Linha RDC4P

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 RDC4P 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 que possibilitam medidas de sinais elevados em corrente.

Funcionamento: Os sensores de corrente por efeito hall (janelados ou janelados bi-partido) 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	$S(V) = 4 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} . i_{nom} / 4$	$S(V) = 2 + 2 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2) . i_{nom} / 2$	-
4 x (0 – 5V)	05V	$S (V) = 5 . i_p/i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} . i_{nom} / 5$	$S(V) = 2,5 + 2,5 . i_p/i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2,5) . i_{nom} / 2,5$	-
4 x (0 – 10V)	010V	$S(V) = 10 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} . i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 + 5 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 5) . i_{nom} / 5$	-
4 x (±4V)	±4V	$S(V) = -4 + 8 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 4) . i_{nom} / 8$	$S(V) = 4 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} . i_{nom} / 4$	-
4 x (±5V)	±5V	$S(V) = -5 + 10 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 5) . i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} . i_{nom} / 5$	-
4 x (±10V)	±10V	$S(V) = -10 + 20 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 10) . i_{nom} / 20$	$S(V) = 10 . i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} . i_{nom} / 10$	-
Outras	Sob-Consulta			

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

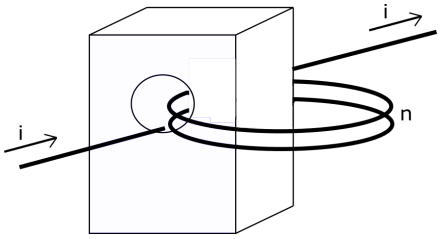
Faixas de medida					
Faixas de medida	Corrente nominal i_{nom} (A)	Código1	Tipos de sensores		
			Sensores Janelados		Código2
4 x (0 .. 1A$_{dc}$)	1	1ADC	SEN-S1		R
4 x (0 .. 1,5A$_{dc}$)	1.5	1.5ADC	SEN-S1		R
4 x (0 .. 2A$_{dc}$)	2	2ADC	SEN-S2		R
4 x (0 .. 2,5A$_{dc}$)	2.5	2.5ADC	SEN-S2		R
4 x (0 .. 3A$_{dc}$)	3	3ADC	SEN-S2		R
4 x (0 .. 10A$_{dc}$)	10	10ADC	SEN-S3		R
4 x (0 .. 15A$_{dc}$)	15	15ADC	SEN-S3		R
4 x (0 .. 20)A$_{dc}$)	20	20ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (0 .. 30)A$_{dc}$)	30	30ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (0 .. 50)A$_{dc}$)	50	50ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (0 .. 80)A$_{dc}$)	80	80ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (0 .. 90)A$_{dc}$)	90	90ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (0 .. 100)A$_{dc}$)	100	100ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (0 .. 150)A$_{dc}$)	150	150ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (0 .. 200)A$_{dc}$)	200	200ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (0 .. 250)A$_{dc}$)	250	250ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (0 .. 300)A$_{dc}$)	300	300ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (0 .. 400)A$_{dc}$)	400	400ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (0 .. 500)A$_{dc}$)	500	500ADC	SEN-S5 (Outra alternativa SEN-S6)	bi-partido	RS
4 x (0 .. 550)A$_{dc}$)	550	550ADC	SEN-S5 (Outra alternativa SEN-S6)	bi-partido	RS
4 x (0 .. 600)A$_{dc}$)	600	600ADC	SEN-S5 (Outra alternativa SEN-S6)	bi-partido	RS
4 x (0 .. 800)A$_{dc}$)	800	800ADC	SEN-S6	bi-partido	RS
4 x (0 .. 1000A$_{dc}$)	1k	1kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (0 .. 1500A$_{dc}$)	1,5k	1,5kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (0 .. 2000A$_{dc}$)	2k	2kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (0 .. 3000A$_{dc}$)	3k	3kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (0 .. 4000A$_{dc}$)	4k	4kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (0 .. 5000A$_{dc}$)	5k	5kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (0 .. 6000A$_{dc}$)	6k	6kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (0 .. 7000A$_{dc}$)	7k	7kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (0 .. 10000A$_{dc}$)	10k	10kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (0 .. 15000A$_{dc}$)	15k	15kADC	SEN-S9	bi-partido	RS
4 x (0 .. 20000A$_{dc}$)	20k	20kADC	SEN-S9	bi-partido	RS
4 x (0 .. 25000A$_{dc}$)	25k	25kADC	SEN-S10	bi-partido	RS
4 x (0 .. 30000A$_{dc}$)	30k	30kADC	SEN-S10	bi-partido	RS
4 x (0 .. 40000A$_{dc}$)	40k	40kADC	SEN-S10	bi-partido	RS

Faixas de medida					
Faixas de medida	Corrente nominal i_{nom} (A)	Código1	Tipos de sensores		
			Sensores Janelados		Código2
4 x (-1 .. 0 .. 1A_{dc})	1	±1ADC	SEN-S1		R
4 x (-1,5 .. 0 .. 1,5A_{dc})	1.5	±1.5ADC	SEN-S1		R
4 x (-2 .. 0 .. 2A_{dc})	2	±2ADC	SEN-S2		R
4 x (-2,5 .. 0 .. 2,5A_{dc})	2.5	±2.5ADC	SEN-S2		R
4 x (-3 .. 0 .. 3A_{dc})	3	±3ADC	SEN-S2		R
4 x (-10 .. 0 .. 10A_{dc})	10	±10ADC	SEN-S3		R
4 x (-15 .. 0 .. 15A_{dc})	15	±15ADC	SEN-S3		R
4 x (-20 .. 0 .. 20A_{dc})	20	±20ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (-30 .. 0 .. 30A_{dc})	30	±30ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (-50 .. 0 .. 50A_{dc})	50	±50ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (-80 .. 0 .. 80A_{dc})	80	±80ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (-90 .. 0 .. 90A_{dc})	90	±90ADC	SEN-S4	bi-partido	RS
4 x (-100 .. 0 .. 100A_{dc})	100	±100ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (-150 .. 0 .. 150A_{dc})	150	±150ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (-200 .. 0 .. 200A_{dc})	200	±200ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (-250 .. 0 .. 250A_{dc})	250	±250ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (-300 .. 0 .. 300A_{dc})	300	±300ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (-400 .. 0 .. 400A_{dc})	400	±400ADC	SEN-S5	bi-partido	RS
4 x (-500 .. 0 .. 500A_{dc})	500	±500ADC	SEN-S5 (Outra alternativa SEN-S6)	bi-partido	RS
4 x (-550 .. 0 .. 550A_{dc})	550	±550ADC	SEN-S5 (Outra alternativa SEN-S6)	bi-partido	RS
4 x (-600 .. 0 .. 600A_{dc})	600	±600ADC	SEN-S5 (Outra alternativa SEN-S6)	bi-partido	RS
4 x (-800 .. 0 .. 800A_{dc})	800	±800ADC	SEN-S6	bi-partido	RS
4 x (-1000 .. 0 .. 1000A_{dc})	1k	±1kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (-1500 .. 0 .. 1500A_{dc})	1,5k	±1,5kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (-2000 .. 0 .. 2000A_{dc})	2k	±2kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (-3000 .. 0 .. 3000A_{dc})	3k	±3kADC	SEN-S7	bi-partido	RS
4 x (-4000 .. 0 .. 4000A_{dc})	4k	±4kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (-5000 .. 0 .. 5000A_{dc})	5k	±5kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (-6000 .. 0 .. 6000A_{dc})	6k	±6kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (-7000 .. 0 .. 7000A_{dc})	7k	±7kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (-10000 .. 0 .. 10000A_{dc})	10k	±10kADC	SEN-S8	bi-partido	RS
4 x (-15000 .. 0 .. 15000A_{dc})	15k	±15kADC	SEN-S9	bi-partido	RS
4 x (-20000 .. 0 .. 20000A_{dc})	20k	±20kADC	SEN-S9	bi-partido	RS
4 x (-25000 .. 0 .. 25000A_{dc})	25k	±25kADC	SEN-S10	bi-partido	RS
4 x (-30000 .. 0 .. 30000A_{dc})	30k	±30kADC	SEN-S10	bi-partido	RS
4 x (-40000 .. 0 .. 40000A_{dc})	40k	±40kADC	SEN-S10	bi-partido	RS

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=5A, n=4 a corrente resultante será i_r = 4 . 5A = 20A.

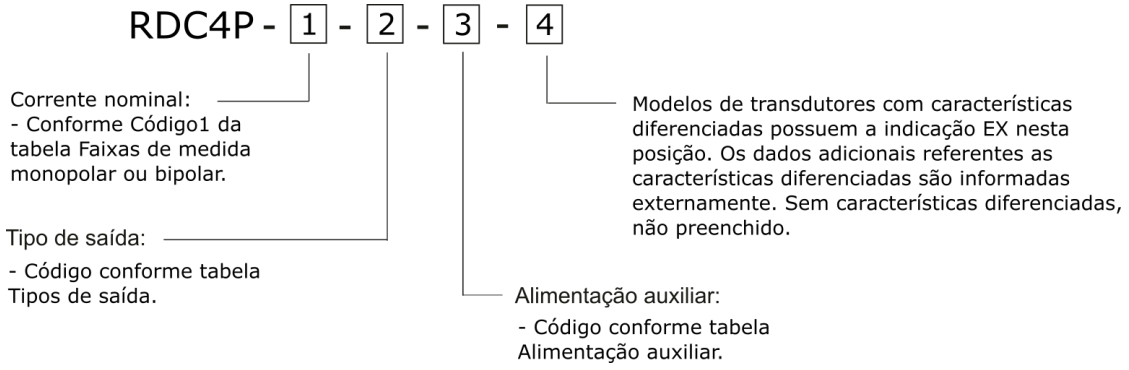


Alimentação auxiliar				
Tipo de alimentação auxiliar	**Código**	**Potência máxima de consumo**		
		Condição de alimentação	**Consumo.** Transdutor + Sensor (com sensor S1, S2, S3, S4, S5 ou S6)	**Consumo.** Transdutor + Sensor (com sensor S7 ou S8)
(10 – 15)Vdc**	E12VDC	10Vdc	<7,5W	<8,25W
(20 – 70)Vdc* (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.				

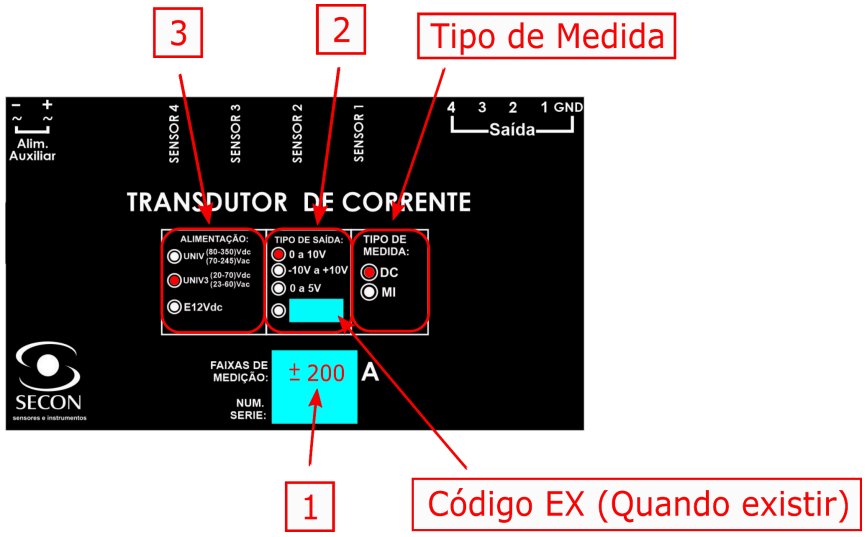
* Os modelos com alimentação do tipo UNIV3 e UNIV, poderão trabalhar com a alimentação auxiliar DC invertida. ** Modelos com alimentação E12VDC não funcionarão com a alimentação invertida e, em caso de inversão, não haverá danos ao transdutor.

Código do modelo do produto:

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



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



1 - Valor nominal (A) das correntes 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.

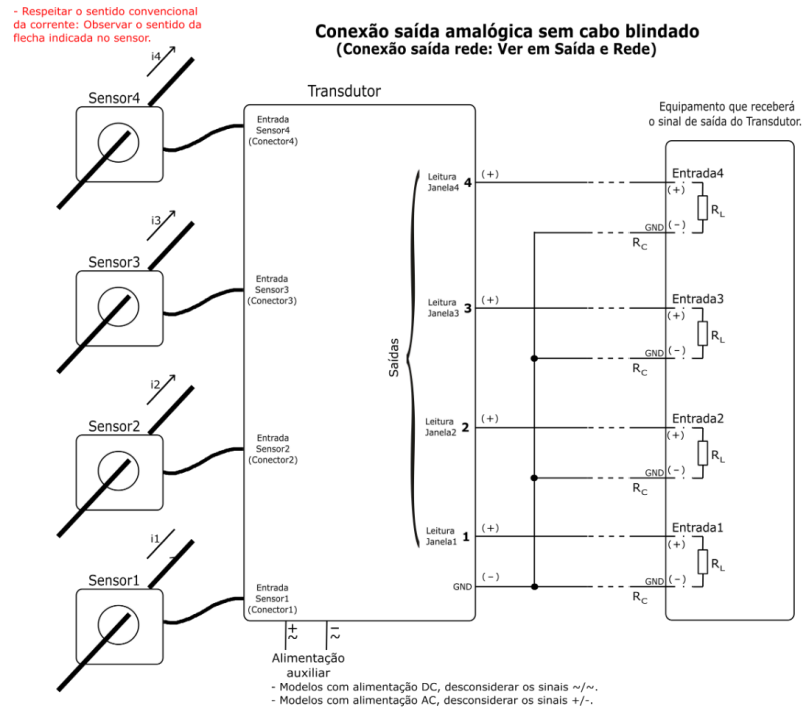
Tipos de Medida - Indicação os tipos de medida realizadas pelo transdutor.

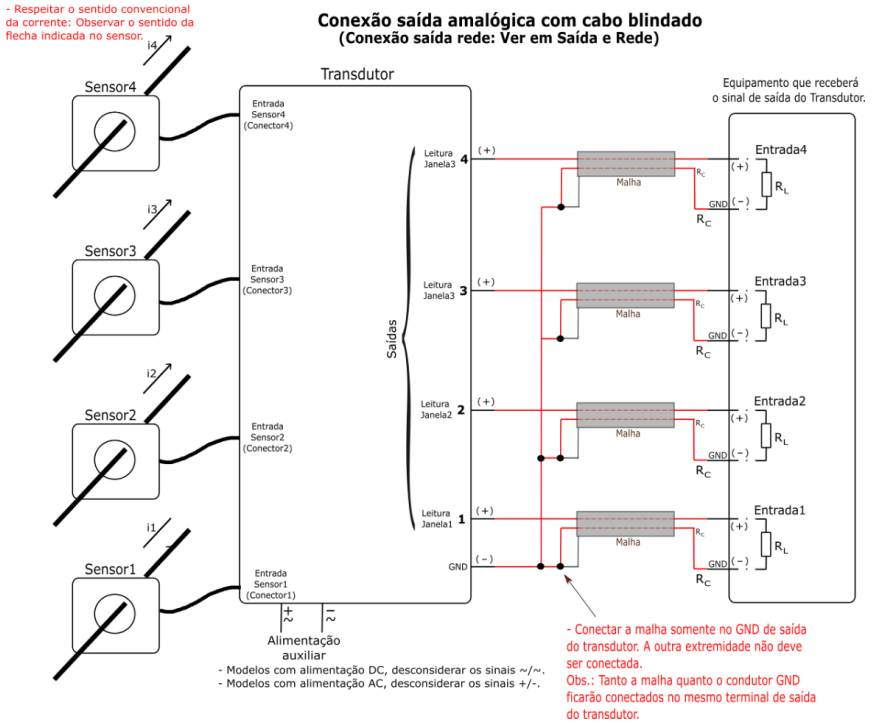
Obs: Modelos de transdutores com características diferenciadas possuem a indicação EX (Código EX). Os dados adicionais referentes às características diferenciadas são informadas externamente.

Para o exemplo da etiqueta acima, supondo o modelo que trabalha com sensores bi-partidos, teremos o modelo: RDC4P-±200ADC-420A-UNIV3.

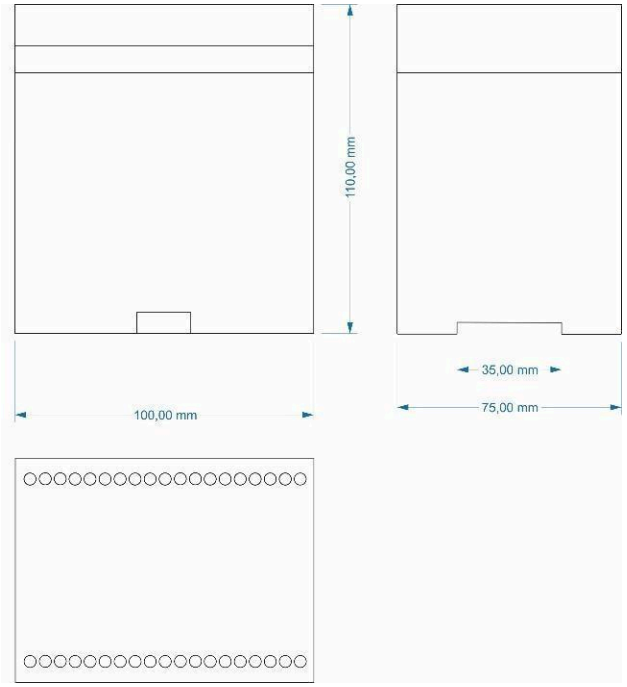
Diagrama de conexões:

- 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:

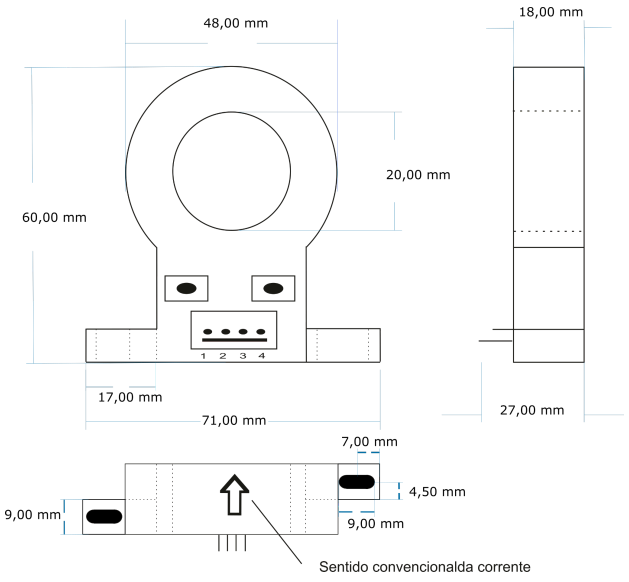


Encapsulamento em ABS padrão DIN de fixação em trilhos (35mm). Peso ≤280g.

Dimensões físicas dos sensores janelados SEN-S1 (1CVEX) e SEN-S2 (3CVEX):

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

É fornecido o cabo de conexão, com conector, entre o sensor e o transdutor (Comprimento padrão: 1,5m). Caso seja necessário cabo 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)

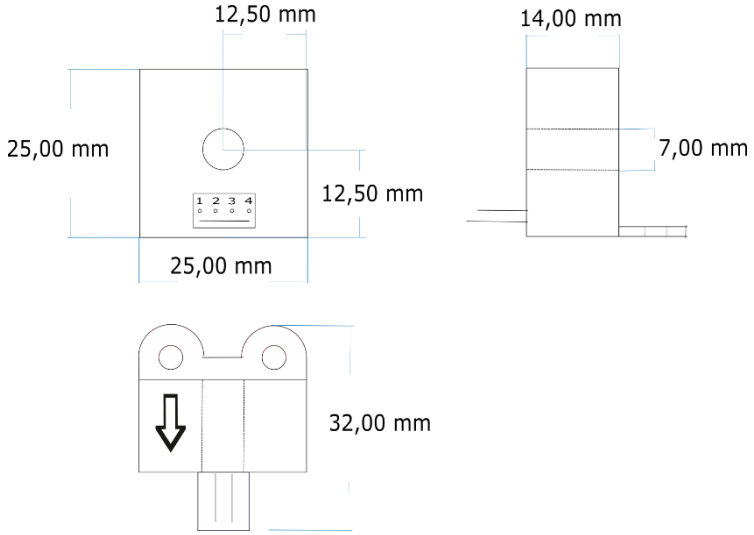
Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 75g

Dimensões físicas do sensor janelado SEN-S3 (20CVEX):

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)

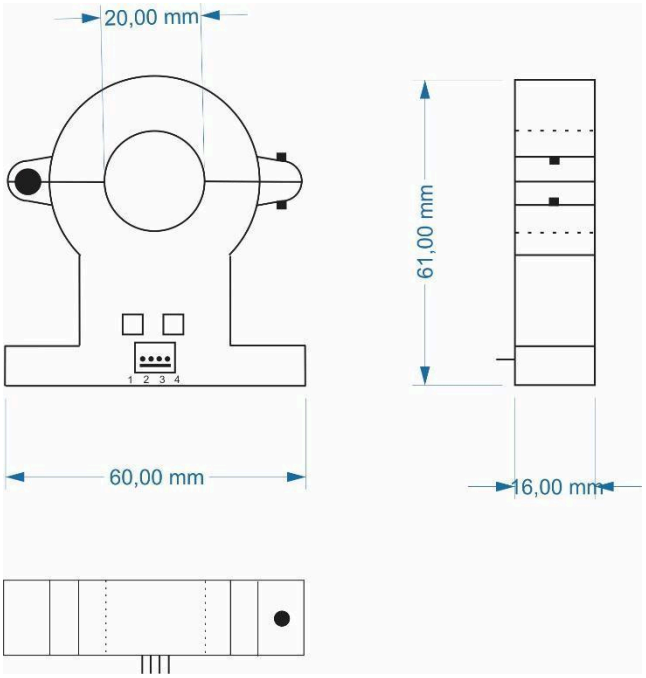
Obs. A alimentação do sensor será fornecida pelo transdutor.

Peso: 12g

Dimensões físicas dos sensores janelados SEN-S4 (60SCVEX) e SEN-S5 (200SCVEX):

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.



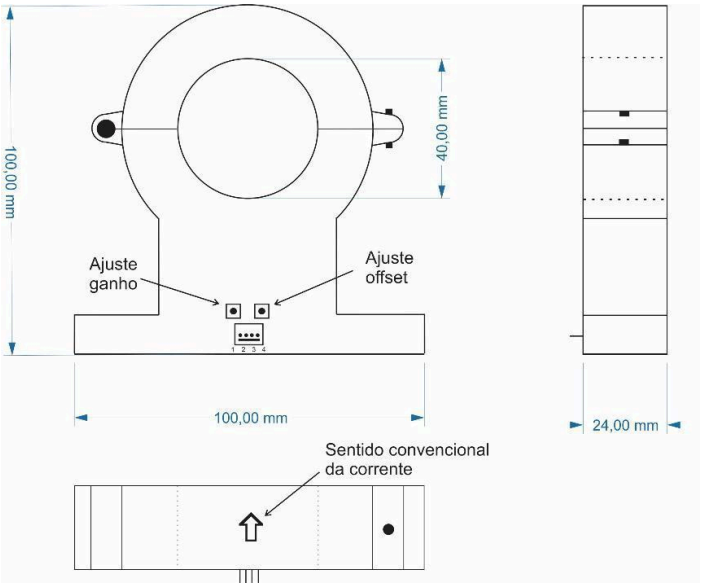
Conexão com o cabo:
1. +15Vdc (vermelho)
2. -15Vdc (verde)
3. Saída (Amarelo)
4. GND (Preto)

Obs. A alimentação do sensor será fornecida pelo transdutor.

Peso: 70g

Dimensões físicas do sensor janelado SEN-S6 (500SCVEX):
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.



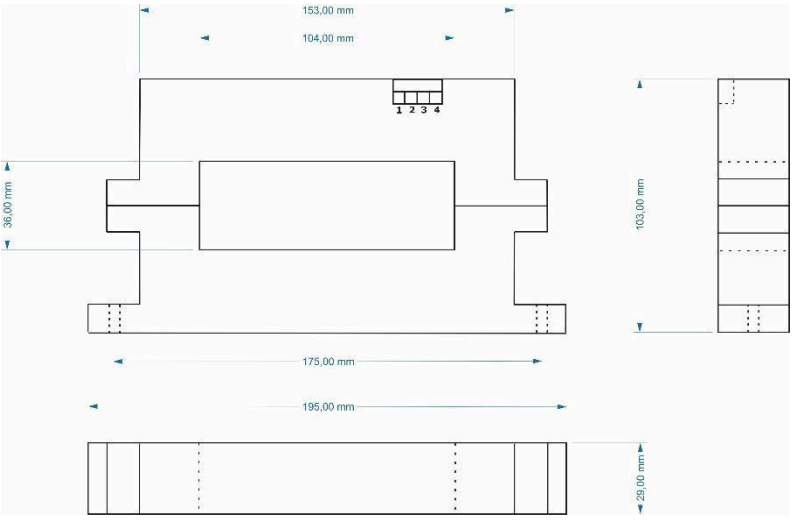
Conexão com o cabo:
1. +15Vdc (vermelho)
2. -15Vdc (verde)
3. Saída (Amarelo)
4. GND (Preto)

Obs. A alimentação do sensor será fornecida pelo transdutor.

Peso: 150g

Dimensões físicas dos sensores janelados SEN-S7 (2000SCVEX) e SEN-S8 (5000SCVEX):
Obs.: A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor (basta conectá-lo ao transdutor).

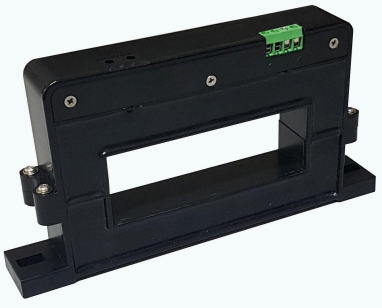
São fornecidos os cabos de conexão, com conectores, entre os sensores e o transdutor (Comprimento padrão: 1,5m). Caso sejam necessários cabos de comprimento maior, entrar em contato com nossa equipe técnica.



Conexão com o cabo:
1. +15Vdc (vermelho)
2. -15Vdc (verde)
3. Saída (Amarelo)
4. GND (Preto)

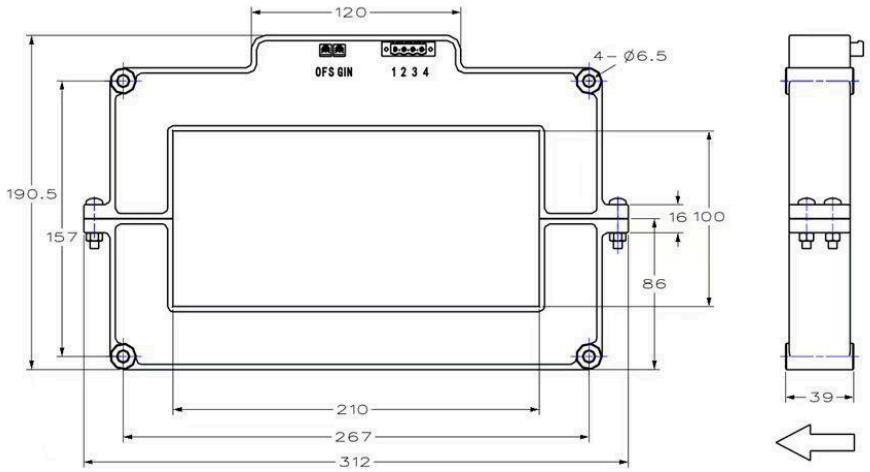
Obs. A alimentação do sensor será fornecida pelo transdutor.

Peso: 920g



Dimensões físicas dos sensores janelados SEN-S9 (20000SCVEX) e SEN-S10 (40000SCVEX):
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 será fornecida pelo transdutor.

Peso: 920g