



SENSOR DE DESLOCAMENTO A LASER
SÉRIE CSL200

Manual do usuário

Obrigado por escolher a Coel. Leia atentamente o manual antes de utilizar este produto.

- O produto deve ser aplicado por alguém com um certo nível de conhecimento elétrico.
- Leia e certifique-se de que compreende como operar o produto antes de o utilizar.
- Mantenha este manual à mão para referência futura, quando necessário.

SÍMBOLO

Os símbolos a seguir são informações importantes neste manual. Certifique-se de observá-los.

	Existe o risco de causar mau funcionamento ou incêndio. Não exceda a tensão nominal durante a utilização.
	Existe o risco de ruptura, não utilize energia CA.
	Perigo de queimaduras em altas temperaturas.

PRECAUÇÕES

- Este produto foi projetado e fabricado para uso em ambientes industriais.
- Sempre execute as operações de ligação com a fonte de alimentação desconectada.
- A fiação incorreta pode causar mau funcionamento.
- Evite a fiação paralela com linhas de alta tensão ou linhas de energia, ou o uso do mesmo condutível.
- A interferência indutiva pode causar mau funcionamento.
- Verifique as flutuações da fonte de alimentação para evitar que a entrada exceda os valores nominais.
- Ao usar condicionadores de energia disponíveis no mercado, certifique-se de que o terminal de aterramento da estrutura da fonte de alimentação (F. G.) esteja aterrado.
- Se instalar perto de equipamentos que geram interferência (condicionadores de energia, motores de frequência variável, etc.), certifique-se de que o terminal de aterramento da estrutura do equipamento (F. G.) esteja aterrado.
- Se houver luz difusa ao redor do ponto de detecção ou se houver objetos com alta refletividade perto do ponto de detecção, as medições podem ser afetadas.
- Se a luz de reflexão especular entrar no receptor, medições precisas podem não ser possíveis.
- Preste atenção à instalação se a refletividade do objeto detectado for alta.
- Para medições de alta precisão, simule ajustes de escala e amplitude no estado real da instalação.
- Para garantir o desempenho, pré-aqueça o dispositivo por 30 minutos após ligá-lo antes de usar.
- Não instale nos seguintes locais:
 - Áreas com muita poeira, lâminhas de ferro ou sal.
 - Áreas com materiais inflamáveis nas proximidades.
 - Locais com fortes vibrações e impactos.
 - Locais expostos à luz solar direta.
 - Áreas onde água, óleo ou produtos químicos possam respingar.
 - Locais onde são aplicadas cargas ao dispositivo.
- Utilize dentro da faixa de temperatura de -10 °C a 45 °C, evitando áreas onde possa ocorrer congelamento.
- A vida útil do laser semiconductor depende da temperatura do ambiente de operação.
- Quando usado perto de áreas de aquecimento, tente reduzir a temperatura ambiente, por exemplo, através de refrigeração.
- Garanta uma boa dissipação de calor durante a instalação. Ao usar em temperaturas de 40 °C ou mais, instale em superfícies de alumínio ou ferro com uma área de 200 centímetros quadrados ou mais.
- Em campos eletromagnéticos fortes, o desempenho pode ser insatisfatório.
- Mantenha o emissor e o receptor limpos, livres de substâncias que refratam a luz, como água, óleo e impressões digitais. Evite materiais que obstruam a luz.

ESPECIFICAÇÃO DE TAMANHO

Unit: mm

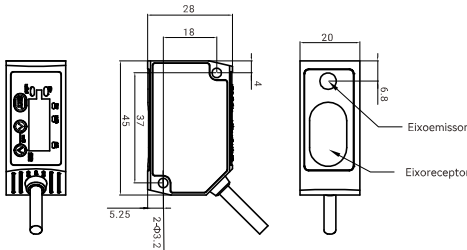
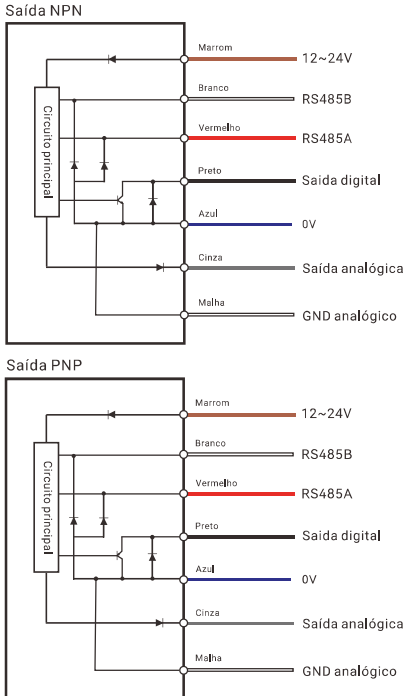


DIAGRAMA DO CIRCUITO



ATENÇÃO PARA USO DO LASER

Etiqueta a laser

O produto é classificado como produto laser de classe 2 (II) de acordo com a norma de segurança laser. Se a etiqueta laser na máquina estiver coberta durante a instalação do produto, cole a etiqueta laser anexada em uma posição visível.

CONFIRMAÇÃO DO CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- Corpo do medidor de deslocamento a laser 1 conjunto
- Manual do usuário 1 cópia

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	NPN	CSL200-N
	PNP	CSL200-P
Princípio de funcionamento	Triângulação	
Carcaça	Retangular	
Princípio de funcionamento óptico	Reflexão difusa	
Distância de referência	200mm	
Faixa de medição	120-280mm	
Fonte de luz	Laser vermelho, comprimento de onda: 655 nm 1 mW Classe 2	
Tamanho do ponto*1	ø140µm	
Modo de comutação	Interruptor: Lon/D on/Bottom/RS-485	
Modo de saída	Saída de comutação (NPN/PNP) / Saída analógica (Tensão 0-5V / Corrente 4-20mA) / Saída RS-485	
Saída analógica	Tensão	- Faixa de saída: 0 V a 5 V (alarme: +5,2 V) - Impedância de saída: 100 Ω
	Corrente	- Faixa de saída: 4 mA a 20 mA (alarme: 0 mA) - Impedância de carga: 300 Ω no máximo.
Tempo de resposta	<10 ms/5 ms/1,5 ms	
Linearidade	±0.2% F.S.	
Repetibilidade	200µm	
Características de variação de temperatura	0.03%/°C F.S.	
Tensão de operação	12~24V DC±10%	
Consumo de corrente	<40mA(24V); <80mA(12V)	
Corrente de carga	≤100mA	
Resistência de isolamento	>500MΩ(500V DC)	
Rigidez dielétrica	<0.1mA(1000V CA)	
Circuito de proteção	Reverse polarity protection / short circuit protection / overload protection / surge protection	
Temperatura de operação	-10~+45°C(sem congelamento)	
Umidade de operação	35~85% RH (sem condensação)	
Iluminação ambiente	Luz ambiente: ≤10000 lux sem interferência; Lâmpada incandescente: ≤3000 lux	
Resistência à vibração	10 a 55 Hz, amplitude dupla de 1,5 mm, 2 horas para cada direção X, Y e Z	
Classificação do invólucro	IP67	
Tipo de conexão	Cabo composto de 7 pinos com 2 m	
Dimensão	20x28x45mm	
Material	Corpo: alumínio fundido; Tampa frontal: base acrílica	
Peso	90g	
Acessórios	Cabo	

*1: Quando as condições de medição não são especificadas, aplicam-se as seguintes condições: Tensão de alimentação: 24 VCC, temperatura ambiente: +20 °C, tempo de resposta: 10 ms, valor de saída indica a distância para medição da distância central. Objeto alvo: cerâmica branca.
*2: Em conformidade com os regulamentos da FDA, conforme estipulado no Aviso sobre Laser nº 50.
*3: Este valor representa o resultado na distância de referência (centro). É definido como 1/e⁴ (aproximadamente 13,5%) da intensidade máxima da luz. Os resultados da detecção podem ser afetados se houver luz difusa fora da área definida ou se houver objetos com maior refletividade do que o objeto medido ao redor do feixe.

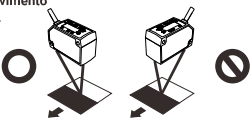
INSTALAÇÃO

Ao instalar este produto, utilize parafusos M3 (a adquirir separadamente). Aplique um binário de apertode 0,5 N.m.

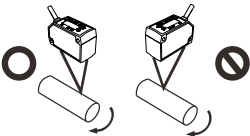
Direção de instalação

Direção em relação ao objeto em movimento

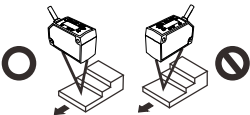
<Quando os materiais ou cores diferem>
Ao medir objetos com materiais ou cores significativamente diferentes, instale o sensor na direção mostrada no diagrama à direita para minimizar os erros de medição.



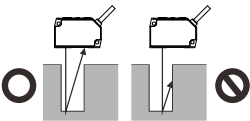
<Medindo objetos rotativos>
Ao medir objetos rotativos, instale o dispositivo na direção mostrada na figura à direita para minimizar os efeitos da vibração vertical e das mudanças de posição no objeto.



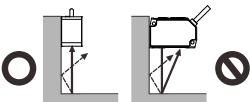
<Quando existe um degrau>
Quando o objeto em movimento que está sendo medido tiver um degrau, instale-o conforme mostrado no diagrama à direita para minimizar o impacto da borda do degrau.



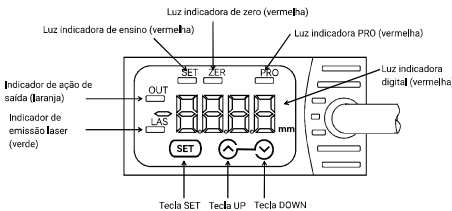
Medição em espaços confinados e áreas recuadas
- Ao instalar para medição em espaços confinados e orifícios, tome cuidado para evitar obstruir o caminho óptico entre as seções emissora e receptora de luz.



Ao instalar a unidade do sensor em uma superfície de parede, siga o método mostrado no diagrama à direita para evitar que múltiplas reflexões da parede entrem na seção receptora de luz. Além disso, se a superfície da parede tiver alta refletividade, mudar para um acabamento preto fosco pode produzir resultados favoráveis.

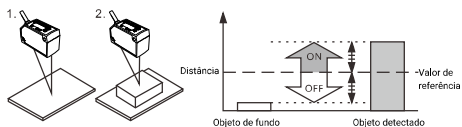


DESCRIÇÃO DE CADA PARTE



ENSINAR

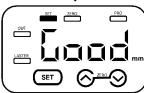
(1) Ensino em 2 pontos
Métodos básicos de ensino



1. No estado dos objetos de fundo, pressione a tecla SET.



2. No estado de detecção de objetos, pressione a tecla SET.



Se a detecção for estável, será exibido Good.

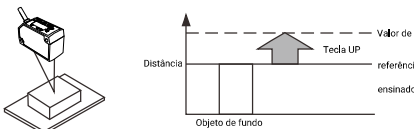


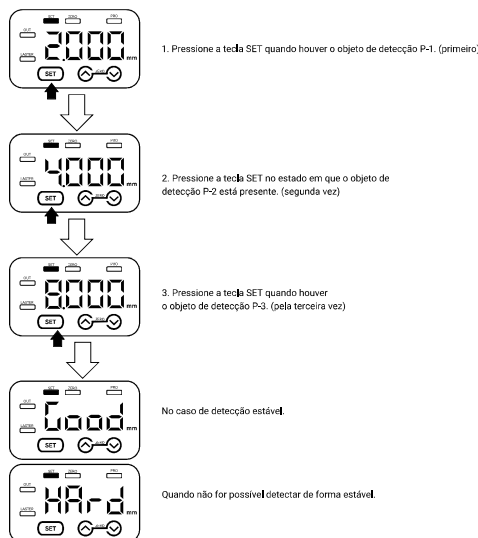
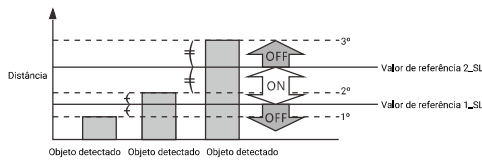
Quando não for possível realizar uma detecção estável, será exibido Hard.

(2) Ensino limitado

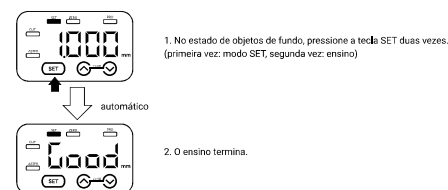
É muito conveniente usar esse método de ensino quando há objetos minúsculos e objetos de fundo.

<Quando o objeto de detecção é a referência>

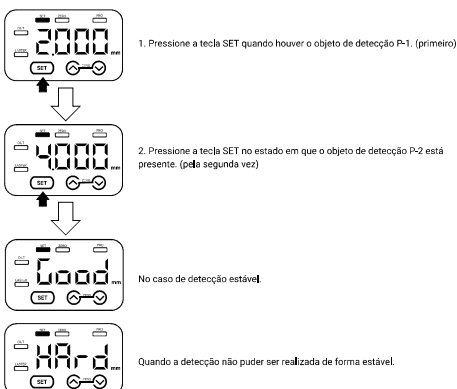




Para a distância da superfície de referência do objeto de detecção, o método de definição do **limite superior** e inferior é realizado em vez do ensino de um ponto. Utilize esta função ao avaliar dentro dos **limites superior e inferior**. Ao implementar o ensino de um ponto (modo de comparação de janela), defina como [Ensino de um ponto (modo de comparação de janela)] na configuração de saída de detecção do modo PRO com antecedência. Modo de comparação]. Para o método de configuração, consulte as "Instruções de operação do modo PRO".



Este é o método para executar o ensino de 2 pontos e definir o intervalo do valor de referência. Ao implementar o ensino de 2 pontos (modo de comparação de janela), defina-o previamente como [Ensino de 2 pontos (modo de comparação de janela)] na configuração de saída de detecção do modo PRO.



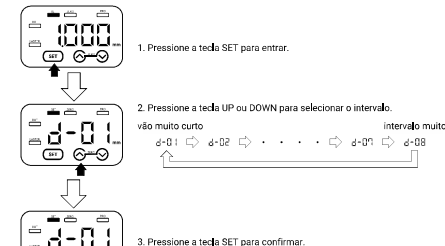
Ensino de 3 pontos Pedform (P-1, P-2, P-3), conforme mostrado na figura abaixo, Defina o **valor** de referência 1_SL entre a primeira e a segunda vez. É um método para definir o **valor** limite 2_SL entre a primeira e a terceira vez e definir o intervalo do **valor** limite. Ao realizar o ensino de 3 pontos (modo de comparação de janela), defina-o previamente como [Ensino de 3 pontos (modo de comparação de janela) na configuração de saída de detecção do modo PRO. Modo de comparação pok].

Use apenas ao detectar uma mudança repentina nos valores de medição

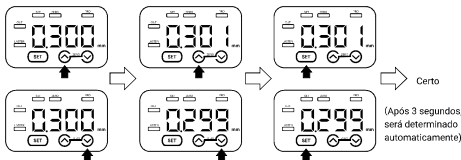
Ao usar o modo diferencial ascendente ou descendente, defina previamente a configuração de saída de detecção do modo PRO como "diferencial ascendente" ou "diferencial descendente".

Para o método de configuração, consulte as "Instruções de operação do modo PRO". O valor de referência pode ser definido usando a função de ajuste fino do valor de referência.

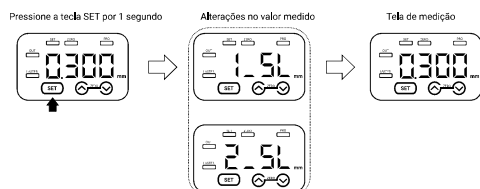
Para a função de ajuste fino do valor limite, consulte "Função de ajuste fino do valor limite".



O valor de referência pode ser ajustado na tela de medição. O valor de referência também pode ser ajustado após o ensino.
<Modo de detecção normal|modo diferencial| ascendente ou modo diferencial| descendente>



Quando a saída de detecção estiver definida para o modo de comparação de janela, pressione a tecla SET por 1 segundo para alterar a exibição do interruptor "1-SL" e "2-SL".



Pressione a tecla PARA CIMA/PARA BAIXO

Automático



Pressione a terra PARA CIMA/PARA

OK (após 3 segundos, será confirmado automaticamente)

Quando a função de retenção de pico e vale é definida como "retenção de pico" ou "retenção de vale", o valor medido retido quando a função de ajuste de zero é executada, o valor definido será redefinido para zero.

1. Pressione as teclas SET e UP simultaneamente por 3 segundos.

2. Pressione a tecla UP/DOWN

OU

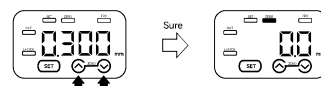
3. Pressione a tecla SET.

4. Confirme (após 3 segundos, será confirmado automaticamente)

A função de ajuste zero é uma função para forçar o "ajuste zero" do **valor** medido. Quando o ajuste zero é definido, o indicador de ajuste zero (vermelho) acende. Quando as funções de retenção do **valor** máximo e mínimo estão ativadas, uma vez executada a função de ajuste zero, os valores de medição retidos serão reiniciados.

Indica que, quando o desvio é definido, a função de ajuste zero não pode ser definida

Pressione as teclas PARA BAIXO e PARA CIMA simultaneamente



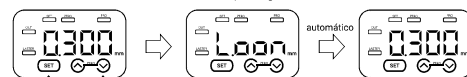
Pressione as teclas **PARA BAIXO** e **PARA CIMA** simultaneamente



A função de bloqueio de teclas significa que a operação das teclas não é aceita, para não alterar acidentalmente as condições de configuração em cada modo de configuração.

<Definir bloqueio de teclas>

Pressione simultaneamente as teclas SET e DOWN por 3 segundos



<Desbloquear fechadura com chave>

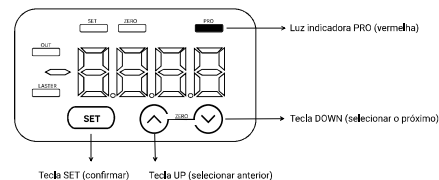
Pressione simultaneamente as teclas SET e DOWN por 3 segundos



Pressione a tecla **PARA BAIXO** por mais de 3 segundos para entrar no modo PRO. Quando o modo PRO estiver definido, o indicador PRO (vermelho) acenderá.

No processo de configuração do modo PRO, se a tecla **DOWN** for pressionada por 3 segundos ou mais, ele retornará à tela de medição.

Descrição das teclas de cada pacote do PRO



Conteúdo da configuração do modo PRO:		
Projeto	Estado inicial	Conteúdo
Definir velocidade de reação	HrSo	Definir o tempo de reação. HrSo: Alta precisão, média de 20 vezes, 10 ms Std. Padrão, média de 10 vezes, 5 ms FAST: Alta velocidade, média de 3 vezes, 1,5 ms
Definir estado de saída	L-on	Selecione o modo de estado operacional da saída de controle. L-on: Luz acesa, normalmente desligada d-on: a luz incidente está normalmente aberta
Definir saída de detecção	-- 1*	Defina a saída de detecção. -- 1*: Modo de detecção normal _N_ 1: Ensino de 1 ponto _N_ 2: Ensino de 2 pontos _N_ 3: Ensino de 3 pontos d_L: Diferencial ascendente d_A: Diferencial descendente
Tolerância de configuração	CSL200: 0.2	Intervalo de tolerância: CSL200: 0.1mm~80.0mm
Definir temporizador	não	Defina o estado de ação do temporizador. não: sem temporização oFD: desligamento atrasado ond: ação atrasada oSD: modo de disparo único
Definir saída de atraso	5.0	Defina o tempo de atraso de saída entre 0,1 e 999,9 ms.
Definir saída analógica	U_5	Defina o modo de saída analógica. U_5: saída de tensão de 5 V U_10: saída de tensão de 10 V IoUE: modo de saída de corrente
Definir exibição	Std	Defina o método de exibição dos valores medidos. Std: padrão, exibição +80 ~ -80 mm InvE: reverso, exibição -80 ~ +80 mm oF: desvio, exibição 160 ~ 0 mm
Definir retenção	DESIGLADO	Saída de controle e modo quando ocorre erro de medição (luz insuficiente, saturação de luz, fora da faixa de medição) Configurações de saída analógica. OFF: desligado, exibição fora da faixa "-----" ON: aberto, mantém o último valor de medição válido e pisca
Configuração de desligamento automático da tela	DESIGLADO	Se não houver nenhuma operação de botão em 30 segundos, a tela se apaga e o consumo de corrente é controlado. DESIGLADO: desligar o visor digital se não houver operação de tecla por 30 segundos
Configuração do endereço do dispositivo	1	Intervalo de configuração do endereço do dispositivo 1~247
Configuração da taxa de transmissão	115.2	Defina a taxa de transmissão da comunicação 485. 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000, 230400, 256000, 460800, 512000, 600000, 750000, 921600
Redefinir configurações	NÃO	Apague o memoQ para salvar e retornar ao estado original. Sim: Confirmar redefinição (restaurar configurações padrão) NÃO: Não redefinir

Instruções de operação do modo PRO:

- Na **tela** de medição, mantenha pressionada a **tecla DOWN** por 3 segundos para entrar no modo PRO
- Pressione o botão SET no modo PRO para confirmar a seleção;
- Pressione a tecla PARA CIMA no modo PRO para selecionar o anterior;
- Pressione a tecla DOWN no modo PRO para selecionar a seguinte;
- No modo PRO, pressione a **tecla DOWN** por 3 segundos para sair.

Introdução à operação do menu PRO

Um menu	Menu SegundaQ	Submenu
Measurement screen	SPeD: definir velocidade de reação	HrSo: alta precisão Std: padrão FAST: alta velocidade
	L-d: definir o estado de saída	L-on: luz incidente ligada, normalmente desligada d-on: a luz incidente está normalmente aberta -- 1*: Modo de detecção normal _N_ 1: Ensino de 1 ponto _N_ 2: Ensino de 2 pontos _N_ 3: Ensino de 3 pontos d_L: Diferencial ascendente d_A: Diferencial descendente
	SEnS: definir saída de detecção	-- 1*: Modo de detecção normal _N_ 1: Ensino de 1 ponto _N_ 2: Ensino de 2 pontos _N_ 3: Ensino de 3 pontos d_L: Diferencial ascendente d_A: Diferencial descendente
	HYS: histerese definida	Defina a histerese ao comparar a saída, o intervalo é de 0,1 mm a 80,0 mm
	dELy: definir temporizador	non: sem temporização oFD: desligamento atrasado ond: ação atrasada oSD: modo de disparo único
	dLYn: definir atraso de saída	Definir tempo de atraso de saída 0,1~999,9 ms
	A.oUt: definir saída analógica	U_5: saída de tensão de 5 V IoUt: modo de saída de corrente
	dSP: configuração do visor	Std: padrão, exibição de +80 ~ -80 mm InvE: reverso, exibição -80 ~ +80 mm oFSD: desvio, exibição 160 ~ 0 mm OFF: desligado, exibição fora da faixa "-----" on: ligado, manter o último valor medido válido e piscar
	HoLd: configuração de retenção	oFD: desligado on: ativado, sem operação de botão por 30 segundos para desligar o visor digital
	Addr: configuração do endereço do dispositivo	Intervalo de configuração do endereço do dispositivo 1~247
bAud: configuração da taxa de transmissão		9.6
		19.2
		38.4
		57.6
		115.2
		128.0
		230.4
		256.0
		460.8
		512.0
rSEt: redefinir configuração		600.0
		750.0
		921.6
		Sim: confirmar redefinição (restaurar configurações padrão) Não: não redefinir

EXIBIÇÃO DE ERRO

As seguintes ações devem ser tomadas quando um erro for exibido:

Exibição de erros	Conteúdo	Tratar
<Salvar> DESIGLADO> — <Salvar ON> Valor medido O valor pisca	A quantidade de luz refletida é insuficiente e o objeto detectado está fora do alcance .	Confirme se o objeto de detecção está dentro do alcance de medição. Ajuste o ângulo de instalação do sensor.
Er01	O flash memoQ está danificado ou sua vida útil expirou.	Entre em contato com nossa empresa.
Er11	Detecta a corrente excessiva causada pelo circuito de choque de carga de saída.	Desligue a energia e confirme a carga.
Er31	- Falha na medição durante o ajuste do zero. - A função de ajuste do zero não pode ser usada porque a configuração do visor está definida como desvio.	- Confirme se a distância de detecção está dentro da faixa especificada. - Defina a configuração do visor para algo diferente de desvio.
Er41	Falha na medição normal durante o ensino.	Confirme se a distância de detecção está dentro da faixa especificada.

FORMATO DO COMANDO DE COMUNICAÇÃO E LISTA DE COMANDOS

- Formato do comando de comunicação: Segue o protocolo Modbus RTU padrão
 - Taxas de transmissão suportadas: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 57,6k, 115,2k (inicial), 128k, 230,4k, 256k, 460,8k, 512k, 600k, 750k, 921,6k
 - Endereço de comunicação suportados: 0001H~00F7H, endereço padrão 01H.
- **Exemplos de formatos de comando:**
- Observação: os endereços de registro, quantidades de registro e dados são todos armazenados com o byte **alto** primeiro e o byte baixo em segundo. Os valores CRC são armazenados com o byte baixo primeiro e o byte **alto** em segundo.
- 03 Envio: Endereço escravo + Código de função + Endereço de registro + Quantidade de registros + CRC16 03
Resposta: Endereço escravo + Código de função + Contagem de bytes + Dados + CRC16
- 06 Envio: Endereço do escravo + Código de função + Endereço do registro + Dados + CRC16 06
Resposta: Endereço do escravo + Código de função + Endereço do registro + Dados + CRC16
- 10 Envio: Endereço do escravo + Código de função + Endereço do registro + Quantidade do registro + Contagem de bytes + Dados + CRC16
10 Resposta: Endereço do escravo + Código de função + Endereço do registro + Quantidade do registro + CRC16
- **Exemplo: Recuperar valor de medição**
- Comando de envio: 01 03 25 12 00 02 6F 02
Comando de resposta: 01 03 04 00 12 51 1A E6 6D
Conteúdo dos dados: 0x0012511A = 1200410, ou seja, 1200410/10000 = 120,0410 mm
Os dados de resposta são **ampliados** 10.000 vezes. O fator de ampliação varia de acordo com o modelo.

Formato do comando de envio		Formato do comando de resposta	
Endereço do dispositivo	01H	Endereço do dispositivo	01H
Código de função	03H	Código de função	03H
Endereço do registro Byte alto	25H	Contagem de bytes de resposta	04H
Byte baixo do endereço do registro	12H	Byte alto dos dados de resposta	00H
Byte alto da quantidade do registro	02H	Byte alto da quantidade de resposta	12H
Byte baixo da quantidade de registro	02H	Byte baixo dos dados de resposta	51H
CRC Baixo Byte	6FH	Byte CRC baixo	1AH
Byte alto CRC	02H	Byte CRC alto	6DH

● Por exemplo, modo de saída de escrita

Comando de envio: 01 06 25 15 00 01 52 C2

Comando de resposta: 01 06 25 15 00 01 52 C2

Conteúdo dos dados: 0x0001, o que significa que o modo de saída é normalmente fechado

Formato do comando de envio		Formato do comando de resposta	
Endereço do dispositivo	01H	Endereço do dispositivo	01H
Código de função	06H	Código de função	06H
Endereço do registro Byte alto	25H	Endereço do registro Byte alto	25H
Endereço do registro, byte baixo	15H	Endereço do registro, byte baixo	15H
Byte alto da quantidade do registro	02H	Byte alto dos dados de resposta	00H
Byte baixo da quantidade do registro	01H	Byte baixo dos dados de resposta	01H
CRC Baixo Byte	52H	Byte baixo CRC	52H
Byte alto CRC	C2H	Byte alto CRC	C2H

- **Por exemplo, o modo de saída de gravação contínua é normalmente fechado e a velocidade de resposta da saída é alta.**
- Comando de envio: 01 10 25 15 00 02 04 00 01 00 02 44 0C
Comando de resposta: 01 10 25 15 00 02 58 0D
- Conteúdo dos dados: 0x0001, o que significa que o modo de saída está definido como normalmente fechado
- Conteúdo dos dados: 0x0002, o que significa que a **velocidade** de resposta da saída está definida para o modo de **alta** velocidade

Formato do comando de envio		Respose Command Format	
Endereço do dispositivo	01H	Endereço do dispositivo	01H
Código de função	10H	Código de função	10H
Endereço do registro Byte alto	25H	Endereço do registro Byte alto	25H
Endereço do registro, byte baixo	15H	Endereço do registro Bytes baixos	15H
Byte alto da quantidade do registro	02H	Byte alto da quantidade do registro	02H
Byte baixo da quantidade do registro	02H	Byte baixo da quantidade do registro	02H
Contagem de bytes de gravação	04H	Byte baixo CRC	5BH
Byte alto de dados de gravação 1	00H	CRC Byte alto	00H
Gravar dados 1 byte baixo	01H		
Escrever dados 2 byte alto	00H		
Gravar dados 2 byte baixo	02H		
CRC Baixo Byte	44H		
CRC byte alto	0CH		

GARANTIA

Período de garantia

- O período de garantia do produto é de um ano, a partir da data de entrega do produto até a data da compra.

Âmbito da garantia

- A Coel reparará o produto gratuitamente se houver um mau funcionamento causado **pela** empresa Coel no período de garantia acima mencionado. No entanto, os seguintes casos não são cobertos **pela** garantia.
 - Não estar em conformidade com as instruções de operação, o **manual** do usuário ou os requisitos técnicos especificados nas condições especificadas no ambiente **pelo** comprador e pela empresa Coel, sob operação incorreta ou uso inadequado, resultando em **falha**.
 - A falha não se deve a defeitos do produto, mas sim ao equipamento do comprador ou ao design do software do comprador.
 - Mau funcionamento causado por modificações ou reparos **realizados** por pessoal não pertencente à empresa Coel.
 - De acordo com as instruções de operação ou o **manual** do usuário, o reparo ou a substituição corretos de peças de desgaste e outras disposições podem evitar **completamente** a falha.
 - No produto da empresa Coel após a entrega, devido a mudanças imprevistas na ciência e tecnologia e outros fatores causados **pela** falha.
 - Devido a incêndios, terremotos, inundações e outros desastres naturais, ou tensão anormal e outros fatores externos causados **pela** falha, a empresa Coel não se responsabiliza **pela** garantia.
- A garantia é limitada às condições especificadas no Artigo (1), e a empresa Coel não se responsabiliza por quaisquer perdas indiretas (danos ao equipamento, perda de oportunidades, perda de lucros, etc.) ou outras perdas causadas **pelo** seu equipamento.

● Lista de instruções

Função	Dispositivo de dispositivo (alto)	Dispositivo de dispositivo (baixo)	Comprimento de registro	R/W (gravar/ler)	Valor de parâmetro	Valor padrão	Descrição
Modelo	25H	00H	1	R	00C9H	-	O valor do parâmetro representa o valor do deslocamento na posição central do sensor.
					0054H	-	
					0032H	-	
					001EH	-	
Informação sobre o valor de medição	25H	0EH	2	R	-	-	Limite de deslocamento mínimo e máximo
Método de ponto flutuante	25H	10H	2	R	-	-	Retorna o deslocamento atual como um valor de ponto flutuante ou arredonda para cima
Valor de medição interno	25H	12H	2	R	-	-	Retorna o deslocamento atual como um valor de medição interno. Retorna se estiver fora do intervalo ou inválido. 2
Lei status de saída	25H	14H	1	R	0000H	-	DESIGLADO
Modo de saída	25H	15H	1	RW	0000H	●	Normalmente aberto
Velocidade de resposta da saída	25H	16H	1	RW	0001H	-	Normalmente fechado
					0000H	●	Alta precisão
					0001H	-	Padrão
Modo de saída atrasada	25H	17H	1	RW	0002H	-	Modo de saída
					0000H	●	DESIGLADO
					0001H	-	Desligamento atrasado
					0002H	-	Abertura atrasada
Tempo de atraso da saída	25H	18H	1	RW	0001H+270FH	50	Intervalo de configuração 1~9999 Unidades: 0,1 ms
					0000H	●	Modo de detecção normal, instrução básica e instrução restrita
					0001H	-	Introdução de um ponto
					0002H	-	Comparação de pontos
Métodos de detecção e ensino	25H	19H	1	RW	0000H	-	Introdução de dois pontos
					0001H	-	Introdução de três pontos
					0004H	-	Modo diferencial ascendente
					0005H	-	Modo diferencial descendente
Início do ponto zero	25H	1AH	2	RW	-	-	Valor de ajuste zero ¹⁾
Interruptor de ponto zero	25H	1CH	1	RW	0000H	●	DESIGLADO
Modo de exibição	25H	1DH	1	RW	0001H	-	Normalmente aberto
					0000H	●	Modo de exibição normal
					0001H	-	Modo de exibição reverso
					0002H	-	Modo de exibição de desvio
Retenção de medição	25H	1EH	1	RW	0000H	●	DESIGLADO
					0001H	-	Normalmente aberto
					0000H	●	DESIGLADO
Configuração de retenção de pico	25H	1FH	1	RW	0001H	-	Mantém pico
					0002H	-	Manutenção do valor mínimo
					0000H	●	DESIGLADO
Modelo econômico	25H	20H	1	RW	0001H	-	Normalmente aberto
					0000H	●	DESIGLADO
Bipolar do teclado	25H	21H	1	RW	0000H	●	DESIGLADO
					0001H	-	Normalmente aberto
Modo de saída analógica	25H	22H	1	RW	0000H	●	0-5V
					0001H	-	0~10V
					0002H	-	4~20mA
					0001H+30F7H	01H	Endereço do dispositivo sensor, onde 0 é o endereço de difusão
Taxa de transmissão	25H	23H	1	RW	0000H	-	9600
					0001H	-	19200
					0002H	-	38400
					0003H	-	57600
					0004H	●	115200
					0005H	-	128000
					0006H	-	230400
					0007H	-	256000
					0008H	-	460800
					0009H	-	512000
					000AH	-	600000
					000BH	-	750000
					000CH	-	921600
					0000H	-	DESIGLADO
Ajustar o zero com um toque	25H	25H	1	RW	0001H	-	ON
Limite 1_SL	25H	30H	2	RW	-	-	Determine o ponto de referência da indução 1 ²⁾
Limite 2_SL	25H	32H	2	RW	-	-	Determine o ponto de referência da indução 2 ²⁾
Intervalo de medição	25H	34H	2	RW	-	-	Determinação da diferença de saída ²⁾
Diferencial componente	25H	36H	2	RW	-	-	Determinação do valor diferencial indução 2 ²⁾
Intervalo diferencial	25H	38H	1	RW	0001H+000BH	01H	Setting Range 1~8
Salvar configurações	25H	40H	1	W	0000H	-	Desativar as configurações atuais e restaurar as configurações anteriores
Restaurar configurações de fábrica	25H	41H	1	W	0000H	-	DESIGLADO
Versão do hardware	25H	42H	1	R	-	-	Sensor Hardware Version ³⁾
Versão do produto	25H	43H	1	R	-	-	Versão do hardware do sensor ³⁾
Modo do produto	25H	44H	9	R	-	-	Modo do produto (18 bytes) ³⁾
Número de série de produção	25H	4DH	12	R	-	-	Número de série de produção (24 bytes)

¹⁾ Em conformidade com a norma IEC754, armazenamento little endian, tal como 0x02 0x6F 0x40 0x05 expresso como 7,18

²⁾ Faixa de configuração CSL200: 118000~282000

³⁾ Faixa de ajuste CSL200: 120000~280000 Faixa de ajuste

⁴⁾ Faixa de ajuste CSL200: 100~60000 Faixa de ajuste

⁵⁾ Por exemplo, 0102H significa versão V01.02

⁶⁾ Modo do produto, como: CSL200-N

Observação: as operações de gravação só são possíveis na interface de medição.