

# MEDIDOR DE PAINEL MT4W SERIES

## M A N U A L



Indica funções atualizadas

Obrigado por usar os produtos Autonics.  
Para maior segurança, leia as instruções abaixo.

### Precauções de Segurança

Favor guardar estas instruções, leia-a antes de usar esta unidade.

- Avisos** Sérios acidentes podem ocorrer se as instruções não forem seguidas.
- Cuidados** O produto pode ser danificado ou acidentes podem ocorrer se as instruções não forem seguidas.

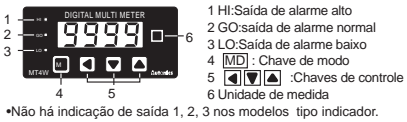
### Avisos

- Ao usar este aparelho em máquinas que possam causar danos materiais ou pessoais: instalações nucleares, equipamentos médicos, veículos, trens, aviões, Usinas, etc. Entre em contato antes de adquirir o aparelho.
- Esta unidade deve ser montada no painel.
- Não conecte o aparelho com a alimentação ligada. Perigo de choque elétrico.
- Favor checar o número do terminal quando conectar a alimentação ou o sinal de entrada. Perigo de incêndio e dano ao aparelho.
- Não abrir ou tentar consertar o aparelho quando estiver alimentado. Perigo de choque elétrico.

### Cuidados

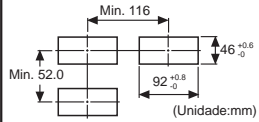
- Esta unidade não deve ser usada ao ar livre.
- Utilize fio de bitola, Nº20AWG (0.5mm) ou maior, aperte os terminais de maneira adequada. Pode resultar no mal funcionamento ou incêndios devido as falhas do contato.
- Favor observar a especificação do produto.
- Não usar corrente acima da capacidade nominal do produto. Pode causar falha na isolamento, derretimento do contato, falha no contato, quebra do relé, incêndio, etc.
- Ao limpar a unidade, não utilizar água ou detergente. Poderá causar choque elétrico ou incêndio.
- Não deixar poeira metálica entrar dentro das unidades. Pode causar incêndio ou problemas elétricos.
- Não utilizar essa unidade em locais onde haja gases inflamáveis ou explosivos, umidade, incidência de raios solares, calor irradiado, vibração, impacto etc. Pode causar incêndio ou explosão.

### Identificação do painel frontal

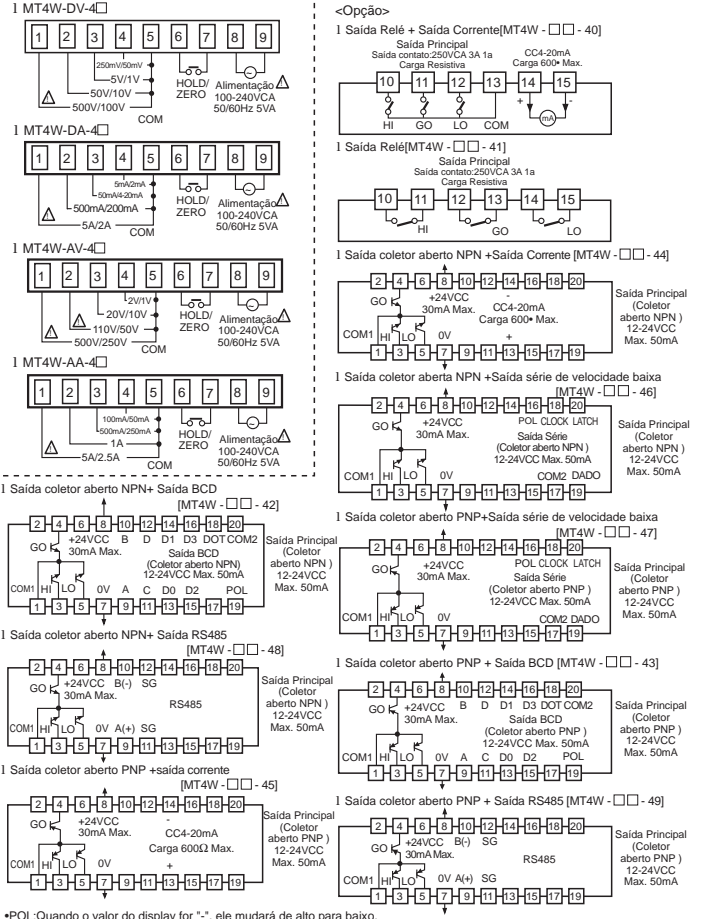


Não há indicação de saída 1, 2, 3 nos modelos tipo indicador.

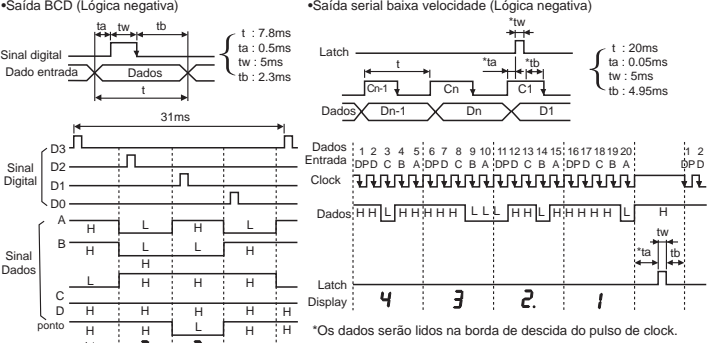
### Corte do painel



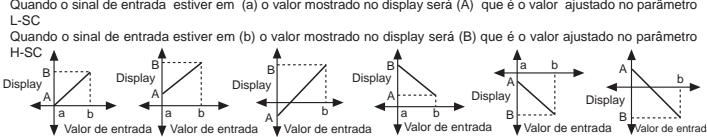
### Conexão do terminal



### Carta de tempo da saída serial e saída BCD



### Função de pré-escala (PA1: H-5C/L-5C mode)



### Erro

Display	Descrição
HHHH	Entrada de sinal excede a faixa de entrada max. disponível: 110%FE
LLLL	Entrada de sinal excede a faixa de entrada min. disponível: -10%FE
d-HH	Indicação maior que o máximo permitido: 9999
d-LH	Indicação menor que o mínimo permitido: -1999
d-LL	Indicação maior que o máximo permitido (9999) quando estiver no modo frequência
oVEr	Excede a faixa de ajuste do ponto zero

As especificações acima podem ser alteradas sem prévio aviso.

### Especificações

Séries	MT4W	
Alimentação	100-240VCA 50/60Hz(90 - 110% da tensão nominal)	
Consumo	5VA	
Display	7Segmentos LED Display(Vermelho)	
Precisão	23°C ±5°C 35-85%RH	Tipo CC tensão/corrente: ±0.1% fundo de escala ±2Dígitos Tipo CC tensão/corrente: ±0.3% fundo de escala ±3Dígitos, Frequência: ±0.1% FS ±2Dígitos
	-10°C -50°C	Tipo CC/CA *Tensão/Corrente: ±0.5% fundo de escala ±3Dígitos, Frequência: ±0.6% fundo de escala ±2Dígitos Quando ±1.0% fundo escala ±3Dígitos apenas para terminal 5A de MT4W-DA, AA
Entrada	VCI/Corrente, VCA/Corrente, Frequências CA	
Entrada max.	110% da especificação de entrada	
Método de conversão AD	Método de aproximações sucessivas+Método integral duplo	
Amostragem	50ms(C), 16.6ms(AC 60Hz)	
Faixa indicação max.	1/12.000	
Dígito indicação max.	-1999 - 9999(4 Dígitos)	
Saídas	Saída relé *capacidade contato :250VCA 3A, 30VCC 3A/Composição contato:N.O.(1a) NPN/PNP saída coletor aberto * 12-24VCC ±2V 50mA Max.(Resistência da carga)	
Saídas de transmissão	Saída comunicação:RS485 * Baud rate:1200/2400/4800/9600, Método Transmissão 2-fios half duplex, ASC/Código(8Bit), Protocolo Modbus Saída Serial/BCD Saída 4-20mA * Resolução: 8000 divisões (Resistência max. 600Ω)	
Método medição CA	Selecioneável RMS ou AVG	
Medição de frequência	Faixa de sinal :0.100-9999Hz (ponto decimal fixo)	
Função HOLD	Congela o valor mostrado no display	
Temperatura ambiente	-10 - 50°C(sem congelamento)	
Armazenamento	-20 - 60°C (sem congelamento)	
Umidade	35 - 85%RH	

### Faixas de medida

Tipo	Faixa e sinal de entrada	Impedância entrada	Pré-escala [SCAL]	
			Padrão [5End]	Faixa Display [Fixa]
Tensão CC	0-500V [500V]	4.33315MΩ	0.0-500.0(FIXA)	Faixa display [Variável]
	0-100V [100V]	4.33315MΩ	0.0-100.0(FIXA)	
	0-50V [50V]	433.15kΩ	0.0-50.0(FIXA)	
	0-10V [10V]	43.315kΩ	0.0-10.00(FIXA)	
	0-5V [5V]	4.315kΩ	0.0-5.000(FIXA)	
	0-1V [1V]	43.15kΩ	0.000-1.000(FIXA)	
	0-250mV [0.25V]	2.15kΩ	0.00-250.00(FIXA)	
	0-50mV [50mV]	2.15kΩ	0.00-50.00(FIXA)	
	0-5A [5A]	0.01Ω	0.000-5.000(FIXA)	
	0-2A [2A]	0.01Ω	0.000-2.000(FIXA)	
DC Ampere	0-500mA [0.5A]	0.1Ω	0.0-500.0(FIXA)	
	0-200mA [0.2A]	0.1Ω	0.00-200.0(FIXA)	
	0-50mA [50mA]	1.0Ω	0.00-50.00(FIXA)	
	4-20mA [20mA]	1.0Ω	0.00-20.00(FIXA)	
	0-5mA [5mA]	10.0Ω	0.000-5.000(FIXA)	
	0-2mA [2mA]	10.0Ω	0.000-2.000(FIXA)	
	0-500V [500V]	4.987MΩ	0.0-500.0(FIXA)	
	0-250V [250V]	4.987MΩ	0.0-250.0(FIXA)	
	0-110V [110V]	1.087MΩ	0.0-440.0(FIXA)	
	0-50V [50V]	1.087MΩ	0.0-50.00(FIXA)	
AC Volt	0-20V [20V]	200k200kΩ	0.00-20.00(FIXA)	
	0-10V [10V]	20kΩ	0.00-10.00(FIXA)	
	0-2V [2V]	20kΩ	0.000-2.000(FIXA)	
	0-1V [1V]	0.01Ω	0.000-1.000(FIXA)	
	0-5A [5A]	0.01Ω	0.000-5.000(FIXA)	
	0-2.5A [2.5A]	0.05Ω	0.000-2.500(FIXA)	
	0-1A [1A]	0.1Ω	0.000-1.000(FIXA)	
	0-500mA [0.5A]	0.1Ω	0.0-500.0(FIXA)	
	0-250mA [0.25A]	0.5Ω	0.00-250.0(FIXA)	
	0-100mA [100A]	0.5Ω	0.00-100.0(FIXA)	
AC Ampere	0-50mA [50mA]	0.5Ω	0.00-50.0(FIXA)	
	0-50mA [50mA]	0.5Ω	0.00-50.0(FIXA)	

### Ajuste do tempo de amostragem [modo PA 2: d15t]

É difícil mostrar o valor do sinal de entrada quando ele está flutuando. Neste caso, é possível tornar o valor do display estável atrasando o ciclo do display. O ciclo do display pode ser alterado no parâmetro **d15t**. Se selecionar 4.0s, o valor do display é atualizado a cada 4seg.

### Função de monitoração dos valores de pico [modo PA 0: HPEE/LPEE, modo PA 2: PEEt]

Esta função monitora o valor de Máximo e de Mínimo e grava estes dados nos parâmetros **PEEh** e **PEEL**. É necessário habilitar o tempo de atraso do parâmetro **PEEh** para evitar a gravagem de picos transitórios no início do processo, o valor deve ser ajustado entre 0 e 30seg, e o monitoramento dos valores de Máximo e Mínimo ocorrerá após este tempo.

- Pressione MD para acessar o grupo de monitoração.
- O valor de pico será mostrado ao pressionar **MD** no modo de monitoração e será zerado ao pressionar **MD** mais uma vez.
- Se nenhuma tecla for pressionada após 60 seg., retornará ao modo normal.
- Quando não quiser a função de monitoração, ajuste **00 5** no parâmetro **PEEh**.

### Função de Inicialização

Inicia o ajuste de parâmetros. Quando pressionar as teclas **MD** por mais de 5 seg. ao mesmo tempo os parâmetros voltam ao valor default de fábrica.

### Saída corrente Retransmissão 4-20mA [modo PA2: FS-H / FS-L]

A faixa de retransmissão 4-20mA ficará entre FS-H(FS-H) e FS-L(FS-L) e deve ser no mínimo 10% do fundo de escala. (Quando ajustado abaixo de 10% do fundo de escala, ele volta automaticamente para 10%). A retransmissão ficará fixa em 4mA quando estiver abaixo de FS-L e ficará fixa em 20mA quando estiver acima de FS-H.



### Função de correção [modo PA1: InbH / InbL]

Esta função serve para corrigir o valor do display. **InbL**:99(Fator de Soma). **InbH**:99(Fator de multiplicação). Valor do display=(Valor de sinal \* **InbH**) + **InbL**. Ex)Quando a especificação de entrada for 0 a 500V e o display estiver mostrando 1,2 a 500V devido a erro de offset, é possível eliminar este erro ajustando -12 no parâmetro **InbL**.

\*Faixa de correção do erro de offset é -99 - +99 não importa o ponto decimal. Se o erro estiver no fim de escala, por exemplo "501.0" é necessário ajustar o valor do parâmetro **InbH** (fator de multiplicação) em 0.998 que é 500.0/500.1.

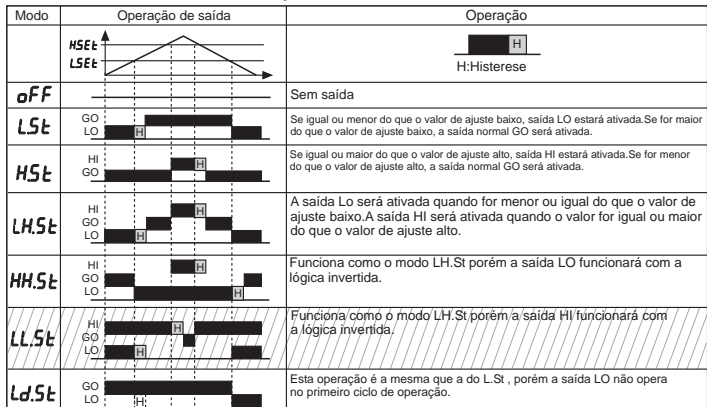
Operação	Valor correção de entrada	Teclas frontais	Sinal externo
Descrição	<b>PA 1</b> : Valor de correção da entrada direto no parâmetro <b>InbL</b> .	Pressione <b>MD</b> por 3 seg	Curto circuito, nos terminais externos nº 6,7

### Função de correção de gradiente [modo PA1: InbH]

Esta função corrige o gradiente do sinal de entrada(Figura 1). O valor do display **Y** será α vezes a entrada **X**, o valor de α é configurado no parâmetro **InbH**. Este parâmetro também pode ser usado para correção do erro no fim da escala (ver Função de correção).

Método Ajuste	H-5C	L-5C	InbH	Remark
1	Unavailable to set	0.000	1.000	
2	7.500	0.000	2.000	
3	5.000	0.000	3.000	
4	3.750	0.000	4.000	Pode se usar qualquer combinação de valores para obter a multiplicação <b>InbH x H-5C=15.000</b> .
5	3.000	0.000	5.000	

### Modo de saída de Setpoint [modo PA 2: ouLte]

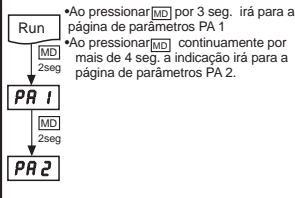


H-5C/L-5C: será mostrado no grupo de parâmetros 0, quando o usuário ajustar "off" em Out.L. H-5C/L-5C não serão exibidos.

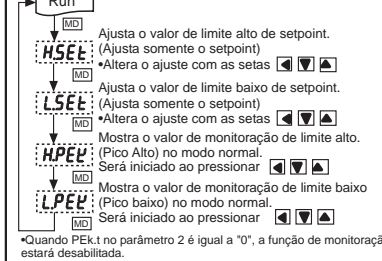
### Parâmetrização

Parâmetro	Display	Função	Nota	
PA 1 (Parâmetro 1)	<b>In-r</b>	Tipo entrada	Selecioneável RMS/AVG no tipo CA	
	<b>In-r</b>	Faixa de entrada	Seleção da faixa de medição	
	<b>d15P</b>	Display	Seleção	Selecioneável <b>5End / SCAL / FrE9</b>
	<b>5End</b>	Padrão	Faixa de escala padrão	Segue a faixa medição do parâmetro In-r
	<b>FrE9</b>	Frequência	Medição de frequência	
	<b>SCAL</b>	Escala	Faixa de escala selecionável	São indicados no modo <b>SCAL</b> .
	<b>H-5C</b>	Escala alta	Faixa display valor max. ajuste	Ajusta o valor max. display/valor min. display(-1999 - 9999)
	<b>L-5C</b>	Escala baixa	Faixa display valor min. ajuste	
	<b>dot</b>	Ponto	Ajuste do ponto decimal	Display só descreve a posição <b>SCALFrE9</b>
	<b>InbH</b>	Fator de multiplicação	Ajuste a ser multiplicado	<b>5EndSCALFrE9</b> : Faixa de correção 0.100-5.000 <b>FrE9</b> : Faixa de correção 0.100-9.999
PA 2 (Parâmetro 2)	<b>InbL</b>	Fator de soma	Faixa ajuste: -99 to +99	
	<b>InbE</b>	Exponencial	Multiplica o valor de frequência por 10 elevado a Inb.E	Faixa de ajuste: 10 / 10 <sup>1</sup> / 10 <sup>-1</sup>
	<b>ouLte</b>	Tipo de saída	Seleção do modo de saída	
	<b>HYS</b>	Histerese	Valor ajuste histerese	Faixa ajuste 1 - 10% fundo de escala
	<b>PEEh</b>	Tempo de pico	Tempo atraso do ajuste de monitoração para o valor do pico	Faixa ajuste: 00seg - 30seg
	<b>d15t</b>	Tempo display	ajuste de amostragem (seg)	variável a 0.1seg da unidade 0.1-5.0seg No: Não permite
	<b>ZEZY</b>	Habilita ponto zero	Permite que zere o display pressionando uma combinação de teclas	Yes: Permite
	<b>EuIn</b>	Entrada contato	Seleção de como deve operar os terminais (6 e 7)	Hold: Usa terminal externo como Hold Zero/ Usa terminal externo como ponto de ajuste zero.
	<b>FS-H</b>	Fim de escala	Ajusta o fim da escala quando houver retransmissão	Faixa de ajuste min./Min. 10% fundo de escala
	<b>FS-L</b>	Começo de escala	Ajusta o início da escala quando houver retransmissão	Faixa de ajuste max./Max: FS-H - 10%
PA 0 (Parâmetro 0)	<b>Adr.S</b>	Endereço	Ajuste do endereço de comunicação	Faixa ajuste: 01 - 99
	<b>bPS</b>	Bits por segundo	Ajuste do baudrate(bps)	Selecioneável 1200/2400/4800/9600
	<b>LoC</b>	Trava	Ajuste de travamento	selecioneável off/LoC1/LoC2/LoC3
	<b>H5Et</b>	Ajuste alto	Valor de setpoint alto	Faixa ajuste pode ser ajustada dentro da faixa de indicação <b>5EndSCAL</b>
	<b>L5Et</b>	Ajuste baixo	Valor de setpoint baixo	
	<b>HPEE</b>	Pico alto	Valor max. dados monitoração	Retorna ao status inicial ao pressionar a tecla
	<b>LPEE</b>	Pico baixo	Valor min. dados monitoração	

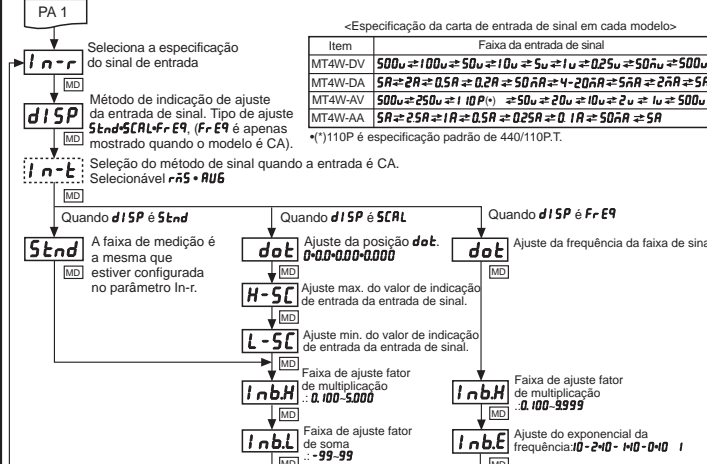
### Seleção Parâmetros



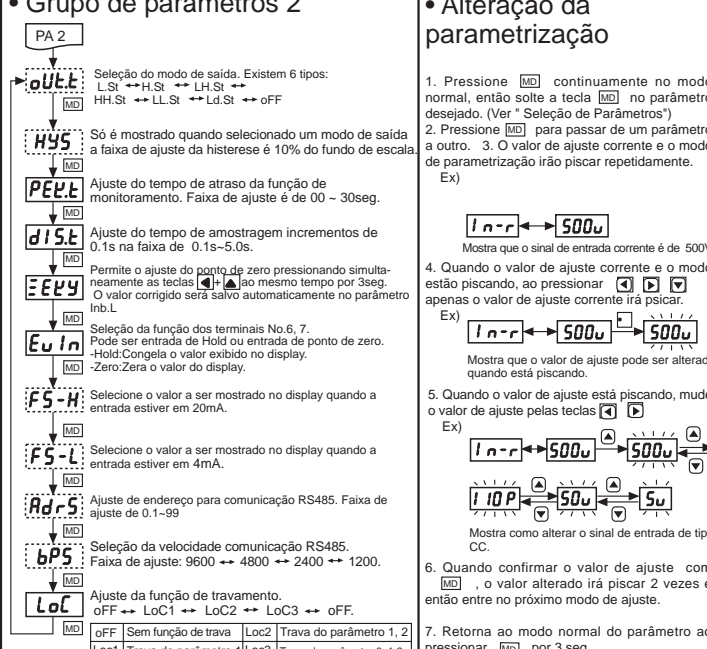
### Grupo de Parâmetros 0



### Grupo de Parâmetros 1



### Grupo de parâmetros 2

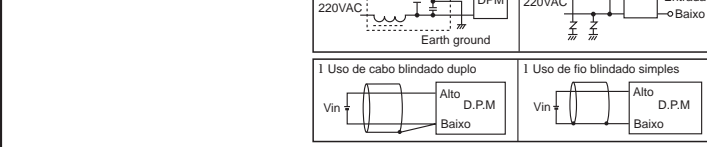


### Alteração da parametrização

- Pressione **MD** continuamente no modo normal, então solte a tecla **MD** no parâmetro desejado. (Ver "Seleção de Parâmetros")
- Pressione **MD** para passar de um parâmetro a outro. 3. O valor de ajuste corrente e o modo de parametrização irão piscar repetidamente. Ex) **In-r** → **500V**
- Quando o valor de ajuste corrente e o modo estão piscando, ao pressionar **MD** apenas o valor de ajuste corrente irá piscar. Ex) **In-r** → **500V** → **500V**
- Quando o valor de ajuste pode ser alterado quando está piscando. Ex) **In-r** → **500V** → **500V**
- Quando o valor de ajuste está piscando, mude o valor de ajuste pelas teclas **MD**. Ex) **In-r** → **500V** → **500V**
- Quando confirmar o valor de ajuste com **MD**, o valor alterado irá piscar 2 vezes e então entre no próximo modo de ajuste.
- Retorna ao modo normal do parâmetro ao pressionar **MD** por 3 seg.

### Cuidados

- Ambiente de instalação
  - \*Deve ser usado em ambiente coberto
  - \*Grau de poluição 2
  - \*Altitude Max. 2000m
  - \*Instalação de categoria II.
- Favor utilizar terminais (M 3.5, 7.2mm) quando conectar a alimentação.
- Separar os cabos de alimentação dos cabos de sinal.
- Favor instalar uma seccionadora ou disjuntor para interromper a alimentação em caso de emergência.
- O disjuntor deverá ser instalado, por segurança, próximo ao operador.
- Evite usar esta unidade próximo a máquinas que gerem ruídos em alta frequência.
- Se aparecer "HHHH" ou "LLLL" quando conectar o sinal de entrada, deve-se checar a linha do sinal (desligue a alimentação).
- Os ruídos na alimentação podem causar sérios problemas. Mesmo havendo um capacitor interno para proteção favor utilizar um filtro de ruído caso existam contadores, relés de potência e equipamentos de alta frequência na mesma linha de alimentação.
- Um cabo blindado deve ser usado quando o comprimento do cabo do sensor for longo.



### Conteúdo dos produtos

- CONTADOR
- TEMPORIZADOR
- CONTROLADOR DE TEMPERATURA
- MEDIDOR DE PAINEL
- TACOMETRO/ CONTROLADOR DE PULSO
- UNIDADE DE DISPLAY
- SENSOR DE PROXIMIDADE
- SENSOR FOTOELÉTRICO
- SENSOR DE FIBRA Óptica
- SENSOR DE PRESSÃO
- ENCODER ROTATIVO
- CONTROLADOR DE SENSOR
- CONTROLADOR DE POTÊNCIA
- MOTOR DE PASSO DE 5 FASES/ DRIVERS/CONTROLADORES
- MARCADOR A LASER(CO<sub>2</sub>, Nd:YAG)

**Autonics Corporation**  
http://www.autonics.com.br

**Autonics do Brasil**  
Av. Eng. Luis Carlos Bernini, 936, cj 31  
CEP: 04571-905 - São Paulo - S.P.  
TEL: (0 xx11) 3055-1660  
E-mail: vendas@autonics.com.br