







SENSORES FOTOELÉTRICOS

DESTAQUES:





- ✓ Série C23 completa com faixas de detecção de primeira classe
- ✓ Excelentes sensores com supressão de fundo
- ✓ Menores sensores miniatura independentes no mercado
- ✓ Ampla gama de amplificadores de fibra ótica, incluindo  IO-Link
- ✓ Excelentes sensores de cor e contraste

NOVO:













- ✓ Sensores C23 com tecnologia UV patenteada para detecção de objetos transparentes, incluindo  IO-Link
- ✓ Série M18 com caixa de plástico curto e  IO-Link
- ✓ Sensores de medição de distância em tamanho C23 e C55 com  IO-Link
- ✓ Grades de luz de detecção e medição

RESUMO DO PROGRAMA

			CILÍNDRICOS				
	SÉRIE		1040	1050	1120	M18P	1180
	DIMENSÃO DO CORPO EM MM		∅ 4 IO-Link 2019	M5 IO-Link 2019	M12 IO-Link 2019	M18 IO-Link	M18 IO-Link 2019
	PRINC. DE FUNCION.	GAMA DE DETECÇÃO					
STANDARD	Reflexão difusa	0 ... 1500 mm			☑ p.191	☑ p.196	☑ p.200-201, 205
	Supressão de fundo	2 ... 5000 mm				☑ p.195	☑ p.199-200
	Retroreflexão	0 ... 8000 mm			☑ p.192	☑ p.197	☑ p.202-203
	Barreira	0 ... 50 000 mm			☑ p.192-193	☑ p.197	☑ p.203-204, 206
MINIATURA	Reflexão difusa	0 ... 90 mm	☑ p.229-231	☑ p.232-234			
	Supressão de fundo	2 ... 120 mm					
	Retroreflexão	0 ... 3000 mm					
	Barreira	0 ... 2000 mm	☑ p.231	☑ p.235			
OBJETOS TRANS-PARENTES	Reflexivo, luz UV	0 ... 1200 mm					
	Reflexivo, luz vermelha	10 ... 5000 mm					
SENSORES E FIBRAS ÓTICAS	Amplificador	0 ... 200 mm					
	Fibra plástica	0 ... 1800 mm					
	Fibra de vidro	0 ... 1500 mm					
DISTÂNCIA	Curto alcance	20 ... 200 mm					
	Médio alcance	60 ... 5000 mm					
COR E CONTRASTE	Cor	30 ... 40 mm					
	Contraste	12 mm					
GRADES DE LUZ	Detecção	80 ... 8000 mm					
	Medição	300 ... 4000 mm					

	0507	C12	C23	3030	3060	4040	4050	C55	DGI	MGI
	5x7x40	13x21x7 13x27x7	20x30x10 20x34x12  IO-Link	30x30x15	31x60x10  IO-Link	40x40x19	40x50x15  IO-Link	50x50x23  IO-Link	40x20xH	40x20xH

CÚBICOS

			 p.210	p.215-216			p.221			
			 p.209	p.213-214			p.221	p.225 		
			 p.211	p.217-218			p.222			
			 p.211	p.219			p.222			
	p.237									
		p.239-240								
		p.240								
		p.241								
			 p.245							
			 p.246-247							
				p.253-254	 p.257-259	p.261				
				p.262-271	p.262-271					
				p.277		p.272-276				
			p.283 							
								 p.285 		
							p.289			
							 p.289			
									p.293	
										p.295

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

RESUMO DO PROGRAMA

DIMENSÃO DO CORPO	GAMA DE DETECÇÃO						PÁGINA
	1 mm	10 mm	100 mm	1000 mm	10 000 mm	100 000 mm	
REFLEXÃO DIFUSA							
∅ 4 mm / M5	10 mm						229, 232
∅ 4 mm / M5	20 mm						230, 233
∅ 4 mm / M5	50 mm						231, 234
5 x 7 mm	20 mm						237
5 x 7 mm	50 mm						237
5 x 7 mm	90 mm						237
M12	300 mm						191
M18P	1200 mm						196
M18 (M18W)	600 mm						200-201
M18 ⚠	250 mm						205
M18 ⚠	600 mm						205
C23	1500 mm						210
30 x 30 mm	600 mm						215
30 x 30 mm	1200 mm						216
40 x 50 mm	1200 mm						221
SUPRESSÃO DE FUNDO							
M18P	250 mm						195
M18 (M18W)	120 mm						199-200
C12	15 mm						239
C12	30 mm						240
C12	120 mm						239
C23	300 mm						209
30 X 30 mm	200 mm						213-214
40 X 50 mm	500 mm						221
C55 ⚠	5000 mm						225
RETROREFLEXÃO							
M12	1500 mm						192
M18P	7000 mm						197
M18 (M18W)	2000 mm						202-203
C12	3000 mm						240
C23	8000 mm						211
C23 (TRU)	1200 mm						245
C23 (TRR)	5000 mm						246-247
30 X 30 mm	2000 mm						217
30 X 30 mm	4000 mm						218
40 X 50 mm	4000 mm						222
SAÍDA ANALÓGICA							
30 x 30 mm	100 mm						213

DIMENSÃO DO CORPO	GAMA DE DETECÇÃO						PÁGINA
	1 mm	10 mm	100 mm	1000 mm	10 000 mm	100 000 mm	
BARREIRA							
Ø 4 mm				250 mm			231
M5				250 mm			235
M12					10 000 mm		192
M12 ⚠					50 000 mm		193
M18P					30 000 mm		197
M18 (M18W)					20 000 mm		203-204
M18 ⚠					50 000 mm		206
C12					2000 mm		241
C23					30 000 mm		211
30 x 30 mm					6000 mm		219
30 x 30 mm					12 000 mm		219
40 x 50 mm					50 000 mm		222
AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA							
30 x 30 mm				60 mm			253
30 x 30 mm				120 mm			254
31 x 60 mm				100 mm			259
31 x 60 mm				200 mm			257-258
40 x 40 mm				150 mm			261
CONTRASTE							
40 x 50 mm			12 mm				289
COR							
40 x 50 mm				40 mm			289
MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA							
C23				80 mm			283
C23 ⚠				100 mm			283
C23				200 mm			283
C55 ⚠					5000 mm		285
GRADES DE LUZ							
40 x 20,5 mm (Grade de detecção)					8000 mm		293
40 x 20,5 mm (Grade de medição)					4000 mm		295

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

INTRODUÇÃO

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O díodo emissor de luz (LED) emite um feixe de luz modulada na direção de um objeto. Este feixe é interrompido pelo objeto causando uma reflexão parcial, e uma parte dessa luz refletida atinge o receptor. Dependendo do princípio de funcionamento, quer o feixe interrompido ou a luz refletida são utilizados para processamento posterior.

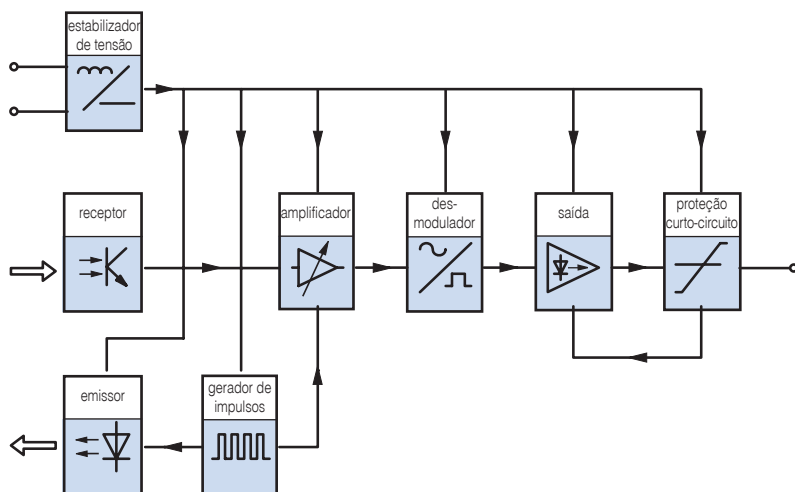


Fig. 9: Diagrama de blocos funcional de um sensor fotoelétrico

FAMÍLIAS DE TECNOLOGIA

Os dispositivos fotoelétricos da Contrinex são divididos em **cinco famílias de tecnologia**, dependendo do seu princípio operacional. O programa inclui sensores **difusos** energéticos, sensores difusos com **supressão de fundo**, sensores **reflexivos**, sensores **barreira** e sensores com **saída analógica**.

REFLEXÃO DIFUSA

Versáteis e competitivos

Um sensor fotoelétrico de reflexão difusa é um sensor reflexivo que contém um transmissor e um receptor num corpo único. O sensor emite um feixe de luz na direção de um objeto distante que funciona como um refletor, refletindo parte da luz emitida para o sensor. O receptor detecta a quantidade de luz refletida pelo objeto, comutando a saída quando a intensidade de luz atinge um valor limiar predeterminado.

Os sensores de reflexão difusa são competitivos já que não necessitam de refletores ou receptores separados, e detectam objetos refletores com facilidade. A distância de detecção depende da dimensão do objeto, formato, cor e acabamento da superfície, apesar de a sensibilidade do sensor ser ajustada aquando da sua instalação para compensar objetos com fracas qualidades refletoras.

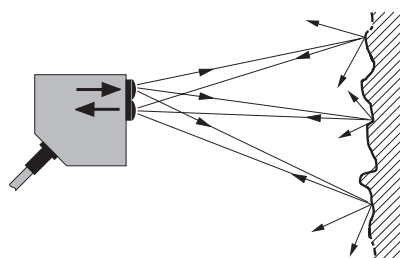


Fig. 10: Detecção por reflexão difusa

SUPRESSÃO DE FUNDO

Excelente supressão de fundos claros

Os sensores fotoelétricos de reflexão difusa com supressão de fundo emitem um feixe de luz focado na direção de um objeto distante. Parte desse feixe é refletida

do objeto para o sensor, atingindo um receptor sensível à posição do objeto. O receptor distingue entre as reflexões no objeto e aquelas em objetos em planos posteriores, só comutando a saída do sensor quando o sinal atinge um valor relacionado com uma distância predeterminada do objeto.

A distância de detecção é praticamente independente da dimensão do objeto, cor, formato e acabamento da superfície, pelo que e os sensores com supressão de fundo permitem uma detecção altamente confiável de objetos "difíceis", mesmo contra um fundo claro. A detecção estável e exata de objetos pequenos a grande velocidade em transportadores ou em máquinas automatizadas é possível em toda a faixa de detecção, eliminando as falsas comutações de objetos presentes na retaguarda.

RETORREFLEXÃO

Grande gama de detecção num corpo único

contém um emissor e um receptor num único corpo, e emite um feixe focado de luz pulsada na direção de um refletor distante. A luz refletida regressa ao sensor atingindo o receptor. Quando um objeto interrompe o feixe de luz, o receptor detecta a redução da intensidade de luz e comuta a saída do sensor.

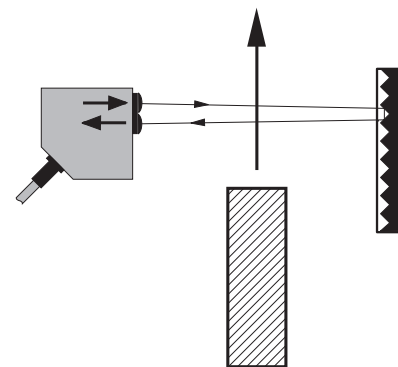


Fig. 11: Detecção por retrorreflexão

O nível relativamente elevado de luz refletida permite que os sensores detectem longas distâncias de detecção até oito metros. Para aplicações em que o objeto reflita ele próprio luz na direção do sensor, estão disponíveis modelos de sensores com filtros de polarização. Os filtros asseguram que apenas a luz refletida pelo refletor atinja o receptor, garantindo a detecção confiável, mesmo com objetos refletores.

SENSORES BARREIRA

Emissor e receptor em corpos separados para detecção de 0 a 50 m

Um sensor fotoelétrico de barreira compreende um emissor e um receptor, cada um montado num corpo separado. O emissor é alinhado para que a maior quantidade de luz pulsada possível emitida pelo seu diodo emissor atinja o receptor (Fig. 12). O receptor, o qual está montado para além da área de passagem do objeto, processa a luz incidente de tal modo que a diferença da luz ambiente e de outras fontes de luz. Qualquer interrupção do feixe de luz por um objeto desencadeia a comutação da saída do sensor. Para operações fiáveis o objeto tem de ser completamente opaco, e a sua dimensão deve ser pelo menos igual ao diâmetro da abertura do receptor.

Os sensores fotoelétricos de barreira da Contrinex são ideais para aplicações industriais onde as unidades de detecção têm de ser montadas a alguma distância da área de detecção dos objetos. Os sensores de barreira utilizam fontes de luz infravermelhas, visíveis e laser para detectar objetos opacos e semitransparentes, de forma confiável e repetidamente, a grandes distâncias, e estão disponíveis nas versões cilíndricas do subminiatura ($\varnothing 4$) até ao pequeno (M18), e nas versões cúbicas desde o miniatura (20 mm x 30 mm x 10 mm) até ao pequeno (40 mm x 50 mm x 15 mm).

SAÍDA ANALÓGICA

Controle de distância preciso

Sensores fotoelétricos com saídas analógicas são ideais para medir valores absolutos de distância. Utilizando a supressão de fundo, os sensores fotoelétricos analógicos produzem um sinal de saída que é calibrado com precisão e aproximadamente proporcional à distância do alvo a partir do sensor. Os usuários têm a opção de saídas de corrente ou de tensão que são compatíveis com todos os modernos sistemas de controle.

Os sensores analógicos fotoelétricos da Contrinex proporcionam todas as vantagens de difuso padrão e distâncias alvo de até 100 mm.

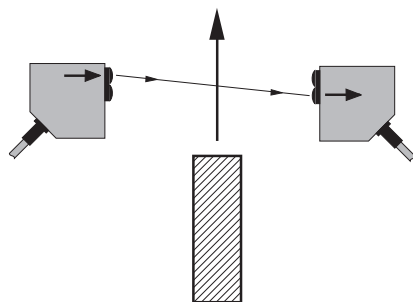


Fig. 12: Detecção por barreira

aplicações em fábricas inteligentes. O IO-Link amplia a funcionalidade do sensor para incluir monitoramento contínuo dos dados do processo, diagnóstico contínuo do status do sensor, configurações avançadas de parâmetros, ajuste de sensibilidade, função de programação remota e verificação do ID do sensor, para garantir que o sensor certo esteja no lugar certo. Veja a página 186.

MINIATURA

Os menores do mercado

A linha **Miniatura** da Contrinex inclui um excepcional desempenho de detecção de posição e presença nos menores sensores fotoelétricos independentes do mercado. Os projetistas têm a opção de sensores de feixe de luz ou difusos em caixas de metal cilíndricas de $\varnothing 4$ e **M5** que oferecem vários métodos de montagem e orientação do feixe. Para aplicações totalmente embutidas, sensores com lentes esféricas de vidro de safira produzem feixes de luz cilíndricos focados.

Com uma carcaça de aço inoxidável de **5 mm x 7 mm** e um feixe de luz cilíndrico de foco estreito são adequados para montagem vertical ou horizontal diretamente na superfície de apoio. As melhores distâncias de detecção de até 90 mm permitem que elas sejam posicionadas a uma distância segura do alvo.

A Série **C12** (13,5 mm x 21,8 mm x 7,7 mm) com pequeno ponto de luz visível graças ao LED vermelho, oferece faixas de detecção longas de até 2000 mm em um feixe de barreira e 3000 mm em um tipo de reflexo polarizado. Dois tipos de supressão de fundo estão disponíveis com faixas de detecção fixas de até 15 mm ou 30 mm. Um terceiro tipo com potenciômetro de 3 voltas (13,5 mm x 27,5 mm x 7,7 mm) detecta objetos com segurança de até 120 mm.

GAMAS DE PRODUTOS

STANDARD

Desempenho de primeira classe para uso geral

Os sensores fotoelétricos **Standard** da Contrinex são ideais para detecção geral de posição e presença em quase todos os setores. Com gamas de sensores de primeira classe e excelentes características de supressão de fundo, a gama de sensores Standard oferece uma precisão e confiabilidade muito elevadas. As fontes de luz incluem LED infravermelho, laser e pontual.

A gama **Standard** oferece uma vasta escolha de tamanhos cúbicos: **C23** (20 x 30 x 10 mm), **3030** (30 x 30 x 15 mm), **4050** (40 x 50 x 15 mm) e **C55** (50 x 50 x 23 mm). Tipos cilíndricos estão disponíveis nos tamanhos **M12** e **M18**, incluindo alguns tipos M18 com caixas adaptadas para detecção de ângulo reto.

As séries **C23** e **M18P padrão** são sensores ASIC de alta qualidade com uma interface IO-Link integral nos tipos PNP. Isso os torna particularmente adequados para



INTRODUÇÃO

OBJETOS TRANSPARENTES

Excelente confiabilidade e facilidade de ajuste

O sensor fotoelétrico Contrinex **TRU-C23** é ideal para o controle de presença de objetos transparentes. Sua tecnologia patenteada usa **luz UV**. Como materiais transparentes como plástico ou vidro absorvem grandes quantidades de luz UV polarizada, é muito fácil definir o limite no qual o sensor aciona. A forma ou espessura do alvo não tem influência na detecção. Além disso, o desempenho do sensor não é afetado por sujeira, gotas de água ou envelhecimento.

O sistema de sensores inclui um LED que emite luz UV polarizada e um refletor UV. No geral, o alcance operacional do sensor é de cerca de **1200 mm**. Óticas especiais com autocolimação garantem uma detecção confiável e nenhuma zona cega, nem perto do sensor ou através de um pequeno entalhe.



Para aplicações que exigem a detecção de objetos transparentes mais espessos ou maiores, o **C23 Transparent Standard** pode ser a solução ideal. Opera com luz vermelha polarizada e tem alcance operacional máximo de até **5000 mm**. Campos típicos de aplicação podem ser encontrados nas indústrias alimentícia, farmacêutica e de embalagens. Ambos os tipos de sensores incluem uma interface IO-Link (veja a página 186).

SENSORES DE FIBRA E FIBRAS ÓTICAS

Sensibilidade confiável de curto e longo alcance

A altamente versátil linha de **fibra ótica** incluem as séries **3030 e 4040** (30 mm x 30 mm x 15 mm e 40 mm x 40 mm x 19 mm) e a série **3060** (31 mm x 60 mm x 10 mm), adequado para aplicações com múltiplos sensores. **Fibras sintéticas** estão disponíveis para uso geral e **fibras de vidro** para altas temperaturas e ambientes agressivos.

Os clientes que necessitam de sensores fotoelétricos intrinsecamente seguros com componentes eletrônicos montados em trilho DIN não precisam ir além da série de amplificadores de fibra ótica Contrinex **3060**. Em um invólucro Crastin®, cada modelo combina facilidade de configuração com recursos líderes de mercado, incluindo o **IO-Link** (consulte a página 186). Com tempos de comutação tão baixos quanto 0,1 milissegundo, os amplificadores de fibra ótica 3060 são ideais para detectar alvos em movimento rápido em ambientes exigentes, incluindo robótica, sistemas de manipulação de precisão e produção de placas de circuito impresso. O ajuste da distância é realizado pelo ajuste de um potenciômetro multivoltas ou pelo uso de uma função teach-in com ajuste fino manual. Um visor digital opcional (modelo 3066) também está disponível. Usando fontes de luz azul (modelo 3360), a detecção de vidro é possível em distâncias de até 100 mm.

Os sensores de fibra ótica são comuns em ambientes explosivos ou na presença de fortes campos eletromagnéticos, mas também em espaços confinados. Com raio de curvatura de apenas 2 mm, é possível uma detecção precisa e confiável, mesmo nas áreas mais inacessíveis.



DISTÂNCIA

Alta precisão e transmissão digital direta

Os sensores **DTR-C23 e DTL-C23** usam um método de triangulação para medição de distância altamente precisa em curto alcance. Tipos com luz vermelha (DTR-C23) medem distâncias de **20 a 80 mm** ou **30 a 200 mm**, enquanto a faixa de medição para tipos de laser (DTL-C23) é de **20 a 100 mm**. As aplicações incluem detecção de peças pequenas, verificação de posição ou altura e monitoramento da espessura do material nos rolos de enrolamento.

Para alcances de até **5000 mm**, os sensores **DTL-C55** usam o método ótico time-of-flight (TOF). Na versão **IO-Link**, as medições são passadas diretamente para o sistema de controle como valores milimétricos em formato digital, sem necessidade de um conversor analógico para digital e sem queda de sinal para linhas longas. Além disso, o **IO-Link** fornece diagnósticos e outras funções (veja a página 186). Com dois pontos de comutação virtuais que podem ser definidos por meio de programação ou gravação direta de parâmetros, esse sensor é ideal para uso em logística móvel, como empilhadeiras.

Com ambos os métodos, a medição da distância é amplamente independente da cor ou das características da superfície. As distâncias detectadas podem ser transmitidas através de uma saída analógica ajustável e, para uma saída digital, uma janela de mudança de aceitação pode ser configurada pelo teach-in.

Os sensores **DTR-C23 e DTL-C23** (20 mm x 34 mm x 12 mm) e os sensores **DTL-C55** (50 mm x 50 mm x 23 mm) têm proteção **IP 67 / IP 69K**. Os sensores DTL-C55 possuem certificação **Ecolab**.



COR E CONTRASTE

Excelente resolução para as menores variações

Os sensores fotoelétricos de **cor** utilizam tecnologia de detecção de energia difusa para detectar variações na cor do alvo, permitindo a classificação de cores ou o controle de cores. Uma função “teach-in” é usada para programar até três saídas separadas. Os sensores fotoelétricos coloridos da Contrinex também apresentam cinco níveis de tolerância selecionáveis para cada saída, permitindo que o sensor reconheça ou ignore mesmo as menores variações de cor.

Os sensores de **contraste** são ideais para detectar marcas de impressão nos processos de impressão, etiquetagem e embalagem. Utilizando um feixe de luz de foco estreito e tecnologia de emissão RGB, os sensores de contraste selecionam automaticamente a melhor cor de emissão (vermelho, verde ou azul) durante o procedimento de teach-in. Excelente resolução de contraste, alta frequência de comutação (até 10 kHz) e cinco níveis de tolerância garantem detecção e posicionamento precisos, mesmo quando as diferenças de contraste são mínimas. A interface **IO-Link** integral pode ser usada para reduzir os tempos de troca através de teach-in remoto e parametrização. Outras funções de controle, incluindo monitoramento, diagnóstico e ajuste do temporizador de comutação, também estão disponíveis (veja a página 289).

Os sensores de contraste e cor da Contrinex possuem o corpo robusto PBTP (40 mm x 50 mm x 15 mm) com classificação de gabinete **IP 67** e estão disponíveis em versões com conector ou cabo (0°, 45° ou 90°).



GRADES DE LUZ

Rápida detecção, contagem e medição

O uso de **grades de luz** infravermelha para medição sem contato oferece muitas vantagens, incluindo tempos de resposta rápidos, detecção confiável dos mais variados objetos e imunidade à interferência da luz ambiente. Potenciais aplicações para esses sensores robustos, de grande interesse, podem ser encontrados em campos de aplicação como sistemas de logística ou de embalagem automatizada e em ambientes agressivos, como armazéns e a indústria da madeira.

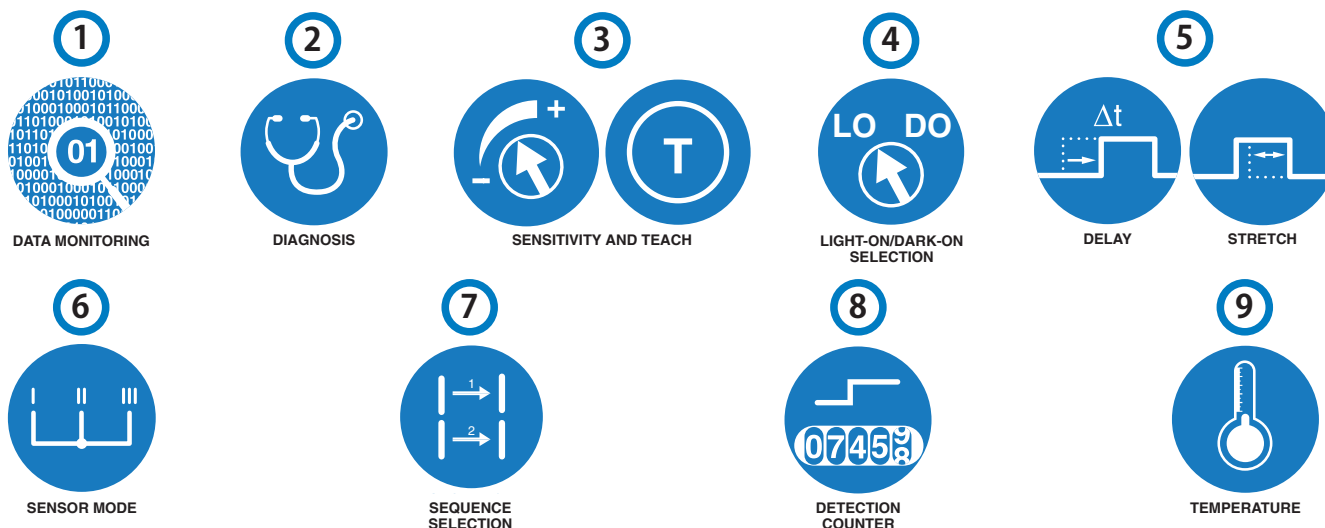
Com as séries **DGI** (detecção) e **MGI** (medição), a Contrinex apresenta grades de luz infravermelha compactas como uma solução plug-and-play e robusta. Estes dispositivos economizadores de espaço são facilmente integrados em diferentes sistemas. Os tipos DGI oferecem alturas de detecção até 2010 mm e são capazes de detectar objetos com diâmetros de 0,9, 2, 4, 8 ou 25 mm, dependendo do tipo. Com tempos de resposta entre 0,8 e 4,8 ms, mesmo objetos pequenos se movendo em alta velocidade podem ser detectados e contados com segurança. Os campos de aplicação incluem a produção de pequenas peças ou folhas, equipamentos de embalagem e indústria farmacêutica. Além de detectar a presença de um objeto, os tipos de medição do MGI também podem determinar suas dimensões e posição. Esses sensores oferecem alturas de medição de até 1438 mm e resolução de 5 ou 12 mm. As medições são emitidas como valores analógicos de 0-10 V ou como um sinal de 4-20 mA.

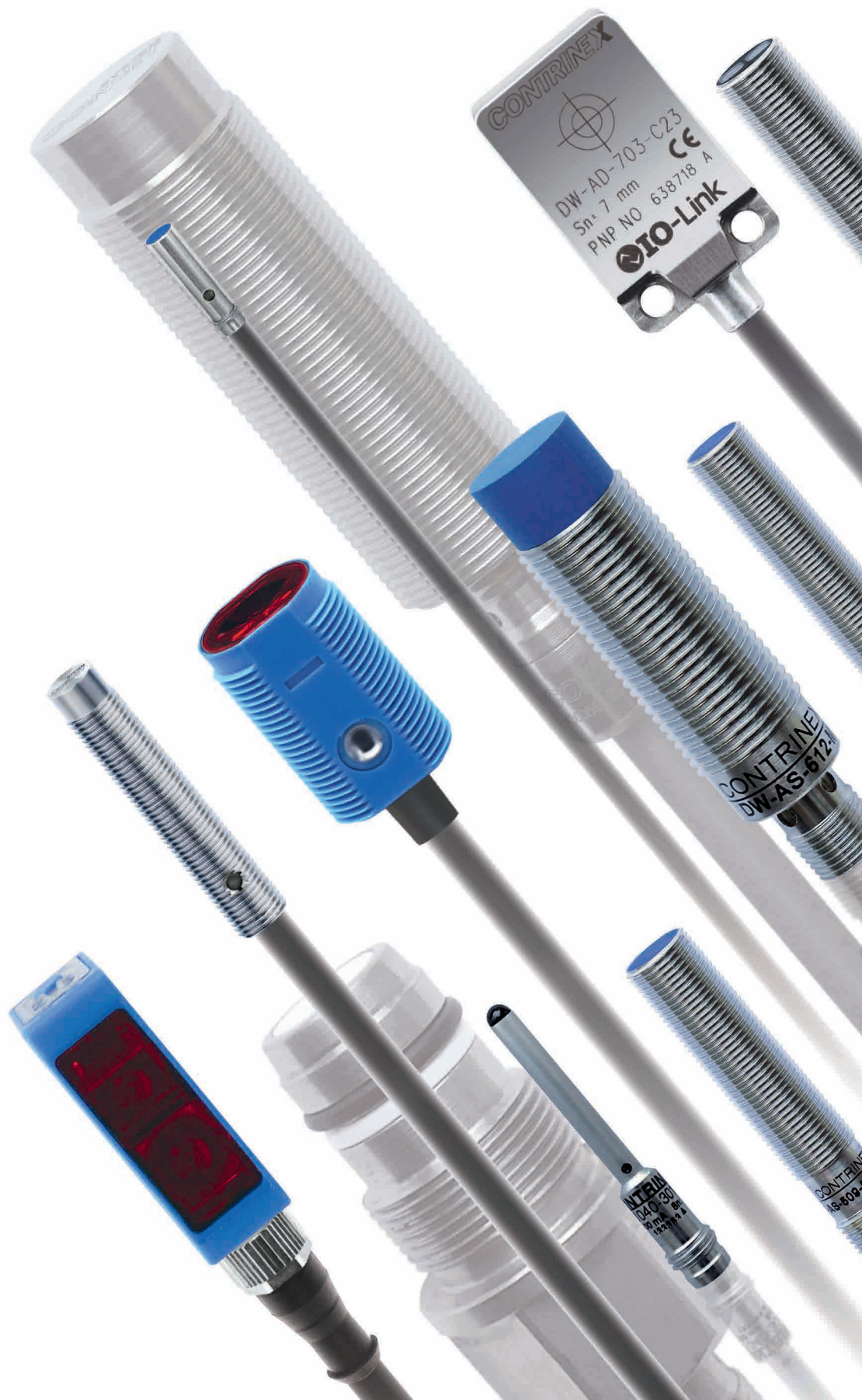


FUNCIONALIDADES* IO-LINK COM SENSORES FOTOELÉTRICOS (PNP TIPOS)

- 1 Monitorização de dados:**
O estado de detecção é monitorizado e transmitido continuamente através dos dados do processo do IO-Link. Estes dados contêm o estado de detecção e a estabilidade da mesma (suficiente margem de detecção). É possível, portanto, determinar se o sensor está funcionando muito perto do limite de detecção, por exemplo devido a sujeira na lente.
- 2 Diagnóstico:**
O estado de funcionamento do sensor é verificado. Em caso de ruptura do cabo, sobtensão, perturbações no receptor, anomalia do sensor ou instalação do sensor errado, a informação é fornecida diretamente através do IO-Link para permitir uma reparação rápida, manutenção e substituição.
- 3 Sensibilidade e aprendizagem:**
A sensibilidade de cada sensor por ser ajustada remotamente alterando o limiar de detecção. Em alternativa, a função de aprendizagem pode ser utilizada para adaptar o limiar de detecção a aplicação. As gamas de detecção calibradas asseguram uma substituição fácil do sensor carregando-se a sensibilidade existente para o sensor de substituição.
- 4 Seleção Claridade-ON/Escuro-ON:**
O modo de comutação da saída pode ser selecionado como Claridade-ON ou Escuro-ON. Um único tipo de sensor é configurável para as várias necessidades de uma aplicação. Isto permite reduzir o número de diferentes sensores necessários em estoque.
- 5 Temporizador:**
A temporização da comutação da saída pode ser configurada. Dependendo das necessidades da aplicação, a comutação da saída pode ser atrasada ou a duração prolongada.
- 6 Modo do sensor:**
Dependendo das necessidades da aplicação podem ser selecionados 3 diferentes modos: "Normal", "Fast" e "Fine". O modo "Normal" é um bom equilíbrio entre velocidade e precisão. Em modo "Fast" a velocidade é maior e em modo "Fine" a precisão é maior.
- 7 Seleção de sequência:**
Para imunidade a interferências com sensores de barreira, até 10 sequências diferentes de emissão podem ser selecionadas para emparelhar o emissor com o receptor.
- 8 Contador:**
Os eventos de detecção são contados. Ao registar o número de detecções, é possível calcular a velocidade ou o número de objetos. O contador pode ser reinicializado através de uma mensagem única do IO-Link.
- 9 Temperatura:**
A temperatura interna do sensor é medida continuamente, o que fornece uma indicação acerca da temperatura ambiente na aplicação. Além disso, a temperatura máxima medida é guardada para efeitos de diagnóstico e manutenção preventiva.

* Funcionalidades podem variar dependendo da série e tipo de sensor








DESEMPENHO DE PRIMEIRA CLASSE PARA USO GERAL

STANDARD

SENSORES FOTOELÉTRICOS

PRINCIPAIS VANTAGENS


- ✓ Características excepcionais de supressão de fundo
- ✓ Tamanhos cúbicos: C23 (20 x 30 x 10 mm), 3030 (30 x 30 x 15 mm), 4050 (40 x 50 x 15 mm) e C55 (50 x 50 x 23 mm)
- ✓ Série cilíndrica M12 e M18 com carcaça metálica
- ✓ Série M18P com caixa de plástico curta
- ✓ Séries C23 e M18P: sensores ASIC de alta qualidade com interface  IO-Link integral para PNP
- ✓ Fontes de luz: infravermelho, laser e LED pontual

GAMA DE PRODUTOS	Séries	Reflexão difusa	Supressão de fundo	Retror-reflexão	Barreira
STANDARD	1120 (M12)	p. 191		p. 192	p. 192-193
	M18P (M18)	p. 196	p. 195	p. 197	p. 197
	1180 (M18)	p. 200-201, 205	p. 199-200	p. 202-203	p. 203-204, 206
	C23 (20x30x10)	p. 210	p. 209	p. 211	p. 211
	3030 (30x30x15)	p. 215-216	p. 213-214	p. 217-218	p. 219
	4050 (40x50x15)	p. 221	p. 221	p. 222	p. 222
	C55 (50x50x23)			p. 225	

STANDARD 1120

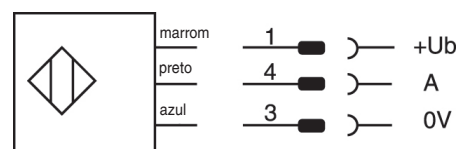
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Sensores série M12
- ✓ Corpo de metal resistente
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido a componentes eletrônicos totalmente encapsulados
- ✓ Tipos de laser (classe de proteção 2) para detecção precisa dos menores alvos
- ✓ Faixa de detecção até 50 m
- ✓  **IO-Link** em 2019

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



SÍNTESE	1120	1121L
Material do corpo	Latão cromado	Aço inoxidável V2A
Grau de proteção	IP 67	IP 67
Classe laser	--	2
Tensão de alimentação	10...36 VCC	10 ... 36 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55 °C	-10...+50 °C
Corrente de saída	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Frequência de comutação	≤ 1000 Hz	≤ 5000 Hz

SÉRIE 1120



1120

DIMENSÃO	M12	M12
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	300	300

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

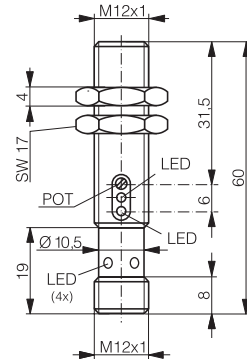
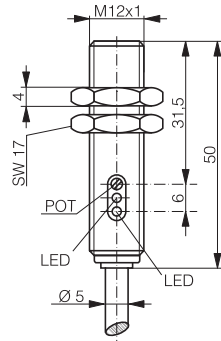
Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS

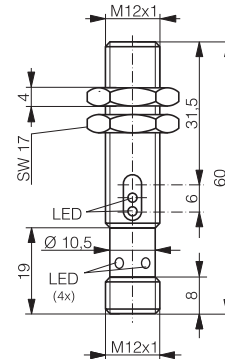
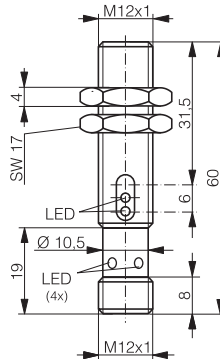


DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Fonte de luz	LED vermelho 660 nm	LED vermelho 660 nm
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
PNP Claridade-ON	LTK-1120-303	
NPN Claridade-ON	LTK-1120-301	
Outros tipos disponíveis		LTS-1120-301

STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M12	M12
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE RETRORREFLEXÃO	SENSOR DE BARREIRA
GAMA DE DETECÇÃO MM	1500	10 000



DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Fonte de luz	LED vermelho polarizado 660 nm	LED vermelho 660 nm
Ajuste	-	-
Emissor		LLS-1120-200 (emissor)
PNP Escuro-ON	LRS-1120-304	LLS-1120-204 (receptor)
NPN Escuro-ON	LRS-1120-302	LLS-1120-202 (receptor)
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

SÉRIE 1120



1120

M12	
SENSOR DE BARREIRA	
50 000	

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

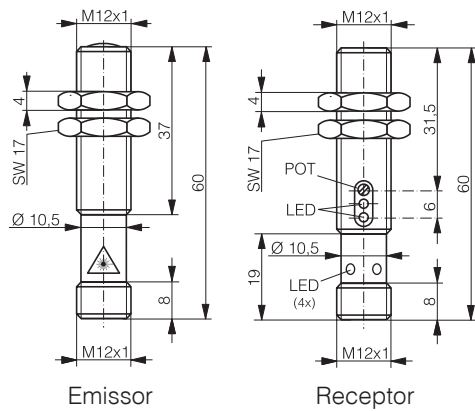
RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice



Laser vermelho pulsado 660 nm

LLS-1121L-200 (emissor)

LLS-1121L-204 (receptor)


LLS-1121L-202 (receptor)

Versão de cabos

STANDARD M18 PLÁSTICO

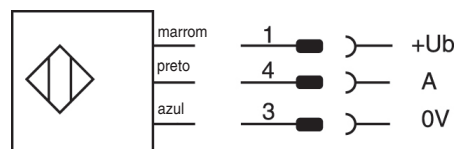
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Intervalos de detecção de primeira classe
- ✓ Corpo curto: M18 x 33 mm (versão cabo), M18 x 37 mm (versão conector)
- ✓ Excelentes características de supressão de fundo com LED pontual
- ✓ Imunidade de interferência mútua
- ✓  IO-Link em todos os sensores PNP
- ✓ Fácil montagem embutida
- ✓ Acessórios especiais fáceis de montar para emissão em ângulo reto

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



PNP ou NPN, 2 saídas



SÍNTESE	M18P
Material do corpo	ABS / PMMA
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +65°C
Corrente de saída	≤ 200 mA
Suporte de montagem compatível	Ver páginas 300-301
Acessórios	Ver páginas 441-455

SÉRIE M18P



M18P

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO
GAMA DE DETECÇÃO MM	250	250

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

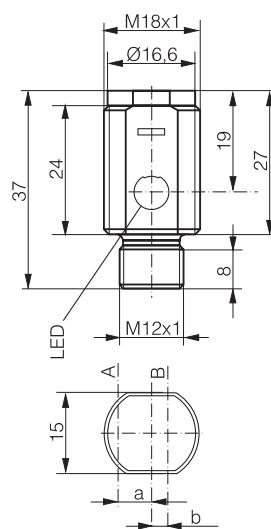
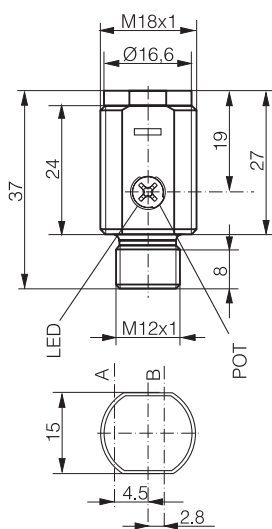
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS

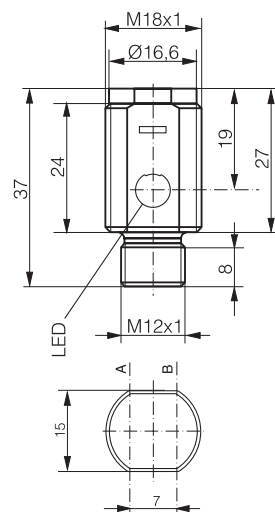
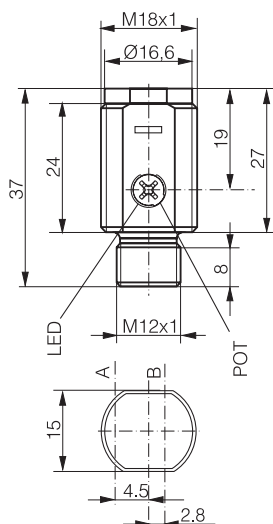


DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED pontual vermelho 640 nm	LED pontual vermelho 640 nm
Frequência de comutação (modo normal)	≤ 700 Hz	≤ 700 Hz
Ajuste	Potenciômetro	Botão Teach ou IO-Link
PNP Claridade-ON	LHR-M18PA-PMS-403	LHR-M18PA-TMS-403
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LHR-M18PA-PMS-603	LHR-M18PA-TMS-603
PNP Claridade-ON + inf. de estabilidade	LHR-M18PA-PMS-60C	LHR-M18PA-TMS-60C
NPN Claridade-ON	LHR-M18PA-PMS-301	LHR-M18PA-TMS-301
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LHR-M18PA-PMS-101	LHR-M18PA-TMS-101
NPN Claridade-ON + inf. de estabilidade	LHR-M18PA-PMS-10A	LHR-M18PA-TMS-10A
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	1200	1200



DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED vermelho 630 nm	LED vermelho 630 nm
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1500 Hz	≤ 1500 Hz
Ajuste	Potenciômetro	IO-Link
PNP Claridade-ON	LTR-M18PA-PMS-403	LTR-M18PA-NMS-403
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LTR-M18PA-PMS-603	
PNP Claridade-ON + inf. de estabilidade	LTR-M18PA-PMS-60C	
NPN Claridade-ON	LTR-M18PA-PMS-301	
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LTR-M18PA-PMS-101	
NPN Claridade-ON + inf. de estabilidade	LTR-M18PA-PMS-104	
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

SÉRIE M18P



M18P

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE RETRORREFLEXÃO	SENSOR DE BARREIRA
GAMA DE DETECÇÃO MM	7000	30 000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

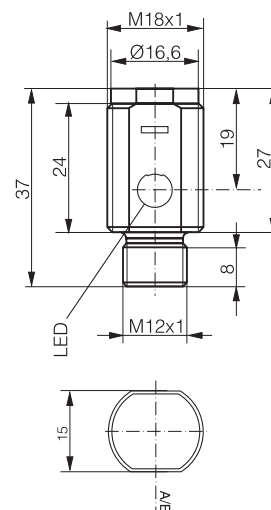
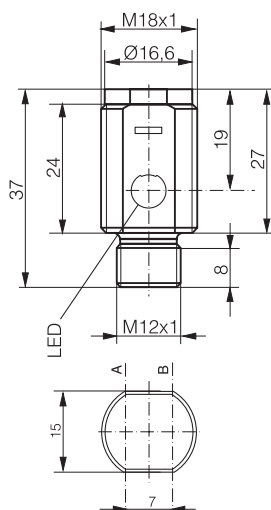
RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice




DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED vermelho polarizado 630 nm	LED vermelho 630 nm
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1500 Hz	≤ 1000 Hz
Ajuste	IO-Link	IO-Link
Emissor		LLR-M18PA-NMS-400
PNP Escuro-ON	LLR-M18PA-NMS-404	LLR-M18PA-NMS-404
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LLR-M18PA-NMS-603	LLR-M18PA-NMS-603
PNP Escuro-ON + inf. de estabilidade	LLR-M18PA-NMS-60D	LLR-M18PA-NMS-60D
NPN Escuro-ON	LLR-M18PA-NMS-302	LLR-M18PA-NMS-302
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LLR-M18PA-NMS-101	LLR-M18PA-NMS-101
NPN Escuro-ON + inf. de estabilidade	LLR-M18PA-NMS-10B	LLR-M18PA-NMS-10B
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

STANDARD M18

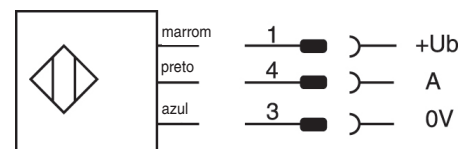
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Sensores série M18
- ✓ Modelos para sensoriamento lateral
- ✓ Carcaça de metal resistente
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido a componentes eletrônicos totalmente encapsulados
- ✓ Tipos de laser (classe de proteção 2) para detecção precisa dos menores alvos
- ✓ Faixa de detecção até 50 m
- ✓  IO-Link em 2019

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



PNP ou NPN, 2 saídas



SÍNTESE	1180 / 1180W	1180L
Material do corpo	Latão cromado	Aço inoxidável V2A
Grau de proteção	IP 67	IP 67
Classe laser	-	2
Tensão de alimentação	10 ... 36 VCC	10 ... 36 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55°C	-10 ... +50°C
Corrente de saída	≤ 200 mA	≤ 200 mA
Frequência de comutação	≤ 1000 Hz	LT: ≤ 1000 Hz/LL: ≤ 5000 Hz

SÉRIE 1180



1180

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO
GAMA DE DETECÇÃO MM	120	120

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

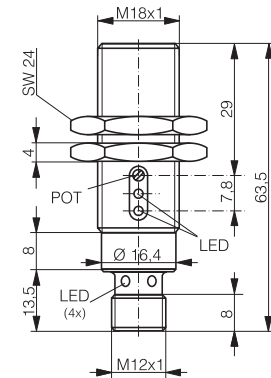
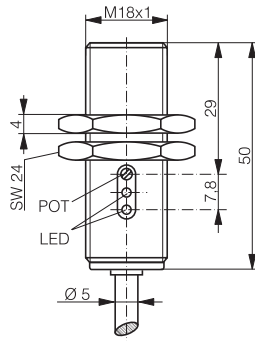
Conectividade

Accesórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS

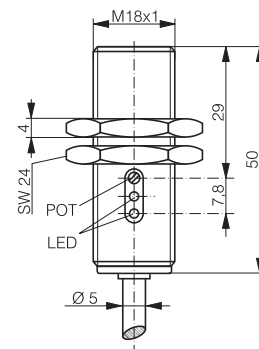
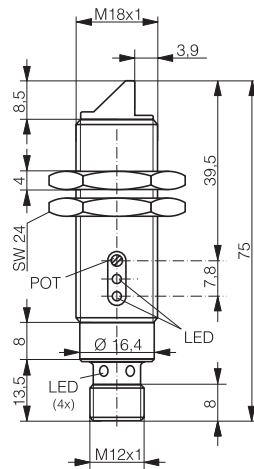


DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Fonte de luz	LED vermelho 680 nm	LED vermelho 680 nm
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
PNP Claridade-ON	LHK-1180-303	LHS-1180-303
NPN Claridade-ON	LHK-1180-301	LHS-1180-301
Outros tipos disponíveis		

STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	120	600



DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Fonte de luz	LED vermelho 680 nm	LED vermelho 630 nm
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
PNP Claridade-ON	LHS-1180W-303	
NPN Claridade-ON	LHS-1180W-301	
PNP Claridade-ON + Escuro-ON		LTK-1180-103
NPN Claridade-ON + Escuro-ON		LTK-1180-101
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	

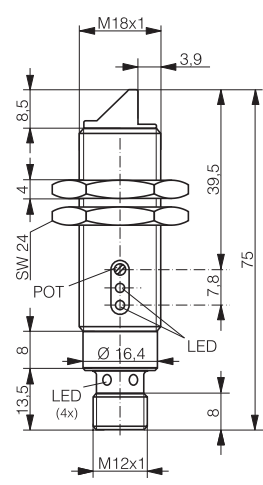
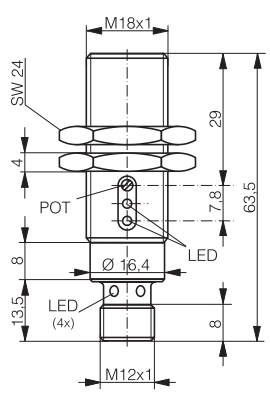
SÉRIE 1180



1180

M18	M18
SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
600	600

Indutivos
Fotoelétricos
Segurança
RFID
Conectividade
Acessórios
Glossário
Índice

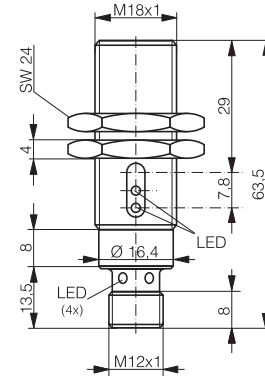
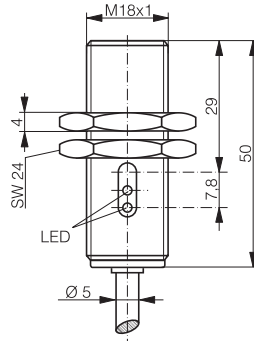


IO-Link 2019	IO-Link 2019
LED vermelho 630 nm	LED vermelho 630 nm
Potenciômetro	Potenciômetro
LTS-1180-103	LTS-1180W-103
LTS-1180-101	LTS-1180W-101
	Versão de cabos

STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE RETRORREFLEXÃO	SENSOR DE RETRORREFLEXÃO
GAMA DE DETECÇÃO MM	2000	2000

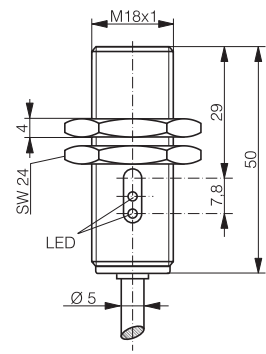
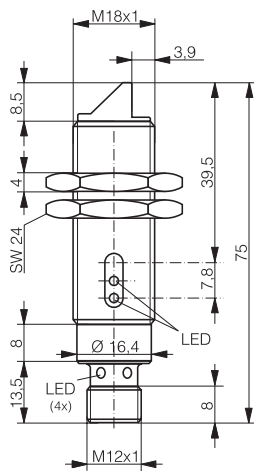


DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Fonte de luz	LED vermelho polarizado 660 nm	LED vermelho polarizado 660 nm
Ajuste	-	-
PNP Escuro-ON	LRK-1180-304	LRS-1180-304
NPN Escuro-ON	LRK-1180-302	LRS-1180-302
Emissor		
PNP Claridade-ON + Escuro-ON		
NPN Claridade-ON + Escuro-ON		
Outros tipos disponíveis		

SÉRIE 1180



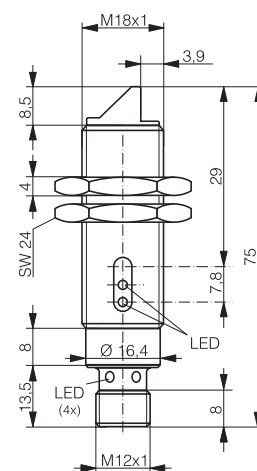
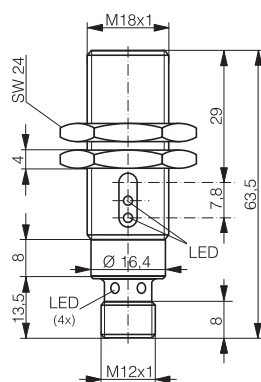
1180



STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M18	M18
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE BARREIRA	SENSOR DE BARREIRA
GAMA DE DETECÇÃO MM	20 000	20 000



DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Fonte de luz	LED vermelho 660 nm	LED vermelho 660 nm
Ajuste	-	-
Emissor	LLS-1180-000	LLS-1180W-000
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LLS-1180-003 (receptor)	LLS-1180W-003 (receptor)
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LLS-1180-001 (receptor)	LLS-1180W-001 (receptor)
Outros tipos disponíveis		Versão de cabos

SÉRIE 1180



1180

M18	M18
SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
250	600

Indutivos



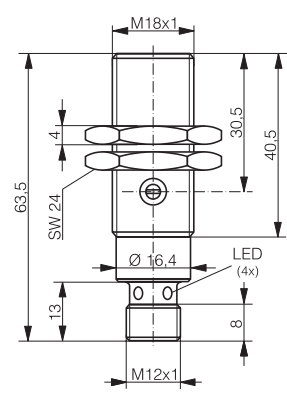
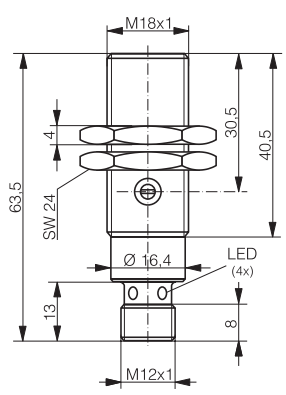
Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios



Glossário



Laser vermelho pulsado 660 nm
Potenciômetro
LTS-1180L-103-516
LTS-1180L-101-516
Versão de cabos

Laser vermelho pulsado 660 nm
Potenciômetro
LTS-1180L-103
LTS-1180L-101
Versão de cabos

Índice

STANDARD

DIMENSÃO

M18

M18

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

SENSOR DE BARREIRA

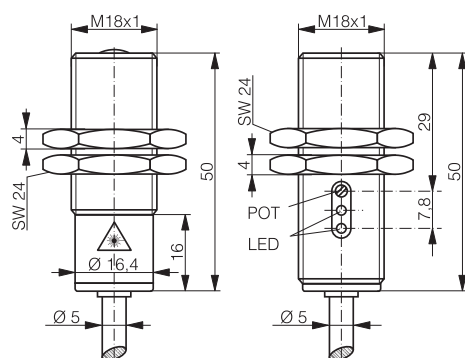
SENSOR DE BARREIRA

GAMA DE DETECÇÃO MM

50 000

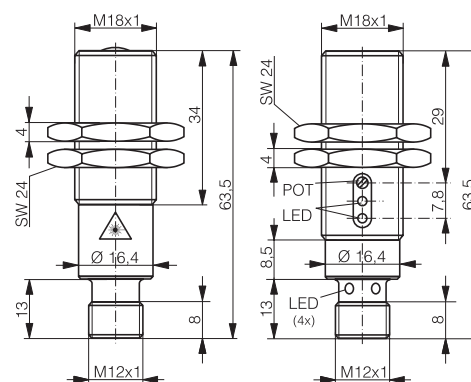
50 000

FOTOELÉTRICOS



Emissor

Receptor



Emissor

Receptor

DADOS TÉCNICOS



Fonte de luz

Laser vermelho pulsado 660 nm

Ajuste

Potenciômetro (receptor)

Emissor

LLK-1181L-000

PNP Claridade-ON + Escuro-ON

LLK-1181L-003 (receptor)

NPN Claridade-ON + Escuro-ON

LLK-1181L-001 (receptor)

Outros tipos disponíveis



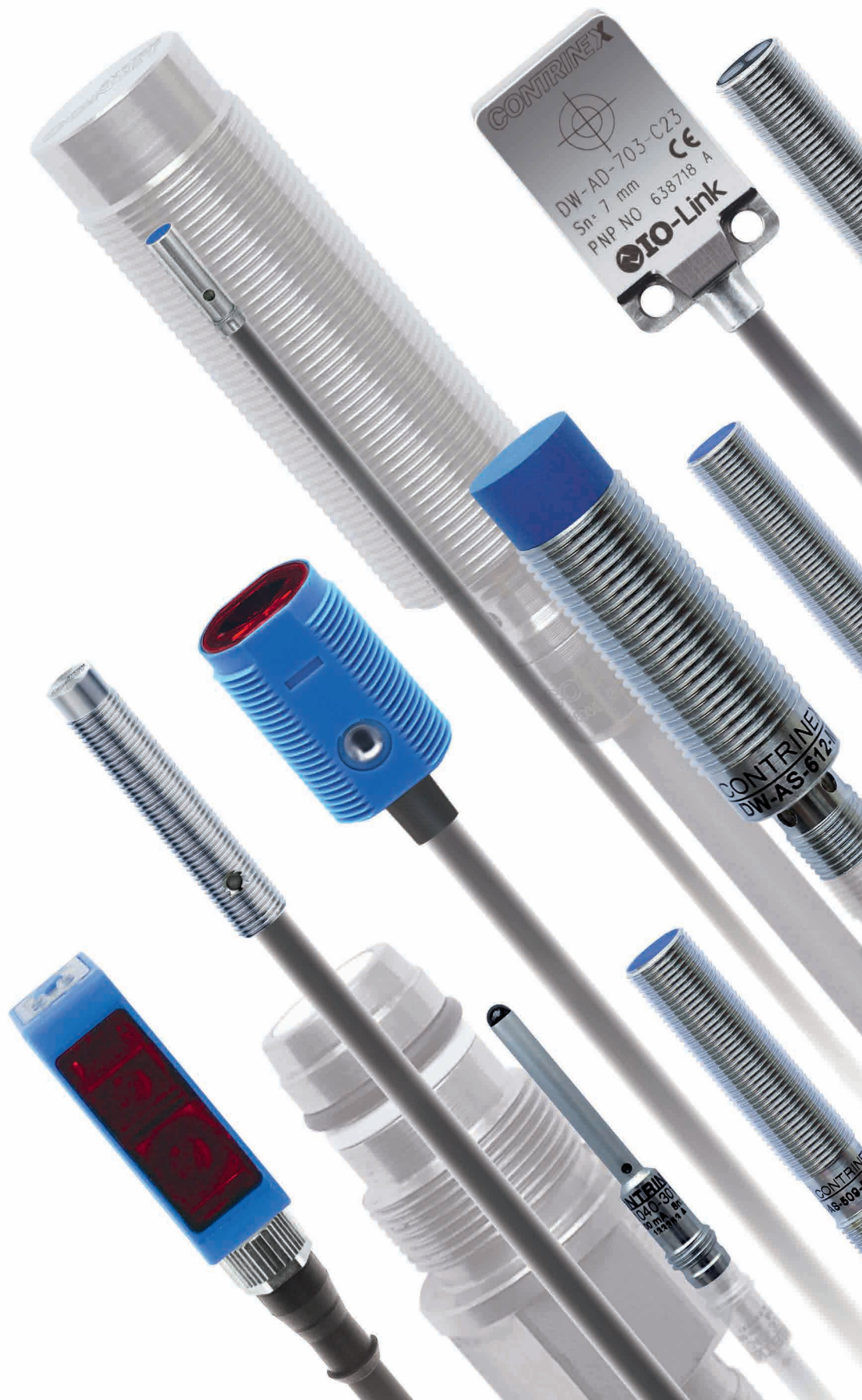
Laser vermelho pulsado 660 nm

Potenciômetro (receptor)

LLS-1181L-000

LLS-1181L-003 (receptor)


LLS-1181L-001 (receptor)



STANDARD C23

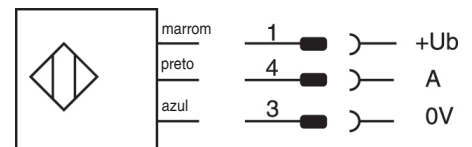
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

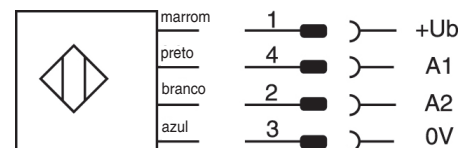
- ✓ Intervalos de detecção de primeira classe
- ✓ Corpo de plástico pequeno, 20 mm x 30 mm x 10 mm
- ✓ Excelentes características de supressão de fundo com LED pontual
- ✓ Interface  IO-Link disponível em tipos PNP
- ✓ Imunidade de interferência mútua
- ✓ Versões disponíveis com alarme de estabilidade como segunda saída
- ✓ Proteção IP 67, aprovada pela Ecolab
- ✓ Suportes de montagem versáteis para facilitar a instalação

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



PNP ou NPN, 2 saídas



SÍNTESE	C23
Material do corpo	ABS / PMMA
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +65°C
Corrente de saída	≤ 100 mA
Suporte de montagem compatível	Ver páginas 296-298

SÉRIE C23



C23

DIMENSÃO MM	□ 20 X 30 X 10	□ 20 X 30 X 10
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO
GAMA DE DETECÇÃO MM	300	300

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

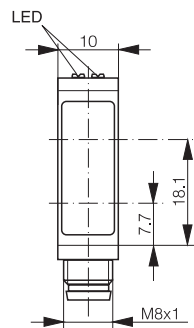
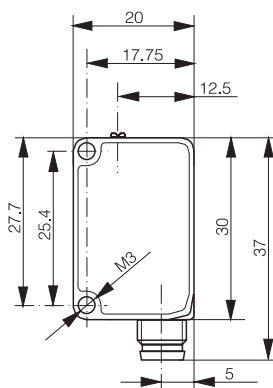
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS

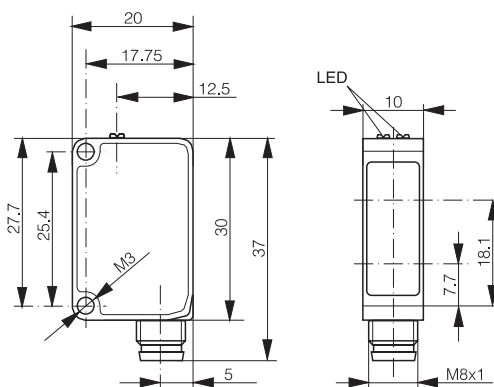


DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED pontual vermelho 640 nm	LED pontual vermelho 640 nm
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1000 Hz	≤ 1000 Hz
Ajuste	Potenciômetro	Botão Teach ou IO-Link
PNP Claridade-ON	LHR-C23PA-PMS-403	LHR-C23PA-TMS-403
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LHR-C23PA-PMS-603	LHR-C23PA-TMS-603
PNP Claridade-ON + inf. de estabilidade	LHR-C23PA-PMS-60C	LHR-C23PA-TMS-60C
NPN Claridade-ON	LHR-C23PA-PMS-301	LHR-C23PA-TMS-301
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LHR-C23PA-PMS-101	LHR-C23PA-TMS-101
NPN Claridade-ON + inf. de estabilidade	LHR-C23PA-PMS-10A	LHR-C23PA-TMS-10A
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 20 X 30 X 10	□ 20 X 30 X 10
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	1500	1500



DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED vermelho 630 nm	LED vermelho 630 nm
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1500 Hz	≤ 1500 Hz
Ajuste	Potenciômetro	IO-Link
PNP Claridade-ON	LTR-C23PA-PMS-403	LTR-C23PA-NMS-403
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LTR-C23PA-PMS-603	
PNP Claridade-ON + inf. de estabilidade	LTR-C23PA-PMS-60C	
NPN Claridade-ON	LTR-C23PA-PMS-301	
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LTR-C23PA-PMS-101	
NPN Claridade-ON + inf. de estabilidade	LTR-C23PA-PMS-104	
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

SÉRIE C23



C23

DIMENSÃO MM	□ 20 X 30 X 10	□ 20 X 30 X 10
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE RETRORREFLEXÃO	SENSOR DE BARREIRA
GAMA DE DETECÇÃO MM	8000	30 000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

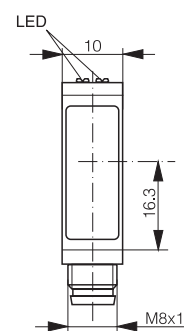
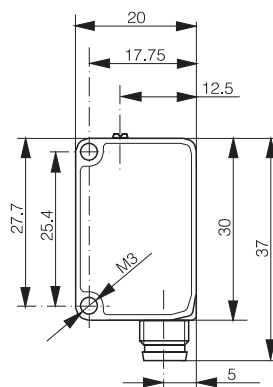
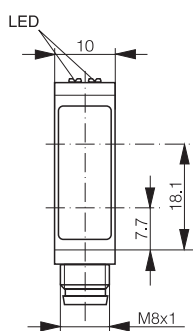
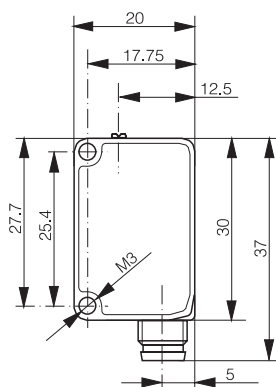
RFID

Conectividade

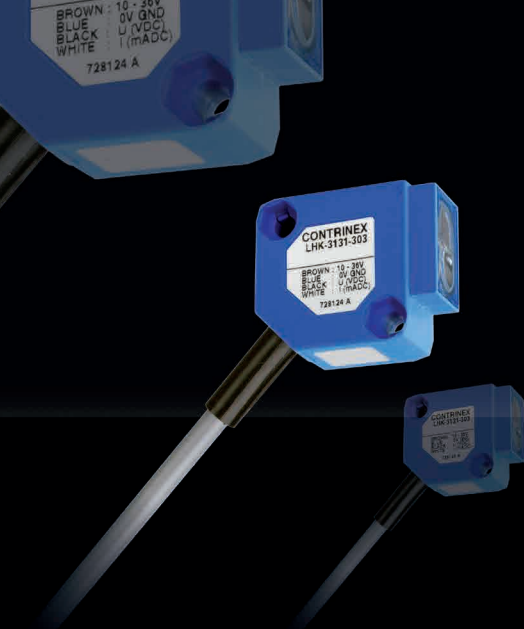
Acessórios

Glossário

Índice



DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED vermelho polarizado 630 nm	LED vermelho polarizado 630 nm
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1500 Hz	≤ 1000 Hz
Ajuste	IO-Link	IO-Link
Emissor		LLR-C23PA-NMS-400
PNP Escuro-ON	LRR-C23PA-NMS-404	LLR-C23PA-NMS-404
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LRR-C23PA-NMS-603	LLR-C23PA-NMS-603
PNP Escuro-ON + inf. de estabilidade	LRR-C23PA-NMS-60D	LLR-C23PA-NMS-60D
NPN Escuro-ON	LRR-C23PA-NMS-302	LLR-C23PA-NMS-302
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LRR-C23PA-NMS-101	LLR-C23PA-NMS-101
NPN Escuro-ON + inf. de estabilidade	LRR-C23PA-NMS-10B	LLR-C23PA-NMS-10B
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos



STANDARD 3030

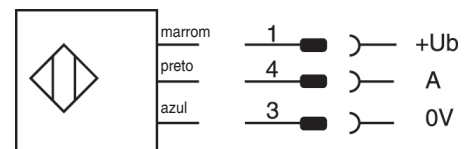
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

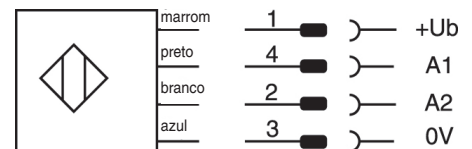
- ✓ Série completa de sensores em miniatura de 30 x 30 x 15 mm em corpos robustos da Crastin
- ✓ Faixa de detecção de até 12.000 mm para o tipo de feixe de passagem
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido a componentes eletrônicos totalmente encapsulados
- ✓ Sensores difusos com preciso supressão de fundo
- ✓ Filtro polarizador (sensores de reflexo)
- ✓ Reservas elevadas do sistema (ganho excessivo)
- ✓ Aviso pré-falha (monitoramento de poluição)
- ✓ Saídas analógicas

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

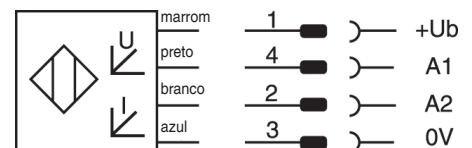
PNP ou NPN, 1 saída



PNP ou NPN, 2 saídas



Analógico, 2 saídas



SÍNTESE	3#3#
Material do corpo	PBTP (Crastin)
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 36 VCC / 15 ... 36 VCC (LA#-3130-119)
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55°C
Corrente de saída	≤ 200 mA / -- (LA)
Suporte de montagem compatível	Ver página 301

SÉRIE 3030



3030

DIMENSÃO MM	□ 30 X 30 X 15	□ 30 X 30 X 15
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR COM SAÍDA ANALÓGICA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO
GAMA DE DETECÇÃO MM	100	200

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

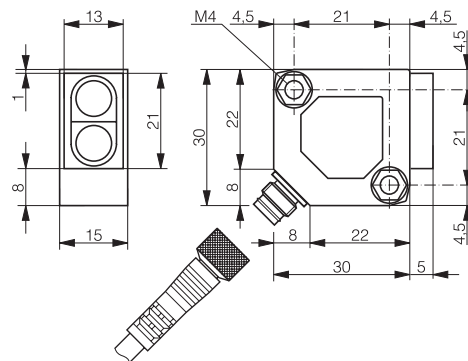
Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS		
Fonte de luz	LED vermelho 660 nm	LED vermelho 660 nm
Frequência de comutação máx.		500 Hz
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
Saída analógica	LAS-3130-119	
PNP Claridade-ON + Escuro-ON		LHS-3130-103
NPN Claridade-ON + Escuro-ON		LHS-3130-101
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	

STANDARD

DIMENSÃO MM

□ 30 X 30 X 15

□ 30 X 30 X 15

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO

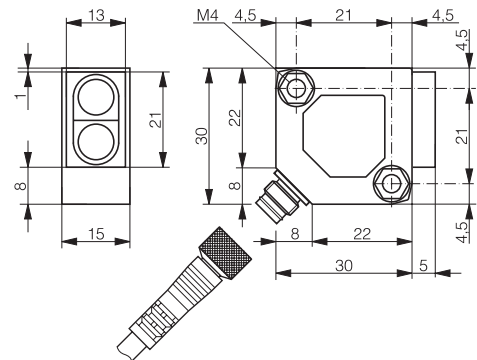
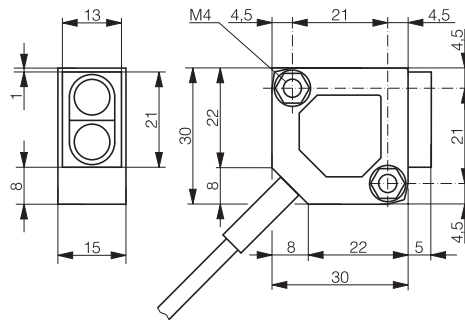
SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO

GAMA DE DETECÇÃO MM

200

200

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS

Fonte de luz

LED vermelho 660 nm

LED vermelho 660 nm

Frequência de comutação máx.

500 Hz

500 Hz

Ajuste

Potenciômetro

Potenciômetro

PNP Claridade-ON

LHK-3131-303

LHS-3131-303

NPN Claridade-ON

LHK-3131-301

LHS-3131-301

Outros tipos disponíveis

SÉRIE 3030



3030

□ 30 X 30 X 15

SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA

600

□ 30 X 30 X 15

SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA

600

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

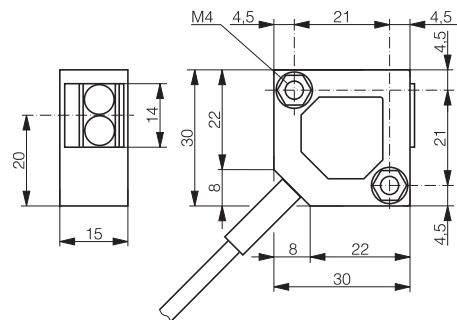
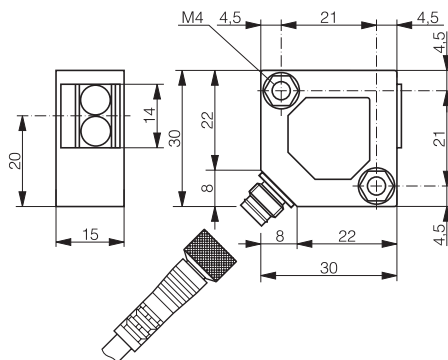
RFID

Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice



LED IV 880 nm

1000 Hz

Potenciômetro

LTS-3031-303

LTS-3031-301

LED IV 880 nm

1000 Hz

Potenciômetro

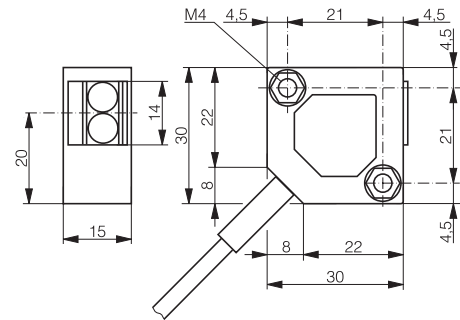
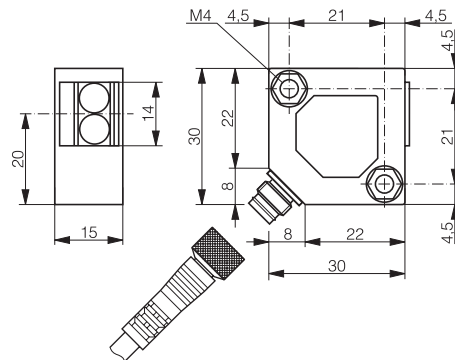
LTK-3031-303

LTK-3031-301

STANDARD

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 30 X 30 X 15	□ 30 X 30 X 15
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	1200	1200



DADOS TÉCNICOS		
Fonte de luz	LED IV 880 nm	LED IV 880 nm
Frequência de comutação máx.	1000 Hz	1000 Hz
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LTS-3030-103	LTK-3030-103
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LTS-3030-101	LTK-3030-101
PNP Escuro-ON		
NPN Escuro-ON		
Outros tipos disponíveis		

SÉRIE 3030



3030

□ 30 X 30 X 15

SENSOR DE RETRORREFLEXÃO

2000

□ 30 X 30 X 15

SENSOR DE RETRORREFLEXÃO

2000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

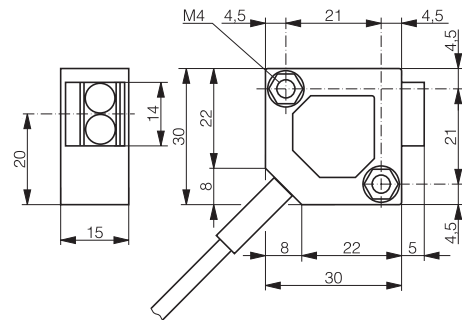
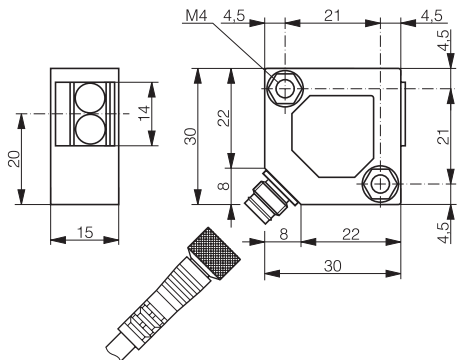
RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice



LED vermelho polarizado 660 nm

1000 Hz

Potenciômetro

LRS-3031-304

LRS-3031-302

LED vermelho polarizado 660 nm

1000 Hz

Potenciômetro

LRK-3031-304

LRK-3031-302

STANDARD

DIMENSÃO MM

□ 30 X 30 X 15

□ 30 X 30 X 15

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

SENSOR DE RETRORREFLEXÃO

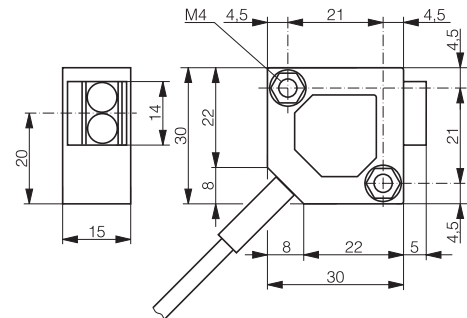
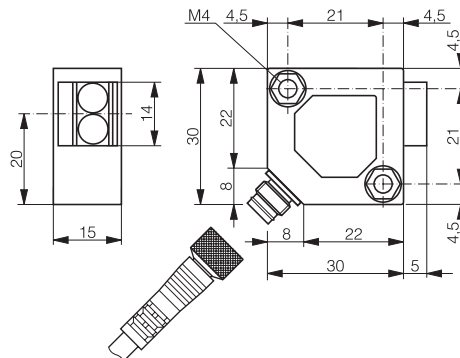
SENSOR DE RETRORREFLEXÃO

GAMA DE DETECÇÃO MM

4000

4000

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS

Fonte de luz

LED vermelho polarizado 660 nm

LED vermelho polarizado 660 nm

Frequência de comutação máx.

1000 Hz

1000 Hz

Ajuste

Potenciômetro

Potenciômetro

Emissor

PNP Claridade-ON + Escuro-ON

LRS-3030-103

LRK-3030-103

NPN Claridade-ON + Escuro-ON

LRS-3030-101

LRK-3030-101

PNP Escuro-ON

NPN Escuro-ON

Outros tipos disponíveis

SÉRIE 3030



3030

□ 30 X 30 X 15
SENSOR DE BARREIRA
6000

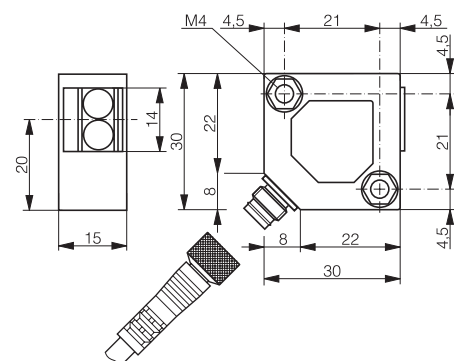
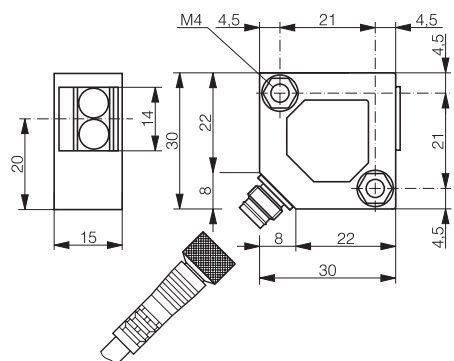
□ 30 X 30 X 15
SENSOR DE BARREIRA
12 000

Indutivos



Fotoelétricos

Segurança



RFID

Conectividade

Accessórios

LED IV 880 nm
1000 Hz
Potenciômetro
LLS-3031-200
LLS-3031-204 (receptor)
LLS-3031-202 (receptor)
Versão de cabos

LED IV 880 nm
1000 Hz
Potenciômetro
LLS-3030-000
LLS-3030-003 (receptor)

Glossário

Índice

STANDARD 4050

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

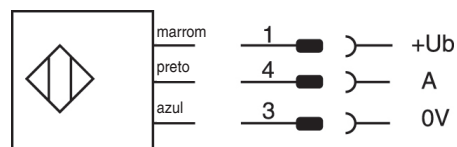
- ✓ Caixa de plástico compacta, 40 mm x 50 mm x 15 mm
- ✓ Excelentes características de supressão de fundo
- ✓ Tipos reflexivos com óptica especial de autocolimação
- ✓ Conector ajustável
- ✓ Ecolab testado e aprovado

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 2 saídas



Emissor



SÍNTESE	4050
Material do corpo	PBTP
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 36 VCC
Gama de temperatura ambiente	-5 ... +55°C
Corrente de saída	≤ 200 mA
Suporte de montagem compatível	Ver página 302

SÉRIE 4050



4050

DIMENSÃO MM	□ 40 X 50 X 15	□ 40 X 50 X 15
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	500	1200

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

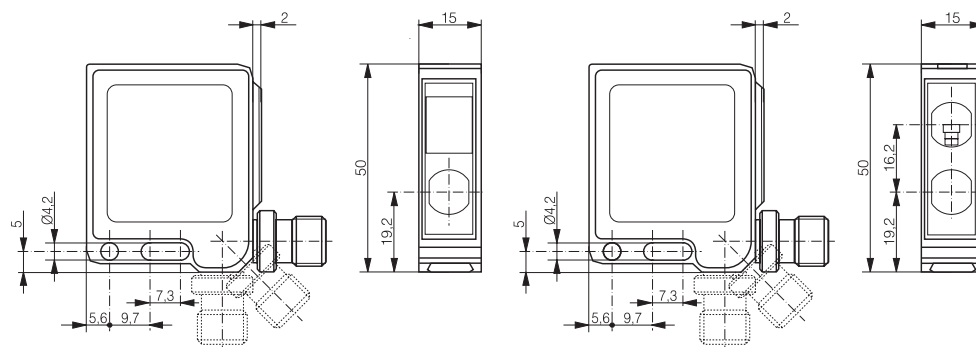
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS		
Fonte de luz	LED vermelho 630 nm	LED vermelho 630 nm
Frequência de comutação máx.	500 Hz	1500 Hz
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	LHS-4150-103	LTS-4150-103
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	LHS-4150-101	LTS-4150-101
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos

STANDARD

DIMENSÃO MM

□ 40 X 50 X 15

□ 40 X 50 X 15

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

SENSOR DE RETORREFLEXÃO

SENSOR DE BARREIRA

GAMA DE DETECÇÃO MM

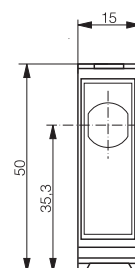
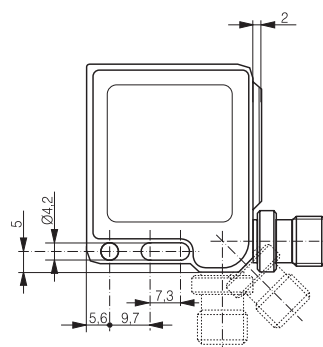
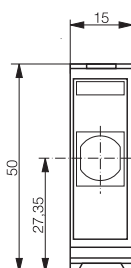
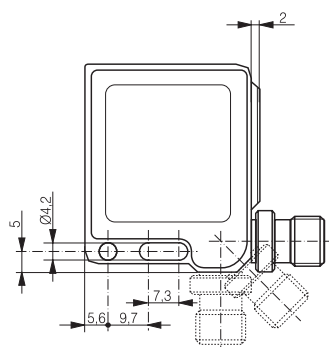
4000

50 000

FOTOELÉTRICOS



AUTOCOLIMAÇÃO



DADOS TÉCNICOS

Fonte de luz

LED vermelho polarizado 680 nm

LED vermelho 630 nm

Frequência de comutação máx.

1500 Hz

1500 Hz

Ajuste

Potenciômetro

Potenciômetro

PNP Claridade-ON + Escuro-ON

LRS-4150-103

LLS-4150-003 (receptor)

NPN Claridade-ON + Escuro-ON

LRS-4150-101

LLS-4150-001 (receptor)

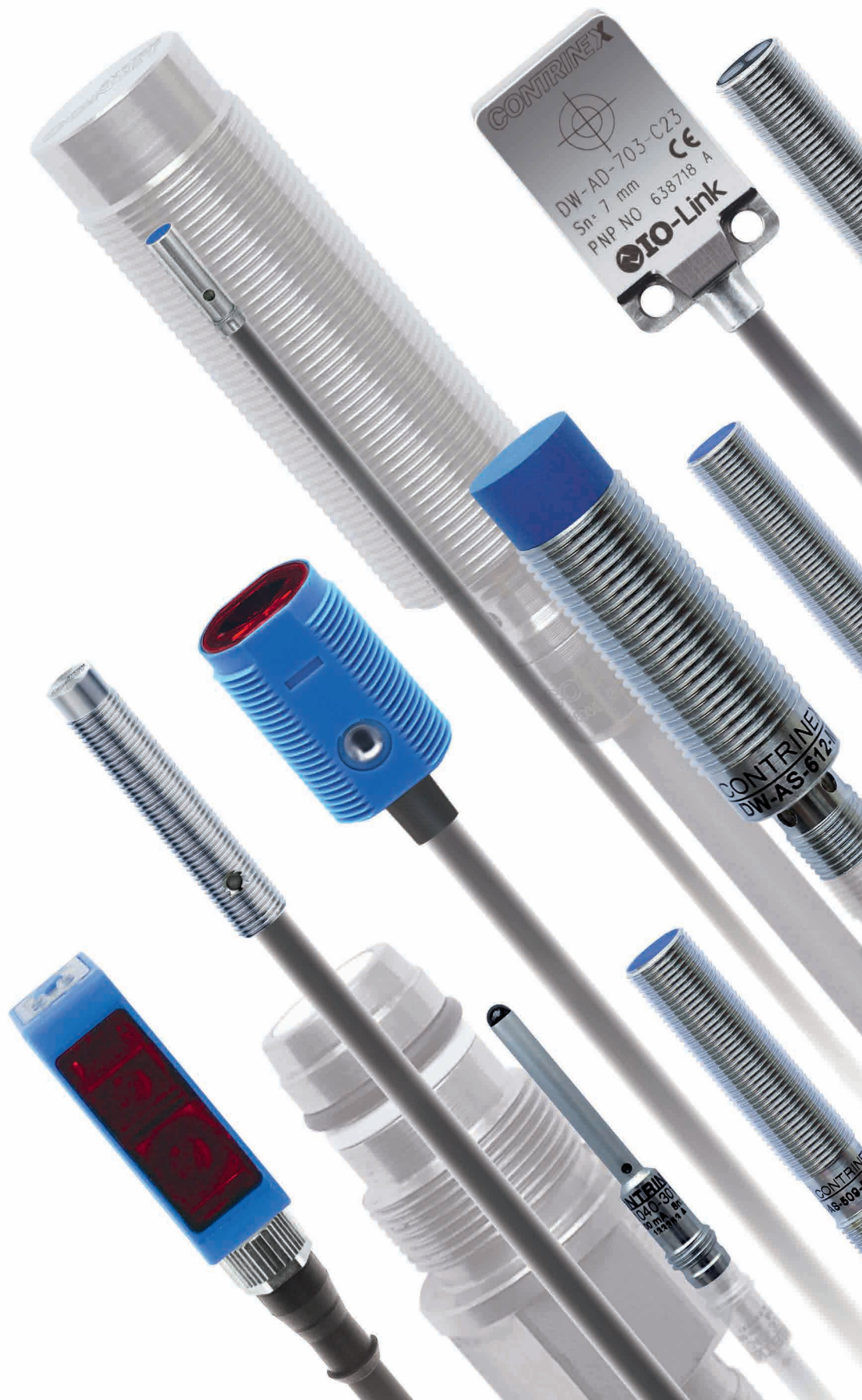
Emissor

LLS-4150-000

Outros tipos disponíveis

Versão de cabos

Versão de cabos



STANDARD C55

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Caixa de plástico compacta de 50 mm x 50 mm x 23 mm, IP 67 e IP 69K, certificação Ecolab
- ✓ Princípio Time-Of-Flight para supressão de fundo
- ✓ Emissão de classe 1 do laser
- ✓ Alcance até 5000 mm
- ✓ Detecção confiável de objetos inclinados

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP / NPN auto. detect, 2 saídas + Teach



SÍNTESE	C55
Material do corpo	ABS / PMMA
Grau de proteção	IP 67 / IP 69K
Tensão de alimentação	18 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-40 ... +60°C
Corrente de saída	≤ 100 mA
Frequência de comutação	≤ 500 Hz
Ajuste	Botão Teach
Suporte de montagem compatível	Ver página 299

SÉRIE C55



C55

DIMENSÃO MM	□ 50 X 50 X 23
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO
GAMA DE DETECÇÃO MM	5000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

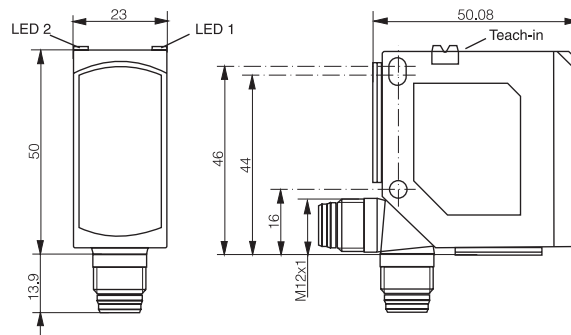
Conectividade

Acessórios

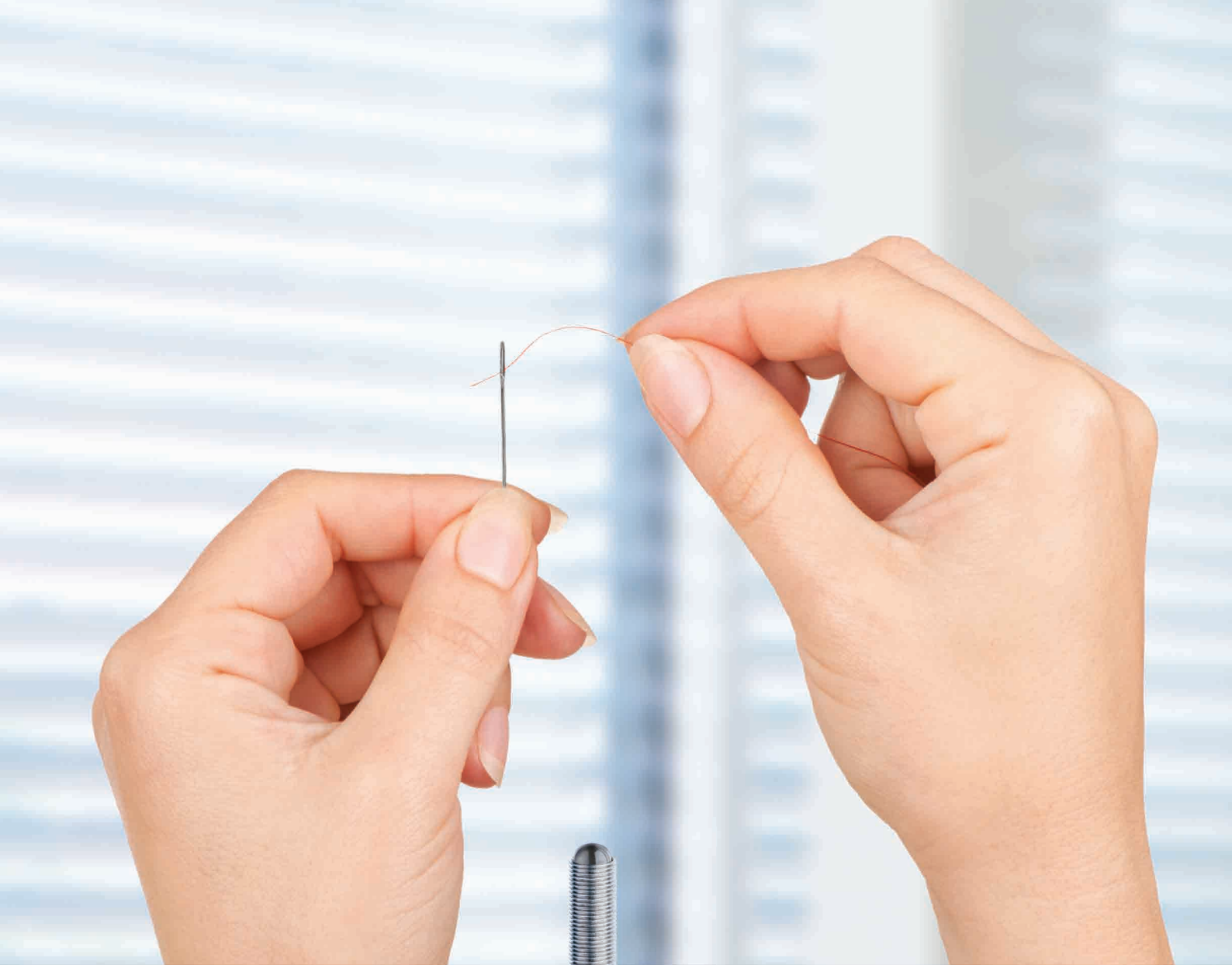
Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS	
Fonte de luz	Classe de laser 1 vermelho 650 nm
Tamanho do ponto luz	5 mm x 4 mm a 3000 mm
PNP/NPN auto. detect (x2)	LHL-C55PA-TMS-107-501
Outros tipos disponíveis	




OS MENORES DO MERCADO

MINIATURA

SENSORES FOTOELÉTRICOS

PRINCIPAIS VANTAGENS

Série 1040/1050/0507

- ✓ Sensores difusos ou de barreira são resistentes em caixa de aço: Ø4, M5 ou 5 mm x 7 mm x 40 mm
- ✓ Sensores de aço com superfície de vidro de safira, resistentes a riscos e quimicamente
- ✓ Detecção precisa do alvo devido ao feixe de luz cilíndrico
- ✓  IO-Link em 2019

Série C12

- ✓ Caixa de plástico, 13 mm x 21 mm / 27 mm x 7 mm
- ✓ LED pontual vermelho, pequeno ponto de luz visível
- ✓ Longos intervalos de detecção
- ✓ Excelente supressão de fundo até 120 mm com potenciômetro de 3 voltas

GAMA DE PRODUTOS

MINIATURA

Séries	Reflexão difusa	Supressão de fundo	Retroreflexão	Barreira
1040 (Ø4)	p. 229-231			p. 231
1050 (M5)	p. 232-234			p. 235
0507 (5x7x40)	p. 237			
C12 (13x21/27x7)		p. 239-240	p. 240	p. 241

MINIATURA 1040/1050

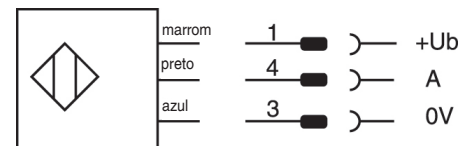
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Carcaça de metal resistente
- ✓ Face robusta em vidro de safira ou vidro, resistente a riscos e quimicamente
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido à eletrônica totalmente em vaso
- ✓ Detecção precisa do alvo devido ao feixe de luz cilíndrico

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



SÍNTESE	1040 / 1050
Material do corpo	Aço inoxidável V2A
Fonte de luz	LED IV 880 nm
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	0 ... +55 °C
Corrente de saída	≤ 100 mA
Frequência de comutação	≤ 250 Hz

SÉRIE 1040



1040

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	Ø 4	Ø 4
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	10	10

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

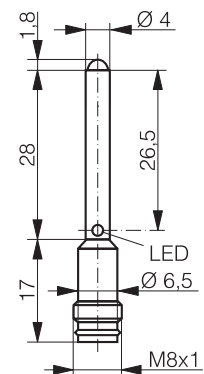
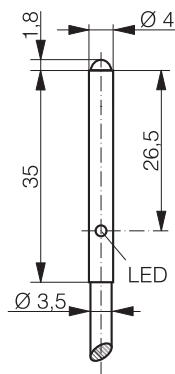
RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

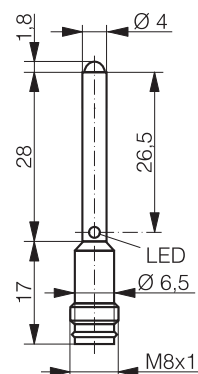
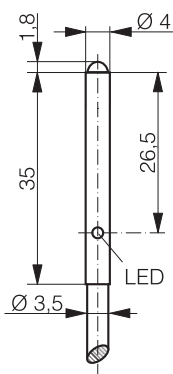


DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Material da lente	Vidro de safira	Vidro de safira
PNP Claridade-ON	LTK-1040-303-505	LTS-1040-303-505
NPN Claridade-ON	LTK-1040-301-505	LTS-1040-301-505
Outros tipos disponíveis		

MINIATURA

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	Ø 4	Ø 4
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	20	20



DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Material da lente	Vidro de safira	Vidro de safira
Emissor		
PNP Claridade-ON	LTK-1040-303-506	LTS-1040-303-506
NPN Claridade-ON	LTK-1040-301-506	LTS-1040-301-506
PNP Escuro-ON		
NPN Escuro-ON		
Outros tipos disponíveis		

SÉRIE 1040



1040

Ø 4	Ø 4	Ø 4
SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE BARREIRA
50	50	250

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

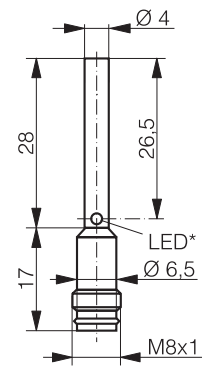
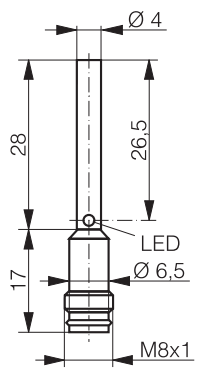
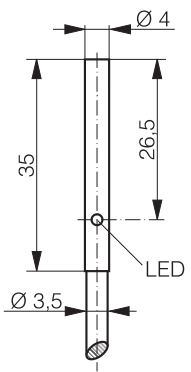
RFID

Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice



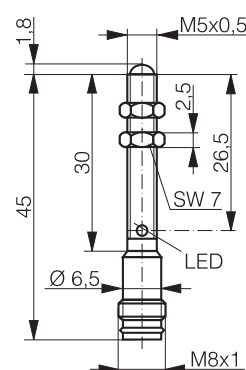
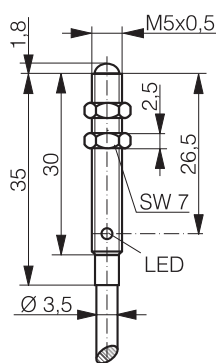
* Somente receptor

IO-Link 2019	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Vidro	Vidro	Vidro
LTK-1040-303	LTS-1040-303	LLS-1040-200
LTK-1040-301	LTS-1040-301	LLS-1040-204 (receptor)
		LLS-1040-202 (receptor)
		Versão de cabos

MINIATURA

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M5	M5
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	10	10



DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Material da lente	Vidro de safira	Vidro de safira
PNP Claridade-ON	LTK-1050-303-505	LTS-1050-303-505
NPN Claridade-ON	LTK-1050-301-505	LTS-1050-301-505
Outros tipos disponíveis		

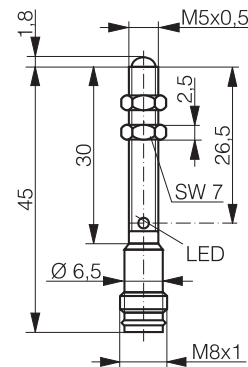
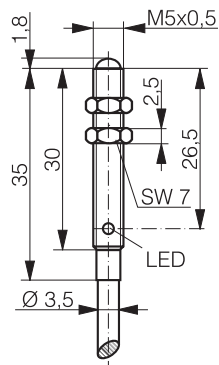
SÉRIE 1050



1050

M5	M5
SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
20	20

- Indutivos
- Fotoelétricos
- Segurança
- RFID
- Conectividade
- Accessórios
- Glossário
- Índice

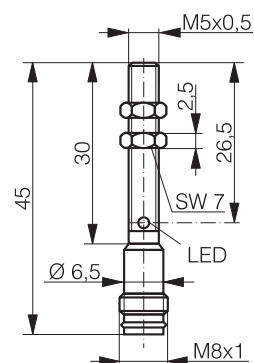
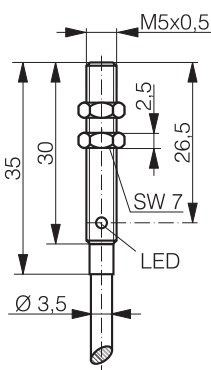


IO-Link 2019	IO-Link 2019
Vidro de safira	Vidro de safira
LTK-1050-303-506	LTS-1050-303-506
LTK-1050-301-506	LTS-1050-301-506

MINIATURA

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO	M5	M5
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	50	50



DADOS TÉCNICOS	IO-Link 2019	IO-Link 2019
Material da lente	Vidro	Vidro
Emissor		
PNP Claridade-ON	LTK-1050-303	LTS-1050-303
NPN Claridade-ON	LTK-1050-301	LTS-1050-301
PNP Escuro-ON		
NPN Escuro-ON		
Outros tipos disponíveis		

SÉRIE 1050



1050

M5	
SENSOR DE BARREIRA	
250	

Indutivos



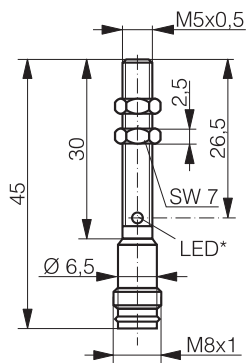
Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios



* Somente receptor

Glossário

IO-Link 2019	
Vidro	
LLS-1050-200	
LLS-1050-204 (receptor)	
LLS-1050-202 (receptor)	
Versão de cabos	

Índice

MINIATURA 0507

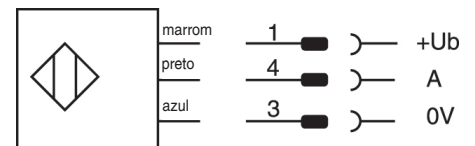
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Carcaça de metal resistente
- ✓ Face robusta em vidro de safira ou vidro, resistente a riscos e quimicamente
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido à eletrônica totalmente em vazio

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



SÍNTESE	0507
Material do corpo	Aço inoxidável V2A
Fonte de luz	LED IV 880 nm
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	0 ... +55°C
Corrente de saída	≤ 100 mA
Frequência de comutação	≤ 250 Hz

SÉRIE 0507

0507



DIMENSÃO MM	□ 5 X 7 X 40	□ 5 X 7 X 40	□ 5 X 7 X 40
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA
GAMA DE DETECÇÃO MM	20	50	90

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

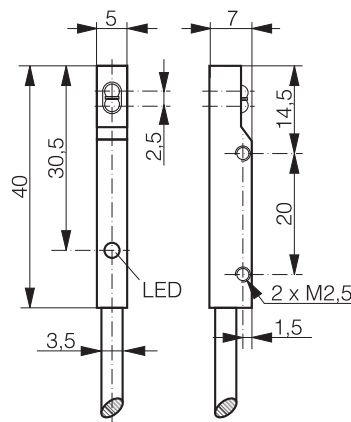
Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS			
Material da lente	Vidro de safira	Vidro de safira	Vidro de safira
PNP Claridade-ON	LTK-0507-303-501	LTK-0507-303	LTK-0507-303-502
NPN Claridade-ON	LTK-0507-301-501	LTK-0507-301	
Outros tipos disponíveis			

MINIATURA C12

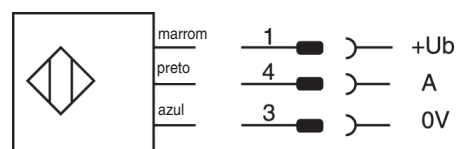
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Grandes intervalos de detecção
- ✓ Supressão de fundo até 120 mm
- ✓ Excelentes características de supressão de fundo
- ✓ Saída de cabo com ângulo de 45° para fácil instalação

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída



SÍNTESE	C12
Material do corpo	ABS / PMMA
Fonte de luz	LED pontual vermelho 640 nm
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-20 ... +50°C
Corrente de saída	≤ 50 mA
Frequência de comutação	≤ 800 Hz

SÉRIE C12



C12

DIMENSÃO MM	□ 13 X 27 X 7	□ 13 X 21 X 7
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO
GAMA DE DETECÇÃO MM	120	15

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

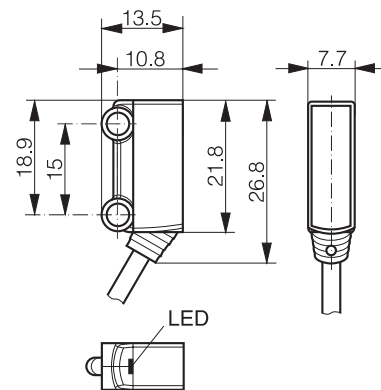
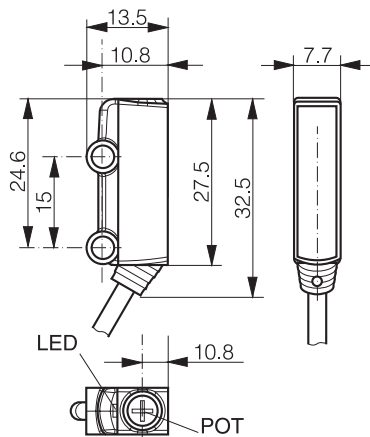
Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS

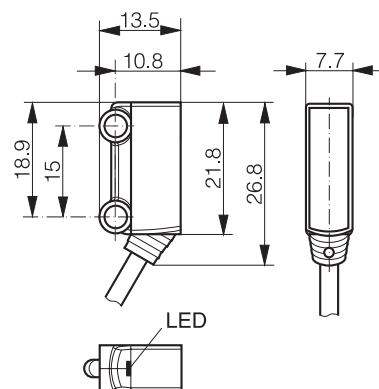
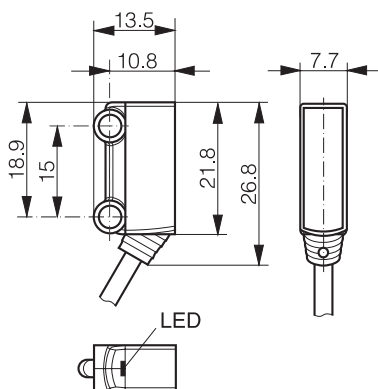


DADOS TÉCNICOS		
Ajuste	Potenciômetro de 3 volts	-
PNP Claridade-ON	LHR-C12PA-PLK-303	LHR-C12PA-NSK-303
NPN Claridade-ON	LHR-C12PA-PLK-301	LHR-C12PA-NSK-301
Outros tipos disponíveis	Cabo de 0,2 m + conector S8	Cabo de 0,2 m + conector S8

MINIATURA

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 13 X 21 X 7	□ 13 X 21 X 7
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSOR DE REFLEXÃO DIFUSA COM SUPRESSÃO DE FUNDO	SENSOR DE RETRORREFLEXÃO
GAMA DE DETECÇÃO MM	30	3000



DADOS TÉCNICOS		
Ajuste	-	-
Emissor		
PNP Claridade-ON	LHR-C12PA-NMK-303	
NPN Claridade-ON	LHR-C12PA-NMK-301	
PNP Escuro-ON		LRR-C12PA-NMK-304
NPN Escuro-ON		LRR-C12PA-NMK-302
Outros tipos disponíveis	Cabo de 0,2 m + conector S8	Cabo de 0,2 m + conector S8

SÉRIE C12

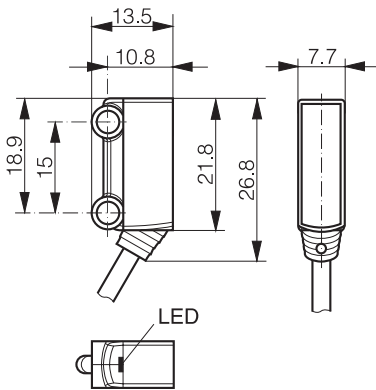


C12

□ 13 X 21 X 7

SENSOR DE BARREIRA

2000



Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

LLR-C12PA-NMK-300

LLR-C12PA-NMK-304 (receptor)

LLR-C12PA-NMK-302 (receptor)

Cabo de 0,2 m + conector S8




EXCELENTE CONFIABILIDADE E FACILIDADE
DE AJUSTE

OBJETOS TRANSPARENTES


SENSORES FOTOELÉTRICOS

PRINCIPAIS VANTAGENS

C23 Transparente UV

- ✓ Detecção extremamente confiável graças a forte absorção da luz UV por material plástico e de vidro
- ✓ Configuração fácil do sensor, mesmo para objetos transparentes mais finos
- ✓ A baixa sensibilidade ambiental minimiza os ajustes de limite e maximiza o tempo de atividade
- ✓ Faixa de detecção até 1200 mm
- ✓  IO-Link

C23 Padrão Transparente

- ✓ Faixa de detecção até 5000 mm
- ✓ Luz polarizada vermelha
- ✓  IO-Link

GAMA DE PRODUTOS

Séries

Reflexivo, luz UV

Reflexivo, luz vermelha

**OBJETOS
TRANSPARENTES**

C23 (20x30x10)

p. 245


p. 246-247

OBJETOS TRANSPARENTES C23


SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

C23 Transparente UV

- ✓ Detecção extremamente confiável graças à forte absorção da luz UV por material plástico e de vidro
- ✓ Configuração fácil do sensor, mesmo para objetos transparentes mais finos
- ✓ A baixa sensibilidade ambiental minimiza os ajustes de limite e maximiza o tempo de atividade
- ✓ O feixe de luz UV polarizado e autolimitado elimina a zona cega permitindo a detecção de alvos perto do sensor ou através de um pequeno entalhe
- ✓ Faixa de detecção até 1200 mm
- ✓ Ajuste por botão teach ou  IO-Link
- ✓ Imunidade de interferência mútua
- ✓ Proteção IP67, aprovada pela Ecolab

C23 Padrão Transparente

- ✓ Faixa de detecção até 5000 mm
- ✓ Luz polarizada vermelha
- ✓ Adequado para objetos transparentes mais grossos ou maiores
- ✓ Ajuste por botão teach ou  IO-Link
- ✓ Classificação de invólucro IP 67, aprovada pela Ecolab

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 2 saídas



SÍNTESE	C23 TRANSPARENTE UV	C23 PADRÃO TRANSPARENTE
Material do corpo	ABS / PMMA	ABS / PMMA
Grau de proteção	IP 67	IP 67
Tensão de alimentação	15 ... 30 VCC	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55°C	-25 ... +65°C
Corrente de saída (total ambas saídas)	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Refletores compatíveis	Ver páginas 304-305	Ver páginas 303-304
Suporte de montagem compatível	Ver páginas 296-297	Ver páginas 296-297

C23 LUZ UV



C23

DIMENSÃO MM	□ 20 X 30 X 10	□ 20 X 30 X 10
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	REFLEXIVO TRANSPARENTE	REFLEXIVO TRANSPARENTE
GAMA DE DETECÇÃO MM	1200	1200

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

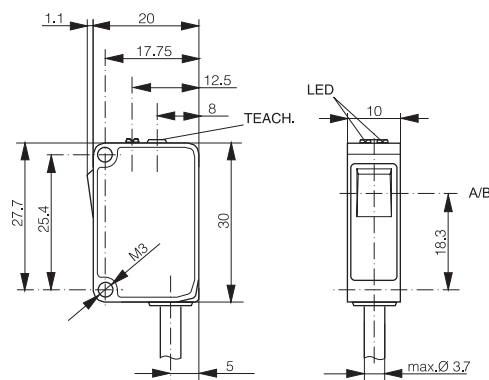
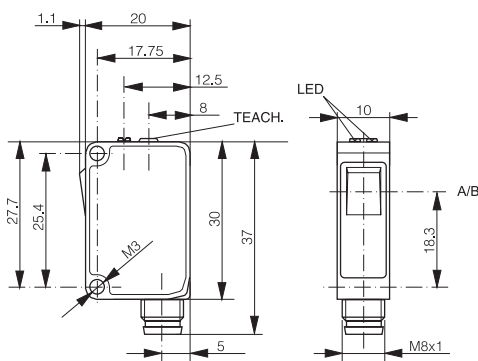
Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



A: eixo emissor B: eixo receptor

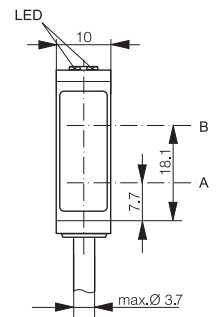
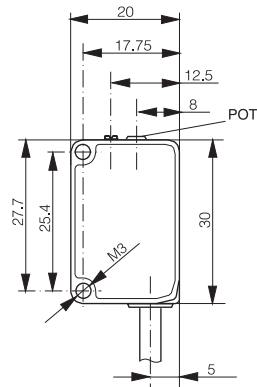
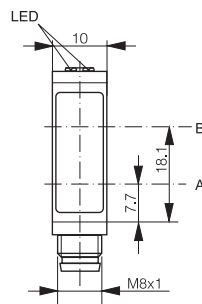
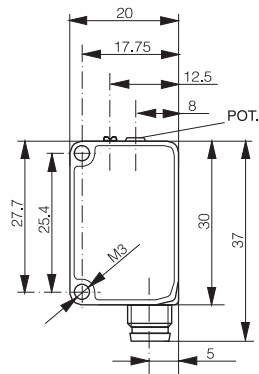
A: eixo emissor B: eixo receptor

DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED UV 275 nm, Grupo de Risco 2	LED UV 275 nm, Grupo de Risco 2
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1000 Hz	≤ 1000 Hz
Ajuste	Botão Teach ou IO-Link	Botão Teach ou IO-Link
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	TRU-C23PA-TMS-603	TRU-C23PA-TMK-603
PNP Escuro-ON+inf. de estabilidade	TRU-C23PA-TMS-60D	TRU-C23PA-TMK-60D
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	TRU-C23PA-TMS-101	TRU-C23PA-TMK-101
NPN Escuro-ON+inf. de estabilidade	TRU-C23PA-TMS-10B	TRU-C23PA-TMK-10B
Outros tipos disponíveis		

TRANSPARENTE

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 20 X 30 X 10	□ 20 X 30 X 10
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	REFLEXIVO TRANSPARENTE	REFLEXIVO TRANSPARENTE
GAMA DE DETECÇÃO MM	5000	5000



A: eixo emissor B: eixo receptor

A: eixo emissor B: eixo receptor

DADOS TÉCNICOS	IO-Link	IO-Link
Fonte de luz	LED vermelho polarizado 630 nm	LED vermelho polarizado 630 nm
Freq. de comutação (modo normal)	≤ 1500 Hz	≤ 1500 Hz
Ajuste	Potenciômetro	Potenciômetro
PNP Claridade-ON + Escuro-ON	TRR-C23PA-PMS-603	TRR-C23PA-PMK-603
PNP Escuro-ON+inf. de estabilidade	TRR-C23PA-PMS-60D	TRR-C23PA-PMK-60D
NPN Claridade-ON + Escuro-ON	TRR-C23PA-PMS-101	TRR-C23PA-PMK-101
NPN Escuro-ON+inf. de estabilidade	TRR-C23PA-PMS-10B	TRR-C23PA-PMK-10B
Outros tipos disponíveis		

C23 LUZ VERMELHA



C23

□ 20 X 30 X 10

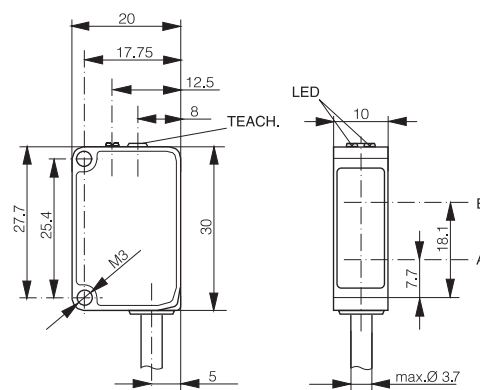
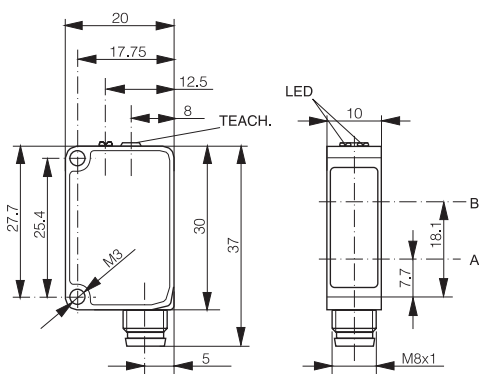
□ 20 X 30 X 10

REFLEXIVO TRANSPARENTE

REFLEXIVO TRANSPARENTE

5000

5000



A: eixo emissor B: eixo receptor

A: eixo emissor B: eixo receptor

IO-Link

IO-Link

LED vermelho polarizado 630 nm
≤ 1500 Hz

LED vermelho polarizado 630 nm
≤ 1500 Hz

Botão Teach ou IO-Link

Botão Teach ou IO-Link

TRR-C23PA-TMS-603

TRR-C23PA-TMK-603

TRR-C23PA-TMS-60D

TRR-C23PA-TMK-60D

TRR-C23PA-TMS-101

TRR-C23PA-TMK-101

TRR-C23PA-TMS-10B

TRR-C23PA-TMK-10B

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice




SENSIBILIDADE CONFIÁVEL DE CURTO E LONGO ALCANCE

FIBRA ÓTICA

SENSORES FOTOELÉTRICOS

PRINCIPAIS VANTAGENS

Sensores de fibra ótica

- ✓ Robustas séries 3030 e 4040 (30 mm x 30 mm x 15 mm e 40 mm x 40 mm x 19 mm)
- ✓ Série 3060 montada em trilho DIN (31 mm x 60 mm x 10 mm) adequada para aplicações com múltiplos sensores
- ✓ Ajuste de distância por potenciômetro ou teach-in
- ✓  IO-Link

Fibras

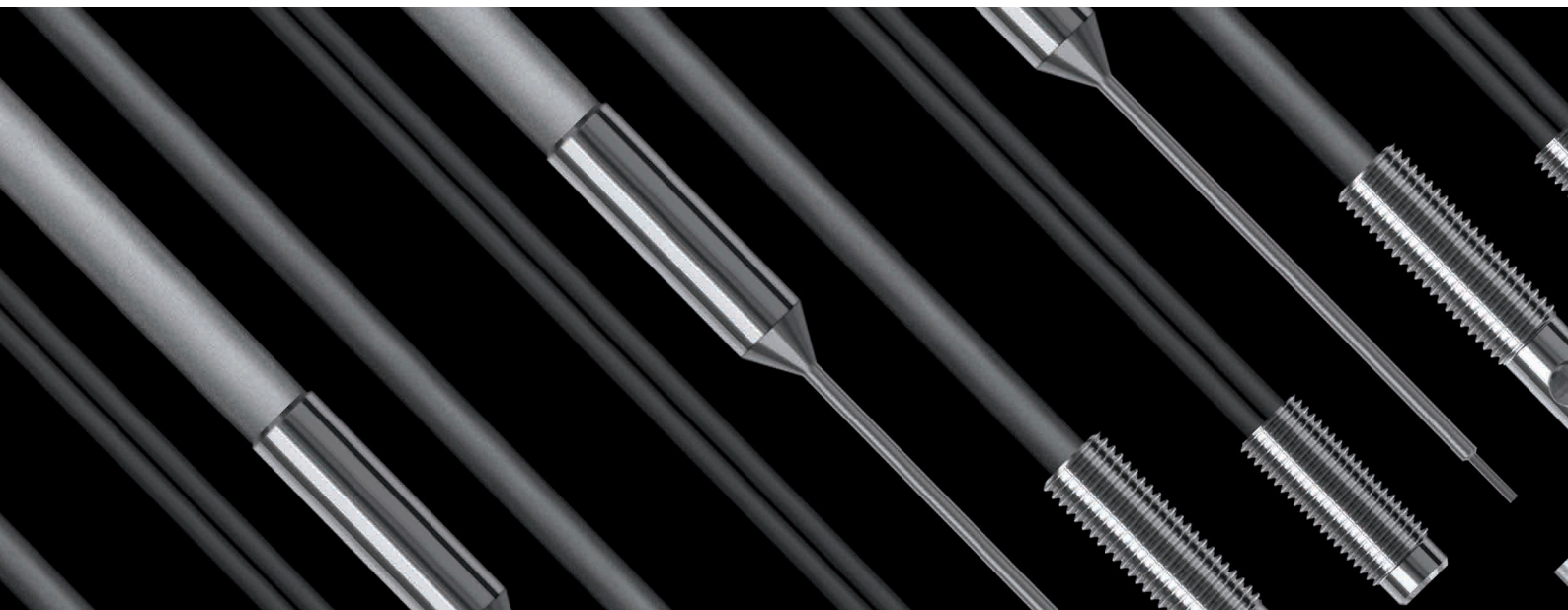
- ✓ Grande variação de tipos, incluindo feixe de luz cilíndrica, multi-feixe, monitoramento de nível de líquido e baixa e alta temperatura
- ✓ Sensor difuso ou através de feixe, axial ou radial
- ✓ Fibras sintéticas com raios de curvatura de 2 mm, adequadas para corte no local
- ✓ Fibras de vidro para altas temperaturas e ambientes agressivos


GAMA DE PRODUTOS	Séries	Amplificadores	Fibras de plástico	Fibras de vidro
FIBRA ÓTICA	3030 (30x30x15)	p. 252-254	p. 262-270	p. 277
	3060 (31x60x10)	p. 256-259	p. 262-270	
	4040 (40x40x19)	p. 260-261		p. 272-276

RESUMO DO PROGRAMA

AMPLIFICADORES	SÉRIES	3030	3031	
	DIMENSÃO DO CORPO	30 x 30 x 15 mm	30 x 30 x 15 mm	
	DISTÂNCIA MÁX.	120 mm	60 mm	
	AJUSTE	Potenciômetro	Potenciômetro	
	PARA UTILIZAÇÃO COM FIBRAS SINTÉTICAS	p. 254	p. 253	
	PARA UTILIZAÇÃO COM FIBRAS DE VIDRO	p. 254	p. 253	

FIBRAS ÓTICAS	DIMENSÃO DO CORPO		Ø 2,3 mm	M3	Ø 3,2 mm	Ø 4 mm	
	FIBRAS SINTÉTICAS	Reflexão difusa	p. 263	p. 263			
		Barreira		p. 266	p. 266		
		Feixe de luz cilíndrico				p. 268	
		Monitorização do nível de líquidos					
		Baixas e altas temperaturas					
		Detecção multifeixe					
	FIBRAS DE VIDRO	Reflexão difusa					
		Barreira					



	3060	3066	3360	4040
	31 x 60 x 10 mm	31 x 60 x 10 mm	31 x 60 x 10 mm	40 x 40 x 19 mm
	200 mm	200 mm	100 mm	150 mm
	Potenciômetro	Teach /  IO-Link	Potenciômetro	Potenciômetro
	p. 258	p. 257	p. 259	
				p. 261

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

	M4	M5	Ø 6 mm	M6	Ø 8 mm	M8	□ 18 x 32 mm
				p. 264-265			
	p. 266-267			p. 267			
		p. 268					
						p. 269	
	p. 270			p. 270			
							p. 269
			p. 273-274	p. 277	p. 273-274		
	p. 277		p. 275, 276		p. 275-276		

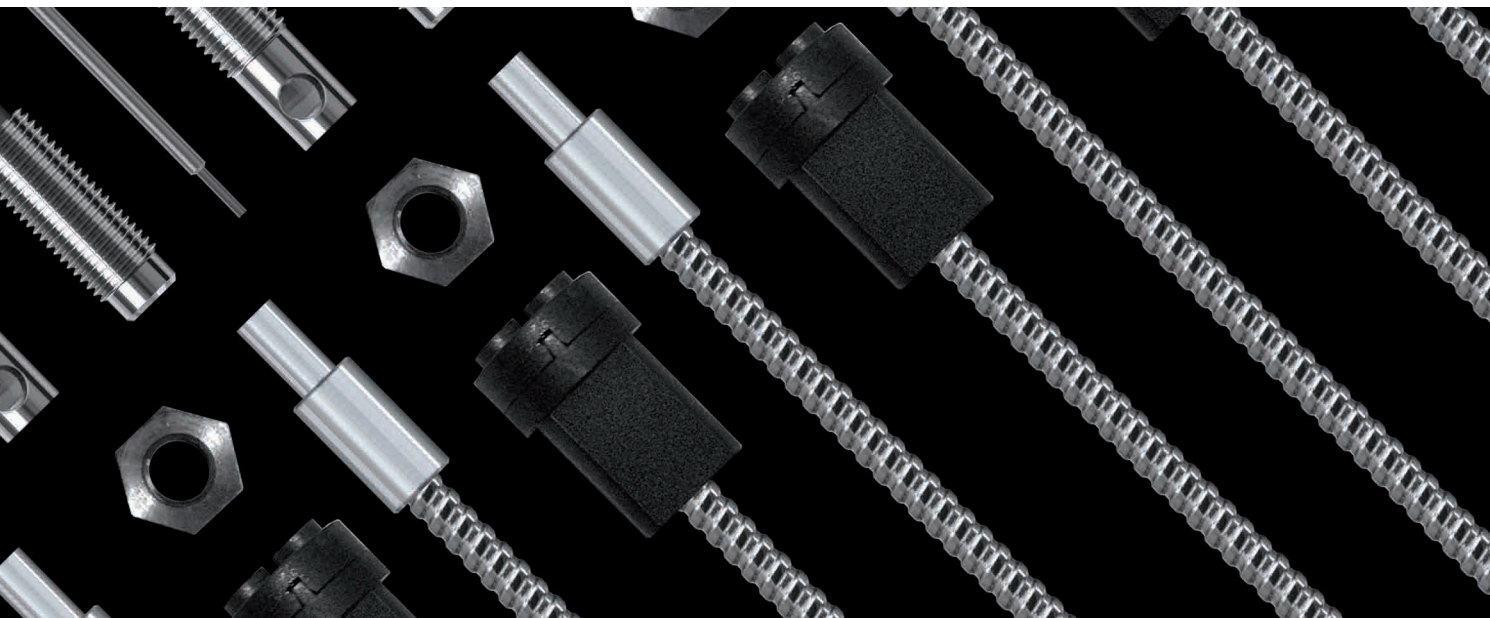
RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice



AMPLIFICADORES

3030

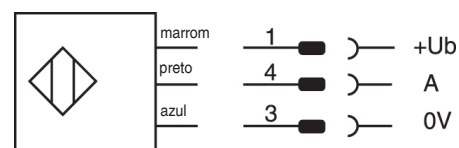
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

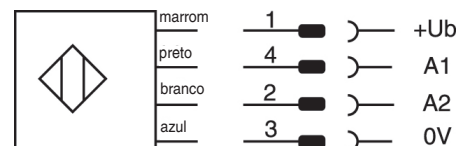
- ✓ Amplificadores de fibra ótica em invólucros robustos da Crastin 30 x 30 x 15 mm
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido a componentes eletrônicos totalmente encapsulados
- ✓ Faixa de detecção de até 120 mm

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 1 saída

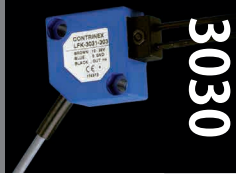


PNP ou NPN, 2 saídas



SÍNTESE	3030
Material do corpo	PBTP (Crastin)
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 36 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55°C
Corrente de saída (total ambas saídas)	≤ 200 mA
Ajuste	Potenciômetro
Suporte de montagem compatível	Ver página 271

SÉRIE 3030



3030

DIMENSÃO MM	□ 30 X 30 X 15	□ 30 X 30 X 15
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA	AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA
GAMA DE DETECÇÃO MM	60	60

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

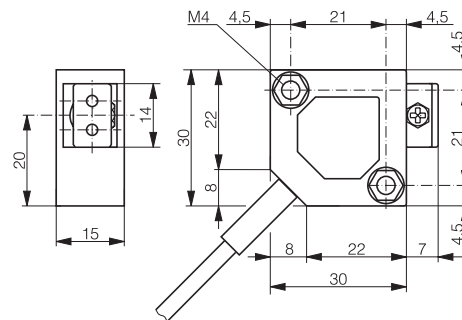
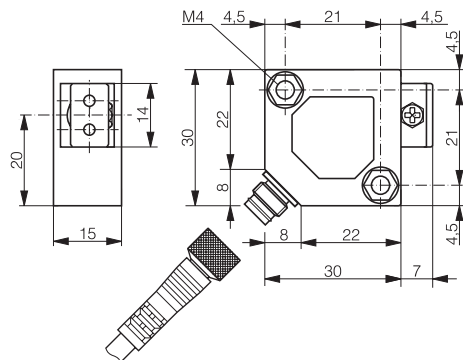
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS		
Fonte de luz	LED vermelho 660 nm	LED vermelho 660 nm
Frequência de comutação máx.	1000 Hz	1000 Hz
PNP Claridade-ON	LFS-3031-303	LFK-3031-303
PNP Escuro-ON	LFS-3031-304	LFK-3031-304
NPN Claridade-ON	LFS-3031-301	LFK-3031-301
NPN Escuro-ON	LFS-3031-302	LFK-3031-302
Outros tipos disponíveis		

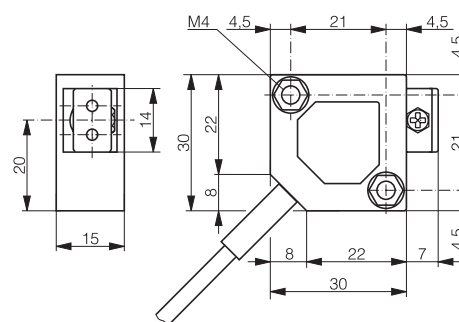
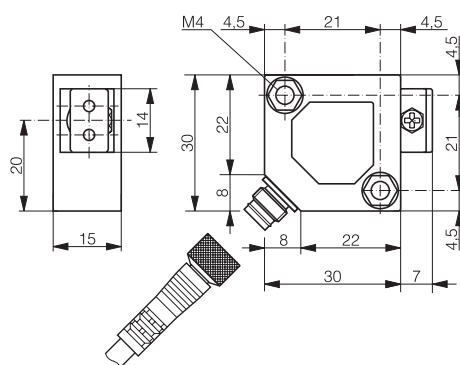
AMPLIFICADORES

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 30 X 30 X 15
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA
GAMA DE DETECÇÃO MM	120

□ 30 X 30 X 15
AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA
120

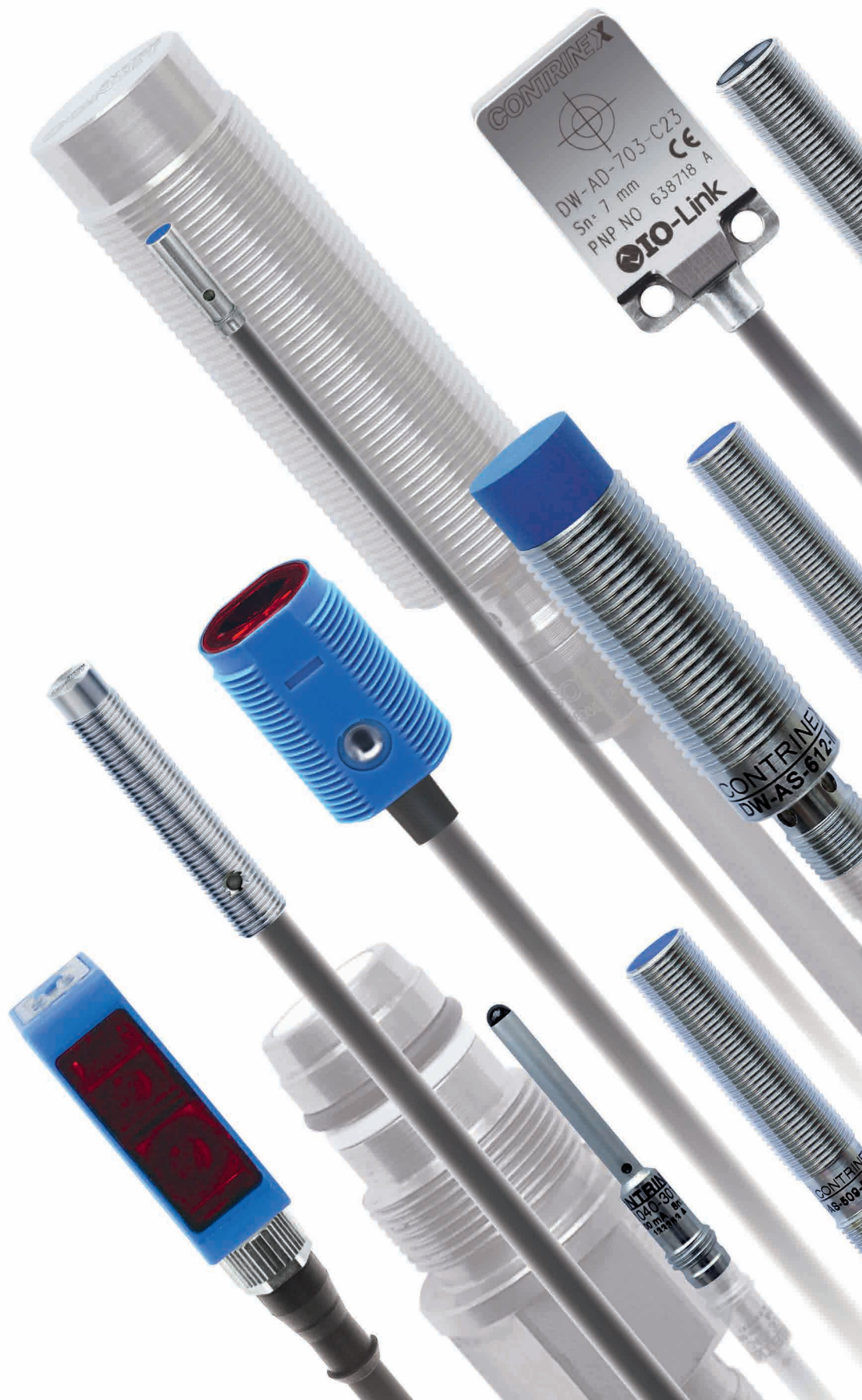
□ 30 X 30 X 15
AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA
120



DADOS TÉCNICOS
Fonte de luz
Frequência de comutação máx.
PNP Claridade-ON + Escuro-ON
NPN Claridade-ON + Escuro-ON
Outros tipos disponíveis

LED vermelho 660 nm
1000 Hz
LFS-3030-103
LFS-3030-101


LED vermelho 660 nm
1000 Hz
LFK-3030-103
LFK-3030-101



AMPLIFICADORES 3060

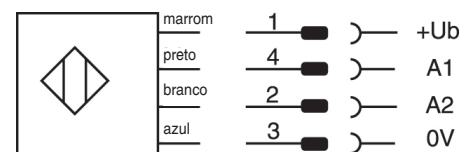
SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Série completa de amplificadores de fibra ótica para fibras plásticas e montagem em trilho DIN
- ✓ Pequenas caixas 31 x 60 x 10 mm
- ✓ Intervalos de detecção até 200 mm
- ✓  IO-Link
- ✓ Versão luz azul para detecção de vidro

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 2 saídas



PNP ou NPN, 1 saída + teach-in



SÍNTESE	3060
Material do corpo	PBTP (Crastin)
Grau de proteção	IP 64
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55°C // -5 ... +55°C (3066)
Corrente de saída	≤ 200 mA
Suporte de montagem compatível	Ver página 271

SÉRIE 3060



3060

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 31 X 60 X 10	□ 31 X 60 X 10
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA	AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA
GAMA DE DETECÇÃO MM	200	200

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

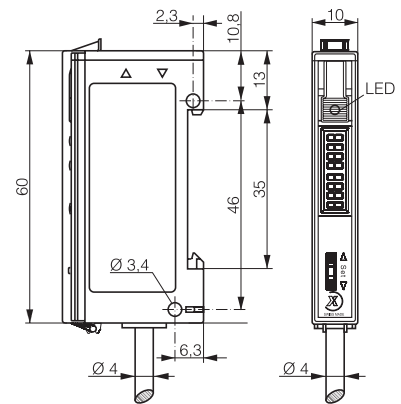
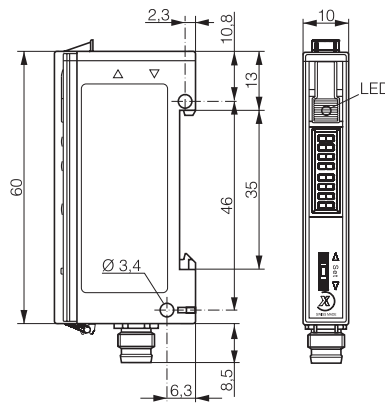
RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice



DADOS TÉCNICOS	IO-Link	
Fonte de luz	LED vermelho 680 nm	LED vermelho 680 nm
Frequência de comutação máx.	4000 Hz	4000 Hz
Ajuste	Teach-in	Teach-in
PNP Claridade-ON / Escuro-ON comutável	LFS-3066-403	LFK-3066-403
NPN Claridade-ON / Escuro-ON comutável	LFS-3066-301	LFK-3066-301
Outros tipos disponíveis		

AMPLIFICADORES

DIMENSÃO MM

□ 31 X 60 X 10

□ 31 X 60 X 10

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA

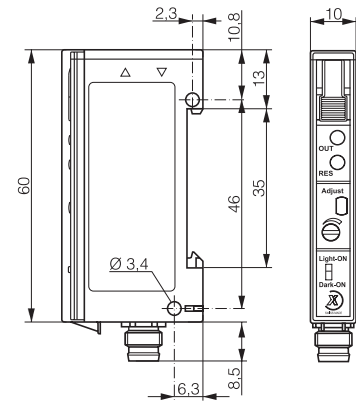
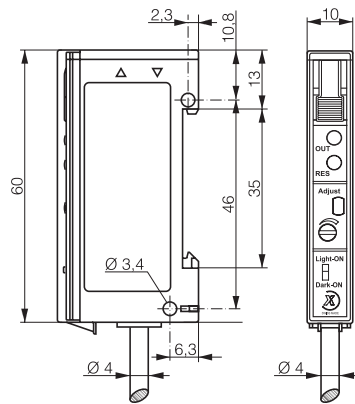
AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA

GAMA DE DETECÇÃO MM

200

200

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS

Fonte de luz

LED vermelho 680 nm

LED vermelho 680 nm

Frequência de comutação máx.

1500 Hz

1500 Hz

Ajuste

Potenciômetro

Potenciômetro

PNP Claridade-ON / Escuro-ON comutável + Ganho adicional

LFK-3060-103

LFS-3060-103

NPN Claridade-ON / Escuro-ON comutável + Ganho adicional

LFK-3060-101

LFS-3060-101

Outros tipos disponíveis

SÉRIE 3060



3060

□ 31 X 60 X 10

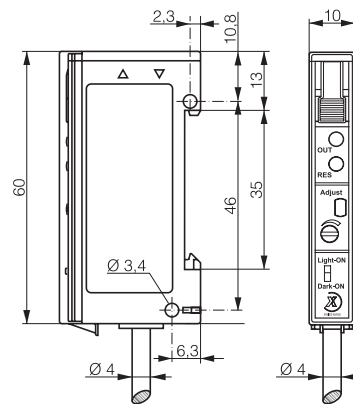
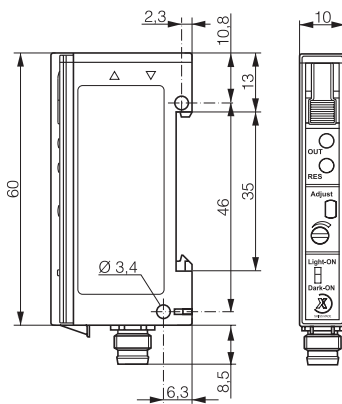
AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA - LUZ AZUL

100

□ 31 X 60 X 10

AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA - LUZ AZUL

100



Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

LED azul 465 nm

1500 Hz

Potenciômetro

LFS-3360-103

LFS-3360-101

LED azul 465 nm

1500 Hz

Potenciômetro

LFK-3360-103

LFK-3360-101

AMPLIFICADORES 4040

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Amplificadores de fibra ótica para fibras de vidro
- ✓ Carcaça rugosa Crastin 40 x 40 x 19 mm
- ✓ Resistente a choques e vibrações devido a componentes eletrônicos totalmente encapsulados
- ✓ Longa distância operacional de 150 mm com fibra de vidro LFG-1030-050
- ✓ Ajuste de sensibilidade conveniente pelo potenciômetro de 20 voltas

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 2 saídas



SÍNTESE	4040
Material do corpo	PBTP (Crastin)
Grau de proteção	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 36 VCC
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +55°C
Corrente de saída (total ambas saídas)	≤ 200 mA
Frequência de comutação	≤ 1000 Hz
Suporte de montagem compatível	Ver página 271

SÉRIE 4040



4040

DIMENSÃO MM	□ 40 X 40 X 19
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	AMPLIFICADOR DE FIBRA ÓTICA
GAMA DE DETECÇÃO MM	150

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

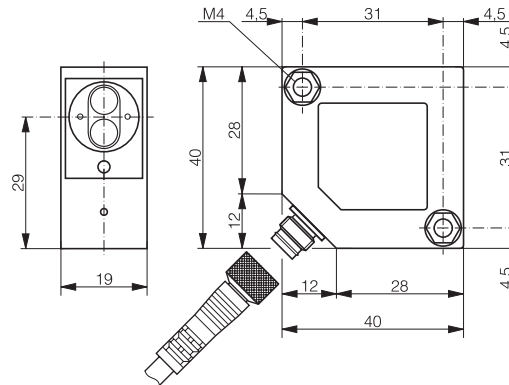
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS	
Fonte de luz	LED IV 880 nm
Ajuste	Potenciômetro
PNP Claridade-ON + Escuro-ON (conector)	LFS-4040-103
PNP Claridade-ON + Escuro-ON (cabos)	LFK-4040-103

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

- ✓ Dimensões muito reduzidas
- ✓ Grandes gamas de detecção
- ✓ Raio de curvatura pequeno
- ✓ Pode ser cortada no local
- ✓ Vários tipos disponíveis
- ✓ Cabeça de detecção mecanicamente robusta

DADOS TÉCNICOS	
Gama de temperatura ambiente	-25 ... +70°C / -55 ... +105°C*
Comprimento padrão	2 m ±0,1 m (outros comprimentos sob pedido)
Raio de curvatura da fibra:	
miniatura / multifeixe	15 mm
normal / coaxial	25 mm
baixa e alta temperatura	25 mm
monitorização de nível de líquidos	25 mm
flexível	2 mm
luminosa (luminosidade melhorada)	40 mm
Raio de curvatura extremidade de saída de luz	25 mm
Tensão de tração	30 N máx.
Material da fibra	PMMA
Material de revestimento	Polietileno
Material da cabeça de detecção	Aço inoxidável V2A / PBTP**
Material da extremidade de saída de luz	Aço inoxidável V2A
Atenuação ótica:	
normal / luminosa (luminosidade melhorada)	0,2 dB / m máx. a 660 nm
miniatura / baixa e alta temperatura	0,2 dB / m máx. a 660 nm
flexível / coaxial / multifeixe	0,3 dB / m máx. a 660 nm
Ângulo de incidência	Ver folha de características
Binário de aperto:	
M3	1 Nm
M4	2 Nm
M5	3 Nm
M6	4 Nm
M8	10 Nm

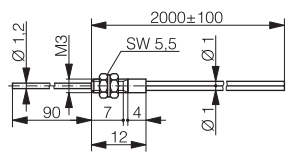
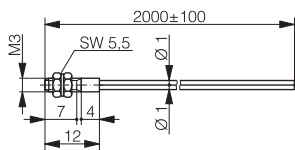
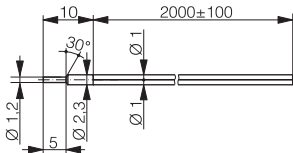
* LFP-1002-020-002 / LFP-2002-020-002

** LFP-1011-020

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

REFLEXÃO DIFUSA

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda



Dimensão: Ø 2,3 mm		Miniatura	
Referência	LFP-1012-020		
Gama de detecção	com série 3030	40 mm	(fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	20 mm	(fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	70 mm	(fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 1 mm*		
Fibra interior	Ø 0,5 mm		
Características especiais	Máxima resolução		
* Adaptador fornecido com a fibra			

Dimensão: M3		Miniatura	
Referência	LFP-1001-020		
Gama de detecção	com série 3030	40 mm	(fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	20 mm	(fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	70 mm	(fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 1 mm*		
Fibra interior	Ø 0,5 mm		
Características especiais	Máxima resolução		
* Adaptador fornecido com a fibra			

Dimensão: M3		Miniatura	
Referência	LFP-1004-020		
Gama de detecção	com série 3030	40 mm	(fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	20 mm	(fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	70 mm	(fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 1 mm*		
Fibra interior	Ø 0,5 mm		
Características especiais	Cabeça de detecção com extremidade de saída de luz maleável para facilitar o posicionamento; máxima resolução		
* Adaptador fornecido com a fibra			

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

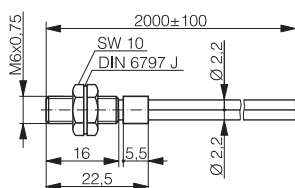
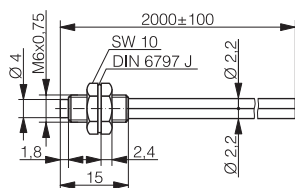
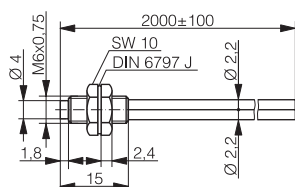
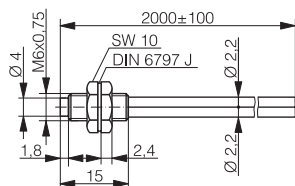
Glossário

Índice

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

REFLEXÃO DIFUSA

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda



Dimensão: M6	Normal	
Referência	LFP-1002-020	
Gama de detecção	com série 3030	120 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	60 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,0 mm	
Características especiais	Grande gama de detecção	

Dimensão: M6	Flexível	
Referência	LFP-1102-020	
Gama de detecção	com série 3030	90 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	45 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	150 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	151 x Ø 75 µm	
Características especiais	Raio de curvatura muito pequeno	

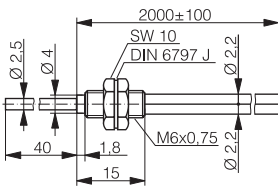
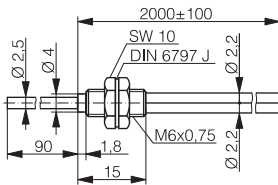
Dimensão: M6	Luminosa (luminosidade melhorada)	
Referência	LFP-1202-020	
Gama de detecção	com série 3030	160 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	80 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	260 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,5 mm	
Características especiais	Máxima gama de detecção	

Dimensão: M6	Coaxial	
Referência	LFP-1003-020	
Gama de detecção	com série 3030	120 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	60 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,0 mm	
Características especiais	Disposição coaxial das fibras, portanto, feixe simétrico axialmente	

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

REFLEXÃO DIFUSA

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda



Dimensão: M6	Normal	
Referência	LFP-1005-020	
Gama de detecção	com série 3030	120 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	60 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,0 mm	
Características especiais	Cabeça de detecção com extremidade de saída de luz maleável para facilitar o posicionamento	
	Grande gama de detecção	

Dimensão: M6	Normal	
Referência	LFP-1013-020	
Gama de detecção	com série 3030	120 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	60 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,0 mm	
Características especiais	Cabeça de detecção com extremidade de saída de luz maleável para facilitar o posicionamento	
	Grande gama de detecção	

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Accessórios

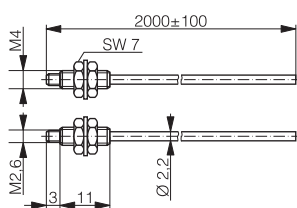
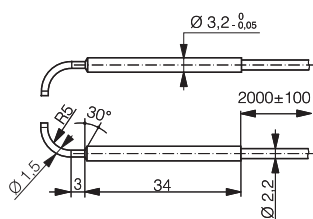
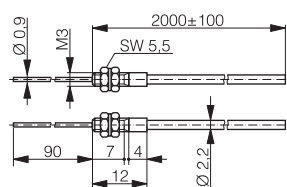
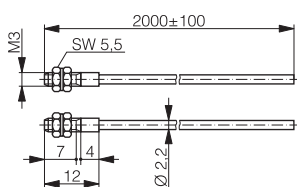
Glossário

Índice

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

BARREIRA

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda



Dimensão: M3	Miniatura
Referência	LFP-2001-020
Gama de detecção	com série 3030 120 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 60 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 0,5 mm
Características especiais	Máxima resolução

Dimensão: M3	Miniatura
Referência	LFP-2003-020
Gama de detecção	com série 3030 120 mm fibra com 2 m de compr.) com série 3031 60 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 0,5 mm
Características especiais	Cabeça de detecção com extremidade de saída de luz maleável para facilitar o posicionamento Máxima resolução

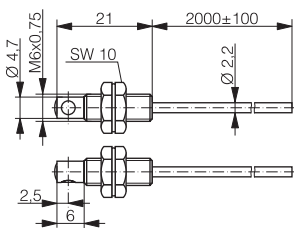
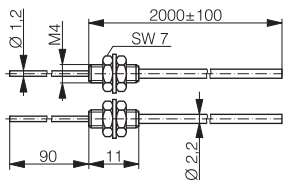
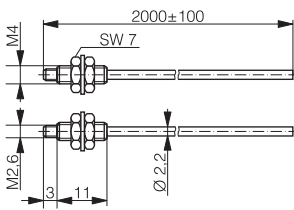
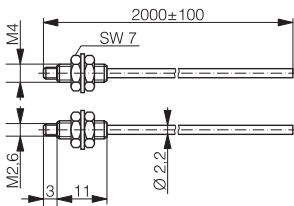
Dimensão: Ø 3,2 mm	Normal a 90°
Referência	LFP-2006-020
Gama de detecção	com série 3030 120 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 60 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 200 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 1,0 mm
Características especiais	Detecção lateral

Dimensão: M4	Normal
Referência	LFP-2002-020
Gama de detecção	com série 3030 400 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 200 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 700 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 1,0 mm
Características especiais	Grande gama de detecção

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

BARREIRA

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda



Dimensão: M4	Flexível
Referência	LFP-2102-020
Gama de detecção	com série 3030 300 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 150 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 550 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	151 x Ø 75 µm
Características especiais	Raio de curvatura muito pequeno

Dimensão: M4	Luminosa (luminosidade melhorada)
Referência	LFP-2202-020
Gama de detecção	com série 3030 500 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 250 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 900 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 1,5 mm
Características especiais	Máxima gama de detecção

Dimensão: M4	Normal
Referência	LFP-2004-020
Gama de detecção	com série 3030 400 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 200 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 700 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 1,0 mm
Características especiais	Cabeça de detecção com extremidade de saída de luz maleável para facilitar o posicionamento Grande gama de detecção

Dimensão: M6	Normal a 90°
Referência	LFP-2005-020
Gama de detecção	com série 3030 1100 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3031 550 mm (fibra com 2 m de compr.) com série 3#6# 1800 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm
Fibra interior	Ø 1,0 mm
Características especiais	Detecção lateral Grande gama de detecção

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

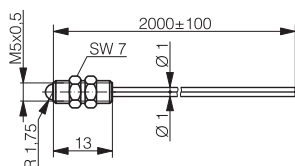
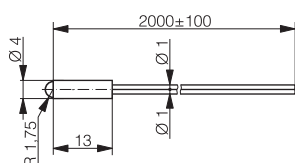
Glossário

Índice

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

APLICAÇÕES ESPECÍFICAS FEIXE DE LUZ CILÍNDRICO

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda

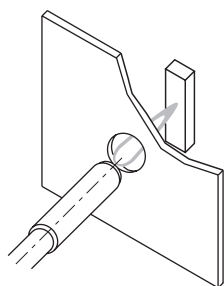


- ✓ Fibras de reflexão difusa particularmente adequadas para a detecção de objetos em reentrâncias e atrás de tampas (através de furos e ranhuras)
- ✓ Cabeças de detecção extremamente pequenas
- ✓ Feixe de luz quase cilíndrico
- ✓ Montagem embutida possível
- ✓ Lentes em vidro de safira, portanto, de fácil limpeza

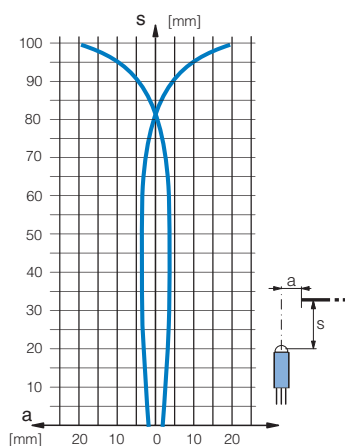
Dimensão: Ø 4 mm	Miniatura / lentes esféricas	
Referência	LFP-1006-020	
Gama de detecção	com série 3030	100 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	60 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	140 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 1 mm*	
Fibra interior	Ø 0,5 mm	
Características especiais	Lentes esféricas para feixe de luz cilíndrico	
* Adaptador fornecido com a fibra		

Dimensão: M5	Miniatura / lentes esféricas	
Referência	LFP-1007-020	
Gama de detecção	com série 3030	100 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	60 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	140 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 1 mm*	
Fibra interior	Ø 0,5 mm	
Características especiais	Lentes esféricas para feixe de luz cilíndrico	
* Adaptador fornecido com a fibra		

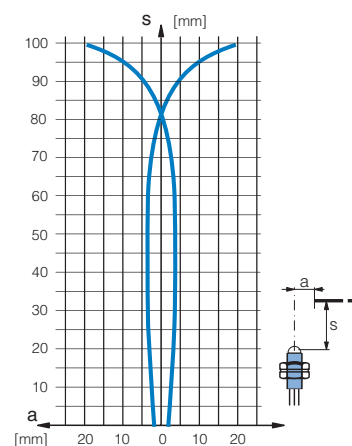
Curvas de resposta (com série 3030):



Detecção através de furos e ranhuras



LFP-1006-020

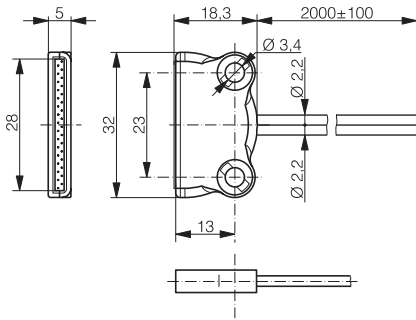


LFP-1007-020

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

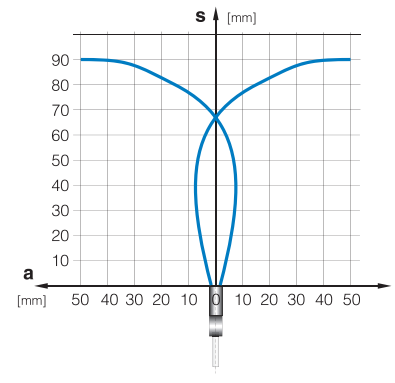
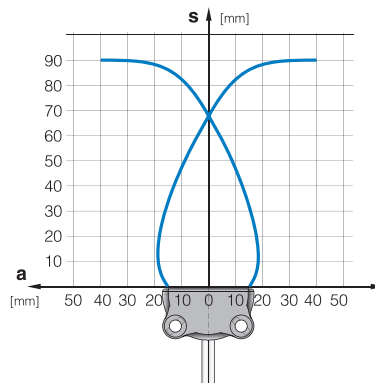
APLICAÇÕES ESPECÍFICAS DETECÇÃO MULTIFEIXE

- ✓ Fibra multifeixe de reflexão difusa
- ✓ Detecção de objetos ao longo de toda a largura da cabeça de detecção (28 mm)
- ✓ Adequada para ambientes agressivos, graças ao corpo em PBTP
- ✓ Montagem lateral



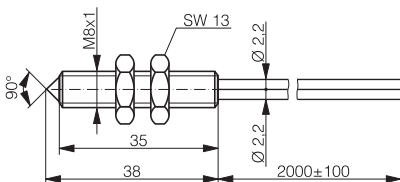
Dimensão:	18 x 32	Multifeixe
Referência	LFP-1011-020	
Gama de detecção	com série 3030	90 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	45 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	150 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras separadas, \varnothing 2,2 mm	
Fibra interior	16 x \varnothing 0,265 mm	
Características especiais	Larga faixa de detecção (28 mm)	

Curva de resposta (com série 3030):



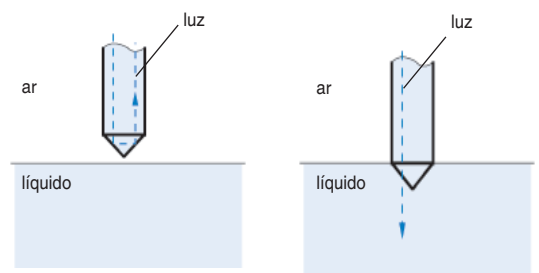
APLICAÇÕES ESPECÍFICAS MONITORIZAÇÃO DO NÍVEL DE LÍQUIDOS

- ✓ Detecção de líquidos por contato (exceto líquidos brancos leitosos)
- ✓ Lentes totalmente encapsuladas
- ✓ Prisma de vidro resistente aos riscos e de fácil limpeza
- ✓ Impermeável (grau de proteção: IP 68)



Dimensão:	M8	Monitorização do nível de líquidos
Referência	LFP-1010-020	
Fibra exterior	2 fibras separadas, \varnothing 2,2 mm	
Fibra interior	\varnothing 0,5 mm	
Características especiais	Detecção de líquidos por contato	

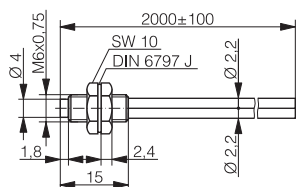
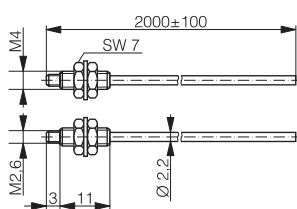
Princípio de funcionamento:



FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

APLICAÇÕES ESPECÍFICAS BAIXAS E ALTAS TEMPERATURAS

Desenho dimensional:
emissão de luz à esquerda



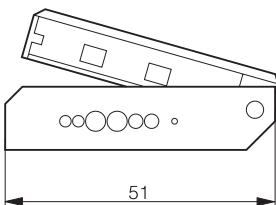
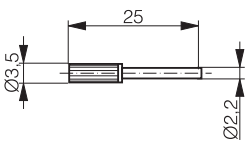
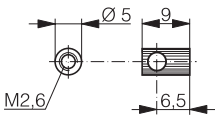
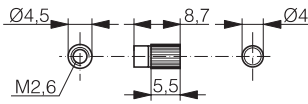
- ✓ Fibras de reflexão difusa (LFP-1002-020-002) e de barreira (LFP-2002-020-002)
- ✓ Gama de temperatura alargada: -55 ... +105°C
- ✓ Dimensões muito pequenas
- ✓ Grandes gamas de detecção
- ✓ Raio de curvatura pequeno
- ✓ Pode ser cortada no local

Dimensão: M4	Resistente a baixa e alta temperatura	
Referência	LFP-2002-020-002	
Gama de detecção	com série 3030	300 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	150 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	550 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	2 fibras individuais, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,0 mm	
Características especiais	Gama de temperatura alargada de -55 ... +105°C	

Dimensão: M6	Resistente a baixa e alta temperatura	
Referência	LFP-1002-020-002	
Gama de detecção	com série 3030	90 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3031	45 mm (fibra com 2 m de compr.)
	com série 3#6#	150 mm (fibra com 2 m de compr.)
Fibra exterior	1 fibra dupla separável, Ø 2,2 mm	
Fibra interior	Ø 1,0 mm	
Características especiais	Gama de temperatura alargada de -55 ... +105°C	

FIBRAS ÓTICAS SINTÉTICAS

ACESSÓRIOS



Lente axial frontal para gamas de detecção aumentadas

Referência	LFP-0001-000	
Gama de detecção	com série 3030	3000 mm (fibra 2 m)
	com série 3031	1500 mm (fibra 2 m)
	com série 3#6#	5000 mm (fibra 5 m)
Pode ser usada com	LFP-2#02-020	
Pacote	1 par	

Lente frontal 90° para gamas de detecção aumentadas

Referência	LFP-0002-000	
Gama de detecção	com série 3030	1000 mm (fibra 2 m)
	com série 3031	500 mm (fibra 2 m)
	com série 3#6#	1700 mm (fibra 2 m)
Pode ser usada com	LFP-2#02-020	
Pacote	1 par	

Adaptador

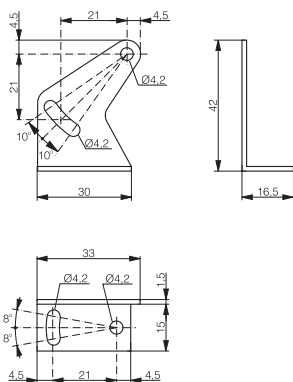
Referência	LFP-0003-000
Para	fibras óticas sintéticas finas

Ferramenta de corte

Referência	LXF-0000-000
Para	todas as fibras óticas sintéticas

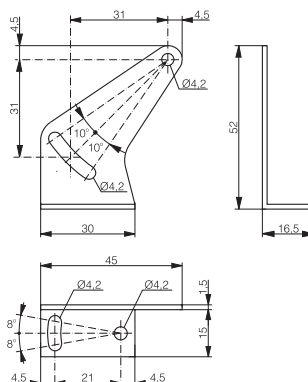
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para as séries 3030 / 3031
Material: aço inoxidável V2A
Referência: **LXW-3030-000**



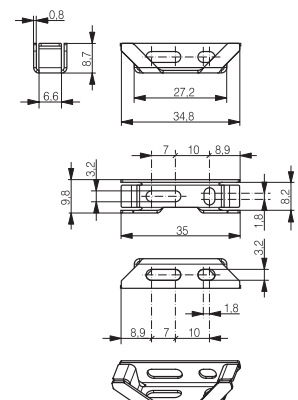
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série 4040
Material: aço inoxidável V2A
Referência: **LXW-4040-000**



SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série 3#6#
Material: aço inoxidável V2A
Referência: **LXW-3060-000**



Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios

Glossário

Índice

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

- ✓ Para ambientes de altas temperaturas (modelos com mangas em latão cromado e em silicone)
- ✓ Concebidas para condições ambientais extremas
- ✓ Dimensões pequenas
- ✓ Grandes gamas de detecção
- ✓ Adequadas para a detecção dos objetos pequenos
- ✓ Vários tipos disponíveis

DADOS TÉCNICOS

Gama de temperatura ambiente	Manga em PVC	0 ... + 70°C
	Manga em latão enrolado	-25 ... +160°C
	Manga em silicone	-25 ... +150°C
Grau de proteção da cabeça de detecção	IP 65 (opcional até IP 68)	
Grau de proteção da fibra ótica	Manga em PVC	IP 67
	Manga em latão enrolado	IP 54
	Manga em silicone	IP 67
Comprimento padrão	250 mm, 500 mm, 1000 mm	
Material da cabeça de detecção	Alumínio	
Material da extremidade de saída de luz	Aço inoxidável	
Atenuação ótica	0,01 dB / m máx. a 880 nm	
Ângulo de incidência	Ver folha de características	

Dependendo do tipo considerado, as fibras óticas de vidro consistem em 200 a 5000 fibras individuais com diâmetros dos 30 aos 50 μm . O conjunto das fibras está envolto por uma manga, que pode ser selecionada de acordo com a aplicação:

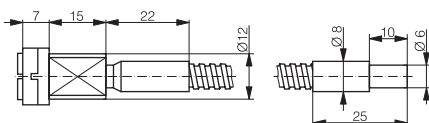
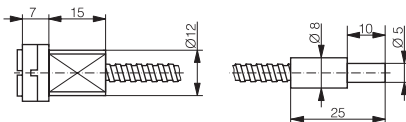
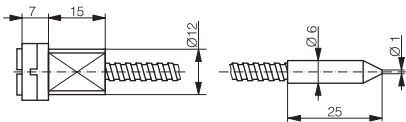
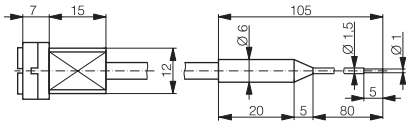
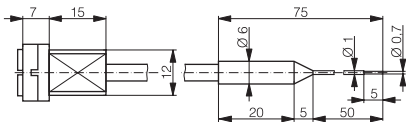
- Manga em PVC: a solução econômica se não forem expectáveis solicitações especiais.
- Manga em latão cromado enrolado: para temperaturas de funcionamento permanentes de até +160°C, e máxima proteção contra esmagamento.
- Manga de silicone com aço inoxidável trançado para alívio de tensões: para uso em meios corrosivos, a temperaturas de até +150°C, e onde é necessário aliviar tensões mecânicas.

Estão disponíveis cabeças de detecção com extremidades de saída de luz diretas ou em ângulos retos. A gama compreende modelos para serem utilizados como sensores de reflexão difusa (conjuntos de fibras de emissão e recepção na mesma manga) e como sensores de barreira (os conjuntos de fibras encontram-se em mangas separadas). De modo a cobrir vários tipos de aplicação, alguns grupos de secções transversais diferentes estão disponíveis: grandes secções transversais para grandes gamas de detecção, pequenas secções para gamas pequenas, altas resoluções, e detecção de objetos pequenos.

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

REFLEXÃO DIFUSA AXIAL

Desenho dimensional:
emissão de luz à direita



comprimento da fibra de vidro em cm, comprimentos padrão -025 (250 mm) / -050 (500 mm) / -100 (1000 mm)

Dimensão: Ø 6 mm

Referência	LFG-1005-###
Gama de detecção	com série 4040 5 mm
Características especiais	Extremidade de saída de luz maleável Para detetar os objetos mais pequenos
Manga	Silicone, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	20 mm / extremidade de saída de luz 5 mm (não dobrar o interior e o exterior 10 mm)
Tensão de tração máxima	10 N

Dimensão: Ø 6 mm

Referência	LFG-1015-###
Gama de detecção	com série 4040 15 mm
Características especiais	Extremidade de saída de luz maleável Para locais de difícil acesso
Manga	Silicone, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	20 mm / extremidade de saída de luz 5 mm (não dobrar o interior e o exterior 10 mm)
Tensão de tração máxima	10 N

Dimensão: Ø 6 mm

Referência	LFG-1010-###
Gama de detecção	com série 4040 15 mm
Características especiais	Para detetar os objetos mais pequenos em locais de difícil acesso
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	23 mm
Tensão de tração máxima	20 N

Dimensão: Ø 8 mm

Referência	LFG-1020-###
Gama de detecção	com série 4040 50 mm
Características especiais	Modelo polivalente de média gama de detecção
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	50 N

Dimensão: Ø 8 mm

Referência	LFG-1030-###
Gama de detecção	com série 4040 150 mm
Características especiais	Para grande gama de detecção
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 6,7 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	50 N

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Accessórios

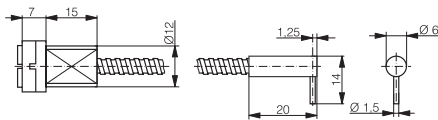
Glossário

Índice

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

REFLEXÃO DIFUSA RADIAL

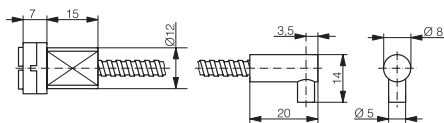
Desenho dimensional:
emissão de luz à direita



comprimento da fibra de vidro em cm, comprimentos padrão -025 (250 mm) / -050 (500 mm) / -100 (1000 mm)

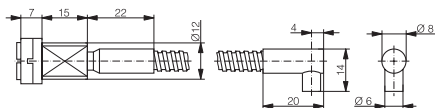
Dimensão: Ø 6 mm

Referência	LFG-2010-###	
Gama de detecção	com série 4040	15 mm
Características especiais	Para detetar os objetos mais pequenos em locais de difícil acesso	
Comprimento da extremidade	14 mm	
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm	
Raio mínimo de curvatura	23 mm	
Tensão de tração máxima	20 N	



Dimensão: Ø 8 mm

Referência	LFG-2020-###	
Gama de detecção	com série 4040	30 mm
Características especiais	Modelo polivalente de média gama de detecção	
Comprimento da extremidade	14 mm	
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm	
Raio mínimo de curvatura	25 mm	
Tensão de tração máxima	50 N	



Dimensão: Ø 8 mm

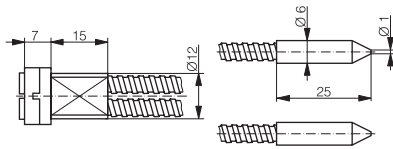
Referência	LFG-2030-###	
Gama de detecção	com série 4040	150 mm
Características especiais	Para grande gama de detecção	
Comprimento da extremidade	14 mm	
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 6,7 mm	
Raio mínimo de curvatura	25 mm	
Tensão de tração máxima	50 N	

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

BARREIRA AXIAL

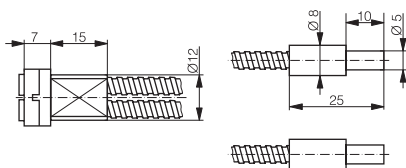
comprimento da fibra de vidro em cm, comprimentos padrão -025 (250 mm) / -050 (500 mm) / -100 (1000 mm)

Desenho dimensional:
emissão de luz à direita



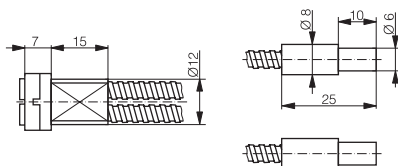
Dimensão: Ø 6 mm

Referência	LFG-3010-###
Gama de detecção	com série 4040 200 mm
Características especiais	Para detetar os objetos mais pequenos em locais de difícil acesso
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	23 mm
Tensão de tração máxima	20 N



Dimensão: Ø 8 mm

Referência	LFG-3020-###
Gama de detecção	com série 4040 800 mm
Características especiais	Modelo polivalente de média gama de detecção
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	50 N



Dimensão: Ø 8 mm

Referência	LFG-3030-###
Gama de detecção	com série 4040 1500 mm
Características especiais	Para grande gama de detecção
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	50 N

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Accessórios

Glossário

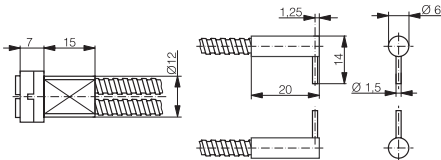
Índice

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

BARREIRA RADIAL

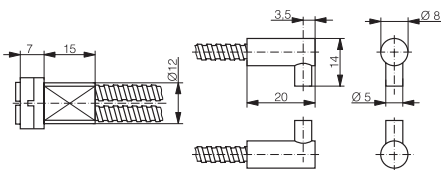
comprimento da fibra de vidro em cm, comprimentos padrão -025 (250 mm) / -050 (500 mm) / -100 (1000 mm)

Desenho dimensional:
emissão de luz à direita



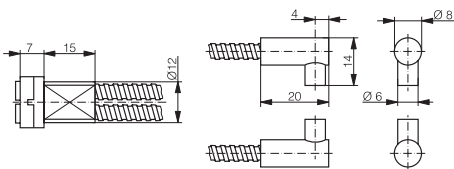
Dimensão: Ø 6 mm

Referência	LFG-4010-###
Gama de detecção	com série 4040 200 mm
Características especiais	Para detetar os objetos mais pequenos em locais de difícil acesso
Comprimento da extremidade	14 mm
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	23 mm
Tensão de tração máxima	20 N



Dimensão: Ø 8 mm

Referência	LFG-4020-###
Gama de detecção	com série 4040 800 mm
Características especiais	Modelo polivalente de média gama de detecção
Comprimento da extremidade	14 mm
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	50 N



Dimensão: Ø 8 mm

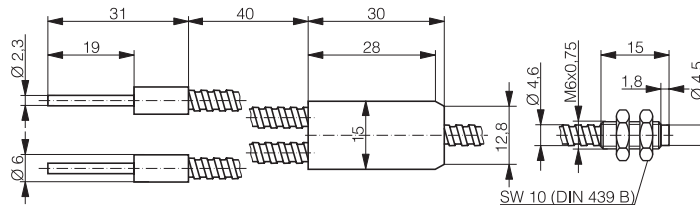
Referência	LFG-4030-###
Gama de detecção	com série 4040 1500 mm
Características especiais	Para grande gama de detecção
Comprimento da extremidade	14 mm
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,7 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	50 N

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

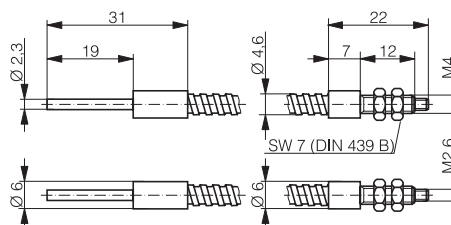
Desenho dimensional:
emissão de luz à direita

PARA OS SENSORES DA SÉRIE 3030/3031
(ligaçoão como nas fibras sintéticas)

Dimensão: M6	Reflexão difusa
Referência	LFG-1022-050
Gama de detecção	com série 3030 120 mm com série 3031 60 mm
Características especiais	Para condições ambientais exigentes
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,6 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	20 N



Dimensão: M4	Barreira
Referência	LFG-3022-050
Gama de detecção	com série 3030 500 mm com série 3031 250 mm
Características especiais	Para condições ambientais exigentes
Manga	Manga em latão cromado enrolado, Ø 4,6 mm
Raio mínimo de curvatura	25 mm
Tensão de tração máxima	20 N



Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

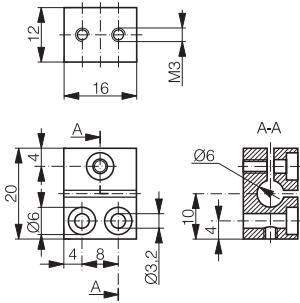
Accessórios

Glossário

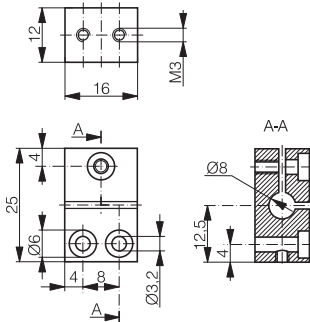
Índice

FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO

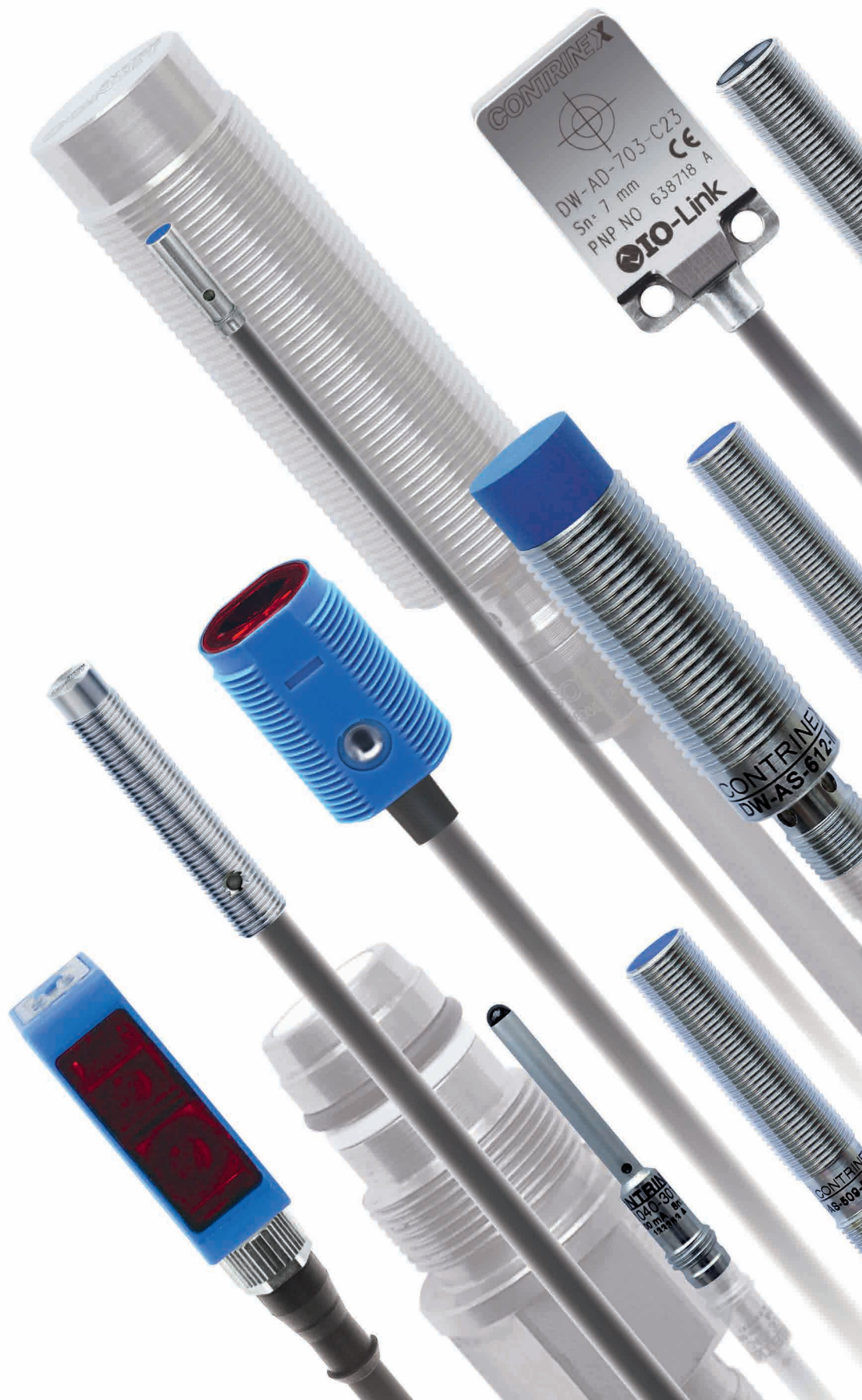
ACESSÓRIOS PARA FIBRAS ÓTICAS DE VIDRO



Para cabeças \varnothing 6 mm		Suporte para fixação da fibra
Referência	LXG-0000-060	
Características	Suporte de fixação para extremidades de saída de luz axiais e radiais	
Material	Latão niquelado	
Indicado para as seguintes fibras	LFG-1005-### / LFG-1015-###	
	LFG-1010-### / LFG-2010-###	
	LFG-3005-### / LFG-3015-###	
	LFG-3010-### / LFG-4010-###	



Para cabeças \varnothing 8 mm		Suporte para fixação da fibra
Referência	LXG-0000-080	
Características	Suporte de fixação para extremidades de saída de luz axiais e radiais	
Material	Latão niquelado	
Indicado para as seguintes fibras	LFG-1020-### / LFG-1030-###	
	LFG-2020-### / LFG-2030-###	
	LFG-3020-### / LFG-3030-###	
	LFG-4020-### / LFG-4030-###	





ALTA PRECISÃO E TRANSMISSÃO DIGITAL DIRETA

DISTÂNCIA


SENSORES FOTOELÉTRICOS

PRINCIPAIS VANTAGENS

C23 sensores de medição de distância

- ✓ Duas faixas de medição de distância: 20 a 80 mm e 30 a 200 mm
- ✓ Alojamento 20 mm x 34 mm x 12 mm
- ✓ Alta precisão e repetibilidade
- ✓ Faixa analógica ajustável para medição de distância ideal
- ✓ Proteção IP 67 / IP 69K

C55 sensores de medição de distância

- ✓ Medição de distância até 5000 mm
- ✓ Habitação 50 mm x 50 mm x 23 mm
- ✓ Alta precisão e repetibilidade, faixa analógica ajustável para medição de distância ideal
- ✓ Grau de proteção IP 67 / IP 69K, aprovado pela Ecolab
- ✓  IO-Link

GAMA DE
PRODUTOS

Séries

Curto alcance

Médio alcance

DISTÂNCIA

C23 (20x34x12)

p. 282-283

C55 (50x50x23)

p. 284-285

DISTÂNCIA C23

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Duas faixas de medição de distância: 20 a 80 mm e 30 a 200 mm
- ✓ Alojamento 20 mm x 34 mm x 12 mm
- ✓ Alta precisão e repetibilidade
- ✓ Faixa analógica ajustável para medição de distância ideal
- ✓ Proteção IP 67 / IP 69K

ESQUEMA DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN + Analógico, 2 saídas



SÍNTESE	C23 DISTÂNCIA
Material do corpo	ABS / PMMA
Grau de proteção	IP 67 / IP 69K
Tensão de alimentação	13 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-20 ... +60°C
Corrente de saída	≤ 100 mA
Frequência de comutação	≤ 1000 Hz
Ajuste	Botão Teach
Suporte de montagem compatível	Ver páginas 297-298

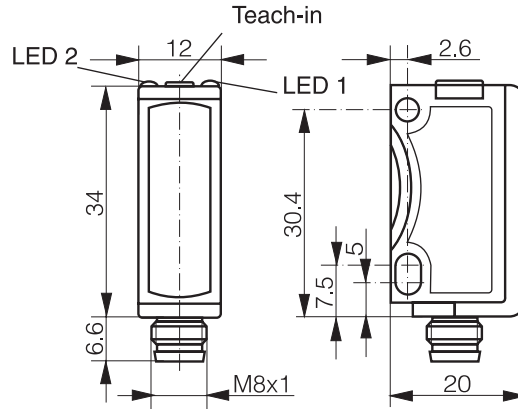
SÉRIE C23



C23

FOTOELÉTRICOS

DIMENSÃO MM	□ 20 X 34 X 12	□ 20 X 34 X 12	□ 20 X 34 X 12
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSORES DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA	SENSORES DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA	SENSORES DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA
GAMA DE DETECÇÃO MM	80	100	200



DADOS TÉCNICOS			
Fonte de luz	LED vermelho 632 nm	Classe de laser 1, vermelho 650 nm	LED vermelho 632 nm
Tamanho do ponto de luz	5 mm a 50 mm	1,5 mm a 80 mm	7 mm a 60 mm
Resolução	0,12 mm	0,12 mm	0,68 mm
Linearidade	+/- 0,4 mm	+/- 0,25 mm	+/- 2 mm
Repetibilidade	≤ 0,4 mm	≤ 0,25 mm	≤ 1 mm
PNP Claridade-ON + Escuro-ON + Analógico 1 ... 10V	DTR-C23PB-TMS-139		DTR-C23PB-TLS-139
NPN Claridade-ON + Escuro-ON + Analógico 1 ... 10V	DTR-C23PB-TMS-129		DTR-C23PB-TLS-129
PNP/NPN auto. detect + Analógico 1...10V		DTL-C23PB-TMS-139-501	
Outros tipos disponíveis			

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

Conectividade

Acessórios


Glossário

Índice

DISTÂNCIA C55

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Medição de distância até 5000 mm
- ✓ Alojamento 50 mm x 50 mm x 23 mm
- ✓ Alta precisão e repetibilidade, faixa analógica ajustável para medição de distância ideal
- ✓ Grau de proteção IP 67 / IP 69K, aprovado pela Ecolab
- ✓  **IO-Link**

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN + Analógico, 2 saídas + teach-in



PNP / NPN auto. detect, 1 saída + teach-in



SÍNTESE	C55 DISTÂNCIA
Material do corpo	ABS / PMMA
Grau de proteção	IP 67 / IP 69K
Tensão de alimentação	18 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-40 ... +60°C
Corrente de saída	≤ 100 mA
Frequência de comutação	≤ 250 Hz (DTL) / ≤ 500 Hz (-505)
Ajuste	Botão Teach ou IO-Link (-505)
Suporte de montagem compatível	Ver página 299

SÉRIE C55



C55

DIMENSÃO MM	□ 50 X 50 X 23	□ 50 X 50 X 23
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSORES DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA	SENSORES DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA
GAMA DE DETECÇÃO MM	5000	5000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

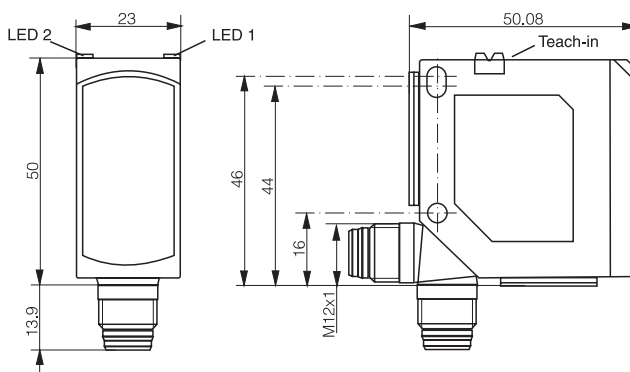
Conectividade




Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS		 IO-Link 
Fonte de luz	Classe de laser 1, vermelho 650 nm	Classe de laser 1, vermelho 655 nm
Tamanho do ponto de luz	5 mm x 4 mm a 3000 mm	5 mm x 4 mm a 3000 mm
Resolução	< 5 mm	< 5 mm
Linearidade	+/- 30 mm	+/- 30 mm
PNP/NPN auto. detect + Analógico 4 ... 20 mA	DTL-C55PA-TMS-119-502	
PNP/NPN auto. detect + Analógico 0 ... 10 V	DTL-C55PA-TMS-119-503	
PNP/NPN auto. detect, Claridade-ON + Escuro-ON		DTL-C55PA-TMS-407-505
Outros tipos disponíveis		



EXCELENTE RESOLUÇÃO PARA
AS MENORES VARIAÇÕES



COR E CONTRASTE

SENSORES FOTOELÉTRICOS


PRINCIPAIS VANTAGENS

- ✓ Carcaça robusta, 40 mm x 50 mm x 15 mm
- ✓ Conector ajustável a 0°, 45° e 90°
- ✓ 5 níveis de tolerância de comutação

Sensores de cor

- ✓ 3 cores ensinam canais com saídas independentes
- ✓ Alta tolerância de posicionamento
- ✓ Alta frequência de comutação: até 4 kHz

Sensores de contraste

- ✓ Detecção de marcas de impressão muito pequenas graças a um ponto de luz estreito e colimado
- ✓ Tecnologia de emissão RGB com a melhor cor de emissão selecionada automaticamente
- ✓  **IO-Link**

GAMA DE
PRODUTOS

Série

Cor

Contraste

**COR E
CONTRASTE**

4050 (40x50x15)

p. 289

p. 289

COR E CONTRASTE 4050

SENSORES FOTOELÉTRICOS


VANTAGENS

- ✓ Carcaça robusta, 40 mm x 50 mm x 15 mm
- ✓ Conector ajustável a 0°, 45° e 90°
- ✓ 5 níveis de tolerância de comutação

Sensores de cor

- ✓ 3 cores ensinam canais com saídas independentes
- ✓ Alta tolerância de posicionamento
- ✓ Alta frequência de comutação: até 4 kHz

Sensores de contraste

- ✓ Detecção de marcas de impressão muito pequenas graças a um ponto de luz estreito e colimado
- ✓ Tecnologia de emissão RGB com a melhor cor de emissão selecionada automaticamente
- ✓ Excelente tolerância para direcionar variações de distância
- ✓ Alta frequência de comutação: até 10 kHz
- ✓  **IO-Link**

ESQUEMAS DE LIGAÇÕES

PNP ou NPN, 3 saídas



PUSH-PULL, 1 saída + teach ou seletor do modo de comutação



SÍNTESE	4050 COR	4050 CONTRASTE
Material do corpo	PBTP	PBTP
Grau de proteção	IP 67	IP 67
Tensão de alimentação	10 ... 30 VCC	10 ... 30 VCC
Gama de temperatura ambiente	-5 ... +55°C	-5 ... +55°C
Corrente de saída	≤ 200 mA	≤ 100 mA
Frequência de comutação	4000 Hz	10 000 Hz
Suporte de montagem compatível	Ver página 302	Ver página 302

SÉRIE 4050



4050

DIMENSÃO MM	□ 40 X 50 X 15	□ 40 X 50 X 15
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	SENSORES DE COR (REFLEXÃO DIFUSA)	SENSORES DE CONTRASTE (REFLEXÃO DIFUSA)
GAMA DE DETECÇÃO MM	40	12

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

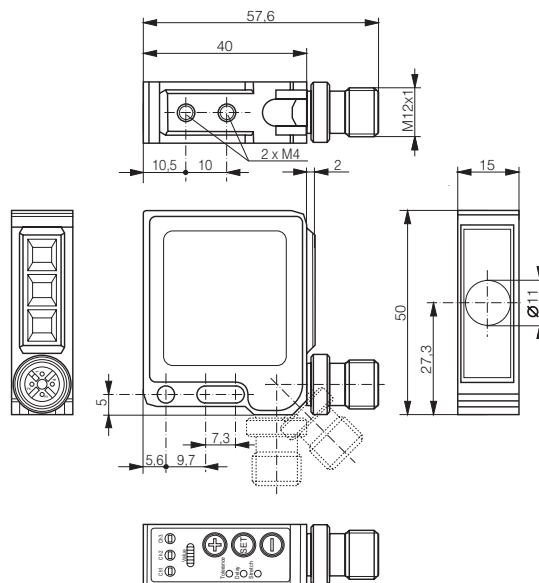
Conectividade

Accessórios

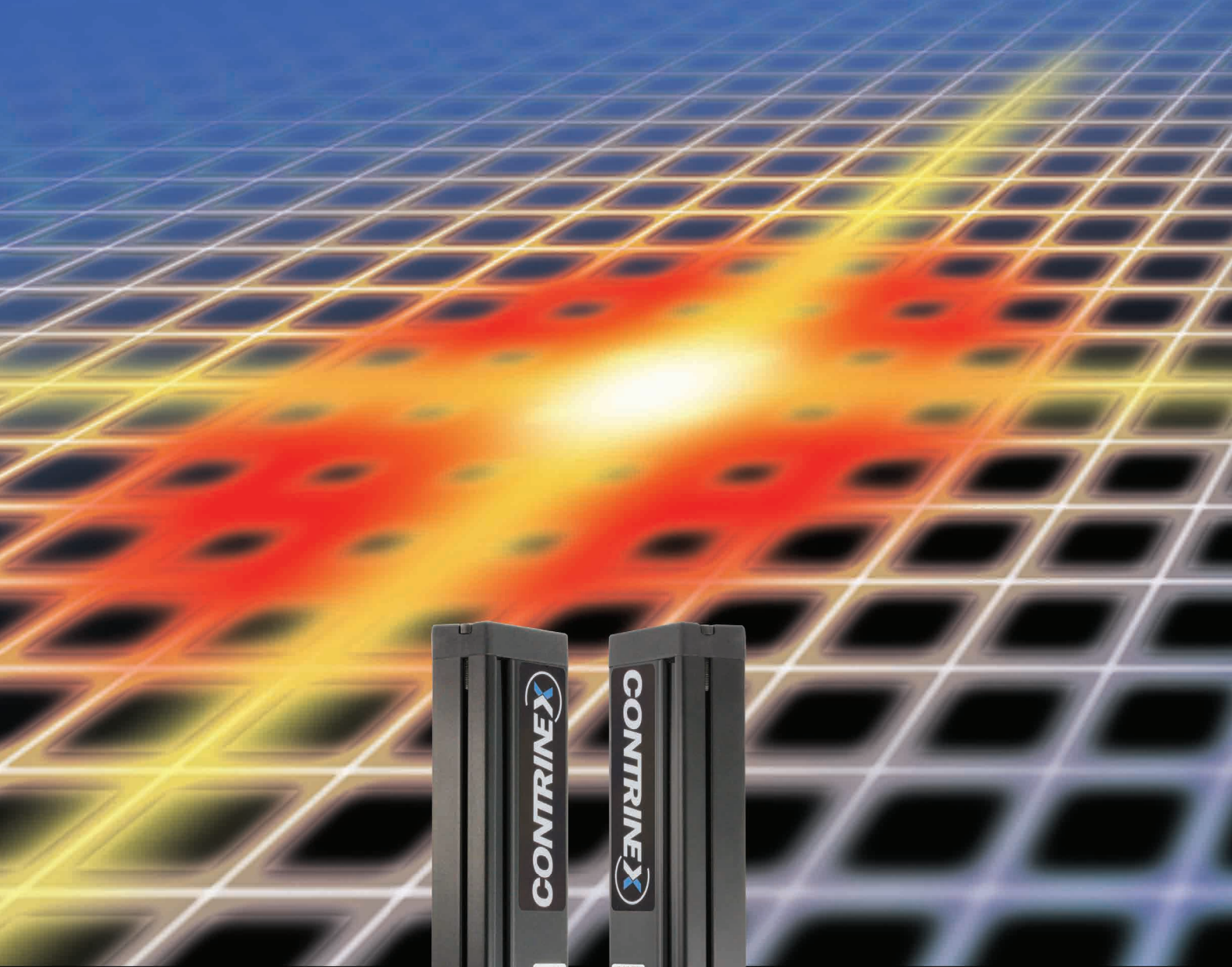
Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



DADOS TÉCNICOS		IO-Link
Fonte de luz	LED branco	LED vermelho, verde, azul (autoselect)
Tamanho do ponto de luz (distância)	Ø 4 mm (35 mm)	1,5 x 3,5 mm (12 mm)
Corrente de funcionamento em vazio	≤ 35 mA	≤ 35 mA
Ajuste	Botão Teach	Botão Teach / Aprendizagem entrada / IO-Link
3 x PNP Claridade-ON	FTS-4155-303	
3 x NPN Claridade-ON	FTS-4155-301	
PUSH-PULL		KTS-4155-407
Outros tipos disponíveis	Versão de cabos	Versão de cabos



RÁPIDA DETECÇÃO, CONTAGEM E MEDIÇÃO

GRADES DE LUZ

SENSORES FOTOELÉTRICOS

PRINCIPAIS VANTAGENS

- ✓ Instalação plug-and-play
- ✓ Pequeno espaço de instalação com secção transversal: 40 x 20,5 mm

Série DGI

- ✓ Detecção e contagem rápidas e precisas
- ✓ Resolução de 0,9 mm a 25 mm, capaz de detectar até o menor objeto
- ✓ Alcance de detecção até 8000 mm
- ✓ Altura do feixe de 75 mm até 2010

Série MGI

- ✓ Medição fácil e confiável para posição e dimensões
- ✓ Distância entre eixos centrais 5 mm e 12 mm
- ✓ Faixa de medição até 4000 mm
- ✓ Altura do feixe de 230 mm até 1420 mm

GAMA DE PRODUTOS

Séries

Detecção

Medição

GRADES DE LUZ

DGI (40x20,5xH)

p. 293

MGI (40x20,5xH)

p. 295

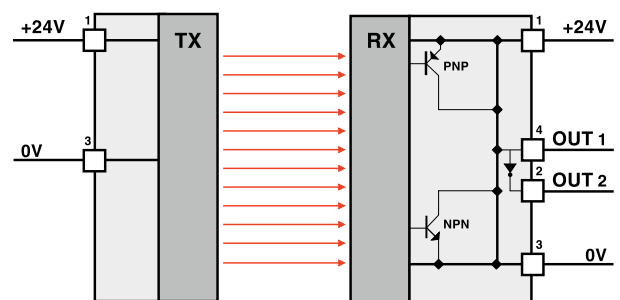
GRADES DE LUZ DETECÇÃO

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Caixa de alumínio compacta (40 mm x 20,5 mm x altura)
- ✓ Resolução de 0,9 mm a 25 mm, capaz de detectar até o menor objeto
- ✓ Alcance de detecção até 8000 mm
- ✓ Altura do feixe de 75 mm até 2010 mm
- ✓ 2 saídas push-pull (PNP + NPN), Claridade-ON + Escuro-ON
- ✓ Tempo de resposta rápido de 0,8 a 4,8 ms
- ✓ Potenciômetro para ajuste fino em grades de resolução de 0,9 e 2 mm

ESQUEMA DE LIGAÇÕES



SÍNTESE	GRADE DE DETECÇÃO
Material do corpo	Aluminum
Material de janela	PMMA
Grau de proteção	IP 65
Fonte de luz	LED, infravermelho
Tensão de alimentação	24 VCC \pm 20 %
Gama de temperatura ambiente	-5 ... +50°C
Corrente de saída	\leq 80 mA
Suporte de montagem compatível	Ver página 299

GRADE DE DETECÇÃO



DGI

DIMENSÃO MM	40 X 20,5 X H
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	GRADE DE DETECÇÃO
GAMA DE DETECÇÃO MM	8000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

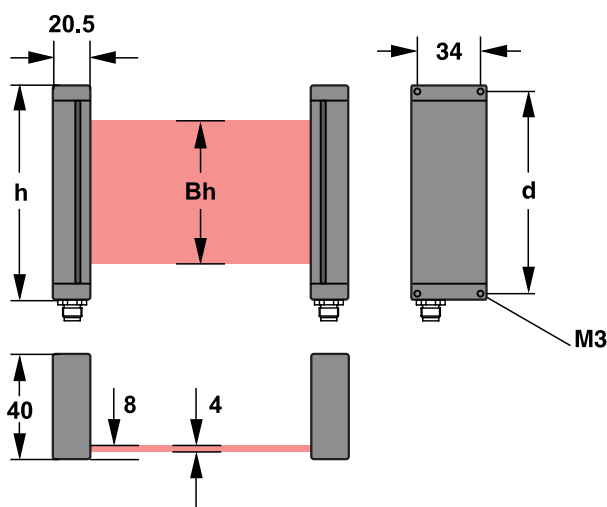
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS



TIPOS DISPONÍVEIS					
REFERÊNCIA	RESOLUÇÃO (MM)	ALTURA h (MM)	ALTURA DO FEIXE Bh (MM)	FAIXA DE DETECÇÃO (MM)	POTENCIÔMETRO
DGI-01A-0075-PMS-107	0,9	100	75	100...400	✓
DGI-01A-0155-PMS-107	0,9	180	155	150...400	✓
DGI-02A-0075-PMS-107	2	100	75	80...800	✓
DGI-02A-0155-PMS-107	2	180	155	150...800	✓
DGI-04A-0075-NMS-107	4	100	75	80...800	-
DGI-04A-0155-NMS-107	4	180	155	150...800	-
DGI-08A-0190-NMS-107	8	212	190	300...4000	-
DGI-08A-0480-NMS-107	8	500	480	300...4000	-
DGI-25A-0480-NMS-107	25	500	480	300...8000	-
DGI-25A-0960-NMS-107	25	980	960	300...8000	-
DGI-25A-2010-NMS-107	25	2036	2010	300...8000	-

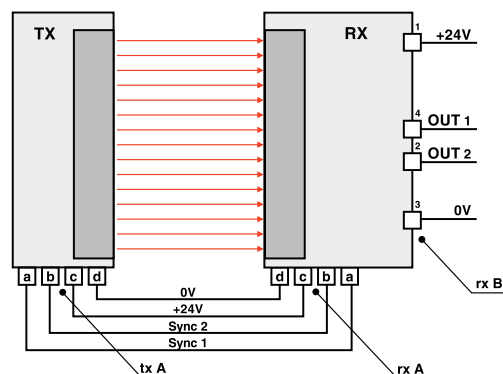
GRADES DE LUZ MEDIÇÃO

SENSORES FOTOELÉTRICOS

VANTAGENS

- ✓ Caixa de alumínio compacta (40 mm x 20,5 mm x altura)
- ✓ Distância entre eixos centrais 5 mm e 12 mm
- ✓ Faixa de medição até 4000 mm
- ✓ Altura do feixe de 230 mm até 1420 mm
- ✓ Saída analógica 0-10 V ou 4-20 mA
- ✓ Tempo de resposta rápido de 3 a 14 ms
- ✓ 4 modos de comutação selecionáveis através de multi-switch

ESQUEMA DE LIGAÇÕES



SÍNTESE	GRADE DE MEDIÇÃO
Material do corpo	Aluminum
Material de janela	PMMA
Grau de proteção	IP 65
Fonte de luz	LED, infravermelho
Tensão de alimentação	24 VCC \pm 20 %
Gama de temperatura ambiente	-5 ... +50°C
Corrente de saída	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V
Suporte de montagem compatível	Ver página 299

GRADE DE MEDIÇÃO



DIMENSÃO MM	40 X 20,5 X H
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	GRADE DE MEDIÇÃO
GAMA DE DETECÇÃO MM	4000

Indutivos

Fotoelétricos

Segurança

RFID

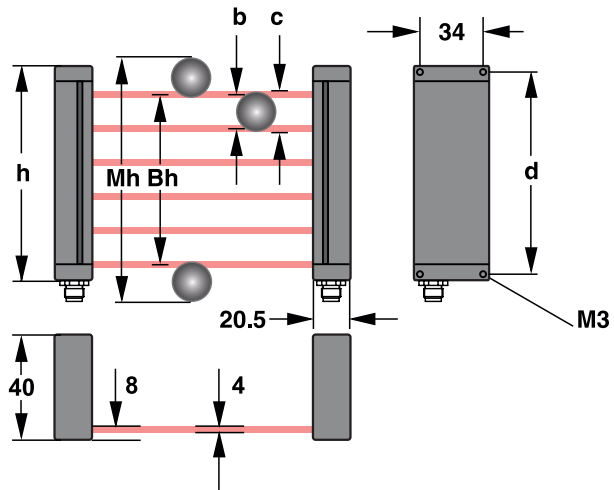
Conectividade

Accessórios

Glossário

Índice

FOTOELÉTRICOS

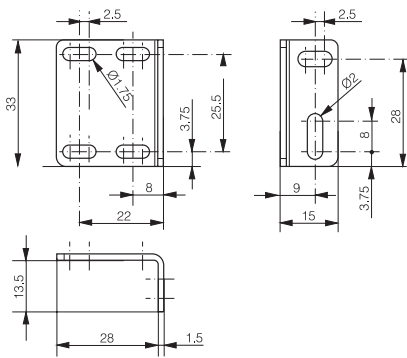


TIPOS DISPONÍVEIS				
REFERÊNCIA	ESPAÇAMENTO DOS FEIXES b (MM)	ALTURA h (MM)	ALTURA DO FEIXE Bh (MM)	MEDIDA DE ALTURA Mh (MM)
MGI-05A-0232-NMS-149	5	260	232	240
MGI-05A-0472-NMS-149	5	500	472	480
MGI-05A-0952-NMS-149	5	980	952	960
MGI-12A-0458-NMS-149	12	500	458	478
MGI-12A-0938-NMS-149	12	980	938	958
MGI-12A-1418-NMS-149	12	1460	1418	1438

ACESSÓRIOS FOTOELÉTRICOS

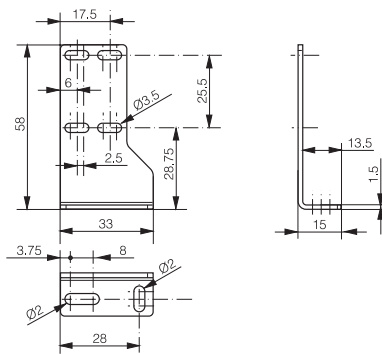
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série C23PA
Material: aço inoxidável V2A
Referência **LXW-C23PA-000**



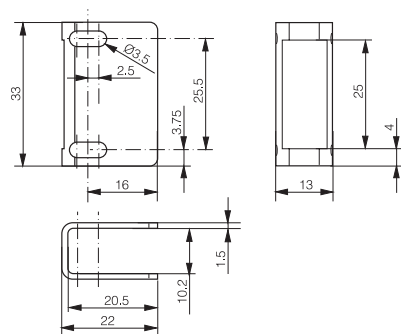
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série C23PA
Material: aço inoxidável V2A
Referência **LXW-C23PA-001**



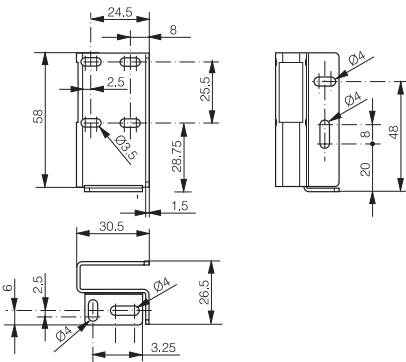
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série C23PA
Material: aço inoxidável V2A
Referência **LXW-C23PA-002**



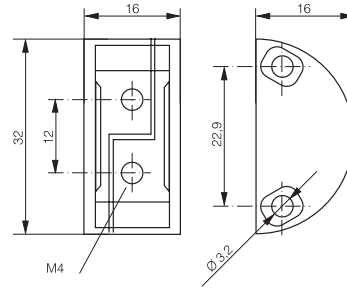
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série C23PA
Material: aço inoxidável V2A
Referência **LXW-C23PA-003**



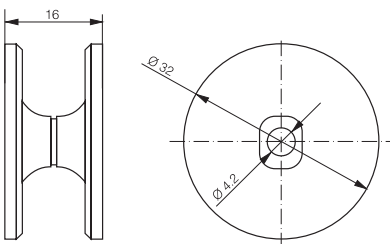
SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para sensores de distância C23PB
Material: alumínio anodizado
Referência **LXW-C23PB-000**



SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para sensores de distância C23PB
Material: alumínio
Referência **LXW-C23PB-001**



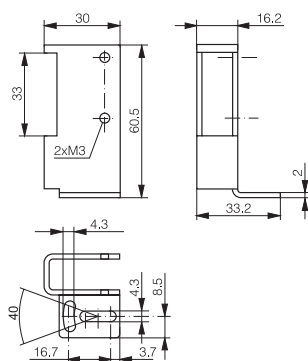
ACESSÓRIOS FOTOELÉTRICOS

SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para sensores de distância C23PB

Material: aço inoxidável V2A

Referência **LXW-C23PB-002**

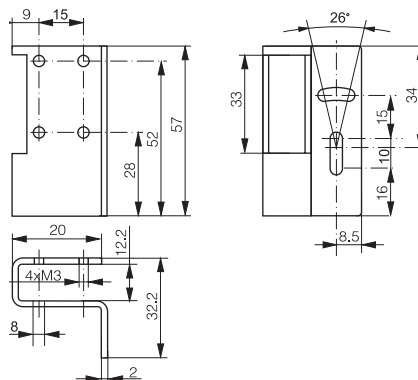


SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para sensores de distância C23PB

Material: aço inoxidável V2A

Referência **LXW-C23PB-003**

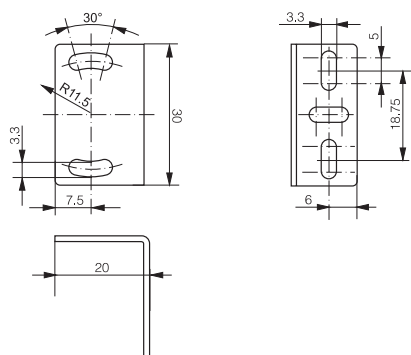


SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para sensores de distância C23PB

Material: aço níquelado

Referência **LXW-C23PB-004**

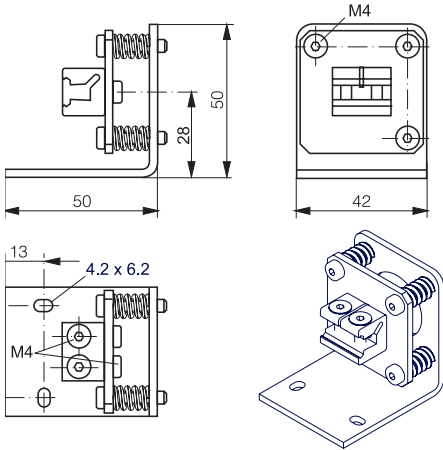


SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série C55

Material: aço inoxidável V2A

Referência **LXW-C55PA-000**

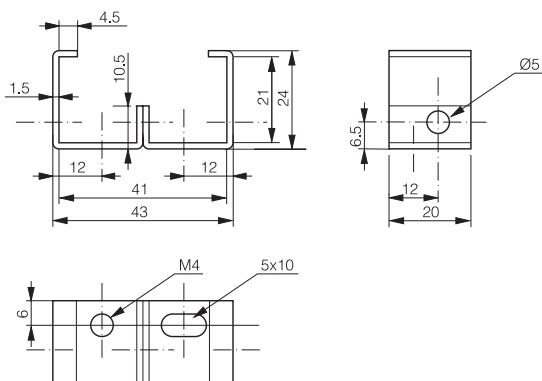


SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para grades de luz

Material: aço inoxidável V2A

Referência **LXW-DGMGA-000**



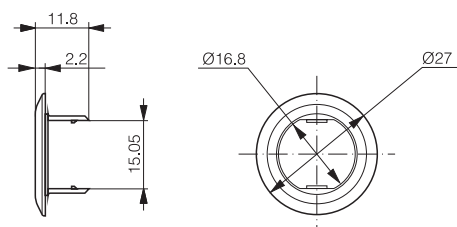
ACESSÓRIOS FOTOELÉTRICOS

SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série M18PA

Material: ABS

Referência **LXW-M18PA-000**

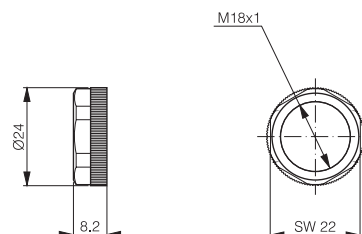


SUPORE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série M18PA

Material: ABS

Referência **LXW-M18PA-001**

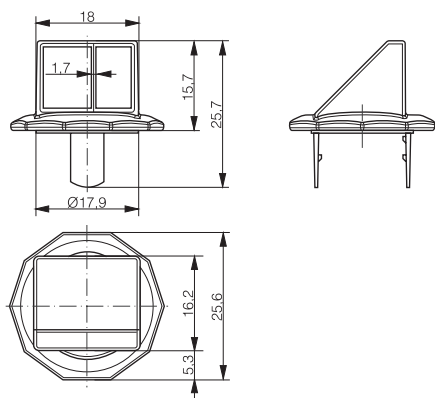


MONTAGEM ESPECIAL PARA 90°

Para a série M18PA

Material: ABS / PMMA

Referência **LHW-M18PA-000**

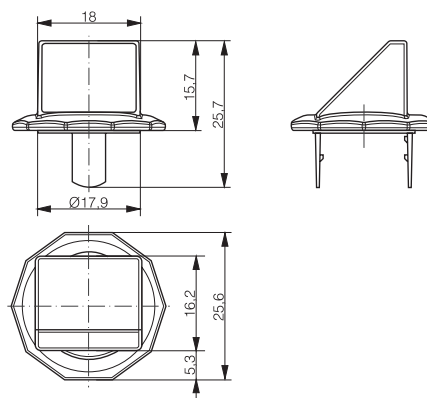


MONTAGEM ESPECIAL PARA 90°

Para a série M18PA

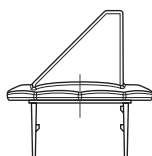
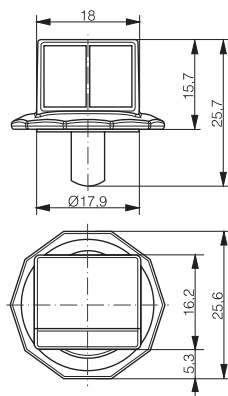
Material: ABS / PMMA

Referência **LLW-M18PA-000**



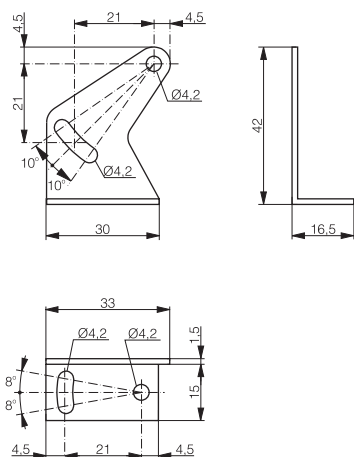
MONTAGEM ESPECIAL PARA 90°

Para a série M18PA
Material: ABS / PMMA
Referência **LTW-M18PA-000**



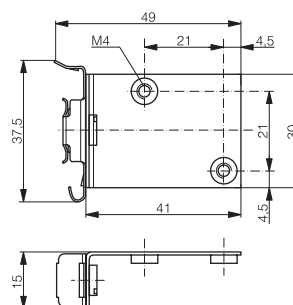
SUPORTE MONTAGEM UNIVERSAL

Para as séries 3#30 / 3#31
Material: aço inoxidável V2A
Referência **LXW-3030-000**



SUPORTE MONTAGEM CALHA DIN

(TS35) para as séries 3#30 / 3#31
Material: aço inoxidável V2A
Referência **LXW-3030-001**



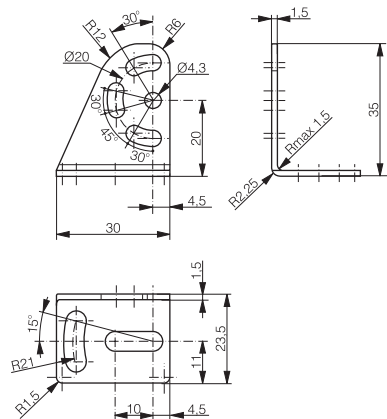
ACESSÓRIOS FOTOELÉTRICOS

SUPORTE MONTAGEM UNIVERSAL

Para a série 4050

Material: aço inoxidável V2A

Referência **LXW-4050-000**

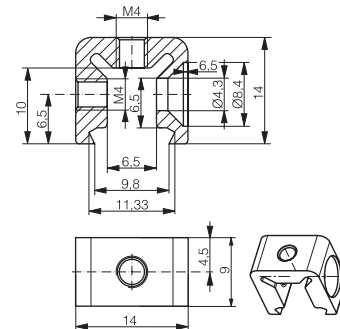


GRAMPO DE SUPORTE

Para a série 4050

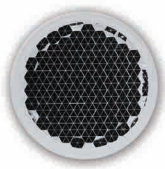
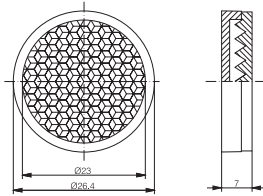
Material: alumínio

Referência **LXW-4050-002**



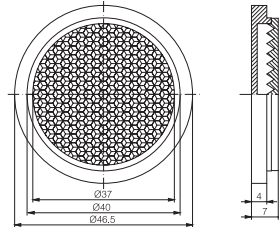
REFLETOR Ø 26 MM

Referência **LXR-0000-025**



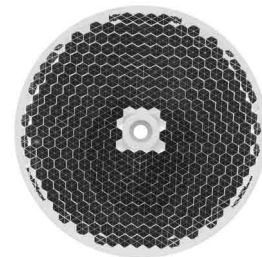
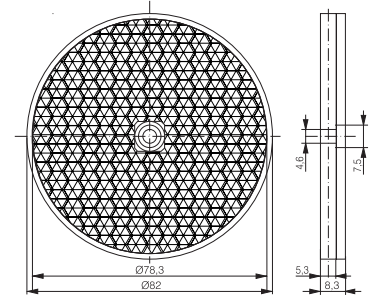
REFLETOR Ø 46 MM

Referência **LXR-0000-046**



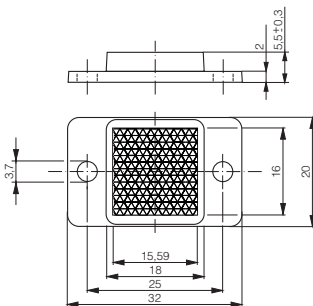
REFLETOR Ø 82 MM

Referência **LXR-0000-084**



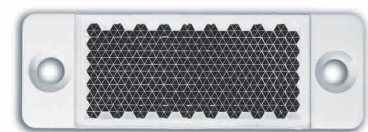
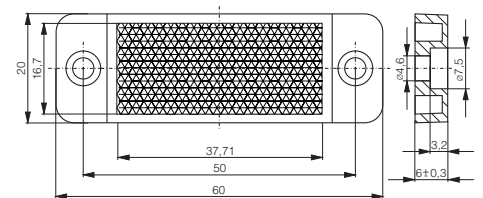
REFLETOR 32 X 20 MM

Referência **LXR-0001-032**



REFLETOR 60 X 20 MM

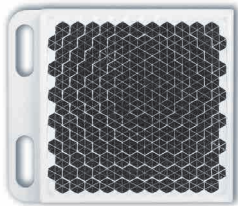
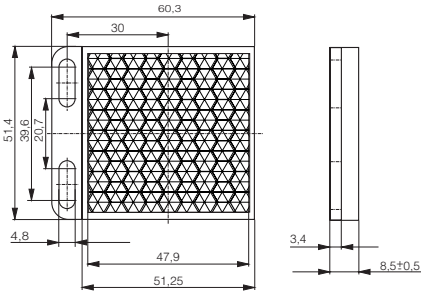
Referência **LXR-0001-062**



ACESSÓRIOS FOTOELÉTRICOS

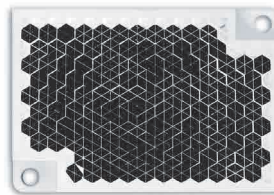
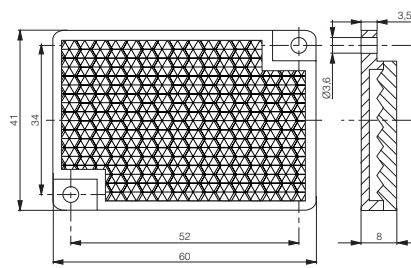
REFLETOR 60 X 51 MM

Referência LXR-0001-065



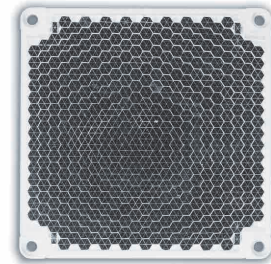
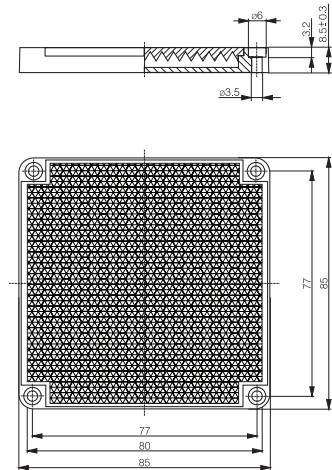
REFLETOR 60 X 41 MM

Referência LXR-0001-064



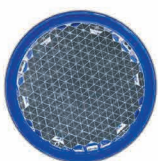
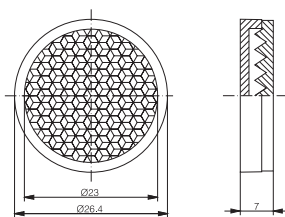
REFLETOR 85 X 85 MM

Referência LXR-0001-088



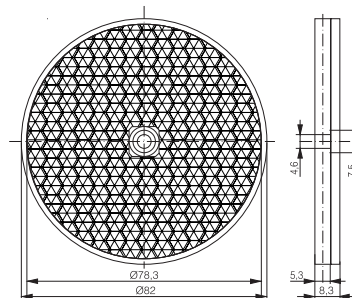
REFLETOR Ø 26 MM PARA UV

Referência LXU-0000-025



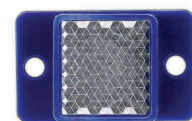
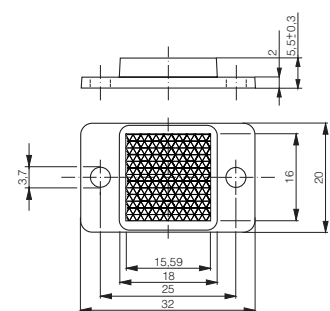
REFLETOR Ø 82 MM PARA UV

Referência LXU-0000-084



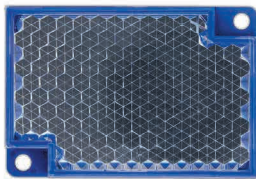
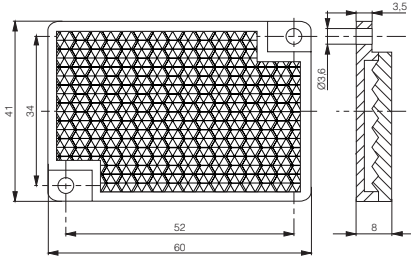
REFLETOR 32 X 20 MM PARA UV

Referência LXU-0001-032



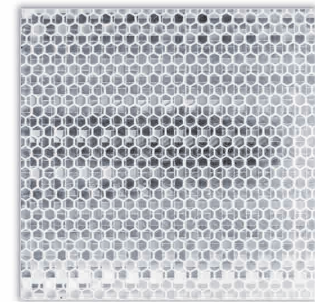
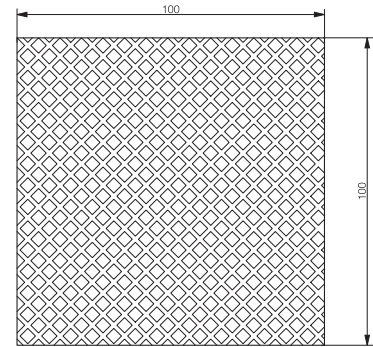
REFLETOR 60 X 41 MM PARA UV

Referência **LXU-0001-064**



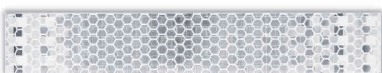
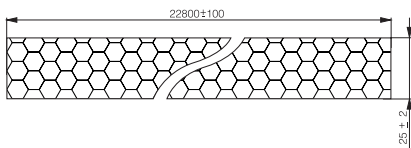
FOLHA REFLETORA 100 X 100 MM

Referência **LXR-0002-100**



FITA REFLETIVA 25 MM X 22,8 M

Referência **LXR-0003-025**



FITA REFLETIVA 50 MM X 22,8 M

Referência **LXR-0003-050**

