

# Linha CDC

## Transdutores para Medidas de corrente DC sem Mudança de Polaridade (Janelados).

Os transdutores da LINHA CDC se caracterizam por realizarem, com total isolamento galvânico (utilizam tecnologia hall), medidas diretas de sinais em corrente DC sem mudança de polaridade. Montados em um encapsulamento padrão DIN para fixação em fundo de painel (trilhos – 35mm), possuem incorporado, no mesmo, uma janela para a passagem do condutor de onde será medido o sinal em corrente. Podem ser fornecidos com saída analógica do tipo (0-5)V, (0-10)V, (0-20)mA, (4-20)mA, (5-0)V, (10-0)V, (20-0)mA, (20-4)mA,  $\pm 5V$ ,  $\pm 10V$  ou  $\pm 20mA$  (outros sob-consulta) e para comunicação em rede RS485 protocolo MODBUS-RTU. Podem ser fornecidos modelos com saída somente analógica, somente para rede e analógica mais rede.

### Características Técnicas:

- Transdutor analógico de corrente.
- Tipo de medida: DC instantânea (DC).
- Saída padronizada e proporcional a faixa de medida.
- Erro máximo (70°C):  $\pm 1\%$  de  $i_{nom}$ .
- Tempo de resposta:  $\leq 10ms$
- Total isolamento galvânico (tecnologia hall) janela de medida / saída / alimentação. Ensaio de isolamento entre janela de medida e outros:  $1,5kV_{ac}/1min$  (60Hz); e  $2kV$  ( $1,2/50\mu s$ ).
- $i_{m\acute{a}x}$  por um período  $\leq 10s$ :  $i_{nom} + 50\%$ .
- $i_{m\acute{a}x}$  por um período  $\leq 3s$ :  $2 \times i_{nom}$ .
- Faixa de temperatura:  $-10^{\circ}C$  à  $70^{\circ}C$
- Grau de proteção: IP40; IP20 (Modelos com comunicação em rede RS485-MODBUS)
- Peso: 300 g

#### Nomenclatura:

$i_{nom}$  : Corrente Nominal

$i_{m\acute{a}x}$  : Corrente máxima suportada na entrada da medida (sem causar danos ao transdutor)

$i_p$  : Corrente medida



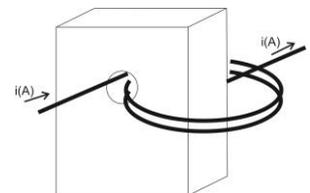
Tipos de Saída		
Saída	Função de Transferência	Código
(0 - 5)V	Saída (V) = $5 \cdot i_p / i_{nom}$	05V
(0 - 10)V	Saída (V) = $10 \cdot i_p / i_{nom}$	010V
(0 - 20)mA	Saída (mA) = $20 \cdot i_p / i_{nom}$	020A
(4 - 20)mA	Saída (mA) = $4 + 16 \cdot i_p / i_{nom}$	420A
(5 - 0)V	Saída (V) = $5 - 5 \cdot i_p / i_{nom}$	50V
(10 - 0)V	Saída (V) = $10 - 10 \cdot i_p / i_{nom}$	100V
(20 - 0)mA	Saída (mA) = $20 - 20 \cdot i_p / i_{nom}$	200A
(20 - 4)mA	Saída (mA) = $20 - 16 \cdot i_p / i_{nom}$	204A
$\pm 5V$	Saída (V) = $-5 + 10 \cdot i_p / i_{nom}$	$\pm 5V$
$\pm 10V$	Saída (V) = $-10 + 20 \cdot i_p / i_{nom}$	$\pm 10V$
$\pm 20mA$	Saída (mA) = $-20 + 40 \cdot i_p / i_{nom}$	$\pm 20A$
Rede	RS485 - Protocolo MODBUS-RTU	MOD
Outras	Sob-Consulta	

- Modelos com saída em tensão:
  - Corrente máxima suportada nas saídas: 2mA.
  - Tensão máxima na saída:  $< 13V_{dc}$  (p/ tensões maiores que  $i_{nom}$ )
- Modelos com saída em corrente:
  - Impedância máxima a ser colocada na saída:  $500\Omega$ .
  - Corrente máxima na saída:  $< 24mA_{dc}$  (p/ tensões maiores que  $i_{nom}$ )

Alimentação Auxiliar			
Tipo de Alimentação Auxiliar	Característica	Corrente Máxima de Consumo	Código
(10 - 15)Vdc	Total Isolamento	650mA	E12VDC
(20 - 30)Vdc	*Isolamento Entradas/Outros (GND da saída em comum com o -V da alimentação)	150mA	24VDC
(17 - 30)Vdc	Total Isolamento	120mA	E24VDC
(80 - 350)Vdc (70 - 245)Vac 50/60Hz	Total Isolamento	70mA	UNIV
127Vac (±10%) 60Hz	Total Isolamento	50mA	127VAC
220Vac (±10%) 60Hz	Total Isolamento	25mA	220VAC

\* Transdutores com saída em rede RS485, não são fornecidos com esta alimentação auxiliar.

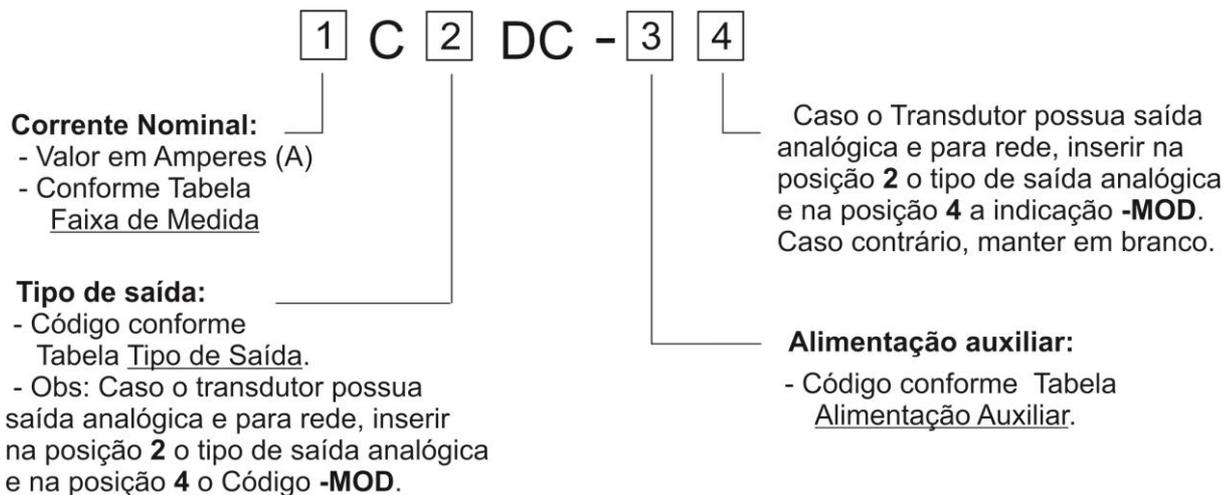
Faixas de Medida		
Faixa de Medida	Corrente Nominal $i_{nom}$ (A <sub>dc</sub> )	( D ) Diâmetro da Janela para a passagem do condutor
(0 - 20)A <sub>dc</sub>	20	8mm
(0 - 25)A <sub>dc</sub>	25	8mm
(0 - 30)A <sub>dc</sub>	30	8mm
(0 - 35)A <sub>dc</sub>	35	8mm
(0 - 40)A <sub>dc</sub>	40	8mm
(0 - 50)A <sub>dc</sub>	50	8mm
(0 - 75)A <sub>dc</sub>	75	12mm
(0 - 100)A <sub>dc</sub>	100	12mm
(0 - 150)A <sub>dc</sub>	150	12mm



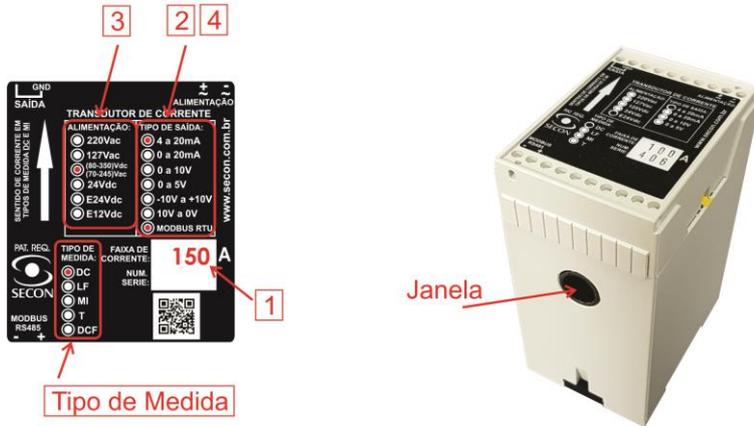
Para aumentar a resolução da medida, passar o condutor mais de uma vez pela janela do transdutor.

### Código do modelo do produto:

Para o código final do produto, inserir as informações nas posições de 1 à 4 conforme diagrama abaixo.



Utilizando o diagrama anterior, pode-se determinar o código dos produtos a partir da etiqueta fixada sobre o transdutor:

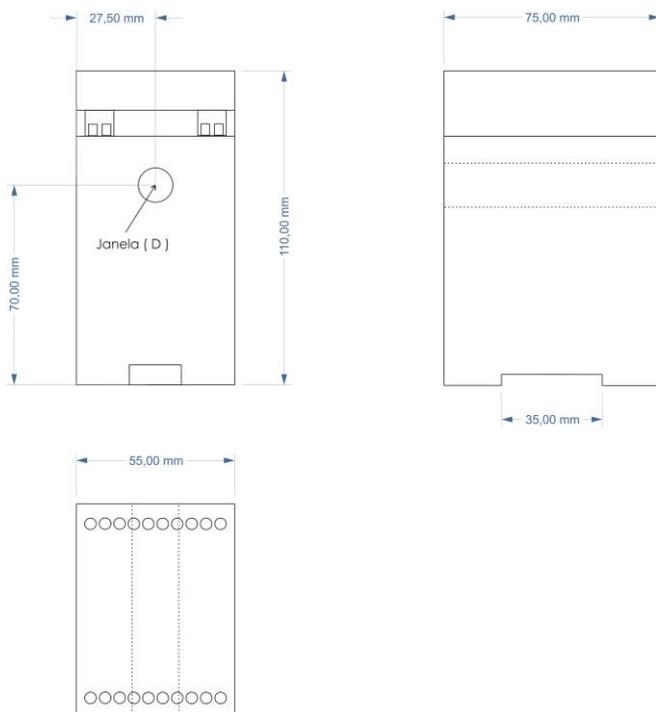


- 1** - Valor nominal (A) da corrente de entrada.
- 2** **4** - Tipo(s) de saída(s).
- 3** - Alimentação auxiliar. Caso esteja indicado (80-350)Vdc/(70-245)Vac, utilizar o código UNIV.

Obs: Os transdutores para medida direta de corrente (janelados), podem ser identificados através da janela para a passagem do condutor da corrente a ser medida (ver figura acima)

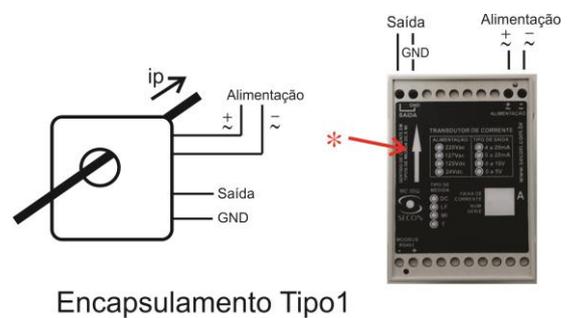
Para o exemplo da etiqueta acima, teremos o modelo: 150C420ADC-UNIV-MOD

### Dimensões Físicas:



Fixação por trilho DIN 35mm.

### Diagrama de Conexões:



Encapsulamento Tipo1

\* Sentido convencional da corrente.

### Saída em rede RS485 (MODBUS-RTU).

Além da saída analógica, os transdutores também podem ser fornecidos com uma saída em rede RS485 protocolo MODBUS-RTU (atuando como escravo).

O endereço de comunicação MODBUS é determinado através de uma chave seletora (chaves de 1 à 7; Ver figura abaixo) e podem ser utilizados até 127 equipamentos em uma mesma rede.



### Detalhes da Chave Seletora.

- Chaves de 1 à 7: Endereço de comunicação MODBUS; Chave 1 é o BIT menos significativo do endereço.
- Chave 8: Velocidade de comunicação serial RS485; Posição 0 = 9600bps; Posição 1 (ON) = 19200bps.

### Funções Válidas

- 03 (Read Holding Registers)
- 04 (Read Input Registers)

### Paridade (Configurado em fábrica)

- Sem paridade (configuração padrão)
- Par
- Ímpar

### Stop BIT

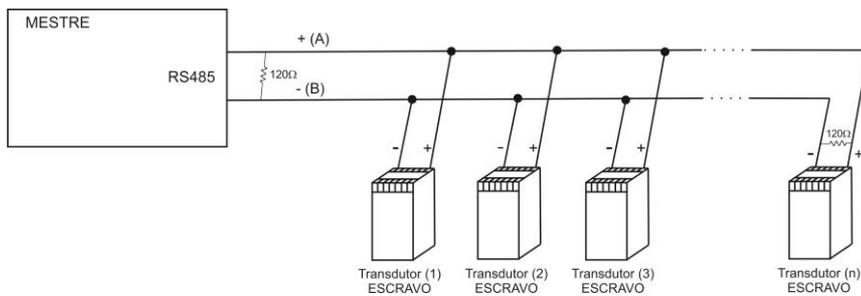
1

### Endereço da Memória de Leitura.

ENDEREÇO MEMÓRIA	TIPO	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO EM DECIMAL
1	INT16	CORRENTE DC MEDIDA	0 à 1000

### Rede Física

Nas redes RS485, o meio físico mais utilizado é um par de condutores trançados por onde os dispositivos transmitem e recebem os dados. O comprimento máximo dessas redes não deve exceder os 1200m e caso a mesma tenha acima de 100m é importante a colocação de resistores de terminação de  $120\Omega$  (conforme figura abaixo) para que não seja necessário a diminuição de velocidade de comunicação em benefício de uma manutenção de confiabilidade da rede.



Deve ser evitada a existência de condutores não utilizados em redes físicas pois os mesmos poderão auto-ressonar e acoplar ruídos. Caso a alternativa não seja possível, utilizar resistores de terminação em ambas as extremidades (ver figura).

