

# SENSORES DE PROXIMIDADE INDUTIVOS

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

5000310 V1A

**NOVUS**  
WWW.NOVUSAUTOMATION.COM

[info@novusautomation.com](mailto:info@novusautomation.com)

**Estes sensores não são dispositivos de segurança, por isso não devem ser usados para prevenir danos a pessoas, equipamentos e instalações.**

### Cuidados na Instalação

Antes de realizar as conexões elétricas e dimensionar a carga, verifique as características elétricas do sensor.

Os cabos dos sensores devem percorrer a planta do sistema **separados** de cabos de outros equipamentos como motores, indutores inversores de frequência, etc., se possível em eletrodutos metálicos e aterrados.

Nas aplicações com grandes distâncias envolvidas, utilizar fios com secção maiores que 0,50 mm<sup>2</sup>. Nunca exceder a distância de 100m.

A alimentação dos sensores deve vir de uma rede própria para instrumentação. É importante que o sensor tenha sua exclusiva linha de alimentação vinda diretamente da fonte de tensão de alimentação.

É recomendável o uso de FILTROS RC (47Ω e 100nF, série) em bobinas de contactoras, solenóides, etc.

Não utilize lâmpadas comuns como carga para teste de sensores tipo CA. Com o filamento frio, a corrente será elevada.

Evite puxar ou submeter os cabos de conexões dos sensores a qualquer esforço mecânico.

Evite que o sensor sofra choques mecânicos ou apertos excessivos das porcas de fixação.

Agentes químicos podem danificar o sensor. Quando necessário a utilização desse juntamente com o sensor consulte o fabricante.

Em aplicações de controle é essencial considerar o que pode acontecer quando qualquer parte do sistema falhar.

### Garantia

A Novus Produtos Eletrônicos Ltda. assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de doze meses, nos seguintes termos:

O período de garantia inicia a partir da data de emissão da Nota Fiscal, fornecida pela Novus.

Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.

Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica em Porto Alegre. Despesas e riscos de transporte, ida e volta, correrão por conta do proprietário.

Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias de temperatura e umidade.

**Produto desenvolvido e comercializado por Novus Produtos Eletrônicos Ltda.**

### Funcionamento

Detecta a presença ou aproximação de elementos metálicos, sem contato físico. O sensor possui um oscilador interno que gera um campo eletro-magnético que, quando invadido por um elemento metálico, tem sua intensidade alterada. O circuito interno detecta essa alteração do campo e provoca uma comutação da saída. O circuito que compõe a saída é composto de transistores NPN/PNP (Vcc). Toda vez que o sensor é acionado, um LED na parte traseira do sensor emite um sinal de luz indicando a ativação da saída.

### Distância Sensora (Sn)

É a distância de detecção teórica, a distância limite em que se aproximando o **acionador padrão**, o sensor detecta sua presença e muda o estado da saída. A Distância Sensora (Sn) será influenciada pelo material do elemento a ser detectado.

### Distância Sensora Operacional (Sa)

É a distância em que, seguramente, o sensor pode operar, considerando todas as variações do ambiente e diferenças entre sensores.

**Sa ≤ 81% de Sn**

### Alvo padrão (DIN 50010)

É o acionador padrão utilizado na calibração da distância sensora nominal dos sensores de proximidade indutivos. Trata-se de uma placa metálica em aço SAE 1020 ou ST37, quadrada, com espessura de 1 mm com lado igual ao diâmetro da fase sensora ou três vezes o valor da distância sensora nominal.

Para alvos elaborados com metais diferentes do aço, um fator de correção deve ser aplicado, conforme tabela abaixo e realizar teste para a validação final.

Cromo-níquel	0,9 x Sn
Aço inox	0,7 x Sn
Latão	0,5 x Sn
Bronze	0,5 x Sn
Alumínio	0,4 x Sn
Cobre	0,3 x Sn

### Histerese (H)

É a máxima diferença entre a distância em que o sensor aciona a saída (na aproximação do alvo) e distância em que ele desacionada (no afastamento do alvo).

### Corrente de Consumo

É a corrente elétrica mínima que o sensor necessita para seu próprio funcionamento.

### Queda de tensão

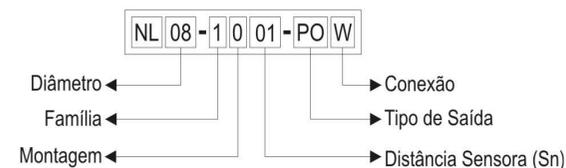
É a tensão elétrica que fica sobre os terminais de saída do sensor quando a carga está energizada.

### Especificações

Distância Sensora (Sn):.....(*)	
Tolerância da distância sensora: .....	± 10 %
Repetibilidade: .....	≤ 3 % Sn
Histerese: .....	< 10 %
Tensão de alimentação (Ue): .....	(*) 6-36 Vdc / 10-30 Vdc
Ripple máximo de tensão de alimentação: .....	10 %
Corrente de consumo: .....	≤ 15 mA
Corrente de carga máxima (Ic): .....	(*)
Queda de tensão (Ic= 100 mA): .....	1,2 V
Frequência de chaveamento: .....	modelos NL08: 500 Hz
.....	Modelos NL12: 400 Hz
.....	Modelos NL18/NL30: 200 Hz
Tipo de saída: .....	(*)
Temperatura de operação: .....	-25 a +70 °C
Tempo de resposta: .....	≤ 75 ms
Classe de proteção: .....	IP67
Isolação: .....	≥ 50 MΩ
Material: .....	Latão niquelado
Torque: .....	≤ 20 kgf.cm

(\*) informações definida nas etiquetas de identificação, fixadas no produto na embalagem.

### Identificação



Onde:

**NL:** Sensor Indutivo Cilíndrico

**Diâmetro:** 08, 12, 18, 30 (valor em mm)

**Família:** 1: Sensor de proximidade Standard  
2: Sensor de proximidade de Longa Distância

**Montagem:** 0: Embutido 1: Não embutido

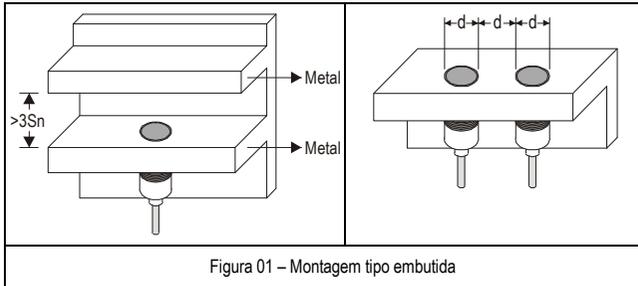
**Distância Sensora (Sn):** 01, 02, 04, 05, 06, 08, 10, 12, 15, outros (valor em mm)

**Tipo de saída:** PO: PNP NA PD: PNP NA+NF  
NO: NPN NA ND: NPN NA+NF

**Conexão:** W: Cabo C: Conector

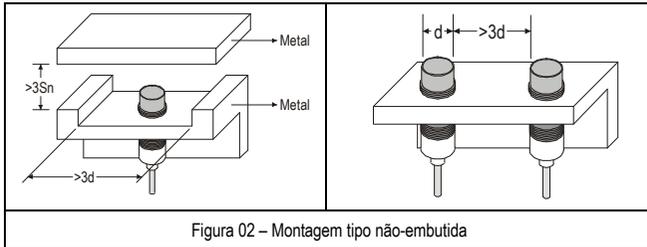
## Montagem Embutida

O modelo de sensor identificado para montagem Embutida pode ser montado com a face sensora alinhada com uma superfície metálica. A Figura 01 mostra as exigências de distâncias para este modelo.

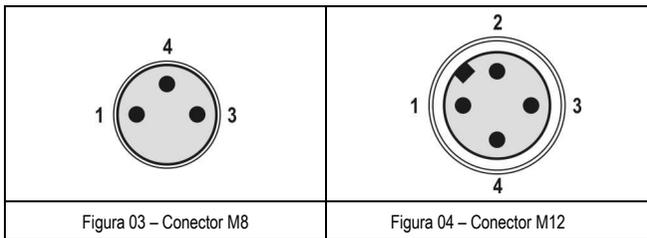


## Montagem Não Embutida

O modelo de sensor identificado para montagem Não-Embutida tem a face sensora saliente ao corpo do sensor. O campo magnético gerado atua a frente e lateralmente a face sensora. Na montagem é importante que a face sensora saliente fique livre, para não realizar falsas detecções de proximidade de objetos metálicos. Figura 02 mostra as exigências de distâncias para este modelo.



## Terminais nos conectores M8 e M12



## Conexões Elétricas

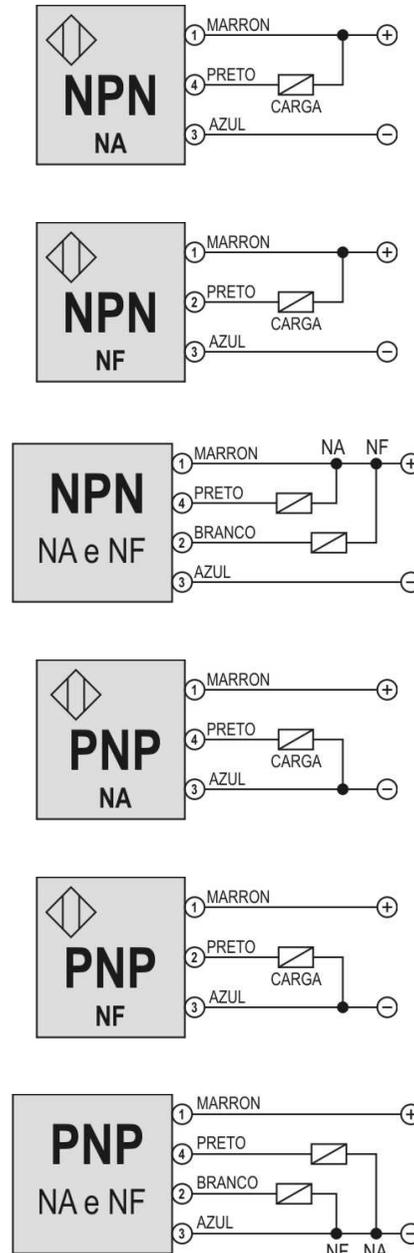


Figura 05 – Conexões elétricas para sensores tipo 3 e 4 fios

## Dimensões

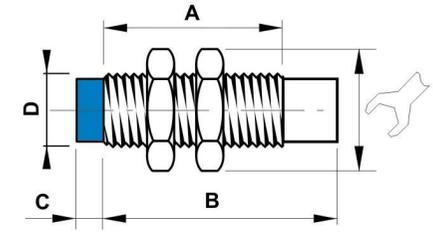


Figura 06 – Dimensões do sensor

MODELO	DIMENSÕES				
	A	B	C	D (Ø)	
NL08-1001-POW	35	46.5	-	8	12
NL08-1001-NOW	35	46.5	-	8	12
NL08-1102-POC	35	46.5	5	8	12
NL08-1102-NOC	35	46.5	5	8	12
NL12-1002-PDW	35	47.5	-	12	17
NL12-1002-POW	35	47.5	-	12	17
NL12-1002-POC	35	47.5	-	12	17
NL12-1002-PDC	35	47.5	-	12	17
NL12-1002-NDC	35	47.5	-	12	17
NL12-1104-POW	39	56.5	5	12	17
NL12-1104-PDC	35	47.5	-	12	17
NL12-1104-NDC	39	56.5	5	12	17
NL12-1104-NDW	39	56.5	5	12	17
NL12-2004-NOW	35	47.5	-	12	17
NL12-2004-POW	35	47.5	-	12	17
NL18-1005-POW	44	62.5	-	18	24
NL18-1005-PDW	44	62.5	-	18	24
NL18-1005-POC	44	62.5	-	18	24
NL18-1108-PDW	45	61.5	8	18	24
NL18-2008-POW	44	62.5	-	18	24
NL30-1010-POW	41	53.5	-	30	36
NL30-1115-PDW	39	51.5	12.5	30	36

Tabela 1: Valores das dimensões dos sensores (em mm)