Os transdutores da LINHA mRDC se caracterizam por realizarem, com total isolamento galvânico (utilizam tecnologia hall), medidas de sinais em corrente DC de baixa amplitude (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 de baixa 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: ≤300ms.
  Modelos com saída MODBUS, ver tópicos Saída em rede RS485 (MODBUS-RTU).
- 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 (1,2/50µs).

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
(10 – 15)Vdc**	E12VDC	Somente analógica Condição da alimentação 10Vdc	<3,5W
		Somente rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 10Vdc	<3,75W
		Analógica + rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 10Vdc	<4,1W
(20 – 70)Vdc* (20 – 60)Vac 45..500Hz	UNIV3	Somente analógica	<2,05W Condição da alimentação 20Vdc
			<2,72W Condição da alimentação 20Vac
		Somente rede RS485 MODBUS	<2,3W Condição da alimentação 20Vdc
			<2,97W Condição da alimentação 20Vac
		Analógica + rede RS485 MODBUS	<2,65W Condição da alimentação 20Vdc
			<3,27W Condição da alimentação 20Vac
(80 - 350)Vdc* (70 - 245)Vac 45..500Hz	UNIV	Somente analógica	<2,05W Condição da alimentação 70Vac
			<2,72W Condição da alimentação 70Vac
		Somente rede RS485 MODBUS	<2,3W Condição da alimentação 70Vac
			<2,97W Condição da alimentação 70Vac
		Analógica + rede RS485 MODBUS	<2,65W Condição da alimentação 70Vac
			<3,27W 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 a 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 a 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 a 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 a 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 a 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 a 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)	-
Rede	MOD	RS485 – Protocolo MODBUS-RTU		-
Outras	Sob-Consulta			

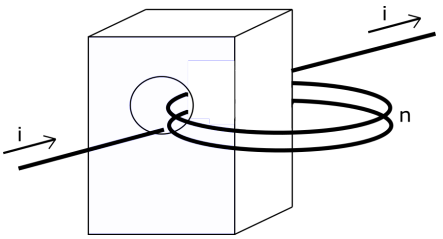
- Modelos com saída em tensão:
  - Corrente máxima suportada nas saídas: 2mA.
  - Tensão máxima na saída: < 13Vdc (p/ tensões maiores que i_{nom})
- Modelos com saída em corrente:
  - Impedância máxima a ser colocada na saída (R_c+R_L): 500Ω.
  - Corrente máxima na saída: $< \frac{15}{100 + R_c + R_L}$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

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

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.



Código do modelo do produto:

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

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

Código: Conforme tabela Faixas de medida.

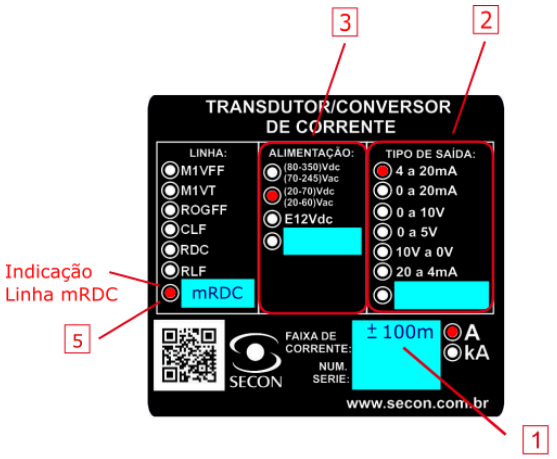
Tipo de saída:
- Código conforme tabela Tipos de saída.
- Obs: Caso o transdutor possua saída analógica e para rede, é inserido na posição 2 o tipo de saída analógica e na posição 4 o Código -MOD.

Alimentação auxiliar:
- Código conforme tabela Alimentação auxiliar.

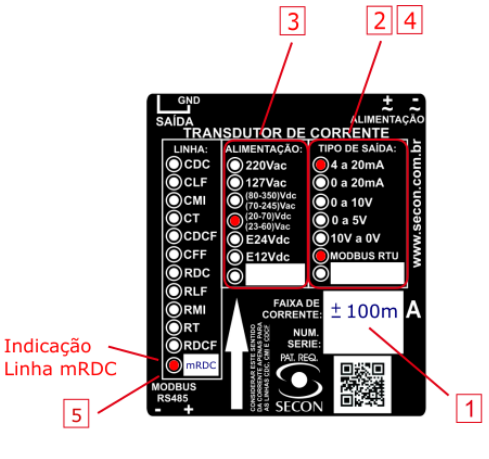
Caso o transdutor possua saída analógica e para rede, é inserido na posição 2 o tipo de saída analógica e na posição 4 a indicação -MOD. Caso contrário, é mantido em branco.

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:



Na etiqueta acima teremos:
mRDC-±100mADC-420A-UNIV3



Na etiqueta acima teremos:
mRDC-±100mADC-420A-UNIV3-MOD

[1] - Valor nominal (A) da corrente de entrada.

[2] [4] - Tipo(s) de saída(s).

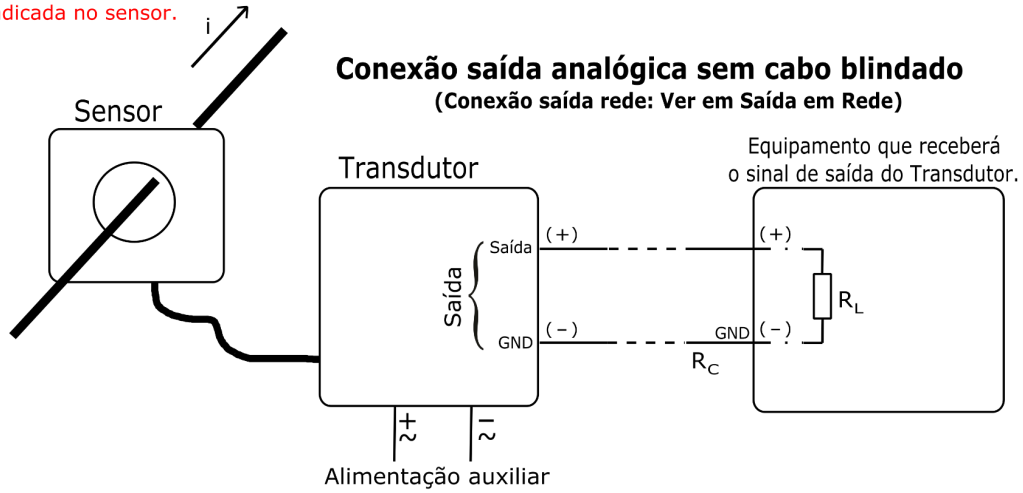
[3] - Alimentação auxiliar. Indicação (20-70)Vdc/(23-60)Vac = código UNIV3. Indicação (80-350)Vdc/(70-245)Vac = código UNIV.

[5] - Indicação EX (Quando existir): Modelos de transdutores com características diferenciadas possuem a indicação EX. Os dados adicionais referentes às características diferenciadas são informadas externamente.

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.

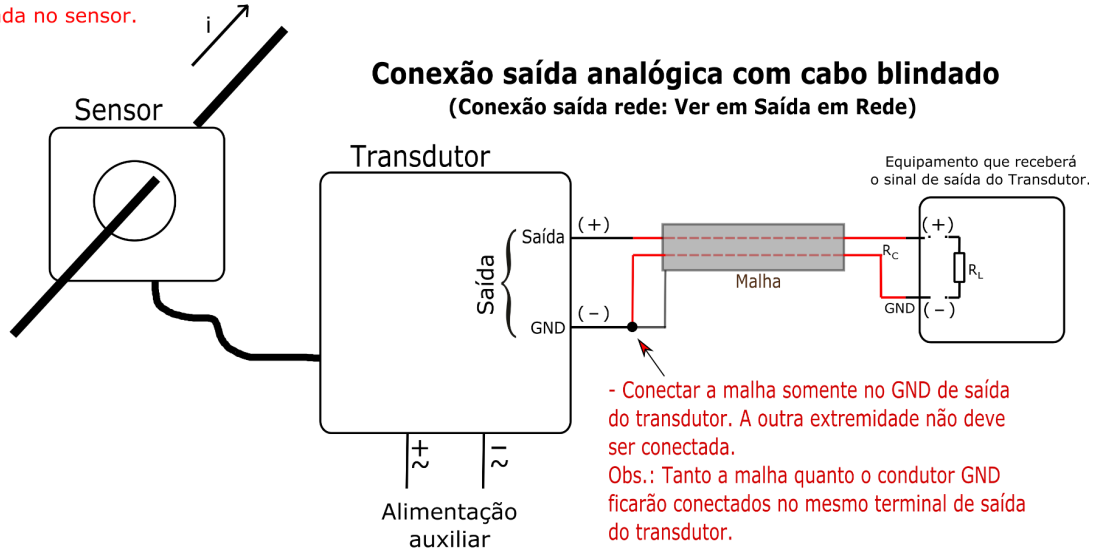
- Respeitar o sentido convencional da corrente: Observar o sentido da flecha indicada no sensor.



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.

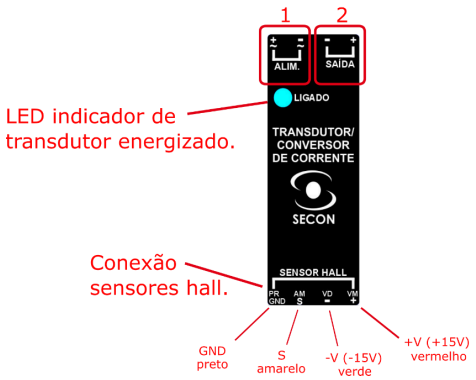


Conexão saída analógica com cabo blindado
(Conexão saída rede: Ver em Saída em Rede)

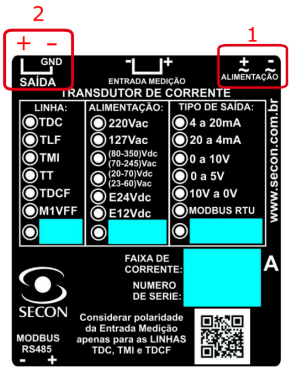
- Modelos com alimentação DC, desconsiderar os sinais ~/~.
- Modelos com alimentação AC, desconsiderar os sinais +/-.

Etiqueta frontal:

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



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

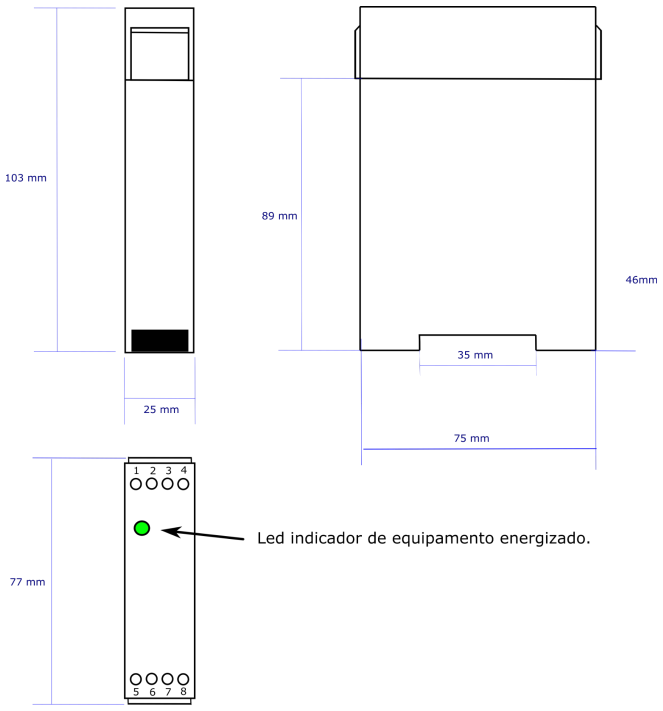


1 - Conexão da alimentação auxiliar:
- Caso o transdutor seja alimentado com um sinal DC, desconsiderar ~.
- Caso o transdutor seja alimentado com um sinal AC, desconsiderar +/-.

2 - Conexão do sinal de saída.

Dimensões físicas 75x25x103mm (A x L x P):

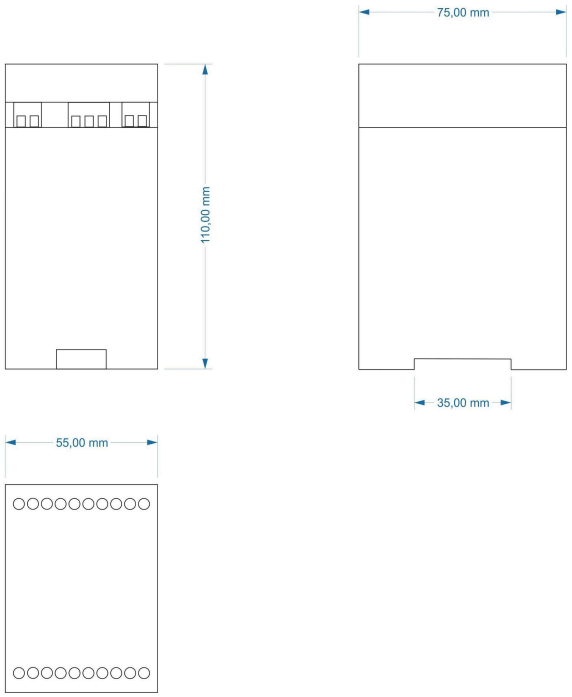
Modelos com saída somente analógica.



- 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.

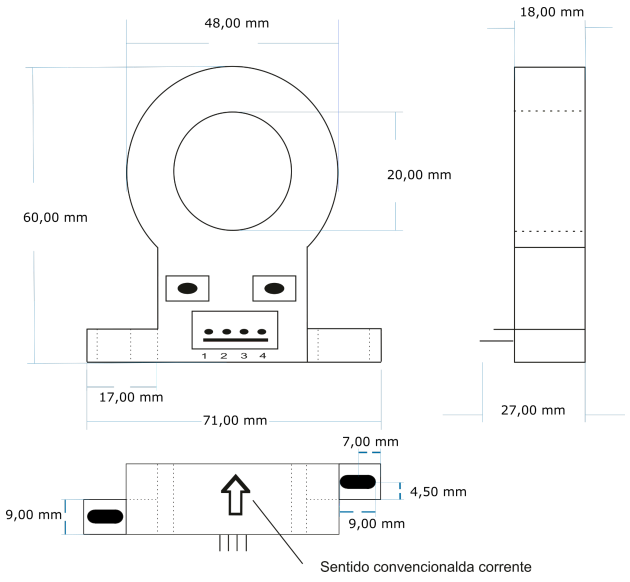


Fixação por trilho DIN 35mm.
Encapsulamento termoplástico (ABS).
Peso: 200g.

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

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.



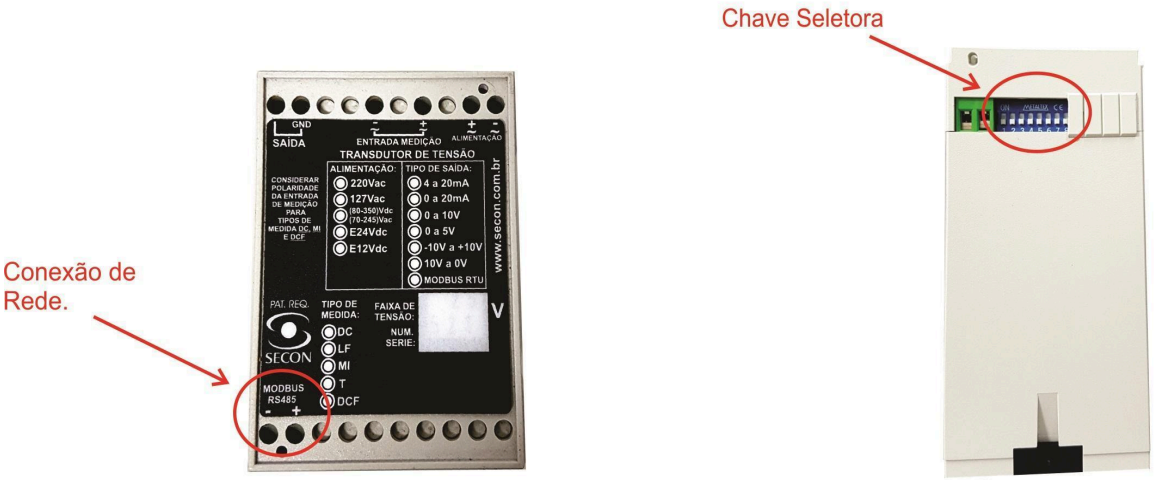
Conexão com o cabo:
1. +15Vdc (vermelho)
2. -15Vdc (verde)
3. Saída (Amarelo)
4. GND (Preto)

Obs. A alimentação do sensor é fornecida pelo transdutor.

Peso: 75g

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 equipamentos Secon 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:

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..100mAdc, teremos na saída uma indicação de 0 a 1000, sendo 0 equivalente a 0A e 1000 equivalente a 100mAdc. Caso a saída MODBUS, para este caso, esteja indicando o número 682, por regra de três, sabe-se que será proporcional a corrente de 68,2mAdc.

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 .. 0 .. 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).

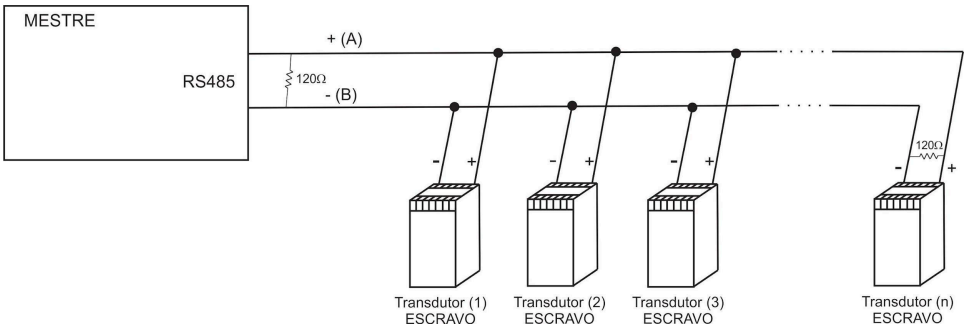
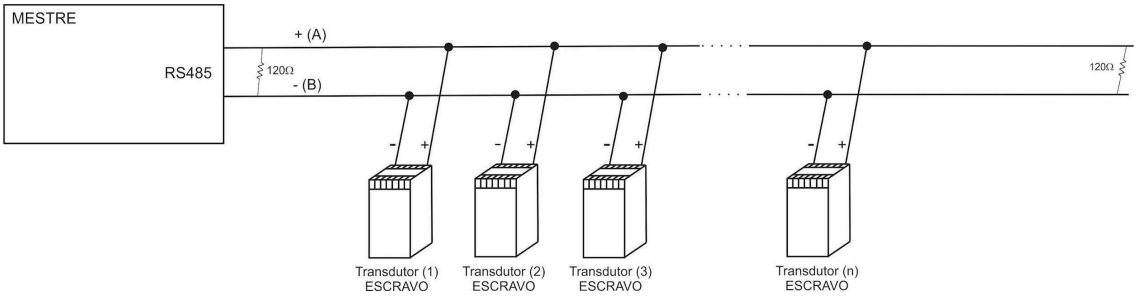
Exemplo: Para um transdutor com faixa de medida de -100..0..100mAdc, teremos na saída uma indicação de -1000 a 1000, sendo que -1000 equivale -100mAdc, 0 equivalente a 0A e 1000 equivalente a 100mAdc. Caso a saída MODBUS, para este caso, esteja indicando o número -682, por regra de três, sabe-se que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

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).