

VISOR® Vision-Sensoren und Eyesight Vision-Systeme

Bildverarbeitung kann so einfach sein

VISOR® Allround ab Seite 66

V20-AII-A2-R12

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, und Code Lesers vereint in einem Gerät
- >> Seite 68

V20C-AII-A2-W12

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- >> Seite 76



VISOR® Objektsensor ab Seite 96

V10-OB-S1-W12

- Standard-Version, für 8 Prüfaufgaben konfigurierbar, pro Prüfaufgabe sind bis zu 32 Auswertungen nutzbar
- >> Seite 104

V20-OB-A2-W12

- Advanced-Version, für 255 Prüfaufgaben konfigurierbar, pro Prüfaufgabe 255 Auswertungen nutzbar
 - Megapixel-Auflösung
- >> Seite 98



VISOR® Color ab Seite 114

V10C-CO-S2-W12

- Standard-Version, für Farberkennung mit bis zu 8 Prüfaufgaben mit bis zu 32 Auswertungen
- >> Seite 122

V20C-CO-A2-W12

- Advanced-Version für Farberkennung und Objekterkennung mit bis zu 255 Prüfaufgaben mit bis zu 255 Auswertungen
- >> Seite 116



VISOR® Solarsensor ab Seite 132

V10-SO-S1-W6

- Standard-Version für die Erfassung von Position und Ausbrüchen bei Wafern und Zellen
 - Einfache Bedienung ohne Kenntnisse der Bildverarbeitung
- >> Seite 138

V10-SO-A1-W6

- Advanced-Version für die umfassende Vermessung von Wafern und Zellen
 - Mit Busbarererkennung
- >> Seite 140



Mit seinem Portfolio von Vision-Lösungen deckt SensoPart die gesamte Breite der industriellen Bildverarbeitung ab, von VISOR® Plug & Play-Lösungen für Standardanwendungen bis zum frei konfigurierbaren Eyesight Vision-System für besonders komplexe Automatisierungsaufgaben.

Kamera + Software = Vision!

Die Basis unserer VISOR® Vision-Sensoren und Eyesight Vision-Systeme bildet eine leistungsfähige Smart Camera im kompakten, hochdichten Sensorgehäuse mit einheitlicher Schwalbenschwanz-Befestigung. Diese beinhaltet u.a. eine integrierte Signalverarbeitung, LED-Beleuchtung (Weiß, Rot, Infrarot, UV), Datenschnittstellen und digitale I/Os, integrierte Optik oder C-Mount sowie eine einfach bedienbare Konfigurationssoftware.

Die meisten der in der Praxis anfallenden Inspektionsaufgaben lassen sich bereits mit einem unserer VISOR® Vision-Sensoren lösen, die in nur wenigen Schritten einsatzbereit sind. Mit bis zu 50 Auswertungen pro Sekunde sind unsere VISOR® Vision-Sensoren auch für schnelle Prozesse die richtige Wahl.

Und für besonders komplexe Fälle steht Ihnen mit Eyesight ein flexibles Vision-System zur Verfügung, mit dem Sie auch Ihre ausgefallensten Automatisierungswünsche realisieren können.



C-Mount-Variante:

- C-Mount für viele Varianten; kombinierbar mit C-Mount Übergehäuse
- VISOR® V20-Varianten mit Megapixel-Auflösung für höhere Genauigkeit

**Eyesight Vision-Systeme
ab Seite 146**

V20-EYE-A2-C

- Megapixel-Auflösung (1280 x 1024 Pixel) für höhere Genauigkeit
- >> Seite 150

V10-EYE-A1-C

- Komplettes Bildverarbeitungs-paket mit robuster und flexibler Hardware
 - Standard-Auflösung (736 x 480 Pixel)
- >> Seite 156



**VISOR® Code Leser
ab Seite 158**

V10-CR-A1-R12

- Advanced-Version zur Erkennung von 1D-/2D-Codes und Objekten
 - Liest mehrere unterschiedliche Codearten mit einem Lesevorgang
- >> Seite 182

V20-CR-P2-R12

- Professional-Version zusätzlich mit Klerschriflesung (OCR)
 - Megapixel-Auflösung
- >> Seite 168



4

made in Germany



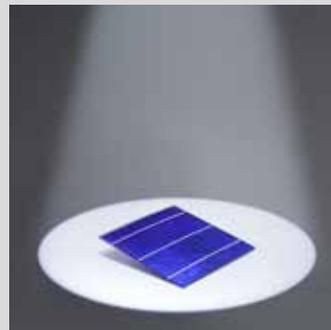
Erkennen und Klassifizieren von Objekten:

Der VISOR® Objektsensor kontrolliert die Teilesortierung und übernimmt die Ausschusskontrolle.



Erkennen von farbigen Objekten:

Der VISOR® Color erkennt nicht nur Farben und Farbintensitäten, sondern auch „Nichtfarben“ wie Weiß, Schwarz und Grau.



Positionieren und Prüfen von Solarzellen:

Der VISOR® Solarsensor erfasst die Position, Drehlage und eventuelle Beschädigungen von Wafern und Zellen.



Lesen von Codes:

Der VISOR® Code Leser erkennt alle gängigen gedruckten und direkt markierten Datamatrix- und Barcodes.

Fertig, los!

VISOR® Vision-Sensoren – Komplexes einfach gemacht



Auspacken, einstellen und loslegen – nie zuvor waren Vision-Sensoren so leistungsfähig und dabei so leicht und intuitiv zu bedienen. Mit wenigen Mausklicks ist der VISOR® in nur zehn Minuten betriebsbereit. Dank der VISOR®-Technologie von SensoPart gibt es jetzt auch für schwierigste Automatisierungsaufgaben eine einfache und effektive Lösung. Ob komplex geformte Objekte, Farberkennung, Datamatrix-Codes, selbstleuchtende Displayelemente oder Kantenausbrüche an Solarzellen – unsere anwendungsspezifischen Vision-Sensoren erkennen zuverlässig alle relevanten Objektmerkmale.

Alles drin.

Befestigung
einfache und flexible Montage durch Schwalbenschwanz

Schnittstellen
integrierte Kommunikationsschnittstellen (Ethernet, serielle Schnittstellen, digitale I/O)

Gehäuse
integrierte Auswerteeinheit mit leistungsfähigem Signalprozessor; Schutzklasse IP 67, vibrationsfest

Beleuchtung
integrierte LED-Beleuchtung (weiß, rot, infrarot, UV)



Abbildung 1:1

Objektiv
integriertes Objektiv oder C-Mount Variante für große Arbeitsabstände



C-Mount Variante für große Arbeitsabstände

VISOR® Allround

Systembeschreibung

VISOR® Allround – Objekterkennung in Farbe und Identifikation vereint in einem Gerät

Der VISOR® Allround ist das neueste Mitglied in der VISOR®-Familie und ein echtes Allround-Talent unter den Vision-Sensoren. Das Gerät vereint in der neuen Allround-Variante die Funktionen des Objektsensors (u.a. Kalibrierung, Mustervergleich, Kontur, Messschieber, BLOB) mit den leistungsstarken Werkzeugen des Code Lesers (Barcode, Datamatrix und Klarschriftlesung). Bei der lagerichtigen Zuführung oder beim Positionieren von Bauteilen können jetzt z.B. zusätzlich vorhandene Datamatrix-Codes gelesen werden. Mit einer Auflösung von bis zu 1.3 Megapixel werden auch kleinste Details zuverlässig erkannt und ausgewertet.

Neben der monochromen Variante gibt es den VISOR® Allround auch als Farbvariante mit bis zu 1.3 Megapixel. Damit stehen weitere Auswertungen („Detektoren“) für die Farbauswertung zur Verfügung. Selbst feinste Farbnuancen können prozesssicher unterschieden werden. Relevante Objektfarben können z.B. einfach per Knopfdruck eingelernt oder dank intuitivem Farbhistogramm für jeden Kanal im Farbraum grafisch eingestellt werden. Die zulässige Farbtoleranz für die Auswertung kann durch den Benutzer vorgegeben werden.

Spezielle Bildfilter zur Bildvorverarbeitung können genutzt werden, um z.B. Kanten entsprechend hervorzuheben oder um störende Details zu unterdrücken.

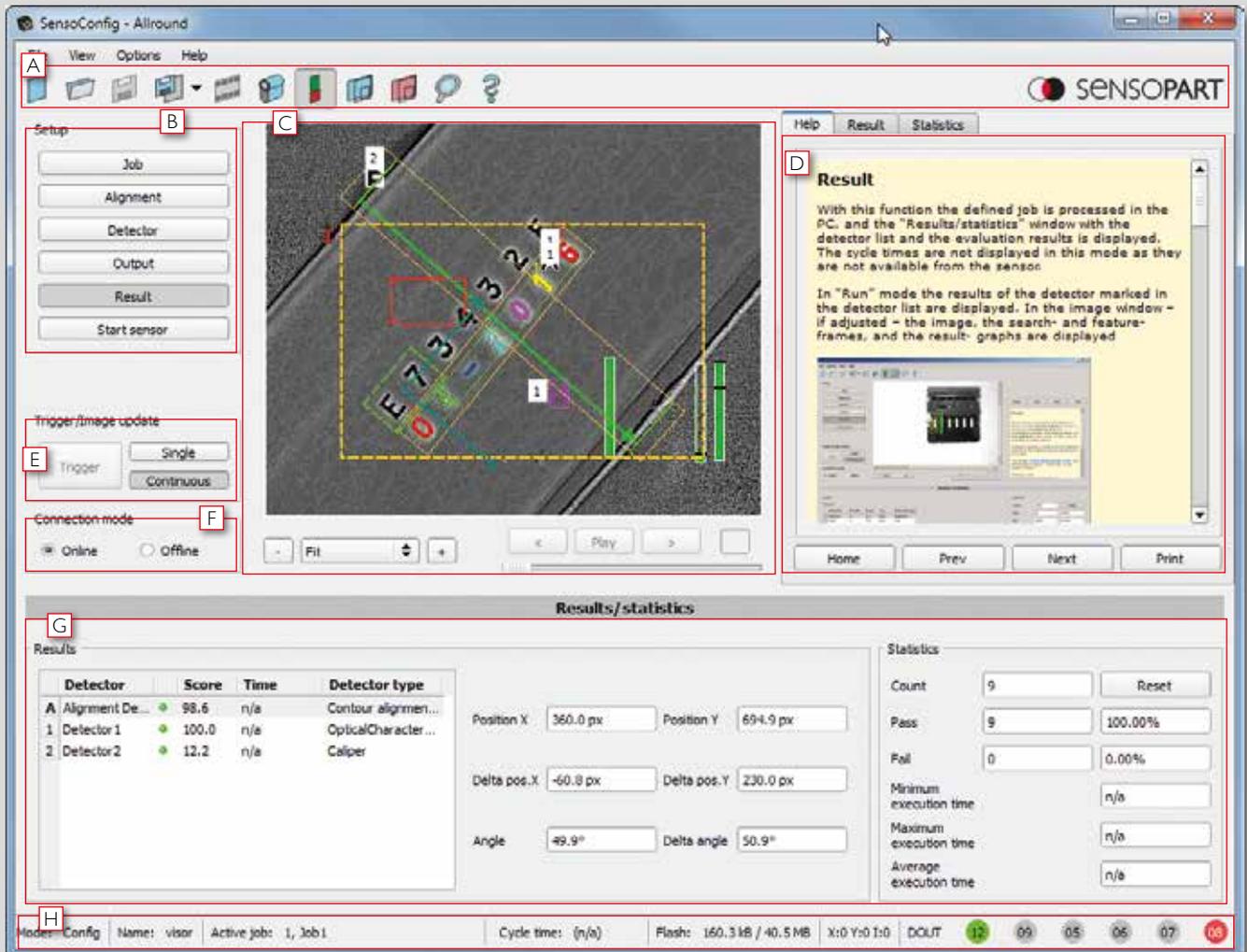
Kommunikationsschnittstellen

Neben EtherNet/IP und TCP/IP unterstützen die VISOR® Vision-Sensoren auch den Feldbusstandard Profinet IO und „verstehen“ somit die am meisten verbreiteten Kommunikationsstandards des Industrial Ethernet. Dank der vorhandenen SPS-Funktionsblöcke für Siemens S7, Codesys und Allen Bradley kann der VISOR® auch an die SPS-Welt flexibel und einfach eingebunden werden.

Der neue VISOR® Allround zählt damit zu den leistungsstärksten Vision-Sensoren am Markt.

Produktvarianten VISOR® Allround

Features/Sensoren	V10/V20 Advanced	V10C/V20C Advanced	V20 Professional
Funktionen			
Auflösung V10 in Pixel	736 x 480 Mono	736 x 480 Color	–
Auflösung V20 in Pixel	1280 x 1024 Mono	1280 x 1024 Color	1280 x 1024 Mono
Bildrate pro Sekunde V10 V20	50 40	40 20	– 40
Anzahl Jobs Detektoren Multishot	max. 255 max. 255 –	max. 255 max. 255 –	max. 255 ✓
Lagenachführung	✓	✓	✓
Kalibrierung	✓	✓	✓
Kontur (X-, Y-Translation, Rotation)	✓	✓	✓
Mustervergleich (X-, Y-Translation)	✓	✓	✓
BLOB	✓	✓	✓
Messschieber	✓	✓	✓
Grauschwelle	✓	✓	✓
Kontrast	✓	✓	✓
Helligkeit	✓	✓	✓
Farbfläche	–	✓	–
Farbliste	–	✓	–
Farbwert	–	✓	–
Datacodes	✓	✓	✓
Barcodes	✓	✓	✓
Klarschrift (OCR)	✓	✓	✓
Freiform-Tool	✓	✓	✓
Schnittstellen			
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4	2 4
Frei definierbare Schalt-Aus-/Eingänge, PNP oder NPN	4	4	4
Encodereingang	✓	✓	✓
I/O-Erweiterung	✓	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓	✓
Ethernet/Datenübertragung	✓ ✓	✓ ✓	✓
EtherNet/IP	✓ ✓	✓ ✓	✓
PROFINET	✓ ✓	✓ ✓	✓
SensoWeb	✓	✓	✓
Objektive			
V10 integriert, 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	–
V20 integriert, 12 mm	✓	✓	✓
C-Mount	✓	✓	✓
Bedienung/Visualisierung			
Viewer-Software mit Benutzerführung	✓	✓	✓
Gestaffelte Benutzerrechte	✓	✓	✓



Die Bedienoberfläche im Überblick

- A Menüleiste:** Die wichtigsten Funktionen im Schnellzugriff.
- B Setup-Navigation:** Sichere Führung des Benutzers durch den Konfigurationsprozess.
- C Bildfenster:** Livebild des Objekts mit grafischer Anzeige der Prüfbereiche und -ergebnisse.
- D Kontexthilfe:** Präzise Information zu jedem Arbeitsschritt.
- E Triggerfunktion:** Getriggert Betrieb oder Freilauf, Einzelbild- oder Serienschaltung.
- F Online-/Offline-Betrieb:** Betrieb mit angeschlossenem Sensor oder Simulation mit gespeicherten Bildern.
- G Ergebnisfenster:** Übersicht aller Auswertungen.
- H Statuszeile:** Aktuelle Infos zum aktiven Job und zum Zustand der Ausgänge.

VISOR® Objektsensor

Systembeschreibung

Der VISOR® Objektsensor von SensoPart überzeugt nicht nur durch ausgezeichnete Leistungsdaten, sondern auch durch sein ausgefeiltes Bedienkonzept: Dank der komfortablen und leicht verständlichen Bedienoberfläche geht die Definition auch komplexer Prüfaufgaben schnell und unkompliziert vonstatten – auch ohne detaillierte Bildverarbeitungskenntnisse sind Sie stets Herr der Lage. In wenigen, intuitiven Einrichtungsschritten definieren und testen Sie Ihre Prüfaufgaben („Job“) und die gewünschten Auswertungen („Detector“).

Den Effekt jeder Einstellung sehen Sie sofort im Bild. Umfangreiche Logikfunktionen ermöglichen die direkte Zuordnung komplexer Prüfergebnisse zu einem von sechs digitalen Ergebnisausgängen. Über die integrierte Encoderfunktion ist zusätzlich eine zeitliche Steuerung der Signalausgabe möglich. Sehr nützlich ist auch der integrierte Bildrekorder, mit dem Sie Fehleranalysen und Simulationen durchführen können.

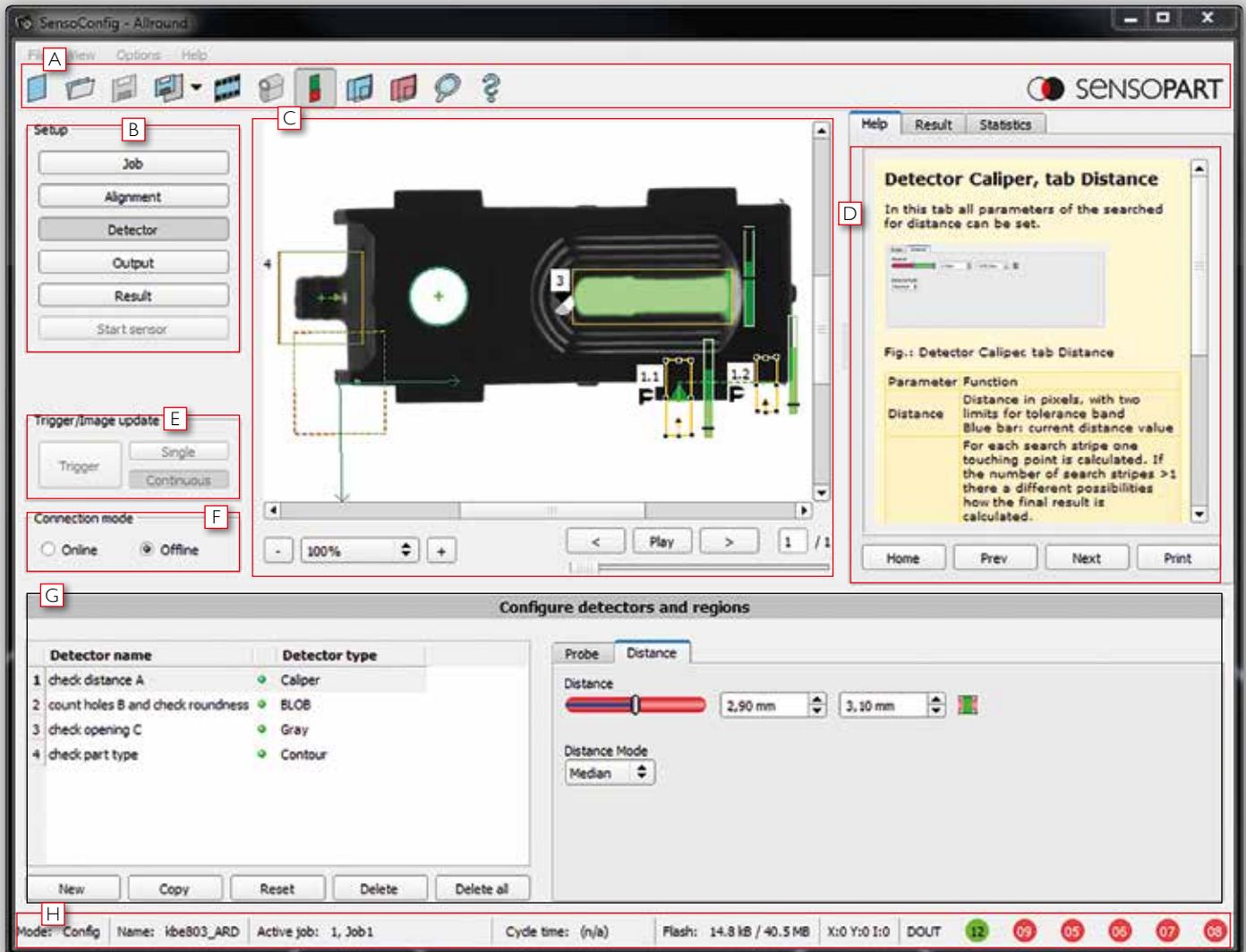
Alles im Blick mit dem „Viewer“: Nach Abschluss der Konfiguration arbeitet der Vision-Sensor autark – das heißt ohne PC-Anbindung – in Ihrer Produktionsanlage. Natürlich lassen sich auch im laufenden Betrieb jederzeit Daten abrufen: Hierfür steht Ihnen eine eigene Viewer-Software „SensoView“ mit eingeschränkten Benutzerrechten zur Verfügung – auf diese Weise werden versehentliche Änderungen an der Konfiguration zuverlässig vermieden. Eine einfache Einbindung in die Anlagenvisualisierung per Webbrowser steht mit „SensoWeb“ zur Verfügung. So einfach und komfortabel kann professionelle Bildverarbeitung sein!

Schritt für Schritt zum Ziel

- 1. Job:** Wählen Sie eine Prüfaufgabe oder legen Sie eine neue an.
- 2. Lagenachführung:** Definieren Sie einen Lagedetektor (optional).
- 3. Detektoren:** Legen Sie die gewünschten Auswertungen fest.
- 4. Ausgabe:** Ordnen Sie die Prüfergebnisse den Schaltausgängen zu.
- 5. Ergebnis:** Testen Sie Ihre Konfiguration.
- 6. Sensor starten:** Führen Sie Ihren Job auf dem Sensor aus.

Produktvarianten VISOR® Objektsensor

Features/Sensoren	Standard	Advanced
Funktionen		
Auflösung V10 in Pixel	736 x 480	736 x 480
Auflösung V20 in Pixel	–	1280 x 1024
Bildrate pro Sekunde V10 V20	50 –	50 40
Anzahl Jobs Detektoren	8 32	max. 255 max. 255
Lagenachführung	nur Kontur	✓
Kalibrierung	–	✓
Kontur (X-,Y-Translation, Rotation)	✓	✓
Mustervergleich (X-,Y-Translation)	✓	✓
BLOB	–	✓
Messschieber	–	✓
Grauschwelle	✓	✓
Kontrast	✓	✓
Helligkeit	✓	✓
Freiform-Tool	nur Kontur	✓
Schnittstellen		
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4
Frei definierbare Schalt-Aus-/Eingänge, PNP oder NPN	2	4
Encodereingang	–	✓
I/O-Erweiterung	–	✓
RS422 RS232	– –	✓ ✓
Ethernet/Datenübertragung	✓	✓
EtherNet/IP	✓	✓
PROFINET	✓	✓
SensoWeb	✓	✓
Objektive		
V10 integriert, 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ –	✓ ✓ ✓
V20 integriert, 12 mm	–	✓
C-Mount	–	✓
Bedienung/Visualisierung		
Viewer-Software mit Benutzerführung	✓	✓
Gestaffelte Benutzerrechte	✓	✓



Die Bedienoberfläche im Überblick

- A Menüleiste:** Die wichtigsten Funktionen im Schnellzugriff.
- B Setup-Navigation:** Sichere Führung des Benutzers durch den Konfigurationsprozess.
- C Bildfenster:** Livebild des Objekts mit grafischer Anzeige der Prüfbereiche und -ergebnisse.
- D Kontexthilfe:** Präzise Information zu jedem Arbeitsschritt.
- E Triggerfunktion:** Getriggertter Betrieb oder Freilauf, Einzelbild- oder Serienschaltung.
- F Online-/Offline-Betrieb:** Betrieb mit angeschlossenem Sensor oder Simulation mit gespeicherten Bildern.
- G Konfigurationsfenster:** Parametereingabe für jeden Navigationsschritt.
- H Statuszeile:** Aktuelle Infos zum aktiven Job und zum Zustand der Ausgänge.

VISOR® Color

Systembeschreibung

Die Vision-Farbsensoren der Reihe VISOR® Color bieten umfangreiche Funktionen zur Erkennung farbiger Objekte. Anstelle mit dem üblichen monochromen Bildchip sind sie mit einem Farb-Chip mit einer Auflösung von bis zu 1,3 Megapixeln (V20) ausgestattet.

Die umfangreiche Auswahl an Detektoren für die Objekterkennung entspricht dem Funktionsumfang des VISOR® Objektsensors. Neben den Detektoren Mustervergleich, Kontur, Kontrast, Grauschwelle, Helligkeit und Lagenachführung (wahlweise über Mustervergleich, Kontur oder Kantenantastung) ist der VISOR® Color zusätzlich mit drei Detektoren zur Farberkennung ausgestattet. Drei Farbräume (RGB, HSV, Lab) und mehrere Farbkanäle stehen zur Auswahl.

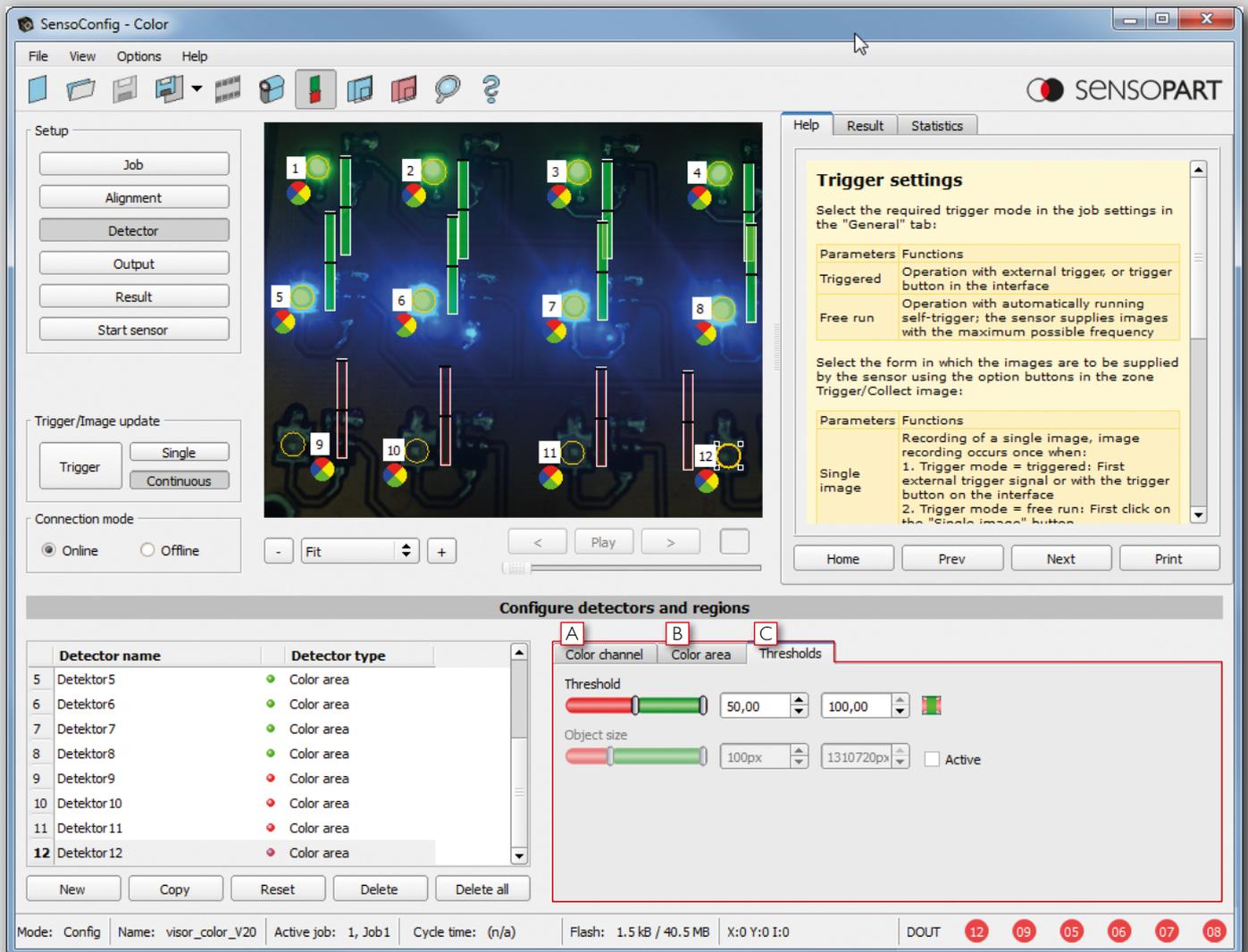
Mit den neuen Farbdetektoren ist der VISOR® Color in der Lage, feinste Farbnuancen zu unterscheiden. Beliebig viele verschiedene Farben, Farbverläufe oder Farbmuster lassen sich im Sensorspeicher ablegen und bei Bedarf abrufen. Zudem kann nach Objekten mit ähnlichen Farben gesucht werden.

Einheitliche Bedienung für alle VISOR® Sensoren

Die Einrichtung des VISOR® Color erfolgt über die bewährte, intuitive Bedienoberfläche der VISOR®-Reihe, mit der sich auch komplexe Prüfaufgaben ohne detaillierte Bildverarbeitungskenntnisse konfigurieren lassen. In wenigen, intuitiv verständlichen Einrichtungsschritten werden Prüfaufgaben („Job“), Lagenachführung („Alignment“) sowie die gewünschten Auswertungen („Detector“) konfiguriert und getestet. Der Effekt jeder Einstellung ist sofort im Bild sichtbar. Umfangreiche Logikfunktionen ermöglichen die direkte Zuordnung komplexer Prüfergebnisse zu einem von sechs digitalen Ergebnisausgängen („Output“). Mit Hilfe der als Zubehör erhältlichen I/O-Erweiterung lassen sich sogar bis zu 32 zusätzliche Schaltausgänge ansteuern.

Produktvarianten VISOR® Color

Features/Sensoren	Standard	Advanced
Funktionen		
Auflösung V10	736 x 480 Color	736 x 480 Color
Auflösung V20	–	1280 x 1024 Color
Bildrate pro Sekunde V10 V20	40 –	40 20
Anzahl Jobs Detektoren	8 32	max. 255 max. 255
Lagenachführung	nur Kontur	✓
Kalibrierung	–	✓
Kontur (X-,Y-Translation, Rotation)	✓	✓
Mustervergleich (X-,Y-Translation)	–	✓
BLOB	–	✓
Messschieber	–	✓
Grauschwelle	–	✓
Kontrast	✓	✓
Helligkeit	–	✓
Farbwert	–	✓
Farbfläche	✓	✓
Farbliste	–	✓
Freiform-Tool	–	✓
Schnittstellen		
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4
Frei definierbare Schaltaus-/ -eingänge, PNP oder NPN	2	4
Encodereingang	–	✓
Schnittstelle für IO-Box	–	✓
RS232 RS422	– –	✓ ✓
Ethernet / Datenübertragung	✓	✓
EtherNet / IP	✓	✓
PROFINET	✓	✓
SensoWeb	✓	✓
Objektive		
V10 integriert, 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ –	✓ ✓ ✓
V20 integriert, 12 mm	–	✓
C-Mount	–	✓
Bedienung / Visualisierung		
Viewer-Software mit Benutzerführung	✓	✓
Gestaffelte Benutzerrechte	✓	✓



Die Bedienoberfläche im Überblick

- A Farbkanal:** Auswahl des Farbraums und des oder der Farbkanaäle, in denen der Detektor arbeiten soll.
- B Farbauswahl:** Einstellung der Farbe, nach der gesucht werden soll.
Abhängig vom Anteil der Fläche kann ein Gut-/Schlecht-Ergebnis erzeugt werden.
- C Schwellen:** Einstellung der Schaltschwellen für das Gut-/Schlecht-Signal.

VISOR® Solarsensor

Systembeschreibung

Die maßgeschneiderte Lösung für das Wafer-Handling

Der VISOR® Solarsensor kann mit wenigen Klicks ohne Vorkenntnisse in der Bildverarbeitung konfiguriert werden. Der Anwender gibt Prüfkriterien vor und wählt die für ihn relevanten Informationen aus, wie etwa Position und Drehlage des Wafers, Abmessung des Wafers, Ausbruchstiefe, Position und Drehlage der Busbars oder die Waferqualität.

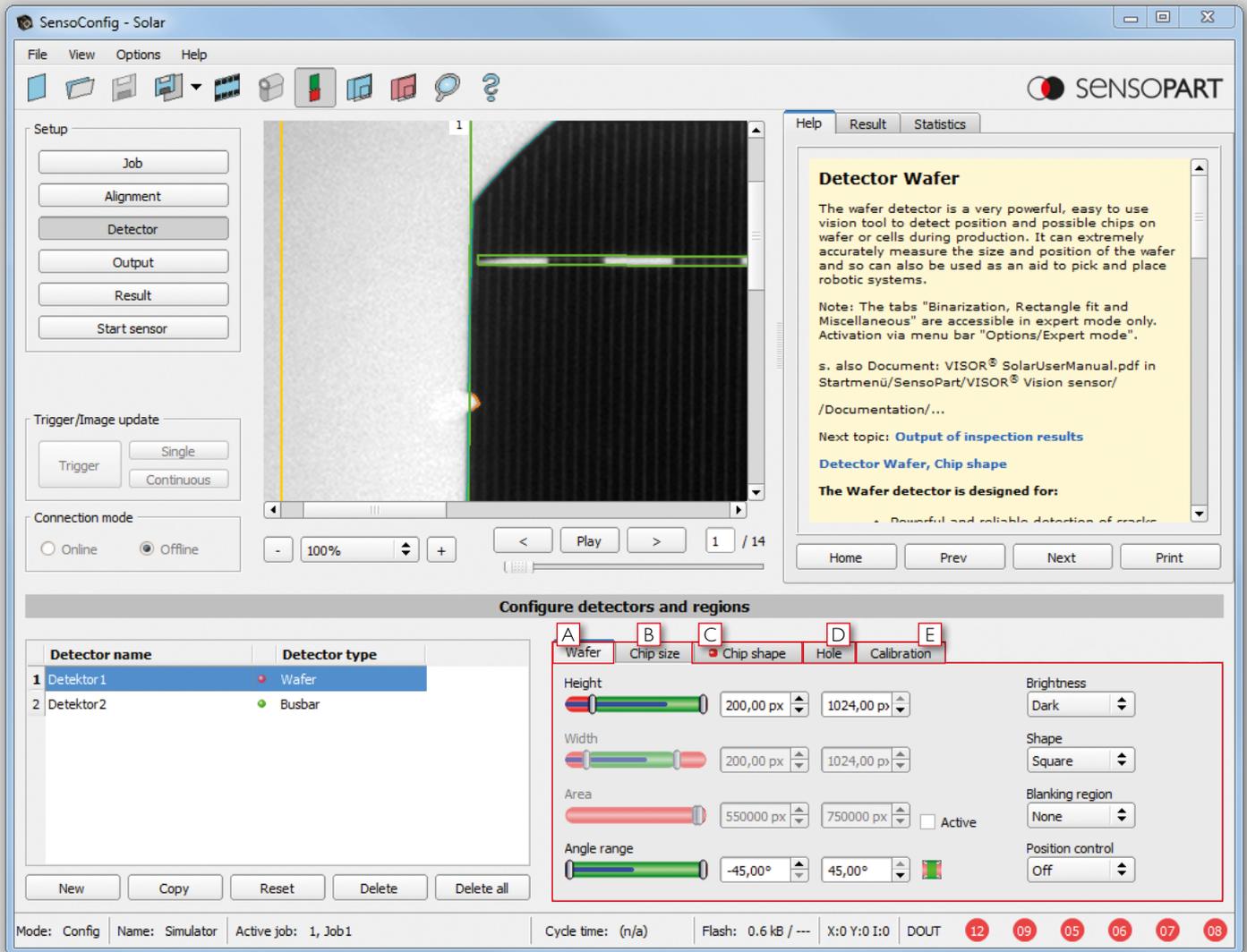
Plug and Play: Der Einsatz des VISOR® Solarsensors ist viel einfacher als eine klassische Bildverarbeitungslösung. Denn die für die Wafer- und Zellprüfung relevanten Funktionen, z. B. die Erkennung der Wafergeometrie und eventueller Defekte, sind bereits vorkonfiguriert, sodass der Sensor schon nach wenigen Mausklicks betriebsbereit ist. Das geht schnell, kostet wenig und funktioniert prima. Sonnige Zeiten warten auf Sie!

HIGHLIGHTS VISOR® SOLARSENSOR

- Einfache Integration
- Präzise Positionserfassung
- Nachweis von Ausbrüchen
- Erkennung von Löchern
- Förderbänder können ausgeblendet werden
- Kurze Zykluszeit ab 60 ms
- Zuverlässiger Betrieb, auch bei Tageslicht
- Kein Backlight erforderlich
- Geringer Platzbedarf: Arbeitsabstand ab 360 mm

Produktvarianten VISOR® Solarsensor

Features/Sensoren	Standard	Advanced
Funktionen		
Auflösung in Pixel V10	736 x 480	736 x 480
Auflösung in Pixel V20	–	1280 x 1024
Bildrate pro Sekunde V10/V20	50 –	50 40
Anzahl Jobs Detektoren	8 32	255 255
Lagenachführung	–	✓
Mustervergleich (X-, Y-Translation)	–	✓
Grauschwelle	✓	✓
Kontrast	✓	✓
Helligkeit	✓	✓
Waferposition und -ausbrüche	✓	✓
Busbarposition und -anzahl	–	✓
Messschieber	–	✓
Schnittstellen		
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4
Frei definierbare Schalt- Aus- / Eingänge, PNP oder NPN	2	4
Encodereingang	–	✓
I/O-Erweiterung	–	✓
RS232 RS422	– –	✓ ✓
Ethernet/Datenübertragung	✓	✓
EtherNet/IP	✓	✓
PROFINET	✓	✓
SensoWeb	✓	✓
Objektive		
Integriert 6 mm 12 mm	✓ –	✓ ✓
C-Mount	–	✓
Bedienung/Visualisierung		
Viewer-Software mit Benutzerführung	✓	✓
Gestaffelte Benutzerrechte	✓	✓



Die Bedienoberfläche im Überblick

- A Wafer:** Wählen Sie die Größe des Wafers aus.
- B Ausbruch Maße:** Legen Sie Gut/Schlecht-Kriterium nach Größe des Ausbruchs fest.
- C Ausbruch Form:** Erkennung unterschiedlicher Ausbrüche.
- D Loch:** Verwerfen von Wafer mit Löchern.
- E Kalibrierung:** Mit einem Klick ist die Kamera kalibriert.

Eyesight Vision-Systeme

Systembeschreibung

Die meisten Bildverarbeitungsanwendungen lassen sich mit vorkonfigurierten VISOR® Vision-Sensoren schnell und einfach lösen. Für besonders anspruchsvolle oder spezifische Aufgaben reicht deren Funktionsumfang jedoch nicht immer aus – aber auch hierfür gibt es von SensoPart die passende Lösung: Die frei programmierbaren Eyesight Vision-Systeme bieten Ihnen umfassende Konfigurationsmöglichkeiten, sodass Sie auch sehr komplexe Automatisierungsanwendungen mit der Smart Camera realisieren können. Komplex ist dabei nicht gleichbedeutend mit kompliziert: Die grafische Programmierung mittels Drag & Drop macht es Ihnen leicht, Ihre eigenen Anwendungen zu „bauen“.

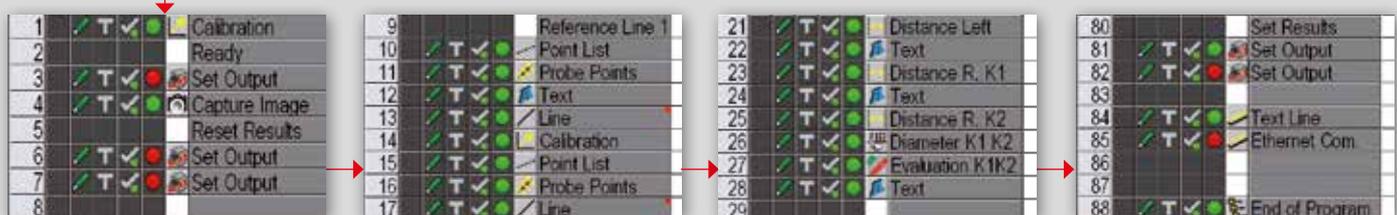
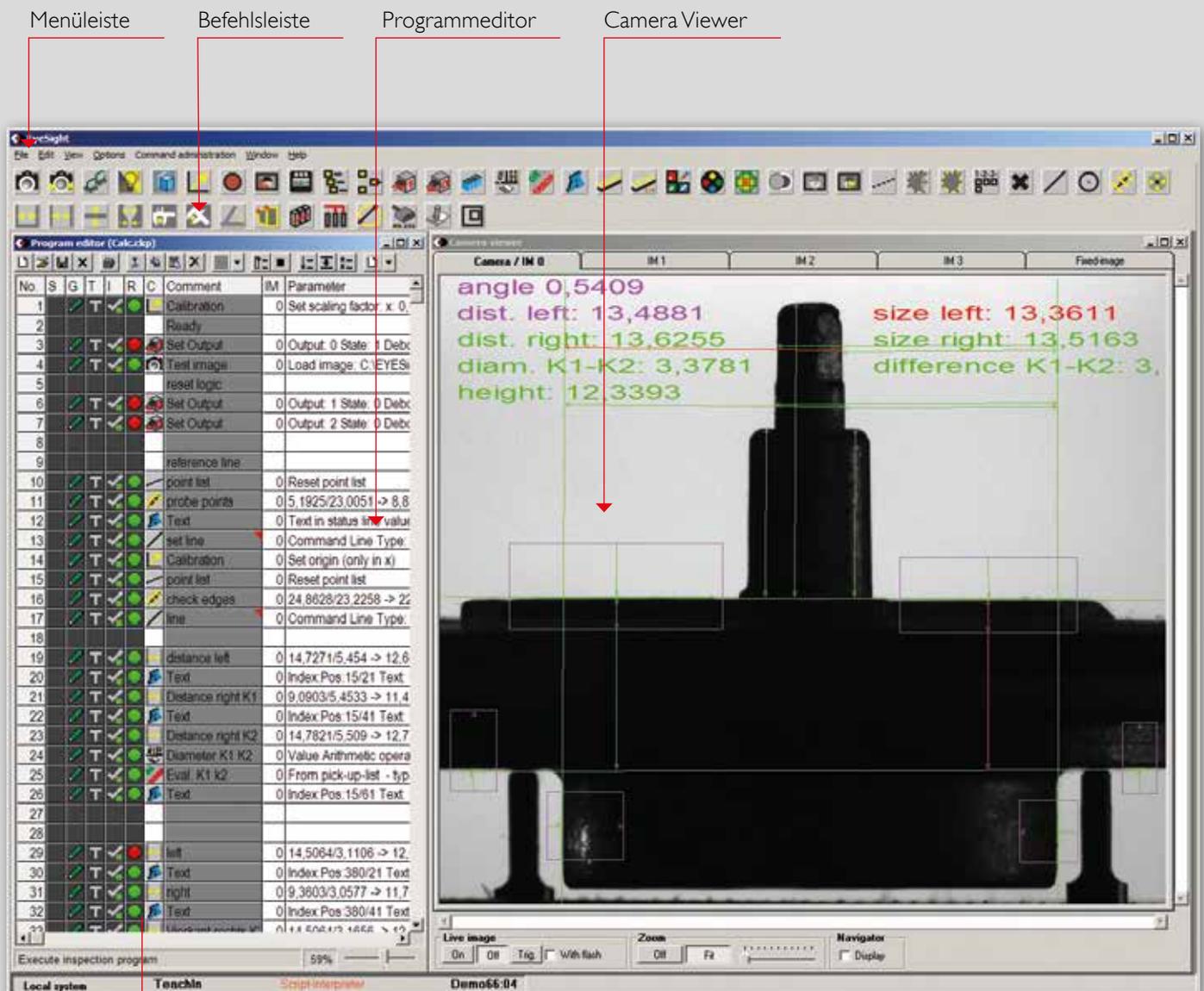
HIGHLIGHTS EYESIGHT

- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Smart Camera
- Programmierung von Funktionsbausteinen per Drag & Drop
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Frei parametrierbares Datenprotokoll für Ethernet und serielle Schnittstelle

Produktvarianten Eyesight Vision-Systeme

Features/Sensoren	V20 Advanced	V10 Advanced	V20C Advanced	V10C Advanced
Funktionen				
Auflösung in Pixel	1280 x 1024, Monochrom	736 x 480, Monochrom	1280 x 1024, Color	736 x 480, Color
Bildrate pro Sekunde	40	50	20	40
Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. 40 Mbyte)			
Funktionsbausteine	siehe Befehlsübersicht >> Seite 64			
Schnittstellen				
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4	2 4	2 4
Frei definierbare Schalt-Aus-/Eingänge	4	4	4	4
I/O-Erweiterung	✓	✓	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Ethernet/Datenübertragung	✓	✓	✓	✓
Objektive				
Integriert 6 mm 12 mm	- ✓	✓ ✓	- ✓	✓ ✓
C-Mount	✓	✓	✓	✓
Bedienung/Visualisierung				
Viewer-Software Eye View	✓	✓	✓	✓

Die Bedienoberfläche im Überblick



Schritt für Schritt zum Ziel

Schritt 1

Bildaufnahme

- Kalibrierung
- Ausgänge zurücksetzen
- Getriggertes Bild einziehen

Schritt 2

Referenzierung

- Objektlagebestimmung
- Objektbezugsgeraden festlegen
- Position grafisch ausgeben

Schritt 3

Teileprüfung

- Abstände/Durchmesser vermessen
- Berechnung von Differenzwerten
- Festlegung von Soll-/Ist-Werten
- Grafische Ausgabe spezifischer Messwerte

Schritt 4

Ergebnisausgabe

- Ausgänge setzen entsprechend der Ergebnislogik
- Daten per Ethernet an den Leitrechner übermitteln
- Programm-Ende

Eyesight Vision-Systeme

Systembeschreibung

Befehlsübersicht Eyesight Vision-Systeme

Bild/Kamera Bildaufnahme Kameraeinstellungen	Ein-/Ausgabe Text Datentransfer seriell Datentransfer LAN (Textzeile)	Messung Spaltbreite messen Messschieber (hor./vert.) Messschieber (frei) Winkelberechnung Krümmungspunkt bestimmen	Muster-/Konturvergleich Korrelation Antastung Punkte antasten Kreistaster Kantenzähler (Gerade) Kanten finden (in Projektion) Zählkreis
Farbe * Farbkanal auswählen Farbkontrolle Farbfilter	Visualisierung Bildtransfer	Programmsteuerung Stoppuhr Ablaufsteuerung und Schleifenoptionen Unterprogramm ausführen Variablenzugriff Bewertung	Zugriff auf Bibliotheken Skript-Interpreter
Vorverarbeitung Kalibrierung und Lagenachführung Helligkeitskorrektur Hintergrund entfernen Filterfunktionen	Messung Bildinformationen Flächentest Punktliste Punktbestimmung Geradenbestimmung Kreisberechnung Abstandsrechnung Geradenabstand Querschnittsberechnung	Muster-/Konturvergleich Objekte zählen Konturprüfung Konturverfolgung	

* nur mit Farbversion



Kreisberechnung:

Mit diesem Werkzeug können runde Objekte oder Kreissegmente vermessen und so auf einfache Art und Weise Deformierungen erkannt werden. Ein Beispiel hierfür wäre die Kontrolle auf Unterspritzung oder Überspritzung im Kunststoffprozess.

Winkelberechnung:

Mit den zur Verfügung stehenden Messwerkzeugen können Bauteile auf Maßhaltigkeit geprüft werden. Mit dem Winkelwerkzeug lassen sich z. B. Winkel am Bauteil bestimmen und bewerten. Nebenbei wird das Gewinde auf Vollständigkeit geprüft und die Abmessungen werden mit Hilfe der Abstandswerkzeuge kontrolliert.

Abstandsrechnung:

Mit den Abstandswerkzeugen können beliebige Abstände im Bauteil vermessen und bewertet werden. In einem Prüfprogramm lassen sich zusätzlich Radien, Winkel und Bohrungen kontrollieren.

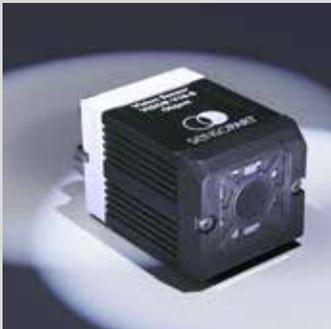
Zubehör für VISOR® Vision-Sensoren und Eyesight Vision-Systeme

Systembeschreibung

Gutes Licht ist für Bildverarbeitungsanwendungen das A und O – denn was schon bei der Bildaufnahme verloren geht, kann auch die beste Auswertung nicht mehr kompensieren. Deshalb verfügen alle unsere Vision-Systeme über eine leistungsfähige integrierte Beleuchtung, die für die meisten Anwendungen völlig ausreicht.

In kritischen Beleuchtungssituationen – beispielsweise bei starkem Fremdlichteinfall, reflektierenden oder stark konturierten Objekten – kann allerdings eine zusätzliche Beleuchtung sinnvoll sein. SensoPart bietet Ihnen eine umfangreiche Auswahl von Flächen-, Ring- und diffusen Beleuchtungen, mit denen sich jede Anwendung ins rechte Licht setzen lässt.

Kleines Einmaleins des guten Lichts



Weiß-, Rot- oder Infrarotlicht?

Weißlicht ist universell einsetzbar, da es das gesamte Lichtspektrum umfasst und so bei Objekten unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit und Farbe gute Kontraste erzielt. Rotlicht oder infrarotes Licht empfiehlt sich hingegen zur gezielten Hervorhebung oder Unterdrückung farbiger Objektmerkmale oder zur Eliminierung von Fremdlichteinflüssen.



Flächen- oder Ringlicht?

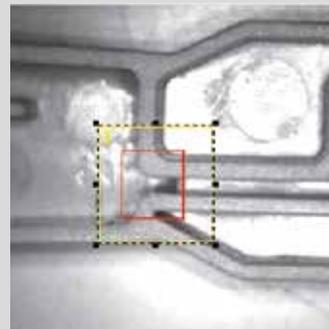
Jede Bauform hat ihre spezifischen Vorzüge. Flächenlichter werden zum Beispiel gern für Durchlichtanwendungen eingesetzt, bei denen das zu detektierende Objekt von hinten beleuchtet wird – auf diese Weise werden die Außenkonturen stark hervorgehoben. Mit Ringlichtern lassen sich sehr symmetrische Auflicht-beleuchtungen realisieren, diffuse Beleuchtungen sind unter anderem für stark reflektierende Oberflächen zu empfehlen.

Integriertes Objektiv oder C-Mount? Auch mit dem eingebauten Objektiv Ihres Vision-Sensors kommen Sie in den meisten Fällen gut zurecht. Wenn es die Anwendung erfordert, beispielsweise bei sehr großen Messabständen, steht Ihnen jedoch auch eine C-Mount-Version mit separatem Objektiv zur Verfügung.

Auch beim sonstigen Zubehör, vom Haltewinkel über das Schnittstellenkabel bis zur I/O-Erweiterung, deckt das SensoPart-Sortiment alle Eventualitäten ab. Denn wir wollen, dass es Ihnen an nichts fehlt!

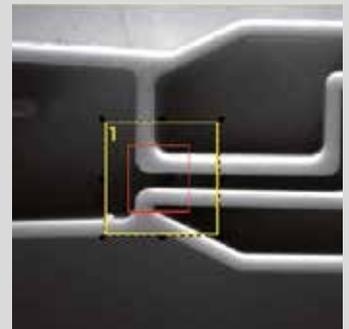
Mit Hellfeld

Kanten und Hintergrund sind nicht klar unterscheidbar.



Mit Dunkelfeld

Kanten werden durch Dunkelfeldbeleuchtung klar hervorgehoben.



Hell- oder Dunkelfeld?

Durch die passende Ausleuchtung lassen sich gesuchte Merkmale verstärken und Störeffekte unterdrücken. Wird ein Objekt aus der Richtung des Sensors beleuchtet (Hellfeld), heben sich helle oder reflektierende Merkmale gut vom Hintergrund ab; fällt das Licht schräg zum Sensor ein (Dunkelfeld), werden die Strukturen des beleuchteten Objekts stärker hervorgehoben.

VISOR® Allround – Objekterkennung in Farbe und Identifikation vereint in einem Gerät

Der VISOR® Allround ist das neueste Mitglied in der VISOR®-Familie und ein echtes Allround-Talent unter den Vision-Sensoren. Das Gerät vereint in der neuen Allround-Variante die Funktionen des Objektsensors (u.a. Kalibrierung, Mustervergleich, Kontur, Messschieber, BLOB) mit den leistungsstarken Werkzeugen des Code Lesers (Barcode, Datamatrix und Klarschriftlesung). Bei der lagerichtigen Zuführung oder beim Positionieren von Bauteilen können jetzt z.B. zusätzlich vorhandene Datamatrix-Codes gelesen werden. Mit einer Auflösung von bis zu 1,3 Megapixel werden auch kleinste Details zuverlässig erkannt und ausgewertet.

Neben der monochromen Variante gibt es den VISOR® Allround auch als Farbvariante mit bis zu 1,3 Megapixel. Damit stehen weitere Auswertungen („Detektoren“) für die Farbauswertung zur Verfügung. Selbst feinste Farbnuancen können prozesssicher unterschieden werden. Relevante Objektfarben können z.B. einfach per Knopfdruck eingelernt oder dank intuitivem Farbhistogramm für jeden Kanal im Farbraum grafisch eingestellt werden. Die zulässige Farbtoleranz für die Auswertung kann durch den Benutzer vorgegeben werden.

VISOR® Allround – Produktübersicht					
	Produktvariante	Auflösung	Brennweite	Integrierte Beleuchtung	Seite
V20-ALL-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote	68
V20-ALL-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	70
V20-ALL-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote	72
V20-ALL-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	74
V20C-ALL-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße	76
V20C-ALL-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	78
V10-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße, rote oder infrarote	80
V10-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote	82
V10-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	25 mm	weiße, rote oder infrarote	84
V10-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	86
V10C-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße	88
V10C-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße	90
V10C-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	25 mm	weiße	92
V10C-ALL-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	94

VISOR® V20 Allround

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 12mm



EtherNet/IP™

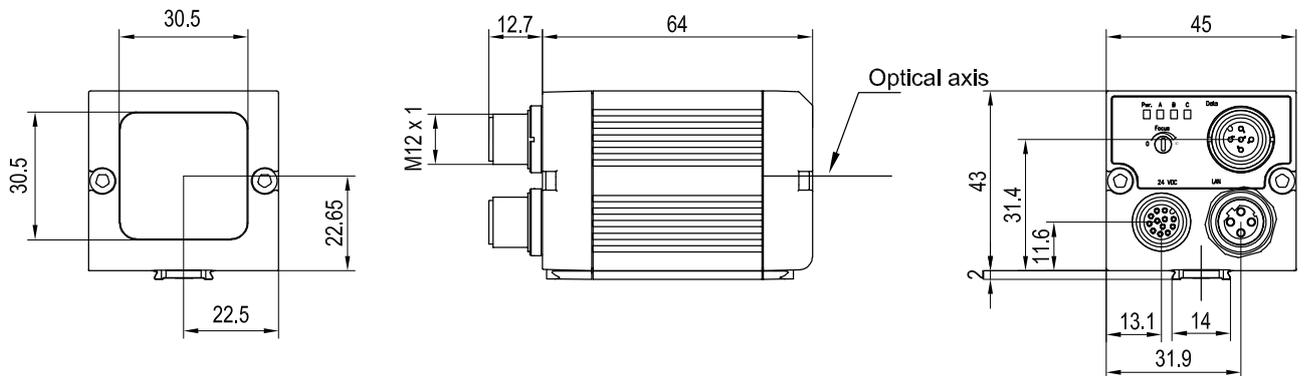
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3-Megapixel-Chip
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

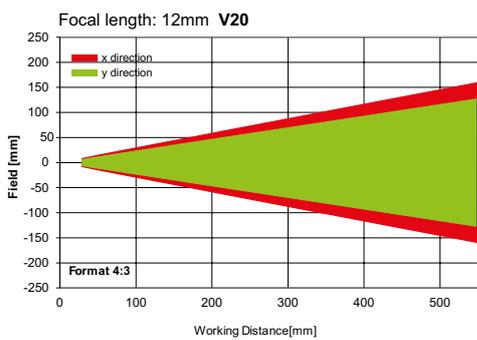
Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

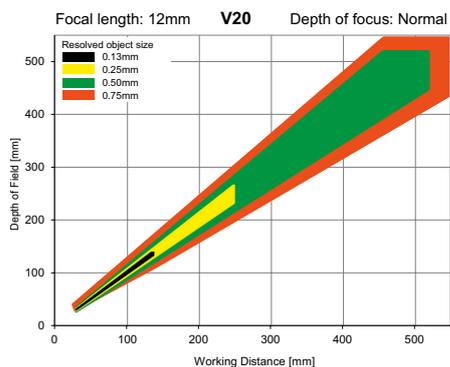
Vision-Sensor VISOR®



Sichtfeld



Schärfentiefe: Normal



Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20-ALL-A2-W12	536-91032
rot	V20-ALL-A2-R12	536-91033
infrarot	V20-ALL-A2-I12	536-91034

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Allround

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, C-Mount

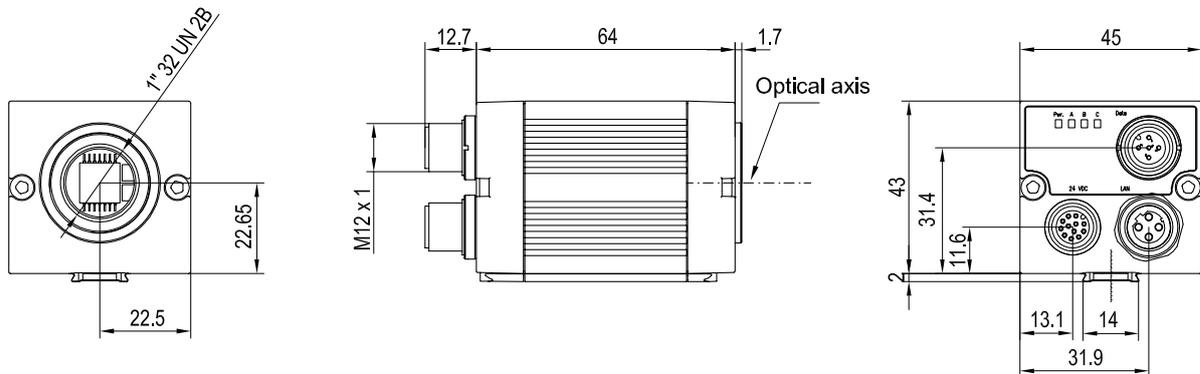


PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3-Megapixel-Chip
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrast; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X × Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

4

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-ALL-A2-C	536-91035

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Allround

Allround Vision-Sensor Professional für komplexe Prüfaufgaben, 12mm



EtherNet/IP™

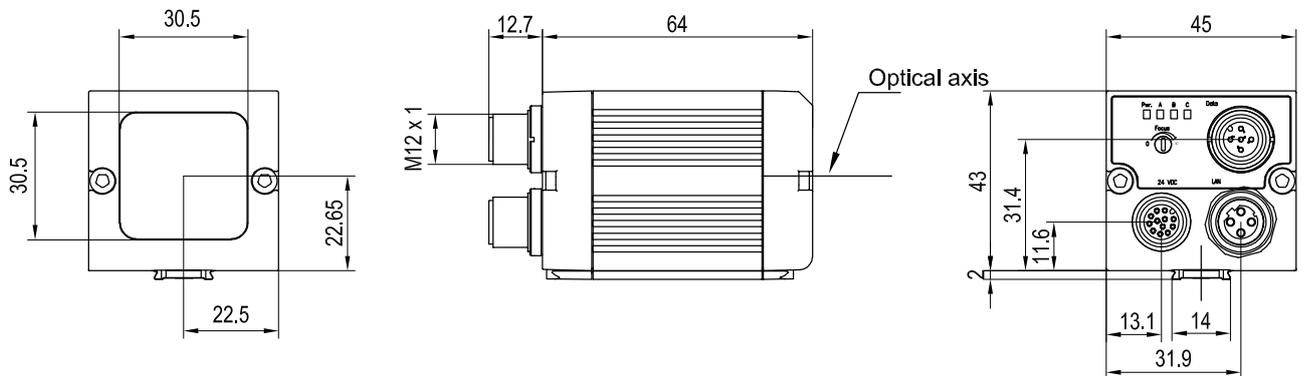
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3-Megapixel-Chip
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Erkennung von Höhenunterschieden im Pseudo-Höhenbild mit Multishot-Technologie
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

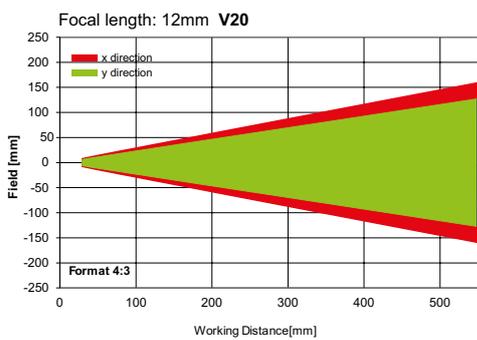
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

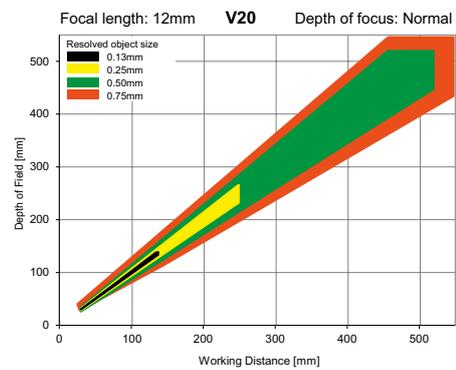
4

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Beleuchtung Multishot



156-00025

Beleuchtung Multishot	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	LM300 WWK-24Q4-2L12	525-51158
rot	LM300 RWK-24Q4-2L12	525-51159
infrarot	LM300 IWK-24Q4-2L12	525-51160

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-ALL-P2-W12	536-91040
V20-ALL-P2-R12	536-91041
V20-ALL-P2-I12	536-91042

VISOR® V20 Allround

Allround Vision-Sensor Professional für komplexe Prüfaufgaben, C-Mount

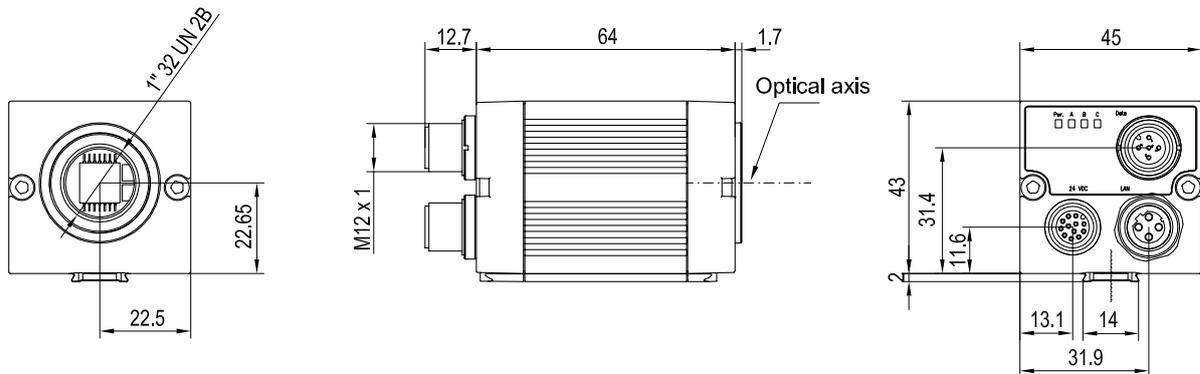


PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3-Megapixel-Chip
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Erkennung von Höhenunterschieden im Pseudo-Höhenbild mit Multishot-Technologie
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrast; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X × Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{ss} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

Objektive

Beleuchtung Multishot


156-00025

Objektive	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Beleuchtung Multishot	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	LM300 WWK-24Q4-2L12	525-51158
rot	LM300 RWK-24Q4-2L12	525-51159
infrarot	LM300 IWK-24Q4-2L12	525-51160

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-ALL-P2-C	536-91043

VISOR® V20 Allround Color

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 12mm



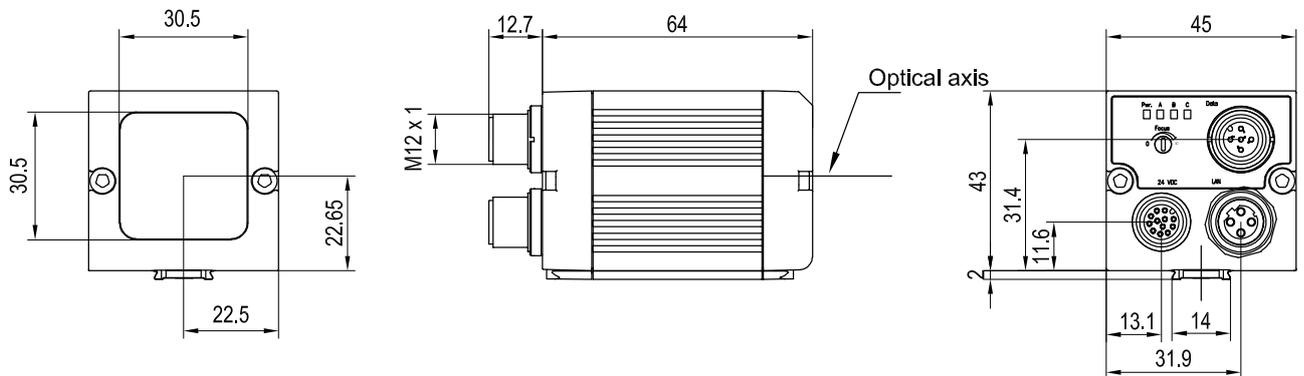
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3-Megapixel-Farbchip
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

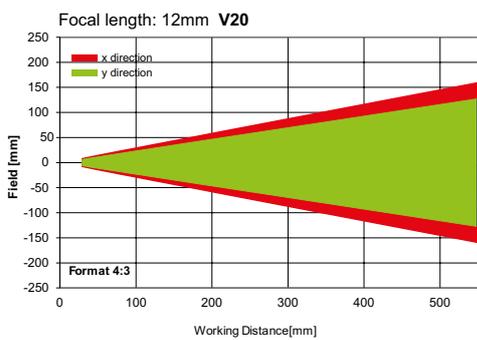
Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR, Farbliste, Farbfläche, Farbwert
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend
www.sensopart.com

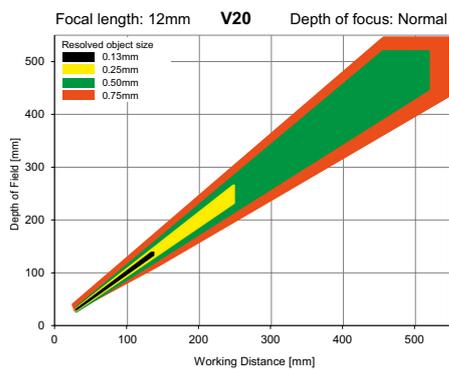
Vision-Sensor VISOR®



Sichtfeld



Schärfentiefe: Normal



Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20C-ALL -A2-W12	536-91036

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Allround Color

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, C-Mount

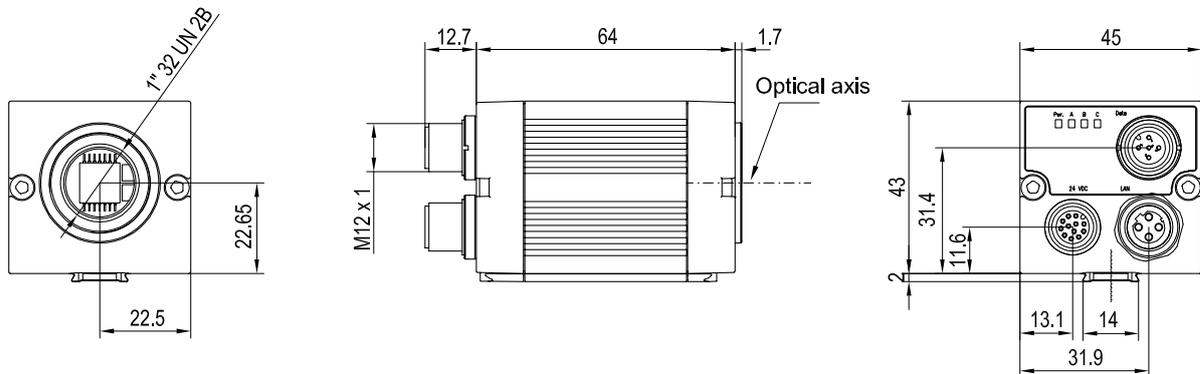


PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3-Megapixel-Farbchip
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR, Farbliste, Farbfläche, Farbwert
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X × Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

4

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20C-ALL-A2-C	536-91037

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 6 mm



EtherNet/IP

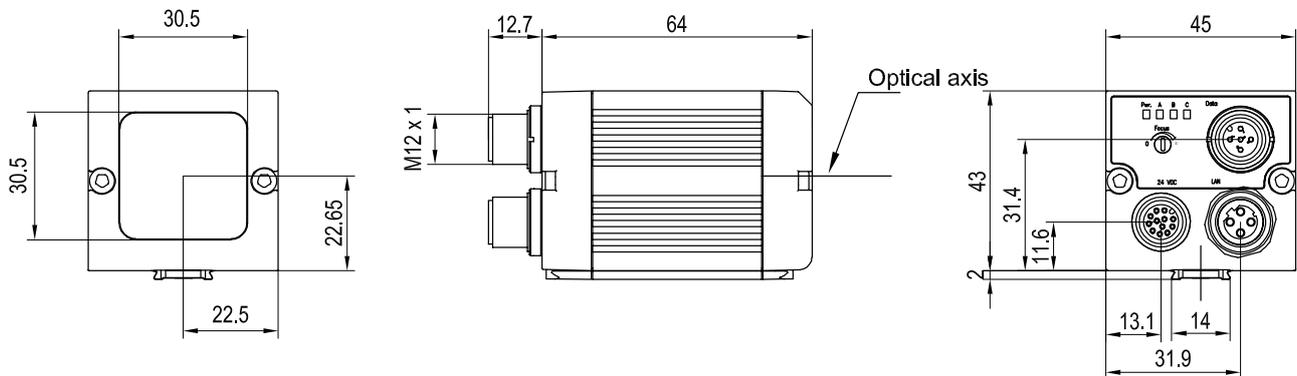
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung: X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast : Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle, typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

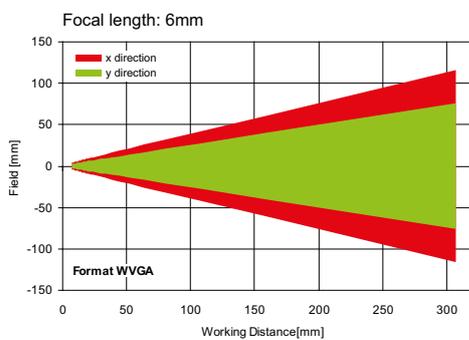
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

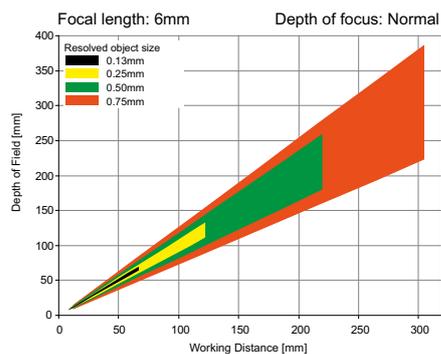
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V10-ALL-A2-W6	535-91092
rot	V10-ALL-A2-R6	535-91095
Infraot	V10-ALL-A2-I6	535-91098

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 12 mm



EtherNet/IP®

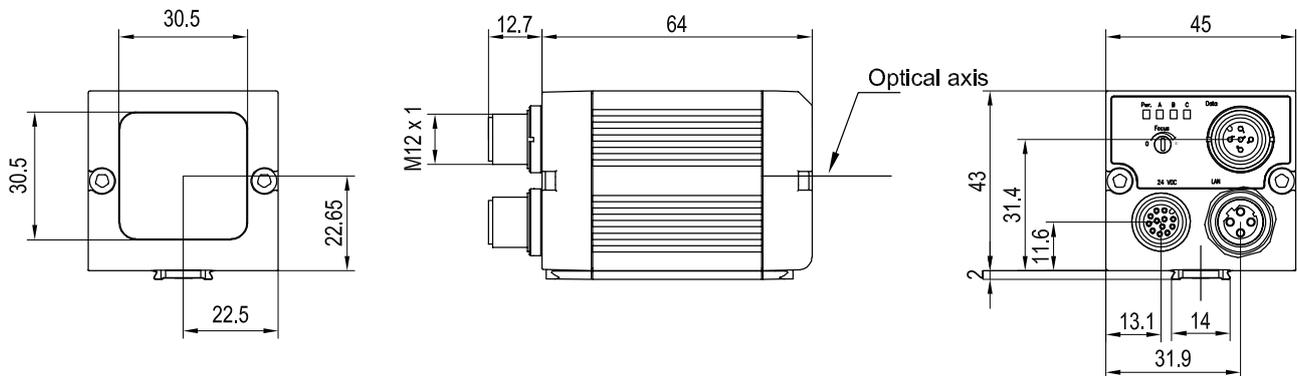
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

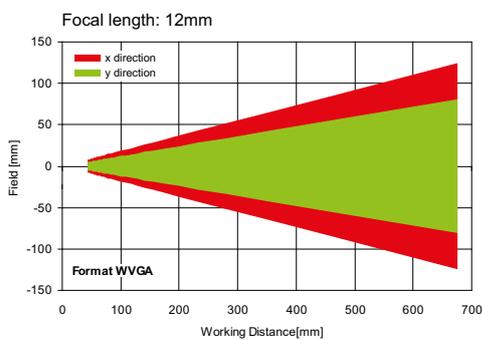
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

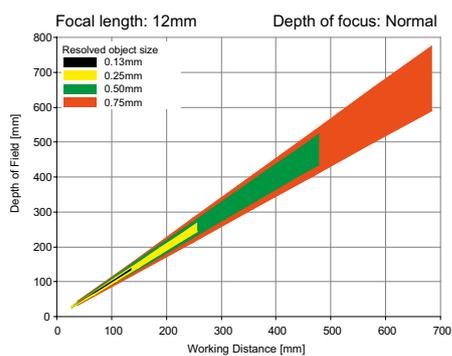
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V10-ALL-A2-W12	535-91093
rot	V10-ALL-A2-R12	535-91096
infrarot	V10-ALL-A2-I12	535-91099

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 25 mm



EtherNet/IP

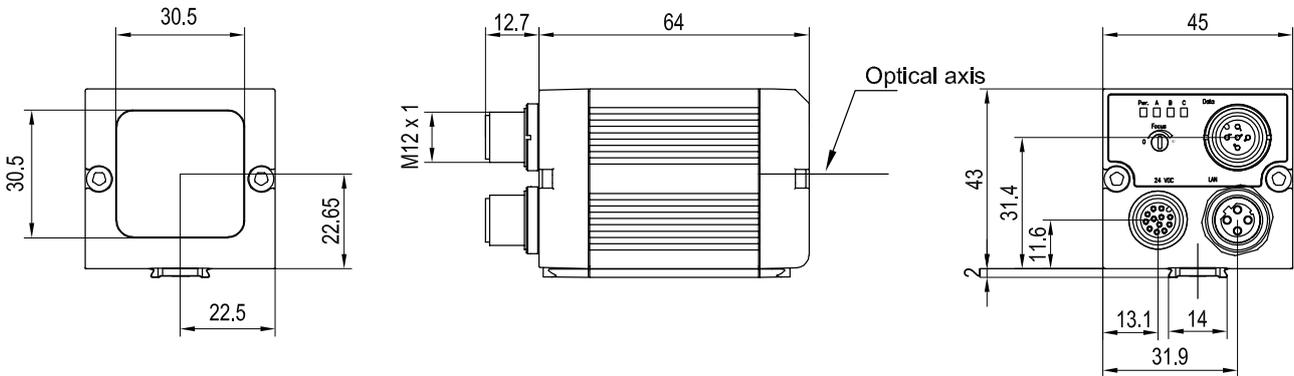
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	25 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	140 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	18 x 14 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoderingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

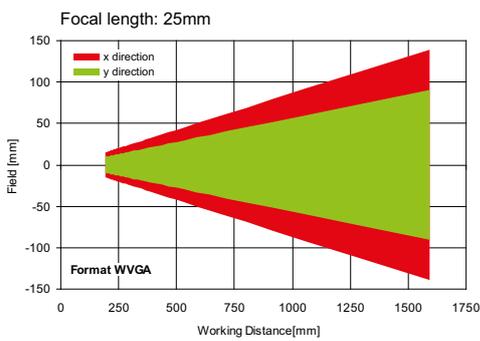
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

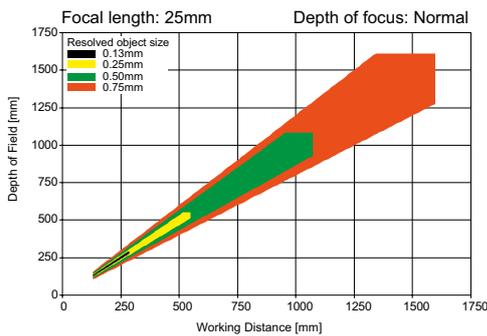
4

Sichtfeld



155-01424

Schärfentiefe: Normal



155-01412

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V10-ALL-A2-W25	535-91094
rot	V10-ALL-A2-R25	535-91097
infrarot	V10-ALL-A2-I25	535-91100

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, C-Mount

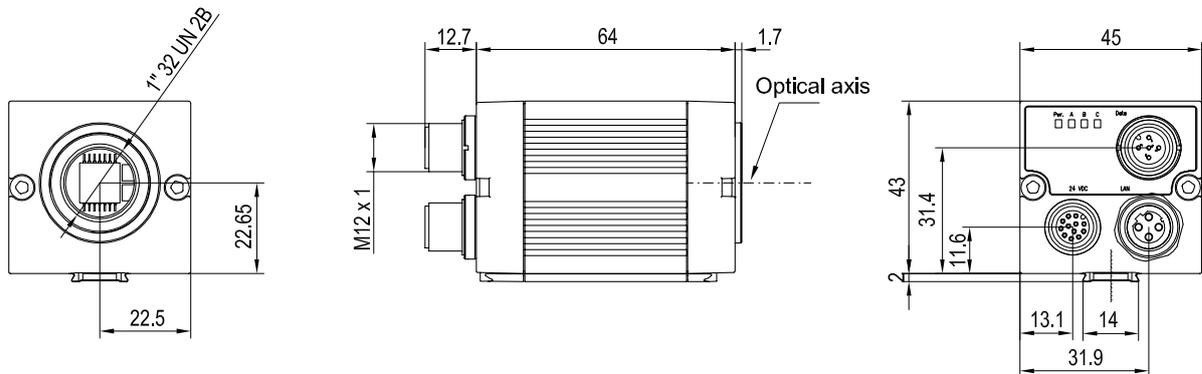


PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit, typ. 2 ms Kontrast, typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoderingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

4

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V10-ALL-A2-C	535-91101

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround Color

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 6 mm



EtherNet/IP

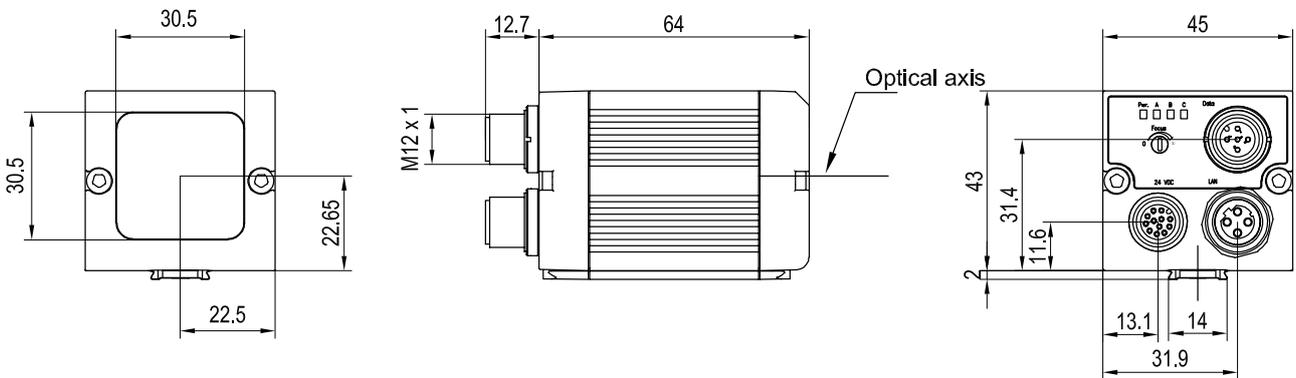
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR, Farbliste, Farbfläche, Farbwert
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung: X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast : Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich, typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB, typ. 2 ms Helligkeit, typ. 2 ms Kontrast, typ. 2 ms Grauschwelle, typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoderingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

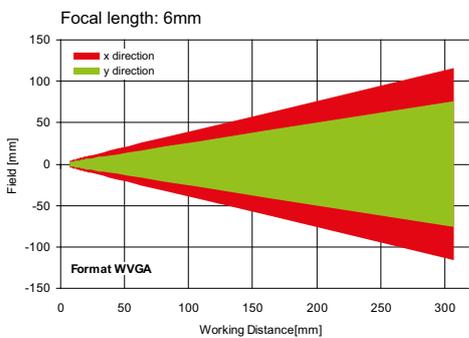
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

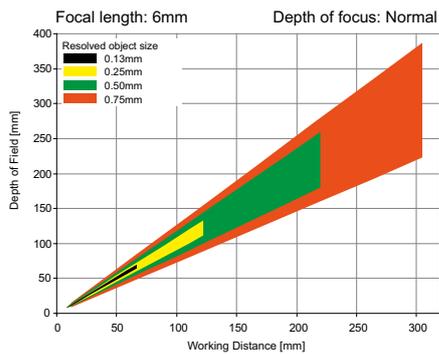
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V10C-ALL-A2-W6	535-91102

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround Color

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 12 mm



EtherNet/IP

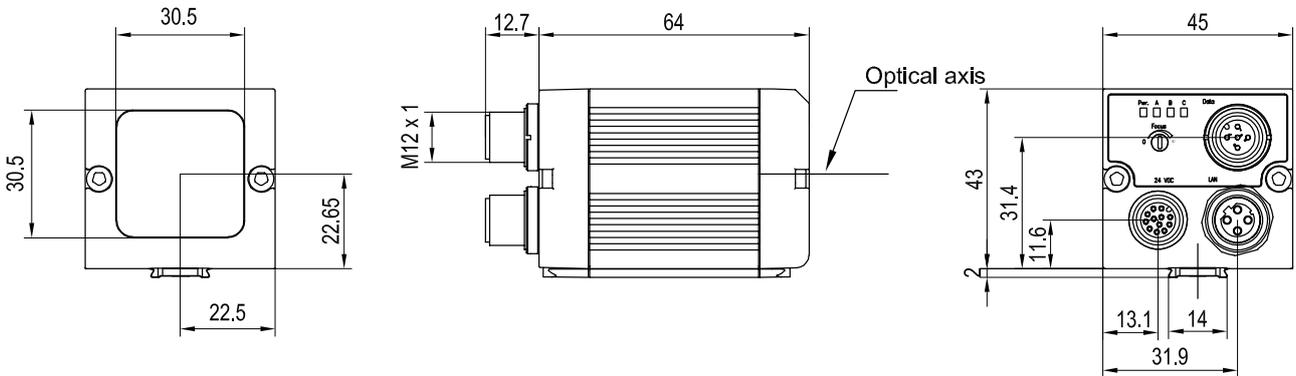
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR, Farbliste, Farbfläche, Farbwert
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich, typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB, typ. 2 ms Helligkeit, typ. 2 ms Kontrast, typ. 2 ms Grauschwelle, typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{GS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

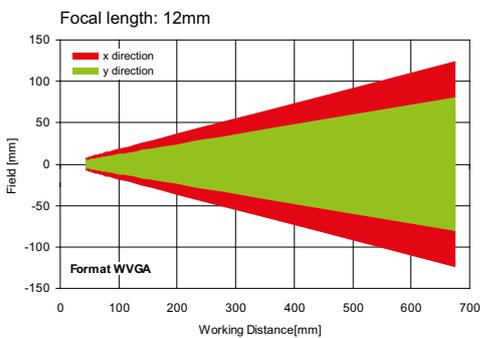
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

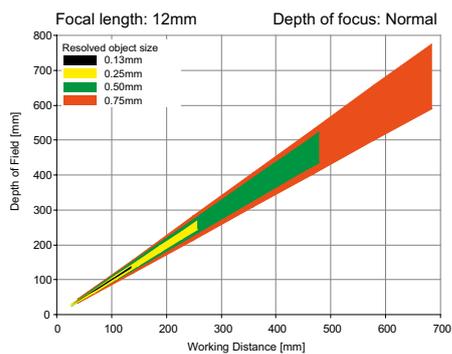
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V10C-ALL-A2-W12	535-91103

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround Color

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, 25 mm



EtherNet/IP®

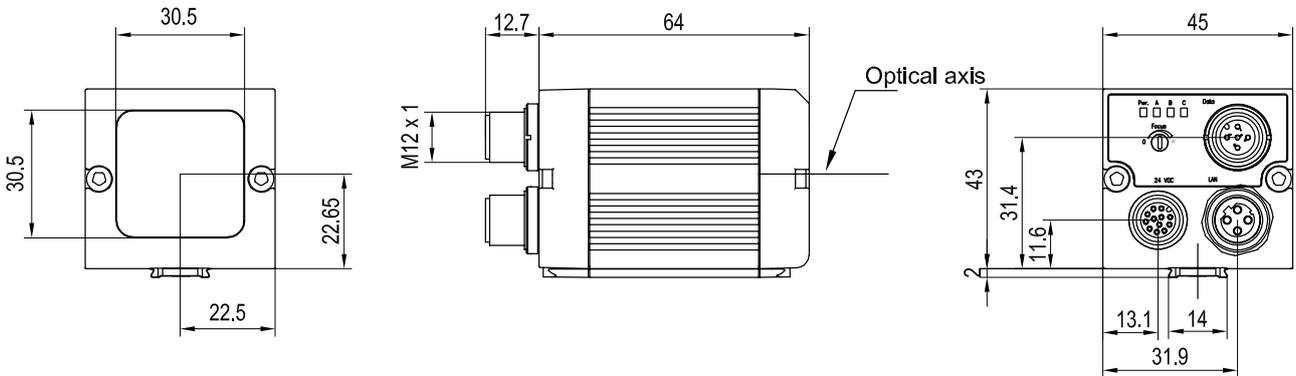
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

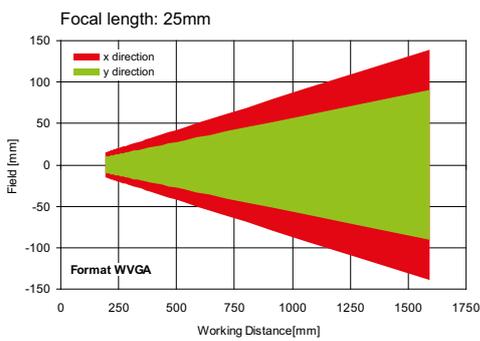
Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR, Farbliste, Farbfläche, Farbwert
Eingebautes Objektiv, Brennweite	25 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	140 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich, typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB, typ. 2 ms Helligkeit, typ. 2 ms Kontrast, typ. 2 ms Grauschwelle, typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	18 x 14 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend
www.sensopart.com

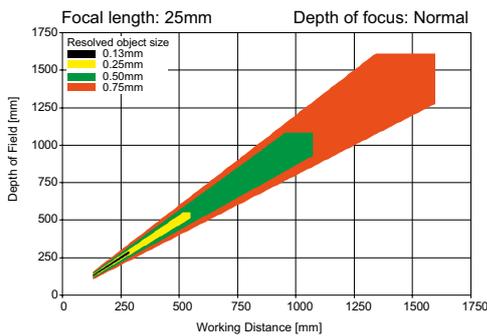
Vision-Sensor VISOR®



Sichtfeld



Schärfentiefe: Normal



Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V10C-ALL-A2-W25	535-91104

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Allround Color

Allround Vision-Sensor Advanced für komplexe Prüfaufgaben, C-Mount

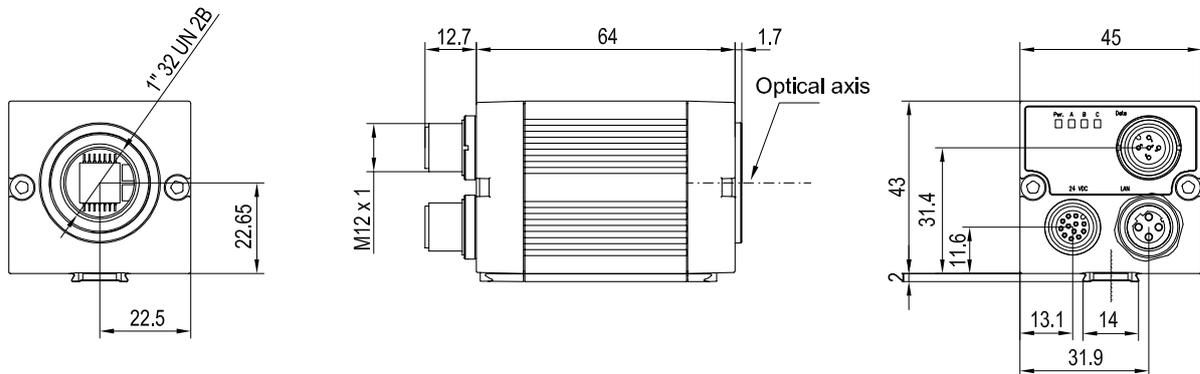


PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Alle Auswertungen („Detektoren“) des Objektsensors, Farbsensors und Code Lesers vereint in einem Gerät
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Einheitliche einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontext-Hilfe

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Datacode, Barcode, OCR, Farbliste, Farbfläche, Farbwert
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich, typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB, typ. 2 ms Helligkeit, , typ. 2 ms Kontrast, typ. 2 ms Grauschwelle, typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

4

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V10C-ALL-A2-C	535-91105

Zubehör	
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® Objektsensor zur Teileerkennung

Erkennt das richtige Teil am falschen Platz – und umgekehrt



Der mit dem „BLOB“: Mit dem neuen BLOB-Detektor (Binary Large Object) erfasst der VISOR® auch kleine Unterschiede zwischen verschiedenen Objekten, zählt Teile oder erkennt, ob ein Teil auf dem Bauch oder Rücken liegt.



Kalibrierfunktion:

Positionen und Abstände können mit dem VISOR® sehr einfach in relative Welt- oder absolute Roboterkoordinaten umgewandelt werden. Gleichzeitig werden Verzerrungen durch Verkippen und Verzeichnen korrigiert. So lassen sich Roboteranwendungen leicht lösen.

HIGHLIGHTS VISOR® OBJEKTSENSOR

- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontexthilfe
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Präzise Lagebestimmung: x/y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Flexible Definition der Ausgangsdaten (Header, Trailer, Nettodaten)
- Unterstützung von EtherNet/IP und PROFINET
- Umfangreiche Möglichkeiten zur Archivierung von Bildern und Daten

Objekte mit komplexen Formen und Details, die auch mal an unerwarteter Position auftauchen – klassische, schaltende Sensoren wären mit solchen Erkennungsaufgaben völlig überfordert. Nicht so der VISOR® Objektsensor von SensoPart: Der behält stets die Übersicht, erkennt augenblicklich fehlerhafte Teile, Teile in falscher Position, Winkellage, Reihenfolge oder Kombinationen von alledem. Die umfangreichen Kalibriermöglichkeiten reichen von einem einfachen Skalierungsfaktor über eine Korrektur von Verzerrung und Linsenverzeichnung per Mausclick bis hin zur Punktpaarliste für Roboteranwendungen. Mit seiner hochpräzisen Positions- und Drehlagenerkennung gehört unser VISOR® Objektsensor zu den Besten seiner Klasse.

Sieben Detektoren plus Lageerkennung: Für Prüfaufgaben und Auswertungen stehen Ihnen insgesamt sieben Detektoren zur Verfügung: Mustervergleich, Konturerkennung, Messschieber, BLOB, Helligkeit, Grauschwellen- und Kontrasterkennung. Mit der Lagenachführung lassen sich auch solche Merkmale sicher detektieren, die nicht wiederholgenau in der eingelernten Position erscheinen. Alle Auswertungen erfolgen relativ zur aktuellen Teileposition und -winkellage, ohne dass Sie für jede mögliche Position ein eigenes Merkmal definieren müssen. Mit diesem leistungsfähigen Werkzeug lösen Sie auch anspruchsvolle Anwendungen souverän!

VISOR® Objektsensor – Produktübersicht					
	Produktvariante	Auflösung	Brennweite	Integrierte Beleuchtung	Seite
V20-OB-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	98
V20-OB-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	100
V10-OB-S1-xxx	Standard	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	102
V10-OB-S1-xxx	Standard	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	104
V10-OB-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	106
V10-OB-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	108
V10-OB-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	25 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	110
V10-OB-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	112

VISOR® V20 Objektsensor

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

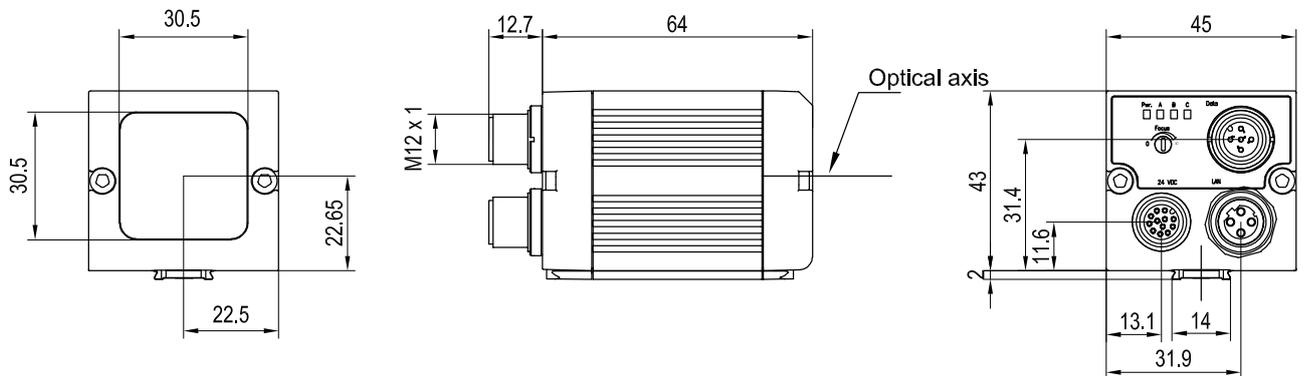
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Objekterkennung mit 1,3 Megapixel
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X × Y	16 × 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

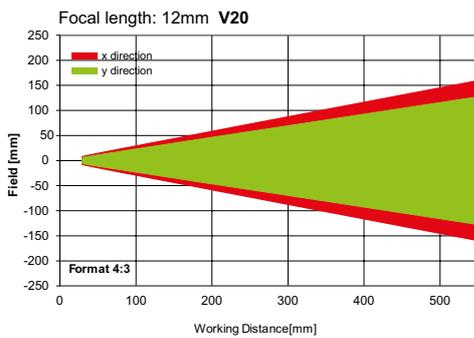
¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20-OB-A2-W12	536-91011
rot	V20-OB-A2-R12	536-91012
infrarot	V20-OB-A2-I12	536-91013

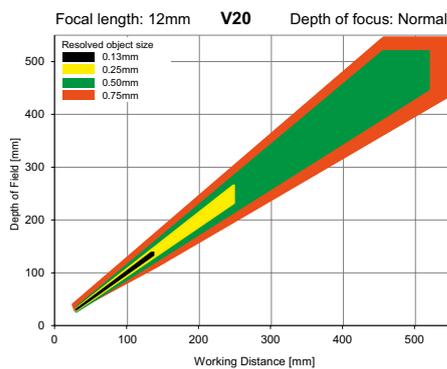
Vision-Sensor VISOR®



Sichtfeld



Schärfentiefe: Normal



Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Objektsensor

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, C-Mount



PRODUKT-HIGHLIGHTS

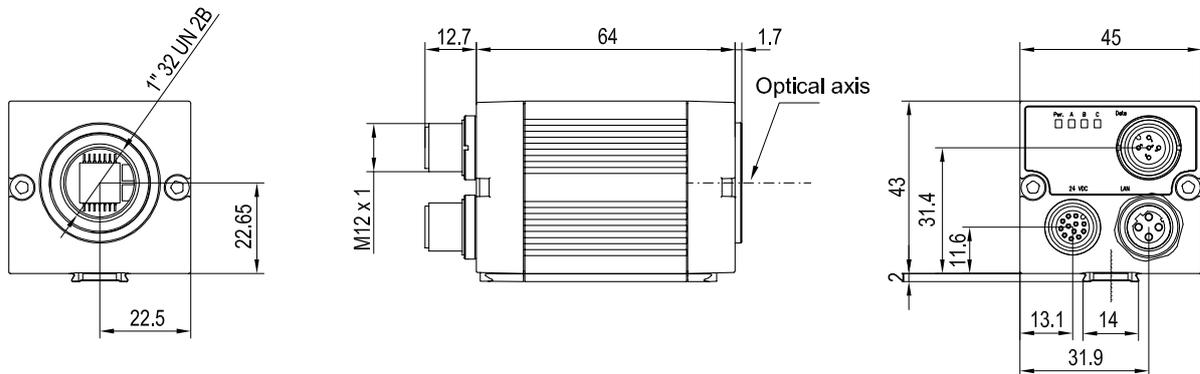
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Objekterkennung mit 1,3 Megapixel
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X × Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-OB-A2-C	536-91010

Vision-Sensor VISOR®



153-00912

Objektive



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Objektsensor

Vision-Sensor Standard für Objekterkennung, 6 mm



EtherNet/IP

PRODUKT-HIGHLIGHTS

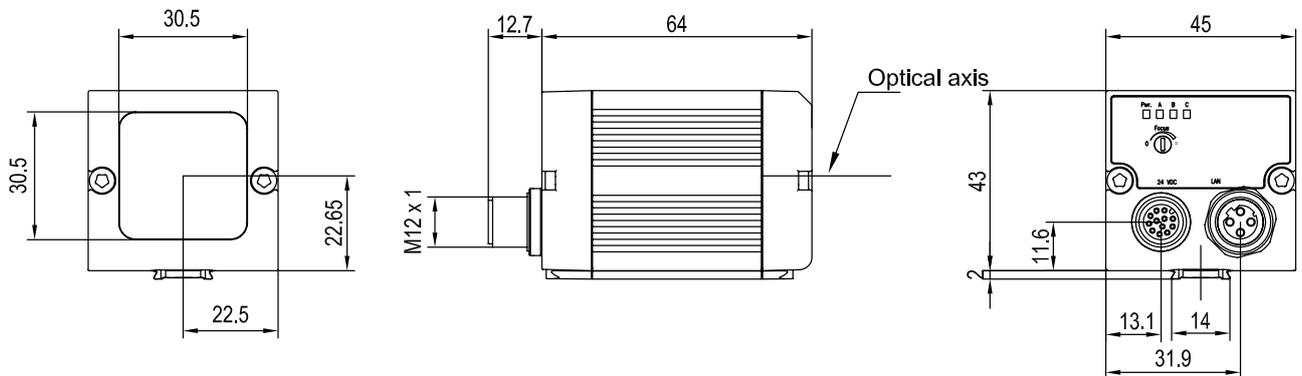
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Detektoren für Objekterkennung
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 32
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur, Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung: X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4 V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-OB-S1-W6	535-91008
rot	normal	V10-OB-S1-R6	535-91010
infrarot	normal	V10-OB-S1-I6	535-91046

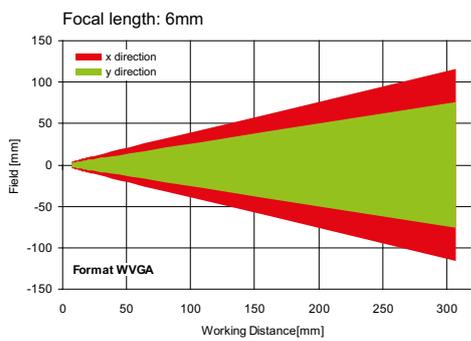
Vision-Sensor VISOR®



153-01030

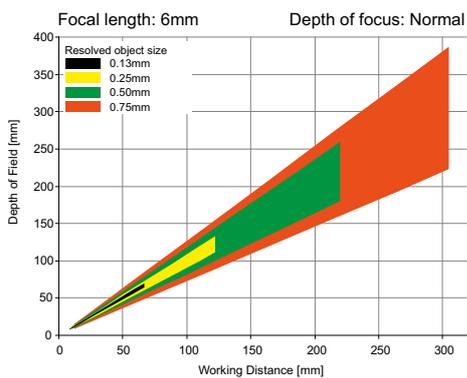
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Objektsensor

Vision-Sensor Standard für Objekterkennung, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

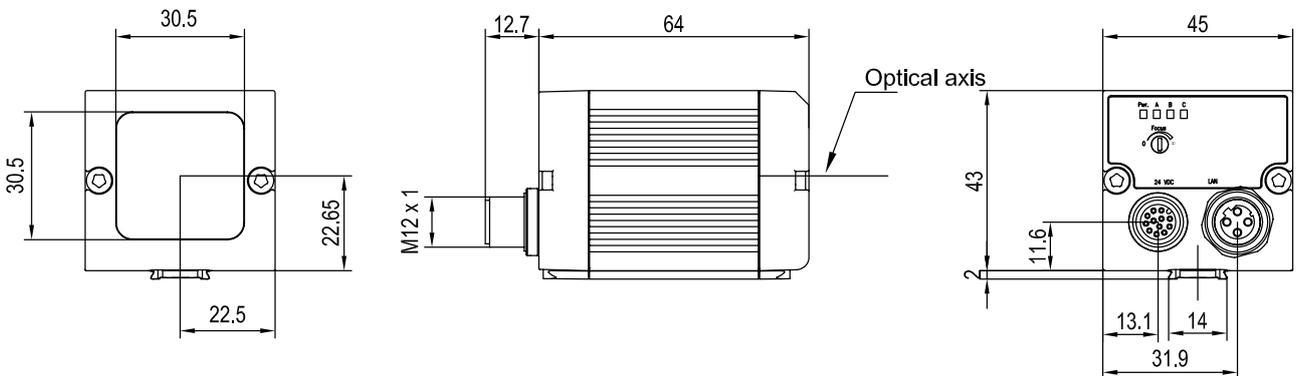
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Detektoren für Objekterkennung
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 32
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur, Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung: X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast : Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-OB-S1-W12	535-91009
rot	normal	V10-OB-S1-R12	535-91011
infrarot	normal	V10-OB-S1-I12	535-91047

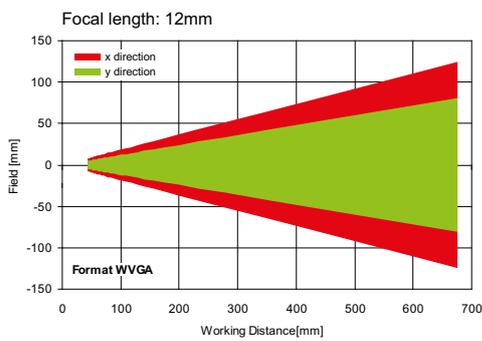
Vision-Sensor VISOR®



153-01030

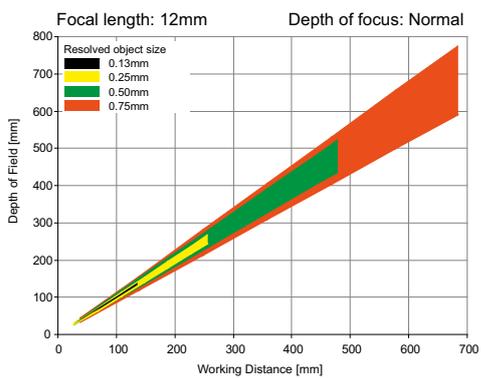
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Objektsensor

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

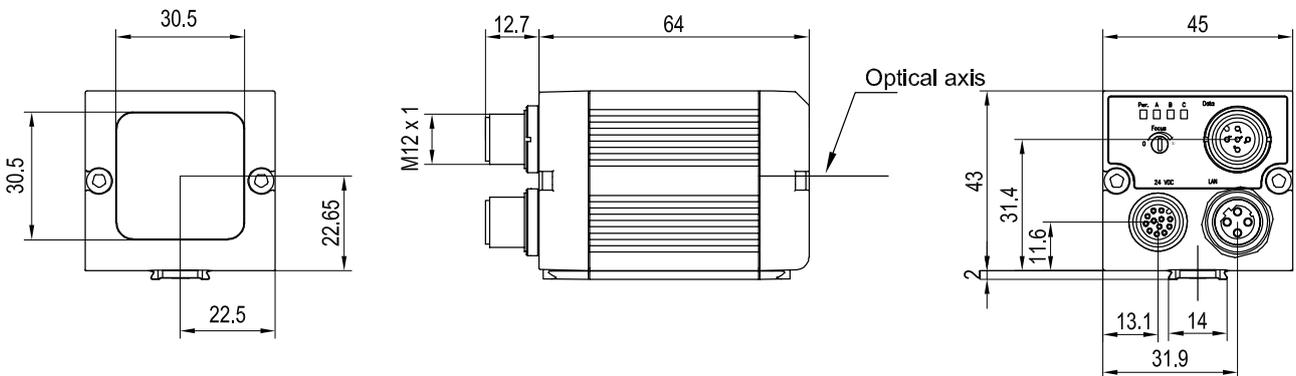
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Detektoren für Objekterkennung
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokuslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung: X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-OB-A1-W6	535-91001
weiß	erhöht	V10-OB-A1-W6D	535-91013
rot	normal	V10-OB-A1-R6	535-91003
rot	erhöht	V10-OB-A1-R6D	535-91016
infrarot	normal	V10-OB-A1-I6	535-91006
infrarot	erhöht	V10-OB-A1-I6D	535-91019

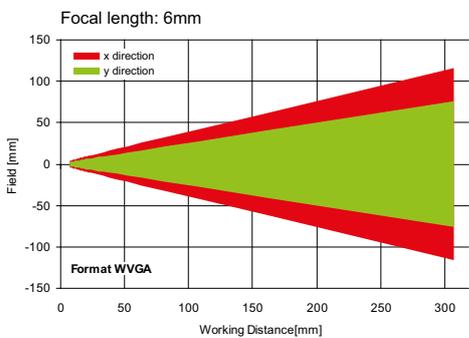
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

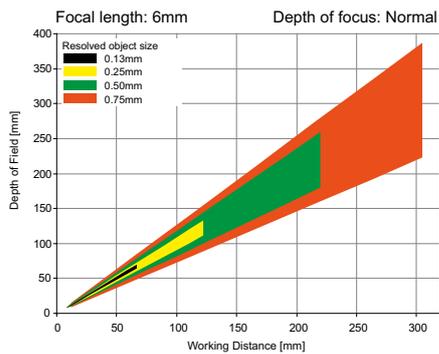
4

Sichtfeld



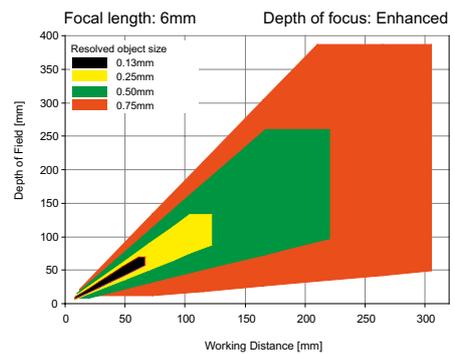
155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Schärfentiefe: Erhöht



155-01421

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Objektsensor

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, 12 mm



EtherNet/IP®

PRODUKT-HIGHLIGHTS

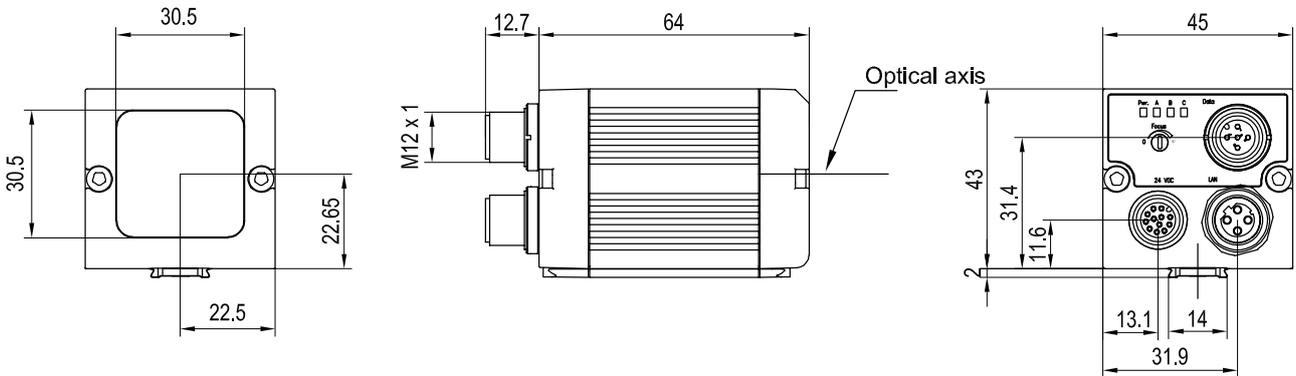
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Detektoren für Objekterkennung
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur; Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-OB-A1-W12	535-91002
weiß	erhöht	V10-OB-A1-W12D	535-91014
rot	normal	V10-OB-A1-R12	535-91004
rot	erhöht	V10-OB-A1-R12D	535-91017
infrarot	normal	V10-OB-A1-I12	535-91007
infrarot	erhöht	V10-OB-A1-I12D	535-91020

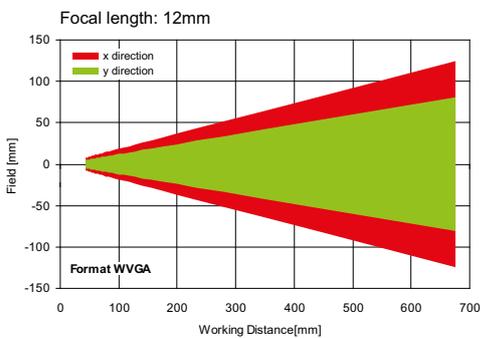
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

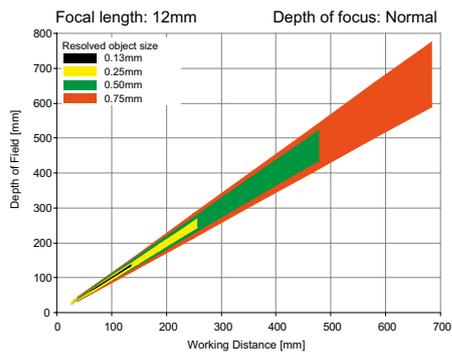
4

Sichtfeld



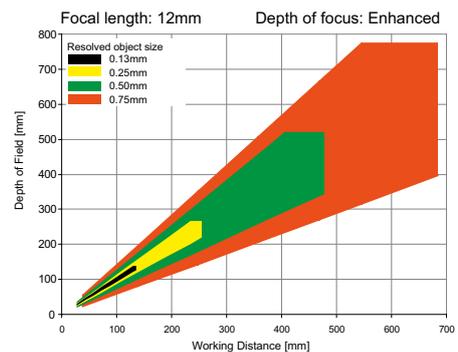
155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Schärfentiefe: Erhöht



155-01411

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Objektsensor

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, 25 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

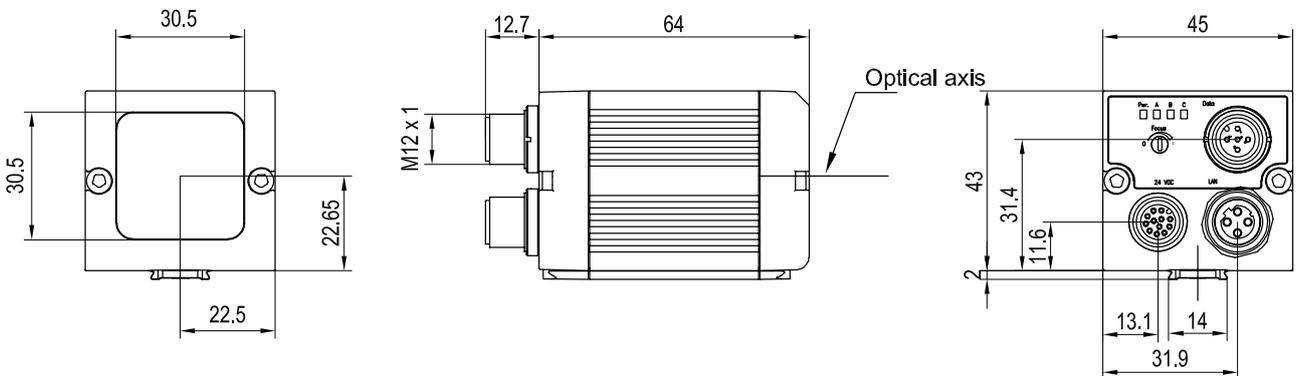
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Detektoren für Objekterkennung
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	25 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur; Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	140 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	18 x 14 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-OB-A1-W25	535-91012
rot	normal	V10-OB-A1-R25	535-91015
infrarot	normal	V10-OB-A1-I25	535-91018

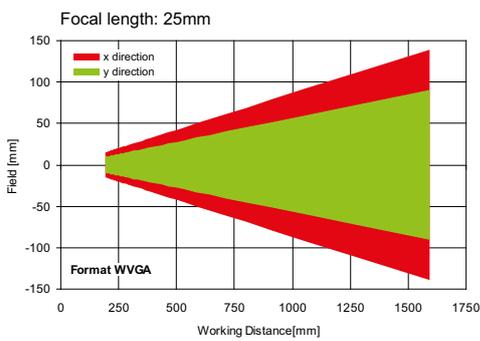
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

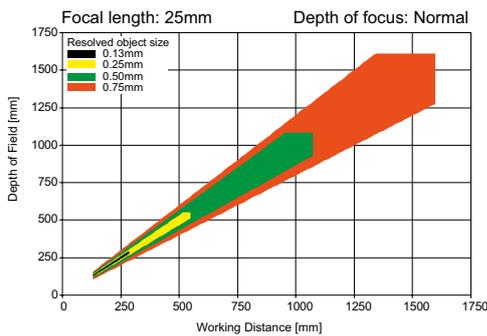
4

Sichtfeld



155-01424

Schärfentiefe: Normal



155-01412

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Objektsensor

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, C-Mount



PRODUKT-HIGHLIGHTS

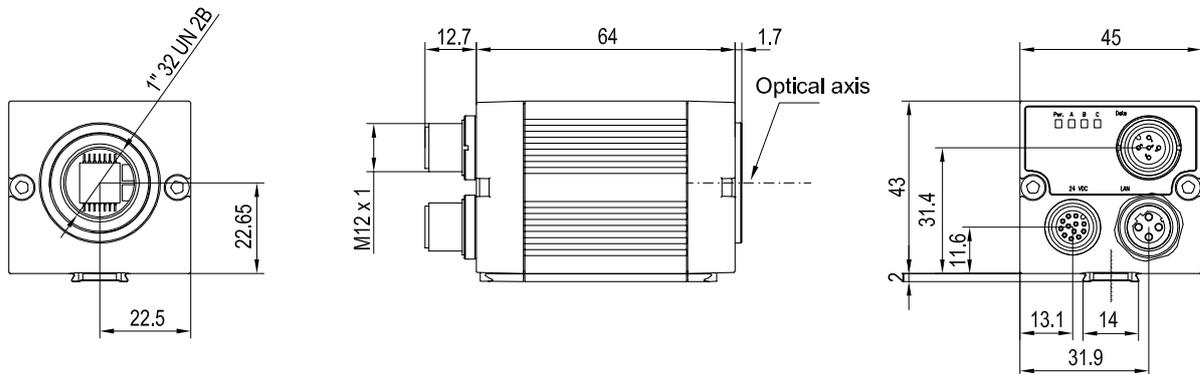
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Detektoren für Objekterkennung
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick
- Präzise Lagebestimmung: X/Y-Position und Drehlage
- Umfangreiche Logikfunktionen für die digitalen Schaltausgänge
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich / Kontur; Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB, Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich typ. 30 ms Kontur typ. 8 ms Messschieber typ. 30 ms BLOB typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V10-OB-A1-C	535-91005

Vision-Sensor VISOR®



153-00912

Objektive



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® Color

Vision-Farbsensor für die präziseste Objekterkennung



 made in Germany



Gleich oder nicht gleich?

Zuverlässiger als das menschliche Auge detektiert der VISOR® Color auch geringste Farbnuancen. Damit lassen sich z.B. Farbabweichungen erkennen oder eine Sortierung von Teilen nach Farbe vornehmen.



Fehlbelegung ausgeschlossen:

Der VISOR® Color vereint Farb- und Objekterkennung in einem Gerät und kann deshalb die Belegung des Blisters gleichzeitig auf Vollständigkeit und auf farblich korrekte Belegung prüfen.



Alle LEDs am richtigen Platz?

Ein einzigartiges Leistungsmerkmal von Vision-Farbsensoren ist die Detektion aktiver (selbstleuchtender) Farben. Mit dem VISOR® Color lassen sich beispielsweise Displays in der Automobilindustrie oder Elektronikbauteile auf korrekte Bestückung prüfen.

HIGHLIGHTS VISOR® COLOR

- Verbesserte Objekterkennung durch zusätzliche Farbinformationen
- Leistungsfähige Farbdetektion, selbst bei kleinen Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Hohe Genauigkeit der Auswertung durch 1,3 Megapixel-Farbchip
- Bis zu 6 digitale Schaltausgänge (weitere 32 mit IO-Box)
- Einfach bedienbare Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten und Kontexthilfe

Farbe ist ein wichtiges Merkmal, wenn es um die Erkennung und Unterscheidung von Objekten im Produktionsprozess geht. Seien es Farbmarkierungen in der Qualitätssicherung, farbige Aufdrucke oder Etiketten, LEDs oder Displayelemente, die Belegung von Kabelbäumen oder Bräunungsgrade von Backwaren – in der Industrie geht es viel bunter zu, als man gemeinhin annimmt.

Klassische Farbsensoren sind auf die Erkennung passiver Farben, also von Objektfarben oder Farbmarkierungen beschränkt – bei selbstleuchtenden Objekten müssen sie passen. Der Vision-Farbsensor VISOR® Color von SensoPart kennt solche Einschränkungen nicht – er „sieht“ nicht nur Objekte beliebiger Form und Farbe, sondern liefert obendrein noch zusätzliche Informationen zur Farbintensität sowie zur Position des gesuchten Objekts. Auch bei der Ermittlung von Grauwerten und Kontrastunterschieden kann er eine Alternative zu üblichen

Kontrastsensoren darstellen, wenn gleichzeitig weitere Objektmerkmale ausgewertet werden sollen.

Die umfangreichen Kalibriermöglichkeiten reichen von einem einfachen Skalierungsfaktor, über eine Korrektur von Verzerrung und Linsen-Verzeichnung per Mausclick bis hin zur Punktpaarliste für Roboteranwendungen.

Upgrade auf Farbe leicht gemacht

Die neue Generation der VISOR® Color Vision-Farbsensoren unterstützt neben der Farberkennung auch sämtliche Leistungsmerkmale des VISOR® Objektsensors. Das Bedienkonzept der beiden Vision-Sensoren ist identisch, es gibt lediglich drei zusätzliche Detektoren für die Farberkennung mit entsprechenden Konfigurationsmöglichkeiten. Insbesondere für „Umsteiger“ vom VISOR® Objektsensor ist der Einarbeitungsaufwand somit minimal – wann bringen Sie mehr Farbe in Ihre Anwendungen?

VISOR® Color – Produktübersicht					
	Produktvariante	Auflösung	Brennweite	Integrierte Beleuchtung	Seite
V20C-CO-A2-xx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiß	116
V20C-CO-A2-xx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	118
V10C-CO-S2-xx	Standard	736 x 480 Pixel	6 mm	weiß	120
V10C-CO-S2-xx	Standard	736 x 480 Pixel	12 mm	weiß	122
V10C-CO-A2-xx	Advanced	736 x 480 Pixel	6 mm	weiß	124
V10C-CO-A2-xx	Advanced	736 x 480 Pixel	12 mm	weiß	126
V10C-CO-A2-xx	Advanced	736 x 480 Pixel	25 mm	weiß	128
V10C-CO-A2-xx	Advanced	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	130

VISOR® V20 Color

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, Farbe, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

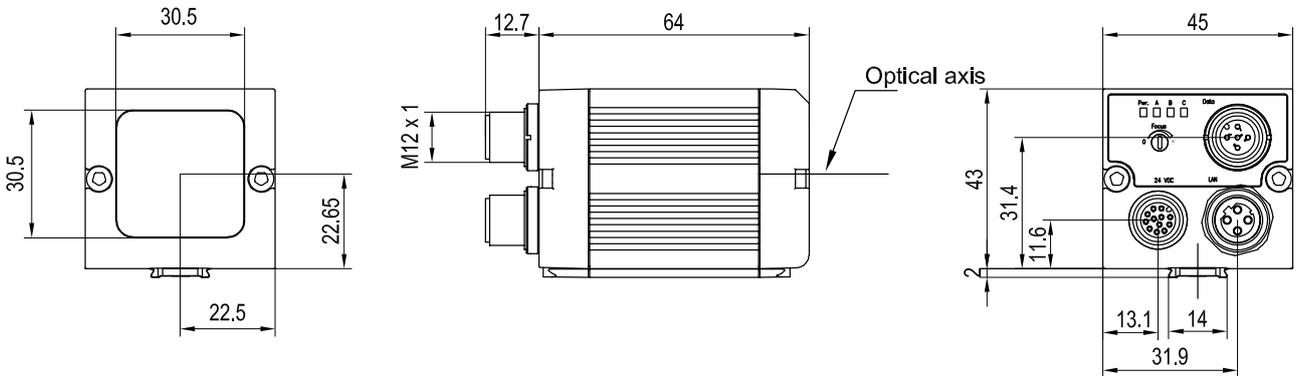
- Objekterkennung in Farbe mit 1,3 Megapixel Auflösung
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbst-leuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber, BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Farbwert, Farbfläche, Farbliste
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokuslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich/Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20C-CO-A2-W12	536-91020

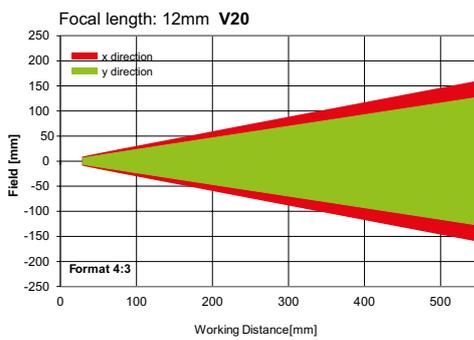
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

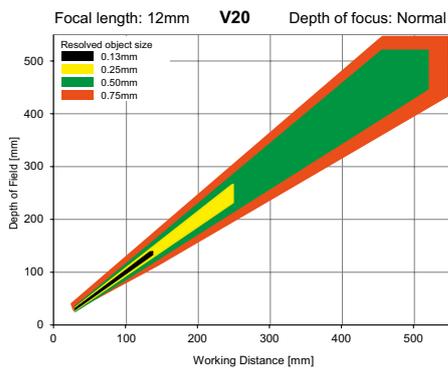
4

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Color

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, Farbe, C-Mount



PRODUKT-HIGHLIGHTS

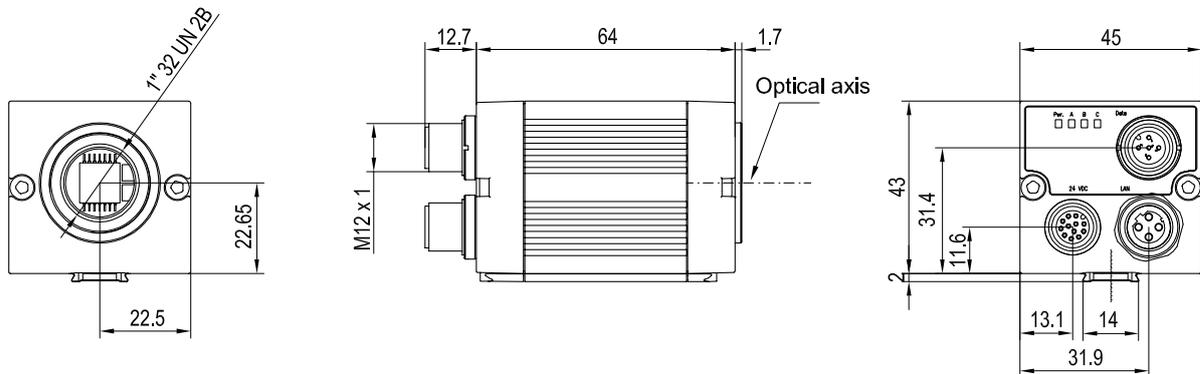
- Objekterkennung in Farbe mit 1,3 Megapixel Auflösung
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Farbwert, Farbfläche, Farbliste
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich/Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20C-CO-A2-C	536-91021

Vision-Sensor VISOR®



153-00912

4

Objektive



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Color

Vision-Sensor Standard für Objekterkennung, Farbe, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

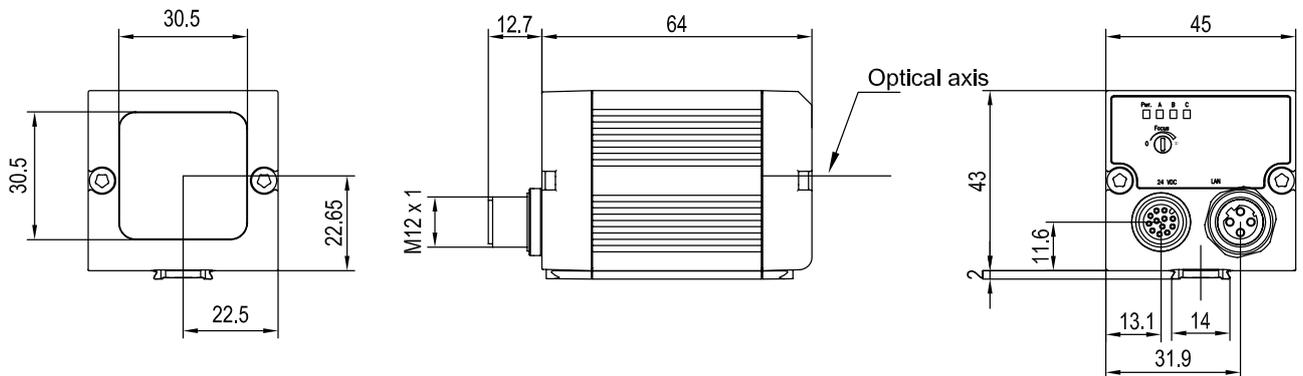
- Objekterkennung in Farbe
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 32
CMOS	1/3", color	Detektoren	Lagenachführung X/Y und Drehlage über Konturprüfung; Farbfläche
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Kontur: Einlernen und Erkennen von Konturen; Farbfläche: flächige Farbprüfung mit einstellbarer Toleranz
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 30 ms Lagenachführung typ. 30 ms Farbfläche
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

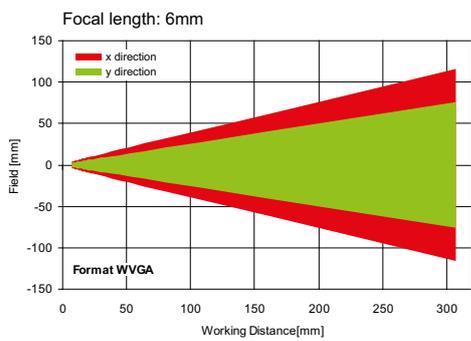
¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10C-CO-S2-W6	535-91071

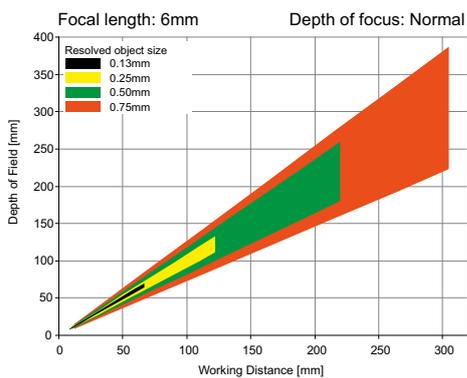
Vision-Sensor VISOR®



Sichtfeld



Schärfentiefe: Normal



Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Color

Vision-Sensor Standard für Objekterkennung, Farbe, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

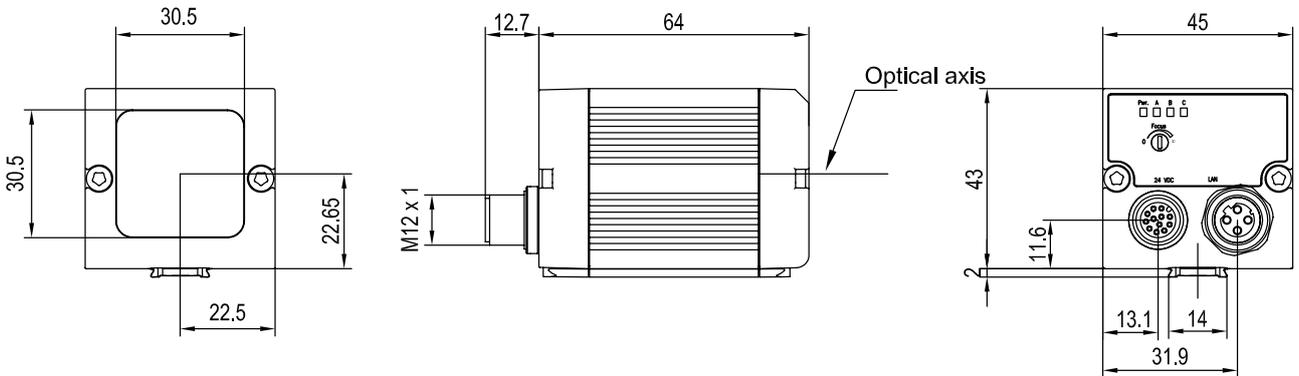
- Objekterkennung in Farbe
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbst-leuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 32
CMOS	1/3", color	Detektoren	Lagenachführung X/Y und Drehlage über Konturprüfung; Farbfläche
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Kontur: Einlernen und Erkennen von Konturen; Farbfläche: flächige Farbprüfung mit einstellbarer Toleranz
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 30 ms Lagenachführung typ. 30 ms Farbfläche
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10C-CO-S2-W12	535-91072

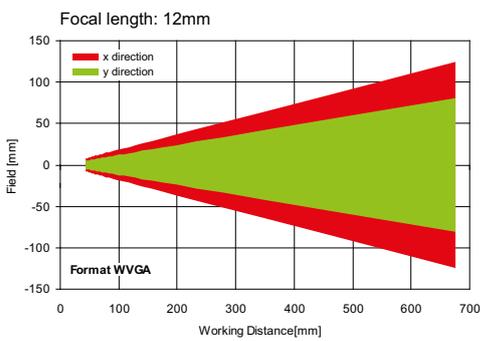
Vision-Sensor VISOR®



153-01030

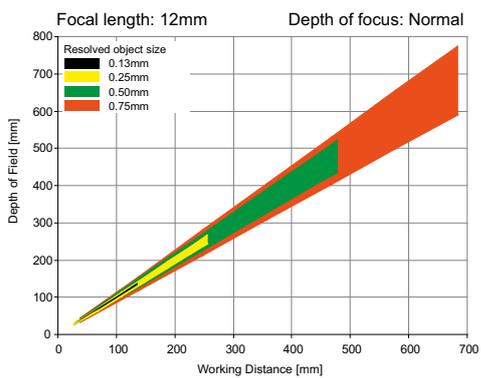
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Color

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, Farbe, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

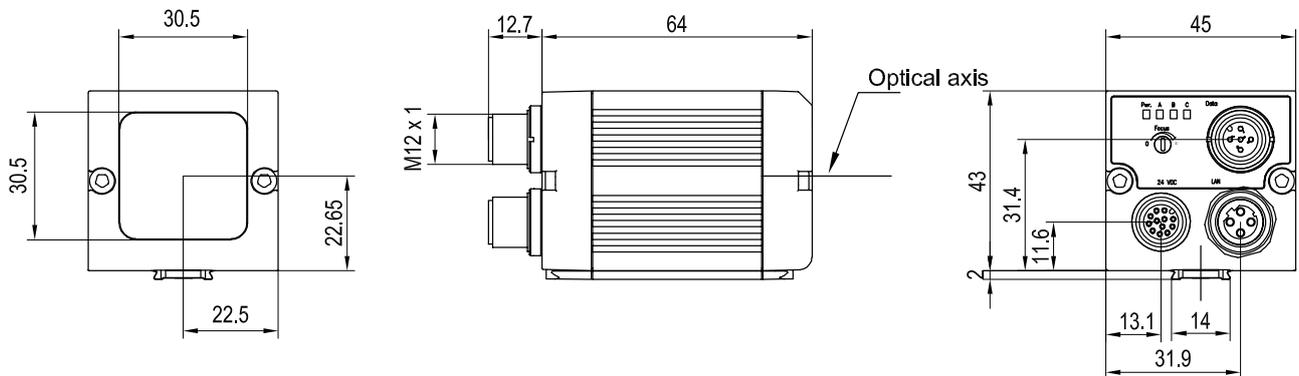
- Objekterkennung in Farbe
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Farbwert, Farbfläche, Farbliste
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich/Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farb-liste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10C-CO-A2-W6	535-91073

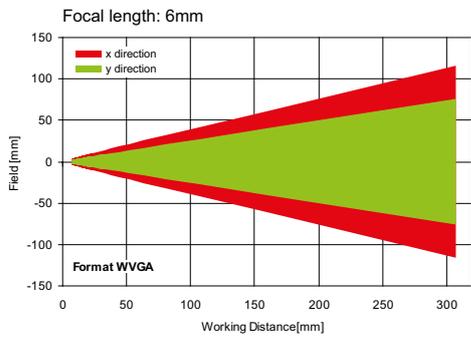
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

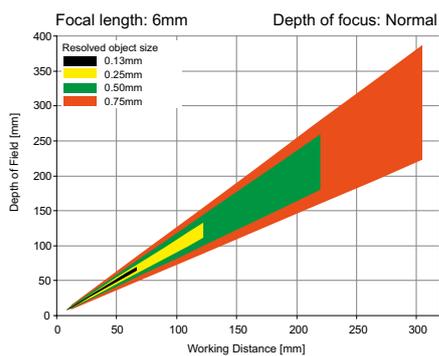
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Color

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, Farbe, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

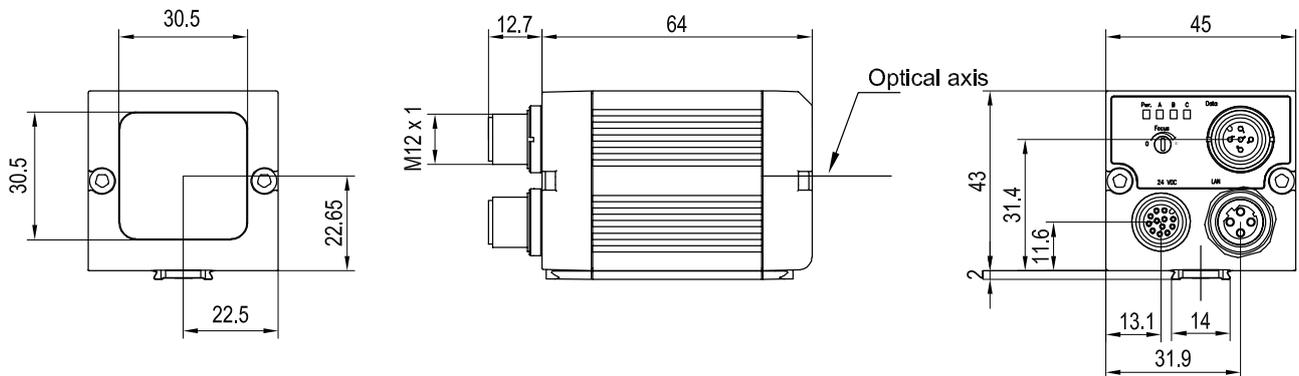
- Objekterkennung in Farbe
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Farbwert, Farbfläche, Farbliste
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich/Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10C-CO-A2-W12	535-91074

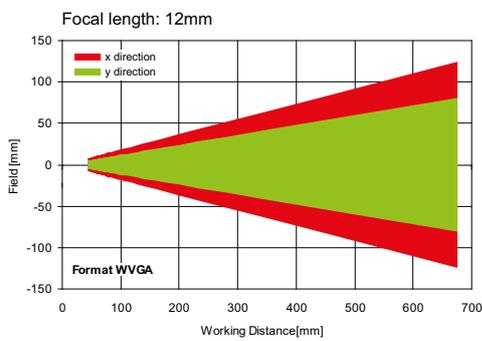
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

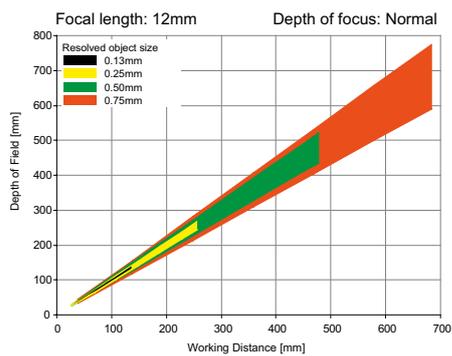
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Color

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, Farbe, 25 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

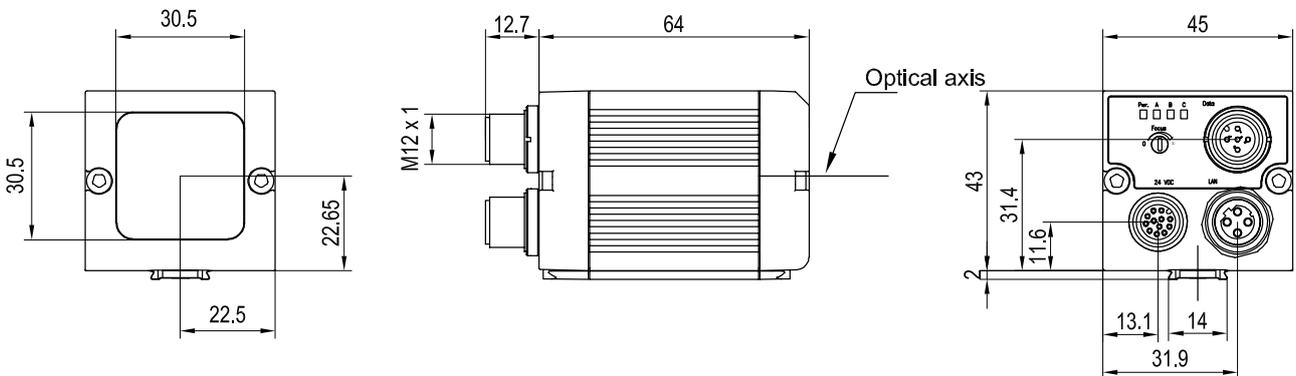
- Objekterkennung in Farbe
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB; Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Farbwert, Farbfläche, Farbliste
Eingebautes Objektiv, Brennweite	25 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich/Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit; Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	140 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	18 x 14 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10C-CO-A2-W25	535-91075

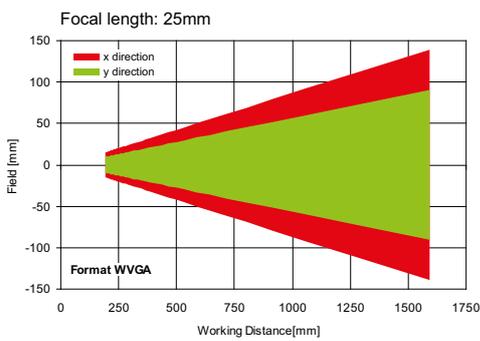
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

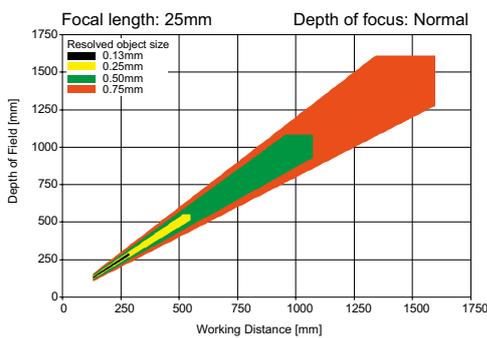
4

Sichtfeld



155-01424

Schärfentiefe: Normal



155-01412

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Color

Vision-Sensor Advanced für Objekterkennung, Farbe, C-Mount



PRODUKT-HIGHLIGHTS

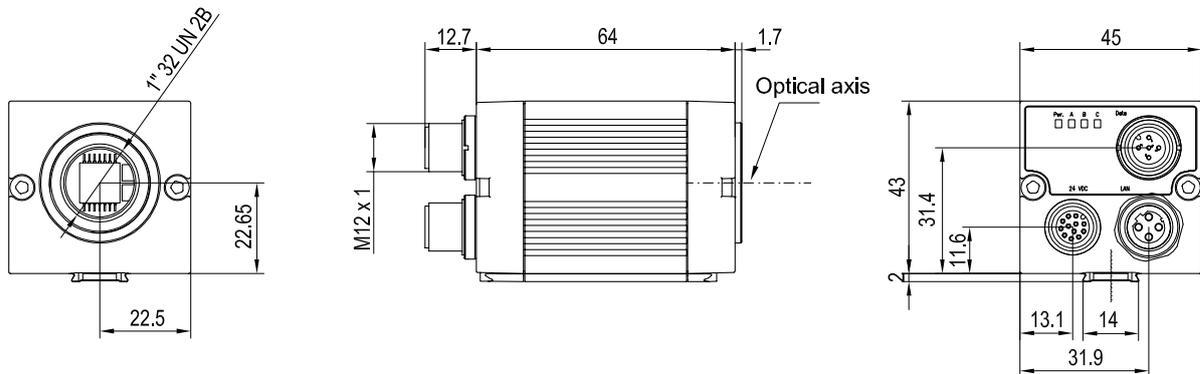
- Objekterkennung in Farbe
- Sichere Erkennung von kleinsten Farbnuancen oder selbstleuchtenden Bauteilen
- Leistungsfähige Teilefindung und Nachführung
- Einfach zu bedienende Konfigurations- und Viewer-Software mit gestaffelten Benutzerrechten
- Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausclick
- Encodereingang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", color	Detektoren	Kontur; Mustervergleich, Messschieber; BLOB; Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Farbwert, Farbfläche, Farbliste
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y und Drehlage; Mustervergleich/Kontur: Einlernen und Erkennen von Mustern und Konturen; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; BLOB; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farb-liste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 30 ms Kontur; typ. 8 ms Messschieber; typ. 30 ms BLOB; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 2 ms Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V10C-CO-A2-C	535-91076

Vision-Sensor VISOR®



153-00912

4

Objektive



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

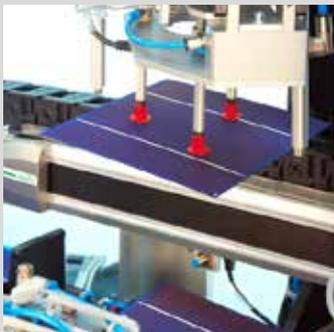
Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® Solarsensor für die Inspektion von Solarzellen

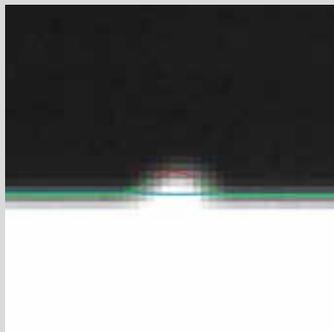
Mit dem Blick fürs Wesentliche



 made in Germany



Auch in schnell getakteten Prozessen arbeitet der VISOR® Solarsensor genau und zuverlässig.



Der VISOR® Solarsensor vermisst jeden Wafer bzw. jede Zelle und erkennt auf diese Weise selbst minimale Kantenausbrüche.

HIGHLIGHTS VISOR® SOLARSENSOR

- Einfache Integration
- Präzise Positionserfassung
- Erkennen von Ausbrüchen
- Erkennung von Löchern
- Förderbänder können ausgeblendet werden
- Kurze Zykluszeit ab 60 ms
- Zuverlässiger Betrieb, auch bei Tageslicht
- Kein Backlight erforderlich
- Geringer Platzbedarf: Arbeitsabstand ab 360 mm

Um dem steigenden Kostendruck bei der Herstellung von Solarzellen zu entsprechen, hat Sensopart die Reihe der Vision-Sensoren um den VISOR® Solar erweitert. Der kompakte Sensor erfasst die Position und eventuelle Beschädigungen von Wafern und Zellen. Er ermöglicht Robotern das Aufnehmen und präzise Ablegen von Wafern. Wafer und Solarzellen mit feinen Ausbrüchen können in diesem Schritt gleich aussortiert werden, bevor sie vollständig brechen und weiteres Material schädigen.

So einfach wie eine Lichtschranke können diese Sensoren auch in bestehende Linien integriert werden. Bevor eine Zelle bedruckt wird, prüft der Sensor sie auf Vorschädigungen, die während des Druckvorgangs zu einem Bruch führen würden. So werden kostspielige Maschinenstörungen vermieden.

VISOR® Solarsensor – Produktübersicht					
	Produktvariante	Auflösung	Brennweite	Integrierte Beleuchtung	Seite
V20-SO-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	134
V20-SO-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	136
V10-SO-S1-xxx	Standard	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße LEDs	138
V10-SO-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße oder infrarote LEDs	140
V10-SO-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße oder infrarote LEDs	142
V10-SO-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	144

VISOR® V20 Solarsensor

Vision-Sensor Advanced für Wafer- und Zellprüfung, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

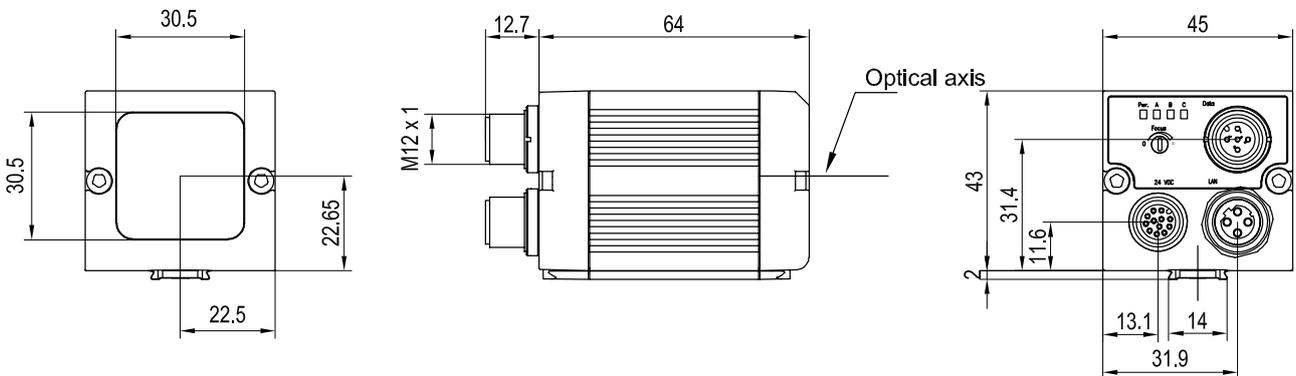
- Automatische Erkennung der Wafer- und Zellgeometrie
- Für Aufsicht- und Durchlichtanwendungen geeignet
- Einfache Optimierung des Sensors hinsichtlich Auswertegeschwindigkeit und Prüfgenauigkeit (Subpixelverfahren)
- Erkennung von Löchern, Rissen und Ausbrüchen
- Verzeichnungskorrektur
- Prüfung und Positionserkennung von Busbars

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Wafer; Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Messschieber
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung; Wafer inkl. Busbar: Lokalisieren der Wafer oder Busbar und Überprüfen von Wafern; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Messschieber typ. 20 ms Mustervergleich typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm ³ (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _b / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50° C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60° C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _b -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoderingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20-SO-A2-W12	536-91028
rot	V20-SO-A2-R12	536-91029
infrarot	V20-SO-A2-I12	536-91030

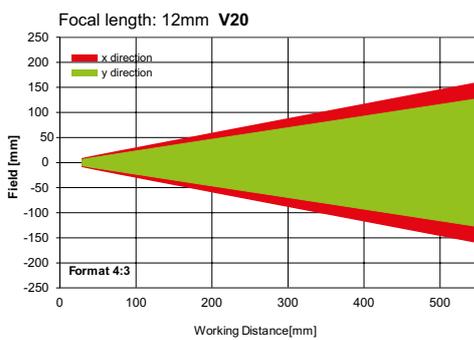
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

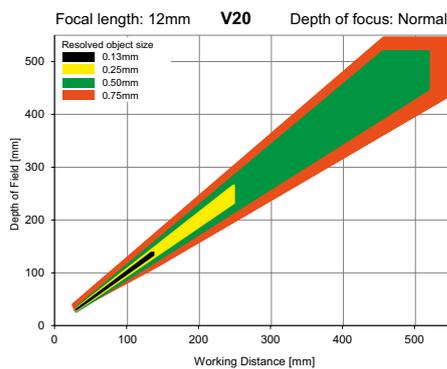
4

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Solarsensor

Vision-Sensor Advanced für Wafer- und Zellprüfung, C-Mount



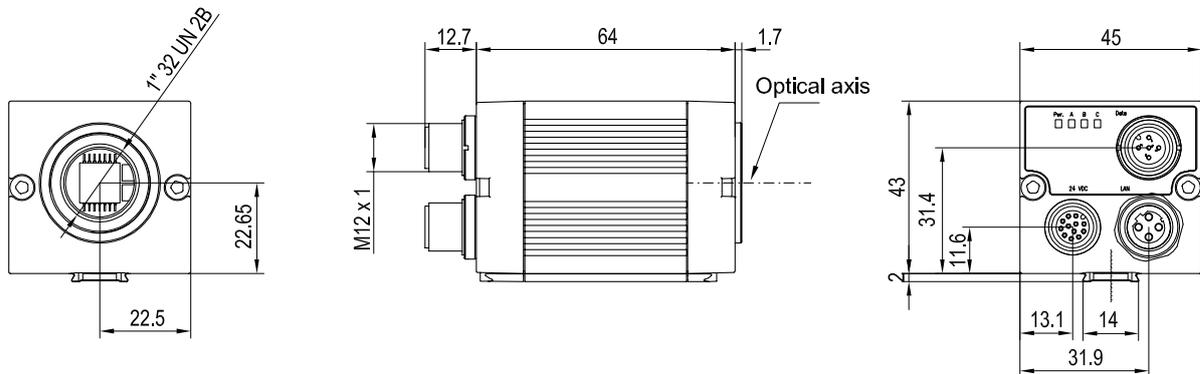
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Automatische Erkennung der Wafer- und Zellgeometrie
- Für Aufsicht- und Durchlichtanwendungen geeignet
- Einfache Optimierung des Sensors hinsichtlich Auswertegeschwindigkeit und Prüfgenauigkeit (Subpixelverfahren)
- Erkennung von Löchern, Rissen und Ausbrüchen
- Verzeichnungskorrektur
- Prüfung und Positionserkennung von Busbars

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Wafer; Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Messschieber
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung; Wafer inkl. Busbar: Lokalisieren der Wafer oder Busbar und Überprüfen von Wafern; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Messschieber typ. 20 ms Mustervergleich typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm ³ (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-SO-A2-C	536-91031

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

4

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Solarsensor

Vision-Sensor Standard für Wafer- und Zellprüfung, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

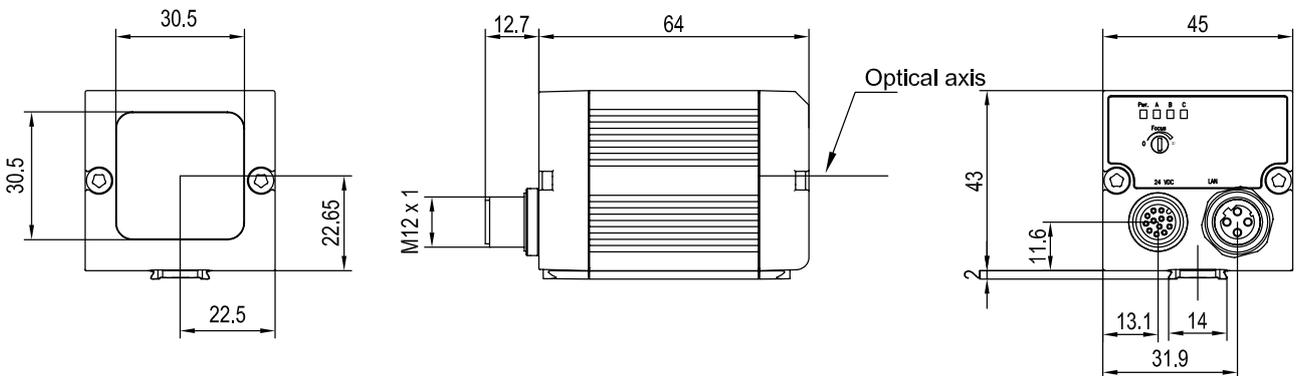
- Automatische Erkennung der Wafer- und Zellgeometrie
- Für Aufsicht- und Durchlichtanwendungen geeignet
- Einfache Optimierung des Sensors hinsichtlich Auswertegeschwindigkeit und Prüfgenauigkeit (Subpixelverfahren)
- Erkennung von Löchern, Rissen und Ausbrüchen
- Verzeichnungskorrektur

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 32
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Wafer; Kontrast, Helligkeit, Graustufe
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Wafer: Lokalisieren und Überprüfen von Wafern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 100 ms Wafer typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm ³ (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), EtherNet/IP; PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-SO-S1-W6	535-91049

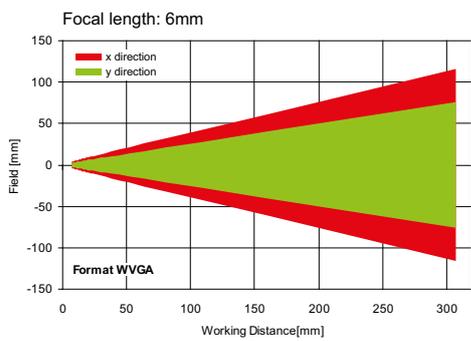
Vision-Sensor VISOR®



153-01030

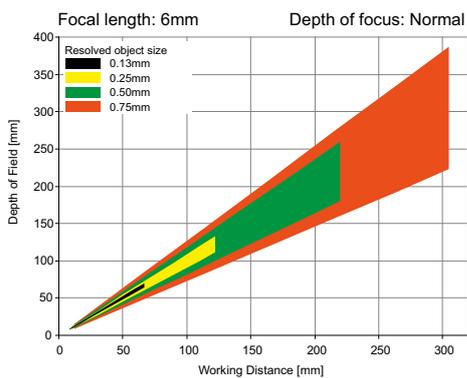
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Solarsensor

Vision-Sensor Advanced für Wafer- und Zellprüfung, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

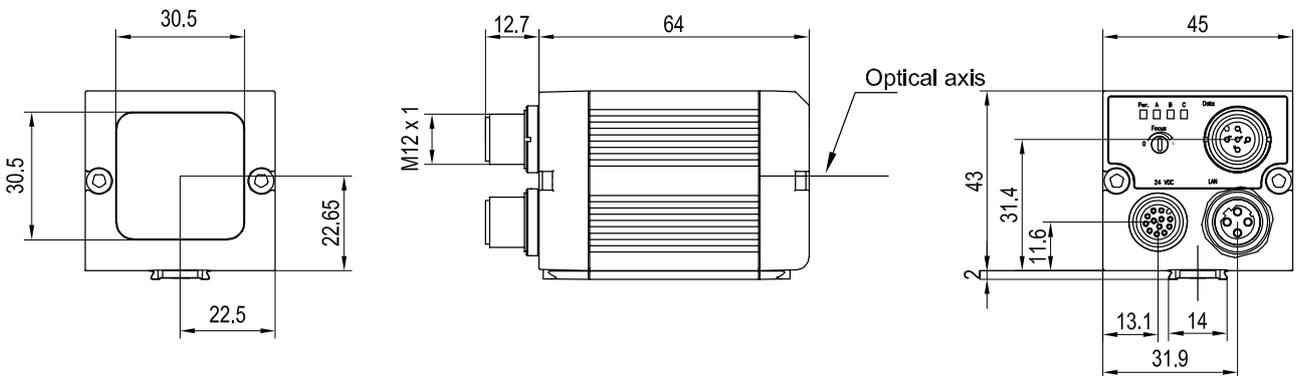
- Automatische Erkennung der Wafer- und Zellgeometrie
- Für Aufsicht- und Durchlichtanwendungen geeignet
- Einfache Optimierung des Sensors hinsichtlich Auswertegeschwindigkeit und Prüfgenauigkeit (Subpixelverfahren)
- Erkennung von Löchern, Rissen und Ausbrüchen
- Verzeichnungskorrektur
- Prüfung und Positionserkennung von Busbars

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Wafer, Busbar, Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Messschieber
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokuslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung; Wafer inkl. Busbar: Lokalisieren der Wafer oder Busbar und Überprüfen von Wafern; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Messschieber typ. 20 ms Mustervergleich typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	weiße, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoderingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-SO-A1-W6	535-91051
infrarot	normal	V10-SO-A1-I6	535-91053

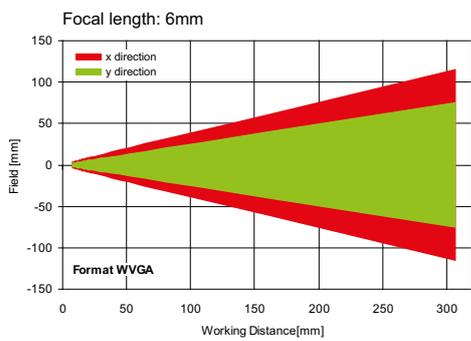
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

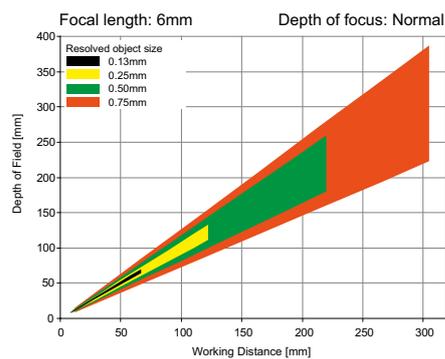
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Solarsensor

Vision-Sensor Advanced für Wafer- und Zellprüfung, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

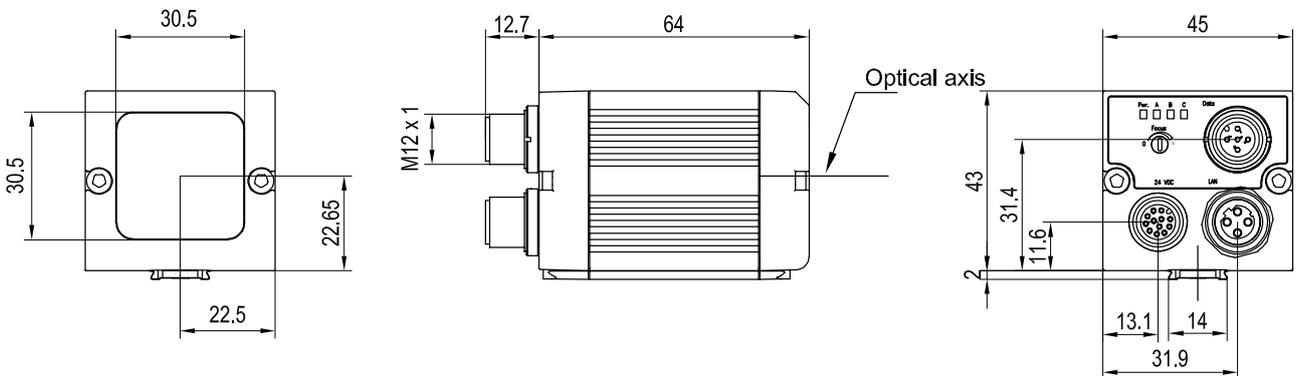
- Automatische Erkennung der Wafer- und Zellgeometrie
- Für Aufsicht- und Durchlichtanwendungen geeignet
- Einfache Optimierung des Sensors hinsichtlich Auswertegeschwindigkeit und Prüfgenauigkeit (Subpixelverfahren)
- Erkennung von Löchern, Rissen und Ausbrüchen
- Verzeichnungskorrektur
- Prüfung und Positionserkennung von Busbars

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Wafer; Busbar; Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Messschieber
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung; Wafer inkl. Busbar: Lokalisieren der Wafer oder Busbar und Überprüfen von Wafern; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	30 mm bis unendlich		
Integrierte Beleuchtung	weiße, infrarote LEDs	Typische Zykluszeit	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Messschieber typ. 20 ms Mustervergleich typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoder Eingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-SO-A1-W12	535-91052
infrarot	normal	V10-SO-A1-I12	535-91054

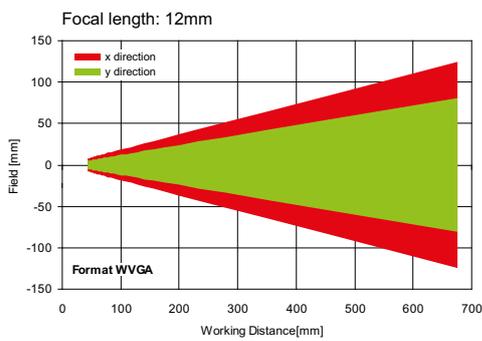
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

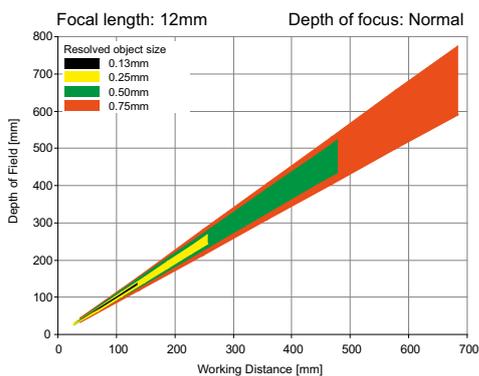
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Solarsensor

Vision-Sensor Advanced für Wafer- und Zellprüfung, C-Mount



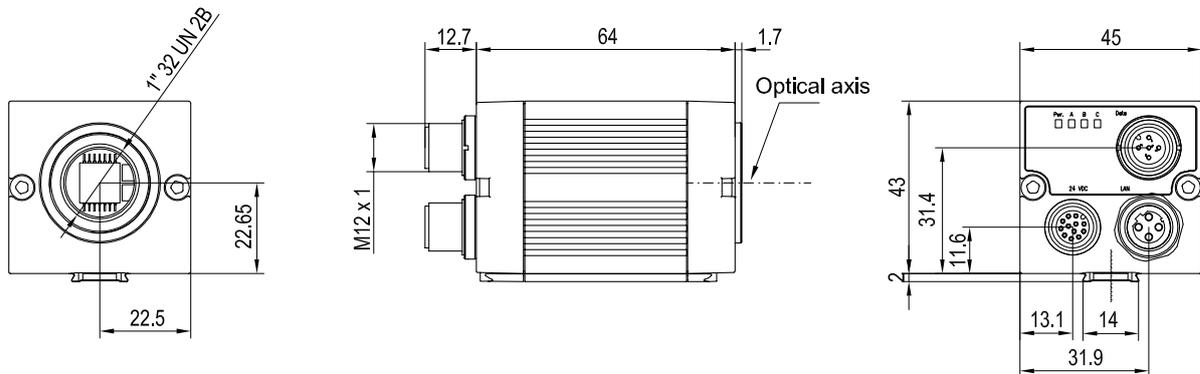
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Automatische Erkennung der Wafer- und Zellgeometrie
- Für Aufsicht- und Durchlichtanwendungen geeignet
- Einfache Optimierung des Sensors hinsichtlich Auswertegeschwindigkeit und Prüfgenauigkeit (Subpixelverfahren)
- Erkennung von Löchern, Rissen und Ausbrüchen
- Verzeichnungskorrektur
- Prüfung und Positionserkennung von Busbars

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Wafer; Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Messschieber
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung; Wafer inkl. Busbar: Lokalisieren der Wafer oder Busbar und Überprüfen von Wafern; Messschieber: Abstand zwischen Kanten; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten Kontrast: Bewertung des Kontrasts
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	typ. 100 ms Wafer typ. 8 ms Messschieber typ. 20 ms Mustervergleich typ. 2 ms Helligkeit typ. 2 ms Kontrast typ. 2 ms Grauschwelle
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V10-SO-A1-C	535-91050

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

Eyesight Vision-Systeme – alles ist möglich

Endlich können Sie machen, was Sie wollen



 made in Germany



Maß halten:

Die Maßhaltigkeit eines Objektes – zum Beispiel eines Dreh- oder Pressteils – ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal und kann indirekt Aufschluss über dessen Konsistenz, Beanspruchung oder Abnutzung geben. Ausschuss in Folgeprozessen lässt sich so vermeiden.



Orientierung geben:

Die korrekte Ausrichtung eines Objekts ist eine wichtige Voraussetzung für nachgeordnete Prozesse, beispielsweise zur Positionierung und Nachführung eines Greifers. Zur Kontrolle der korrekten Orientierung eignen sich Farben, Formen und Konturen.



Fehler vermeiden:

Mit Eyesight lassen sich auf einen Blick ganz unterschiedliche Merkmale überprüfen – hier zum Beispiel Position und Farbe des Deckels, Füllstand und Vorhandensein des Verfalldatums. Das zahlt sich aus, denn jeder übersehene Fehler kann später teuer werden.

HIGHLIGHTS EYESIGHT VISION-SYSTEME

- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Smart Camera
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Frei programmierbares Datenprotokoll für Ethernet und serielle Schnittstelle

Die meisten Bildverarbeitungsanwendungen lassen sich mit vorkonfigurierten VISOR® Vision-Sensoren schnell und einfach lösen. Für besonders anspruchsvolle oder spezifische Aufgaben reicht deren Funktionsumfang jedoch nicht immer aus – aber auch hierfür gibt es von SensoPart die passende Lösung: Die frei programmierbaren Eyesight Vision-Systeme bieten Ihnen umfassende Konfigurationsmöglichkeiten, sodass Sie auch sehr komplexe Automatisierungsanwendungen mit der Smart Camera realisieren können. Komplex ist dabei nicht gleichbedeutend mit kompliziert: Die grafische Programmierung mittels Drag & Drop macht es Ihnen leicht, Ihre eigenen Anwendungen zu „bauen“.

Eyesight enthält zahlreiche Routinen zur Objektvermessung, Positionsbestimmung und -nachführung, Datenkommunikation, Krümmungspunktbestimmung, Konturprüfung/-verfolgung, Farbauswahl/Farbkontrolle, Helligkeitskorrektur sowie diverse Filterfunktionen. Was sonst nur ausgewachsene Bildverarbeitungssysteme können, realisieren Sie mit Eyesight mit deutlich geringerem Aufwand – und zu unvergleichlich günstigen Kosten.

Eyesight Vision-Systeme – Produktübersicht					
	Produktvariante	Auflösung	Brennweite	Integrierte Beleuchtung	Seite
V20-EYE-A2-xxx	monochrom, color	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	148
V20-EYE-A2-xxx	monochrom, color	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	150
V10-EYE-A1-xxx	monochrom, color	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	152
V10-EYE-A1-xxx	monochrom, color	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	154
V10-EYE-A1-xxx	monochrom, color	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	156

V20 Eyesight

Vision-System für komplexe Bildverarbeitungsanwendungen, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

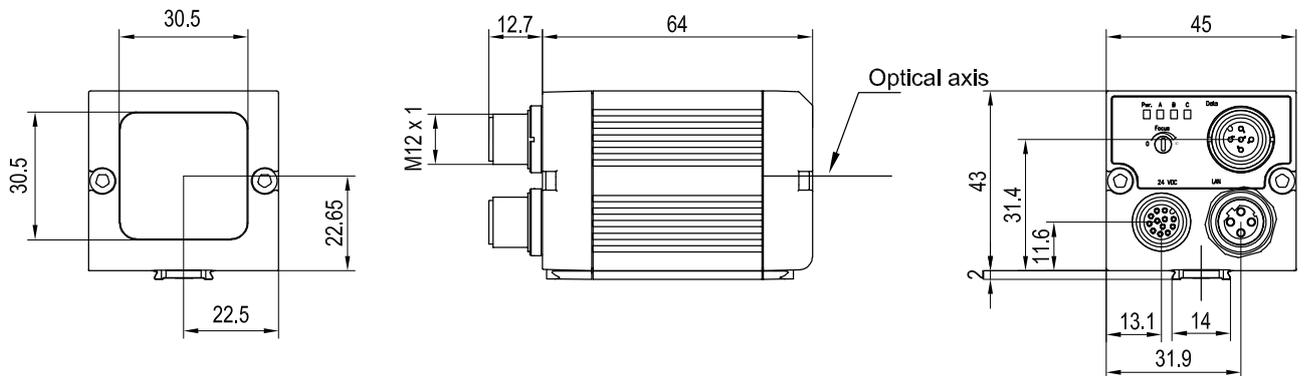
- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Hardware, 1,3 Megapixel
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. ca. 40 MByte)
CMOS	1/1.8", monochrom oder color	Funktion	Alle Funktionsbausteine für Objektvermessung, Positionsbestimmung/-nachführung, Ablaufsteuerung, Daten- und Bildtransfer, Konturprüfung, Unterprogramme, Script-Interpreter
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	siehe Befehlsübersicht
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	abhängig vom Prüfprogramm
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _b	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _b / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP High > U _b -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Produktvariante	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	monochrom	V20-EYE-A2-W12	537-91008
rot	monochrom	V20-EYE-A2-R12	537-91009
infrarot	monochrom	V20-EYE-A2-I12	537-91010
weiß	color	V20C-EYE-A2-W12	537-91014

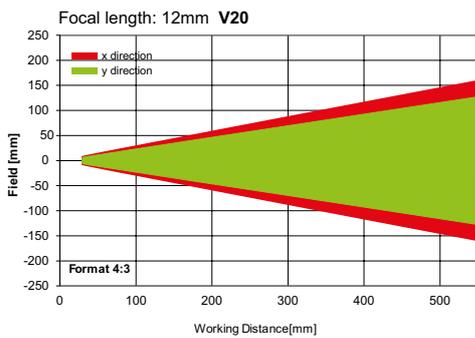
Vision-System V20



153-00911

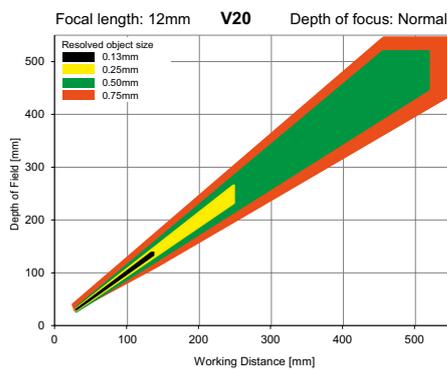
4

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

V20 Eyesight

Vision-System Advanced komplexe Bildverarbeitungsanwendungen, C-Mount



PRODUKT-HIGHLIGHTS

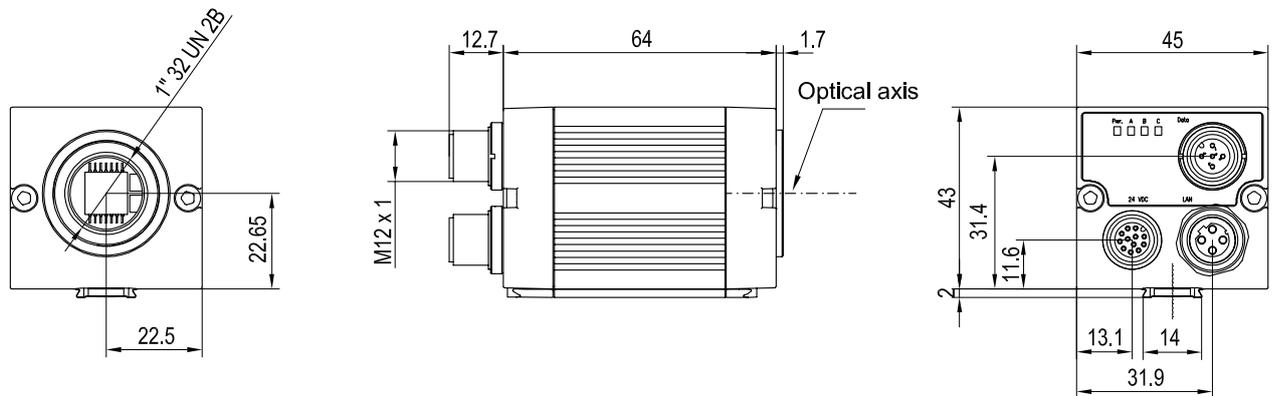
- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Hardware, 1,3 Megapixel
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. ca. 40 MByte)
CMOS	1/1.8", monochrom oder color	Funktion	Alle Funktionsbausteine für Objektvermessung, Positionsbestimmung/-nachführung, Ablaufsteuerung, Daten- und Bildtransfer, Konturprüfung, Unterprogramme, Script-Interpreter
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	siehe Befehlsübersicht
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	abhängig vom Prüfprogramm
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Produktvariante	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
monochrom	V20-EYE-A2-C	537-91007
color	V20C-EYE-A2-C	537-91015

Vision-System V20



153-00912

Objektive



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

V10 Eyesight

Vision-System für komplexe Bildverarbeitungsanwendungen, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

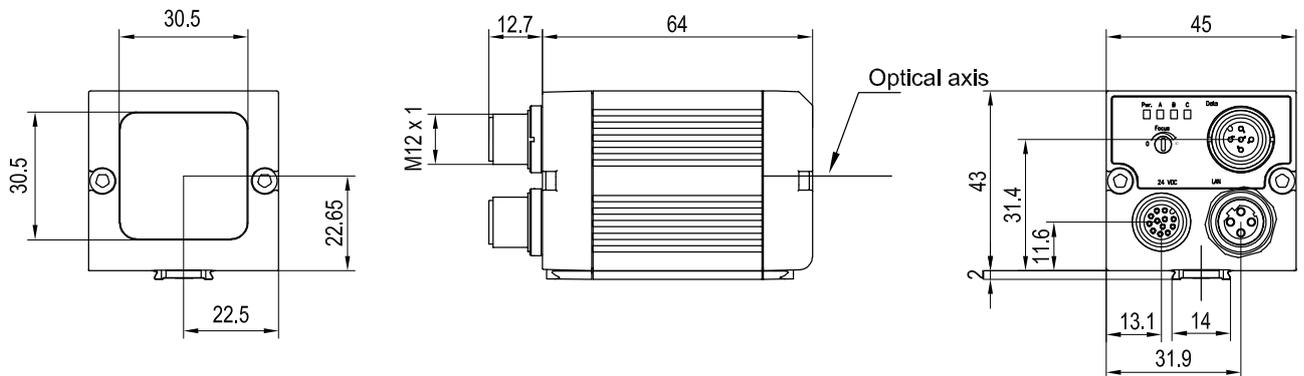
- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Hardware
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. ca. 40 MByte)
CMOS	1/3", monochrom oder color	Funktion	Alle Funktionsbausteine für Objektvermessung, Positionsbestimmung/-nachführung, Ablaufsteuerung, Daten- und Bildtransfer, Konturprüfung, Unterprogramme, Script-Interpreter
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	siehe Befehlsübersicht
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	abhängig vom Prüfprogramm
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Produktvariante	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	monochrom	V10-EYE-A1-W6	537-91000
rot	monochrom	V10-EYE-A1-R6	537-91002
infrarot	monochrom	V10-EYE-A1-I6	537-91005
weiß	color	V10C-EYE-A2-W6	537-91011

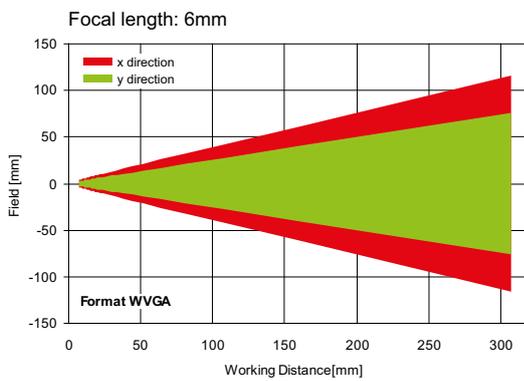
Vision-System V10



153-00911

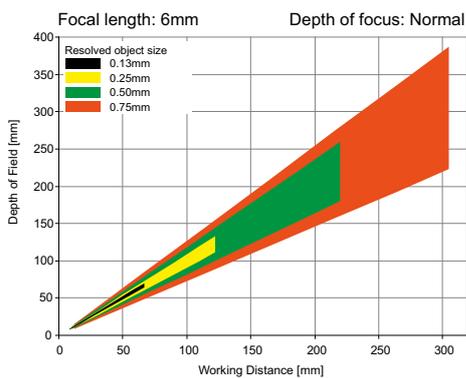
4

Sichtfeld



155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

V10 Eyesight

Vision-System für komplexe Bildverarbeitungsanwendungen, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

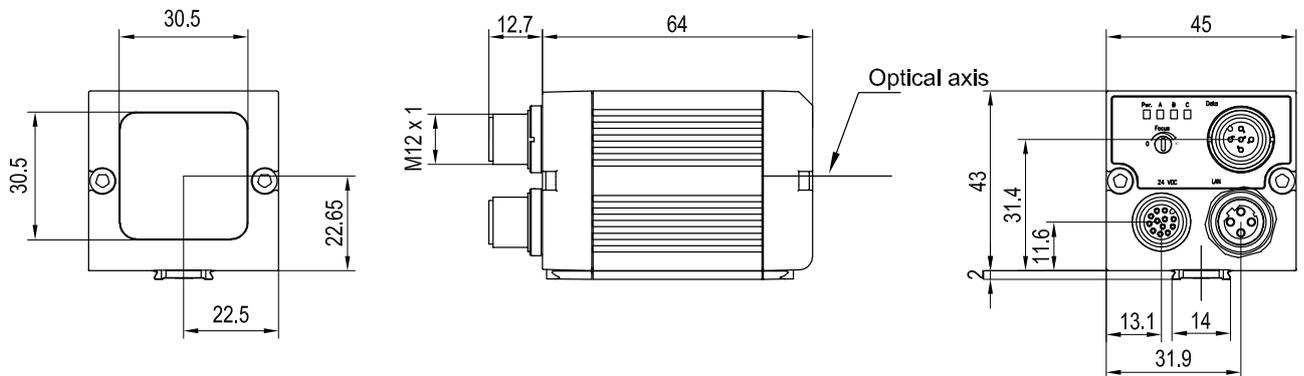
- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Hardware
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. ca. 40 MByte)
CMOS	1/3", monochrom oder color	Funktion	Alle Funktionsbausteine für Objektvermessung, Positionsbestimmung/-nachführung, Ablaufsteuerung, Daten- und Bildtransfer, Konturprüfung, Unterprogramme, Script-Interpreter
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	siehe Befehlsübersicht
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	abhängig vom Prüfprogramm
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{ss} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Produktvariante	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	monochrom	V10-EYE-A1-W12	537-91001
rot	monochrom	V10-EYE-A1-R12	537-91003
infrarot	monochrom	V10-EYE-A1-I12	537-91006
weiß	color	V10C-EYE-A2-W12	537-91012

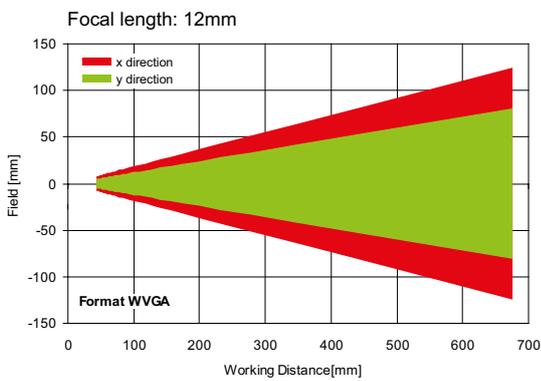
Vision-System V10



153-00911

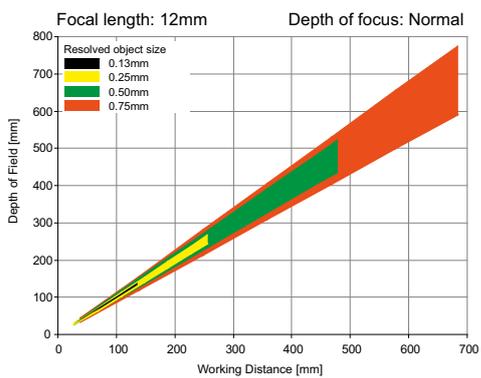
4

Sichtfeld



155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

V10 Eyesight

Vision-System für komplexe Bildverarbeitungsanwendungen, C-Mount



PRODUKT-HIGHLIGHTS

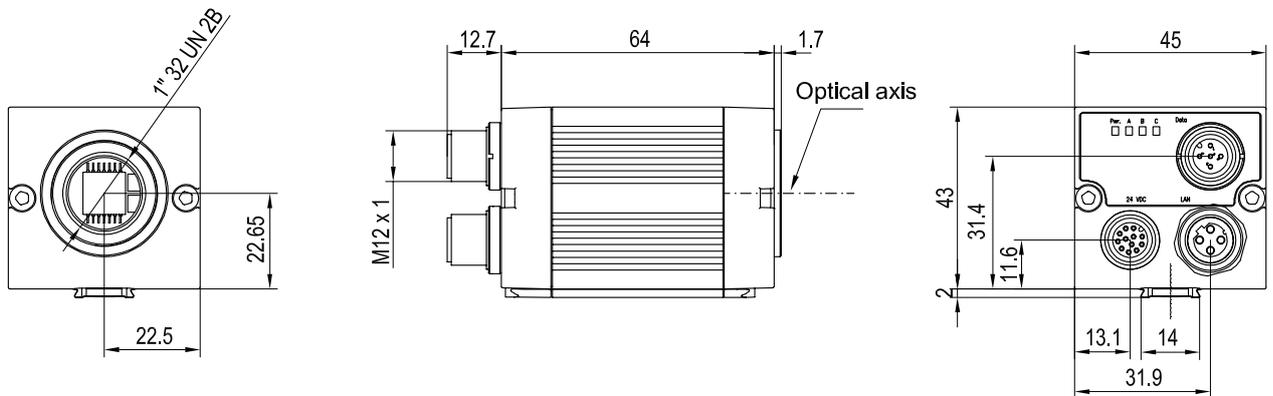
- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Hardware
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. ca. 40 MByte)
CMOS	1/3", monochrom oder color	Funktion	Alle Funktionsbausteine für Objektvermessung, Positionsbestimmung/-nachführung, Ablaufsteuerung, Daten- und Bildtransfer, Konturprüfung, Unterprogramme, Script-Interpreter
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	siehe Befehlsübersicht
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	abhängig vom Prüfprogramm
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Produktvariante	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
monochrom	V10-EYE-A1-C	537-91004
color	V10C-EYE-A2-C	537-91013

Vision-System V10



153-00912

Objektive



	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® Code Leser

Eine Klasse für sich



VISOR® Code Leser

V20-CR-P2-R12

- Professional-Version zur Erkennung von 1D-/2D-Codes, Objekten und Klarschriftlesung mit OCR
 - Megapixel-Auflösung
 - Erfasst schnell beliebig viele Jobs und Detektoren
 - Verfügt über Lagenachführung
 - Liest mehrere unterschiedliche Codearten mit einem Lesevorgang
- >> Seite 168

V10-CR-S1-R12

- Standard-Version zur Erkennung von 1D-/2D-Codes
 - Maximal 8 Prüfaufgaben mit je einer Auswertung (maximal 5 gleichartige Codes pro Lesung)
- >> Seite 176

Der VISOR® Code Leser von SensoPart liest mühelos Barcodes zahlreicher Typen sowie gedruckte und direkt markierte Data-matrix-Codes nach ECC-200-Standard, und dies von beliebigen Trägermaterialien (Metall, Kunststoff, Papier, Glas). Auch schiefe, verzerrte oder auf konvexen, spiegelnden oder transparenten Oberflächen aufgebrachte Codes entziffert der Sensor routiniert.

Eingebautes Frühwarnsystem: Anhand standardisierter Qualitätsparameter nach ISO- und AIM-Standard bewertet der VISOR® Code Leser die Qualität Ihrer gedruckten und direkt markierten Datamatrix-Codes.

HIGHLIGHTS VISOR® CODE LESER

- Liest zuverlässig Barcodes sowie gedruckte und direkt markierte Datamatrix-Codes, auch mehrere Codes gleichzeitig und 1D-/2D-Codes gemischt
- Zusätzliche Objekterkennung für Merkmale außerhalb des Codes
- Auswertung von Qualitätsparametern nach ISO/IEC 15415 und AIM DPM 2006
- Flexible Definition der Ausgabedaten (Header, Trailer, Nettodaten)
- Stringvergleich mit Meldung über den digitalen Schaltausgang
- Unterstützung von EtherNet/IP und DHCP, PROFINET
- Umfangreiche Möglichkeiten zur Archivierung von Bildern und Daten
- Klarschriftlesung mit OCR

Anwendungen

- Produktkennzeichnung und -identifikation
- Automatisierte Produktverfolgung (Tracking)
- Kommissionierung, Qualitätssicherung

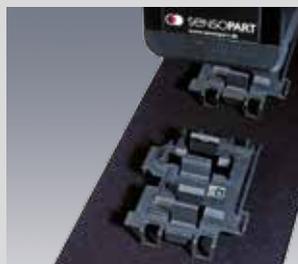
Branchen

- Automobil- und Zulieferindustrie
- Getränke- und Lebensmittelindustrie
- Pharma- und Kosmetikindustrie
- Verpackungsindustrie und Logistik
- Laborautomatisierung
- Solarindustrie

made in Germany



Gedruckter Barcode



Gelasener Code auf Kunststoff



Code auf Glas



Viel Information auf engem Raum:
Mit einem Datamatrix-Code vom Typ ECC 200 lassen sich bis zu 2.334 ASCII-Zeichen (7 bit) oder 3.116 Ziffern codieren.

VISOR® Code Leser – Produktübersicht					
	Produktvariante	Auflösung	Brennweite	Integrierte Beleuchtung	Seite
V20-CR-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote, infrarote LEDs oder UV	162
V20C-CR-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße LEDs	164
V20-CR-A2-xxx	Advanced	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	166
V20-CR-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	168
V20C-CR-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 Pixel	12 mm	weiße LEDs	170
V20-CR-P2-xxx	Professional	1280 x 1024 Pixel	C-Mount	keine	172
V10-CR-S1-xxx	Standard	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	174
V10-CR-S1-xxx	Standard	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	176
V10-CR-S2-xxx	Standard	736 x 480 Pixel	25 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	178
V10-CR-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	6 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	180
V10-CR-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	12 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	182
V10-CR-A2-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	25 mm	weiße, rote oder infrarote LEDs	184
V10-CR-A1-xxx	Advanced	736 x 480 Pixel	C-Mount	keine	186

Der VISOR® Code Leser liest wie gedruckt, genagelt und gelasert.

Systembeschreibung

Mit der integrierten Objekterkennung ist der VISOR® Code Leser einzigartig in seinem Preissegment. Der kompakte Sensor liest die gängigen 1D-Barcodes, 2D-Datamatrix-Codes und jetzt auch Klarschrift (OCR). Zusätzlich verfügt er über vier Detektoren für die Objekterkennung (Mustervergleich, Helligkeit, Graustufe und Kontrast), mit denen sich weitere Objektmerkmale – beispielsweise Stempel oder Logos – im selben Lese-durchgang auswerten lassen. Mit der (optional aktivierbaren) Lagenachführung werden Codes und Objektmerkmale auch bei Abweichungen zur eingelernten Position zuverlässig erkannt.

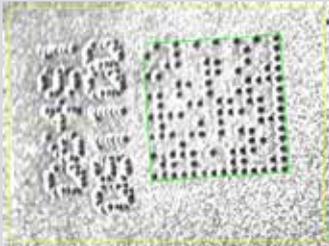
Spezielle Bildfilter mit erweiterten Einstelloptionen garantieren eine hervorragende Leseperformance auch unter schwierigen Lesebedingungen. Die Prüfergebnisse können weitgehend im Sensor selbst – wahlweise durch Stringvergleich oder reguläre Ausdrücke – ausgewertet werden, sodass in vielen Fällen auf eine SPS- oder PC-Anbindung verzichtet werden kann. Sollte diese jedoch notwendig sein, so kann sie durch frei verfügbare SPS-Funktionsblöcke für Siemens S7, Codesys und Allen Bradley flexibel und einfach angebunden werden.

Mit integrierten Qualitätsparametern nach ISO- und AIM-Standard ermöglicht der VISOR® Code Leser darüber hinaus eine aussagefähige Bewertung von gedruckten und direkt markierten 1D- und 2D-Codes. Integrierte Rot-, Infrarot- oder Weißlichtvarianten ermöglichen höchste Funktionssicherheit durch optimale Beleuchtung des Codes.

Zusätzlich garantiert das robuste, kompakte und industrietaugliche Gehäuse Sicherheit auch unter schwierigen Platzverhältnissen. Eine integrierte 6 mm- oder 12 mm-Optik bzw. C-Mount-Geräte sparen darüber hinaus durch eine optimale Anpassung an unterschiedlichste Codegrößen und Arbeitsabstände Aufwand und Kosten. Mit der neuen V20-Variante steht auch eine Auflösung von 1,3 Megapixeln für besonders kleine Codes oder große Suchbereiche zur Verfügung.

Produktvarianten VISOR® Code Leser

Features/Sensoren	Standard	Advanced	Professional
Funktionen			
Auflösung V10 in Pixel	736 x 480	736 x 480	–
Auflösung V20 in Pixel	–	1280 x 1024	1280 x 1024
Bildrate pro Sekunde V10 V20	50 –	50 40	– 40
Anzahl Jobs Detektoren	8 2	max. 255 max. 255	max. 255 max. 255
Lagenachführung	–	✓	✓
Mustervergleich (X-, Y-Translation)	–	✓	✓
Grauschwelle	–	✓	✓
Kontrast	–	✓	✓
Helligkeit	–	✓	✓
Datacode	✓	✓	✓
Barcode	✓	✓	✓
OCR	–	–	✓
Freiform Tool	–	✓	✓
		(nicht bei Datacode und Barcode)	(nicht bei Datacode, Barcode und OCR)
Schnittstellen			
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4	2 4
Frei definierbare Schalt- Aus- / Eingänge, PNP oder NPN	2	4	4
Encodereingang	–	✓	✓
I/O-Erweiterung	✓	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Ethernet/ Datenübertragung	✓	✓	✓
EtherNet/IP	✓	✓	✓
PROFINET	✓	✓	✓
SensoWeb	✓	✓	✓
Objektive			
V10 integriert 6 mm 12 mm 25 mm	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	–
V20 integriert 12 mm	–	✓	✓
C-Mount	–	✓	✓
Bedienung/ Visualisierung			
Viewer Software mit Benutzerführung	✓	✓	✓
Gestaffelte Benutzerrechte	✓	✓	✓



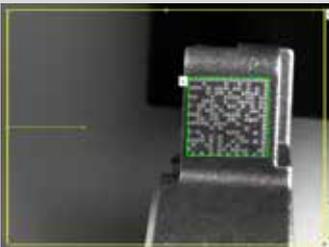
Genagelter Code auf rauem Untergrund
Wird lesbar durch leistungsstarken Lesealgorithmus. Der genagelte Aufdruck in Klartext kann per Objekterkennung auf Anwesenheit geprüft werden.



Code mit wenig Kontrast
Wird lesbar durch hohe Toleranz auch gegenüber kontrastschwachen Codes.



Klarschriftlesung
Auch Punkschriften können mit OCR gelesen werden.



Code mit kleiner Ruhezone
Auch Codes mit kleiner Ruhezone oder beschädigtem Finderpattern können gelesen werden.



Codelesung auf Solarzellen
Auch extrem kleine Codes wie z. B. auf Silizium-Solarzellen oder hoch spiegelnde Codes wie z. B. auf Dünnschicht-Solarzellen können gelesen werden.



Gedruckte Codes auf Pharma-Verpackungen
Es kann zeitgleich nach ECC200 oder Barcodes (z. B. EAN 13) gesucht werden. Neben der Codelesung kann per Objekterkennung die Anwesenheit des Klartextes geprüft werden.

Besonderheiten des VISOR® Code Lesers

- Für alle gängigen 2D-Codes (wie z. B. ECC 200 Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Optimale Wirtschaftlichkeit durch Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Hohe Betriebssicherheit durch sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Flexible und einfache Anbindung an PC- und SPS-Umgebungen durch umfangreiche Möglichkeiten zur Archivierung von Bildern und Leseergebnissen bzw. frei verfügbare SPS-Funktionsblöcke für Siemens S7, Codesys und Allen Bradley
- Sehr hohe Flexibilität, z. B. auch durch Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang
- Klarschriftlesung mit OCR basierend auf neuronalen Netzen, insbesondere geeignet für Punkschriften

VISOR® V20 Code Leser

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

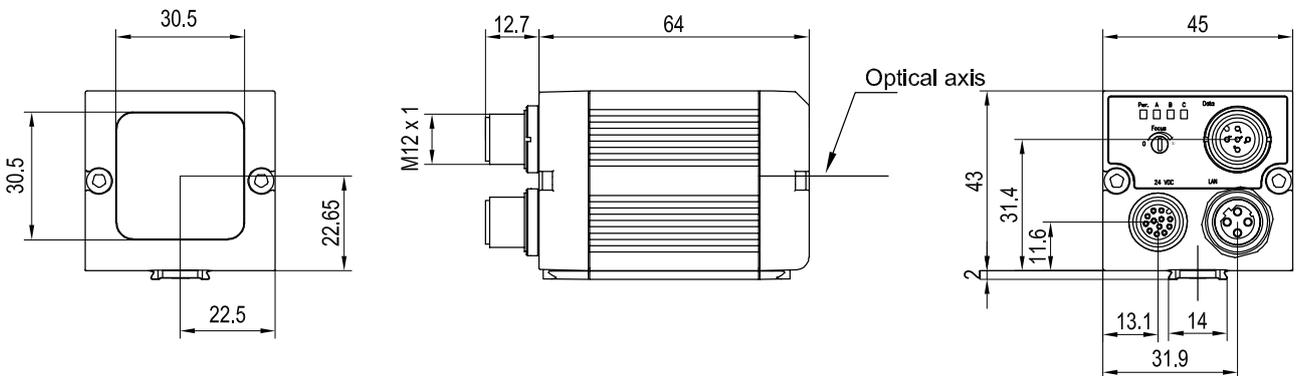
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote, UV (400 nm) LEDs		
Mindest-Sichtfeld X × Y	16 × 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encoderingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20-CR-A2-W12	536-91001
rot	V20-CR-A2-R12	536-91002
infrarot	V20-CR-A2-I12	536-91003
UV (400 nm)	V20-CR-A2-U12	536-91019

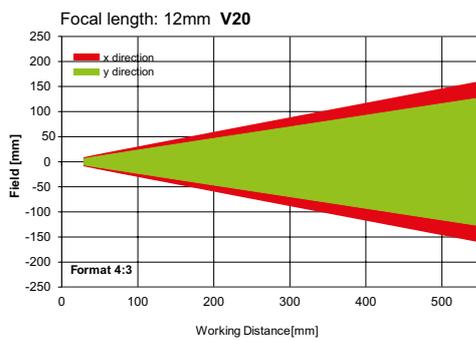
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

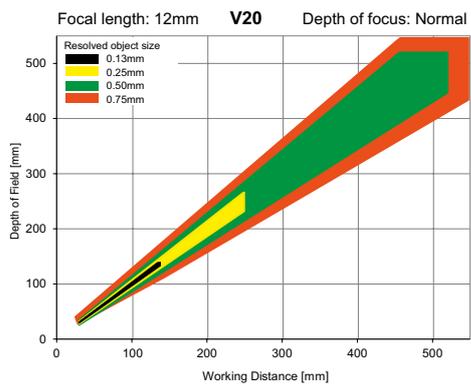
5

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Code Leser Color

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

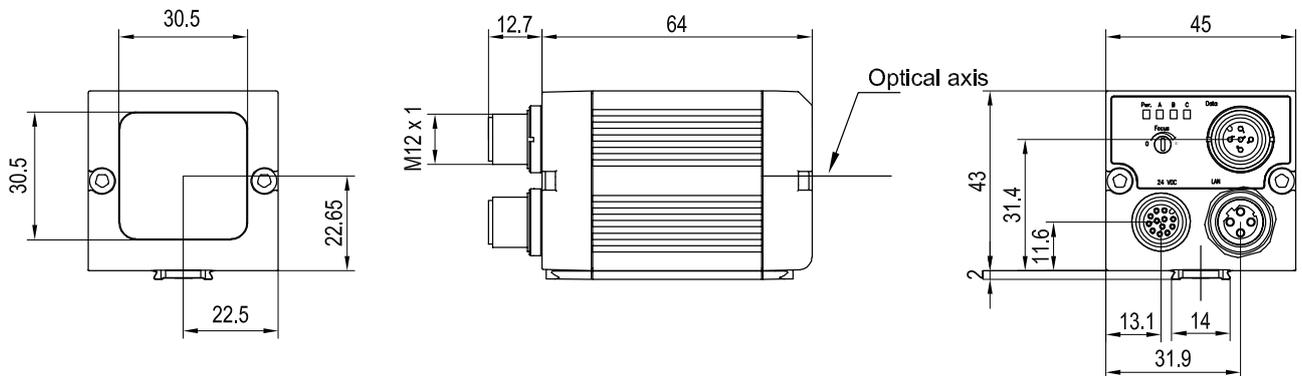
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Codelesung im Farbbild
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", color	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X × Y	16 × 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20C-CR-A2-W12	536-91026

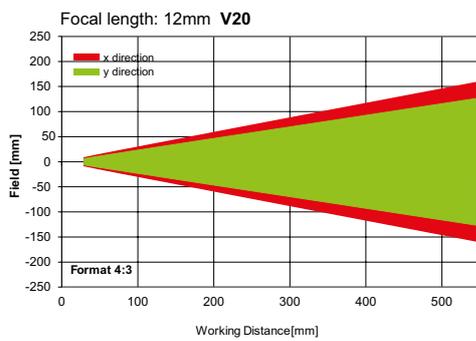
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

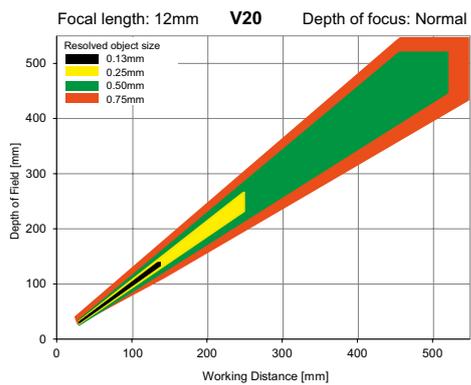
5

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Code Leser

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, C-Mount



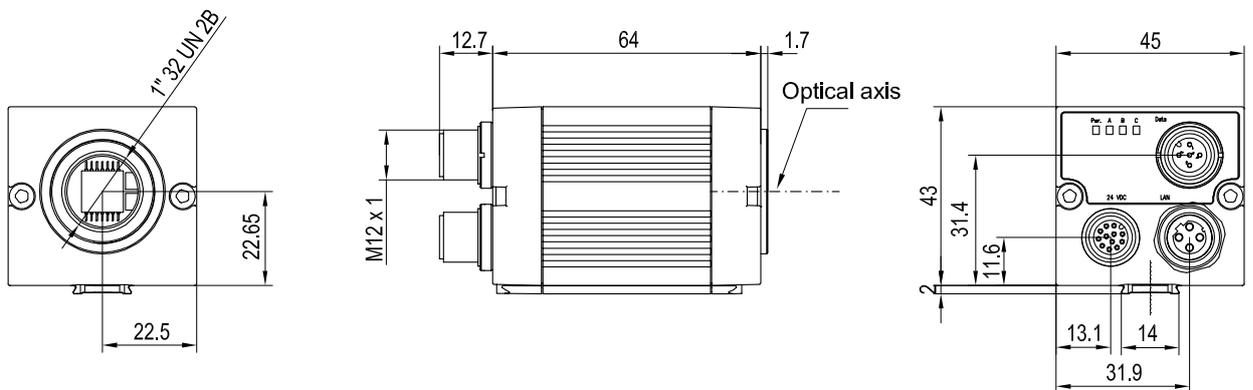
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs/Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X × Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 × 45 × 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-CR-A2-C	536-91000

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

5

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Code Leser

Vision-Sensor Professional für Codelesung, Objekterkennung und OCR, 12 mm



EtherNet/IP™

PRODUKT-HIGHLIGHTS

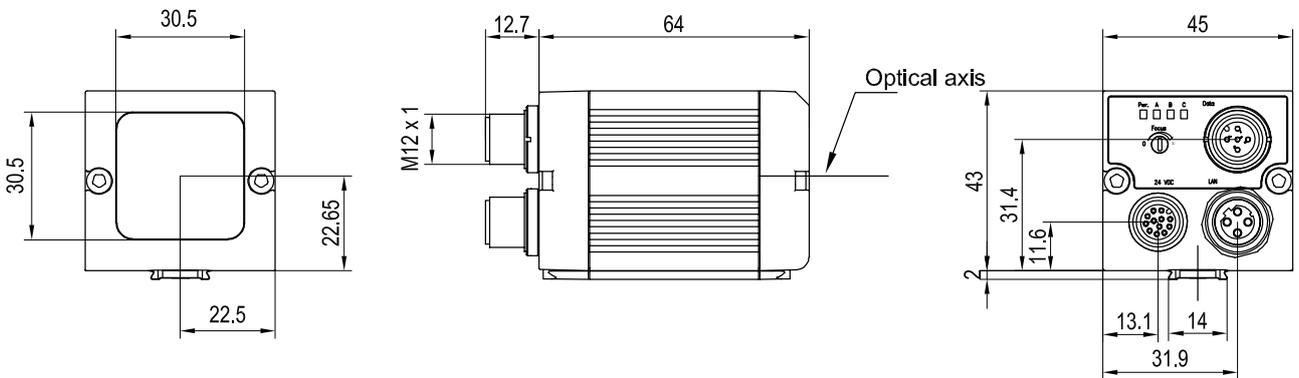
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS- Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang
- Lesung von Klarschrift mittels OCR

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusbild einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung, ECC200 GS1
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20-CR-P2-W12	536-91005
rot	V20-CR-P2-R12	536-91006
infrarot	V20-CR-P2-I12	536-91007

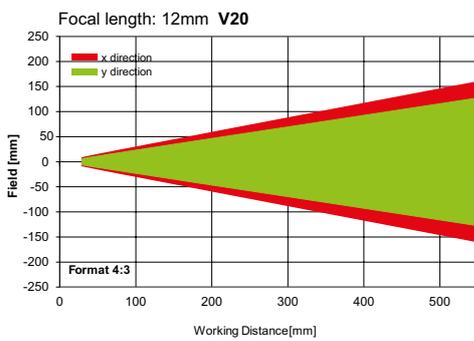
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

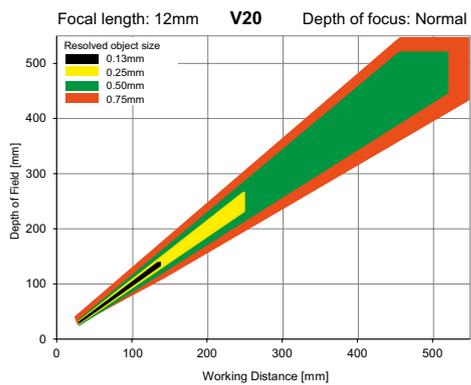
5

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Code Leser Color

Vision-Sensor Professional für Codelesung, Objekterkennung und OCR, 12 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

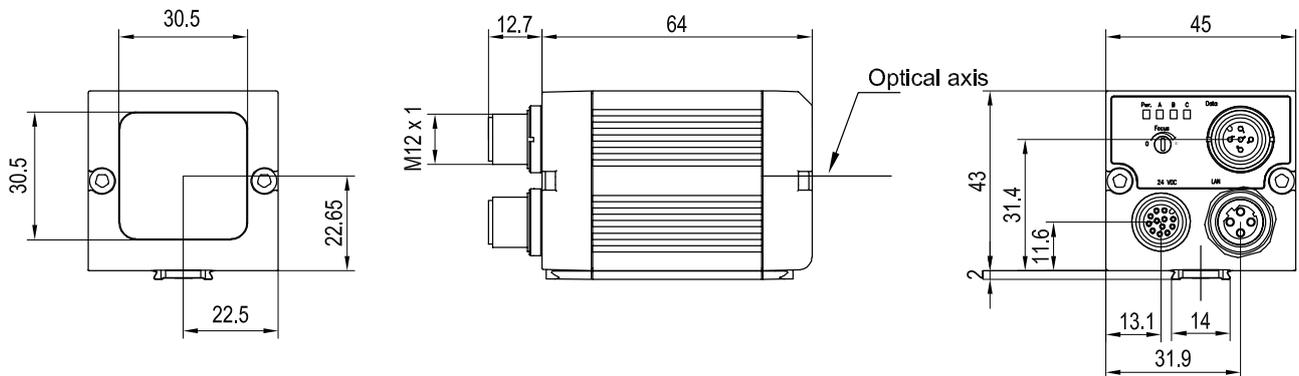
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Codelesung im Farbbild
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS- Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang
- Lesung von Klarschrift mittels OCR

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 × 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", color	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; ECC200 GS1, OCR: Klarschriftlesung; Farbwert: Ausgabe von Farbwerten; Farbfläche: flächige Prüfung von Farben mit wählbarer Toleranz; Farbliste: Finden der ähnlichsten Farben
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farb-listetyp. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR; Farbwert; typ. 30 ms Farbfläche; typ. 2 ms Farbliste
Integrierte Beleuchtung	weiße LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	16 x 13 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	V20C-CR-P2-W12	536-91027

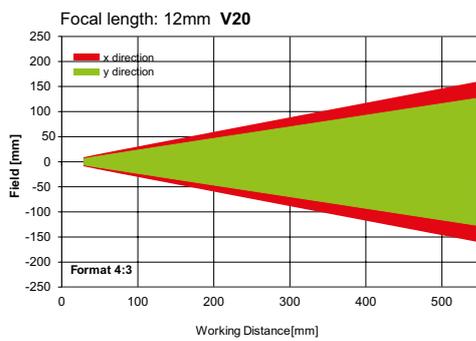
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

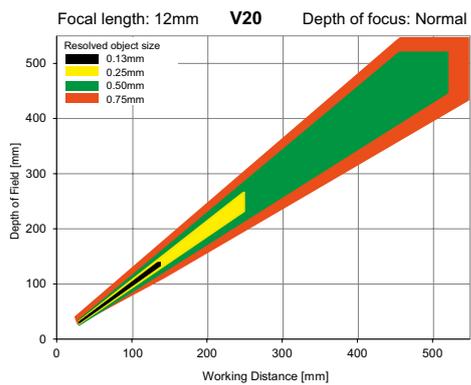
5

Sichtfeld



155-01637

Schärfentiefe: Normal



155-01636

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V20 Code Leser

Vision-Sensor Professional für Codelesung, Objekterkennung und OCR, C-Mount



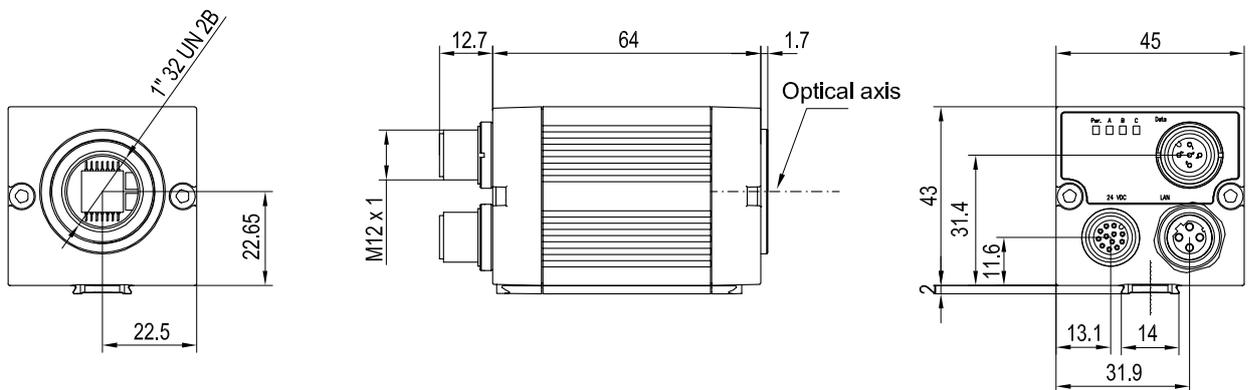
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS- Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang
- Lesung von Klarschrift mittels OCR

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	1280 x 1024 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/1.8", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode, OCR
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417; OCR: Klarschriftlesung, ECC200 GS1
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit ²	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode; typ. 15 ms pro Zeichen OCR
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ³
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ⁴
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ⁴
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12 12-polig, Ethernet M12 4-polig, Daten M12 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² bei VGA-Auflösung (640 x 480 Pixel) ³ mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ⁴ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V20-CR-P2-C	536-91004

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

5

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Standard für Codelesung, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

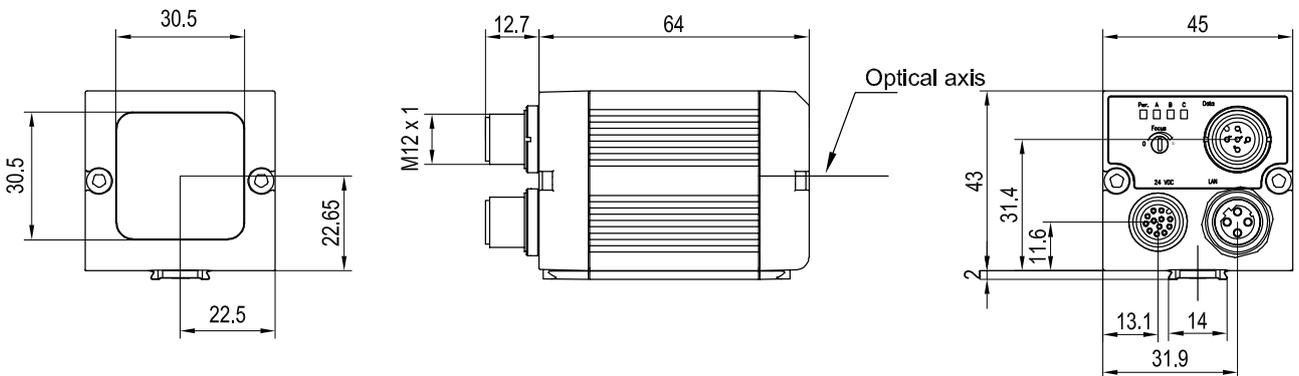
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 2
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Barcode / Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes, ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-CR-S1-W6	535-91034
weiß	erhöht	V10-CR-S1-W6D	535-91036
rot	normal	V10-CR-S1-R6	535-91038
rot	erhöht	V10-CR-S1-R6D	535-91040
infrarot	normal	V10-CR-S1-I6	535-91042
infrarot	erhöht	V10-CR-S1-I6D	535-91044

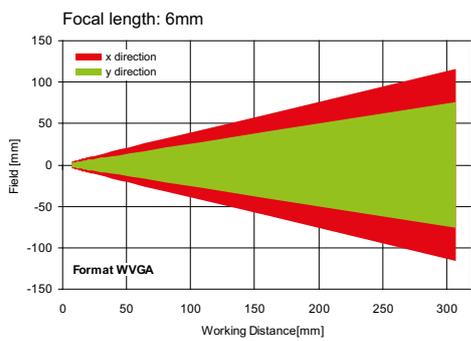
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

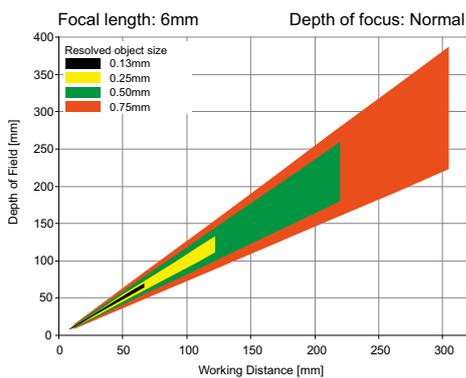
5

Sichtfeld



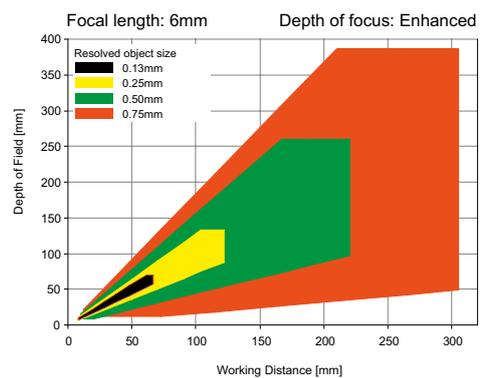
155-01422

Schärfentiefe: Normal



155-01409

Schärfentiefe: Erhöht



155-01421

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Standard für Codelesung, 12 mm



EtherNet/IP™

PRODUKT-HIGHLIGHTS

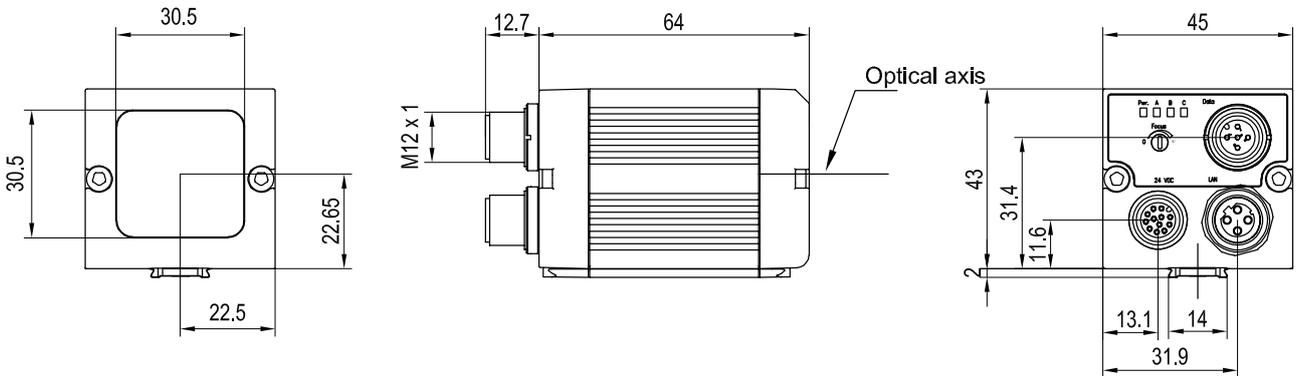
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs / Detektoren	8 / 2
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Barcode / Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar Datacode: Lesen von 2D-Codes, ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 2 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-CR-S1-W12	535-91035
weiß	erhöht	V10-CR-S1-W12D	535-91037
rot	normal	V10-CR-S1-R12	535-91039
rot	erhöht	V10-CR-S1-R12D	535-91041
infrarot	normal	V10-CR-S1-I12	535-91043
infrarot	erhöht	V10-CR-S1-I12D	535-91045

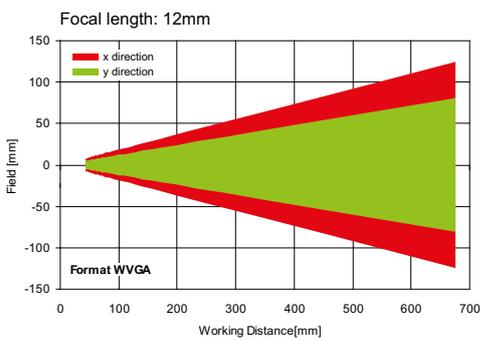
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

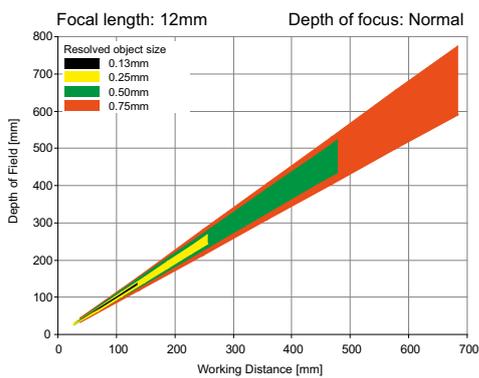
5

Sichtfeld



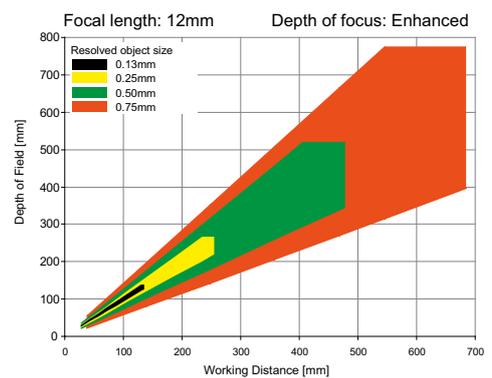
155-01423

Schärfentiefe: Normal



155-01410

Schärfentiefe: Erhöht



155-01411

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Standard für Codelesung, 25 mm



EtherNet/IP™

PRODUKT-HIGHLIGHTS

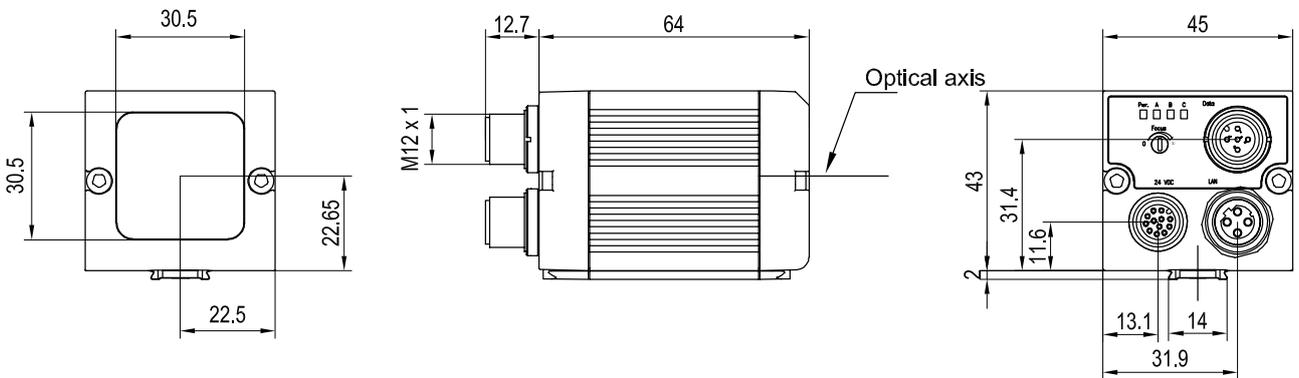
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs/Detektoren	8 / 2
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Barcode / Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	25 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar Datacode: Lesen von 2D-Codes, ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	140 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 30 ms Barcode typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	18 x 14 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-CR-S2-W25	535-91088
rot	normal	V10-CR-S2-R25	535-91089
infrarot	normal	V10-CR-S2-I25	535-91090

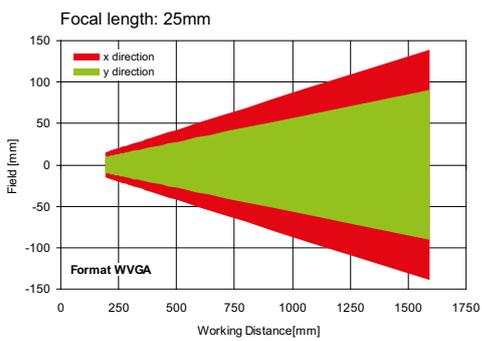
Vision-Sensor VISOR®



153-00911

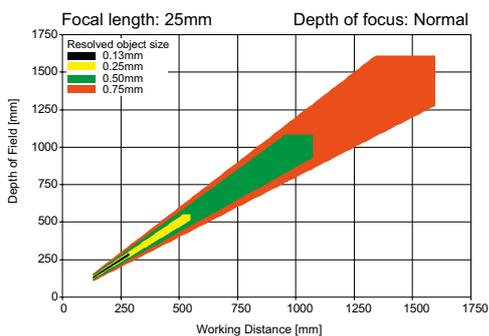
5

Sichtfeld



155-01424

Schärfentiefe: Normal



155-01412

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, 6 mm



PRODUKT-HIGHLIGHTS

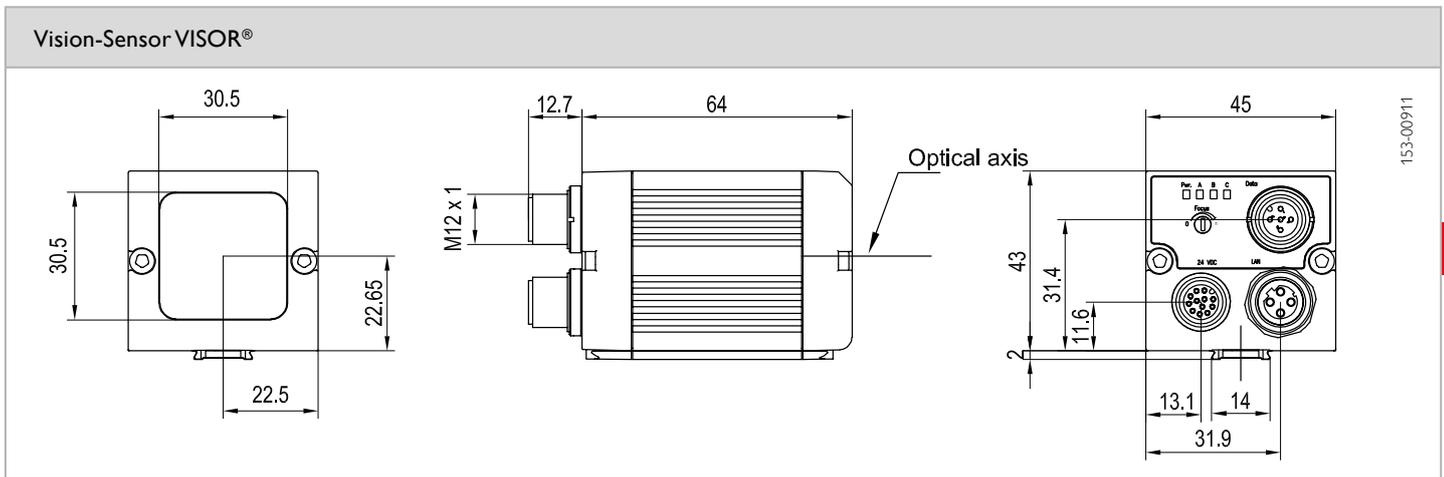
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs/Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	6 mm, Fokusslage einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes, ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	6 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	5 x 4 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4 V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

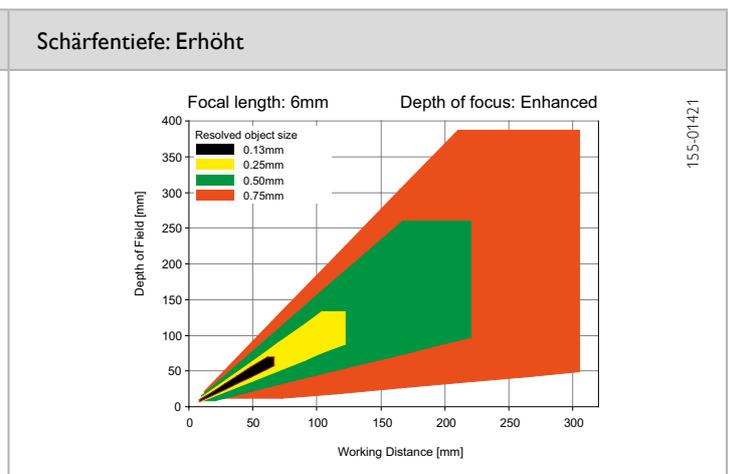
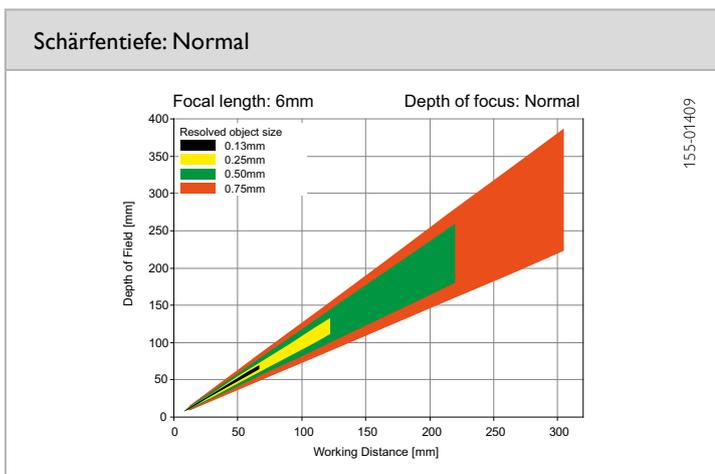
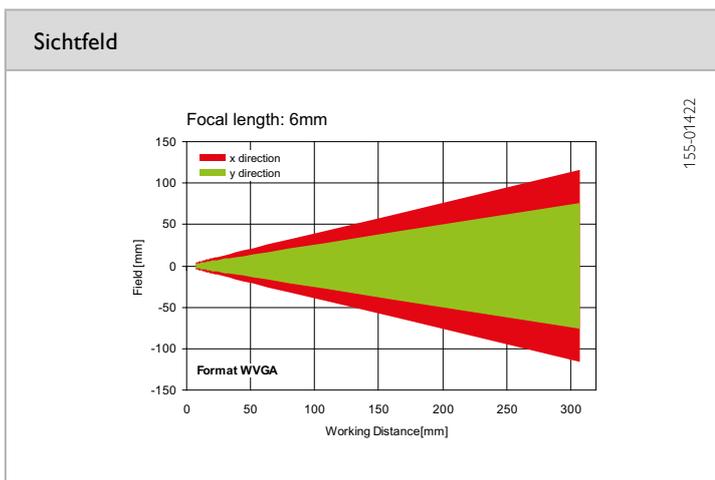
¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-CR-A1-W6	535-91021
weiß	erhöht	V10-CR-A1-W6D	535-91023
rot	normal	V10-CR-A1-R6	535-91025
rot	erhöht	V10-CR-A1-R6D	535-91027

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
infrarot	normal	V10-CR-A1-I6	535-91029
infrarot	erhöht	V10-CR-A1-I6D	535-91031



5



Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, 12 mm



EtherNet/IP™

PRODUKT-HIGHLIGHTS

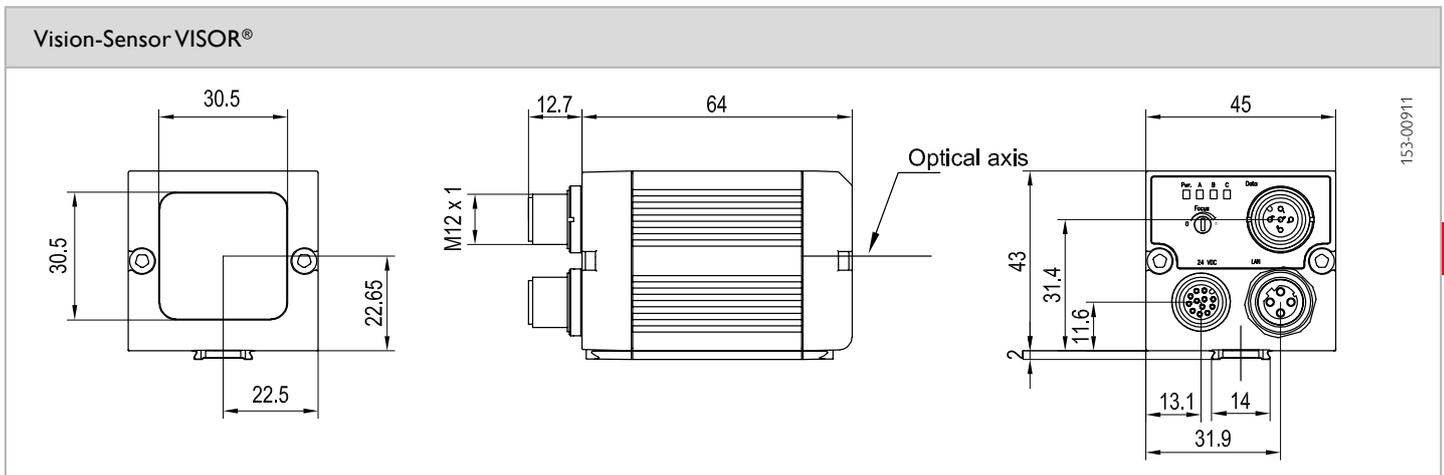
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs/Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	12 mm, Fokusbild einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	30 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	8 x 6 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1V, Low < 3V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

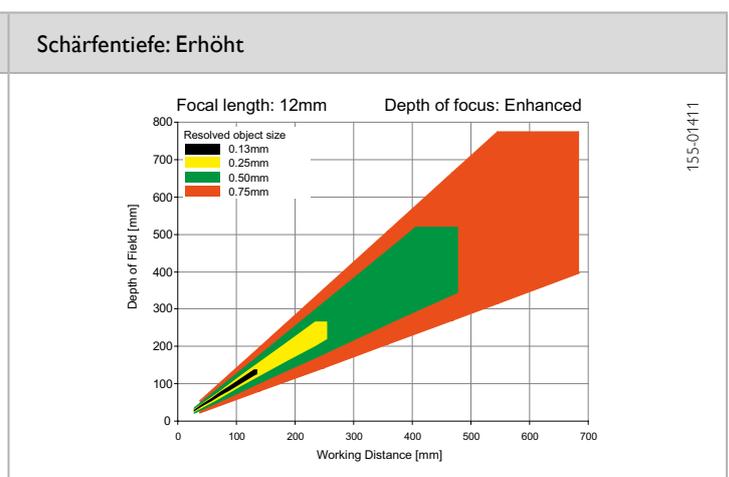
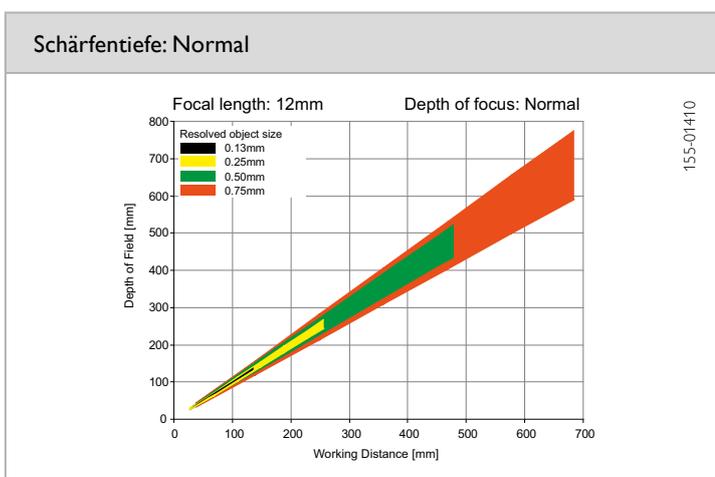
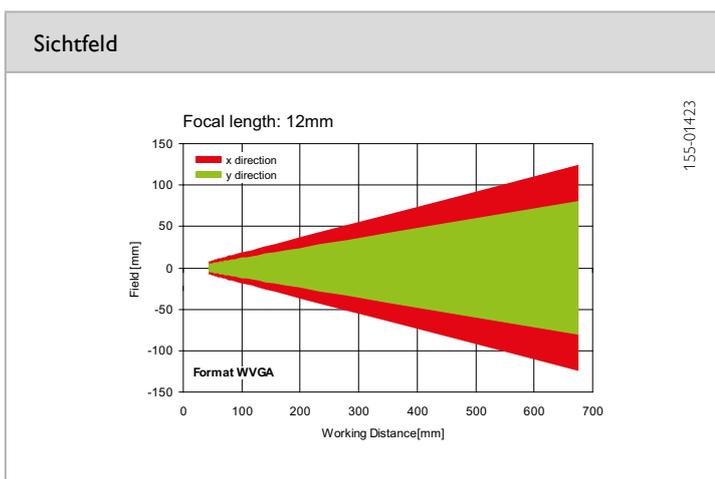
¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-CR-A1-W12	535-91022
weiß	erhöht	V10-CR-A1-W12D	535-91024
rot	normal	V10-CR-A1-R12	535-91026
rot	erhöht	V10-CR-A1-R12D	535-91028

Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
infrarot	normal	V10-CR-A1-I12	535-91030
infrarot	erhöht	V10-CR-A1-I12D	535-91032



5



Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, 25 mm



EtherNet/IP™

PRODUKT-HIGHLIGHTS

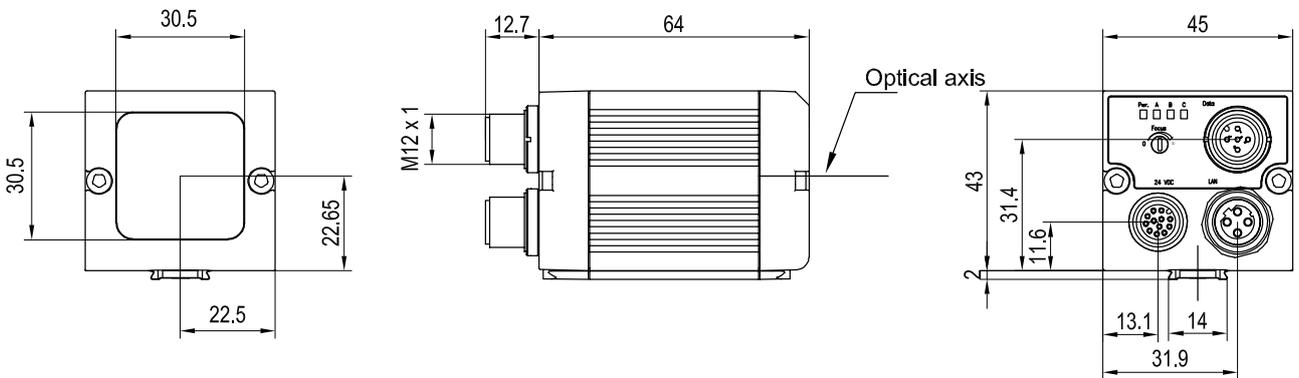
- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs/Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	25 mm, Fokusbild einstellbar	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	140 mm bis unendlich	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	weiße, rote, infrarote LEDs		
Mindest-Sichtfeld X x Y	18 x 14 mm ²		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 67
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ²
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ²
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET, SensoVweb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5 V_{SS} ² 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

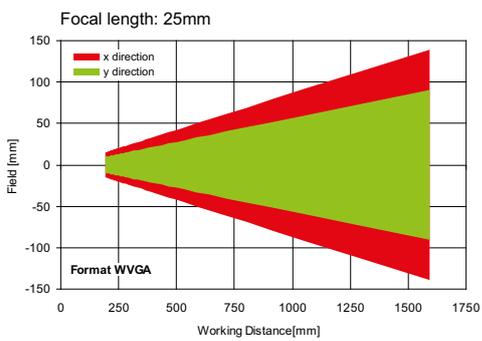
Beleuchtung	Schärfentiefe	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
weiß	normal	V10-CR-A2-W25	535-91084
rot	normal	V10-CR-A2-R25	535-91085
infrarot	normal	V10-CR-A2-I25	535-91086

Vision-Sensor VISOR®

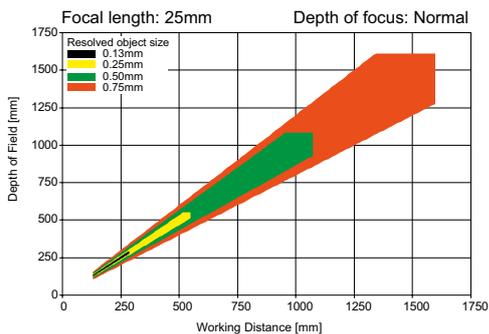


5

Sichtfeld



Schärfentiefe: Normal



Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42

VISOR® V10 Code Leser

Vision-Sensor Advanced für Codelesung mit Objekterkennung, C-Mount



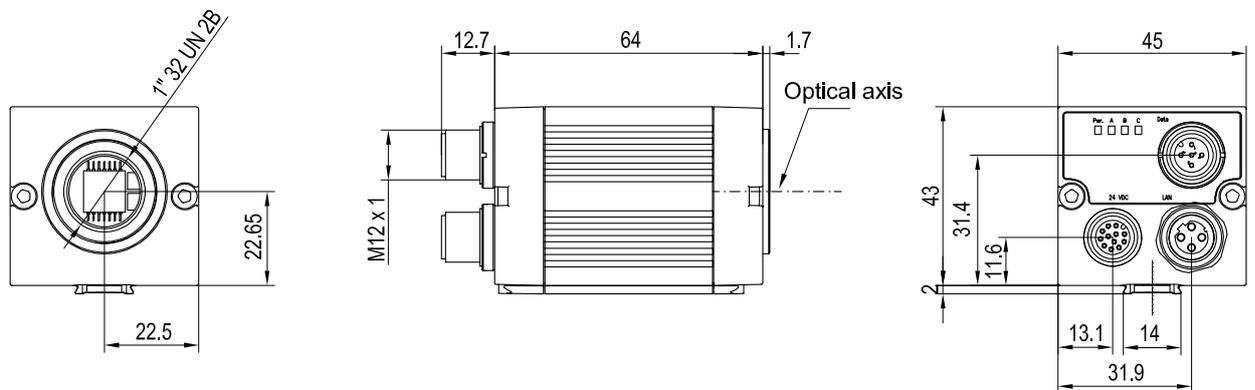
PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Für alle gängigen 2D-Codes (ECC 200-Datamatrix) und 1D-Barcodes verwendbar
- Kombination von zwei Funktionen in einem Gerät: Codelesung und Objekterkennung
- Sicheres Erkennen auch schlecht lesbarer Codes und unter schwierigen Umgebungsbedingungen
- Umfangreiche Tools für flexible und einfache Anbindung an die PC- und SPS-Welt
- Lesung mehrerer gleichartiger oder verschiedenartiger Codes in einem Lesevorgang

Optische Daten		Funktionen	
Auflösung	736 x 480 Pixel	Anzahl Jobs/Detektoren	max. 255 / max. 255
CMOS	1/3", monochrom	Detektoren	Mustervergleich, Kontrast, Helligkeit, Graustufe, Barcode, Datacode
Eingebautes Objektiv, Brennweite	C-Mount	Eigenschaften	Lagenachführung X/Y; Mustervergleich: Einlernen und Erkennen von Mustern; Grauschwelle, Helligkeit: Bewerten von Helligkeiten; Kontrast: Bewertung des Kontrasts; Barcode: Lesen von 1D-Barcodes, EAN, UPC, RSS, 2/5 Interleaved, 2/5 Industrial, Code 32, Code 39, Code 93, Code 128, GS1, Pharmacode, Codabar; Datacode: Lesen von 2D-Codes: ECC200, QR-Code, PDF 417, ECC200 GS1
Einstellbereich	abhängig vom Objektiv	Typische Zykluszeit	typ. 20 ms Mustervergleich; typ. 2 ms Helligkeit; typ. 2 ms Kontrast; typ. 2 ms Grauschwelle; typ. 30 ms Barcode; typ. 40 ms Datacode
Integrierte Beleuchtung	keine		
Mindest-Sichtfeld X x Y	abhängig vom Objektiv		
Elektrische Daten		Mechanische Daten	
Betriebsspannung +U _B	18 ... 26,4V DC ¹	Abmessungen	65 x 45 x 45 mm (ohne Stecker)
Stromaufnahme (ohne Beleuchtung und I/O)	≤ 120 mA	Schutzart	IP 65 ²
Stromaufnahme (ohne I/O)	≤ 200 mA	Material Gehäuse	Aluminium, Kunststoff
Schutzschaltungen	Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz alle Ausgänge	Material Frontscheibe	Kunststoff
Bereitschaftsverzug	ca. 13 s nach Power on	Umgebungstemperatur: Betrieb	0 ... +50 °C ³
Ausgänge	PNP/NPN (umschaltbar)	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +60 °C ³
Max. Ausgangsstrom (je Ausgang)	50 mA, 100 mA (Pin 12)	Gewicht	ca. 160 g
Eingänge	PNP/NPN High > U _B -1 V, Low < 3 V	Steckeranschluss	Versorgung und I/O M12, 12-polig, Ethernet M12, 4-polig, Daten M12, 5-polig
Eingangswiderstand	> 20 kΩ	Schwing- und Schockfestigkeit	EN 60947-5-2
Encodereingang	High > 4 V		
Schnittstellen	Ethernet (LAN), RS422, RS232 EtherNet/IP, PROFINET, SensoWeb		
Ein-/Ausgänge	2 Ein-, 4 Ausgänge, 4 wählbare Ein-/Ausgänge		

¹ max. Restwelligkeit < 5V_{SS} ² mit LPT45 C-Mount Übergehäuse ³ 80 % Luftfeuchtigkeit, nichtkondensierend

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
V10-CR-A1-C	535-91033

Vision-Sensor VISOR®


153-00912

5

Objektive


	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
Brennweite	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm
Artikel-Nr.	526-51513	526-51514	526-51515	526-51516	526-51525	526-51113	526-51116

Zubehör

Anschlusskabel	ab Seite A-38
Beleuchtungen	ab Seite A-30
Objektive	ab Seite A-27
Halterungen	ab Seite A-14
Schnittstellenzubehör	ab Seite A-42