

Color Vision Sensor

Color Vision Sensor: Farben erkennen, Farben unterscheiden



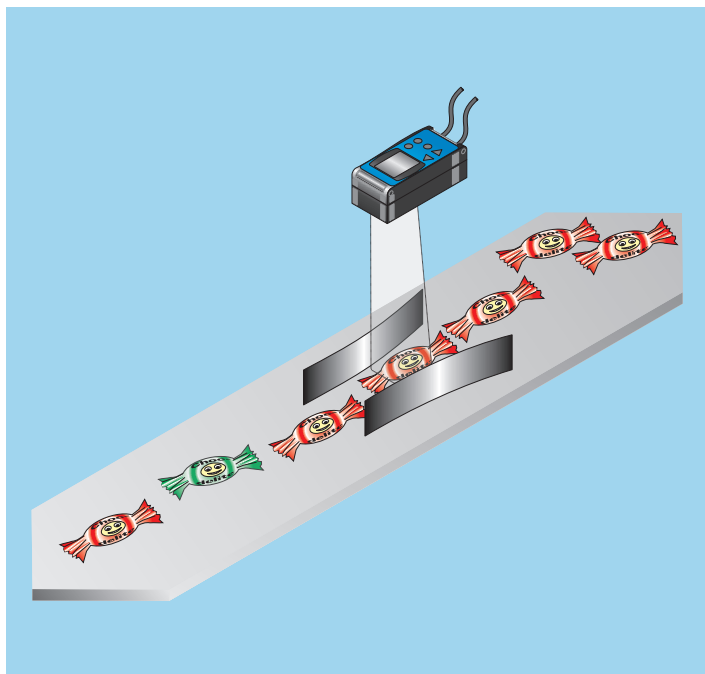
Messwerte werden zusätzlich eingeblendet, so dass alle Parameter, die für die Betriebssicherheit ausschlaggebend sind, immer im Blick bleiben. Wenn der CVS an einer schlecht einsehbaren Stelle montiert ist, hilft ein externes Bediengerät mit eigenem Farbdisplay weiter – dieser Kamerasensor fordert keine Verrenkungen vom Einrichter.

Jeder Parameter kann auch nachträglich leicht editiert werden, wenn Anpassungen nötig sind. Insgesamt steht im CVS2 Speicherplatz für sechzehn vollständige Parametersätze zur Verfügung, die über externe Signale ausgewählt werden können. Für schnelle Produktwechsel ist er damit bestens vorbereitet.

Mit seinem robusten Gehäuse und der Frontscheibe aus Kunststoff ist der CVS unproblematisch in Umgebungen einzusetzen, in denen Glasbruch vermieden werden muss. Und Dank der Schutzart IP67 ist er auch im besonders rauen Industrieklima sehr gut einzusetzen.

WWenn Farbe eine wichtige Rolle spielt und ein einfacher Farbsensor nicht die nötigen Fähigkeiten für komplexere Überprüfungen mitbringt, ist der Color Vision Sensor die wirtschaftliche Lösung. Er zählt die Pixel aller Farben oder nur der eingelernten Farben in einem überwachten Blickfeld und vergleicht das Ergebnis mit der eingelernten Anzahl.

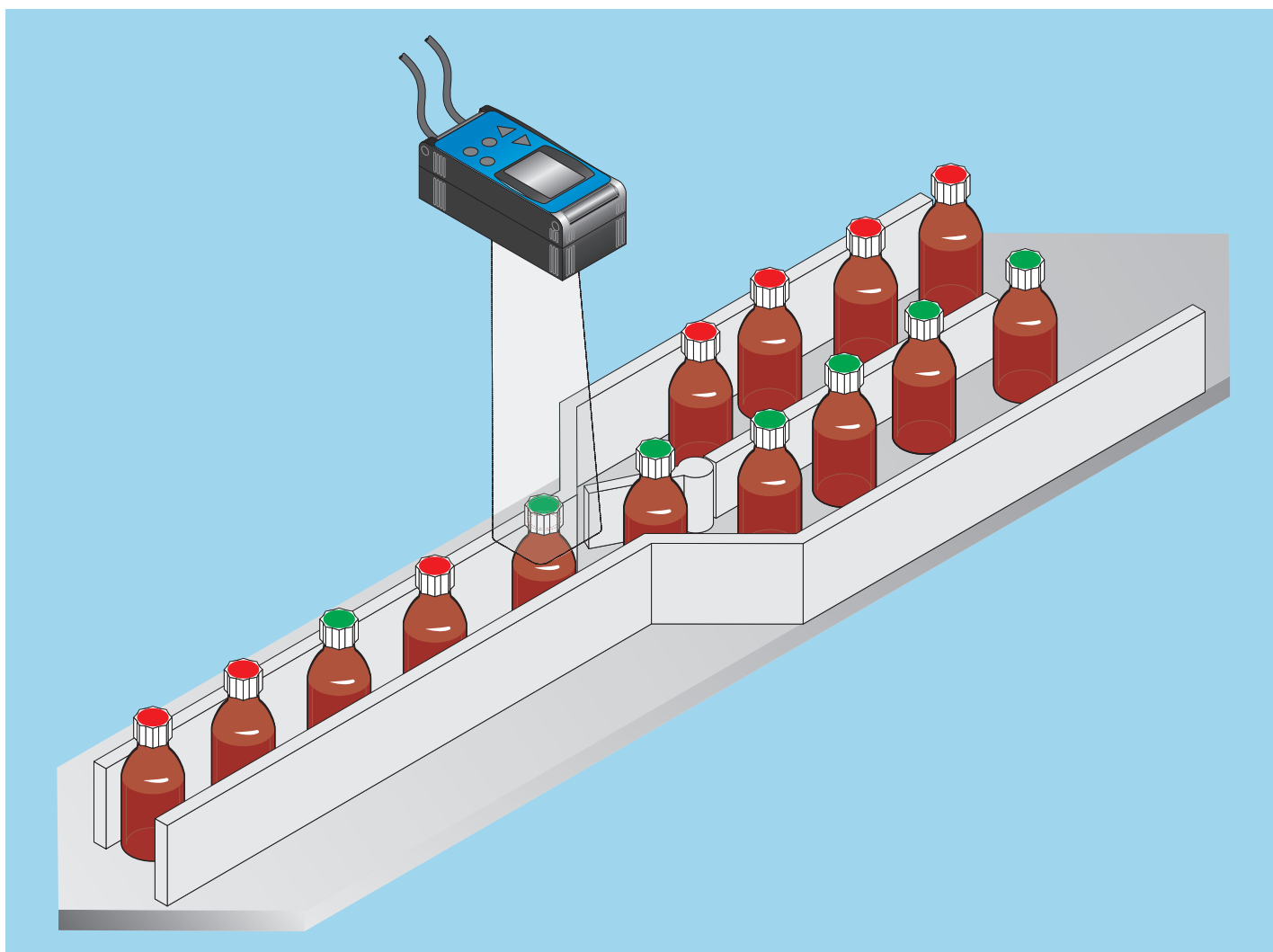
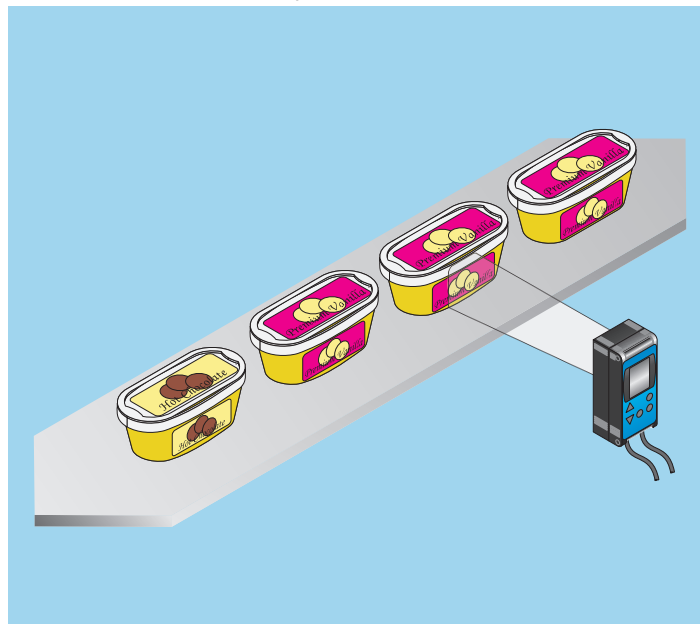
Bei Einstellung und Teach-in hilft das Farbdisplay, den Sensor optimal auszurichten. Die ständig aktualisierten



▲ Auch Teile mit großer Varianz in Aussehen und Position kann der CVS2 anhand ihrer Farbe trennen.

▼ Das Etikett ist drauf – aber ist es auch das richtige?

Der CVS1 Easy erkennt an den Farben, ob falsch etikettiert wurde.



▲ Gleiche Form, unterschiedlicher Inhalt: Wenn nur noch die Farbe unterscheidet, hilft ein Kamera-Farbsensor bei der Sortierung.

Color Vision Sensor CVS1 Easy

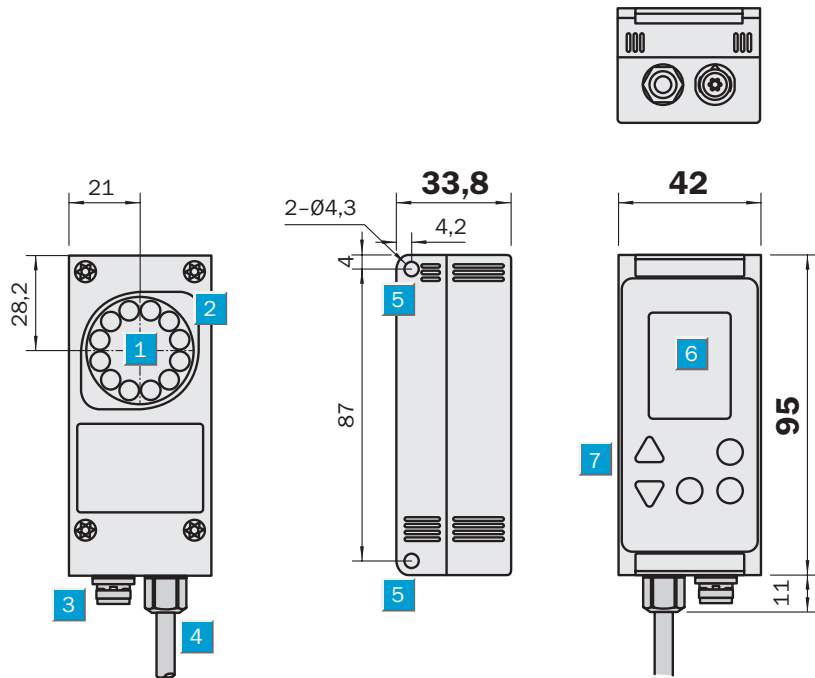
	Nenn-Tastweite
	210 ... 270/90 ... 150/
	50 ... 100 mm
Color Vision Sensor	

- Farben sortieren
- Lernvorgang per Plug-and-Play
- Speicher für 8 Farben

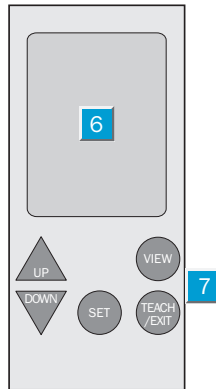


CE

Maßbild



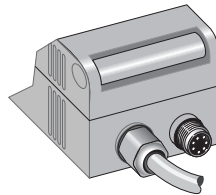
Einstellmöglichkeiten



- 1 Frontscheibe
- 2 Beleuchtung
- 3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor
- 4 Anschlussleitung
- 5 Befestigungsbohrung
- 6 Farbdisplay
- 7 Eingabetastatur

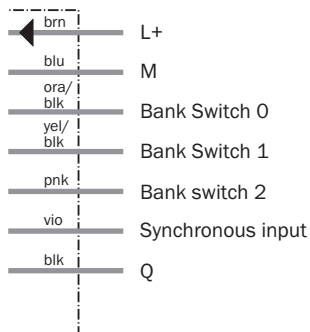
Anschlussart

Alle Typen



3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor

Leitung, 7-adrig



Technische Daten		CVS1-	P112	P122	P142	N112	N122	N142	Easy
Nenn-Tastweite/Sichtfeld	210 ... 270 mm/40 × 50 ... 55 × 65 mm ²								
	90 ... 150 mm/40 × 50 ... 65 × 75 mm ²								
	50 ... 100 mm/50 × 65 ... 100 × 115 mm ²								
Lichtquelle ¹⁾	12 × LED, weiß								
Auflösung	Max. 200 × 240 × 3 (RGB)								
Teach-Verfahren	1-Punkt								
	Untere Grenze								
Versorgungsspannung U _V ²⁾	DC 12 ... 24 V								
Restwelligkeit ³⁾	<5 V _{s-s}								
Stromaufnahme ⁴⁾	<220 mA (bei 24 V),								
	<120 mA (bei 12 V)								
Schaltausgänge	PNP								
	NPN								
Ausgangsströme I _A max.	<100 mA								
Ansprechzeit ⁵⁾	0,6 ... 22 ms								
Triggereingang	HIGH entspr. 8 V								
Anschluss I/O + U _V	7-polige Leitung, L = 2 m								
Anschluss Zusatzgerät	HRS, 6-polig								
Umgebungstemperatur ⁶⁾	Betrieb: 0 °C ... +40 °C								
	Lager: -20 °C ... +70 °C								
Schockbelastung	5 g, 6 Richtungen								
Gehäusematerial	ABS, Acryl, Polycarbonat								
Schutzart	IP 67								
Gewicht	180 g								

¹⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei TU = +25 °C; 50 % Intensitätsabfall
²⁾ Grenzwerte ±10 %
³⁾ Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

⁴⁾ Ohne Last
⁵⁾ Abhängig von Einstellungen; siehe Anzeige am Gerät
⁶⁾ Rel. Feuchtigkeit: 35 ... 85 %

Teach-Verfahren	Erklärung
1-Punkt	Farbe des Objektes wird eingelernt. Schaltgrenze = 50 % der eingelernten Farbpixelsumme (manuell verstellbar).
Untere Grenze	Untere Schaltgrenze der Farbe des Objekts wird eingelernt.

Bestell-Information			
Color Vision Sensor		Zubehör	
Typ	Bestell-Nr.	Typ	Bestell-Nr.
CVS1-P112 Easy	1028668	CVSM-1, externe Bedieneinheit inkl. Monitor und Tastatur	1026355
CVS1-P122 Easy	1028669	CVSL-S5, externe Beleuchtung, 12 × LED, weiß	1026356
CVS1-P142 Easy	1028670	Verbindungsleitung DSL-SH06-G03M, 3	6028659
CVS1-N112 Easy	1028665		
CVS1-N122 Easy	1028666		
CVS1-N142 Easy	1028667		

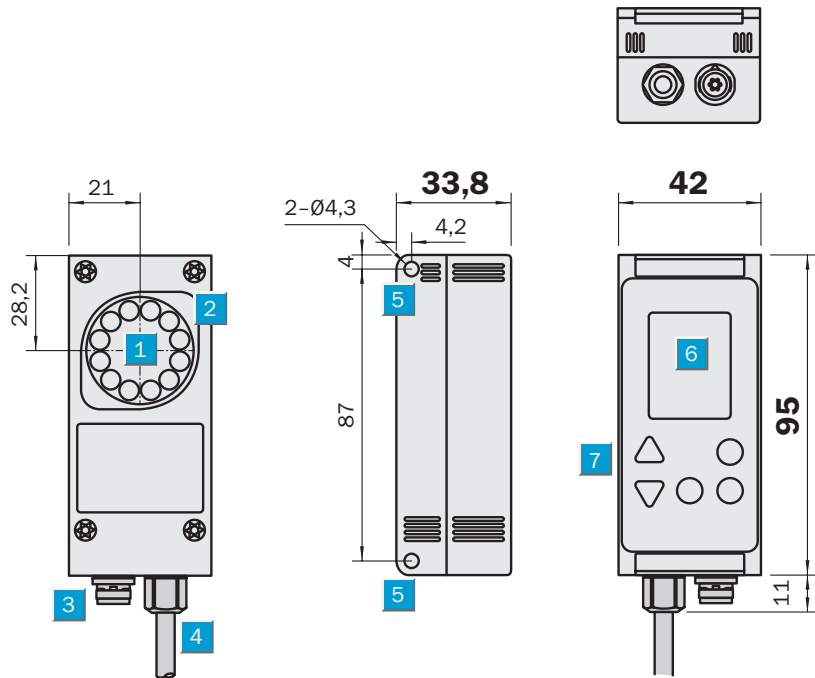
Color Vision Sensor CVS2

	Nenn-Tastweite 210 ... 270/90 ... 150/ 50 ... 100 mm
Color Vision Sensor	

- Farben erkennen
- Farben sortieren
- Objekte anhand von zwei Farben erkennen
- Speicher für 15 Farben



Maßbild



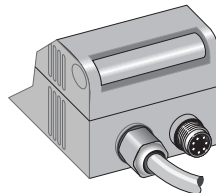
Einstellmöglichkeiten



- 1 Frontscheibe
- 2 Beleuchtung
- 3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor/PC
- 4 Anschlussleitung
- 5 Befestigungsbohrung
- 6 Farbdisplay
- 7 Eingabetastatur

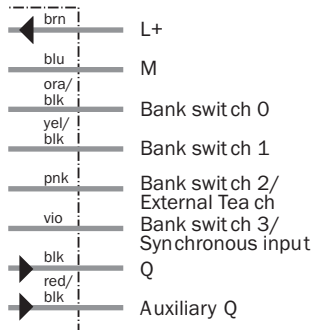
Anschlussart

Alle Typen



- 3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor/PC

Leitung, 8-adrig



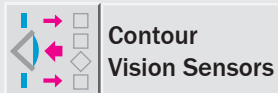
Technische Daten		CVS2-	P112	P122	P142	N112	N122	N142				
Nenn-Tastweite/Sichtfeld	210 ... 270 mm/40 × 50 ... 55 × 65 mm ²											
	90 ... 150 mm/40 × 50 ... 65 × 75 mm ²											
	50 ... 100 mm/50 × 65 ... 100 × 115 mm ²											
Lichtquelle ¹⁾	12 × LED, weiß											
Auflösung	Max. 208 × 236 × 3 (RGB)											
Teach-Verfahren	1-Punkt											
	2-Punkt											
	Obere/untere Grenze											
Versorgungsspannung U _V ²⁾	DC 12 ... 24 V											
Restwelligkeit ³⁾	<5 V _{s-s}											
Stromaufnahme ⁴⁾	<240 mA (bei 24 V),											
	<140 mA (bei 12 V)											
Schnittstelle	RS 232 TTL											
Schaltausgänge	PNP											
	NPN											
Ausgangsströme I _A max.	<100 mA											
Ansprechzeit ⁵⁾	5 ... 26,6 ms											
Triggereingang	HIGH entspr. 8 V											
Anschluss I/O + U _V	8-polige Leitung, L = 2 m											
Anschluss Zusatzgerät	HRS, 6-polig											
Umgebungstemperatur T _A ⁶⁾	Betrieb: 0 °C ... +40 °C											
	Lager: -20 °C ... +70 °C											
Schockbelastung	5 g, 6 Richtungen											
Gehäusematerial	ABS, Acryl, Polycarbonat											
Schutzart	IP 67											
Gewicht	180 g											

¹⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei T_U = +25 °C; 50 % Intensitätsabfall
²⁾ Grenzwerte ±10 %
³⁾ Darf UV-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

⁴⁾ Ohne Last
⁵⁾ Abhängig von Einstellungen; siehe Anzeige am Gerät
⁶⁾ Rel. Feuchtigkeit: 35 ... 85 %

Teach-Verfahren	Erklärung
1-Punkt	Farbe des Objektes wird eingelernt. Schaltgrenze = 50 % des eingelernten Objektes (manuell verstellbar). Teach-in mit automatischer Farbselektion.
2-Punkt	Farben des Objektes und des Hintergrundes werden eingelernt. Schaltgrenze = Mitte zwischen Objekt und Hintergrund.
Obere/untere Grenze	Obere und untere Schaltgrenze der Farbe des Objekts werden eingelernt.

Bestell-Information			
Color Vision Sensor		Zubehör	
Typ	Bestell-Nr.	Typ	Bestell-Nr.
CVS2-P112	1027332	CVSM-1, externe Bedieneinheit inkl. Monitor und Tastatur	1026355
CVS2-P122	1027333	CVSL-S5, externe Beleuchtung, 12 × LED, weiß	1026356
CVS2-P142	1027334	Verbindungsleitung DSL-SH06-G03M, 3 m	6028659
CVS2-N112	1027329	Verbindungsleitung DSL-DH06-G02M, 2 m für CVS-	6029801
CVS2-N122	1027330	Datentransfer	
CVS2-N142	1027331		



Contour Vision Sensor: Detektion von Formen, Profilen und Reliefs in allen Lagen.

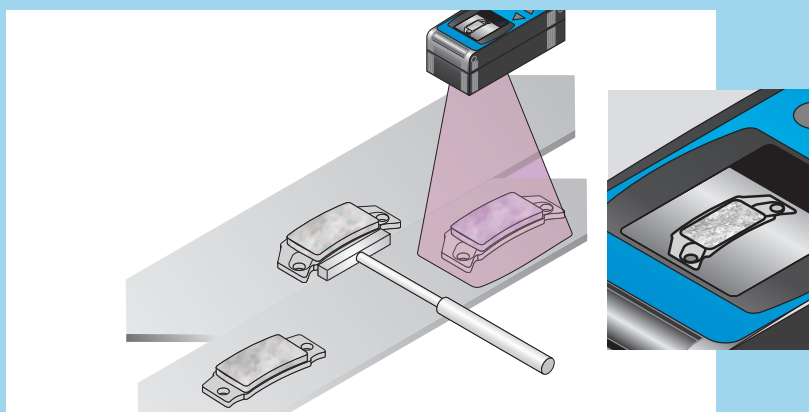


Charakteristische Profile einfach und flexibel erkennen und bewerten.

Bei Tastweiten bis 150 mm und Sichtfeldern bis $90 \times 50 \text{ mm}^2$ werden Konturen, Formen und Größen lageunabhängig erfasst.

Der intelligente Contour Vision Sensor CVS3 mit integrierter Auswertesoftware unterscheidet Objekte anhand der Form oder Größe; er erkennt die Anwesenheit bzw. Beschädigung von Aufdrucken und kontrolliert Oberflächen auf Verschmutzung.

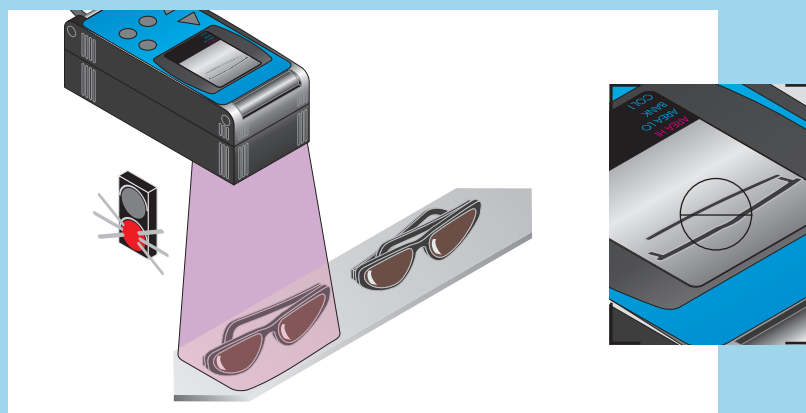
▼ Der CVS3 unterscheidet Objekte anhand der eingelernten Kontur.



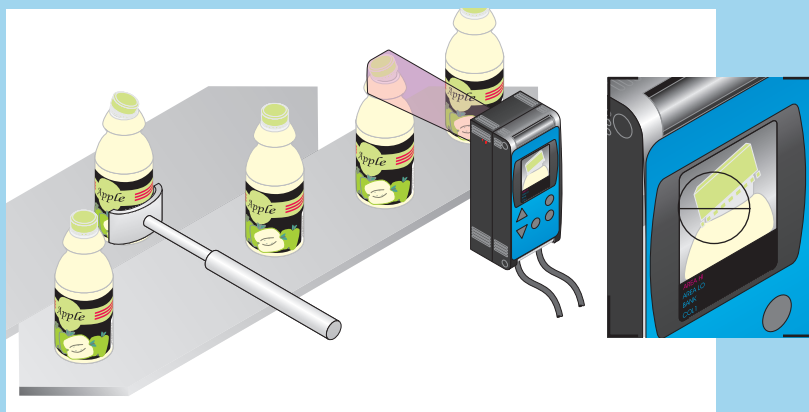
◀ Im integrierten Speicher können die Daten für bis zu 15 unterschiedliche Objekte eingelernt werden; digitale Schalteingänge erlauben die externe Ansteuerung und damit einen schnellen und flexiblen Produktwechsel. Während des Betriebes bleiben alle erforderlichen Betriebsdaten auf dem LCD-Display im Blick. Damit vereint der CVS3 alle Komponenten eines Bildverarbeitungssystems auf kleinstem Raum.

► Bei Einstellung und Teach-in hilft das LCD-Display den CVS3 optimal auszurichten. Die Parametrierung erfolgt über die Tastatur direkt am Gerät. Die automatische Berechnung komplexer Parameter und die serielle Schnittstelle erleichtern die Parametrierung zusätzlich; einmal vorgenommene Einstellungen können auf einem PC gespeichert und weiteren CVS3 zur Verfügung gestellt werden.

▼ Sonnenbrillen bei der Endkontrolle. Der CVS3 kontrolliert, ob Rahmen, Gläser und Bügel dort sind, wo sie hingehören.



▼ Sitzt der Deckel richtig? Der CVS3 gewährleistet, dass nur einwandfrei bestückte Produkte zur Verpackung gelangen.



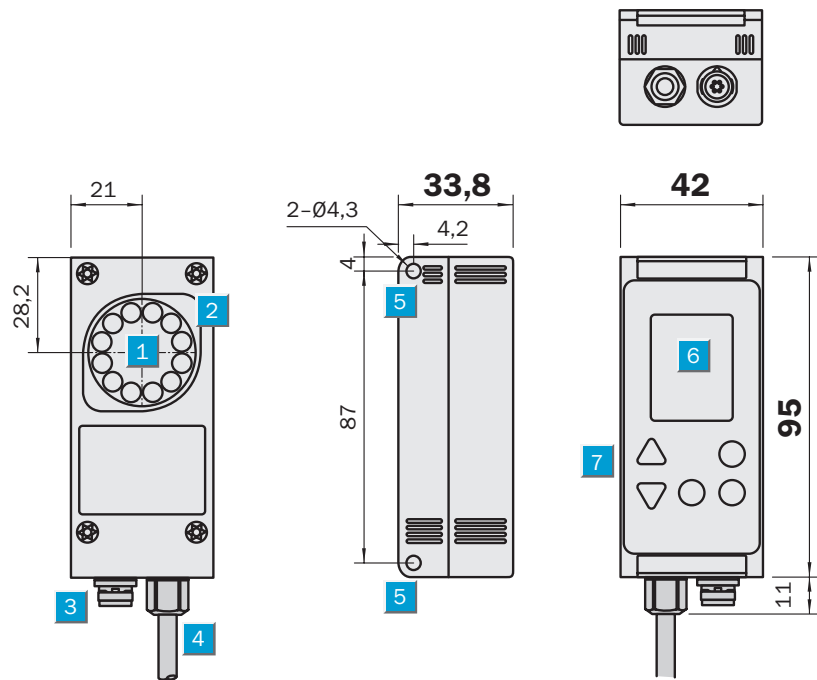
◀ Mit seinem robusten und kompakten Kunststoff-Gehäuse und der Kunststoff-Frontscheibe ist der CVS3 außerdem speziell für den Einsatz in der Nahrungs- und Genussmittel, sowie in der Pharmaindustrie geeignet. Und dank der Schutzart IP 67 ist er auch in besonders rauem Industrieklima am richtigen Platz.

Contour Vision Sensor CVS3

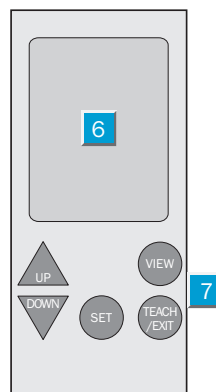
	Nenn-Tastweite 90 ... 150/ 31 ... 39 mm
Contour Vision Sensor	

- Objekterkennung anhand von Form oder Größe
- Kontrolle der Anwesenheit oder Beschädigung von Aufdrucken
- Überprüfung auf Verschmutzung von Oberflächen
- Speicher für 15 Bilder

Maßbild



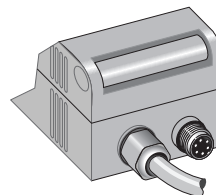
Einstellmöglichkeiten



- 1 Frontscheibe
- 2 Beleuchtung
- 3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor/PC
- 4 Anschlussleitung
- 5 Befestigungsbohrung
- 6 Farbdisplay
- 7 Eingabetastatur

Anschlussart

Alle Typen



3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor/PC

Leitung, 8-adrig

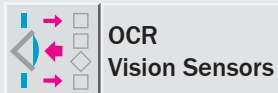
← brn	L+
blu	M
ora/blk	Bank switch 0
yel/blk	Bank switch 1
pnk	Bank switch 2/ External Tea ch
vio	Bank switch 3/ Synchronous input
blk	Q
red/blk	Auxiliary Q/ Lighting control output



Technische Daten		P122	P132	N122	N132
Nenn-Tastweite/Sichtfeld	90 ... 150 mm/40 × 50 ... 65 × 75 mm ²				
	31 ... 39 mm/15 × 18 ... 19 × 22 mm ²				
Lichtquelle ¹⁾	12 × LED, weiß				
Auflösung	max. 208 × 236 × 3 (RGB)				
Versorgungsspannung U _V ²⁾	DC 12 ... 24 V				
Stromaufnahme ³⁾	<140 mA (bei 24 V)				
Schnittstelle	RS 232 TTL (4800 ... 57600 Baud)				
Schaltausgänge	PNP				
	NPN				
Ausgangsströme I _A max.	<100 mA				
Ansprechzeit (min./typ./max.) ⁴⁾	7/48/397 ms				
Schalteingänge	Externer Trigger, Teach- und				
	Speicheranwahl				
Anschluss I/O + U _V	8-polige Leitung, L = 2 m				
Umgebungstemperatur ⁵⁾	Betrieb: 0 °C ... +40 °C				
	Lager: -20 °C ... +70 °C				
Schockbelastung	5 g, 6 Richtungen				
Gehäusematerial	ABS, Acryl, Polycarbonat				
Schutzart	IP 67				
Gewicht	180 g				

- 1) Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei T_U = +25 °C; 50 % Intensitätsabfall
- 2) Grenzwerte ±10 %
- 3) Ohne Last
- 4) Abhängig von Einstellungen; siehe Anzeige
- 5) Rel. Feuchtigkeit: 35 ... 85 %

Bestell-Information			
Vision Sensor CVS3		Zubehör	
Typ	Bestell-Nr.	Typ	Bestell-Nr.
CVS3-P122	1028673	CVSM-1, externe Bedieneinheit inkl. Monitor und Tastatur	1026355
CVS3-P132	1028674	CVSL-S5, externe Beleuchtung, 12 × LED, weiß	1026356
CVS3-N122	1028671	Verbindungsleitung DSL-SH06-G03M, 3 m	6028659
CVS3-N132	1028672	Verbindungsleitung DSL-DH06-G02M, 2 m für CVS-Datentransfer	6029801



OCR
Vision Sensors

OCR Vision Sensor: Zeichen, Zeiten und Chargen- nummern flexibel erkennen und auslesen.



Nummernerkennung, d.h. über einen Eingang kann dem Sensor mitgeteilt werden, dass die zu erkennende Nummerierung um eins erhöht ist.

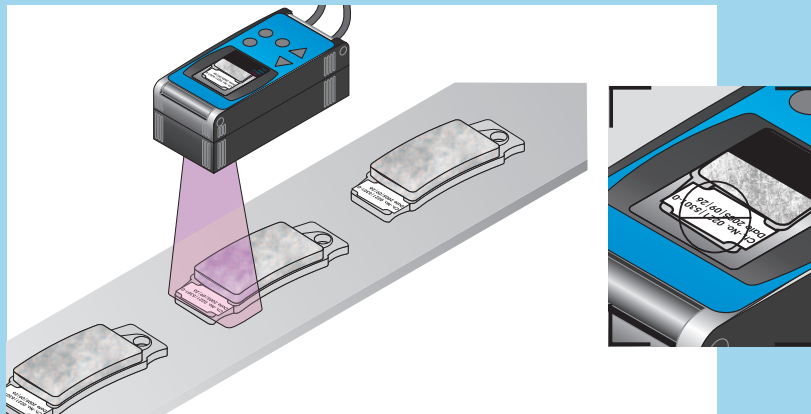
Mit dieser Funktionalität können fortlaufende Seriennummern sicher erkannt werden.



Flexible Bildverarbeitung auf kleinstem Raum.

Bei Tastweiten bis 150 mm und Sichtfeldern bis $79 \times 76 \text{ mm}^2$ erfasst der CVS4 Zeichen, liest sie aus und zählt bei Bedarf mit. Die integrierte OCR-Auswertesoftware des CVS4 liest 60 Zeichen auf bis zu sechs Zeilen; dabei werden bis zu vier verschiedene Formate, wie z. B. je zwei Tagesdaten und Uhrzeiten, sicher erfasst. Desweiteren verfügt der CVS4 über die Möglichkeit der fortlaufenden

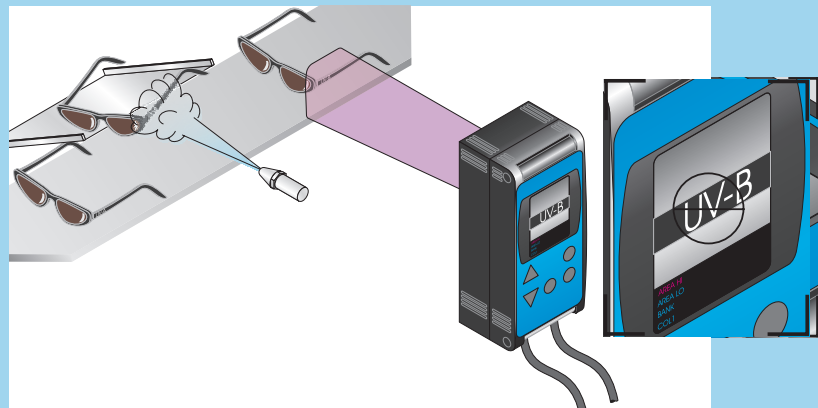
▼ Manche Produkte müssen über eine Seriennummer eindeutig identifiziert werden können. Der CVS4 zählt mit.



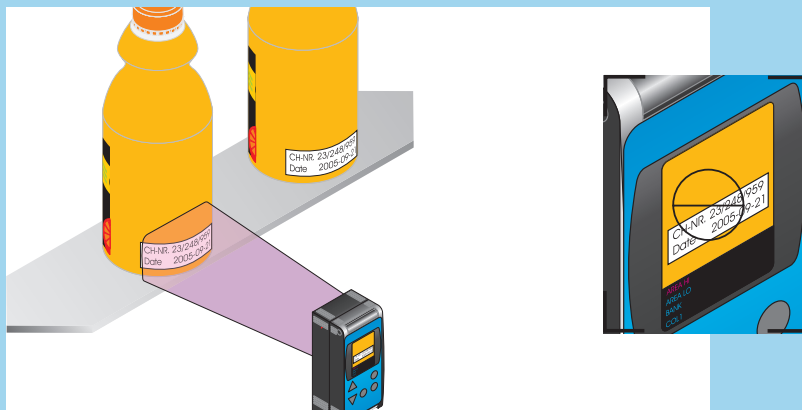
◀ Integrierte Zeichensatzdatenbank und Uhr sowie 18 vordefinierte Datum- und Zeichenformate erlauben die schnelle Inbetriebnahme. Der Zeichensatz kann um bis zu 57 benutzerdefinierte Zeichen erweitert werden; die interne Uhr sorgt um Mitternacht für den automatischen Datumswechsel. Selbst die Erkennung fortlaufender Seriennummern ist für den CVS4 dank Pulszähleingang keine Herausforderung. Der Speicher bietet Platz für insgesamt 16 Datum-/Zeitformate, die über externe Signale angewählt werden können. Und zur lückenlosen Prozesskontrolle können bis zu 30 Fehlerbilder gespeichert werden.

► Bei Einstellung und Teach-in hilft das Display, den Sensor optimal auszurichten. Die Parametrierung erfolgt über die Tastatur direkt am Gerät. Die automatische Berechnung komplexer Parameter erleichtert die Inbetriebnahme zusätzlich. Während des Betriebes bleiben alle erforderlichen Betriebsdaten auf dem LCD-Display im Blick. Damit vereint der CVS4 alle Komponenten eines Bildverarbeitungssystems auf kleinstem Raum.

▼ Bei ähnlich aussehenden, aber unterschiedlichen Produkten ist der Blick für das Detail wesentlich: Mit dem CVS4 steht drauf, was drin ist.



▼ Eindeutige Identifizierbarkeit eines Produktes ist das A und O in der Lebensmittelindustrie. Der CVS4 überprüft, ob die Chargennummer stimmt und sorgt mit der Kontrolle des Haltbarkeitsdatums für Transparenz beim Kunden.



◀ Mit seinem robusten und kompakten Kunststoff-Gehäuse und der Kunststoff-Frontscheibe ist der CVS4 außerdem speziell für den Einsatz in der Nahrungs- und Genussmittel, sowie in der Pharmaindustrie geeignet. Und dank der Schutzart IP 67 ist er auch in besonders rauem Industrieklima am richtigen Platz.

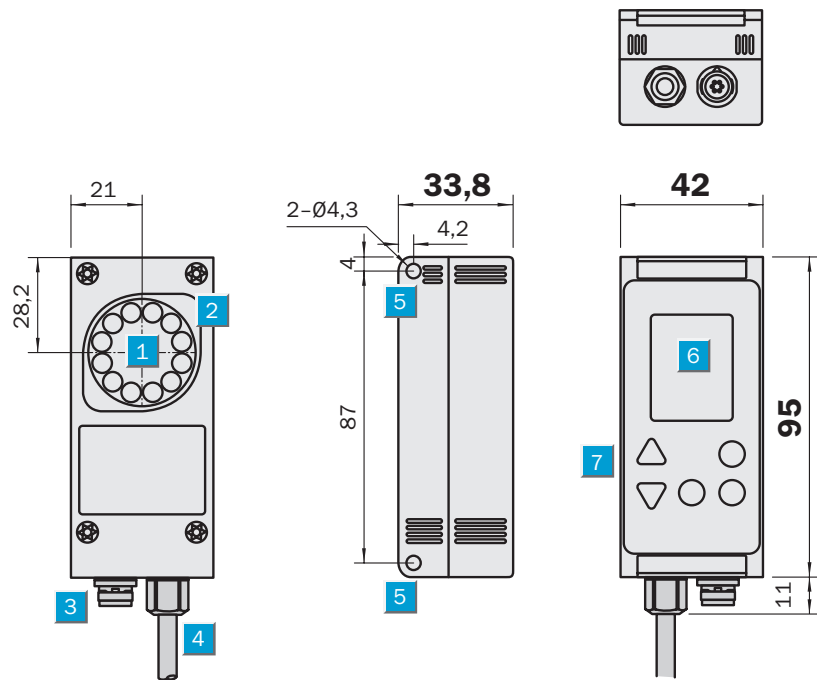
OCR Vision Sensor CVS4

	Nenn-Tastweite 90 ... 150/40 ... 100/ 44 ... 56/31 ... 39 mm
OCR Vision Sensor	

- Datum, Uhrzeit oder Chargennummer erkennen
- Speicher für 16 Teach-Konfigurationen



Maßbild



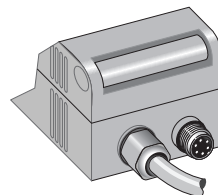
Einstellmöglichkeiten



- 1 Frontscheibe
- 2 Beleuchtung
- 3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor/PC
- 4 Anschlussleitung
- 5 Befestigungsbohrung
- 6 Farbdisplay
- 7 Eingabetastatur

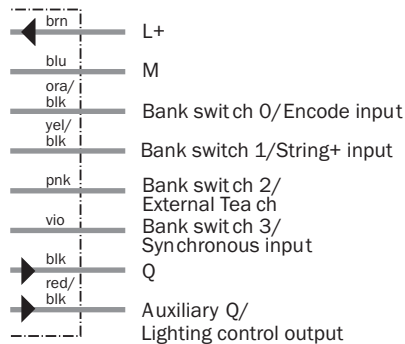
Anschlussart

Alle Typen



3 Anschluss: externe Beleuchtung/Monitor/PC

Leitung, 8-adrig



Technische Daten		CVS4-	N122	N132	N152	N150	N142	P122	P132	P152	P150	P142
Nenn-Tastweite; Sichtfeld (min./max.)	90 ... 150 mm; 53 × 25 ... 79 × 38 mm ² /											
	53 × 50 ... 79 × 76 mm ²											
	40 ... 100 mm; 53 × 25 ... 115 × 53 mm ²											
	44 ... 56 mm; 30 × 15/30 × 30 mm ²											
	44 ... 56 mm; 15 × 30/30 × 30 mm ²											
Zeichenbreite und -höhe (min./max.)	2,8 ... 30 mm/2,8 ... 62 mm											
	1,0 ... 11 mm/1,1 ... 24 mm											
	0,75 ... 8,2 mm/0,75 ... 16 mm											
	2,8 ... 44 mm/ 2,8 ... 43 mm											
Lichtquelle ¹⁾	12 × LED, weiß											
Auflösung	Max. 512 × 422 Pixel (s/w)											
Versorgungsspannung U _V ²⁾	12 ... 24 V DC											
Stromaufnahme ³⁾	<140 mA (bei 24 V)											
Schnittstelle	RS 232 TTL (4800 ... 57600 Baud)											
Schaltausgänge	NPN											
	PNP											
Ausgangsströme I _A max.	<100 mA											
Ansprechzeit ⁴⁾	23 ... 48 ms ⁵⁾											
Schalteingänge	Externer Trigger, Teach, Pulszähler, String+ und Speicheranwahl											
Filter Schalteingänge	<12 ms ⁶⁾											
	<48 µs (Ein)/<450 µs (Aus) ⁷⁾											
Genauigkeit integrierte Uhr	ca. -45 s ... +75 s im Monat											
Gangreserve integrierte Uhr	Stufe 1: ca. 3 Tage ⁸⁾											
	Stufe 2: ca. 5 Jahre ⁹⁾											
Anschluss I/O + V _S	8-polige Leitung, L = 2 m											
Umgebungstemperatur T _A ¹⁰⁾	Betrieb: 0 °C ... +40 °C											
	Lager: -20 °C ... +70 °C											
Schockbelastung	5 g, 6 Richtungen											
Gehäusematerial	ABS, Acryl, Polycarbonat											
Schutzart	IP 67											
Gewicht	200 g											
Anzahl erkennbarer Zeichen	Max. 60 Zeichen (über alle Zeilen)											
	Max. 6 Zeilen											
	Max. 30 Zeichen pro Zeile											
Erkennbare Datenformate	Datum, Zeit, fortlaufende Serien-/Chargennr.											
	Max. 4 verschiedene Formate gleichzeitig ¹¹⁾											
Zeichen	56 Zeichen ¹²⁾											

1) Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei T_V = +25 °C; 50 % Intensitätsabfall
 2) Grenzwerte ±10 %
 3) Ohne Last

4) Abhängig von Einstellungen; siehe Anzeige
 5) 20 Zeichen Datumscode in 2 Zeilen
 6) Für Trigger, Teach und Bankanwahl
 7) Für Pulszähler

8) Mit Kondensator, ohne U_V
 9) Mit Batterie, ohne U_V
 10) Rel. Feuchtigkeit: 35 ... 85 %

11) Max. je 2 Datums- und/oder Zeitformate plus Serien-/Chargennummer kombinierbar
 12) Mittels PC erstell- und übertragbar

Bestell-Information				Zubehör	
OCR Vision Sensor CVS4					
Typ	Bestell-Nr.	Typ	Bestell-Nr.	Typ	Bestell-Nr.
CVS4-P122	1028679	CVS4-N122	1028675	CVSM-1, externe Bedieneinheit inkl. Monitor und Tastatur	1026355
CVS4-P132	1028680	CVS4-N132	1028676	CVSL-S5, externe Beleuchtung, 12 × LED, weiß	1026356
CVS4-P142	1028965	CVS4-N142	1028966	Verbindungsleitung DSL-SH06-G03M, 3 m	6028659
CVS4-P150	1028682	CVS4-N150	1028678	Verbindungsleitung DSL-DH06-G02M, 2 m für CVS-	6029801
CVS4-P152	1028681	CVS4-N152	1028677	Datentransfer	