Linha mRDC4P

Transdutores quádruplos para medidas de corrente DC com sensores externos.

Para outros modelos equivalentes, acessar: https://www.secon.com.br/produtos/transdutores.corrente.DC

Os transdutores da LINHA mRDC4P se caracterizam por realizarem, com total isolamento galvânico (utilizam tecnologia hall), medidas de quatro sinais em corrente DC com ou sem mudança de polaridade. Seus circuitos são totalmente analógicos e trabalham em conjunto com os sensores de corrente por efeito hall janelados.

Funcionamento: Os sensores de corrente por efeito hall janelados realizam as medidas das correntes que estão passando por suas janelas e os resultados das mesmas são enviados para o transdutor que os converte para saídas do tipo padronizada. A alimentação auxiliar dos sensores é totalmente fornecida pelo transdutor, bastando somente fornecer a alimentação auxiliar ao transdutor.

Características técnicas:

- Transdutor analógico quadruplo de corrente.
- Tipo de medida: DC instantânea (DC).
- Saídas padronizadas e proporcionais a faixa de medida.
- Tempo de resposta da saída analógica: ≤1ms.
- Erro total máximo (23ºC): ≤ 0,5% de i_{nom}.
  Obs: O erro pode ser tanto para cima quanto para baixo (±0,5%).
- Drift térmico: 0,01% / ºC.
- Total isolamento galvânico (tecnologia hall) entre janela de medida / saída / alimentação. Ensaio de isolamento entre janela de medida e outros: 1,5kV$_{ac}$/1min (60Hz); e 2kV (1,2/50µs).
- Corrente máxima suportável ($i_{máx}$):
  $i_{máx}$ por um período ≤1min: i_{nom} + 50%.
  $i_{máx}$ por um período ≤10s: 2 x i_{nom}.
- Modelos com medidas sem mudança de polaridade:
  Proteção contra corrente reversa. Corrente reversa máxima (- $i_{máx}$) = $i_{máx}$.
- Faixa de temperatura: -10ºC a 70ºC.
- Grau de proteção: IP40; IP20 (Modelos com comunicação em rede RS485-MODBUS).

Nomenclatura:

i_{nom} : Corrente Nominal.
$i_{máx}$: Corrente máxima suportada na entrada da medida (sem causar danos ao transdutor).
i_p : Corrente medida.
S : Amplitude da saída analógica do transdutor.
R_c: Impedância do cabo conectado na saída do transdutor.
R_L: Impedância de entrada do equipamento que recebe o sinal de saída do transdutor.

Tipos de saída				
Saídas	**Código**	**Função de transferência Modelo Uniderecional**	**Função de transferência Modelo Bidirecional**	**Observação**
4 x (0 – 4V)	04V	$S(V) = 4 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 4$	$S(V) = 2 + 2 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2) \cdot i_{nom} / 2$	-
4 x (0 – 5V)	05V	$S(V) = 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 5$	$S(V) = 2,5 + 2,5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2,5) \cdot i_{nom} / 2,5$	-
4 x (0 – 10V)	010V	$S(V) = 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 + 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 5) \cdot i_{nom} / 5$	-
4 x (±4V)	±4V	$S(V) = -4 + 8 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 4) \cdot i_{nom} / 8$	$S(V) = 4 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 4$	-
4 x (±5V)	±5V	$S(V) = -5 + 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 5) \cdot i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 5$	-
4 x (±10V)	±10V	$S(V) = -10 + 20 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 10) \cdot i_{nom} / 20$	$S(V) = 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 10$	-
Outras	Sob-Consulta			

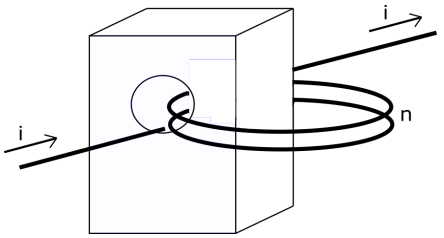
- Corrente máxima suportada nas saídas: 2mA.
- Tensão máxima na saída: < 13Vdc (p/ tensões maiores que i_{nom}).

Faixas de medida			
Faixas de medida	Corrente nominal i_{nom}	Código	Sensores
4 x (0 .. 10mA$_{dc}$)	10mA	10mADC	0.01CVEX
4 x (0 .. 20mA$_{dc}$)	20mA	20mADC	0.05CVEX
4 x (0 .. 30mA$_{dc}$)	30mA	30mADC	0.05CVEX
4 x (0 .. 40mA$_{dc}$)	40mA	40mADC	0.05CVEX
4 x (0 .. 50mA$_{dc}$)	50mA	50mADC	0.05CVEX
4 x (0 .. 60mA$_{dc}$)	60mA	60mADC	0.05CVEX
4 x (0 .. 70mA$_{dc}$)	70mA	70mADC	0.05CVEX
4 x (0 .. 80mA$_{dc}$)	80mA	80mADC	0.2CVEX
4 x (0 .. 90mA$_{dc}$)	90mA	90mADC	0.2CVEX
4 x (0 .. 100mA$_{dc}$)	100mA	100mADC	0.2CVEX
4 x (0 .. 150mA$_{dc}$)	150mA	150mADC	0.2CVEX
4 x (0 .. 200mA$_{dc}$)	200mA	200mADC	0.2CVEX
4 x (0 .. 250mA$_{dc}$)	250mA	250mADC	0.2CVEX
4 x (0 .. 300mA$_{dc}$)	300mA	300mADC	0.5CVEX
4 x (0 .. 350mA$_{dc}$)	350mA	350mADC	0.5CVEX
4 x (0 .. 400mA$_{dc}$)	400mA	400mADC	0.5CVEX
4 x (0 .. 450mA$_{dc}$)	450mA	450mADC	0.5CVEX
4 x (0 .. 500mA$_{dc}$)	500mA	500mADC	0.5CVEX
4 x (0 .. 600mA$_{dc}$)	600mA	600mADC	0.5CVEX
4 x (0 .. 700mA$_{dc}$)	700mA	700mADC	1CVEX
4 x (0 .. 800mA$_{dc}$)	800mA	800mADC	1CVEX
4 x (0 .. 900mA$_{dc}$)	900mA	900mADC	1CVEX
4 x (-10 .. 0 .. 10mA$_{dc}$)	10mA	±10mADC	0.01CVEX
4 x (-20 .. 0 .. 20mA$_{dc}$)	20mA	±20mADC	0.05CVEX
4 x (-30 .. 0 .. 30mA$_{dc}$)	30mA	±30mADC	0.05CVEX
4 x (-40 .. 0 .. 40mA$_{dc}$)	40mA	±40mADC	0.05CVEX
4 x (-50 .. 0 .. 50mA$_{dc}$)	50mA	±50mADC	0.05CVEX
4 x (-60 .. 0 .. 60mA$_{dc}$)	60mA	±60mADC	0.05CVEX
4 x (-70 .. 0 .. 70mA$_{dc}$)	70mA	±70mADC	0.05CVEX
4 x (-80 .. 0 .. 80mA$_{dc}$)	80mA	±80mADC	0.2CVEX
4 x (-90 .. 0 .. 90mA$_{dc}$)	90mA	±90mADC	0.2CVEX
4 x (-100 .. 0 .. 100mA$_{dc}$)	100mA	±100mADC	0.2CVEX
4 x (-150 .. 0 .. 150mA$_{dc}$)	150mA	±150mADC	0.2CVEX
4 x (-200 .. 0 .. 200mA$_{dc}$)	200mA	±200mADC	0.2CVEX
4 x (-250 .. 0 .. 250mA$_{dc}$)	250mA	±250mADC	0.2CVEX
4 x (-300 .. 0 .. 300mA$_{dc}$)	300mA	±300mADC	0.5CVEX
4 x (-350 .. 0 .. 350mA$_{dc}$)	350mA	±350mADC	0.5CVEX
4 x (-400 .. 0 .. 400mA$_{dc}$)	400mA	±400mADC	0.5CVEX
4 x (-450 .. 0 .. 450mA$_{dc}$)	450mA	±450mADC	0.5CVEX
4 x (-500 .. 0 .. 500mA$_{dc}$)	500mA	±500mADC	0.5CVEX
4 x (-600 .. 0 .. 600mA$_{dc}$)	600mA	±600mADC	0.5CVEX
4 x (-700 .. 0 .. 700mA$_{dc}$)	700mA	±700mADC	1CVEX
4 x (-800 .. 0 .. 800mA$_{dc}$)	800mA	±800mADC	1CVEX
4 x (-900 .. 0 .. 900mA$_{dc}$)	900mA	±900mADC	1CVEX

Medidas de corrente de baixa amplitude:

Para medidas de correntes muito abaixo do valor nominal do transdutor ou para a mudança da relação do transdutor, pode-se passar o condutor mais de uma vez pela janela.

A corrente resultante (i_r) medida, será igual a corrente (i) multiplicada pelo número (n) de vezes em que se passou o condutor pela janela (i_r =n . i). Exemplo: Tendo-se i=10mA, n=4 a corrente resultante será
i_r = 4 . 10mA = 40mA.



Alimentação auxiliar				
Tipo de alimentação auxiliar	**Código**	**Potência Máxima de Consumo**		
		Condição de alimentação	**Consumo.** Transdutor + Sensor (com sensor S1, S2, S3, S4, S5 ou S6)	**Consumo.** Transdutor + Sensor (com sensor S7 ou S8)
(10 – 15)Vdc**	E12VDC	10Vdc	<7,5W	<8,25W
(20 – 70)Vdc* (20 – 60)Vac 45..500Hz	UNIV3	20Vdc	<7,5W	<8,25W
(80 - 350)Vdc* (70 - 245)Vac 45..500Hz	UNIV	70Vac	<7,5W	<8,25W
Outras: Sob consulta.				

* Os modelos com alimentação do tipo UNIV3 e UNIV, poderão trabalhar com a alimentação auxiliar DC invertida. ** Modelos com alimentação E12VDC não funcionarão com a alimentação invertida e, em caso de inversão, não haverá danos ao transdutor.

Código do modelo do produto:

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

mRDC4P - [1] - [2] - [3] - [4]

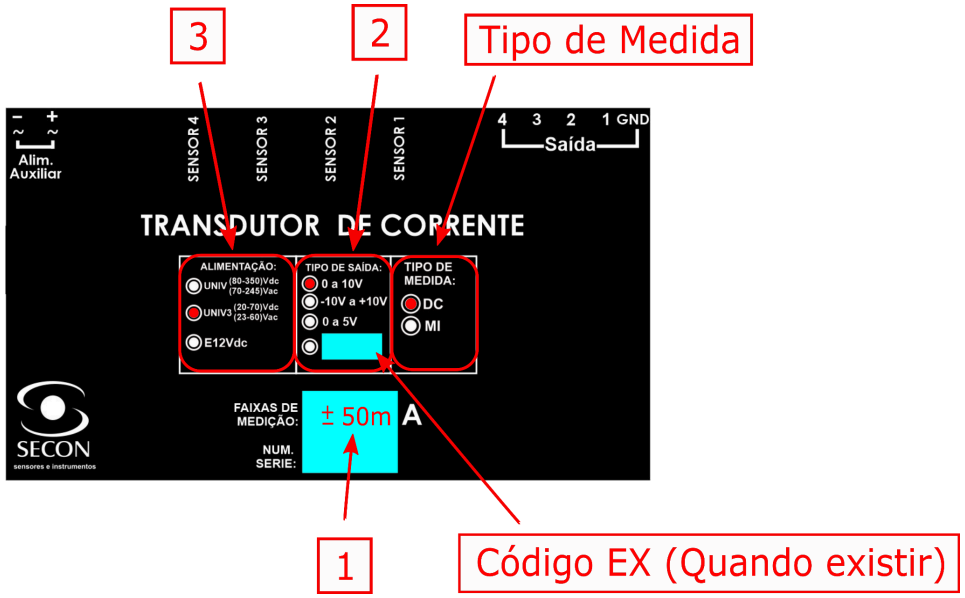
Código: Conforme tabela Faixas de medida.

Tipo de saída:
- Código conforme tabela Tipos de saída.

Alimentação auxiliar:
- Código conforme tabela Alimentação auxiliar.

Modelos de transdutores com características diferenciadas possuem a indicação EX nesta posição. Os dados adicionais referentes as características diferenciadas são informadas externamente. Sem características diferenciadas, não preenchido.

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 - Tipo(s) de saída(s).

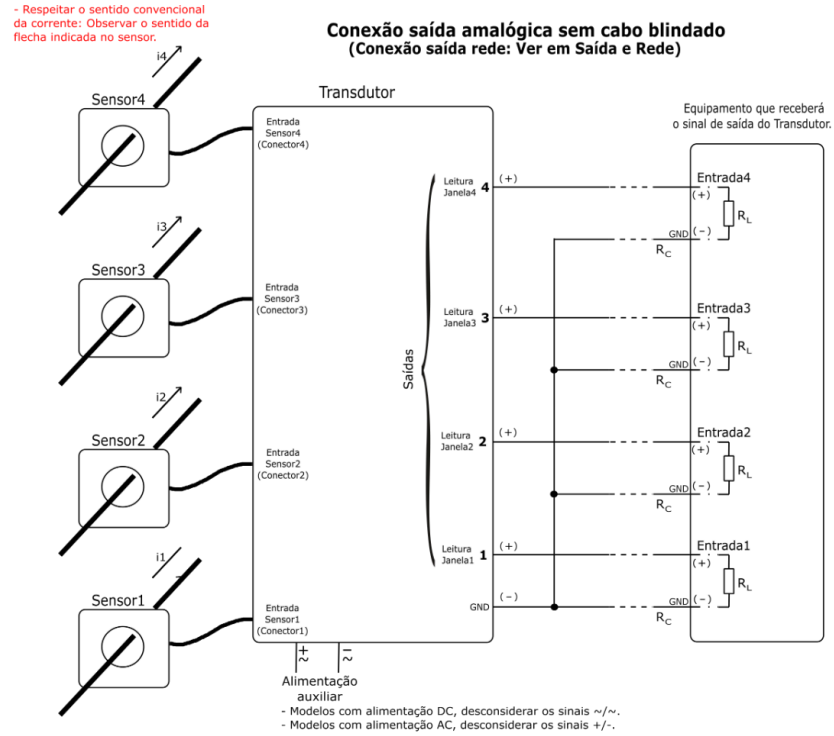
3 - Alimentação auxiliar. Indicação (20-70)Vdc/(23-60)Vac = código UNIV3. Indicação (80-350)Vdc/(70-245)Vac = código UNIV.

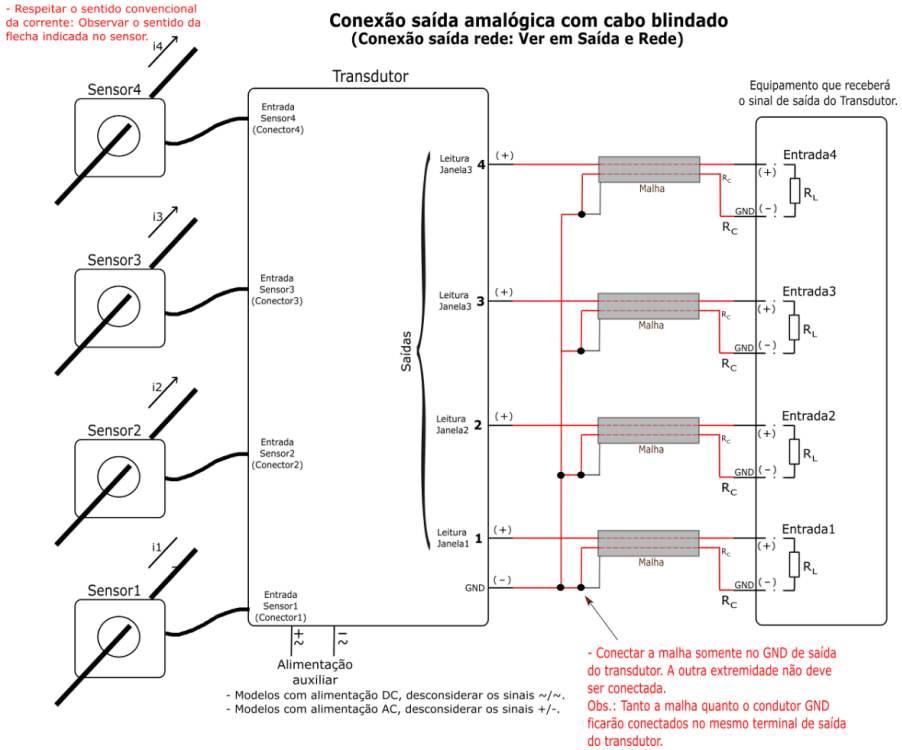
Obs: Modelos de transdutores com características diferenciadas possuem a indicação EX (Código EX). Os dados adicionais referentes às características diferenciadas são informadas externamente.

Para o exemplo da etiqueta acima, teremos o modelo: mRDC4P-±50mADC-420A-UNIV3.

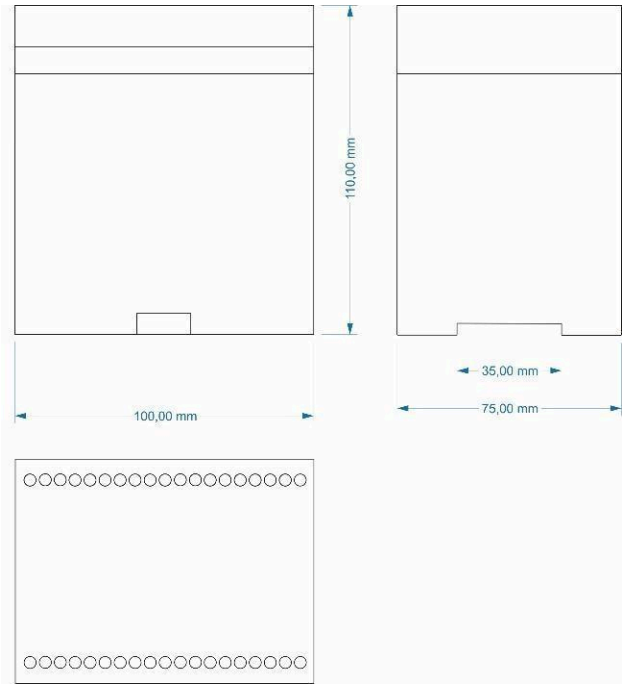
Diagrama de conexões:

- A utilização de cabo blindado para envio do sinal de saída do transdutor não é necessária na maioria das aplicações.
- Os modelos com alimentação do tipo UNIV3 e UNIV, poderão trabalhar com a alimentação auxiliar DC invertida.
- A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor (basta conectá-lo ao transdutor).
- Comprimento padrão do cabo de conexão entre o sensor e o transdutor: 1,5m. Em caso de necessidade de comprimento maior, entrar em contato com nossa equipe técnica.





Dimensões físicas do transdutor:

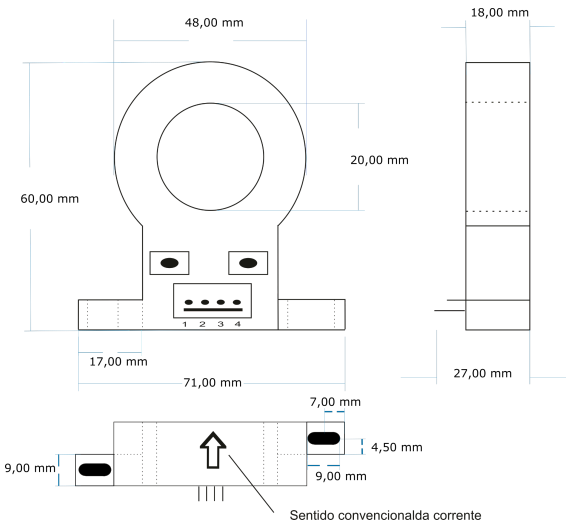


Encapsulamento em ABS padrão DIN de fixação em trilhos (35mm). Peso ≤280g.

Dimensões físicas dos sensores janelados 0.01CVEX, 0.05CVEX, 0.2CVEX, 0.5CVEX e 1CVEX:

Obs.: A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor (basta conectá-lo ao transdutor).

São fornecidos os cabos de conexão, com conectores, entre os sensores e o transdutor (Comprimento padrão: 1,5m). Caso sejam necessários cabos de comprimento maior, entrar em contato com nossa equipe técnica.



Conexão com o cabo:

1. +15Vdc (vermelho)
2. -15Vdc (verde)
3. Saída (Amarelo)
4. GND (Preto)

Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 75g