro poderá ser acessado apertando sucessivamente na tecla , e ajustado com as teclas e . Quando se trata de algo que pode ser ajustado, o display pisca, quando se trata de um nome do menu, o display não pisca. No fim do menu, volta-se ao parâmetro inicial do mesmo menu, e para sair : tecla inicio. O parâmetro é gravado tanto com a tecla como com a tecla inicio.

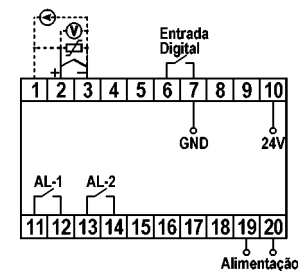
MENU SETP.

Neste menu - acessado apertando brevemente a tecla pode-se ajustar os set points dos alarmes. Só aparecerão os parâmetros necessários conforme ajustado nos parametros tipo de alarme.
Ex.: se tAL.1=0 (desliga alarme 1), não aparecerão os parâmetros ALA.1 e d.ALA.1. Se tAL.1=1 não aparecerá d.ALA.1 , se todos tAL forem = zero, não haverá nenhum parâmetro neste menu, etc.

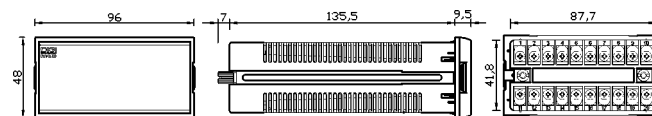
		Default
1	ALA.1 = setpoint do alarme 1 (ver na página 4)	50
2	ALA.2 = setpoint do alarme 2	---
3	d.ALA.1 = setpoint diferencial do alarme 1 (ver na página 4)	60
4	d.ALA.2 = setpoint diferencial do alarme 2	---

Obs: com o parâmetro ni u.5 do menu Conf. poderá ser ajustado o nível a partir do qual será necessário digitar uma senha para acesso dos parametros subsequentes ex. : ni u.5=2 , será necessário digitar a senha para acesso aos parâmetros d.ALA.1 , ALA.2 ,etc. Se for zero, a senha sempre será necessária, se for 9, nunca. Para os menus ALArM., Conf.,

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES



MENU CALIBR

Para acessar esse menu, digitar a senha     .

Esse menu só poderá ser utilizado por pessoa qualificada, pois afeta a calibragem do aparelho, que é feita na DIGIMEC, com equipamento adequado. É necessário um gerador de sinal de precisão com os sinais seguintes :

■ 10V (somente para calibragem do tipo 10)

■ 4mA e 20mA (somente para calibragem do tipo 11)

CAL.1.0 : aplicar 10V com o jump (CN5) 1 na posição 3 e ajustar o display para 5000

C.m.A.bA : aplicar um valor de mA. próximo ao Lim.b e ajustar.

C.m.A.AL : aplicar um valor de mA. próximo ao Lim.A e ajustar.


C.n.U.bA : aplicar um valor de mV. próximo ao Lim.b e ajustar

C.n.U.AL : aplicar um valor de mV. próximo ao Lim.A e ajustar.

DADOS TÉCNICOS

Alimentação (+10% -15%)	20 - 60 Vcc / 18 - 48 Vca ou 90 - 240 Vca / 50 - 60 Hz (especificar)
Consumo máximo	3 VA
Temperatura ambiente	Operação: 0 - 55°C, 35 - 85% umidade relativa
Entradas (norma EIT90)	<u>Termopares:</u> (J) -50 a 750°C (-58a1382°F), (K) -50 a 1300°C(-58 a 2372°F), (T) - 200 a 400°C (-328a752°F), (E) -100 a 1000°C (-148a1328°F), (R) 0 a 1750°C (32 a 3182°F), (S) -0 a 1750°C (32 a 3182°F), (B) 300 a 1800°C (572 a 3272°F), (N) -50 a 1300°C (-58 a 2372°F) <u>Termoresistências:</u> (Pt-100) - 200 a 600°C (- 148 a 1112°F), (Pt-100) - 200,0 a 600,0°C (-148,0 a 1112,0°F) <u>Lineares:</u> (tensão cc) -10 a 70 mV / 0 a 5 V ou 0 a 10 Vcc <u>Corrente (cc) :</u> 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA <u>Digital:</u> para selecionar funções
Escala configurável	Ajustável de -1999 a 9999 (somente p/entradas lineares)
Precisão de escala	0,25% da faixa máxima + 1°C para termopares J,K,T,N 0,25% da faixa máxima + 3°C para termopares E,R,S,B 0,2% da faixa máxima + 1°C para Pt-100, corrente e tensao linear
Erro e compensação de junta fria:	1°C
Tempo de estabilização	20 minutos temperatura ambiente 0 a +50°C
Impedância de entrada	mV, termopares e termoresistência - 10 MΩ linear 0 - 10Vcc = 1M5 linear 4 - 20mA = 10 Ω
Corrente de excitação para Pt-100	180µA
Resolução interna	21000 níveis
Resolução display	12000 níveis
Saídas	2 a relé SPST (NA), 5A-250 Vca (carga resistiva)
Fonte para alimentação de transmissores	5 Vcc
Grau de proteção do frontal	IP54

CALi br.a senha é sempre necessária a partir do primeiro parâmetro. A senha é constituída de 5 apertos de teclas. Essa seqüência de teclas poderá ser gravada no menu Conf. Existe uma senha permanente, e uma senha especial para o menu de calibragem.




Os menus ALArM., ConF., CALi br. podem ser alcançados apertando na tecla  mais de 3 segundos : aparecerá no display :

SEtP.






ALArM

ConF.

CALi b

As teclas   permitem selecionar um desses 4 menus, e a tecla  entra no menu selecionado. Para os menus ALArM., ConF., CALi br. a senha será sempre necessária.

MENU ALARM.

Neste menu, após digitar a senha     , pode-se ajustar os parâmetros relativos à configuração dos alarmes:

		Default
t.AL.1	tipo o alarme 1 (ver tabela XYZ abaixo)	1
t.AL.2	tipo o alarme 2	0,5
h.AL.1	histerese do alarme 1	*
h.AL.2	histerese do alarme 2	*
t.t.1.A1	tempo t1 do alarme 1 (até 7199 seg.=2H)	1
t.t.2.A1	tempo t2 do alarme 1 (até 7199 seg.=2H)	0,5
t.t.1.A2	tempo t1 do alarme 2	*
t.t.2.A2	tempo t2 do alarme 2	*

* dependerá da tabela XYZ

Só aparecerão os parâmetros necessários cf. parâmetro t.AL : por exemplo se t.AL1=0, não aparecerá nenhum outro parâmetro do AL.1

O tipo de alarme é determinado pelo código de 3 dígitos (centenas X, dezenas Y, unidade Z), conforme segue :

resumo t.AL. = XYZ :

X	Y	Z
0 Sem temporização	0 Normal	0 Desligado
1 Atraso ----	1 Com inibe	1 Absoluto alto
2 Pulso ----	2 Com latch	2 Absoluto baixo
3 Pulsos --- -	3 Com inibe e latch	3 Relativo (diferencial) alto
t1 t2 t1		4 Relativo (diferencial) baixo
		5 Fora da faixa
		6 Dentro da faixa
		7 Sensor aberto

Detalhamento:

Z
=0: o alarme está sempre desligado (relé desenergizado).
=1: o alarme liga (relé energizado) se o valor PV (valor do display) estiver igual ou acima do valor ajustado em ALA, e desliga após o valor voltar a ALA-h.AL (histerese) ou abaixo.
=2: o alarme liga se o valor PV estiver igual ou abaixo do valor ajustado em ALA, e desliga após o valor voltar a ALA+h.AL ou acima.
=3: o alarme liga se o valor PV estiver igual ou acima do valor ajustado em ALA + d.AL., e desliga após o valor voltar a ALA+d.AL. - h.AL ou abaixo.
=4: o alarme liga se o valor PV estiver igual ou abaixo do valor ajustado em ALA - d.AL., e desliga após o valor voltar a ALA-d.AL. + h.AL ou acima.
=5: o alarme liga se o valor PV estiver igual ou acima do valor ajustado em ALA + d.AL., ou igual ou abaixo do valor ALA - d.AL., e desliga após o valor voltar a ALA+d.AL. - h.AL (histerese) ou a ALA-d.AL. +h.AL.
=6: o alarme liga se o valor PV estiver igual ou abaixo do valor ajustado em ALA + d.AL., e igual ou acima do valor ALA - d.AL., e desliga após o valor voltar a ALA+d.AL. - h.AL (histerese) ou a ALA-d.AL. +h.AL.
=7: o alarme liga se o aparelho detectar o sinal correspondente a entrada com sensor aberto, ou sinal muito maior que o máximo para o tipo da entrada

Y
Função inibe : a eventual situação de alarme antes do PV ter sido atingido pela primeira vez após ligar o aparelho é inibida. Ex. : alarme absoluto baixo com inibe : após ligar o aparelho o alarme só acionará se o PV ficar abaixo do ALA após o PV tê-lo atingido.





Função latch : se o alarme for acionado, ele permanecerá acionado mesmo se o PV voltar a condição normal. Só será resetado se desligar o aparelho.

X
Alarmes temporizados :
A condição de alarme descrita em YZ acionará a(s) temporização(ões) cf. mostrado nos diagramas da coluna X acima.
Ex. pulso (X=2) : caso existe a condição de alarme o relé permanece energizado durante t1 segundos.
Os relés de alarme podem ser desligados pela tecla F / entrada digital (ver função 7, 3.3.2)

MENU CONF.

Os parâmetros deste menu são :

	Default
Ti po =tipo de entrada (ver tabela abaixo)	0
SHi Ft =valor acrescentado ao valor medido	0,0
Li m.b =limite baixo do PV e dos set points.Abaixo desse valor o display mostrará uuuuu	-50
Li m.A =limite alto do PV e dos set points. Acima desse valor o display mostrará nnnnn	750
Func. =função especial (ver página seguinte)	23
Pos.P.d =posição do ponto decimal (ver página seguinte)	3
uni dA = letra / sinal mostrado no display (ver tabela página 2)	°C
ni u.S = nível de senha	9

----- = Estando no valor do parâmetro ni u5 e apertando  por mais de 5 seg poderá ser gravada uma nova senha, constituída por 5 apertos de teclas     .

TIPO DE ENTRADA E LIMITES MÁXIMOS

Ajustar o valor do parâmetro ti Po conforme segue :

00	J	-50 a 750°C (-58 a 1382°F)
01	K	-50 a 1300°C (-58 a 2372 °F)
02	Pt100	-200 a 600°C (-148 a 1112 °F)
03	Pt100	-200.0 a 600.0°C (-148.0 a 1112.0 °F)
04	T	-200 a 400°C (-328 a 752 °F)
05	E	-100 a 1000°C (-148 a 1328 °F)
06	R	0 a 1750°C (32 a 3182 °F)
07	S	0 a 1750°C (32 a 3182 °F)
08	B	300 a 1800°C (572 a 3272 °F)
09	N	-50 a 1300°C (-58 a 2372 °F)
10	-10 a 70m V	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
11*	4 - 20mA	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999
12*	0 - 10V	Linear. Indicação programável de -1999 a 9999

Obs * : jump situado na lateral do aparelho.

- deve ser colocado na posição 3 para as entradas 0-10V (tipo 12)
- deve ser posicionado na posição 1 caso se deseje uma fonte de alimentação +5V para sensores 4-20mA no borne 2.
- Em todos os outros casos, o jump permanece na posição 2 default.

PARÂMETRO FUNC.

O parâmetro Func permite definir funções especiais para tecla F e/ou entrada digital.
A cada acionamento (transição) da tecla/entrada, o estado da função será ligado ou desligado. Quando o estado for "desligado", o display mostrará o PV, quando for "ligado", mostrará o seguinte :
Func = XY : X (dezena) define a função da entrada digital, Y (unidade) da tecla F

0 = sem função	
1 = memo	: congela o PV no momento da transição, alternando o display com a indicação ME mo
2 = memo.Alto	: mostra o valor MAX alternando o display com ME mo.A
3= memo.baixo	: mostra MIN alternando o display com ME mo.b
4= relativo	: mostra o valor relativo a partir da transição alternando o display com rELAt.
5= media	: mostra o valor medio a partir da transição alternando o display com r mEdi A
6= reset	: faz MAX e MIN iguais ao valor atual do PV.
7= liga/desliga relés de alarmes	: o led pisca caso a condição de alarme existe.
8= tara	: utilizado com células de carga para zerar o display. Mostra o valor relativo a partir da transição, o ponto decimal do dígito menos significativo pisca brevemente enquanto é mostrado o valor relativo.
9=	reseta "latch e inibe inicial" para todos alarmes tipos 1x, 2x, 3x.

PARÂMETRO POS.P.D

Só para os tipos 10, 11, 12 poderá ser definido um ponto decimal fixo no dígito 1,2,3 ou 4.