

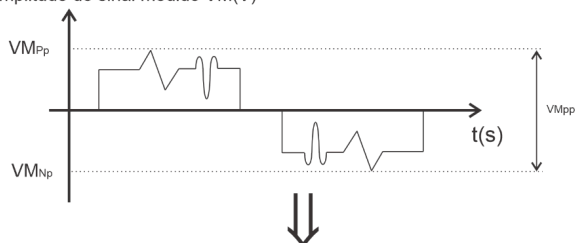


Os transdutores da LINHA VMI podem medir de forma instantânea sinais em tensão *AC (qualquer formato de onda)*, *DC (\pm DC)* ou simultaneamente sinais tanto em tensão *AC (qualquer formato de onda) e DC (\pm DC)*. Os sinais AC ou DC pulsados podem ter frequências de 0Hz à 1kHz. Possuem total isolamento galvânico (óptico) e são montados em um encapsulamento padrão DIN para fixação em fundo de painel (trilhos - 35mm). São fornecidos com saída analógica do tipo padronizada.

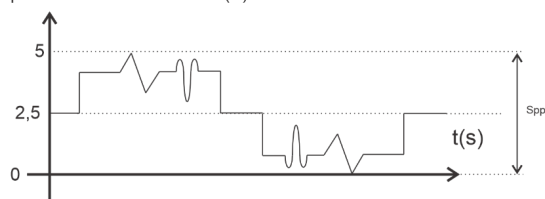
Funcionamento: Podendo medir qualquer sinal AC, DC ou AC+DC, independente do formato de onda, reproduzem em sua saída padronizada este mesmo sinal. Ver figuras ilustrativas abaixo.

Transdutores com saída (0-5)Vdc

Amplitude do sinal medido VM(V)

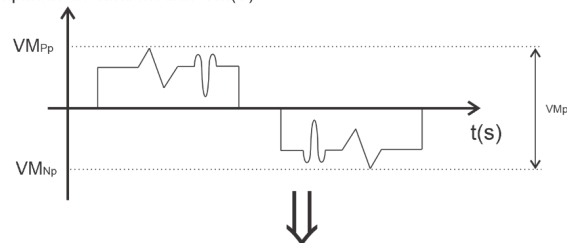


Amplitude do sinal de saída S(V)

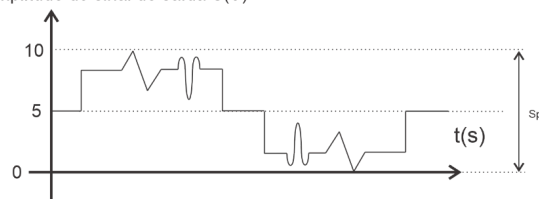


Transdutores com saída (0-10)Vdc

Amplitude do sinal medido VM(V)

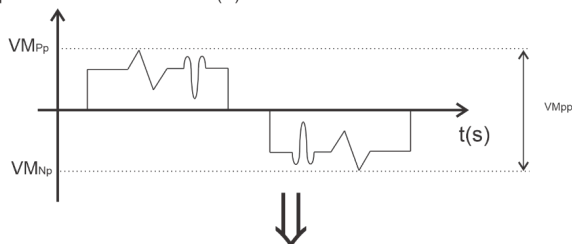


Amplitude do sinal de saída S(V)

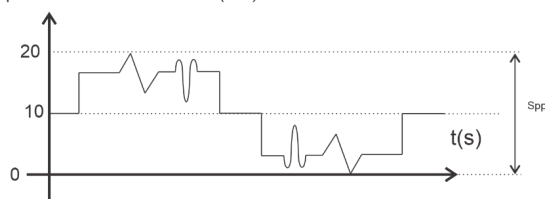


Transdutores com saída (0-20)mAdc

Amplitude do sinal medido VM(V)

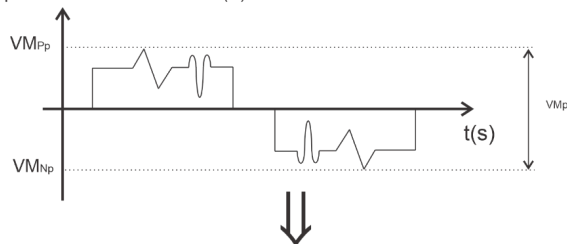


Amplitude do sinal de saída S(mA)

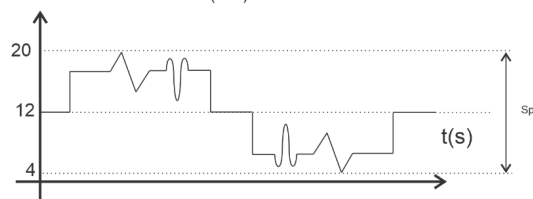


Transdutores com saída (4-20)mAdc

Amplitude do sinal medido VM(V)

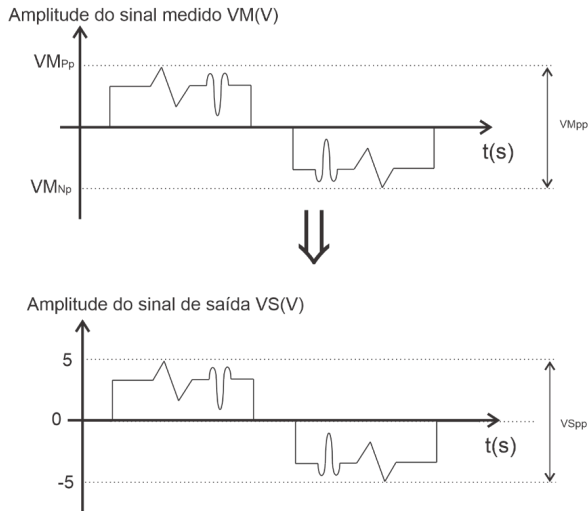


Amplitude do sinal de saída S(mA)

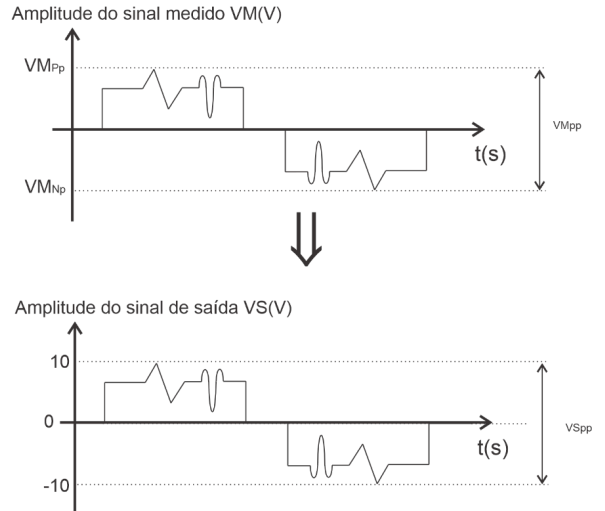




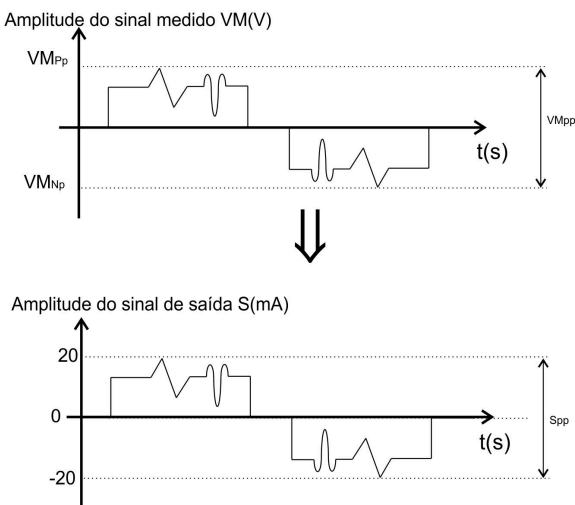
Transdutores com saída $\pm 5V_{dc}$



Transdutores com saída $\pm 10V_{dc}$



Transdutores com saída $\pm 20mA_{dc}$



Nomenclatura:

V_{nom} : Tensão Nominal

VM: Tensão medida

VM_{pP} : Tensão de pico máxima nominal positiva do sinal medido ($VM_{pP} = V_{nom}$)

VM_{Np} : Tensão de pico mínima nominal negativa do sinal medido ($\frac{1}{2}VM_{Np}\frac{1}{2} = V_{nom}$)

VM_{pp} : Tensão pico-pico do sinal medido

S: Sinal de saída do transdutor

S_{pp} : Sinal pico-pico da saída do transdutor

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

Observação: $|VM|$ precisa ser $\leq V_{m\acute{a}x}$.



Características técnicas:

- Transdutor/conversor analógico de tensão.
- Tipo de medida: AC/DC instantânea (MI).
- Saída padronizada e proporcional a faixa de medida.
- Tempo de resposta da saída analógica: ≤2ms
- Erro total máximo (23°C): ≤ 0,5% de V_{nom} .
Obs: O erro pode ser tanto para cima quanto para baixo (±0,5%).
- Drift térmico: 0,01% / °C
- Total isolamento galvânico (óptico) entre entrada / saída / alimentação. Ensaio de isolamento entre entradas de tensão e outros: 1,5kV_{ac}/1min (60Hz); e 2kV (1,2/50μs).
- Modelos com tensão de medida ≤500V_p:
 $V_{máx}$ por um período ≤1min: $V_{nom} + 50\%$.
 $V_{máx}$ por um período ≤10s: $2 \times V_{nom}$.
- Modelos com tensão de medida >500V_p:
 $V_{máx}$ por um período ≤10s: $V_{nom} + 50\%$.
 $V_{máx}$ por um período ≤3s: $2 \times V_{nom}$.
- Faixa de temperatura: -10°C à 70°C
- Grau de proteção: IP40
- Encapsulamento em ABS padrão DIN de fixação em trilhos (35mm):
 - Modelos com tensões de medida até 600V_p: Dimensões 75x25x103mm. Peso 100g.
 - Modelos com tensões de medida maiores que 600V_p: Dimensões 75x55x110mm. Peso 300g.

Tipos de saída			
Saída	Código	Função de transferência Modelo Bidirecional	Observação
(0 - 4)V	04V	Saída (V) = $2 + 2.VM/V_{nom}$	-
(0 - 5)V	05V	Saída (V) = $2,5 + 2,5.VM/V_{nom}$	-
(1 - 4)V	14V	Saída (V) = $2,5 + 1,5.VM/V_{nom}$	-
(0 - 10)V	010V	Saída (V) = $5 + 5.VM/V_{nom}$	-
(0 - 1)mA	01A	Saída (V) = $0,5 + 0,5.VM/V_{nom}$	Conexão à 4 fios
(0 - 20)mA	020A	Saída (mA) = $10 + 10.VM/V_{nom}$	Conexão à 4 fios
(4 - 20)mA	420A	Saída (mA) = $12 + 8.VM/V_{nom}$	Conexão à 4 fios
(4 - 0)V	40V	Saída (V) = $2 - 2.VM/V_{nom}$	-
(5 - 0)V	50V	Saída (V) = $2,5 - 2,5.VM/V_{nom}$	-
(10 - 0)V	100V	Saída (V) = $5 - 5.VM/V_{nom}$	-
(1 - 0)mA	10A	Saída (V) = $0,5 - 0,5.VM/V_{nom}$	Conexão à 4 fios
(20 - 0)mA	200A	Saída (mA) = $10 - 10.VM/V_{nom}$	Conexão à 4 fios
(20 - 4)mA	204A	Saída (mA) = $12 - 8.VM/V_{nom}$	Conexão à 4 fios
±4V	±4V	Saída (V) = $4.VM/V_{nom}$	-
±5V	±5V	Saída (V) = $5.VM/V_{nom}$	-
±10V	±10V	Saída (V) = $10.VM/V_{nom}$	-
±20mA	±20A	Saída (mA) = $20.VM/V_{nom}$	-
Outras	Sob-Consulta		

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



Alimentação auxiliar			
Código	Tipo de alimentação auxiliar	Potência máxima de consumo	
		Tipo de saída Condição da alimentação	Consumo
E12VDC	(10 - 15)Vdc**	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
UNIV3	(20 - 70)Vdc* (20 - 60)Vac 45..500Hz	Somente analógica Condição da alimentação 20Vdc	<2,5W
		Somente rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 20Vdc	<2,75W
	(20 - 70)Vdc* (23 - 60)Vac 45..500Hz	Analógica + rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 20Vdc	<3,1W
UNIV	(80 - 350)Vdc* (70 - 245)Vac 45..500Hz	Somente analógica Condição da alimentação 70Vac	<2,5W
		Somente rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 70Vac	<2,75W
		Analógica + rede RS485 MODBUS Condição da alimentação 70Vac	<3,1W

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/conversor.



Linha VMI

Transdutores/Conversores para Medida de Tensão AC e \pm DC (Medida Instantânea)



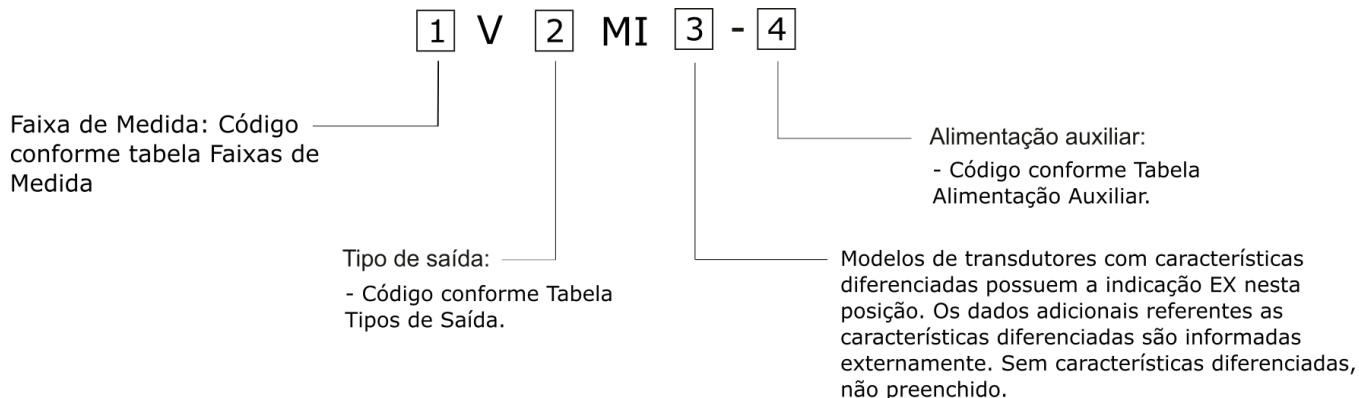
Para outros modelos equivalentes, acessar: <https://www.secon.com.br/produtos/transdutores.tensao.MI>

Faixas de medida				
Faixa de medida (Tensões de pico)	Tensão nominal V_{nom}	Código	Resistência de entrada	Observação
-60 .. 0 .. 60mV _p	60mV	60m	40k Ω	
-75 .. 0 .. 75mV _p	75mV	75m	40k Ω	
-100 .. 0 .. 100mV _p	100mV	100m	40k Ω	
-150 .. 0 .. 150mV _p	150mV	150m	50k Ω	
-200 .. 0 .. 200mV _p	200mV	200m	50k Ω	
-300 .. 0 .. 300mV _p	300mV	300m	50k Ω	
-500 .. 0 .. 500mV _p	500mV	500m	50k Ω	
-750 .. 0 .. 750mV _p	750mV	750m	50k Ω	
-1 .. 0 .. 1V _p	1V	1	50k Ω	
-2 .. 0 .. 2V _p	2V	2	50k Ω	
-3 .. 0 .. 3V _p	3V	3	50k Ω	
-4 .. 0 .. 4V _p	4V	4	50k Ω	
-5 .. 0 .. 5V _p	5V	5	50k Ω	
-7 .. 0 .. 7V _p	7V	7	50k Ω	
-10 .. 0 .. 10V _p	10V	10	50k Ω	
-15 .. 0 .. 15V _p	15V	15	50k Ω	
-20 .. 0 .. 20V _p	20V	20	50k Ω	
-25 .. 0 .. 25V _p	25V	25	50k Ω	
-30 .. 0 .. 30V _p	30V	30	1M Ω	
-35 .. 0 .. 35V _p	35V	35	1M Ω	
-40 .. 0 .. 40V _p	40V	40	1M Ω	
-50 .. 0 .. 48V _p	48V	48	1M Ω	
-50 .. 0 .. 50V _p	50V	50	1M Ω	
-60 .. 0 .. 60V _p	60V	60	1M Ω	
-75 .. 0 .. 75V _p	75V	75	1M Ω	
-100 .. 0 .. 100V _p	100V	100	2M Ω	
-125 .. 0 .. 125V _p	125V	125	2M Ω	
-130 .. 0 .. 130V _p	130V	130	2M Ω	
-150 .. 0 .. 150V _p	150V	150	2M Ω	
-200 .. 0 .. 200V _p	200V	200	2M Ω	
-250 .. 0 .. 250V _p	250V	250	2M Ω	
-300 .. 0 .. 300V _p	300V	300	5M Ω	
-350 .. 0 .. 350V _p	350V	350	5M Ω	
-400 .. 0 .. 400V _p	400V	400	5M Ω	
-440 .. 0 .. 440V _p	440V	440	5M Ω	
-450 .. 0 .. 450V _p	450V	450	5M Ω	
-500 .. 0 .. 500V _p	500V	500	5M Ω	
-550 .. 0 .. 550V _p	550V	550	5M Ω	
-600 .. 0 .. 600V _p	600V	600	5M Ω	
-650 .. 0 .. 650V _p	650V	650	5M Ω	Encapsulamento 75x55x110mm
-750 .. 0 .. 750V _p	750V	750	5M Ω	Encapsulamento 75x55x110mm
-1000 .. 0 .. 1000V _p	1000V	1000	5M Ω	Encapsulamento 75x55x110mm



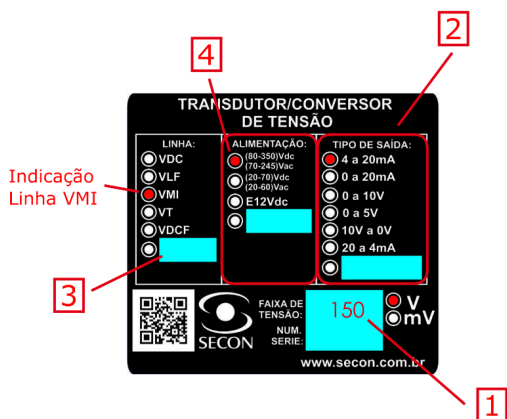
Código do modelo do produto:

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



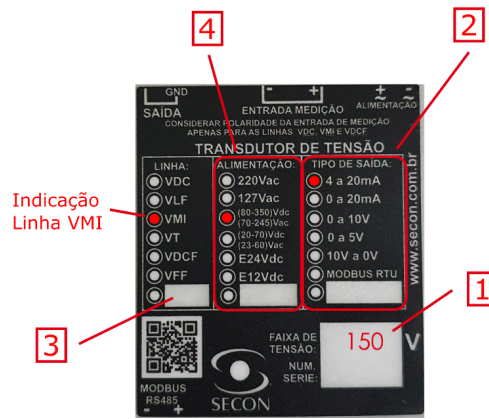
Utilizando o diagrama anterior, pode-se determinar o código dos produtos a partir da etiqueta fixada ao transdutor/conversor:

Etiqueta lateral encapsulamento 75x25x103mm.



Na etiqueta acima teremos:
150V420AMI-UNIV

Etiqueta frontal encapsulamento 75x55x110mm.
Modelos com medidas a partir de 650Vp.



Na etiqueta acima teremos:
150V420AMI-UNIV

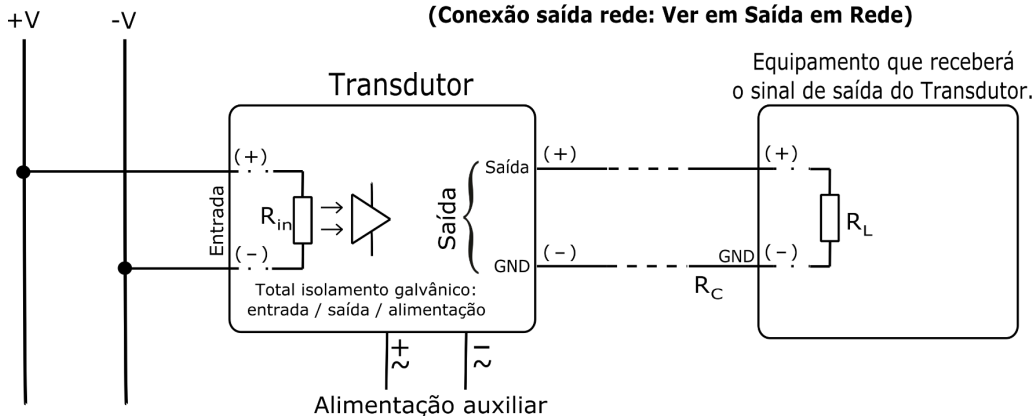
- 1** - Valor nominal da tensão de entrada em mV ou V.
- 2** - Tipo(s) de saída(s).
- 3** - Código EX. Modelos de transdutores/conversores com características diferenciadas possuem a indicação EX. Os dados adicionais referentes às características diferenciadas são informadas externamente.
- 4** - Alimentação auxiliar. Indicação (20-70)Vdc/(23-60)Vac = código UNIV3. Indicação (80-350)Vdc/(70-245)Vac = código UNIV.



Diagrama de conexão:

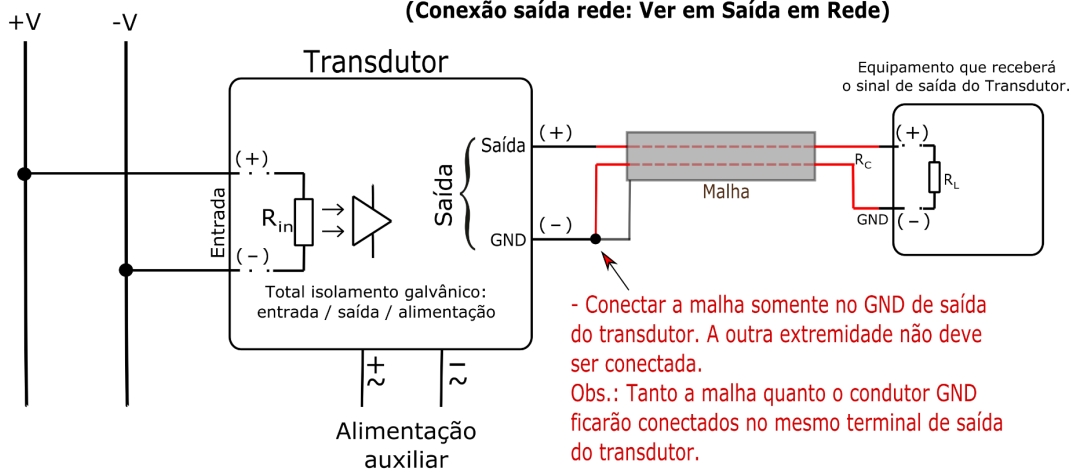
- Não injetar tensão na saída do transdutor/conversor.
- Modelos com saída em corrente: Conexão a 4 fios.
- Modelos com alimentação E12VDC: Cuidar polaridade da alimentação auxiliar (Demais modelos: Sem problemas de polaridade na alimentação).
- A utilização de cabo blindado para envio do sinal de saída do transdutor/conversor não é necessária na maioria das aplicações.

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



- Modelos com alimentação DC, desconsiderar os sinais \sim/\sim .
- Modelos com alimentação AC, desconsiderar os sinais $+/-$.

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



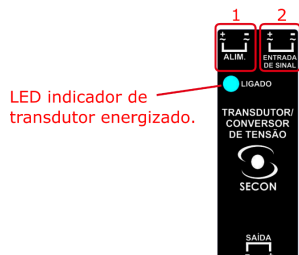
- Conectar a malha somente no GND de saída do transdutor. A outra extremidade não deve ser conectada.
- Obs.: Tanto a malha quanto o condutor GND ficarão conectados no mesmo terminal de saída do transdutor.

- Modelos com alimentação DC, desconsiderar os sinais \sim/\sim .
- Modelos com alimentação AC, desconsiderar os sinais $+/-$.

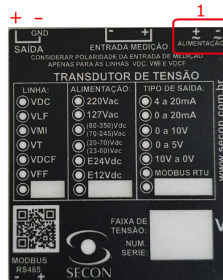


Etiqueta frontal:

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



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



1 - Conexão da alimentação auxiliar:

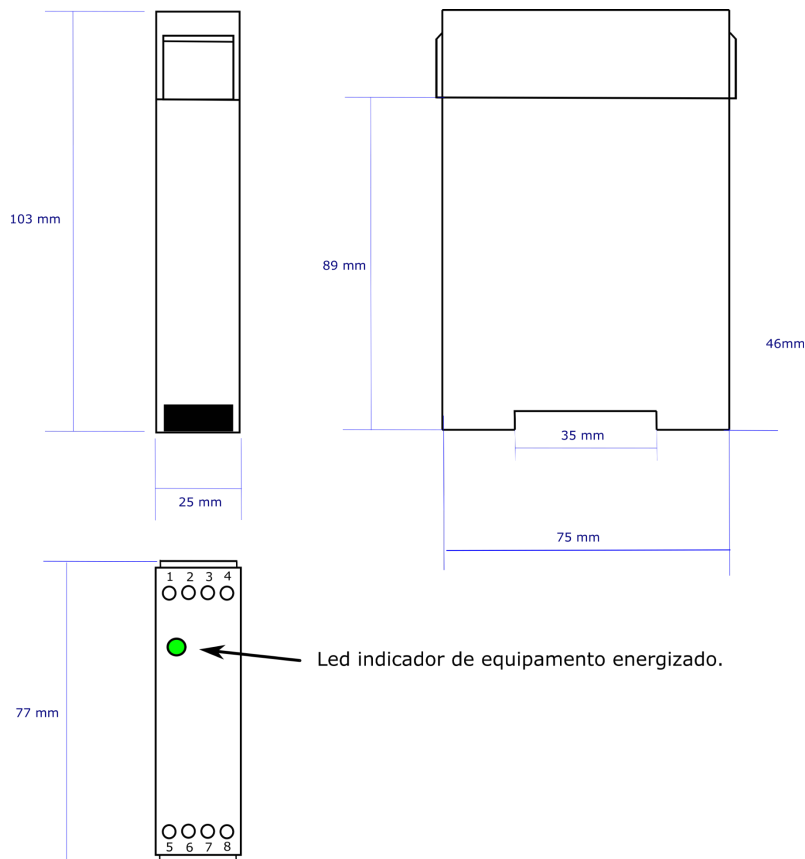
- Caso o transdutor/conversor seja alimentado com um sinal DC, desconsiderar \sim .
- Caso o transdutor/conversor seja alimentado com um sinal AC, desconsiderar +/-.

2 - Conexão do sinal a ser medido:

- Em medidas DC, desconsiderar \sim .

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

Modelos com saída somente analógica.



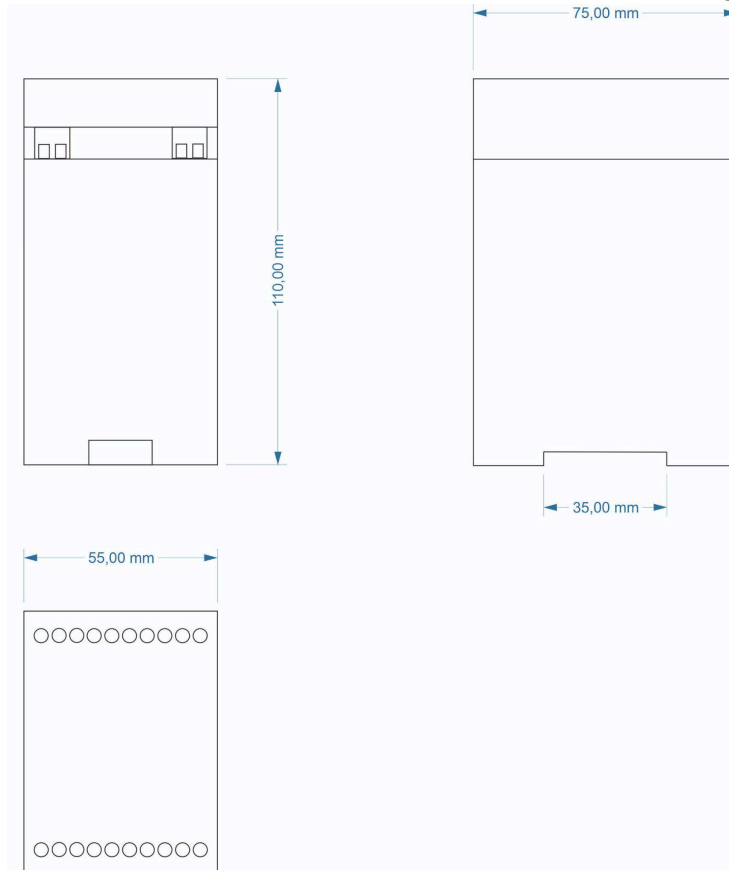
- Encapsulamento padrão DIN de fixação em trilhos 35mm.

Encapsulamento termoplástico (ABS). Peso: 100g.



Dimensões físicas 75x55x110mm (A x L x P):

Modelos com saída PWM, MODBUS e MODBUS+Analógica.



Encapsulamento termoplástico (ABS). Peso: 300g.