

# Voltímetros, Amperímetros e indicadores de sinais de processo



## Linha IDT/ IDC

### Aplicações

Os VOLTÍMETROS e MILIAMPERÍMETROS linha IDT/ IDC de 3 ½ e 4 ½ dígitos são produtos de excelente precisão, linearidade e estabilidade térmica. São fabricados como indicadores ou com relés de alarme de 1 ou 2 set points, utilizados em diversas aplicações de segurança, proteção de máquinas e equipamentos ou para controle de tensão e corrente.

Estes instrumentos abrangem uma larga faixa de medição direta sem necessidade de componentes externos. Podem também alcançar faixas de valores elevados utilizando-se de sinais de transformadores de potencial (TP), de transformadores de corrente (TC) ou de shunt externo. Também aceitam calibrações especiais para sinais de geradores e dinamos taquimétricos, ou para sinais de processos industriais nos padrões: 0-1 0-20 4-20 10-50 miliampéres e seus derivados em tensão 0-1 0-10 1-5 2-10 Volts (especificar o sinal e valor da leitura).

Para uso em sinais 0-20mA, 4-20mA e derivados ou outras calibrações especiais, especificar no pedido se é Corrente Contínua ou Corrente Alternada e o valor de leitura. Para transformador de potencial (TP) ou transformador de corrente (TC) especificar: tensão ou corrente primária e secundária. Para shunt externo especificar qual a corrente e qual a queda de tensão, ou consulte-nos para a escolha mais adequada.

### Principais características

- Alta estabilidade de calibração (aferição anual).
- Construção robusta resistente a choques e vibrações, com painel frontal em acrílico resistente a ataques químicos.

- Caixa injetada em termoplástico ABS de alto impacto.
- Ganchos em L que permitem a montagem de um instrumento junto ao outro.
- Alta imunidade a ruídos e transientes industriais.
- Display de 3 ½ ou 4 ½ dígitos com 14mm de altura e alto brilho, que permite visualização à distância.
- Construído com tecnologia C-MOS LSI.
- Conversão A/D dupla rampa, dupla polaridade e auto zero.
- Conversão alternada/ contínua, ultra linear e baixo drift para forma de onda senoidal ou True RMS, para senóides recortadas ou outras formas de onda.
- Indicação automática de polaridade e sobre range.
- Precisões especificadas sobre o valor da leitura.
- Funcionam em alimentações de 127 e de 220Vac +/- 10% 50 ou 60Hz, com opcionais de 24Vac, 125Vcc, 48Vcc, 12Vcc ou 24Vcc sob encomenda.
- Modelos INDICADORES: 2 padrões de tamanho na norma DIN 48x96 e 96x96mm, sem set points.
- Modelos CONTROLADORES: padrão de tamanho norma DIN 96x96mm com 1 ou 2 set points.
- Nas versões com set points o sp1 representa o relé de mínima e o sp2 o relé de máxima.
- Os ajustes do set point são frontais com leitura direta no display e ajustáveis através de trimpot 15 voltas de curso.
- Indicação de sobre range: negativo = -1 \_\_\_ e positivo = 1 \_\_\_
- Temperatura de operação: 0 - 60 graus °C.
- Rejeição a ruídos de modo comum (CMRR): 120 dB.
- Baixo consumo de energia elétrica.
- Consumo de energia sem set-points: 3.5 volt.amp.
- Consumo de energia com set-points: 4.5 volt.amp.
- Produto nacional, com garantia de 2 anos sobre defeitos de fabricação e assistência técnica permanente.

# CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## VOLTÍMETROS e MILIAMPERÍMETROS 3 e 1/2 dígitos

MODELO	RANGE DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO DA LEITURA	PRECISÃO: % LEITURA + VALOR	IMPEDÂNCIA ENTRADA	COEFICIENTE TEMPERATURA
IDT-31CC	+/- 19.99 mVcc	0.01mV (10µV)	0,1% + 10µV	1 MOhms	0,010%/ grau
IDT-32CC	+/- 199.9 mVcc	0.1mV (100µV)	0,1% + 100µV	1 MOhms	0,007%/ grau
IDT-33CC	+/- 1999 mVcc	1mV (1000µV)	0,1% + 1mV	1 MOhms	0,007%/ grau
IDT-34CC	+/- 1.999 Vcc	0.001V (1mV)	0,1% + 1mV	1 MOhms	0,007%/ grau
IDT-35CC	+/- 19.99 Vcc	0.01V (10mV)	0,1% + 10mV	1 MOhms	0,007%/ grau
IDT-36CC	+/- 199.9 Vcc	0.1V (100mV)	0,1% + 100mV	3 MOhms	0,007%/ grau
IDT-37CC	+/- 1.999 Vcc (Máx 600Vcc)	1V	0,1% + 1V	3 MOhms	0,007%/ grau
IDT-3ECC	Conforme especificações	-----	0,1% + 1 dígito	-----	0,007%/ grau
CORRENTE ALTERNADA					
IDT-31CA	0 a 199.9 mVca	0.1mV (100µV)	0,4% + 200µV	1 MOhms	0,010%/ grau
IDT-32CA	0 a 1999 mVca	1mV (0.001V)	0,4% + 2mV	1 MOhms	0,010%/ grau
IDT-33CA	0 a 1.999 Vca	0.001V (1mV)	0,4% + 2mV	1 MOhms	0,010%/ grau
IDT-34CA	0 a 19.99 Vca	0.01V (10mV)	0,4% + 20mV	1 MOhms	0,010%/ grau
IDT-35CA	0 a 199.9 Vca	0.1V (100mV)	0,4% + 200mV	3 MOhms	0,010%/ grau
IDT-36CA	0 a 1.999 Vca (Máx 600 Vca)	1V	0,4% + 2V	3 MOhms	0,010%/ grau
IDT-3ECA	Conforme especificações	-----	0,4% + 2 dígitos	-----	0,010%/ grau

MILIAMPÉRIMETROS CORRENTE CONTÍNUA					
IDC-31CC	+/- 199.9 µAcc	0.01µA (10nA)	0,2% + 20nA	10 kOhms	0,010%/ grau
IDC-32CC	+/- 199.9 µAcc	0.1µA (100nA)	0,1% + 100nA	1000 Ohms	0,010%/ grau
IDC-33CC	+/- 1999 µAcc	1µA (1000nA)	0,1% + 1µA	100 Ohms	0,010%/ grau
IDC-34CC	+/- 1.999 mAacc	0.001mA (1µA)	0,1% + 1µA	100 Ohms	0,010%/ grau
IDC-35CC	+/- 19.99 mAacc	0.01mA (10µA)	0,1% + 10µA	10 Ohms	0,010%/ grau
IDC-36CC	+/- 199.9 mAacc	0.1mA (100µA)	0,2% + 100µA	1 Ohms	0,010%/ grau
IDC-37CC	+/- 1.999 mAacc	1mA (0.001A)	0,2% + 1mA	0.1 Ohms	0,010%/ grau
IDC-38CC	+/- 1.999 Aacc	0.001A (1mA)	0,2% + 1mA	0.1 Ohms	0,010%/ grau
IDC-3ECC	Conforme especificações	-----	0,2% + 1 dígito	-----	0,010%/ grau

MILIAMPÉRIMETROS CORRENTE ALTERNADA					
IDC-31CA	0 a 199.9 µAca	0.01µA (10nA)	0,7% + 20nA	10 kOhms	0,012%/ grau
IDC-32CA	0 a 199.9 µAca	0.1µA (100nA)	0,5% + 200nA	1000 Ohms	0,012%/ grau
IDC-33CA	0 a 1.999 µAca	1µA (1000nA)	0,5% + 2µA	100 Ohms	0,012%/ grau
IDC-34CA	0 a 1.999 mAca	0.001mA (1µA)	0,5% + 2µA	100 Ohms	0,012%/ grau
IDC-35CA	0 a 19.99 mAca	0.01mA (10µA)	0,5% + 20µA	10 Ohms	0,012%/ grau
IDC-36CA	0 a 199.9 mAca	0.1mA (100µA)	0,7% + 200µA	1 Ohms	0,012%/ grau
IDC-37CA	0 a 1.999 mAca	1mA (0.001A)	0,7% + 2mA	0.1 Ohms	0,012%/ grau
IDC-38CA	0 a 1.999 Aca	0.001A (1mA)	0,7% + 2mA	0.1 Ohms	0,012%/ grau
IDC-3ECA	Conforme especificações	-----	0,7% + 2 dígitos	-----	0,012%/ grau

## VOLTÍMETROS e MILIAMPERÍMETROS 4 e 1/2 dígitos

MODELO	RANGE DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO DA LEITURA	PRECISÃO: % LEITURA + VALOR	IMPEDÂNCIA ENTRADA	COEFICIENTE TEMPERATURA
IDT-41CC	+/- 199.99 mVcc	0.01mV (10µV)	0,09% + 20µV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-42CC	+/- 1999.9 mVcc	0.1mV (100µV)	0,05% + 100µV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-43CC	+/- 1.9999 Vcc	0.0001V (100µV)	0,05% + 100µV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-44CC	+/- 19.999 Vcc	0.001V (1mV)	0,05% + 1mV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-45CC	+/- 199.99 Vcc	0.01V (10mV)	0,05% + 10mV	3 MOhms	0,005%/ grau
IDT-46CC	0 a 1.999.9 Vcc máx 600.0 Vcc	0.1V (100mV)	0,05% + 100mV	3 MOhms	0,005%/ grau
IDT-4ECC	Conforme especificações	-----	0,05% + 1 dígito	-----	0,005%/ grau
CORRENTE ALTERNADA					
IDT-41CA	0 a 199.99 mVca	0.01mV (10µV)	0,3% + 20µV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-42CA	0 a 1999.9 mVca	0.1mV (100µV)	0,3% + 200µV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-43CA	0 a 1.9999 Vca	0.0001V (100µV)	0,3% + 200µV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-44CA	0 a 19.999 Vca	0.001V (1mV)	0,3% + 2mV	1 MOhms	0,005%/ grau
IDT-45CA	0 a 199.99 Vca	0.01V (10mV)	0,3% + 20mV	3 MOhms	0,005%/ grau
IDT-46CA	0 a 1.999.9 Vca máx 600.0 Vca	0.1V (100mV)	0,3% + 2V	3 MOhms	0,005%/ grau
IDT-4ECA	Conforme especificações	-----	0,3% + 2 dígitos	-----	0,005%/ grau

MILIAMPÉRIMETROS CORRENTE CONTÍNUA					
IDC-41CC	+/- 199.99 µAcc	0.01µA (10nA)	0,08% + 20nA	1 kOhms	0,008%/ grau
IDC-42CC	+/- 1999.9 µAcc	0.1µA (100nA)	0,08% + 100nA	100 Ohms	0,008%/ grau
IDC-43CC	+/- 1.9999 mAacc	0.0001mA (100nA)	0,08% + 100nA	100 Ohms	0,008%/ grau
IDC-44CC	+/- 19.999 mAacc	0.001mA (1µA)	0,08% + 1µA	10 Ohms	0,008%/ grau
IDC-45CC	+/- 199.99 mAacc	0.01mA (10µA)	0,1% + 10µA	1 Ohms	0,008%/ grau
IDC-46CC	+/- 1.999.9 mAacc	0.1mA (100µA)	0,1% + 100µA	0.1 Ohms	0,008%/ grau
IDC-47CC	+/- 1.9999 Aacc	0.0001A (100µA)	0,1% + 100µA	0.1 Ohms	0,008%/ grau
IDC-4ECC	Conforme especificações	-----	0,1% + 1 dígito	-----	0,008%/ grau

MILIAMPÉRIMETROS CORRENTE ALTERNADA					
IDC-41CA	0 a 199.99 µAca	0.01µA (10nA)	0,4% + 20nA	1 kOhms	0,010%/ grau
IDC-42CA	0 a 1999.9 µAca	0.1µA (100nA)	0,4% + 200nA	100 Ohms	0,010%/ grau
IDC-43CA	0 a 1.9999 mAca	0.0001mA (100nA)	0,4% + 200nA	100 Ohms	0,010%/ grau
IDC-44CA	0 a 19.999 mAca	0.001mA (1µA)	0,4% + 2µA	10 Ohms	0,010%/ grau
IDC-45CA	0 a 199.99 mAca	0.01mA (10µA)	0,4% + 20µA	1 Ohms	0,010%/ grau
IDC-46CA	0 a 1.999.9 mAca	0.1mA (100µA)	0,4% + 200µA	0.1 Ohms	0,010%/ grau
IDC-47CA	0 a 1.9999 Aca	0.0001A (100µA)	0,4% + 200µA	0.1 Ohms	0,010%/ grau
IDC-4ECA	Conforme especificações	-----	0,4% + 2 dígitos	-----	0,010%/ grau

Para instrumentos com alarmes/ SET POINTS acrescentar ao código acima a letra C no início do código e a quantidade de set points ao final (1 ou 2). Ex.: CIDT-31CC/2

Entradas para uso com TC externo ou outros sensores/ transdutores que emitem sinal em corrente alternada utilizar o código 3ECA ou 4ECA. Entrada para shunt ou outros sensores ou transdutores que emitem sinal em corrente contínua utilizar o código 3ECC ou 4ECC.

**Sobrecarga Voltímetros:** 20mV. máx. 25V. / 200mV. máx. 100V. / 2V e 20V. máx. 170V. / 200V. e 2000V. limite máx. 500Vca ou 600Vcc

**Sobrecarga Miliamperímetros:** 20µA máx. 5mA. / 200µA máx. 10mA. / 2mA. máx. 60mA. / 20mA. máx. 100mA. / Outras 100% do range

**Características dos Alarmes:** Tipo de ajuste: trimpot frontal de ajuste fino 15 voltas. Leitura do ajuste: por botão frontal com leitura no display.

Histerese de comutação: ≤ 2 dígitos em CC e ≤ 10 dígitos em CA

Relé: SPDT 5 Amp. 250V. Cos φ = 1 com filtro anti-faísca.

Funcionamento relé 1: ligado sempre que a entrada < ajuste. Funcionamento relé 2: ligado sempre que a entrada > ajuste.

### Dimensões

CAIXA 48 x 96 mm  
RECORTE DO PAINEL: 43 x 91 (+/- 1 mm)

CAIXA 96 x 96 mm  
RECORTE DO PAINEL: 91 x 91 (+/- 1 mm)

### Conexões elétricas

96x96mm

#### VOLTÍMETRO CC/CA - 117Vca

#### MICROAMPÉRES ATÉ 5 AMP - 220Vca

#### AMPÉRIMETRO COM SHUNT EXTERNO

#### AMPÉRIMETRO COM TC EXTERNO

**S&E** Instrumentos de Testes e Medição Ltda.

Rua Manguaba, 46 - Jardim Umuarama - São Paulo - SP - 04650-020

Telefones: (11) 5522-3877/ 5681-4946 - Whatsapp: 11 99234-1725 - Site: [www.seinstruments.com.br](http://www.seinstruments.com.br)