



Os transdutores da LINHA CLF se caracterizam por realizarem, com total isolamento galvânico (utilizam tecnologia hall), medidas diretas proporcionais RMS de sinais em corrente AC senoidais com qualquer frequências de 40Hz à 500Hz. Montados em um encapsulamento padrão DIN para fixação em fundo de painel (trilhos – 35mm), possuem incorporado, no mesmo, uma janela para a passagem do condutor de onde será medido o sinal em corrente. Podem ser fornecidos com saída analógica proporcionais RMS do tipo (0-5)V, (0-10)V, (0-20)mA, (4-20)mA, (5-0)V, (10-0)V, (20-0)mA, (20-4)mA, ±5V, ±10V ou ±20mA (outros sob-consulta) e para comunicação em rede RS485 protocolo MODBUS-RTU. Podem ser fornecidos modelos com saída somente analógica, somente para rede e analógica mais rede.

Características Técnicas:

- Transdutor analógico de corrente.
- Tipo de medida: AC com faixa ampla de frequência (LF).
- Faixa de Frequência: 40Hz à 500Hz
- Saída padronizada e proporcional RMS a faixa de medida.
- Tempo de resposta: ≤800ms.
- Erro máximo (70°C): ±1% de i_{nom} .
- 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).
- $i_{máx}$ por um período ≤10s: $i_{nom} + 50\%$.
- $i_{máx}$ por um período ≤3s: $2 \times i_{nom}$.
- Faixa de temperatura: -10°C à 70°C
- Grau de proteção: IP40; IP20 (Modelos com comunicação em rede RS485-MODBUS)
- Peso: 300 g



Nomenclatura:

i_{nom} : Corrente Nominal

$i_{máx}$: Corrente máxima suportada na entrada da medida (sem causar danos ao transdutor)

i_p : Corrente medida

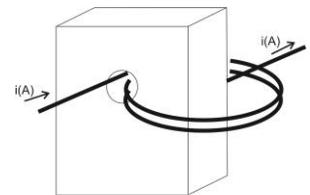
Tipos de Saída		
Saída	Função de Transferência	Código
(0 - 5)V	Saída (V) = $5 \cdot i_p / i_{nom}$	05V
(0 - 10)V	Saída (V) = $10 \cdot i_p / i_{nom}$	010V
(0 - 20)mA	Saída (mA) = $20 \cdot i_p / i_{nom}$	020A
(4 - 20)mA	Saída (mA) = $4 + 16 \cdot i_p / i_{nom}$	420A
(5 - 0)V	Saída (V) = $5 - 5 \cdot i_p / i_{nom}$	50V
(10 - 0)V	Saída (V) = $10 - 10 \cdot i_p / i_{nom}$	100V
(20 - 0)mA	Saída (mA) = $20 - 20 \cdot i_p / i_{nom}$	200A
(20 - 4)mA	Saída (mA) = $20 - 16 \cdot i_p / i_{nom}$	204A
±5V	Saída (V) = $-5 + 10 \cdot i_p / i_{nom}$	±5V
±10V	Saída (V) = $-10 + 20 \cdot i_p / i_{nom}$	±10V
±20mA	Saída (mA) = $-20 + 40 \cdot i_p / i_{nom}$	±20A
Rede	RS485 - Protocolo MODBUS-RTU	MOD
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: 500Ω.
 - Corrente máxima na saída: < 24mAdc (p/ tensões maiores que i_{nom})

Alimentação Auxiliar			
Tipo de Alimentação Auxiliar	Característica	Corrente Máxima de Consumo	Código
(10 - 15)Vdc	Total Isolamento	650mA	E12VDC
(20 - 60)Vdc (23 - 60)Vac 50Hz/60Hz	Total Isolamento	100mA	UNIV3
(80 - 350)Vdc (70 - 245)Vac 50/60Hz	Total Isolamento	70mA	UNIV
127Vac (±10%) 60Hz	Total Isolamento	50mA	127VAC
220Vac (±10%) 60Hz	Total Isolamento	25mA	220VAC

* Transdutores com saída em rede RS485, não são fornecidos com esta alimentação auxiliar.

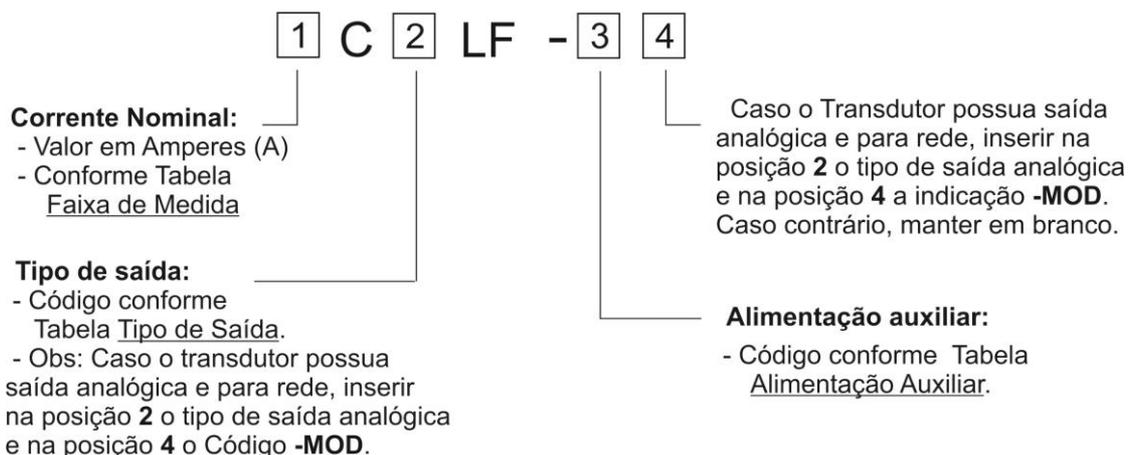
Faixas de Medida		
Faixa de Medida	Corrente Nominal i_{nom} (A)	(D) Diâmetro da Janela para a passagem do condutor
(0 - 5) A_{ac}	5	8mm
(0 - 10) A_{ac}	10	8mm
(0 - 15) A_{ac}	15	8mm
(0 - 20) A_{ac}	20	8mm
(0 - 25) A_{ac}	25	8mm
(0 - 30) A_{ac}	30	8mm
(0 - 35) A_{ac}	35	8mm
(0 - 40) A_{ac}	40	8mm
(0 - 50) A_{ac}	50	8mm
(0 - 55) A_{ac}	55	8mm
(0 - 75) A_{ac}	75	12mm
(0 - 100) A_{ac}	100	12mm



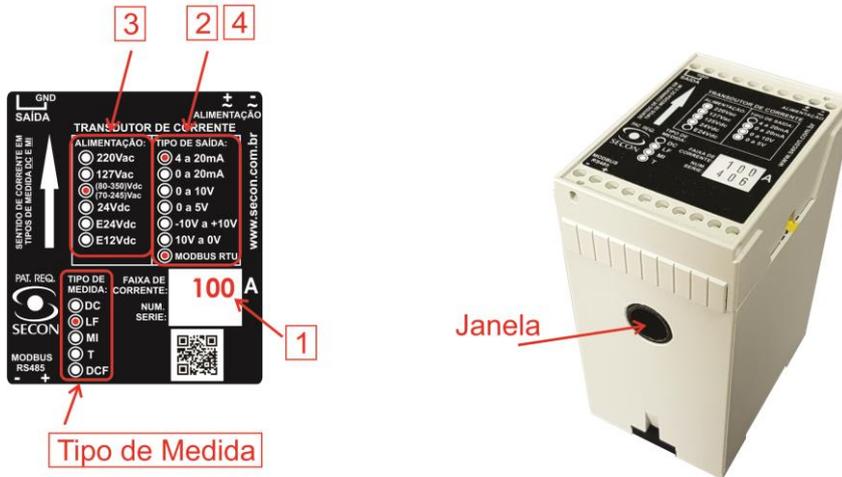
Para aumentar a resolução da medida, passar o condutor mais de uma vez pela janela do transdutor.

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 sobre o transdutor:

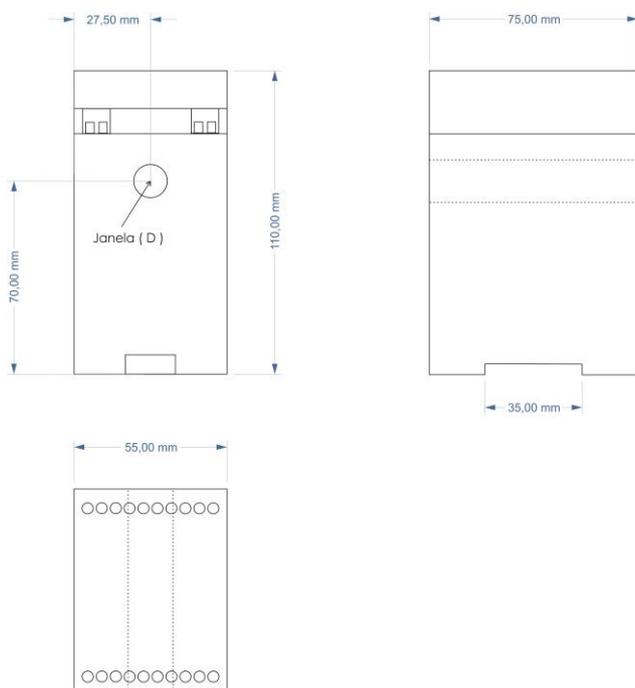


- 1** - Valor nominal (A) da corrente de entrada.
- 2** **4** - Tipo(s) de saída(s).
- 3** - Alimentação auxiliar. Caso esteja indicado (80-350)Vdc/(70-245)Vac, utilizar o código UNIV.

Obs: Os transdutores para medida direta de corrente (janelados), podem ser identificados através da janela para a passagem do condutor da corrente a ser medida (ver figura acima)

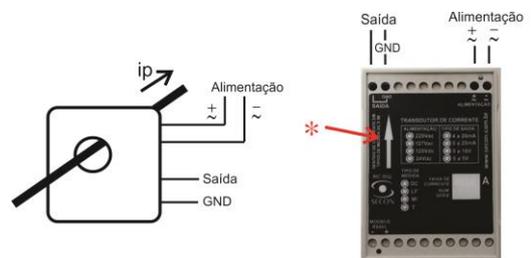
Para o exemplo da etiqueta acima, teremos o modelo: 100C420ALF-UNIV-MOD

Dimensões Físicas:



Fixação por trilho DIN 35mm.

Diagrama de Conexões:



* Ignorar o sentido da flecha em medidas AC.

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).

De acordo com as características específicas da rede física RS485, a quantidade máxima de equipamentos que podem ser conectados simultaneamente a uma mesma rede, varia de 32 a 60 equipamentos (impedância da entrada/saída dos transdutores Secon: 12k Ω). A quantidade de equipamentos vai depender, por exemplo, das impedâncias de entrada/saída de todos os equipamentos conectados à rede, do comprimento da rede e da existência ou não de resistores de terminação. O endereço de comunicação MODBUS é determinado através de chaves seletoras (chaves de 1 à 7; Ver figura abaixo). A quantidade máxima de endereços distintos possíveis é de 127. Para mais detalhes, consulte nossa equipe técnica.



Detalhes da Chave Seletora.

- Chaves de 1 à 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)

- Sem paridade (configuração padrão)
- Par
- Ímpar

Stop BIT

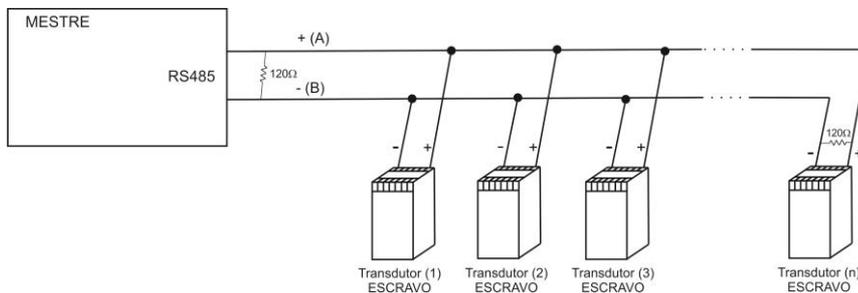
1

Endereço da Memória de Leitura.

ENDEREÇO MEMÓRIA	TIPO	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO EM DECIMAL
1	INT16	CORRENTE MEDIDA	0 à 1000

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).

