Linha RDC

Transdutores 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 RDC se caracterizam por realizarem, com total isolamento galvânico (utilizam tecnologia hall), medidas de sinais em corrente DC (com ou sem mudança de polaridade) e de forma não invasiva. Trabalham em conjunto com os sensores de corrente por efeito hall janelados que possibilitam medidas de sinais elevados em corrente. Podem ser fornecidos com saída somente analógica, somente com comunicação em rede (RS485 protocolo MODBUS-RTU) ou simultâneamente analógicas + rede. Com exceção dos modelos que possuem saída em rede RS485 MODBUS, seus circuitos são totalmente analógicos.

Funcionamento: O sensor de corrente por efeito hall janelado realizará a medida da corrente que estiver passando por sua janela e o resultado da mesma é enviado para o transdutor que o converterá para uma saída do tipo padronizada. A alimentação auxiliar do sensor é totalmente fornecida pelo transdutor, bastando somente fornecer a alimentação auxiliar ao transdutor.

Características técnicas:

- Transdutor analógico de corrente.
- Tipo de medida: DC instantânea (DC).
- Saída padronizada e proporcional a faixa de medida.
- 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.
- Tempo de resposta da saída analógica: ≤1ms.
  Modelos com saída MODBUS, ver tópicos Saída em rede RS485 (MODBUS-RTU).
- 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).
- Modelos com saída RS485 MODBUS:
  $i_{máx}$ por um período ≤5s: i_{nom} + 10%.
- Modelos sem saída RS485 MODBUS:
  $i_{máx}$ 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).
- Encapsulamento do transdutor em ABS padrão DIN de fixação em trilhos (35mm):
  - Modelos com saída somente analógica: Dimensões 75x25x103. Peso 100g.
  - Modelos com saída PWM, MODBUS ou MODBUS+Analógica: Dimensões 75x55x110. Peso 200g.

Obs.: O modelo de sensor a ser utilizado vai depender da amplitude da corrente a ser medida (Tabelas: Faixas de medida). As dimensões dos sensores podem ser vistas nas seções correspondentes.

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.

Alimentação auxiliar				
Tipo de alimentação auxiliar	**Código**	**Potência máxima de consumo**		
		Tipo de saída **Condição da 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	Somente analógica Condição da alimentação 10Vdc	<3,5W	<3,75W
		Somente rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 10Vdc	<3,75W	<4W
		Analógica + rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 10Vdc	<4,1W	<4,35W
(20 – 70)Vdc* (20 – 60)Vac 45..500Hz	UNIV3	Somente analógica	<2,05W Condição da alimentação 20Vdc	<2,3W Condição da alimentação 20Vdc
			<2,72W Condição da alimentação 20Vac	<2,97W Condição da alimentação 20Vac
		Somente rede RS485 MODBUS	<2,3W Condição da alimentação 20Vdc	<2,55W Condição da alimentação 20Vdc
			<2,97W Condição da alimentação 20Vac	<3,22W Condição da alimentação 20Vac
		Analógica + rede RS485 MODBUS	<2,65W Condição da alimentação 20Vdc	<2,9W Condição da alimentação 20Vdc
			<3,27W Condição da alimentação 20Vac	<3,47W Condição da alimentação 20Vac
(80 - 350)Vdc* (70 - 245)Vac 45..500Hz	UNIV	Somente analógica	<2,05W Condição da alimentação 70Vac	<2,3W Condição da alimentação 70Vac
			<2,72W Condição da alimentação 70Vac	<2,97W Condição da alimentação 70Vac
		Somente rede RS485 MODBUS	<2,3W Condição da alimentação 70Vac	<2,55W Condição da alimentação 70Vac
			<2,97W Condição da alimentação 70Vac	<3,22W Condição da alimentação 70Vac
		Analógica + rede RS485 MODBUS	<2,65W Condição da alimentação 70Vac	<2,9W Condição da alimentação 70Vac
			<3,27W Condição da alimentação 70Vac	<3,47W Condição da alimentação 70Vac
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.

Tipos de saída				
Saída	**Código**	**Função de transferência Modelo Uniderecional**	**Função de transferência Modelo Bidirecional**	**Observação**
(0 – 4)V	04V	$S(V) = 4 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 4$	$S(V) = 2 + 2 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2) \cdot i_{nom} / 2$	-
(0 – 5)V	05V	$S(V) = 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 5$	$S(V) = 2,5 + 2,5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2,5) \cdot i_{nom} / 2,5$	-
(1 – 4)V	14V	$S(V) = 1 + 3 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 1) \cdot i_{nom} / 3$	$S(V) = 2,5 + 1,5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 2,5) \cdot i_{nom} / 1,5$	-
(0 – 10)V	010V	$S(V) = 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 + 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} - 5) \cdot i_{nom} / 5$	-
(0 – 1)mA	01A	$S(mA) = i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(mA)} \cdot i_{nom}$	$S(mA) = 0,5 + 0,5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(mA)} - 0,5) \cdot i_{nom} / 0,5$	Conexão à 4 fios
(0 – 20)mA	020A	$S(mA) = 20 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(mA)} \cdot i_{nom} / 20$	$S(mA) = 10 + 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(mA)} - 10) \cdot i_{nom} / 10$	Conexão à 4 fios
(4 – 20)mA	420A	$S(mA) = 4 + 16 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(mA)} - 4) \cdot i_{nom} / 16$	$S(mA) = 12 + 8 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(mA)} - 12) \cdot i_{nom} / 8$	Conexão à 4 fios
(4 – 0)V	40V	$S(V) = 4 - 4 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (4 - S_{(V)}) \cdot i_{nom} / 4$	$S(V) = 2 - 2 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (2 - S_{(V)}) \cdot i_{nom} / 2$	-
(5 – 0)V	50V	$S(V) = 5 - 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (5 - S_{(V)}) \cdot i_{nom} / 5$	$S(V) = 2,5 - 2,5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (2,5 - S_{(V)}) \cdot i_{nom} / 2,5$	-
(10 – 0)V	100V	$S(V) = 10 - 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (10 - S_{(V)}) \cdot i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 - 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (5 - S_{(V)}) \cdot i_{nom} / 5$	-
(1 – 0)mA	10A	$S(mA) = 1 - i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = -i_{nom} \cdot (S_{(mA)} - 1)$	$S(mA) = 0,5 - 0,5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = [(0,5 - S_{(mA)}) / 0,5] \cdot i_{nom}$	Conexão à 4 fios
(20 – 0)mA	200A	$S(mA) = 20 - 20 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (20 - S_{(mA)}) \cdot i_{nom} / 20$	$S(mA) = 10 - 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (10 - S_{(mA)}) \cdot i_{nom} / 10$	Conexão à 4 fios
(20 – 4)mA	204A	$S(mA) = 20 - 16 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (20 - S_{(mA)}) \cdot i_{nom} / 16$	$S(mA) = 12 - 8 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (12 - S_{(mA)}) \cdot i_{nom} / 8$	Conexão à 4 fios
±4V	±4V	$S(V) = -4 + 8 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 4) \cdot i_{nom} / 8$	$S(V) = 4 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 4$	-
±5V	±5V	$S(V) = -5 + 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 5) \cdot i_{nom} / 10$	$S(V) = 5 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 5$	-
±10V	±10V	$S(V) = -10 + 20 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(V)} + 10) \cdot i_{nom} / 20$	$S(V) = 10 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(V)} \cdot i_{nom} / 10$	-
±20mA	±20A	$S(mA) = -20 + 40 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = (S_{(mA)} + 20) \cdot i_{nom} / 40$	$S(mA) = 20 \cdot i_p / i_{nom}$ $i_p(A) = S_{(mA)} \cdot i_{nom} / 20$	-
PWM	PWM	Sistema PWM (7kHz; Amplitude da tensão: 5V)	Sistema PWM (7kHz; Amplitude da tensão: 5V)	Encapsulamento 75x55x110mm
Rede	MOD	RS485 – Protocolo MODBUS-RTU		Encapsulamento 75x55x110mm
Outras	Sob-Consulta			

- Modelos com saída em tensão:
  - Corrente máxima suportada nas saídas: 2mA.
  - Tensão máxima na saída: < 13Vdc (p/ tensões maiores que i_{nom}).
- Modelos com saída em corrente:
  - Impedância máxima a ser colocada na saída (R_c+R_L): 500Ω.
  - Corrente máxima na saída: $< \frac{15}{100 + R_c + R_L}$ (p/ correntes maiores que i_{nom}).

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

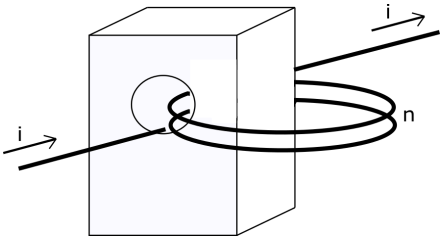
Faixas de medida (bipolar)				
Faixa de medida	Corrente nominal i_{nom} (A)	Código1	Tipo de sensor	
			Sensor Janelado	
(-1 .. 0 .. 1)A_{dc}	1	±1ADC	SEN-S1	
(-1,5 .. 0 .. 1,5)A_{dc}	1.5	±1.5ADC	SEN-S1	
(-2 .. 0 .. 2)A_{dc}	2	±2ADC	SEN-S2	
(-2,5 .. 0 .. 2,5)A_{dc}	2.5	±2.5ADC	SEN-S2	
(-3 .. 0 .. 3)A_{dc}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

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.



Código do modelo do produto:

Para o código final do produto, inserir as informações nas posições de 1 a 5 conforme diagrama abaixo.

RDC - [1] - [2] - [3] - [4] - [5]

Corrente nominal:
- Conforme Código1 da tabela Faixas de medida monopolar ou bipolar.

Tipo de saída:
- Código conforme tabela Tipos de saída.
- Obs: Caso o transdutor possua saída analógica e para rede, é inserido na posição 2 o tipo de saída analógica e na posição 4 o Código MOD.

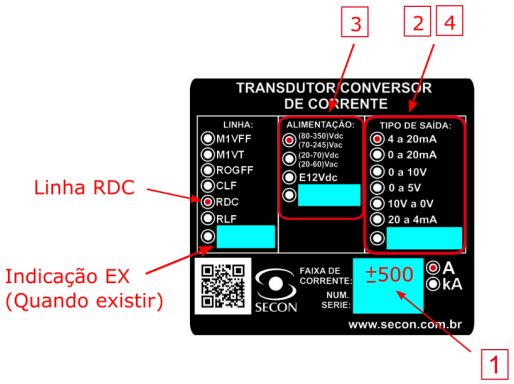
Modelos de transdutores com características diferenciadas possuem a indicação EX nesta posição. Os dados adicionais referentes as características diferenciadas são informadas externamente. Sem características diferenciadas, não preenchido.

Caso o transdutor possua saída analógica e para rede, é inserido na posição 2 o tipo de saída analógica e na posição 4 a indicação MOD. Caso contrário, é mantido em branco.

Alimentação auxiliar:
- Código conforme tabela Alimentação auxiliar.

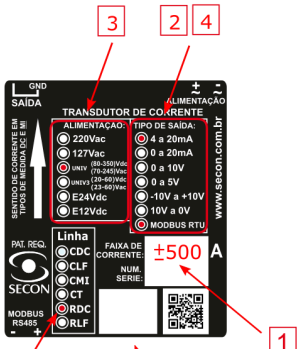
Utilizando o diagrama anterior, pode-se determinar o código dos produtos a partir da etiqueta fixada sobre o transdutor:

Etiqueta lateral encapsulamento 75x25x103mm.
Modelos com saída somente analógica.



Na etiqueta acima teremos:
RDC-±500ADC-420A-UNIV-RS

Etiqueta frontal encapsulamento 75x55x110mm.
Modelos com saída PWM, MODBUS ou MODBUS+Analógico



Na etiqueta acima teremos:
RDC-±500ADC-420A-UNIV-MOD-RS

[1] - Valor nominal da corrente de entrada.

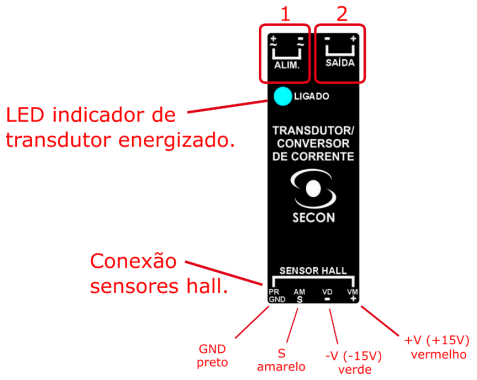
[2] [4] - Tipo(s) de saída(s).

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

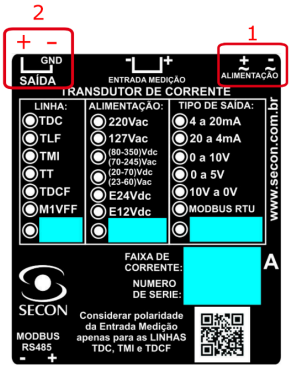
Obs: Modelos de transdutores com características diferenciadas possuem a indicação EX (Código EX). Os dados adicionais referentes às características diferenciadas são informadas externamente.

Etiqueta frontal:

Etiqueta frontal
encapsulamento 75x25x103mm.
Modelos com saída somente analógica.



Etiqueta frontal
encapsulamento 75x55x110mm.
Modelos com saída PWM, MODBUS
ou MODBUS+Amalógico

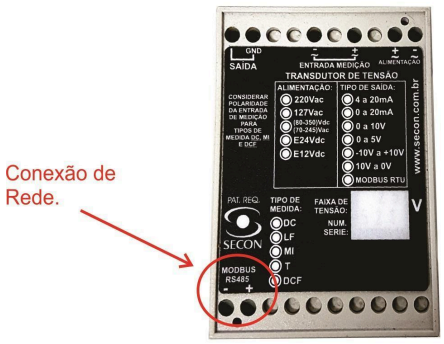


1 - Conexão da alimentação auxiliar:
- Caso o transdutor seja alimentado com um sinal DC, desconsiderar ~.
- Caso o transdutor seja alimentado com um sinal AC, desconsiderar +/-.

2 - Conexão do sinal de saída.

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 chaves seletoras (chaves de 1 a 7; Ver figura abaixo). A quantidade máxima de endereços distintos possíveis é de 127. Para mais detalhes, consulte nossa equipe técnica.



Norma TIA/EIA-485:

A norma TIA/EIA-485, conhecida popularmente como RS485, descreve uma interface de comunicação operando em linhas diferenciais capaz de se comunicar com 32 "unidades de carga". Normalmente, um dispositivo transmissor/receptor corresponde a uma "unidade de carga", o que faz com que seja possível comunicar com até 32 dispositivos. Entretanto, existem dispositivos que consomem frações de unidade de carga, o que aumenta o máximo número de dispositivos a serem interligados. O meio físico mais utilizado é um par trançado. Através deste único par de fios, cada dispositivo transmite e recebe dados. Cada dispositivo aciona o seu transmissor apenas no instante que necessita transmitir, mantendo-o desligado no resto do tempo de modo a permitir que outros dispositivos transmitam dados. Em um determinado instante de tempo, somente um dispositivo pode transmitir, o que caracteriza esta rede como half-duplex. Uma rede RS-485 pode também utilizar dois pares trançados, operando no modo full-duplex, totalmente compatível com o RS-422.

Os modelos dessa linha de transdutores correspondem a 1 "unidade de carga" (12kΩ) e estão configurados para trabalhar com redes half-duplex.

Detalhes da chave seletora:

- Chaves de 1 a 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):

- 8N1 (configuração padrão): 8 bits de dados, Sem paridade, 1 bit de parada.
- 8E1: 8 bits de dados, paridade par, 1 bit de parada.
- 8O1: 8 bits de dados, paridade ímpar, 1 bit de parada.
- 8N2: 8 bits de dados, sem paridade, 2 bits de parada.

Stop BIT:

1

Endereço da Memória de Leitura:

Medida unidirecional (Sem mudança de polaridade)			
ENDEREÇO MEMÓRIA	TIPO	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO EM DECIMAL
0	INT16	CORRENTE DC MEDIDA	0 a 1000

Indicação da medida: A saída MODBUS gera uma indicação (número) de 0 a 1000 em decimal. Sendo que 0 representa 0A e 1000 representa o final da faixa do transdutor (Corrente Nominal).

Exemplo: Para um transdutor com faixa de medida de 0..100Adc, teremos na saída uma indicação de 0 a 1000, sendo 0 equivalente a 0A e 1000 equivalente a 100Adc. Caso a saída MODBUS, para este caso, esteja indicando o número 682, por regra de três, sabe-se que será proporcional a corrente de 68,2Adc.

Medida bidirecional (Com mudança de polaridade)			
ENDEREÇO MEMÓRIA	TIPO	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO EM DECIMAL
0	INT16	CORRENTE DC MEDIDA	-1000 a 1000

Indicação da medida: A saída MODBUS gera uma indicação (número) de -1000 a 0 a 1000 em decimal. Sendo que -1000 representa o início da faixa (- Corrente Nominal), 0 representa 0A e 1000 representa o final da faixa do transdutor (+ Corrente Nominal).

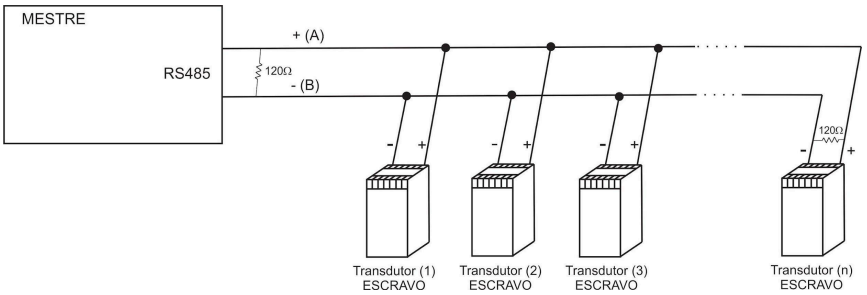
Exemplo: Para um transdutor com faixa de medida de -100..0..100Adc, teremos na saída uma indicação de -1000 a 1000, sendo que -1000 equivale -100Adc, 0 equivalente a 0A e 1000 equivalente a 100Adc. Caso a saída MODBUS, para este caso, esteja indicando o número -682, por regra de três, sabe-se que será proporcional a corrente de -68,2Adc.

Tempos de resposta do Modbus:

- Da solicitação da pergunta até a obtenção da resposta**:** 19200bps: Tempo ≤100ms; 9600bps: Tempo ≤140ms.
- Tempo de resposta dos modelos sem mudança de polaridade: 100ms.

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 120Ω (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).

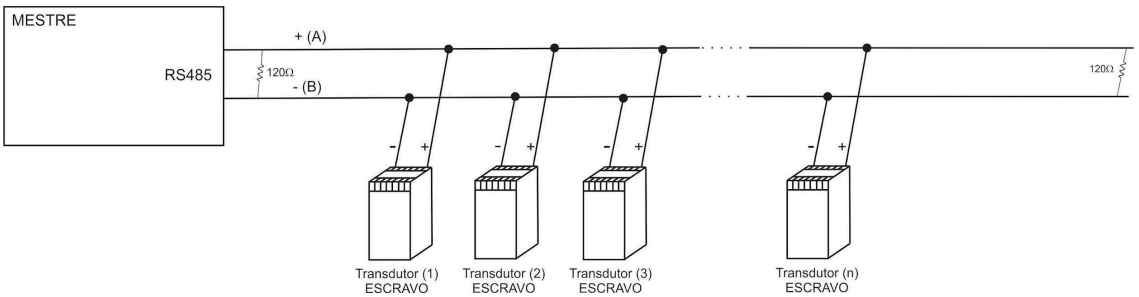
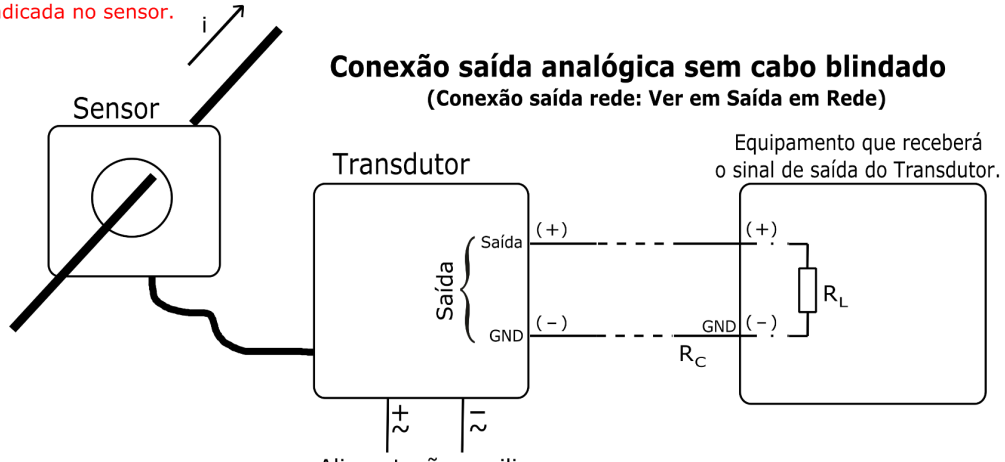


Diagrama de conexões:

- Não injetar tensão na saída do transdutor.
- Modelos com saída em corrente: Conexão a 4 fios.
- 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.
- A utilização de cabo blindado para envio de sinal de saída do transdutor não é necessária na maioria das aplicações.
- 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.

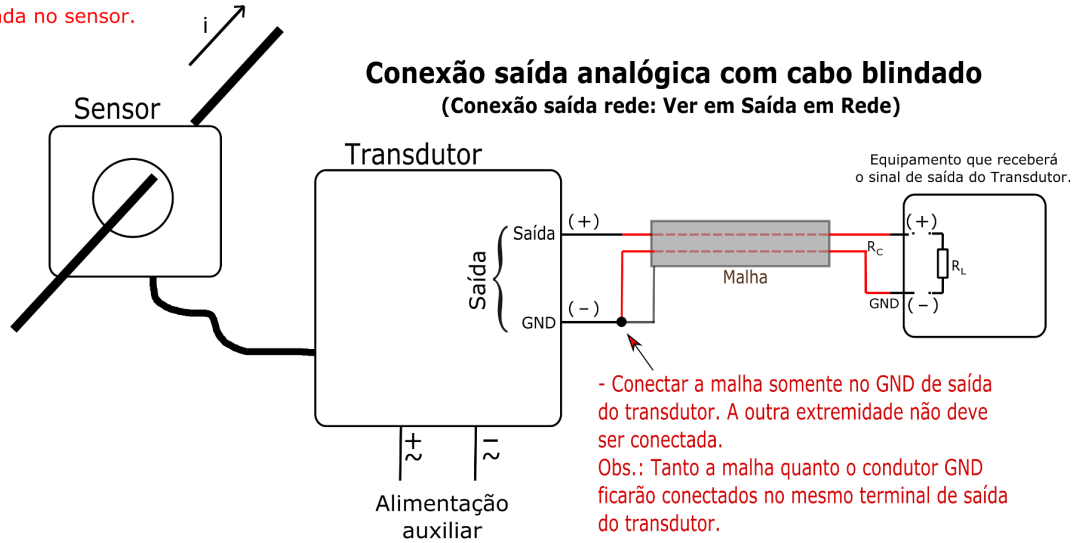
- Respeitar o sentido convencional da corrente: Observar o sentido da flecha indicada no sensor.



Conexão saída analógica sem cabo blindado
(Conexão saída rede: Ver em Saída em Rede)

- Modelos com alimentação DC, desconsiderar os sinais ~/~.
- Modelos com alimentação AC, desconsiderar os sinais +/-.

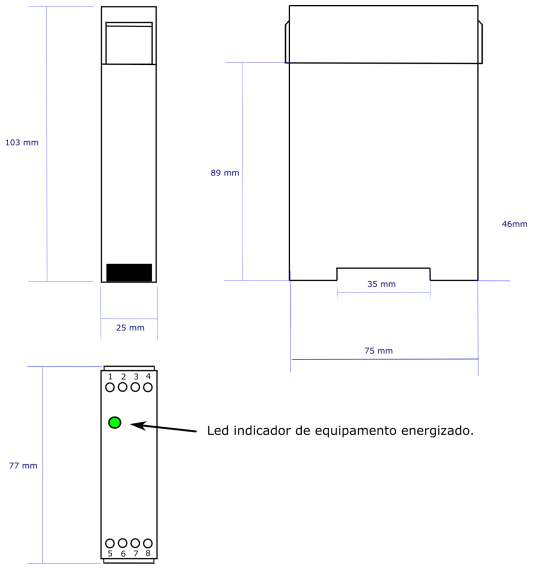
- Respeitar o sentido convencional da corrente: Observar o sentido da flecha indicada no sensor.



Conexão saída analógica com cabo blindado
(Conexão saída rede: Ver em Saída em Rede)

- Modelos com alimentação DC, desconsiderar os sinais ~/~.
- Modelos com alimentação AC, desconsiderar os sinais +/-.

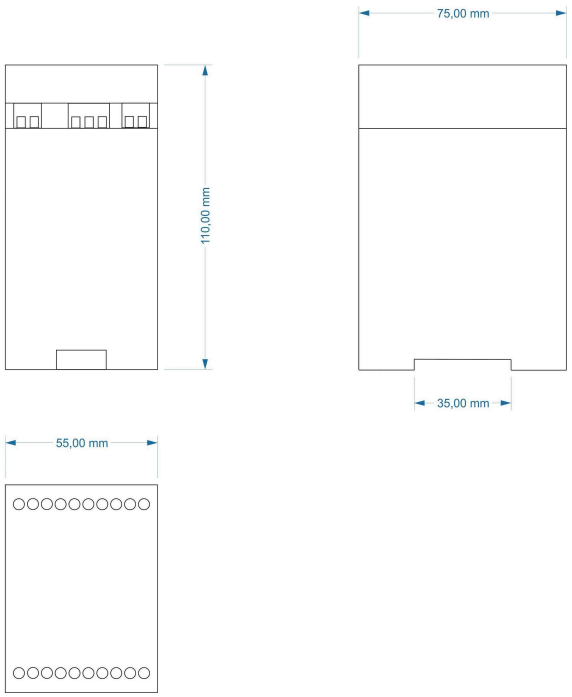
Dimensões físicas 75x25x103mm (A x L x P):
Modelos com saída somente analógica.



- Encapsulamento padrão DIN de fixação em trilhos 35mm.

Encapsulamento termoplástico (ABS).
Peso: 100g.

Dimensões físicas 75x55x110mm (A x L x P):
Modelos com saída PWM, MODBUS e MODBUS+Analógica.

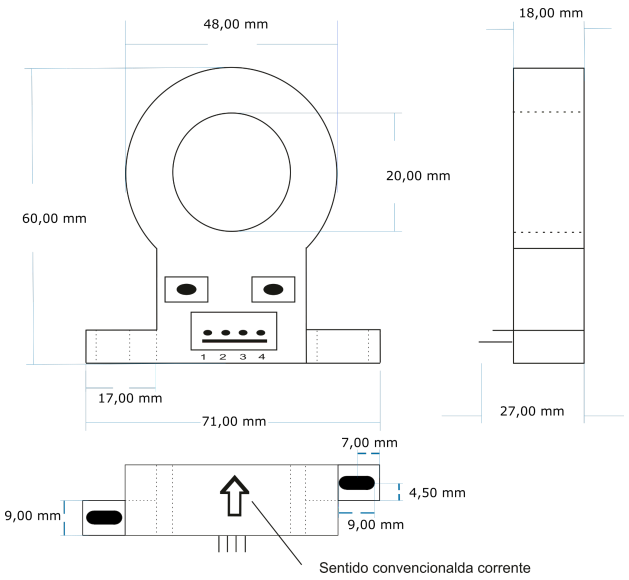


Fixação por trilho DIN 35mm.
Encapsulamento termoplástico (ABS).
Peso: 200g.

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

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)

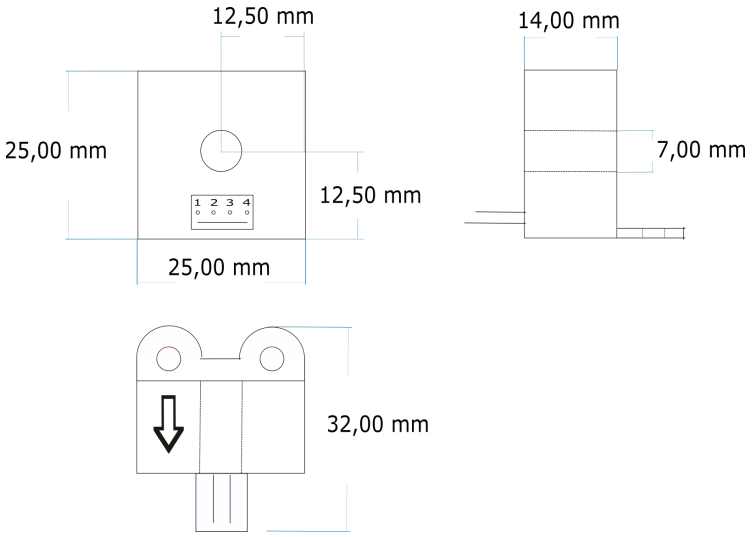
Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 75g

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

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 um 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)

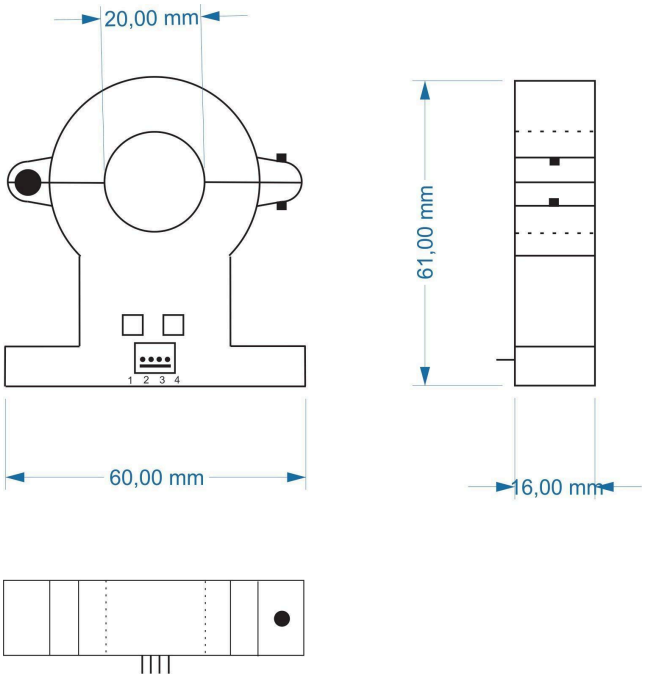
Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 12g

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

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 um 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)

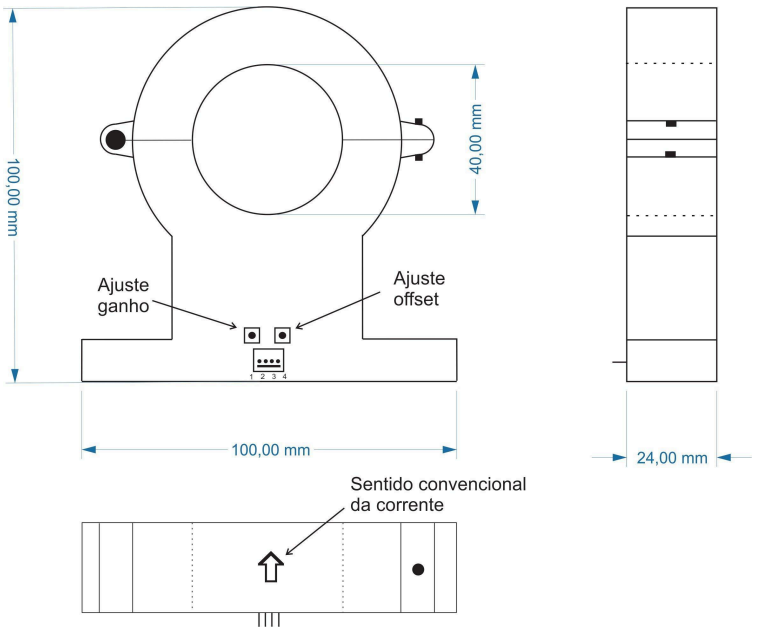
Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 70g

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

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 um 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)

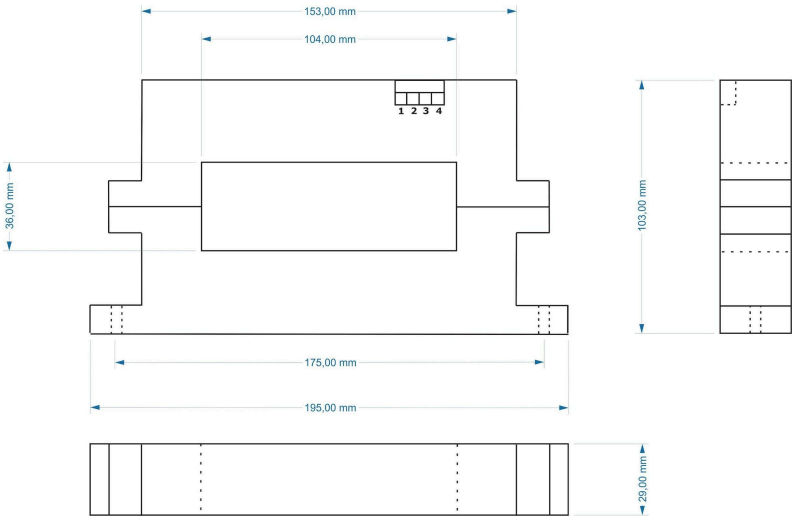
Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 150g

Dimensões físicas dos sensores janelados SEN-S7 (2000SCV) e SEN-S8 (5000SCV):

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

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

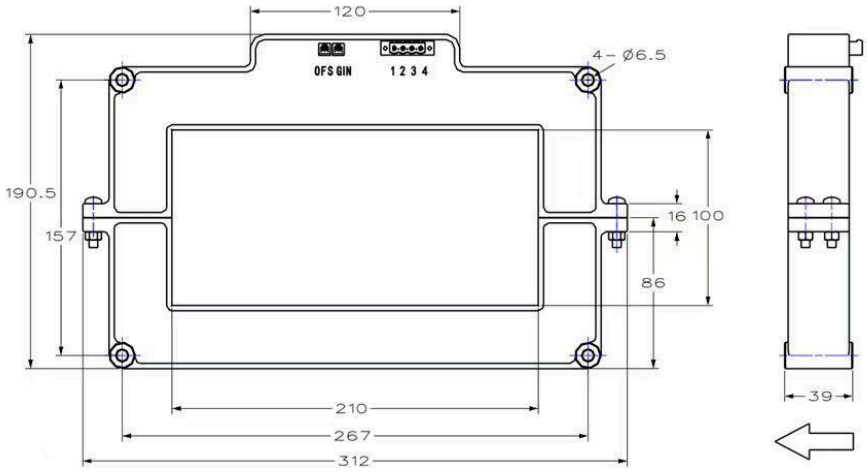
Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 920g

Dimensões físicas dos sensores janelados SEN-S9 (20000SCV) e SEN-S10 (40000SCV):

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

É fornecido o cabo de conexão entre o sensor e o transdutor (Comprimento padrão: 1,5m). Caso seja necessário um 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: 920g