

# ICS 100



**Sensor de visão inteligente**

**SICK**

Dados técnicos		ICS 100 -B1111	VSC 100										
Distância de leitura <sup>1)</sup>	70 mm												
Campo visual	20 mm x 20 mm												
Janela para memorização/procura	2 mm x 2 mm ... 20 mm x 20 mm, ajustável												
Sensor de imagem	CMOS, 512 x 512 pixel												
Fonte de iluminação <sup>2)</sup>	15x LED com lente verde												
Duração do flash	30 µs a 1 ms, normalmente 500 µs												
Número de objetos memorizados	até 16												
Tensão de alimentação Us <sup>3)</sup>	24 V DC												
Ripple <sup>4)</sup>	< 5 V <sub>PP</sub>												
Consumo de corrente <sup>5)</sup>	< 450 mA												
Saídas de comutação	4 x B (NPN/PNP)												
Corrente de saída I <sub>A</sub> máx. <sup>6)</sup>	< 100 mA												
Tempo de resposta <sup>7)</sup> , tempo de ciclo <sup>7)</sup>	± 2.5 ms												
Frequência máx. de comutação <sup>8)</sup>	200/s												
Entrada de gatilho <sup>9)</sup>	Borda descendente, HIGH = 10 V ...												
Saída de gatilho para iluminação ext.	5 V quando emissor OFF (TTL)												
Tipo de conexão da unid. de config.	Conectores 5 pinos, M 12												
Tipo de conexão da saída	Plug 8 pinos, M 12												
Display da unidade de operação	16 níveis de cinza												
Tipo de proteção	IP 64												
	IP 40												
Temperatura ambiente	Operação 0 °C ... + 50 °C												
	Armazenagem - 25 °C a... + 70 °C												
	Armazenagem - 20 °C a... + 60 °C												
Resistência ao choque	15 g, nas 6 direções												
Peso	Aprox. 350 g												
	Aprox. 240 g												
Material da carcaça	Alumínio												
	Plástico												

- 1) A distância depende do objeto e dos parâmetros; por ex.: ± 8 mm com inspeção de forma e limite = 95 %
- 2) Vida útil média à temperatura ambiente: 50,000 h à T<sub>U</sub> = +25 °C
- 3) Valores limite de ± 20 %

- 4) Deve estar dentro das tolerâncias de Us
- 5) Sem carga
- 6) Valor total para as 4 saídas
- 7) Com carga resistiva
- 8) Com relação claro/escuro de 1:1
- 9) Pulso de gatilho ± 2,5 ms
- 10) Cabo com 2 m de comprimento, PVC,

Informações para pedido	
Tipo	Código
ICS 100-	1 022 631
B1111	2 025 857
VCS 100	4 035 008
Suporte	2 022 464

ø 5 mm, não pode ser torcido abaixo de 0 °C

Modo de inspeção	Procedimento <sup>1)</sup>	Aplicação típica
Inspeção de formas (comparação de em com translação integridade	Inspeção de forma, posições, e dimensões, detecção de objetos, invariável	As estruturas são comparadas (padrões) relação à forma, controle de presença,
Avaliação de múltiplas áreas	As imagens parciais são comparadas em relação ao número e à área.	Controle de presença, controle de integridade
Total mínimo de pixels de	Verificação do número de pixels que ultrapassa um limite pré-ajustado	Controle de presença, por ex., corpos transparentes com superfícies reflexivas, controle integridade, principalmente com brilho <sup>2)</sup>
1) Todos os procedimentos são utilizados na imagem binária. A comparação é feita entre a imagem	memorizada (tech-in) de referência e imagem inspecionada. 2) Possível graças à resistência especial do sensor contra sobre-sinal	(overshooting)

#### Forma da imagem memorizada (tech-in) de referência

Retangular	Forma da imagem de referência = retângulo
Forma automática	Forma da imagem de referência = forma do objeto na imagem de referência (possível apenas para áreas fechadas)

# Sensor de visão inteligente ICS 100

Você reconhece estes gênios?



... reconheceu ?

É fácil – duas características já são suficientes!

Mesmo que você enxergou apenas dois aspectos característicos em cada caso, reagiu certo. Assim como o novo ICS100: ele reage e atua quando um produto possui as características certas, ou seja, as características definidas por você. Até agora, era necessário a complexa e onerosa tecnologia dos computadores para o reconhecimento da condição e da posição de objetos no processo de produção. Isso agora pertence ao passado. O ICS 100 é tão fácil de operar que você pode integrá-lo ao seu processo rápida e facilmente, sem nenhum conhecimento especial em processamento de imagens. Aprimore imediatamente o fluxo de trabalho e a qualidade dos produtos com um custo mínimo.



*Comparação pelo total de pixels*



# Reação mais rápida com uma solução brilhante

## As idéias brilhantes são normalmente simples

Os sistemas tradicionais de processamento de imagens devem ser especialmente desenvolvidos e exigem muitas horas de projeto, sensores, iluminação, hardware e software personalizados.

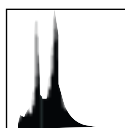
Agora não é mais necessário! O sensor ICS 100 consiste de um sistema completo. Compacto e prático, ele pode ser instalado em qualquer lugar onde haja a necessidade de um sensor inteligente.

## Bem elaborado: o conceito do ICS 100

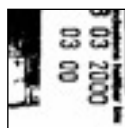
- n Detecção extremamente confiável de objetos graças à iluminação uniforme (15 LEDs com lentes) e à avaliação de histerese.
- n Aquisição e processamento de imagens extremamente rápidos: mín. de 2,5 ms. Ideal para aplicações com altas taxas cíclicas.
- n Configuração flexível com vários métodos de avaliação e



Imagem  
Imagem binária



Histograma



## Elementar: o princípio de funcionamento

O ICS 100 memoriza qualquer objeto. Durante o processo, o sensor compara a imagem atual com as imagens memorizadas. Assim que uma peça é visualizada, coincidindo suficientemente com as informações memorizadas, a saída correspondente é acionada.

- n Com uma unidade de configuração simples, você pode utilizar quantos ICS precisar. Ela é necessária apenas para a parametrização.
- n Reconhece até objetos brilhantes.
- n A detecção simultânea de até 4 objetos permite a troca do processo produtivo sem alterar a configuração da câmera.
- n Ao todo, podem ser armazenados 16 objetos diferentes.
- n Não é necessária nenhuma movimentação precisa dos objetos, já que o ICS consegue

## Versátil: o método certo para cada tarefa

Todo processo possui suas peculiaridades e cada segmento da indústria suas necessidades específicas. É por isso que o ICS 100 contém vários algoritmos de avaliação para a identificação de objetos:

- n **Flexibilidade:** a comparação do **total de pixels** é utilizada sempre que os objetos não são fixos em um determinado ponto da imagem. Exemplo: etiquetas, selos fiscais.
- n **Ofuscamento:** o ICS detecta áreas de muito brilho ou áreas de interferência em fundos ou objetos relativamente uniformes. Isso é feito aplicando-se o processo do **total mínimo de pixels**.
- n **Brilho:** através da **avaliação de várias áreas**, o ICS 100 reconhece até objetos que brilham e que se dispersam em várias áreas. Exemplo: lâmpadas, onde os contornos das inscrições estampadas no bulbo têm que ser verificados com precisão.
- n **Está tudo no formato correto?** O ICS 100 assegura que um objeto possui a forma que deve ter, por ex., parafusos,

### Total mínimo de pixels



### Comparação de áreas



### Comparação de formato





# Sensor de visão inteligente ICS 100



**Distância de leitura**  
**70 mm**

Sensor de visão inteligente

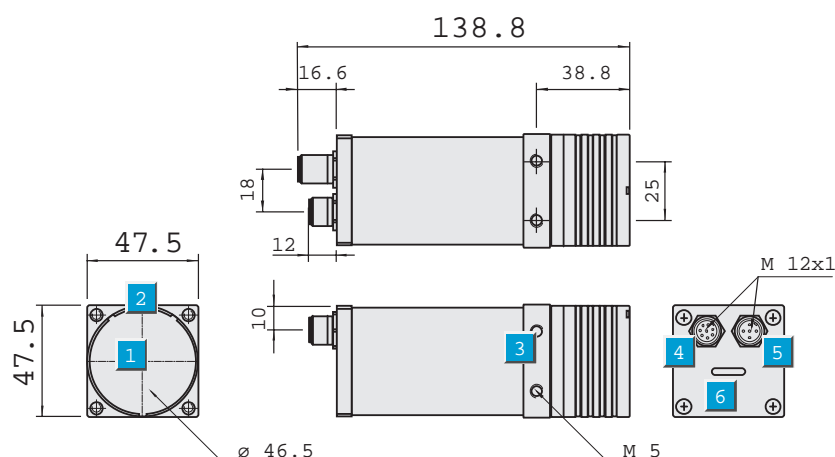
- Unidade compacta e independente
- Arquitetura de sistemas rápido
- Integração simples
- Iluminação concentrada e homogênea
- Ampla faixa de aplicações
- Controle de presença
- Inspeção de forma, posição e dimensão
- Detecção de objetos
- Teste de integridade

Utilizado nas áreas de:

- Controle de processos
- Garantia da qualidade

## Dimensões

ICS 100



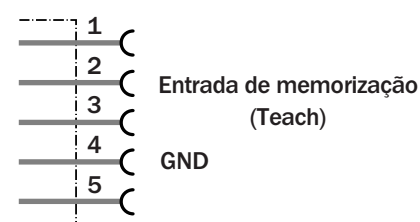
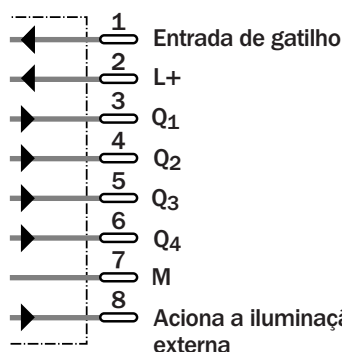
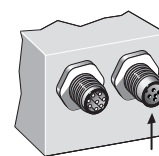
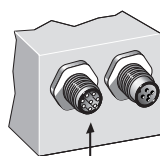
VSC 100



- 1 Lente
- 2 Luz circular, 15x LED com lente verde
- 3 4 furos de montagem M 5
- 4 Saída, 8 pinos, M 12
- 5 Conexão à unidade de operação, 5 pinos, M 12
- 6 Indicador de estado da saída de comutação
- 7 Tela de cristal líquido
- 8 Teclado
- 9 VSC 100: L x A x P = 150x82x31 mm

## Tipo de conexão

ICS 100-B1111	8 pinos, M 12 (saída)	5 pinos, M 12 entr. config./memorz.
---------------	-----------------------	-------------------------------------



Cabo, 2 m com conectores M 12, 8 pinos

Código 6 020 633

Cabo, 2 m com plug M 12, 5 pinos

Código 6 022 349

## Primeiro passo.

Empresa

Nome

Cargo/Depto.

Endereço

CEP/Cidade

Fone/Fax

## Sua aplicação:

Favor enviar mais informações sobre o Sensor com Câmera Inteligente ICS.

Gostaria de marcar uma visita com o seu vendedor.

**D  
I  
S  
T  
R  
I  
B  
U  
I  
D  
O  
R  
E  
S**

### São Paulo

RTI Eletro Automação Ltda.  
**Campinas**  
Tel: (19) 3241-5477  
Fax: (19) 3241-5958

PRAXIS Com. Monts. Inds. Ltda.  
**Suzano**  
Tel/Fax: (11) 4742-5181

Meta Automação  
**Sorocaba**  
Tel/Fax: (15) 231-5501

### Minas Gerais

PRAXIS Com. e Montagens Inds. Ltda.  
**Belo Horizonte**  
Tel/Fax: (31) 3282-5411

### Rio de Janeiro

ELETROPRIMUS Automação Ltda.  
**Rio de Janeiro**  
Tel: (21) 2204-0375  
Fax: (21) 2569-7234

### Espírito Santo

**Geber Representações**  
Tel: (31) 3443-5800  
Fax: (31) 441-6575

### Região Nordeste

PM Drives e Sistemas Ltda.  
Tel/Fax: (81) 3267-7858

### Paraná

SIMILAR Produtos Eletrônicos Ltda.  
**Curitiba**  
Tel/Fax: (41) 332-9555

### Santa Catarina

SIMILAR Automação Ltda.  
**Joinville**  
Tel/Fax: (47) 435-6622

### Rio Grande de Sul

Ação Ass. em Comércio Exterior Ltda.  
**Porto Alegre**  
Tel/Fax: (51) 3325-5460

# SICK

Detecte a diferença

**SICK INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Rua Conde de Porto Alegre, 1633 - Campo Belo

CEP 04608-003 - São Paulo - SP

Tel.: (11) 5561.2683/Fax: (11) 5535.4153

E-mail: sac@sick.com.br

www.sick.com.br