

TURCK

Industrielle
Automation

**INDUSTRIELLE
BILDVERARBEITUNG**



Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!

Industrielle Bildverarbeitung mit **PresencePLUS®** – Neue Lösungen für anspruchsvollste Prüfaufgaben.

Pro und P4 COLOR



Farberfassung auf Basis von zwei bewährten Hardware-Plattformen:
PresencePLUS® Pro: mit kompakter Kamera und externer Auswerteeinheit (Kontroller)
PresencePLUS® P4: Kamera und Auswerteeinheit in einem Gehäuse.

Pro-Kameras und Beleuchtungen in IP68



Mit der vollen Funktionalität und Flexibilität innovativer Bildverarbeitung; IP68-Ausführungen für schwierige Einsatzbedingungen.

P4 OMNI



Intelligente Kamera mit integrierter Auswerteeinheit, kompletter Funktionsumfang, universelle Lösung auch für anspruchsvollste Anwendungen.

Barcodeerkennung BCR/OCR/OCV ...



Dekodierung von 2D-Barcodes und linearen Barcodes; Optical Character Recognition (OCR) und Optical Character Verification (OCV) zum Lesen und Prüfen von alphanumerischen Texten.

Beleuchtungen



Standard- und Spezialbeleuchtungen in allen Varianten, größte Auswahlmöglichkeiten in einem der umfangreichsten Sortimente für die Bildverarbeitungssysteme.



Inhalt

TURCK BANNER – Die ideale Partnerschaft im Bereich Optoelektronik

Für jede Applikation den richtigen Sensor – dies gilt auch für das Programm der Optoelektronik, das TURCK komplett von seinem langjährigen Partner BANNER ENGINEERING aus Minneapolis, USA/Minnesota bezieht und exklusiv in Deutschland vertreibt.

Die Produktpalette umfasst das weltweit umfangreichste Angebot an optoelektronischen Sensoren und Lichtleitern sowie innovative Lösungen für den Personenschutz und Mess- und Prüfanwendungen.

Opto-Sensoren

Das Standardprogramm der optoelektronischen Sensoren umfasst Kompakt- oder Miniaturbauformen in allen Leistungsklassen sowie eine große Auswahl an Standard- und Speziallichtleitern.

Mess- und Prüfsensoren

Innovative Sensoren für Präzisionsmessungen basieren auf fortschrittlicher Infrarot-, Rotlicht- und Laser-Technologie und sind die perfekte Lösung für eine Vielzahl auch anspruchsvoller Messanwendungen.

Sensoren für den Personenschutz

Für den Personenschutz und die Maschinensicherheit bietet TURCK vielseitige Lösungen für nahezu jeden Anwendungsbereich – einschließlich Sicherheits-Lichtvorhängen, Sicherheitsmodulen, Zweihandsteuerungen und Sperrschaltern.

Bildverarbeitung mit PresencePLUS

Die Produktfamilie PresencePLUS® bietet effiziente Komplettlösungen für die industrielle Bildverarbeitung – von einfachen Sichtprüfungen bis zu anspruchsvollsten Inspektionen.

In der Variante PresencePLUS®-Pro sind Kamera und Auswerteeinheit (Kontroller) als separate Module ausgeführt, in der Variante PresencePLUS®-P4 dagegen in einem Gehäuse zusammengefasst. Vielfältige Objektive und Beleuchtungen sowie ein umfassendes Montagezubehör runden das Produktspektrum ab.

Die innovative PresencePLUS®-Software-Plattform sorgt für eine einfache Konfiguration und schnelle Entwicklung der Applikationen.

Übersicht

Bildverarbeitung mit PresencePLUS®4

Produktspektrum PresencePLUS®6

Applikationen, Produkte, Funktionen

Universalsensoren Pro und P4 OMNI8

PresencePLUS®-Software und Funktionen10

Farberfassung mit Pro und P4 COLOR12

ID/Barcodeerkennung mit Pro und P414

Spezialfunktionssensoren P416

Übersicht: Produkte, Daten, Funktionen18

Technische Daten und Auswahltabellen

Pro Kameras und Kontroller20

Pro Spezifikationen / Anschlussleitungen22

P4 Kameras mit integriertem Kontroller24

P4 Spezifikationen / Anschlussleitungen28

PresencePLUS® Beleuchtungen30

PresencePLUS® Objektive44

Montage- und Anschlusszubehör

PresencePLUS® Montagezubehör, Montagesysteme und Schutzgehäuse46

PresencePLUS® Monitore und Anzeigen49

PresencePLUS® Anschlusszubehör und Zusatzmodule50

Niederlassungen weltweit52



Innovative Bildsensoren vom führenden Hersteller in der Branche.

Bildsensoren aus der Quelle, der Sie vertrauen.

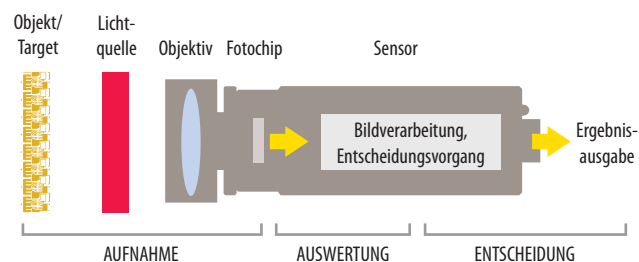
Als Hersteller von Sensoren kennen wir die stetig zunehmenden Anforderungen, die an moderne Produktionsanlagen gestellt werden. Mit den komplett neu entwickelten *PresencePLUS*®-Bildsensoren stellen wir Ihnen Lösungen für die industrielle Bildverarbeitung zur Verfügung, die allen Ansprüchen gerecht wird – innovativ und wirtschaftlich, leistungsfähig und vielseitig, mit einfachem Setup und intuitiver Bedienung, widerstandsfähig und zuverlässig – vor allem – mit dem gewohnt besten Support.

Eine Komplettlösung.

Von einfachen Prüfungen bis hin zu erweiterter Bildverarbeitungsintegration bieten wir komplette, maßgeschneiderte Lösungen. *PresencePLUS*®-Bildverarbeitungssysteme bestehen aus zwei gleichermaßen flexibel ausgelegten Ebenen: Der Hardware – Kamera, Kontroller, Beleuchtung und Montagewinkel – und der Software – Steuerung, Konfiguration, grafische Benutzeroberfläche und Bildalgorithmen. Neben den hochwertigen Komponenten, die Sie zur erfolgreichen Einrichtung von Bildverarbeitungssystemen in Ihren Anlagen benötigen, können Sie bei uns zusätzlich auf die Kompetenz und das Wissen eines erfahrenen Herstellers zurückgreifen.

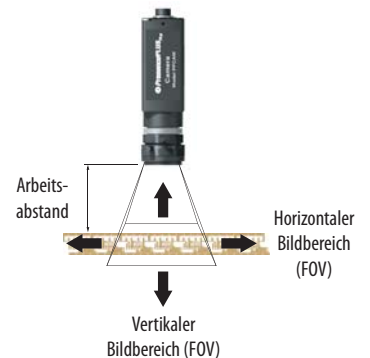
Sichtprüfung

1. **Aufnahme** eines Bildes des zu prüfenden Objekts (Targets).
2. **Auswertung** des Bildes.
3. **Entscheidung**, ob das Objekt die Inspektion besteht oder nicht, und Meldung an die Fertigungslinie über die Ergebnisse. Das Objekt geht dann entweder weiter zur nächsten Prüfung, oder es wird abgelehnt und ausgeschleust.

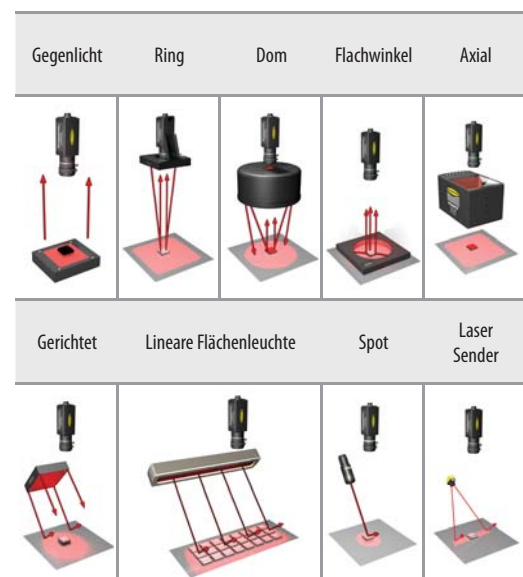


1 **Sensor:** Der Sensor enthält Fotochip, Mikroprozessor und Ein- und Ausgänge. Der Fotochip verfügt über eine Anordnung winziger lichtempfindlicher Zellen (Pixel), die das Objekt in ein Bild umsetzen. Der Mikroprozessor wertet das Bild aus und trifft eine Entscheidung auf der Grundlage der vom Anwender gewählten Toleranzen. Der Sensor exportiert die Prüfergebnisse über bestimmte Schnittstellen wie z. B. diskrete Schaltausgänge, Ethernet oder seriell.

2 **Objektiv:** Das Objektiv konzentriert das Licht auf den Fotochip des Sensors. Zur Ermittlung der Brennweite des Objektivs für eine Anwendung werden Bildbereich und Arbeitsabstand benötigt.



3 **Lichtquelle:** Die Lichtquelle ist eine kritische Komponente jedes Bildverarbeitungssystems. Die Beleuchtung ist das wirksamste Mittel zur Erzeugung von Kontrast, durch die die relevanten Merkmale des zu prüfenden Objekts verstärkt und andere Merkmale abgeschwächt werden können. Die Auswahl der optimalen Lichtquelle hängt von Form, Oberflächenstruktur, Farbe und Lichtdurchlässigkeit des Objekts ab.



Preisgünstige, anwenderfreundliche Sensortechnologie.

Hochwertige Bildverarbeitung.

- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und voller Funktionsumfang für alle Bildsensoren
- Einfache, anwenderfreundliche Bedienung
- Besonders kosteneffizient bei mehreren Anwendungen
- Keine Software-Instandhaltungskosten – kostenlose Firmware- und PC-Software-Upgrades
- Größte Auswahl an Objektiven und Beleuchtungen
- Eigene Fertigung und Qualitätssicherung

Einfachste Bedienung

- Einfache Menü-Steuerung per Maus
- Externer TEACH-Modus wie bei einem optoelektronischen Sensor
- Einfache Produktwechsel
- Live-Videodisplay ohne PC
- Benutzersoftware für Setup, in neun Sprachen

Leistungsstarker Bildsensor

- Inspektionsgeschwindigkeiten von mehr als 10.000 Teile pro Minute
- Volle 360°-Inspektionen
- Positionierung von Inspektionsdetails, ungeachtet der Orientierung
- Für anspruchsvolle industrielle Anwendungen
- Komplette Auswahl an Grauwert-, Farb- und binären Bildverarbeitungsfunktionen

Mehr Sensoren, mehr Lösungen, mehr Support

- Erstklassige Bildverarbeitungskomponenten von einem der führenden Hersteller
- Mehr als 17.000 optoelektronische, Ultraschall- und Bildsensoren weltweit erhältlich
- Erfahrene Anwendungsingenieure zur Lösung Ihrer anspruchsvollsten Anwendungen
- Mehr als 3.000 qualifizierte Firmenrepräsentanten weltweit
- Schulungen und Training online oder vor Ort
- Fertigung nahezu in 100%-Qualität und ohne Ausschuss





Fügen Sie Sichtprüfungsfunktionen dort hinzu, wo Sie sie brauchen. Die Bildsensoren *PresencePLUS® Pro* und *P4* lassen sich einfach überall in vorhandene Fertigungssysteme integrieren – z. B. zur Qualitätsprüfung, Fehlererkennung und Kontrolle.

Widerstandsfähige Hardware. Kompakte Bauformen. Mehr innovative Funktionen.

Von einfachen Sichtprüfungen bis zu komplexen Inspektionen in Hochgeschwindigkeits-Fertigungsumgebungen: *PresencePLUS®* liefert leistungsstarke, kompakte Lösungen für die industrielle Bildverarbeitung und bewährt sich Tag für Tag als ebenso vielseitige wie preisgünstige Alternative zu teuren komplexen industriellen Prüfsystemen.

Mit *PresencePLUS®* haben Sie die Wahl zwischen zwei Hardware-Plattformen: Wählen Sie den *PresencePLUS® Pro* mit separater Kamera und Auswerteeinheit (Kontroller) und 11 Positionierungs-, Bildverarbeitungs- und Analyse-Funktionen oder die vielseitige *PresencePLUS®-P4-OMNI*-Kamera mit integrierter Auswertung und einfachem TEACH-Setup. Neben den universellen Ausführungen mit vollem Funktionsumfang erhalten Sie auch vier P4-Varianten mit speziellen Sichtprüfungsfunktionen, die sich genau dort einsetzen lassen, wo sie gebraucht werden.

Industrielle Prüfsysteme der Reihe *PresencePLUS®* sind erhältlich in Standardauflösung und 1.3-Megapixel-Hochauflösung für präzisere Inspektionen. Für raue industrielle Umgebungsbedingungen gibt es wasserdichte Ausführungen in Schutzart IP68. *P4*-Kameras mit integriertem Kontroller werden in gerader und abgewinkelter Bauform angeboten. Auch bei den Objektiven, Beleuchtungen, beim Montage- und Anschlusszubehör stehen Ihnen alle Optionen für eine maßgeschneiderte Lösung zur Verfügung.

Beleuchtungen

- Wartungsfreie, robuste LED-Beleuchtungen in Rot, Grün, Blau, Weiß und Infrarot
- Ringleuchten, Flächenleuchten, Hintergrundleuchten, axiale Leuchten und Spezialleuchten für schwer auszuleuchtende Objekte
- Ausführungen für direkten Anschluss an Sensoren oder externe Stromversorgungen



Objektiv

- 4- bis 75-mm-Standard-Objektive mit C-Mount
- 3,5- bis 75-mm-Hochleistungsobjektive für weniger Bildverzerrung und größere Tiefenschärfe
- 8- bis 50-mm-Megapixel-Objektive für hohe Auflösungen
- Fokus-Arretierungen an den meisten Ausführungen



Integration von *PresencePLUS*®-Bildverarbeitungssystemen. Einfach, flexibel und preisgünstig.

Dank leistungsstarker Technologie und innovativer Funktionen machen die kompakten *PresencePLUS*®-Sensoren jetzt alle Arten von Inspektionen, Messungen, Sortierungen und Qualitätsprüfungen bei hoher Geschwindigkeit möglich, die früher nur aufwändig mit vielen Sensoren oder kostspieligen, komplexen industriellen Prüfsystemen realisierbar waren. Die hohe Flexibilität und der günstige Preis der Bildsensoren erlaubt den gezielten Einsatz an mehreren Prüfpositionen. Damit lassen sich defekte Teile sofort erfassen, d. h. schon vor dem Einbau in teure Baugruppen, die ansonsten komplett aussortiert werden müssten.

Jeder *PresencePLUS*®-Sensor ist mit Ethernet-Anschluss, seriellen und digitalen Ein- und Ausgängen ausgestattet und besitzt eine Windows™-kompatible Benutzeroberfläche sowie komfortable, anwenderfreundliche Inspektionsfunktionen. Zur Integration des *PresencePLUS*®-Bildverarbeitungssystems in ein bestehendes Produktionsumfeld sind daher keine Neukonfigurationen, Kabelverlegungen und längere Stillstandszeiten mehr erforderlich.

Mit den *PresencePLUS*® P4-Spezialsensoren lassen sich gezielt eine Vielzahl von Inspektionen, Messungen, Identifizierungen und Vorhandenseinsprüfungen auf besonders wirtschaftliche und effiziente Weise durchführen. Für die detaillierte Inspektion von großen Bereichen sind hochauflösende Ausführungen verfügbar, die Bildaufnahmen mit einer Auflösung von 1.3 Megapixel-Bildaufnahmen liefern.

Die universellen Bildsensoren *PresencePLUS*® Pro und P4 OMNI bieten den vollen Funktionsumfang für alle Positionierungs-, Verarbeitungs- und Analyse-Aufgaben und lösen auch schwierigste Anwendungen. Varianten für die Farberfassung sind ebenso erhältlich wie wasserdichte Ausführungen in IP68. Umfassende Beleuchtungsoptionen, hochwertige Objektive und vielseitiges Montagezubehör runden das Produktspektrum perfekt ab. So sichert *PresencePLUS*® für jede Anforderung eine maßgeschneiderten Lösung – und das zu einem Bruchteil der Kosten, die ein herkömmliches industrielles Prüfsystem verursacht.

Montagewinkel/ Gehäuse

- Große Auswahl an speziellen Montagewinkeln, Halterungen und Befestigungssystemen
- Varianten für Pro- und P4-Sensoren sowie Beleuchtung
- Gehäuse für Sensoren und Beleuchtungen



Display/Anzeigen

- Live-Videoausgang für erweiterte Ansicht während Setup und/oder Betrieb
- Schwarzweiß- oder Farb-Monitore zur Darstellung der Bilder
- Anzeigen zur deutlich sichtbaren Darstellung des Status



Kabel

- Kabel für Sensoren, Kameras, Video, serielle und Ethernet-Verbindungen
- Y-Kabel zur Versorgung von zwei Leuchten von einem P4-Sensor
- Hochflexible Kabel für Roboteranwendungen



Interface-Modul

- Einfacher Anschluss von P4-Sensoren im Schaltschrank
- Steuerung von blitzbaren Beleuchtungen
- Interface zwischen Hardware und *PresencePLUS*®-Sensoren oder Beleuchtungen



Universalsensoren *Pro* und *P4 OMNI*

PresencePLUS® Pro

- Kompakte Vollfunktions-Kamera mit separatem, auf DIN-Schiene montierbarem Controller
- Praktische 20-polige abnehmbare Klemmenleiste
- Sechs hellleuchtende zweifarbig LED-Anzeigen
- Vierzehn konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge (npn/pnp)



Ausführungen – PRO

PresencePLUS® Pro

Auflösung 640 X 480 CCD

PresencePLUS® Pro COLOR

Auflösung 752 X 480 CMOS

PresencePLUS® Pro 1.3

Auflösung 1280 X 1024 CMOS

PresencePLUS® Pro Kameras

Die *PresencePLUS® Pro* Kameras sind in einem kompakten IP20-Gehäuse oder in einem robusten IP68-Gehäuse verfügbar, entweder in Nickel-beschichtetem Aluminium oder in Edelstahl

Preisgünstige Bildsensoren mit vollem Funktionsumfang. Universell. Ohne Kompromisse.

Die Bildsensoren *PresencePLUS® Pro* and *PresencePLUS® P4 OMNI* lösen professionell unterschiedlichste Sichtprüfungsaufgaben direkt an der Produktionslinie – zu einem beispiellosen Preis. Wo bisher teure, komplexe industrielle Prüfsysteme erforderlich waren, können nun anwenderfreundliche, leistungsstarke Sensoren eingesetzt werden – zu leicht vertretbaren Kosten überall dort, wo Sichtprüfungen gebraucht werden. Durch die konsequente Zusammenführung leistungsstarker Komponenten in zwei Hardware-Plattformen hat *PresencePLUS®* die Bildverarbeitung revolutioniert. Neben der Standardausführung sind verschiedene Varianten für die Farberfassung, mit hoher Auflösung und wasserdicht in IP68 erhältlich.

PresencePLUS® – Features und Eigenschaften:

- Universelle Software, Einrichtung der Anwendung per Mausklick in drei Schritten
- Vollfunktions-Sensor mit Ethernet-Anschluss, seriellen und flexiblen digitalen Ein- und Ausgängen
- Alle Ein- und Ausgänge auch für EtherNet/IP und Modbus TCP
- ActiveX-Schnittstelle für angepaßte Bedienungssoftware mit objektorientierter Programmierung
- Echtzeit-Video-Ausgang für direkten Anschluss an einen herkömmlichen Monitor ohne PC
- Externe Programmierung und Quick TEACH mit einem einzigen Referenzbild oder individuelle Einrichtung der Parameter
- Ausführungen für die Farberfassung, mit IP68-Gehäuse und in besonders hoher Auflösung (1.3-Megapixel)
- Kompletter Umfang an Positionierungs-, Inspektions-, Analyse- und geometrischen Funktionen; alle Funktionen können zur Prüfung mehrerer Merkmale und komplexer Anwendungen parallel genutzt werden
- Die Funktionalitäten der Versionen *Pro* und *P4 OMNI* sind erweiterbar. Diese Premium-Anwendungen umfassen die Funktionen OCR/OCV, Barcodeerkennung und Graupenerkennung
- Mehrere Inspektionsroutinen, die ohne PC gespeichert und aufgerufen werden können
- Microsoft Windows™-kompatibles Betriebssystem mit intuitivem Setup und einheitlicher graphischer Benutzeroberfläche; unterstützt neun Sprachen
- Komplette Auswahl an Objektiven, Beleuchtung, Montagewinkeln und Zubehör
- Betrieb mit 10 bis 30 VDC.

PresencePLUS® P4 OMNI

- Voller Funktionsumfang, wirtschaftliche einteilige Ausführung mit Kamera und integriertem Controller
- Sieben konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge (npn/pnp)
- Drei helle zweifarbig LED-Anzeigen
- Gerades oder abgewinkeltes Gehäuse
- Gerade Ausführung auch in vernickeltem IP20- oder IP68-Aluminium-Gehäuse.

Ausführungen – P4 OMNI

PresencePLUS® P4 OMNI

Auflösung 640 X 480 CCD

PresencePLUS® P4 OMNI COLOR

Auflösung 752 X 480 CMOS

PresencePLUS® P4 OMNI 1.3

Auflösung 1280 X 1024 CMOS

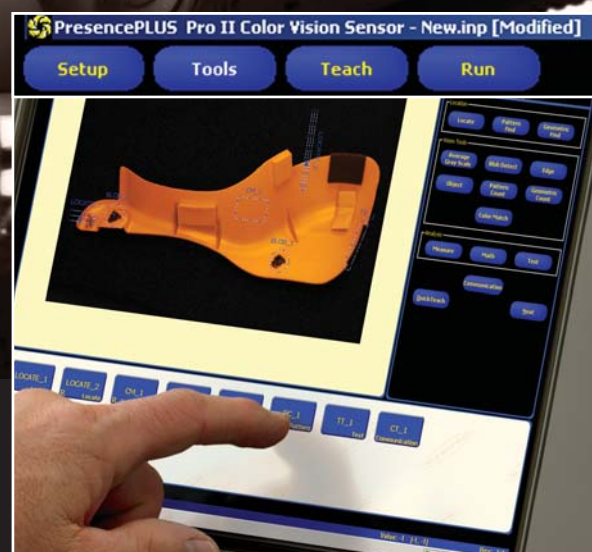




Umfassende Sichtprüfungsfunktionen in einem preisgünstigen anwenderfreundlichen Sensor: PresencePLUS®-Universalsensoren bieten Positionierungs-, Bildverarbeitungs- und Analyse-Funktionen, die flexibel zur Lösung nahezu aller Inspektionsaufgaben kombiniert werden können.



Die Einrichtung von Anwendungen ist denkbar einfach. Die innovative PresencePLUS®-Software ermöglicht Setup per Mausklick, ohne Kenntnis von Programmiersprachen. Zur Einrichtung einer Inspektion wird einfach das Objekt hervorgehoben und die Kamera fokussiert, anschließend können die Prüfmerkmale ausgewählt werden.



Leistungsstarke Inspektions-Funktionen. Innovative Software-Plattform.

Die leistungsstarken Funktionen der PresencePLUS®-Bildsensoren verlangen eine ebenso leistungsstarke Software: Eine Software, die reibungslos mit allen Komponenten des Bildverarbeitungssystems funktioniert. Eine Software, die eine einheitliche, intuitive graphische Benutzeroberfläche hat. Eine Software, die so „intelligent“ ist, dass sie die Anforderungen Ihrer speziellen Applikation praktisch von selbst lernt.

Die PresencePLUS®-Software erfüllt alle Anforderungen. Komplizierte Bildverarbeitungsanwendungen lassen sich jetzt deutlich schneller und leichter konfigurieren als je zuvor. Standardanwendungen sind praktisch sofort betriebsbereit.

Merkmale und Funktionen:

- Gleiche Funktionalität für alle Bildsensoren der Bauform Pro und P4
- Externer TEACH-Eingang zum Einlernen der Prüftoleranzen (ähnlich wie bei einem optoelektronischen Sensor)
- Einfache Menü-Steuerung per Mausklick von einem PC aus
- Einfache Produktwechsel per Drucktaster
- Live-Videodisplay ohne PC
- ActiveX-Hilfsprogramme zum Export von Inspektionen, Bildern und Ergebnissen
- Direkte Schnittstelle zu industriellen Netzwerken EtherNet/IP und Modbus TCP
- Neun Sprachen z. B. Englisch, vereinfachtes Chinesisch, traditionelles Chinesisch, Französisch, Deutsch, Japanisch, Portugiesisch, Spanisch, mit Text, Schaltflächen, Befehlen und Symbolen in der jeweiligen Sprache
- Für Microsoft Windows™-Betriebssysteme
- Freier Download oder CD-ROM; mit Handbüchern, Fehlersuchanleitungen und Auswahlhilfen für Objektive und Beleuchtungen zu allen Bildsensoren
- Kostenlose Firmware und Software-Upgrades

Arbeit mit der PresencePLUS®-Software

3-Punkt-Click-and-Go Intuitive Graphiken wie bei Hilfsprogrammen führen den Anwender durch die Einstellung der Sensorposition, Auswahl der zu prüfenden Merkmale, Betrieb des Sensors und Überwachung der Ausgänge.

Setup Dynamische Darstellung des Sensorbildes, Einstellung von Position und Helligkeit der Beleuchtung und schließlich Fokussierung des Objektivs für maximalen Kontrast zwischen Objektmerkmalen und Hintergrund.

Funktionen Hervorhebung der zu prüfenden Merkmale, Auswahl der Funktionen und Filter für optimalen Betrieb. Auswahl von Kriterien und Toleranzen für gute oder schlechte Ausgänge. Auswahl von Daten oder Bildern zur Kommunikation über Ethernet oder serielle Ports.

Ausführen Ausführung von Inspektionen und Betätigung von Sensorausgängen, während Bilder oder detaillierte, umfassende Prüfergebnisse dargestellt werden. Auswahl der auszuführenden Inspektion. Protokollierung von Inspektionen zur Archivierung der Bilder und Ergebnisse.

► **EINHEITLICHE Benutzeroberfläche**

in **9** Sprachen bei allen Banner Bildverarbeitungsprodukten

► **KOSTENLOSE** Software- & Firmware-UPGRADES

POSITIONIERUNGSFUNKTIONEN kompensieren Versatz und Verkipfung.



Positionierung ermittelt Versatz und Verkipfung durch Erfassung der relativen Abweichung von Kanten



Mustersuche ermittelt Versatz und Verkipfung durch Erfassung der relativen Abweichung eines Musters



GEO-Suche ermittelt Versatz und Verkipfung eines Teils bis zu 360° durch Erfassung der relativen Abweichung eines Musters

BILDVERARBEITUNGSFUNKTIONEN



Durchschnittlicher Grauwert ermittelt den Grauwert eines Bereichs



Fleckererkennung ermittelt Vorhandensein, Verknüpfbarkeit, Größe und Position ausgewählter Merkmale



Kantenerkennung ermittelt Vorhandensein, Anzahl, Zuordnung und Position von Kanten



Objekterkennung Ermittelt Vorhandensein, Anzahl, Zuordnung, Größe und Position von Objekten



Musterzählung ermittelt Vorhandensein, Anzahl und Position von Mustern



GEO-Zählung erfasst Vorhandensein und Position einer Zielstruktur in jeder Ausrichtung

PREMIUMFUNKTION



Graupenerkennung prüft eine vorgegebene Strecke und stellt sicher, dass Kleber oder Dichtmasse korrekt aufgetragen ist

ANALYSEFUNKTIONEN messen / beurteilen die Ergebnisse der Bildverarbeitung.



Messung misst Abstand und Winkel zwischen zwei vorgeschriebenen Punkten oder Linien



Berechnung führt an jeder Funktion oder Konstanten arithmetische Berechnungen durch



Test beurteilt die Ergebnisse ausgewählter Bildverarbeitungs- und Analyse-Funktionen, um zu ermitteln, ob eine Inspektion bestanden wird oder nicht; führt Logikoperationen durch und aktiviert Ausgänge



Kommunikation sendet ein Bild oder Ergebnisse ausgewählter Positionierungs-, Bildverarbeitungs- und Analyse-Funktionen über Ethernet oder serielle RS-232-Kommunikationsports an industrielle Ethernet- oder PC-Netzwerke



Hochentwickelte Farbsensoren. Die Bildsensoren *PresencePLUS® Pro COLOR* und *P4 COLOR* lassen sich einfach mit vielfältigen *PresencePLUS®*-Inspektionsfunktionen kombinieren. Das Ergebnis ist ein besonders anwenderfreundliches, hochentwickeltes Bildverarbeitungssystem auf Basis der Spektralanalyse zu einem deutlich niedrigeren Preis als vergleichbare Systeme.

Farberfassung mit *PRO* und *P4 COLOR OMNI*

Uneingeschränkte Farbspektrumanalyse für anspruchsvollste Anwendungen

Mit den Bildsensoren *P4 COLOR OMNI* (Kamera mit integriertem Controller) und *Pro COLOR* (Kamera mit separatem, auf DIN-Schiene montierbarem Controller) stellt das *PresencePLUS*®-Programm zwei leistungsstarke Plattformen für Farbprüfanwendungen zur Verfügung – mit allen denkbaren Inspektionsfunktionen inklusive Grauwertfunktionen.

Die Bildsensoren *PresencePLUS*® *Pro COLOR* und *P4 COLOR OMNI* prüfen unbegrenzt Farbvariationen, die im Bildbereich der Kamera sichtbar sind. Form- und Farbdaten können miteinander kombiniert werden, um kleinste Abweichungen zu erkennen. Auch die Farbübereinstimmung innerhalb eines einprogrammierten zulässigen Farbbereichs lässt sich zuverlässig überwachen.

Die selbsterklärende, intuitiv bedienbare *PresencePLUS*®-Software sorgt in Kombination mit der externen TEACH-Programmierung für eine schnelle Konfiguration und Entwicklung der Anwendung. Auf Basis eines CMOS-Präzisions-Chips mit einer Auflösung von 752 x 480 Pixel überprüfen die *PresencePLUS*®-Bildsensoren z. B., ob eine spezielle Farbe oder ein Farbbereich mit dem Wert übereinstimmt, der vorher mit der Farbübereinstimmungs-Funktion einprogrammiert worden ist. Mit dem „Average Color Tool“ wird die Farbe eines speziellen Bildabschnitts in RGB- oder HSI-Parameter quantifiziert und Abweichungen innerhalb des Überwachungsbereichs analysiert. Als eine leistungsstarke Ergänzung zum „Gray Scale Blob Tool“ (Grauwert-Bildverarbeitung) erkennt das „Color Blob Tool“ Punkte in einer bestimmten Farbe, berechnet die Größe, die Position und den Zusammenhang.

Inspektion von Pralinenfarben

Ein über einem Fließband montierter *PresencePLUS*® *P4 COLOR OMNI* prüft Schachteln mit jeweils 12 Pralinen und stellt auf der Grundlage der Farbe sicher, dass jedes Fach die richtige Pralinenart enthält. Schachteln mit einer falschen, fehlenden oder beschädigten Praline in einem Fach werden abgelehnt.

Farbinspektion und Kontrolle

Ein Bildsensor *PresencePLUS*® *Pro COLOR* prüft, ob Ausgussvorrichtungen an Reinigungsmittelflaschen vorhanden sind, richtig angebracht wurden und die richtige, zur Flasche passende Farbe haben. Ein wasserdichtes IP68-Gehäuse schützt Sensor und Beleuchtung vor Flüssigkeiten.

Fehlererkennung an Kfz-Sicherungskästen

An Kfz-Sicherungskästen soll schnell und einfach überprüft werden, ob Sicherungen mit der korrekten Amperezahl an der richtigen Stelle eingefügt wurden. Für diese Aufgabenstellung ist der Bildsensor *PresencePLUS*® *Pro COLOR* in Kombination mit einer weißen Flächenleuchte aus dem *PresencePLUS*®-Programm die ideale Lösung.

Umfangreiche Inspektion von Blisterpackungen

Strengere gesetzliche Bestimmungen fordern genaue Qualitätsprüfungen an Verpackungen pharmazeutischer Produkte. Der Bildsensor *PresencePLUS*® *Pro COLOR* überprüft die Blisterpackungen unter einer Hochfrequenzleuchte um sicherzustellen, dass jedes Fach die richtige Tablette enthält, keine Tabletten gebrochen sind und keine leeren Fächer oder Fächer mit Fremdkörpern vorhanden sind.

Farbfunktionen für die Bildanalyse



Farbensprechung inspiziert die Farbensprechung auf Basis eines eingelernten Beispiels



Durchschnittlicher Farbwert bestimmt RGB- oder HSI-Statistik für einen Bereich



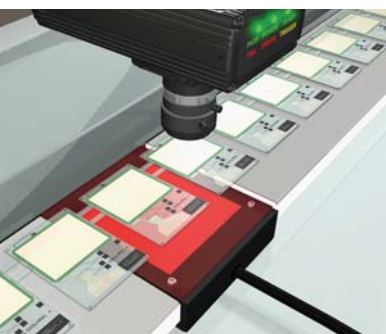
Farbfleckerkennung bestimmt Vorhandensein, Bezug, Größe und Ort für eine ausgewählte Farbe

Anwendungsbeispiele



ID/Barcoderkennung mit *PRO* und *P4*

Anwendungsbeispiele



Präzises Lesen und Klassifizieren von 2D- und 1D-Barcodes

Ein Rückverfolgbarkeitsprogramm ist nur so wirkungsvoll wie der Bildsensor, der die 2D- oder 1D-Barcodes unter den vorherrschenden Einsatzbedingungen zu lesen hat. Ein Grund mehr, weshalb sich mehr und mehr Unternehmen auch bei der Lösung von Bildverarbeitungsaufgaben auf einen der zuverlässigsten Sensorexperten der Branche verlassen.

Die universellen *PresencePLUS® Pro* und *P4 OMNI*-Sensoren (mit optionaler Barcode-Software) beweisen ihre allgemeine Leistungsstärke durch eine präzise Barcode-Erkennung bei hoher Ansprechgeschwindigkeit. Die Ausführungen *PresencePLUS® P4 BCR* und *BCR 1.3* (BCR 1.3 mit hoher Auflösung) wurden grundlegend neu entwickelt, speziell für anspruchsvollste Anwendungen zum Lesen von 2D-Barcodes und linearen Barcodes auch bei schwierigen Einsatzbedingungen. Ob in Anwendungen zur Rückverfolgbarkeit von direkt markierten gefertigten Komponenten oder zur Prüfung von Gebrauchsgütern – die *PresencePLUS®*-Sensoren bieten hohe Leseraten und Ansprechgeschwindigkeiten selbst bei ungünstigsten Bedingungen.

In den BCR-Ausführungen werden die richtigen Codes einprogrammiert, entweder am Sensor selbst oder über ein Ethernet-Netzwerk (EIP oder Modbus TCP/IP). *PresencePLUS® P4 BCR*-Systeme lesen den Code auch bei Problemen wie geringem Kontrast, Schatten, schlechter Ausrichtung, Oberflächenabweichungen oder ungleichmäßigen Markierungen durch beschädigte Ätzungen, Prägungen oder Bedruckungen. Die Standard-BCR-Sensoren lesen 2D-Datenmatrix ECC200 und lineare 1D-Strichcodes wie Code 39, Code 128, Codabar, Interleaved 25, EAN-8 und EAN-13 (unterstützt UPC-A), UPC-E und Postnet. Mit der hochauflösenden Ausführung BCR 1.3 (1280 x 1024 Pixel) können auch kleinere Barcodes gelesen und ausgewertet oder größere Sichtfelder erfasst werden. Codes und Codeklassifizierungen können auch über den seriellen Anschluss des BCRs übermittelt werden.

Einige Applikationen erfordern eine Kombination aus computerlesbaren Barcodes und visuell lesbaren Text. Mit dem OCR/OCV Tool können gedruckte Zeichenfolgen gelesen und verifiziert werden. Die Zeichensätze und Sammlungen werden einfach eingelesen und zwischen verschiedenen Kameras ausgetauscht. Durch die Analyse von Zeichenfolgen ist die Unterscheidung von ASCII-Strings und anderen Zeichenquellen möglich.

PREMIUMFUNKTIONEN



Barcode findet, dekodiert und klassifiziert 2D-Barcodes und lineare Barcodes



OCR liest gedruckte Zeichen und konvertiert sie in einen ASCII-String
OCV gleicht gedruckten Text mit einem zugelassenen ASCII-String ab

Prüfung von gestanzten 2D-Barcodes

Mit einem Barcodeleser *PresencePLUS® Pro* werden Produkte daraufhin überprüft, ob ein 2D-Barcode ins Metall eingestanz worden ist. Innovative 2D-Barcode-Funktionen und eine Flachwinkel-Ringleuchte erleichtern die Erkennung von Barcodes mit unterschiedlicher Stanzqualität.

Gleichzeitige Prüfung von zwei Barcodes

Der hochauflösende *PresencePLUS® P4 BCR 1.3* bietet ein erweitertes Sichtfeld zum gleichzeitigen Lesen von linearen Barcodes und 2D-Barcodes. Damit kann beispielsweise überprüft werden, ob paarweise in einer Baugruppe eingefügte Komponenten richtig angeordnet sind. Eine Bildauflösung von 1.3-Megapixel in Verbindung mit Blitzlicht-Ringleuchten sorgen für höhere Bildwiederholungsraten und präzises Ablesen auch bei hoher Bandgeschwindigkeit.

Prüfung großer Bereiche für Sortierungen und zum Schutz von Pressen

In einer Fertigungsstraße mit mehreren Reifen aufziehpressen wird die Lauffläche verschieden großer Reifen ausgestanzt. Um die Stanzen vor kostspieligen Schäden zu schützen, sorgen insgesamt sechs hochauflösende Bildsensoren *PresencePLUS® P4 BCR 1.3* dafür, dass jeder Presse nur ungestanzte Reifen der passenden Größe zugewiesen werden. Die unbehandelten Reifen werden bei hoher Fertigungsgeschwindigkeit auf Grundlage von Barcodedaten sortiert, die auf einem Etikett am Reifenwulst aufgedruckt sind – ungeachtet von Position oder Ausrichtung.

Prüfung von Miniatur-Barcodes

Miniatursymbole wie z. B. 2D-Barcodes auf kleinen elektronischen Komponenten lassen sich sicher mit dem *PresencePLUS® P4 BCR* ablesen und prüfen. Eine Hintergrundbeleuchtung durch eine halbdurchlässige Membrane verbessert den Kontrast des Codes und sorgt für optimale Ablesbedingungen bei hohen Bandgeschwindigkeiten.



Die Rückverfolgbarkeit von Teilen mit direkt markierten 2D-Datenmatrix-Barcodes verlangt von den Codelesern eine außerordentlich zuverlässige Leistung. Die bewährten *PresencePLUS® P4* BCR-Sensoren führen anspruchsvollste 2D- und 1D-Ablesungen bei höchsten Durchsatzraten aus.



Lösung spezifischer Inspektionsanforderungen. Die Bauform PresencePLUS® P4 mit Spezial-Bildsensoren bringt die Leistung und Anwenderfreundlichkeit, die Anwender von einem preisgünstigen, zweckmäßigen System erwarten.

Robust und preisgünstig. Bildverarbeitungssysteme für spezielle Inspektionsaufgaben.

In der Vergangenheit waren industrielle Prüfsysteme nur für komplexe, für das Projekt unerlässliche Inspektionen praktikabel und in der Regel mit beträchtlichen Kosten verbunden. Durch die *PresencePLUS*®-Bildsensoren ist industrielle Bildverarbeitung nun durchgängig zu einem erschwinglichen Preis möglich – mit leistungsfähigen Sichtprüfungsfunktionen und überzeugender Bedienungsfreundlichkeit. Die Entwicklung der *PresencePLUS*®-Reihe geht aber noch einen Schritt weiter: Mit der Bereitstellung von vier *PresencePLUS*® P4-Bildsensoren, die speziell auf die Lösung der gängigsten Inspektionsaufgaben zugeschnitten sind. Diese Spezialfunktionssensoren liefern jeweils genau die Funktion, die Sie vor Ort benötigen. Das macht die Lösung von Bildverarbeitungsaufgaben nicht nur einfacher, sondern auch wesentlich preisgünstiger

Spezialsensoren *PresencePLUS*® P4:

- Vier Ausführungen mit Positionierungs-, Mess-, Berechnungs-, Test-, Kommunikations- und spezifischen Bildverarbeitungs-Funktionen
- Hochleistungs-Bildverarbeitungen in kompakten, geraden oder abgewinkelten kompakten Gehäuseformen (passen in eine Hand)
- Standardisierte Benutzeroberfläche in neun Sprachen
- Externe TEACH-Funktion für Produktwechsel ohne PC
- Echtzeit-Video-Wiedergabe ohne PC
- Kommunikation über Ethernet, konfigurierbare digitale Ein-/Ausgänge und über den seriellen RS-232-Anschluss
- Direkte Verknüpfbarkeit mit den industriellen Netzwerken EtherNet/IP und Modbus TCP
- ActiveX-Hilfsprogramme für maßgeschneiderte Bedienung
- Mit unterschiedlichen Montagewinkeln, Linsen und Beleuchtungszubehör erhältlich

PresencePLUS® P4 AREA und AREA 1.3:

- Prüfung von Vorhandensein und Größe definierter Bereiche mit Fleckerkennungs- und Grauwert-Funktionen zur Aufnahme und Auswertung von Bildern und Ausgabe von gut/schlecht-Bewertungen
- Ideal für Qualitätsprüfungen bei hohen Geschwindigkeiten wie z. B. Sortieren, Fehlererkennung, Identifizierung und Zählung von Merkmalen, Bestätigung der Ausrichtung, Prozesssteuerung und Gehäuseprüfungen

PresencePLUS® P4 GEO und GEO 1.3:

- Durchführung von 360°-Inspektionen mit der GEO-Zählfunktion zur Erfassung von Vorhandensein und Position eines Musters, ungeachtet der Ausrichtung oder Position des Produkts im Bildbereich des Sensors
- Ideal zur Identifizierung und Ausrichtung von Teilen, Prüfung von Verpackungen, Fehlererkennung und Etikettenprüfung

PresencePLUS® P4 EDGE und EDGE 1.3:

- Messung mehrerer Kanten eines Produktes mit den Kanten- und Objekt-Funktionen zur Beurteilung von Höhe, Breite, Position und Kanten ausgewählter Bereiche
- Ideal zur Identifizierung und Ausrichtung von Teilen, Prüfung von Baugruppen, Fehlererkennung, Etikettenprüfung, Sortierung bei Qualitätsprüfungen und für Messanwendungen

PresencePLUS® P4 BCR und BCR 1.3:

- Lesen und Dekodieren von 2D-Barcodes und linearen Barcodes; Klassifizierung von Codes nach den gängigen Normen
- Lesen von Datenmatrix- (ECC200) und linearen Standardcodes einschließlich Code 39, Code 128, Codabar, Interleaved 25, EAN-8, EAN-13 (unterstützt UPC-A), UPC-E und Postnet
- Hochauflösende Ausführung zum Lesen und Klassifizieren kleinerer Barcodes in größeren Bildbereichen
- Die P4 BCR kann um OCR (Optical Character Reading) Funktion erweitert werden



PresencePLUS® P4 AREA

- Fleckerkennung und durchschnittliche Grauwertbestimmung für grundlegende Inspektionen innerhalb eines gewählten Bereichs
- Hochgeschwindigkeitsinspektion bis zu 10.000 Teile pro Minute
- Standardauflösung: 128 x 100
- Hohe Auflösung: 1280 x 1024



PresencePLUS® P4 GEO

- Positionierungsfunktionen zur Anwesenheitskontrolle, Ortsbestimmung und Verkippung eines Musters (360°)
- Standardauflösung: 128 x 100
- Hohe Auflösung: 1280 x 1024



PresencePLUS® P4 EDGE

- Kanten- und Objekterkennungsfunktionen zur Bestimmung von Höhe, Breite, Position und Kanten
- Hochgeschwindigkeitsanalyse für mehr als 10.000 Teile pro Minute
- Standardauflösung: 128 x 100
- Hohe Auflösung: 1280 x 1024



PresencePLUS® P4 BCR

- Findet und dekodiert 2D- und lineare 1D-Barcodes
- Industrielle Standardcodes und weitere Klassifizierungen
- Standardauflösung: 640 x 480
- Hohe Auflösung: 1280 x 1024

PresencePLUS® – Übersicht: Produkte, Daten, Funktionen

	Bildwandler			Gehäuseausführung	Speicher	
	Bildsensor	Auflösung	Geschwindigkeit (Bilder/Sek.)		Größe	
Pro II	1/3" CCD	640 X 480	48 fps	IP 20 vernickeltes Aluminium Edelstahl	64 MB	
Pro II 1.3	2/3" CMOS	1280 X 1024	18 fps	IP 20 vernickeltes Aluminium Edelstahl	64 MB	
Pro COLOR	1/3" CMOS	752 X 480	17 fps	IP 20 vernickeltes Aluminium Edelstahl	64 MB	
P4 OMNI	1/3" CCD	640 X 480	48 fps	Gerade Abgewinkelt	32 MB	
P4 OMNI 1.3	2/3" CMOS	1280 X 1024	27 fps	Gerade Abgewinkelt	32 MB	
P4 OMNI COLOR	1/3" CMOS	752 X 480	17 fps	Gerade Abgewinkelt	8 MB	
P4 AREA P4 GEO P4 EDGE	1/5" CMOS	128 X 100	500 fps	Gerade Abgewinkelt	8 MB	
P4 AREA 1.3 P4 GEO 1.3 P4 EDGE 1.3	2/3" CMOS	1280 X 1024	27 fps	Gerade Abgewinkelt	32 MB	
P4 BCR	1/3" CCD	640 X 480	48 fps	Gerade Abgewinkelt	8 MB	
P4 BCR 1.3	2/3" CMOS	1280 X 1024	27 fps	Gerade Abgewinkelt	32 MB	

Objektive

Alle PresencePLUS®-Sensoren verfügen über austauschbare Objektive mit C-Mount-Standard.

Beleuchtung

Alle PresencePLUS®-Sensoren können mit austauschbarer Beleuchtung ausgerüstet werden. Jeder Sensor verfügt über einen Blitzlicht-Signalausgang.

Videoausgang

Alle PresencePLUS®-Sensoren verfügen über einen NTSC-live-Videoausgang.

Kommunikation

Alle PresencePLUS®-Sensoren verfügen über einen 10/100 Ethernet und einen RS-232 seriellen Anschluss. Der Ethernetanschluss unterstützt TCP/IP, Modbus/TCP und Ethernet/IP.

► **EINHEITLICHE** ***Benutzeroberfläche*** in **9** Sprachen
bei allen BANNER-Bildverarbeitungsprodukten

► ***KOSTENLOSE*** Software- & Firmware-UPGRADES

I/O			Verfügbare Grundfunktionen
Inspektionen	Programmierbar	Insgesamt	
999	14	6	BCR und/oder OCR/OCV
999	14	6	BCR und/oder OCR/OCV
999	14	6	BCR und/oder OCR/OCV
999	7	4	BCR und/oder OCR/OCV
999	7	4	BCR und/oder OCR/OCV
500	7	4	BCR und/oder OCR/OCV
500	7	4	–
999	7	4	–
400	7	4	OCR/OCV
999	7	4	OCR/OCV

Software

Alle PresencePLUS®-Sensoren verfügen über die gleiche Konfigurationssoftware, in 9 Sprachen erhältlich. Upgrades kostenlos unter <http://www.bannerengineering.com>.

Teach-Funktion

Alle PresencePLUS®-Sensoren verfügen über eine externe Teach-Funktion, die über die Software aktiviert und deaktiviert werden kann. Darüber hinaus bietet die graphische Benutzeroberfläche noch eine zusätzliche Quick-Teach-Funktion für die schnelle Konfigurierung.

Hilfsmittel

Alle PresencePLUS®-Sensoren verfügen über Active-X-Interface basierte Hilfsmittel zur Inspektion, Bild- und Datensicherung auf dem PC.





PresencePLUS® Pro - Sensoren

- Ein Vollfunktions-Bildsensor für erweiterte Inspektionen
- Kompakte Kamera mit separatem, auf DIN-Schiene montierbarem Controller
- Ein komplettes Sortiment an Positionierungs-, Inspektions-, Analyse- und geometrischen Funktionen
- Farb-Ausführungen, Ausführungen mit IP68-Gehäuse und hochauflösende Ausführungen

Kontroller									
Typ		PPROCTL	PPROCTLBCR	PPROCTL-OC	PPROCTL-BCOC	PPROCTL1.3	PPROCTL1.3BCR	PPROCTL1.3-OC	PPROCTL1.3-BCOC
Ident-Nummer		3075315	3076115	3080500	3080502	3077015	3077258	3080512	3080514
Bildverarbeitungs-Funktionen		PROII Grauwert	PROII Grauwert mit Barcode	PROII Grauwert mit OCR-OCV	PROII Grauwert mit Barcode und OCR-OCV	PROII Grauwert	PROII Grauwert mit Barcode	PROII Grauwert mit OCR-OCV	PROII Grauwert mit Barcode und OCR-OCV
Auflösung		640 x 480				1280 x 1024			
Pro	Kamera	Typ		Ident-Nummer		Typ		Ident-Nummer	
		PPROCAM		3074937		PPROCAM1.3		3076585	
Versiegelte Pro-Kameras – IP68	Kamera	Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.
	Gehäuse	vernickeltes Aluminium		Edelstahl		vernickeltes Aluminium		Edelstahl	
		PPROCAMSC-G	3077020	PPROCAMSSC-G	3079232	PPROCAM1.3SC-G	3077039	PPROCAM1.3SSC-G	3079242
		PPROCAMSC-P	3077021	PPROCAMSSC-P	3079233	PPROCAM1.3SC-P	3077044	PPROCAM1.3SSC-P	3079243
		PPROCAMSR-G	3077026	PPROCAMSSR-G	3079236	PPROCAM1.3SR-G	3077045	PPROCAM1.3SSR-G	3079244
		PPROCAMSR-P	3077027	PPROCAMSSR-P	3079237	PPROCAM1.3SR-P	3077047	PPROCAM1.3SSR-P	3079245
		PPROCAMSI-G	3077028	PPROCAMSSI-G	3079238	PPROCAM1.3SI-G	3077048	PPROCAM1.3SSI-G	3079246
		PPROCAMSI-P	3077033	PPROCAMSSI-P	3079239	PPROCAM1.3SI-P	3077049	PPROCAM1.3SSI-P	3079247
		PPROCAMSB-G	3077062	PPROCAMSSB-G	3079254	PPROCAM1.3SB-G	3077050	PPROCAM1.3SSB-G	3079248
		PPROCAMSB-P	3077063	PPROCAMSSB-P	3079255	PPROCAM1.3SB-P	3077051	PPROCAM1.3SSB-P	3079249
		PPROCAMSG-G	3077064	PPROCAMSSG-G	3079256	PPROCAM1.3SG-G	3077052	PPROCAM1.3SSG-G	3079250
		PPROCAMSG-P	3077065	PPROCAMSSG-P	3079257	PPROCAM1.3SG-P	3077053	PPROCAM1.3SSG-P	3079251
		PPROCAMSW-G	3077066	PPROCAMSSW-G	3079258	PPROCAM1.3SW-G	3077054	PPROCAM1.3SSW-G	3079252
		PPROCAMSW-P	3077067	PPROCAMSSW-P	3079259	PPROCAM1.3SW-P	3077055	PPROCAM1.3SSW-P	3079253



PPROCTL	PPROTLBCR	PPROCTL-OC	PPROTL-BCOC
3076114	3076874	3080506	3080508
COLOR PROII	COLOR PROII mit Barcode	COLOR PROII mit OCR-OCV	COLOR PROII mit Barcode und OCR-OCV

752 x 480

PPUBD
3081998
Graupenerkennung Upgrade*

Typ		Ident-Nummer		Ringleuchte	Sichtfenster
PPROCAMC		3076113		—	—
Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Ringleuchte	Sichtfenster
vernickeltes Aluminium		Edelstahl			
PPROCAMCSC-G	3077024	PPROCAMCSCC-G	3079234	Abdeckung (keine Beleuchtung)	Glas
PPROCAMCSC-P	3077025	PPROCAMCSCC-P	3079235		Kunststoff
—	—	—	—	Rot	Glas
					Kunststoff
—	—	—	—	Infrarot	Glas
					Kunststoff
—	—	—	—	Blau	Glas
					Kunststoff
—	—	—	—	Grün	Glas
					Kunststoff
PPROCAMCSW-G	3077034	PPROCAMCSSW-G	3079240	Weiß	Glas
PPROCAMCSW-P	3077035	PPROCAMCSSW-P	3079241		Kunststoff

Maßzeichnungen



Kontroller-Ausführungen



Kamera-Ausführungen

(Mit Objektiv dargestellt – separat zu bestellen)



Abgedichtete Kamera-Ausführungen

(Mit Abdeckung dargestellt)

* Die Funktion Graupenerkennung ist auch als vorinstallierte Funktion für alle Pro Controller verfügbar.



PresencePLUS® Pro-Spezifikationen

PresencePLUS® Pro-Kontroller-Spezifikationen

Betriebsspannung und Strom	PPROCTL & PPROCTLBCR: 10 bis 30 VDC bei weniger als 1,5 A (ohne Last) PPROCTL1.3, PPROCTL1.3BCR, PPROCTL & PPROCTLBCR: 10 bis 30 VDC bei weniger als 1,2 A (ohne Last)	
Versorgungsschutzschaltung	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	
Speicher	Speicher: 64 MB	Inspektionen (Jobs): max. 999
Eingangs-/Ausgangs-Konfiguration	npn oder pnp über Software auswählbar	
Nennausgangsleistung	Max. 150 mA, jeder Ausgang Reststrom im AUS-Zustand: unter 100 µA Sättigungsspannung im AN-Zustand: npn – unter 1 V bei 150 mA; pnp – über V+ -2 V	
Eingangs-Spezifikationen	npn: AN – unter 3 V Sperrspannung – über 10 V bei max. 4 mA	pnp: AN – über (+V-2) V bei max. 1 mA Sperrspannung – unter 3 V bei max. 6 mA
LED-Anzeigen	6 LED-Anzeigen: Trigger, bereit, Betriebsspannung, bestanden, abgelehnt, Fehler	
Live Video	PC oder NTSC-Monitor (mit max. 9-m-BNC-Kabel)	
Digitale Ein-/Ausgänge	1 Trigger-Eingang (Pin 3), 1 Blitz-Ausgang (Pin 4), 1 externer TEACH-Eingang (Pin 6), 6 programmierbare Ein-/Ausgänge (Pins 9-14) 1 Produktwechsel-Eingang (Pin 15), 4 Produktauswahl-Eingänge (Pins 16-19)	
Kommunikation	1 RJ45-Ethernet-Anschluss für PresencePLUS® Pro-Software und/oder Ausgangs-Prüfergebnisse 1 RS-232 DB-9 für PresencePLUS® Pro-Software und/oder Ausgangs-Prüfergebnisse	
Bauart	Stahl verzinkt, schwarz	
Gewicht	0,55 kg	
Schutzart	IEC IP20	
Betriebstemperatur	0° bis +50° C	
Relative Feuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)	

PresencePLUS® Pro-Kamera-Spezifikationen

	PPROCAM PPROCAMS PPROCAMSS	PPROCAM1.3 PPROCAM1.3S PPROCAM1.3SS	PPROCAMC PPROCAMCS PPROCAMCSS
Auflösung	640 x 480 Pixel	1280 x 1024 Pixel	752 x 480 Pixel
Pixelgröße	7,4 x 7,4 µm	6,7 x 6,7 µm	6,0 x 6,0 µm
Bildaufnehmer-Größe	4,8 x 3,6 mm (1/3 Zoll CCD)	8,6 x 6,9 mm (2/3 Zoll CMOS)	4,5 x 2,9 mm (1/3 Zoll CMOS)
Graustufen oder Farbstufen	256 Grauwerte	256 Grauwerte	256 Rot, Grün und Blau
Belichtungszeit	0,1 bis 2830 ms	0,1 bis 1670 ms	0,1 bis 1040 ms
Erfassung	48 Bilder pro Sekunde	18 Bilder pro Sekunde	17 Bilder pro Sekunde
Schnittstelle	LVDS	LVDS	LVDS
	PPROCAM PPROCAM1.3 PPROCAMC	PPROCAMS PPROCAM1.3S PPROCAMCS	PPROCAMSS PPROCAM1.3SS PPROCAMCSS
Max. Kabellänge	7 m	7 m	7 m
Objektivfassung	Standard-C-Mount (1 Zoll – 32 UN)	Standard-C-Mount (1 Zoll – 32 UN)	Standard-C-Mount (1 Zoll – 32 UN)
Bauart	eloxiertes Aluminium, schwarz	vernickeltes Aluminium	316 Edelstahl
Gewicht	113 g	Kamera allein: 288 g Kamera mit Abdeckung: 348 g Kamera mit Ringleuchte: 585 g	Kamera allein: 723 g Kamera mit Abdeckung: 904 g Kamera mit Ringleuchte: 1480 g
Schutzart	IEC IP20	IEC IP68	IEC IP68
Betriebstemperatur	0° bis +50° C	0° bis +50° C	0° bis +50° C
Relative Feuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)	–	–

PresencePLUS® Pro-Kabel und Anschlussleitungen

- Kabel für Sensoren und Kameras, Video, serielle und Ethernet-Anschlüsse
- Versiegelte Kabel zur Stromversorgung von abgedichteten Leuchten und Kameras
- Hochflexible Kabel für Anwendungen, bei denen Kipp- oder Vor- und Rückbewegungen erforderlich sind



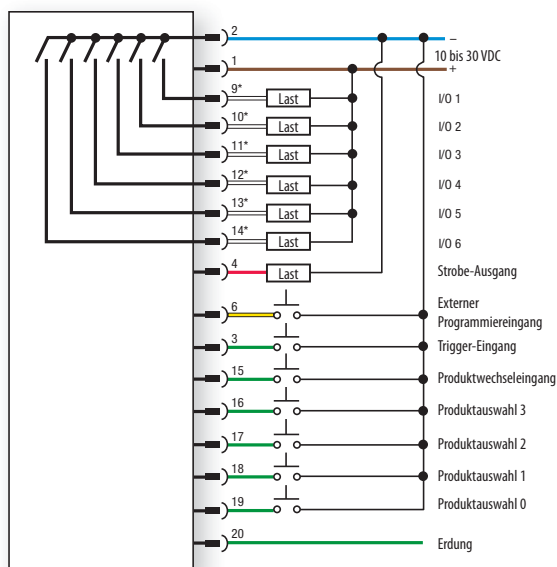
Anschlussleitungen: 12-poliger-Stecker an DB15, von Pro Kamera-an-Kontroller

Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Länge	Abmessungen
 	Stecker	PPC06	Gerader Stecker/DB15-Stecker	2 m	
		PPC23		7 m	
		PPC32		10 m	
		PPC06HF	Gerader Stecker (hochbiegsam)/DB15-Stecker	2 m	
		PPC23HF		7 m	
		PPC32HF		10 m	
 	DB15-Stecker	PPC06RA	Abgewinkelter Stecker/DB15-Stecker	2 m	
		PPC10RA		3 m	
		PPC23RA		7 m	
		PPC32RA	Abgewinkelter Stecker (hochbiegsam)/DB15-Stecker	10 m	
		PPC06RAHF		2 m	
		PPC23RAHF		7 m	
		PPC32RAHF		10 m	

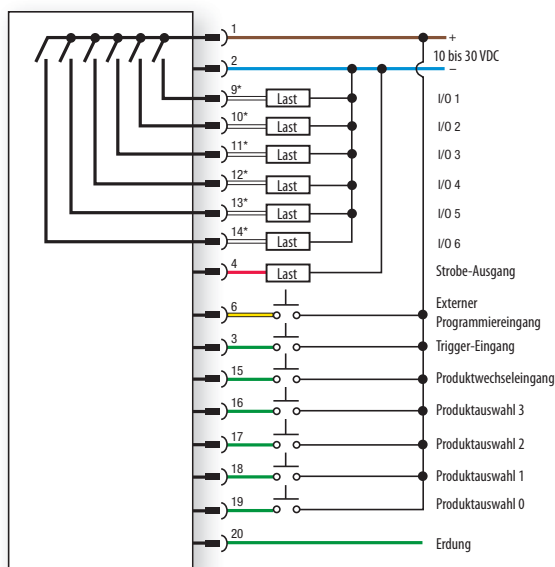
Geschirmte Anschlussleitungen: 12-poliger-Stecker an DB15, von IP68 Pro Kamera-an-Kontroller

Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Länge	Abmessungen
 	Buchse	PPC13S	Gerade Kupplung/DB15-Stecker	4 m	
		PPC23S		7 m	
		PPC32S		10 m	
 	DB15-Stecker				

nnp-Ausgänge mit nnp-Eingängen†



pnp-Ausgänge mit pnp-Eingängen†



Schlüssel

- 1 = Braun
- 2 = Blau
- 3 = Grün
- 4 = Rot
- 5 = Gelb**
- 6 = Gelb
- 7 = Gelb**
- 8 = Gelb**
- 9 = Weiß*
- 10 = Weiß*
- 11 = Weiß*
- 12 = Weiß*
- 13 = Weiß*
- 14 = Weiß*
- 15 = Grün
- 16 = Grün
- 17 = Grün
- 18 = Grün
- 19 = Grün
- 20 = Grün

† Eingänge können entweder nnp oder pnp sein.

* Kann unabhängig als Ausgang oder Eingang konfiguriert werden.

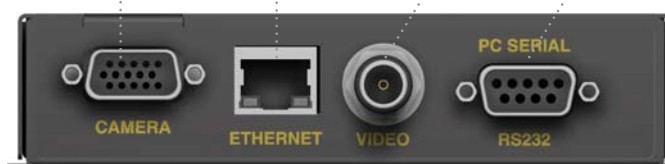
** Frei.

12-poliger-Steckverbinder
an DB15-Anschlussleitung

RJ45-Ethernet-
Anschlussleitung

Koaxiale BNC-Video-
Anschlussleitung

Serielle DB9-
Anschlussleitung





PresencePLUS® P4-Universalsensoren

- Vollfunktions-Bildsensoren für erweiterte Inspektionen
- Einteilige gerade oder abgewinkelte Gehäuse
- Farb-Ausführungen und hochauflösende Ausführungen



P4-Sensoren mit OMNI-Funktionssatz

Typ	Ident-Nr.	Funktionen	Gehäuse	Auflösung
P40I	3075300	OMNI Grauwert	In-Line	640 x 480
P40R	3075299		Abgewinkelt	
P401.3I	3075319		In-Line	1280 x 1024
P401.3R	3075316		Abgewinkelt	
P4C0I	3076028	COLOR OMNI	In-Line	752 x 480
P4C0R	3076027		Abgewinkelt	
P40I-BC	3075397	OMNI Grauwert mit Barcode	In-Line	640 x 480
P40R-BC	3075396		Abgewinkelt	
P401.3I-BC	3075399		In-Line	1280 x 1024
P401.3R-BC	3075398		Abgewinkelt	
P4C0I-BC	3076877	COLOR OMNI mit Barcode	In-Line	752 x 480
P4C0R-BC	3076876		Abgewinkelt	
P40I-OC	3079920	OMNI Grauwert mit OCR/OCV	In-Line	640 x 480
P40R-OC	3079908		Abgewinkelt	
P401.3I-OC	3079935		In-Line	1280 x 1024
P401.3R-OC	3079928		Abgewinkelt	
P4C0I-OC	3079951	COLOR OMNI mit OCR/OCV	In-Line	752 x 480
P4C0R-OC	3079944		Abgewinkelt	
P40I-BCOC	3079922	OMNI Grauwert mit Barcode und OCR/OCV	In-Line	640 x 480
P40R-BCOC	3079911		Abgewinkelt	
P401.3I-BCOC	3079937		In-Line	1280 x 1024
P401.3R-BCOC	3079930		Abgewinkelt	
P4C0I-BCOC	3079953	COLOR OMNI mit Barcode und OCR/OCV	In-Line	752 x 480
P4C0R-BCOC	3079946		Abgewinkelt	
PPUBD	3081998	Graupenerkennung Upgrade	Hinweis: Die Funktion Graupenerkennung ist auch als vorinstallierte Funktion für alle P4 OMNI Sensoren verfügbar	

Maßzeichnungen



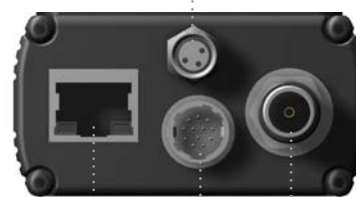
Gerade Sensorausführungen
(Mit Objektiv dargestellt – separat zu bestellen)



Abgewinkelte Sensorausführungen
(Mit Objektiv dargestellt – separat zu bestellen)

Anschlusspunkte

3-poliger 8-mm-Stecker für
Bildsensorbeleuchtung



RJ45-Ethernet-
Anschlussleitung

Kabel mit 12-poligem
Steckverbinder

Koaxiale BNC-Video-
Anschlussleitung

PresencePLUS® P4 abgedichtete OMNI Sensoren

- Abgedichtete IP68 Gehäuse und Steckverbinder widerstehen Schmutz, Feuchtigkeit und Washdown
- Kompaktes, beständiges, schock- und vibrationsfestes vernickeltes Aluminiumgehäuse



PresencePLUS® P4 abgedichtete OMNI Sensoren

Typ	Ident-Nr.	Funktionen	Gehäuse	Auflösung
P40RS	3010407	OMNI IP68 Grauwert	Abgewinkelt	640 x 480
P401.3RS	3010424			1280 x 1024
P4CORS	3010434	COLOR OMNI IP68		752 x 480
P40RS-BC	3010408	OMNI IP68 Grauwert mit Barcode	Abgewinkelt	640 x 480
P401.3RS-BC	3010425			1280 x 1024
P4CORS-BC	3010435	COLOR OMNI IP68 mit Barcode		752 x 480
P40RS-OC	3010419	OMNI IP68 Grauwert mit OCR/OCV	Abgewinkelt	640 x 480
P401.3RS-OC	3010427			1280 x 1024
P4CORS-OC	3010438	COLOR OMNI IP68 mit OCR/OCV		752 x 480
P40RS-BCOC	3010421	OMNI IP68 Grauwert mit Barcode und OCR/OCV	Abgewinkelt	640 x 480
P401.3RS-BCOC	3010431			1280 x 1024
P4CORS-BCOC	3010440	COLOR OMNI IP68 mit Barcode und OCR/OCV		752 x 480
PPUBD	3081998	Graupenerkennung Upgrade	Hinweis: Die Funktion Graupenerkennung ist auch als vorinstallierte Funktion für alle P4 OMNI Sensoren verfügbar	

PresencePLUS® P4 abgedichtete OMNI Sensoren – Linsenabdeckungen

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung
P4SLC50-G	3010192	Linsenabdeckung 50 mm Glas
P4SLC50-P	3010191	Linsenabdeckung 50 mm Plastik
PPSLC75-G	3081275	Linsenabdeckung 75 mm Glas
PPSLC75-P	3081276	Linsenabdeckung 75 mm Plastik

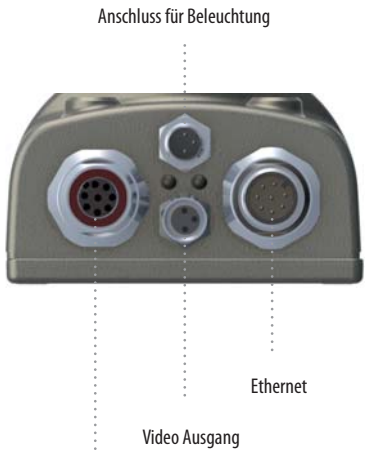
P4 abgedichtete OMNI Sensoren benötigen entweder eine Linsenabdeckung oder ein separat zu bestellendes IP68 Ringlicht, erhältlich in Infrarot, Rot, Weiß, Blau und Grün (siehe Seite 33).

Maßzeichnungen



Abgewinkelte Sensorausführungen
(mit 50-mm-Linsenabdeckung dargestellt – separat zu bestellen)

Anschlusspunkte



Spannungsversorgung und E/A



PresencePLUS® P4-Spezialsensoren

- Familie mit vier Bildsensoren für spezifische Inspektionsanforderungen
- Einteilige gerade oder abgewinkelte Gehäuse
- Hochauflösende 1.3-Megapixel-Ausführungen für detailliertere Inspektionen und größeren Bildbereich



P4-Sensor mit vereinfachtem Funktionssatz



Typ	Ident-Nr.	Funktionen	Gehäuse	Auflösung
P4AI	3074772	AREA Fleckerkennung und Grauwert	In-Line	128 x 100
P4AR	3074771		Abgewinkelt	
P4A1.3I	3074774		In-Line	1280 x 1024
P4A1.3R	3074773		Abgewinkelt	
P4EI	3073600	EDGE Kante und Objekt	In-Line	128 x 100
P4ER	3073599		Abgewinkelt	
P4E1.3I	3074154		In-Line	1280 x 1024
P4E1.3R	3074153		Abgewinkelt	
P4GI	3073393	GEO Zählung und Suche	In-Line	128 x 100
P4GR	3073392		Abgewinkelt	
P4G1.3I	3073610		In-Line	1280 x 1024
P4G1.3R	3073609		Abgewinkelt	
P4BCI	3075626	BCR Barcodeleser	In-Line	640 x 480
P4BCR	3075625		Abgewinkelt	
P4BC1.3I	3075335		In-Line	1280 x 1024
P4BC1.3R	3075334		Abgewinkelt	
P4BCI-OC	3079915	BCR Barcodeleser mit OCV/OCR	In-Line	640 x 480
P4BCR-OC	3079914		Abgewinkelt	
P4BC1.3I-OC	3079917		In-Line	1280 x 1024
P4BC1.3R-OC	3079916		Abgewinkelt	

Maßzeichnungen



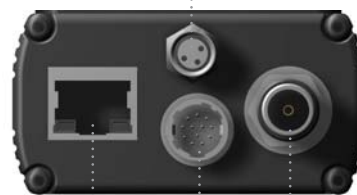
Gerade Sensorausführungen
(Mit Objektiv dargestellt – separat zu bestellen)



Abgewinkelte Sensorausführungen
(Mit Objektiv dargestellt – separat zu bestellen)

Anschlusspunkte

3-poliger 8-mm-Kupplung für
Bildsensorbeleuchtung



RJ45-Ethernet-
Anschlussleitung

Kabel mit 12-poligem
Steckverbinder

Koaxiale BNC-Video-
Anschlussleitung



PresensePLUS® P4-Spezifikationen

PresencePLUS® P4-Spezifikationen				
Betriebsspannung und Strom	10 bis 30 VDC (24 VDC ± 10%, wenn der Sensor eine Lichtquelle versorgt) Unter 650 mA (ohne Beleuchtung und Ein-/Ausgangs-Lasten)			
Speicher	Speicher: BCR – 8 MB AREA, GEO, EDGE – 8 MB Alle anderen – 32 MB		Inspektionen (Jobs): BCR – max. 400 AREA, GEO, EDGE – max. 500 Alle anderen – max. 999	
Eingangs-/Ausgangs-Konfiguration	npn oder pnp über Software wählbar			
Nennausgangsleistung	Max. 150 mA, jeder Ausgang Reststrom im AUS-Zustand: unter 100 µA Sättigungsspannung im AN-Zustand: npn – unter 1 V bei max. 150 mA; pnp – über V+ -2 V			
Zweifarbige Status-Anzeigen	BESTANDEN/ABGELEHNT: Permanent Grün – BESTANDEN BETRIEBSSPANNUNG/FEHLER: Permanent Grün – BETRIEBSSPANNUNG		Permanent Rot – ABGELEHNT Permanent Rot – FEHLER Permanent Gelb – TRIGGER	
Live Video	PC oder NTSC-Monitor (mit max. 9-m-BNC-Kabel)			
Digitale Ein-/Ausgänge	1 Trigger-Eingang 1 Blitz-Ausgang 4 programmierbare Ein-/Ausgänge		1 Produktwechsel-Eingang 1 externer Programmiereingang	
Kommunikation	1 RJ45-10/100-Ethernet-Anschluss für PresencePLUS® P4-Software und/oder Ausgangs-Prüfergebnisse RS-232 freie Anschlüsse			
Objektivfassung	Standard-C-Mount (1 Zoll – 32 UN)			
Bauart	Gehäuse aus schwarzem eloxiertem Aluminium, Glaslinse			
Gewicht	Ca. 0,29 kg			
Schutzart	IEC IP20 IEC IP68 abgedichtete Version			
Betriebstemperatur	0 ° bis +50 °C			
Relative Feuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)			
	P4 OMNI P4 BCR	P4 OMNI 1.3 P4 BCR 1.3 P4 AREA 1.3 P4 GEO 1.3 P4 EDGE 1.3	P4 COLOR OMNI	P4 AREA P4 GEO P4 EDGE
Bildaufnahmeraufföslung	640 x 480 Pixel	1280 x 1024 Pixel	752 x 480 Pixel	128 x 100 Pixel
BildaufnehmergröÖe	4,8 x 3,6 mm (1/3 Zoll CCD)	8,6 x 6,9 mm (2/3 Zoll CMOS)	4,5 x 2,9 (1/3 Zoll CMOS)	2,6 x 2,0 mm (1/5 Zoll CMOS)
PixelgröÖe	7,4 x 7,4 µm	6,7 x 6,7 µm	6,0 x 6,0 µm	20 x 20 µm
Graustufen oder Farbstufen	256 Grauwerte	256 Grauwerte	256 Rot, Grün und Blau	256 Grauwerte
Belichtungszeit	0,1 bis 2830 ms	0,1 bis 1670 ms	0,1 bis 1040 ms	0,01 bis 20.47 ms
Erfassung	48 Bilder pro Sekunde	27 Bilder pro Sekunde	17 Bilder pro Sekunde	500 Bilder pro Sekunde



12-polige-Anschlussleitungen für P4

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Länge	Abmessungen
P4C06	3073491	Gerade Buchse	2 m	
P4C23	3073492		7 m	
P4C32	3073493		10 m	
P4C50	3074120		16 m	
P4C75	3075318		23 m	

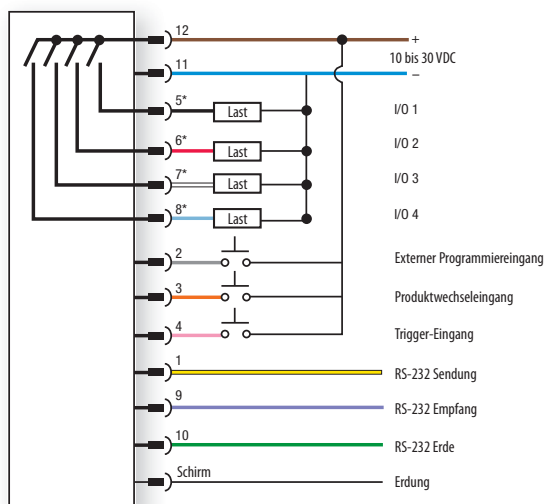


Hochflexible 12-polige-Anschlussleitung mit offenem Ende für abgedichtete P4 OMNI

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Länge	Abmessungen
P4C06SHF	3080518	Gerade Buchse	2 m	
P4C15SHF	3080519		5 m	
P4C30SHF	3080520		9 m	
P4C50SHF	3083326		16 m	
P4C75SHF	3083327		23 m	



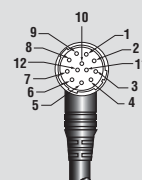
pnp-Ausgänge mit pnp-Eingängen†



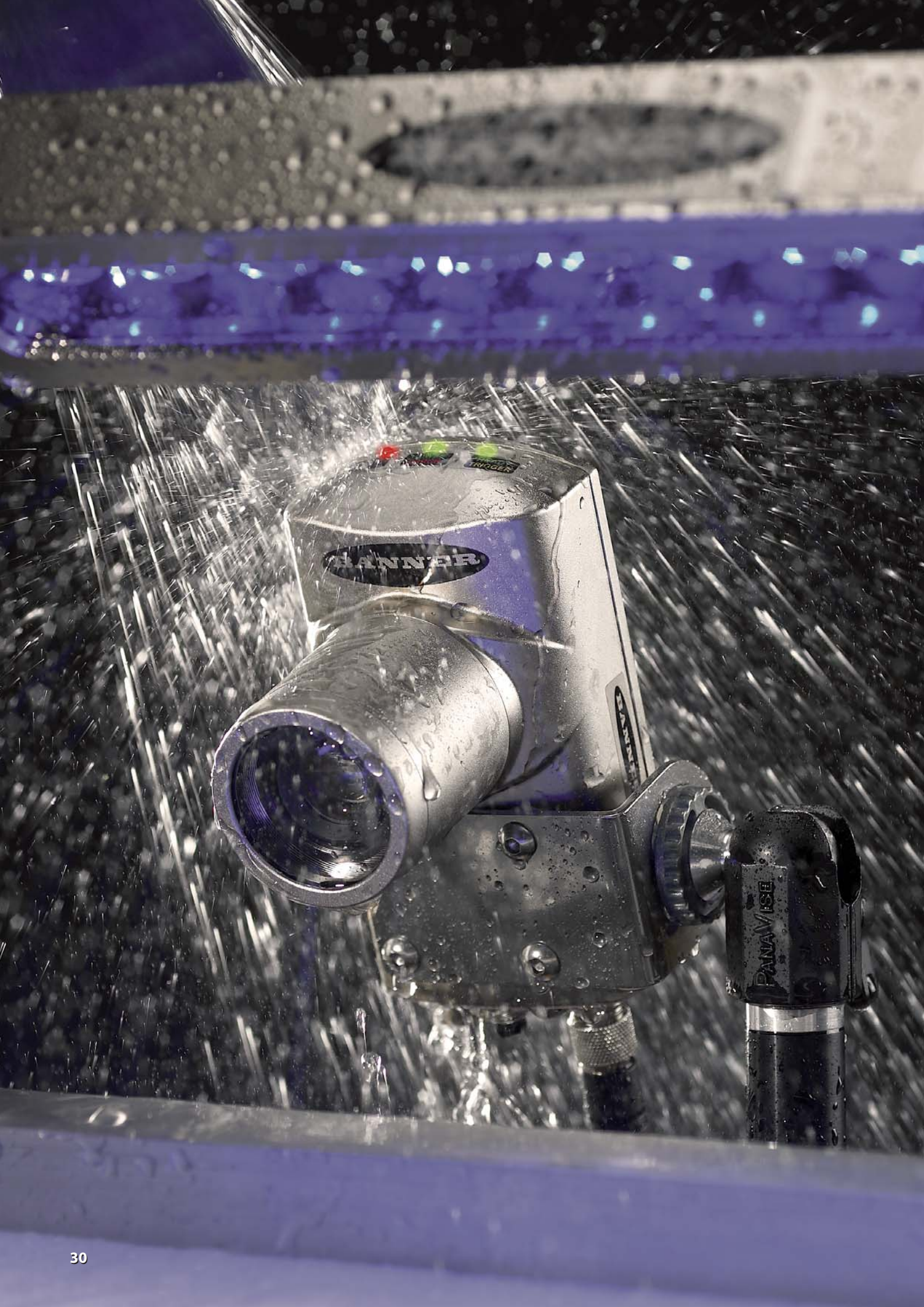
† Eingänge können entweder npn oder pnp sein.

Schlüssel und Buchse

- 1 = Gelb
- 2 = Grau
- 3 = Orange
- 4 = Rosa
- 5 = Schwarz*
- 6 = Rot*
- 7 = Weiß*
- 8 = Hellblau*
- 9 = Violett
- 10 = Grün
- 11 = Blau
- 12 = Braun
- Schirm = blankes Metall



* Kann unabhängig als Ausgang oder Eingang konfiguriert werden.



Die Auswahl der Beleuchtung. Entscheidend für eine erfolgreiche Bildverarbeitung.

Egal, wie leistungsstark oder robust ein Sensor ist – für anspruchsvolle Bildverarbeitungsanwendungen ist es von ausschlaggebender Bedeutung, den Bildsensor mit der passenden Beleuchtung zu kombinieren. Beleuchtungsquellen, Beleuchtungsgeometrie und Beleuchtungstechniken müssen optimal auf die optischen Eigenschaften des Objekts abgestimmt werden. Obwohl der Kontrast entscheidend ist, müssen auch Faktoren wie Objektgröße, Geschwindigkeit, Abstand, Oberfläche, Farbe und Wahrscheinlichkeit von Defekten in Betracht gezogen werden.

Die Auswahlmöglichkeiten für Beleuchtungsoptik, Farbfilter, Streukörper und Fokussierelemente sind genauso umfangreich wie die Möglichkeiten für Lichtquellen, zu denen LEDs, Leuchtstoffröhren, Laser und Halogen- oder Xenon-Glühlampen gehören. Die Beleuchtung ist für jedes erfolgreiche Bildverarbeitungssystem entscheidend.

Das PresencePLUS®-Produktspektrum umfasst eines der umfangreichsten Beleuchtungs-Sortimente für Bildverarbeitungssysteme. Darüber hinaus können Sie sich auf Sachkenntnis unserer Experten verlassen und die Erfahrung aus einer Vielzahl unterschiedlichster Projekte. So finden Sie mit Sicherheit auch bei der Auswahl der Beleuchtung eine Lösung, die ideal zu den Lösung Ihrer Bildverarbeitungsaufgaben unterstützt. So erhalten Sie alles, was Sie für Kombinationen von Sensoren und Beleuchtungen brauchen, aus einer Hand.

Für anspruchsvollste Anwendungen nutzen wir gern die von Ihnen bereit gestellten Musterteile, um eine optimale Komplettlösung zu entwickeln.



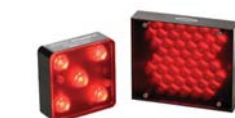
Ringleuchte (siehe Seite 32)

Direkte Montage am Sensor für einfaches Setup, Ausleuchtung von Objekten direkt vor dem Sensor



Hintergrundleuchte (siehe Seite 39)

Installation direkt hinter dem Objekt, direkt gegenüber vom Sensor; hochdiffuse Oberfläche und gleichmäßige Helligkeit, mit niedrigerer Intensität als andere Leuchten



Flächenleuchte (siehe Seite 34)

Gleichmäßige Ausleuchtung in einem konzentrierten Bereich



Abgedichtete Ringleuchten (Seite 33)

Zur Erfüllung der Schutzart IP68 an abgedichteten Pro-Kameras und P4-Sensoren müssen IP68-Ringleuchten verwendet werden



Spotleuchte (siehe Seite 38)

Gleichmäßige Ausleuchtung auf einem kleinen konzentrierten Punkt



Lineare Flächenleuchte (siehe Seite 36)

Hochintensive Ausleuchtung großer Bereiche bei großen Entfernungen



Axiale Beleuchtung (siehe Seite 40)

Gleichgerichtete Ausleuchtung im selben Strahlengang wie die Kamera



Flachwinkel-Ringleuchte (siehe Seite 41)

Ausleuchtung nahezu senkrecht zur Inspektionsrichtung, verbesserter Kontrast von Oberflächeneigenschaften



Strukturleuchte (siehe Seite 41)

Mit Laser zur hellen Beleuchtung für 3-dimensionale Erfassungen



PresencePLUS®-Ringleuchten

- Helle Ausleuchtung kleinerer Objekte
- Zentrierung des Lichts auf dem Bild
- Direkte Montage an der Kamera



PresencePLUS® Pro LED-Ringleuchten, 24 VDC

Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Farbe	Anschluss*
80 x 80 mm		62 x 62 mm			
LEDRR80X80W	3070015	LEDRR62X62W	3073309	Rot	2-m-Kabel
LEDIR80X80W	3002779	LEDIR62X62W	3073310	Infrarot	
LEDGR80X80W	3071642	LEDGR62X62W	3073312	Grün	
LEDBR80X80W	3071643	LEDBR62X62W	3073311	Blau	
LEDWR80X80W	3071101	LEDWR62X62W	3073313	Weiß	

* Für 9-m-Kabel die Endung **W/30** an die Typenbezeichnung für die 2-m-Ausführung anfügen (z. B. **LEDRR80X80W W/30**).

PresencePLUS® P4 LED-Ringleuchten, 24 VDC

80 x 80 mm		62 x 62 mm		Farbe	Anschluss**
LEDRR80X80M	3072263	LEDRR62X62M	3075370	Rot	0,3 m PVC Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDIR80X80M	3072264	LEDIR62X62M	3076150	Infrarot	
LEDGR80X80M	3072262	LEDGR62X62M	3076153	Grün	
LEDBR80X80M	3072261	LEDBR62X62M	3076152	Blau	
LEDWR80X80M	3072260	LEDWR62X62M	3076154	Weiß	

PresencePLUS® hoch intensive LED-Ringleuchten, 24 VDC

Nicht regelbar		Regelbar		Farbe	Anschluss**
LEDRR70XD5-XM	3017265	LEDRR70XD5-PM	3017380	Rot	0,3 m PVC Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDIR70XD5-XM	3017314	LEDIR70XD5-PM	3017392	Infrarot	
LEDGR70XD5-XM	3017313	LEDGR70XD5-PM	3017389	Grün	
LEDBR70XD5-XM	3017309	LEDBR70XD5-PM	3017387	Blau	
LEDWR70XD5-XM	3017288	LEDWR70XD5-PM	3017386	Weiß	
LEDUV395R70XD5-XM	3019877	LEDUV395R70XD5-PM	3019881	UV (395 nm)	
Nicht regelbar		Regelbar		Farbe	Anschluss***
LEDRR70XD5-XQ	3017244	LEDRR70XD5-PQ	3017337	Rot	0,15 m PVC Kabel mit 5-poligem M12 Stecker
LEDIR70XD5-XQ	3017262	LEDIR70XD5-PQ	3017378	Infrarot	
LEDGR70XD5-XQ	3017257	LEDGR70XD5-PQ	3017377	Grün	
LEDBR70XD5-XQ	3017256	LEDBR70XD5-PQ	3017352	Blau	
LEDWR70XD5-XQ	3017253	LEDWR70XD5-PQ	3017338	Weiß	
LEDUV395R70XD5-XQ	3019874	LEDUV395R70XD5-PQ	3019879	UV (395 nm)	

** M8 Stecker für P4 erforderlich.

*** SMBPPRH1 Montagewinkel für Pro Kamera erforderlich.

Gerade 5-polige M12- Anschlusskupplungen

Pinbelegung	Typ	Ident-Nr.	Länge	Abmessungen
1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau	MQDC20-506	3079869	2 m	
	MQDC20-515	3079870	5 m	
	MQDC20-530	3079871	9 m	

Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, vernickelte Messing-Überwurfmutter.

PresencePLUS®-Abgedichtete Ringleuchten



PresencePLUS® Pro IP68 und P4 IP68 abgedichtete LED Ringleuchten, 24VDC, Ø 90 mm

Sichtfenster: Glas		Sichtfenster: Kunststoff		Farbe	Gehäuse	Anschluss
Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.			
LED90S-G	3076791	LED90S-P	3075892	Rot	vernickeltes Aluminium	3-poliger 8-mm-Stecker
LED90SS-G	3078052	LED90SS-P	3078051		Edelstahl	
LEDIR90S-G	3076790	LEDIR90S-P	3076789	Infrarot	vernickeltes Aluminium	
LEDIR90SS-G	3078054	LEDIR90SS-P	3078053		Edelstahl	
LEDGR90S-G	3076798	LEDGR90S-P	3076796	Grün	vernickeltes Aluminium	
LEDGR90SS-G	3078060	LEDGR90SS-P	3078059		Edelstahl	
LEDBR90S-G	3076793	LEDBR90S-P	3076792	Blau	vernickeltes Aluminium	
LEDBR90SS-G	3078056	LEDBR90SS-P	3078055		Edelstahl	
LEDWR90S-G	3076795	LEDWR90S-P	3076794	Weiß	vernickeltes Aluminium	
LEDWR90SS-G	3078058	LEDWR90SS-P	3078057		Edelstahl	

Leuchtenmontage an die Kamera über M44X0,8 Gewinde.
Gläserntausch nur werkseitig.

Gerade 3-polige M8-Anschlusskupplungen

Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Für	Länge	Abmessungen
1 = Brown 3 = Blue 4 = Black 	PKG3M-2	3063977	vernickelte IP68 abgedichtete Ringleuchten	2 m	
	PKG3M-4	3076571		4 m	
	PKG3M-7	3076572		7 m	
	PKG3M-10	3076963		10 m	
	PKG3M-35-PSG3M	3010183		0,35 m	
	PKG3M-2-PSG3M	3079046		2 m	
1 = Braun 3 = Blau 4 = Schwarz 	PGKV3M-4	3078751	Edelstahl IP68 abgedichtete Ringleuchten	4 m	
	PGKV3M-7	3078752		7 m	
	PGKV3M-10	3078753		10 m	

Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, vernickelte Messing Überwurfmutter.

Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, 316 Edelstahl Überwurfmutter.

Hervorheben unterschiedlicher Farben durch ein weißes Licht hoher Intensität

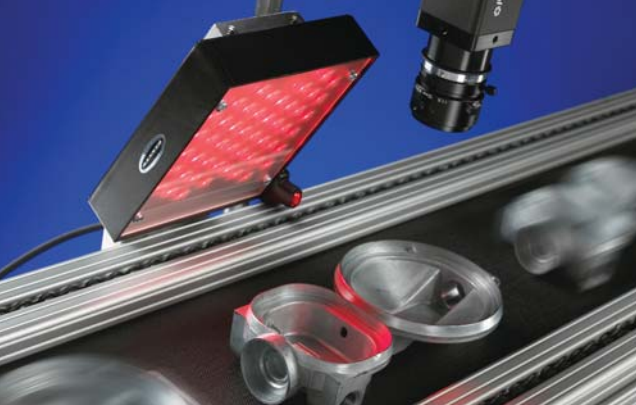
Eine Ringleuchte beleuchtet Objekte mit einem intensiven weißen Licht. Farbunterschiede werden auf diese Weise hervorgehoben. Der Farbbildsensor ist somit in der Lage Markierstifte unterschiedlicher Farben zu erkennen, bevor sie verpackt werden.



Intensive Ausleuchtung für optimalen Kontrast

Ein intensives, blaues LED-Ringlicht hebt den Kontrast zwischen Kleber und einem metallischen Hintergrund auf einem kleinen Kfz-Teil hervor. Der Bildsensor verifiziert zuverlässig die korrekte Applikation der Kleberaupe.





PresencePLUS®-Flächenleuchten

- Beleuchtung in spezifischen Winkeln
- Grelles Licht von glänzenden Oberflächen wird von der Kamera weg reflektiert
- Erzeugung von Schatten zur Erkennung von Abweichungen in der Objektiefe



PresencePLUS® LED-Flächenleuchten, 24 VDC

Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Farbe	Anschluss*
80 x 80 mm		62 x 62 mm			
LEDRA80X80W	3069905	LEDRA62X62W	3073808	Rot	2-m-Kabel
LEDIA80X80W	3002902	LEDIA62X62W	3073809	Infrarot	
LEDGA80X80W	3071887	LEDGA62X62W	3073806	Grün	
LEDBA80X80W	3071888	LEDBA62X62W	3073805	Blau	
LEDWA80X80W	3071886	LEDWA62X62W	3073807	Weiß	
LEDRA80X80M	3072268	LEDRA62X62M	3073803	Rot	2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDIA80X80M	3072280	LEDIA62X62M	3073804	Infrarot	
LEDGA80X80M	3072270	LEDGA62X62M	3073801	Grün	
LEDBA80X80M	3072271	LEDBA62X62M	3073800	Blau	
LEDWA80X80M	3072269	LEDWA62X62M	3073802	Weiß	
LEDRA80X80QPMA	3073287	—	—	Rot	0,15-m-PUR Kabel mit 4-poligem M12 Stecker
LEDIA80X80QPMA	3072852	—	—	Infrarot	
LEDGA80X80QPMA	3073285	—	—	Grün	
LEDBA80X80QPMA	3073284	—	—	Blau	
LEDWA80X80QPMA	3073286	—	—	Weiß	

* Für 9-m-Kabel die Endung **W/30** an die Typenbezeichnung für die 2-m-Ausführung anfügen (z. B. **LEDRA80X80W W/30**). Stecker Modelle können direkt an P4 Kameras angeschlossen werden; Y-Verteiler sind für die gleichzeitige Spannungsversorgung zweier Leuchten erhältlich (siehe Seite 51).

PresencePLUS® hoch intensive LED-Flächenleuchten, 24 VDC

Typ	Ident.-Nr.	Typ	Ident.-Nr.	Farbe	Anschluss*
Nicht regelbar		Regelbar			
LEDRA70XD5-XM	3015729	LEDRA70XD5-PM	3015739	Rot	2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDIA70XD5-XM	3016043	LEDIA70XD5-PM	3016097	Infrarot	
LEDGA70XD5-XM	3016040	LEDGA70XD5-PM	3016096	Grün	
LEDBA70XD5-XM	3016038	LEDBA70XD5-PM	3016078	Blau	
LEDWA70XD5-XM	3016036	LEDWA70XD5-PM	3016074	Weiß	
LEDUV395A70XD5-XM	3019885	LEDUV395A70XD5-PM	3019894	UV (395 nm)	
LEDRA70XD5-XQ	3015724	LEDRA70XD5-PQ	3015738	Rot	0,15-m-PVC-Kabel mit 5-poligem M12 Stecker
LEDIA70XD5-XQ	3016021	LEDIA70XD5-PQ	3016073	Infrarot	
LEDGA70XD5-XQ	3016020	LEDGA70XD5-PQ	3016070	Grün	
LEDBA70XD5-XQ	3016019	LEDBA70XD5-PQ	3016068	Blau	
LEDWA70XD5-XQ	3016016	LEDWA70XD5-PQ	3016051	Weiß	
LEDUV395A70XD5-XQ	3019883	LEDUV395A70XD5-PQ	3019891	UV (395 nm)	

* M8 Stecker für P4 erforderlich.



Optimaler Kontrast für Klarschrifterkennung durch intensive Ausleuchtung

Durch intensives Ausleuchten einer Flächenleuchte wird optimaler Kontrast geschaffen für einen Bildsensor mit OCR/OCV Funktion. 2D-Barcodes und Schriftzeichen werden von dem Sensor schnell erfasst. Pakete werden auf diese Weise sortiert und weitergeleitet.



PresencePLUS®-Flächenleuchten

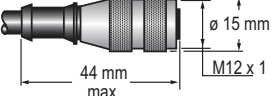
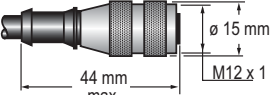


PresencePLUS® IP68 abgedichtete, hoch intensive LED-Flächenleuchten, 24 VDC

Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Sichtfenster	Farbe	Gehäuse	Anschluss
Nicht regelbar		Regelbar					
LEDRA70AG5-XQ	3016134	LEDRA70AG5-PQ	3016166	Glas	Rot	vernickeltes Aluminium	5-poliger 12-mm-Stecker
LEDRA70AP5-XQ	3015401	LEDRA70AP5-PQ	3015407	Kunststoff			
LEDIA70AG5-XQ	3016159	LEDIA70AG5-PQ	3016180	Glas	Infrarot		
LEDIA70AP5-XQ	3016158	LEDIA70AP5-PQ	3016179	Kunststoff			
LEDGA70AG5-XQ	3016154	LEDGA70AG5-PQ	3016177	Glas	Grün		
LEDGA70AP5-XQ	3016152	LEDGA70AP5-PQ	3016176	Kunststoff			
LEDBA70AG5-XQ	a.A.	LEDBA70AG5-PQ	3016174	Glas	Blau		
LEDBA70AP5-XQ	3016144	LEDBA70AP5-PQ	3016173	Kunststoff			
LEDWA70AG5-XQ	3016141	LEDWA70AG5-PQ	3016171	Glas	Weiß		
LEDWA70AP5-XQ	3016138	LEDWA70AP5-PQ	3016170	Kunststoff			
LEDUV365A70AG5-XQ	3019896	LEDUV365A70AG5-PQ	3019899	Glas	UV (365 nm)		
LEDUV365A70AP5-XQ	a.A.	LEDUV365A70AP5-PQ	a.A.	Kunststoff			
LEDUV395A70AG5-XQ	3019902	LEDUV395A70AG5-PQ	3019906	Glas	UV (395 nm)		
LEDUV395A70AP5-XQ	3019901	LEDUV395A70AP5-PQ	3019905	Kunststoff			
LEDRA70SSG5-XQ	3016207	LEDRA70SSG5-PQ	3016235	Glas	Rot	Edelstahl	
LEDRA70SSP5-XQ	3015417	LEDRA70SSP5-PQ	3015432	Kunststoff			
LEDIA70SSG5-XQ	3016233	LEDIA70SSG5-PQ	3016247	Glas	Infrarot		
LEDIA70SSP5-XQ	3016232	LEDIA70SSP5-PQ	3016246	Kunststoff			
LEDGA70SSG5-XQ	3016230	LEDGA70SSG5-PQ	3016244	Glas	Grün		
LEDGA70SSP5-XQ	3016229	LEDGA70SSP5-PQ	3016243	Kunststoff			
LEDBA70SSG5-XQ	3016223	LEDBA70SSG5-PQ	3016241	Glas	Blau		
LEDBA70SSP5-XQ	3016219	LEDBA70SSP5-PQ	3016240	Kunststoff			
LEDWA70SSG5-XQ	3016214	LEDWA70SSG5-PQ	3016238	Glas	Weiß		
LEDWA70SSP5-XQ	3016209	LEDWA70SSP5-PQ	3016237	Kunststoff			
LEDUV365A70SSG5-XQ	3025306	LEDUV365A70SSG5-PQ	3025307	Glas	UV (365 nm)		
LEDUV365A70SSP5-XQ	a.A.	LEDUV365A70SSP5-PQ	a.A.	Kunststoff			
LEDUV395A70SSG5-XQ	3025310	LEDUV395A70SSG5-PQ	3025315	Glas	UV (395 nm)		
LEDUV395A70SSP5-XQ	3025308	LEDUV395A70SSP5-PQ	3025314	Kunststoff			

- Für Modelle mit Diffusorfenster aus Acryl wird in der Typenbezeichnung (LEDRA70AP4-XQ) "P4" durch "D4" ersetzt (Bsp.: **LEDRA70AD4-XQ**);/- a.A. = auf Anfrage.

Gerade 5-polige M12-Anschlusskupplungen

Pinbelegung		Typ	Ident-Nr.	Länge	Für	Abmessungen
1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau		MQDC20-506	3079869	2 m	- hoch intensive Flächenleuchten - abgedichtete Reihenleuchten - ausgenommen Edelstahl-Ausführungen	
		MQDC20-515	3079870	5 m		
		MQDC20-530	3079871	9 m		
Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, vernickelte Messing-Überwurfmutter.						
1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau		MQDC20SS-506	3079872	2 m	- hoch intensive Flächenleuchten - abgedichtete lineare Flächenleuchten - Edelstahl-Ausführungen	
		MQDC20SS-515	3079874	5 m		
		MQDC20SS-530	3079875	9 m		

Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, 316 Edelstahl-Überwurfmutter.



PresencePLUS®-Lineare Flächenleuchten

- Wartungsfreie LED-Ausleuchtung großer Objekte aus großer Entfernung
- Super-hochintensive Ausleuchtung großer Bereiche
- gegen ätzende Reinigungsmittel beständige Edelstahl-Modelle



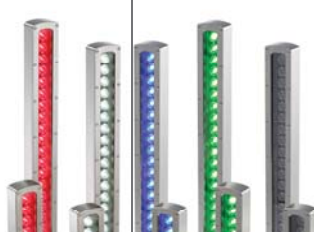
PresencePLUS® LED-Lineare Flächenleuchten, 24 VDC							
Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Sichtfenster	Farbe	Gehäuse	Anschluss
290 mm		580 mm					
LEDRLA290XP6-XQ	3014459	LEDRLA580XP6-XQ	3014483	Kunststoff	Rot	eloxiertes Aluminium, schwarz	5-poliger 12-mm-Stecker
LEDRLA290XD6-XQ	3014460	LEDRLA580XD6-XQ	3014472	Acryl-Diffusor			
LEDRLA290XG6-XQ	3014482	LEDRLA580XG6-XQ	3014484	Glas			
LEDILA290XP6-XQ	3014943	LEDILA580XP6-XQ	3014963	Kunststoff	Infrarot		
LEDILA290XD6-XQ	3014950	LEDILA580XD6-XQ	3014970	Acryl-Diffusor			
LEDILA290XG6-XQ	3014949	LEDILA580XG6-XQ	3014969	Glas			
LEDGLA290XP6-XQ	3014951	LEDGLA580XP6-XQ	3014971	Kunststoff	Grün		
LEDGLA290XD6-XQ	3014953	LEDGLA580XD6-XQ	3014974	Acryl-Diffusor			
LEDGLA290XG6-XQ	3014952	LEDGLA580XG6-XQ	3014973	Glas			
LEDBLA290XP6-XQ	3013526	LEDBLA580XP6-XQ	3013529	Kunststoff	Blau		
LEDBLA290XD6-XQ	3013528	LEDBLA580XD6-XQ	3013531	Acryl-Diffusor			
LEDBLA290XG6-XQ	3013527	LEDBLA580XG6-XQ	3013530	Glas			
LEDWLA290XP6-XQ	3013951	LEDWLA580XP6-XQ	3013954	Kunststoff	Weiß		
LEDWLA290XD6-XQ	3013953	LEDWLA580XD6-XQ	3013956	Acryl-Diffusor			
LEDWLA290XG6-XQ	3013952	LEDWLA580XG6-XQ	3013955	Glas			
LEDUV365LA290XP6-XQ	a.A.	LEDUV365LA580XP6-XQ	a.A.	Kunststoff	UV (365 nm)		
LEDUV365LA290XD6-XQ	a.A.	LEDUV365LA580XD6-XQ	a.A.				
LEDUV365LA290XG6-XQ	3019909	LEDUV365LA580XG6-XQ	3019914	Glas			
LEDUV395LA290XP6-XQ	3019220	LEDUV395LA580XP6-XQ	3019927	Kunststoff	UV (395 nm)		
LEDUV395LA290XD6-XQ	3019922	LEDUV395LA580XD6-XQ	3019929	Acryl-Diffusor			
LEDUV395LA290XG6-XQ	3019221	LEDUV395LA580XG6-XQ	3019928	Glas			
Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Sichtfenster	Farbe	Gehäuse	Anschluss
870 mm		1160 mm					
LEDRLA870XP6-XQ	3014485	LEDRLA1160XP6-XQ	3014488	Kunststoff	Rot	eloxiertes Aluminium, schwarz	5-poliger 12-mm-Stecker
LEDRLA870XD6-XQ	3014487	LEDRLA1160XD6-XQ	3014490	Acryl-Diffusor			
LEDRLA870XG6-XQ	3014486	LEDRLA1160XG6-XQ	3014489	Glas			
LEDILA870XP6-XQ	3014976	LEDILA1160XP6-XQ	3014983	Kunststoff	Infrarot		
LEDILA870XD6-XQ	3014978	LEDILA1160XD6-XQ	3014985	Acryl-Diffusor			
LEDILA870XG6-XQ	3014977	LEDILA1160XG6-XQ	3014984	Glas			
LEDGLA870XP6-XQ	3014979	LEDGLA1160XP6-XQ	3014986	Kunststoff	Grün		
LEDGLA870XD6-XQ	3014982	LEDGLA1160XD6-XQ	3014989	Acryl-Diffusor			
LEDGLA870XG6-XQ	3014981	LEDGLA1160XG6-XQ	3014987	Glas			
LEDBLA870XP6-XQ	3013537	LEDBLA1160XP6-XQ	3013542	Kunststoff	Blau		
LEDBLA870XD6-XQ	3013541	LEDBLA1160XD6-XQ	3013547	Acryl-Diffusor			
LEDBLA870XG6-XQ	3013538	LEDBLA1160XG6-XQ	3013544	Glas			
LEDWLA870XP6-XQ	3013000	LEDWLA1160XP6-XQ	3013966	Kunststoff	Weiß		
LEDWLA870XD6-XQ	3012867	LEDWLA1160XD6-XQ	3013972	Acryl-Diffusor			
LEDWLA870XG6-XQ	3013965	LEDWLA1160XG6-XQ	3014312	Glas			
LEDUV365LA870XP6-XQ	a.A.	LEDUV365LA1160XP6-XQ	a.A.	Kunststoff	UV (365 nm)		
LEDUV365LA870XD6-XQ	a.A.	LEDUV365LA1160XD6-XQ	a.A.	Acryl-Diffusor			
LEDUV365LA870XG6-XQ	3019915	LEDUV365LA1160XG6-XQ	a.A.	Glas			
LEDUV395LA870XP6-XQ	3019930	LEDUV395LA1160XP6-XQ	a.A.	Kunststoff	UV (395 nm)		
LEDUV395LA870XD6-XQ	a.A.	LEDUV395LA1160XD6-XQ	a.A.	Acryl-Diffusor			
LEDUV395LA870XG6-XQ	3019931	LEDUV395LA1160XG6-XQ	a.A.	Glas			

Anschlusskabel siehe Seite 32.

PresencePLUS®-Lineare Flächenleuchten



PresencePLUS® IP68 abgedichtete LED-Lineare Flächenleuchten, 24 VDC													
Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Sichtfenster	Farbe	Gehäuse	Anschluss						
290 mm		580 mm											
LEDRLA290AP6-XQ	3014491	LEDRLA580AP6-XQ	3014497	Kunststoff	Rot	vernickeltes Aluminium	5-poliger 12-mm-Stecker						
LEDILA290AP6-XQ	3015433	LEDILA580AP6-XQ	3015528		Infrarot								
LEDGLA290AP6-XQ	3015477	LEDGLA580AP6-XQ	3015575		Grün								
LEDBLA290AP6-XQ	3013489	LEDBLA580AP6-XQ	3013514		Blau								
LEDWLA290AP6-XQ	3013973	LEDWLA580AP6-XQ	3013984		Weiß								
LEDUV365LA290AP6-XQ	a.A.	LEDUV365LA580AP6-XQ	a.A.		UV (365 nm)								
LEDUV395LA290AP6-XQ	3019941	LEDUV395LA580AP6-XQ	3019949		UV (395 nm)								
LEDRLA290AD6-XQ	3014493	LEDRLA580AD6-XQ	3014500	Acryl-Diffusor	Rot			vernickeltes Aluminium	5-poliger 12-mm-Stecker				
LEDILA290AD6-XQ	3015475	LEDILA580AD6-XQ	3015532		Infrarot								
LEDGLA290AD6-XQ	3015499	LEDGLA580AD6-XQ	3015590		Grün								
LEDBLA290AD6-XQ	3013491	LEDBLA580AD6-XQ	3013516		Blau								
LEDWLA290AD6-XQ	3013977	LEDWLA580AD6-XQ	3014000		Weiß								
LEDUV365LA290AD6-XQ	a.A.	LEDUV365LA580AD6-XQ	a.A.		UV (365 nm)								
LEDUV395LA290AD6-XQ	3019943	LEDUV395LA580AD6-XQ	3019951		UV (395 nm)								
LEDRLA290AG6-XQ	3014492	LEDRLA580AG6-XQ	3014498	Glas	Rot	vernickeltes Aluminium				5-poliger 12-mm-Stecker			
LEDILA290AG6-XQ	3015453	LEDILA580AG6-XQ	3015530		Infrarot								
LEDGLA290AG6-XQ	3015490	LEDGLA580AG6-XQ	3015589		Grün								
LEDBLA290AG6-XQ	3013490	LEDBLA580AG6-XQ	3013515		Blau								
LEDWLA290AG6-XQ	3013974	LEDWLA580AG6-XQ	3013998		Weiß								
LEDUV365LA290AG6-XQ	3019937	LEDUV365LA580AG6-XQ	a.A.		UV (365 nm)								
LEDUV395LA290AG6-XQ	3019942	LEDUV395LA580AG6-XQ	3019950		UV (395 nm)								
LEDRLA290SSP6-XQ	3014501	LEDRLA580SSP6-XQ	3014511	Kunststoff	Rot			Edelstahl			5-poliger 12-mm-Stecker		
LEDILA290SSP6-XQ	3015031	LEDILA580SSP6-XQ	3015005		Infrarot								
LEDGLA290SSP6-XQ	3015034	LEDGLA580SSP6-XQ	3015059		Grün								
LEDBLA290SSP6-XQ	3013517	LEDBLA580SSP6-XQ	3013523		Blau								
LEDWLA290SSP6-XQ	3014001	LEDWLA580SSP6-XQ	3014006		Weiß								
LEDUV365LA290SSP6-XQ	a.A.	LEDUV365LA580SSP6-XQ	a.A.		UV (365 nm)								
LEDUV395LA290SSP6-XQ	3020401	LEDUV395LA580SSP6-XQ	3020422		UV (395 nm)								
LEDRLA290SSD6-XQ	3014507	LEDRLA580SSD6-XQ	3014513	Acryl-Diffusor	Rot	Edelstahl						5-poliger 12-mm-Stecker	
LEDILA290SSD6-XQ	3015033	LEDILA580SSD6-XQ	3015058		Infrarot								
LEDGLA290SSD6-XQ	3015047	LEDGLA580SSD6-XQ	3015061		Grün								
LEDBLA580SSD5-XQ	3080632	LEDBLA580SSD6-XQ	3013525		Blau								
LEDWLA290SSD6-XQ	3014003	LEDWLA580SSD6-XQ	3014008		Weiß								
LEDUV365LA290SSD6-XQ	a.A.	LEDUV365LA580SSD6-XQ	a.A.		UV (365 nm)								
LEDUV395LA290SSD6-XQ	3020404	LEDUV395LA580SSD6-XQ	3020428		UV (395 nm)								
LEDRLA290SSG6-XQ	3014506	LEDRLA580SSG6-XQ	3014512	Glas	Rot			Edelstahl					5-poliger 12-mm-Stecker
LEDILA290SSG6-XQ	3015032	LEDILA580SSG6-XQ	3015056		Infrarot								
LEDGLA290SSG6-XQ	3015046	LEDGLA580SSG6-XQ	3015060		Grün								
LEDBLA290SSG6-XQ	3013518	LEDBLA580SSG6-XQ	3013524		Blau								
LEDWLA580SSG5-XQ	3080628	LEDWLA580SSG6-XQ	3014007		Weiß								
LEDUV365LA290SSG6-XQ	3020392	LEDUV365LA580SSG6-XQ	a.A.		UV (365 nm)								
LEDUV395LA290SSG6-XQ	3020403	LEDUV395LA580SSG6-XQ	3020400		UV (395 nm)								



Anschlusskabel, siehe Seite 35.





PresencePLUS®-Spot Beleuchtungen

- Schräge Ausleuchtung kleiner Bereiche
- Beständig gegen Wash-Down-Applikationen (entspricht IP67)



PresencePLUS® hochintensive LED-Spotleuchtungen



Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Farbe	Anschluss*
Winkel 5°		Winkel 11°		Winkel 20°			
LEDRS50L5	3018625	LEDRS50L11	3018736	LEDRS50L20	3019030	Rot	2-m-Kabel
LEDGS50L5	3018626	LEDGS50L11	3018737	LEDGS50L20	3019032	Grün	
LEDBS50L5	3018735	LEDBS50L11	3018739	LEDBS50L20	3019035	Blau	
LEDWS50L5	3018734	LEDWS50L11	3018738	LEDWS50L20	3019034	Weiß	
LEDUV395S50L5	3025209	LEDUV395S50L11	3025210	LEDUV395S50L20	3025211	UV(395nm)	
LEDRS50L5-XQ	3018671	LEDRS50L11-XQ	3018621	LEDRS50L20-XQ	3019022	Rot	5-poliger 12-mm-Stecker
LEDGS50L5-XQ	3018618	LEDGS50L11-XQ	3018622	LEDGS50L20-XQ	3019027	Grün	
LEDBS50L5-XQ	3018620	LEDBS50L11-XQ	3018624	LEDBS50L20-XQ	3019029	Blau	
LEDWS50L5-XQ	3018619	LEDWS50L11-XQ	3018623	LEDWS50L20-XQ	3019028	Weiß	
LEDUV395S50L5-XQ	3025205	LEDUV395S50L11-XQ	3025206	LEDUV395S50L20-XQ	3025208	UV(395nm)	

Anschlusskabel siehe Seite 32.

PresencePLUS® abgedichtete LED-Spot-Beleuchtungen, 10 - 30 VDC, Ø 30 mm



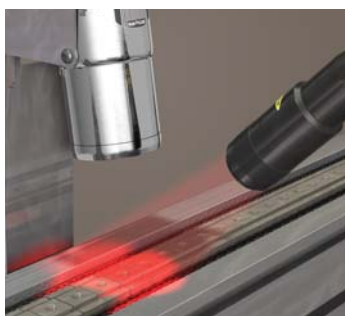
Typ	Ident-Nr.	Farbe	Anschluss*
LEDRSW	3079206	Rot	2-m-Kabel
LEDRSM	3079201		2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDWSW	3079207	Weiß	2-m-Kabel
LEDWSM	3079202		2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDBSW	3079204	Blau	2-m-Kabel
LEDBSM	3079199		2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8 Stecker
LEDGSW	3079205	Grün	2-m-Kabel
LEDGSM	3079200		2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8 Stecker

* Für 9-m-Kabel die Endung **W/30** an die Typenbezeichnung für die 2-m-Ausführung anfügen (z. B. **LEDRSW W/30**).

Stecker Modelle können direkt an P4 Kameras angeschlossen werden; Y-Verteiler sind für die gleichzeitige Spannungsversorgung zweier Leuchten erhältlich (siehe Seite 51).

Verwenden Sie eine einzelne LED für extrem helle Ausleuchtung

Eine Spotleuchte produziert einen gleichmäßigen Lichtstrahl mit einer grünen LED. Der Bildsensor kann so Oberflächeneigenschaften oder Fehler erkennen.



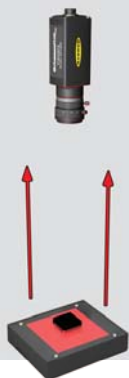
Ausleuchtung kleiner Teile auf kleinen Flächen

Mit einer kompakten Spotleuchte wird ein kleiner Bereich schräg ausgeleuchtet. Die intensive und gleichmäßige Ausleuchtung hebt fehlende Gewinde an einem kleinen Metallteil hervor.



PresencePLUS®-Hintergrundleuchten

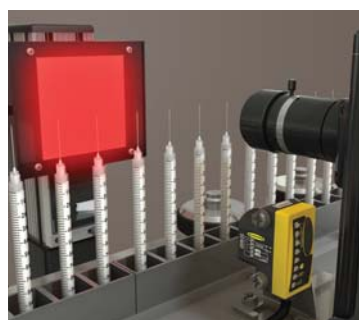
- Bestimmung von Form und Größe von Objekten
- Die robusteste Beleuchtung für Messanwendungen
- Hervorhebung von Durchgangslöchern in Objekten



PresencePLUS® abgedichtete LED-Hintergrundleuchten

Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.	Farbe	Anschluss*
75 x 150 mm ²		150 x 150 mm ²			5-poliger 12-mm-Stecker
LEDRB75X150PW2-XQ	3082475	LEDRB150X150PW2-XQ	3082480	Rot	
LEDIB75X150PW2-XQ	3082479	LEDIB150X150PW2-XQ	3082484	Infrarot	
LEDBB75X150PW2-XQ	3082476	LEDBB150X150PW2-XQ	3082481	Blau	
LEDGB75X150PW2-XQ	3082477	LEDGB150X150PW2-XQ	3082482	Grün	
LEDWB75X150PW2-XQ	3082478	LEDWB150X150PW2-XQ	3082483	Weiß	
225 x 150 mm ²		300 x 150 mm ²			
LEDRB225X150PW2-XQ	3082485	LEDRB300X150PW2-XQ	3082490	Rot	
LEDIB225X150PW2-XQ	3082489	LEDIB300X150PW2-XQ	3082645	Infrarot	
LEDBB225X150PW2-XQ	3082486	LEDBB300X150PW2-XQ	3082642	Blau	
LEDGB225X150PW2-XQ	3082487	LEDGB300X150PW2-XQ	3082643	Grün	
LEDWB225X150PW2-XQ	3082488	LEDWB300X150PW2-XQ	3082644	Weiß	

Anschlusskabel siehe Seite 32.



Ausleuchtung sehr dünner und flacher Objekte

Ein High-Speed-Bildsensor kontrolliert Spritzen auf fehlende, verbogene oder beschädigte Kanülen. Dabei werden selbst extrem dünne und flache Objekte wie Nadeln hoch kontrastierend von einer roten Hintergrundleuchte erfaßt.

Hochkontrast-Ausleuchtung von Objekten

Umrisse von Verbindungsstiften an gestanzten Metallstücken werden kontrastreich hervorgehoben. Eine rote Hintergrundleuchte verbessert die Zuverlässigkeit bei High-Speed Anwendungen wie Zählungen. Verbogene oder fehlende Stifte werden ebenfalls erkannt.



Optimaler Kontrast für gleichzeitige Kontrollen

Der Allzweckbildsensor führt zwei Kontrollen aus: Er kontrolliert die korrekte Aufbringung des Verschlusses und den Füllstand der Flasche. Eine rote Hintergrundleuchte, direkt hinter der Flasche, produziert optimalen Kontrast für diese zwei Kontrollvorgänge.



PresencePLUS®-Axialleuchten

- Gleichmäßigere Ausleuchtung als bei Ringleuchten
- Gleichgerichtete Ausleuchtung im selben Strahlengang wie die Kamera
- Gleichmäßige Ausleuchtung auf flachem reflektierendem Material



PresencePLUS® LED-Axialleuchten, 24 VDC



Typ	Ident-Nr.	Staubabdeckung	Farbe	Anschluss*
50 x 50 mm				
LEDRO50M	3078978	—	Rot	0,6-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8-Stecker
LEDRO50M-D	3078310	Ja		
LEDIO50M	3079052	—	Infrarot	
LEDIO50M-D	3079053	Ja		
LEDGO50M	3078969	—	Grün	
LEDGO50M-D	3078970	Ja		
LEDBO50M	3078972	—	Blau	
LEDBO50M-D	3078971	Ja		
LEDWO50M	3078974	—	Weiß	
LEDWO50M-D	3078973	Ja		
100 x 100 mm		Staubabdeckung	Farbe	Anschluss*
LEDRO100M	3075527	—	Rot	0,6-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8-Stecker
LEDRO100M-D	3075528	Ja		
LEDIO100M	3077461	—	Infrarot	
LEDIO100M-D	3077462	Ja		
LEDGO100M	3077467	—	Grün	
LEDGO100M-D	3077468	Ja		
LEDBO100M	3077465	—	Blau	
LEDBO100M-D	3077466	Ja		
LEDWO100M	3077463	—	Weiß	
LEDWO100M-D	3077464	Ja		

Anschlussleitungen mit offenem Ende zum Anschluss an andere Modelle außer P4, siehe Seite 33.



Unebenheiten der Oberfläche werden erfasst ohne ungewollten Blendeffekt

Eine weiße Axialleuchte produziert eine gleichmäßige und gesteuerte Ausleuchtung. Oberflächenunebenheiten und Farbunterschiede werden so optimal hervorgehoben. Ein Farbbildsensor kann somit einwandfrei identifizieren, ob jeder Behälter den richtigen Deckel hat.



PresencePLUS®-Flachwinkel-Ringleuchten

- Hervorhebung von Oberflächenunregelmäßigkeiten
- Hervorhebung von Höhenunterschieden
- Beleuchtungswinkel nahezu rechtwinkelig zum Objekt



PresencePLUS® LED-Flachwinkel-Ringleuchten, 24 VDC, Ø 150 mm

Typ	Ident-Nr.	Farbe	Anschluss*
LEDRI150-3W	3075990	Rot	2-m-Kabel
LEDRI150-3M	3076032		2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8-Stecker
LEDII150-3W	3076771	Infrarot	2-m-Kabel
LEDII150-3M	3076773		2-m-PVC-Kabel mit 3-poligem M8-Stecker

* Für 9-m-Kabel die Endung **W/30** an die Typenbezeichnung für die 2-m-Ausführung anfügen (z. B. **LEDRI150-3W W/30**).
Stecker Modelle können direkt an P4-Kameras angeschlossen werden.



Hervorhebung von Oberflächenunebenheiten

Eine rote Flachwinkel-Ringleuchte hebt die scharfen Umrisse des Barcodes auf einem IC hervor. Die Ringleuchte kontrastiert die unterschiedlichen Oberflächenstrukturen präzise genug für die Kamera damit der Barcode gelesen werden kann.



Laser für strukturierte Ausleuchtung

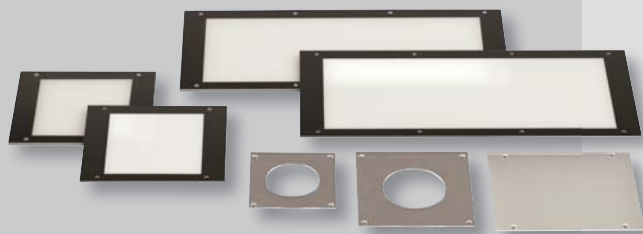
- Kontrastreiche Ausleuchtung
- Erfassung von Höhenunterschieden auf Oberflächen
- 3D-Inspektionen mit einer 2D-Kamera

QS18-Lasersender, 10 bis 30 VDC

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Anschluss*
QS186LE212	3071366	Extra helle horizontale Linie (Klasse 2)	2-m-Kabel
QS186LE212Q8	3074317		12-mm-Stecker

* Für 9-m-Kabel die Endung **W/30** an die Typenbezeichnung für die 2-m-Ausführung anfügen (z. B. **QS186LE212 W/30**).

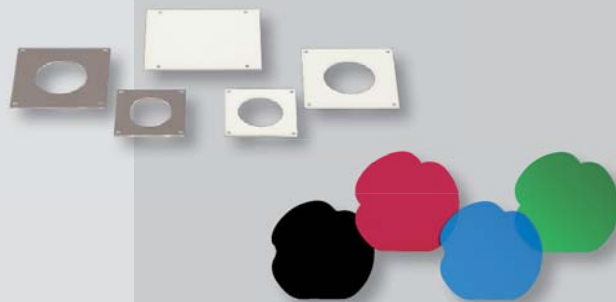




PresencePLUS®-Beleuchtungszubehör

- Filter und Streukörper zum Blockieren von Licht und zur Verbesserung der Beleuchtungsqualität
- Austauschfenster für PresencePLUS®-Ringleuchten, Flächenleuchten, Hintergrundleuchten und lineare Flächenleuchten

Austauschfenster und Beleuchtungs-Streukörper			
	Typ	Ident-Nr.	Für
klarer Kunststoff	LEDRCW	3073768	80 x 80-mm-Ringleuchten
	LEDRCWS	3073769	62 x 62-mm-Ringleuchten
	LEDAW	3073844	80 x 80-mm-Flächenleuchten
	LEDAWS	3073845	62 x 62-mm-Flächenleuchten
	LEDA70SW-P	3079526	70-mm-versiegelte hoch intensive Flächenleuchten
	LEDLA290SW-P	3077978	290-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA290XW-P	3081713	290-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580SW-P	3077979	580-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580XW-P	3081714	580-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA870XW-P	3081715	870-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA1160XW-P	3081716	1160-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
klarer Kunststoff diffus	LEDRCDW	3073766	80 x 80-mm-Ringleuchten
	LEDRCDWS	3073767	62 x 62-mm-Ringleuchten
	LEDA70SCDW-P	3079524	70-mm-versiegelte hoch intensive Flächenleuchten
	LEDLA290SCDW-P	3077996	290-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA290XCDW-P	3081721	290-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580SCDW-P	3077997	580-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580XCDW-P	3081722	580-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA870XCDW-P	3081723	870-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA1160XCDW-P	3081724	1160-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
Klarglas	LEDA70SW-G	3079525	70-mm-Sealed High-Intensity Area Lights
	LEDLA290SW-G	3077980	290-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA290XW-G	3081717	290 mm unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580SW-G	3077981	580-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580XW-G	3081718	580-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA870XW-G	3081719	870-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA1160XW-G	3081720	1160-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten



Austauschfenster und Beleuchtungs-Streukörper (Fortsetzung)

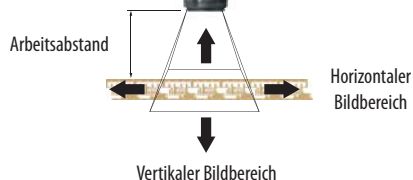
	Typ	Ident-Nr.	Für
weißem Kunststoff diffus	LEDRDW	3072096	80 x 80-mm-Ringleuchten
	LEDRDWS	3073765	62 x 62-mm-Ringleuchten
	LEDADW	3073779	80 x 80-mm-Flächenleuchten
	LEDADWS	3074366	62 x 62-mm-Flächenleuchten
	LEDA70SWDW-P	3079527	70-mm-versiegelte hoch intensive Flächenleuchten
	LEDLA290SWDW-P	3078767	290-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA290XWDW-P	3081725	290-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580SWDW-P	3078766	580-mm-versiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA580XWDW-P	3081726	580-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA870XWDW-P	3081727	870-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten
	LEDLA1160XWDW-P	3081728	1160-mm-unversiegelte lineare Flächenleuchten

Filter

	Typ	Ident-Nr.	Für
Passfilter	FLTI	3069530	Hochpassfilter, Infrarot
	FLTR	3069627	Hochpassfilter, Rot und Infrarot
	FLTB	3071894	Bandpassfilter, Blau
	FLTG	3071893	Bandpassfilter, Grün
UV-Filter	FLTUV	3002987	UV-Filter für Hochleistungsobjektive, Klarglas
Polarisationsfilterkit	LEDRPFFK	3056306	Polarisationsfilterkit für 80 x 80-Ringleuchten
	LEDRPFFKS	3073416	Polarisationsfilterkit für 62 x 62-Ringleuchten
	LEDAPFKS	3074110	Polarisationsfilterkit für 62 x 62-Flächenleuchten
	LEDRPFFK90	3076799	Polarisationsfilterkit für abgedichtete Ringleuchten
	LEDAPFK70	3079682	Polarisationsfilterkit für 700-mm-hoch intensive Flächenleuchten
	LEDRPFFK70	3079683	Polarisationsfilterkit für 700-mm-hoch intensive Ringleuchten
	LEDFLTK	3073839	Kit mit unterschiedlichen Filtern, Streukörpern und Austauschfenstern



PresencePLUS®-Objektiv Auswahl



Arbeitsabstand

Der Abstand zwischen Objekt und Kamerafront ohne Objektiv oder Brennweitenverlängerung.

PresencePLUS® Pro, P4-OMNI und P4-BCR					
Arbeitsabstand	Bildbereich				
	8-mm-Objektiv	12-mm-Objektiv	16-mm-Objektiv	25-mm-Objektiv	50-mm-Objektiv
100	52 x 39	36 x 27	24 x 18	12 x 9 *	—
150	80 x 60	54 x 42	38 x 29	40 x 30 *	6 x 4,5 *
250	135 x 105	96 x 72	68 x 51	44 x 33 *	18 x 14 *
500	276 x 209	196 x 147	144 x 96	90 x 67 *	44 x 33 *
750	410 x 307	300 x 225	220 x 164	150 x 112	67 x 51
1000	550 x 410	400 x 300	290 x 220	180 x 135	90 x 67

PresencePLUS® 1.3-Megapixel					
Arbeitsabstand	Bildbereich				
	8-mm-Objektiv	12-mm-Objektiv	16-mm-Objektiv	25-mm-Objektiv	50-mm-Objektiv
100	90 x 72	65 x 52	45 x 36	23 x 18 *	—
150	142 x 118	100 x 80	71 x 59 *	42 x 35 *	—
250	250 x 200	172 x 140	126 x 95	78 x 58	26 x 20 *
500	512 x 410	350 x 280	260 x 200	165 x 125	70 x 54 *
750	780 x 620	525 x 420	390 x 312	250 x 200	110 x 88
1000	1040 x 830	700 x 560	520 x 400	330 x 250	150 x 120

PresencePLUS® P4-Standard Auflösung					
Arbeitsabstand	Bildbereich				
	8-mm-Objektiv	12-mm-Objektiv	16-mm-Objektiv	25-mm-Objektiv	50-mm-Objektiv
100	26 x 20	19 x 15 *	13 x 10	7 x 5 *	—
150	42 x 33	30 x 23	21 x 17 *	12 x 10 *	2 x 2 *
250	72 x 56	50 x 40	37 x 29	23 x 18	8 x 6 *
500	150 x 115	105 x 82	76 x 60	49 x 38	21 x 17 *
750	225 x 173	157 x 124	113 x 88	75 x 58	33 x 26
1000	300 x 230	210 x 165	150 x 115	100 x 78	45 x 35

PresencePLUS® COLOR					
Arbeitsabstand	Bildbereich				
	8-mm-Objektiv	12-mm-Objektiv	16-mm-Objektiv	25-mm-Objektiv	50-mm-Objektiv
100	42 x 28	30 x 20	21 x 14 *	10 x 6,5 *	—
150	67 x 44	47 x 31	34 x 22 *	19 x 14 *	3 x 2 *
250	118 x 80	82 x 55	56 x 39	38 x 24 *	14 x 10 *
500	240 x 160	165 x 110	125 x 80	80 x 50	35 x 24 *
750	360 x 240	250 x 165	188 x 120	120 x 75	52 x 36
1000	480 x 320	330 x 220	250 x 160	160 x 100	70 x 48

PresencePLUS®-Objektive

- Große Auswahl an Objektiven mit C-Mount für gewünschte Bildbereiche bei großen Reichweiten
- Standard-, Hochleistungs- und Megapixel-Objektive für außergewöhnliche Leistung
- Ausführungen mit Fix-Fokus und Blendenfixierung



PresencePLUS®-Standard-Objektive für alle Sensorausführungen (außer 1.3-Megapixel-Ausführungen)



Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Formatgröße
LCF04	3068884	4-mm-Objektiv	1/3"
LCF08	3057298	8-mm-Objektiv	
LCF12	3057299	12-mm-Objektiv mit Fix-Fokus	
LCF16	3056522	16-mm-Objektiv mit Fix-Fokus	
LCF25R	3068885	25-mm-Objektiv mit Fokus und Blende	1"
LCF25LR	3068886	25-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung, Metallgehäuse	
LCF50L1R*	3068887	50-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	2/3"
LCF50L2R*	3068888	50-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung, Metallgehäuse	1"
LCF75LR*	3070545	75-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung, Metallgehäuse	

PresencePLUS®-Hochleistungsobjektive für alle Sensorausführungen (außer 1.3-Megapixel-Ausführungen)



Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Formatgröße
LCF03LT	3075307	3,5-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	1/2"
LCF06LT	3070031	6,5-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	2/3"
LCF08LT	3070032	8-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF12LT	3070033	12-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF16LT	3070034	16-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF25LT	3070035	25-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF50LT	3070036	50-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF75LT	3070546	75-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF1040LT*	3074080	10-40 mm-Objektiv mit Zoom, Fokus und Blendenfixierung	1/2"
LCF50TELN	3075862	50 mm telezentrisches Objektiv F/2,8	–
LCF2X	3076769	Brennweiten Verdoppler	–

* Objektivausführungen passen nicht in die Öffnung von Banner-Ringleuchten.

PresencePLUS®-Megapixel-Objektive für alle Sensorausführungen



Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Formatgröße
LCF08LMP	3074300	8-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	2/3"
LCF12LMP	3074299	12-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF16LMP	3073672	16-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF25LMP	3073673	25-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF35LMP	3074079	35-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF50LMP	3073674	50-mm-Objektiv mit Fix-Fokus und Blendenfixierung	
LCF08LTMP	3081530	8-mm-Objektiv mit Fokusfixierung, erweiterte Ausführung	
LCF16LTMP	3081532	16-mm-Objektiv mit Fokusfixierung, erweiterte Ausführung	
LCF25LTMP	3081533	25-mm-Objektiv mit Fokusfixierung, erweiterte Ausführung	
LCF50LTMP	3081534	50-mm-Objektiv mit Fokusfixierung, erweiterte Ausführung	

PresencePLUS®-Brennweitenverlängerungs-Kit

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Formatgröße
LEK	3069052	C-Mount-Brennweitenverlängerungs-Kit (0,5 - 1,0 - 5,0 - 10 - 20 und 40 mm)	–
LEKS	3073290	C-Mount-Brennweitenverlängerungs-Kit (0,25 und 0,5 mm)	
LEK5	3074697	Adapter CS- & C-Objektivanschluss, 5 mm Verlängerung	



PresencePLUS® Pro und P4-Montagewinkel

PresencePLUS® Pro-Kamera-Montagewinkel

SMBPPLU



Sehr stabiler, langer, U-förmiger Montagewinkel

3070549

SMBPPRA



Abgewinkelter Montagewinkel mit einseitiger Montage für schwer zu erreichende Stellen

3069381

SMBPPU



U-förmiger Drehwinkel

3069380

PresencePLUS® Pro-Kontroller-Montagewinkel

SMBPPDH



Flache Montage auf DIN-Schiene für gute Erkennbarkeit der LEDs

3066813

SMBPPDE



Kantenmontage auf DIN-Schiene zur Einsparung von Raum

3002767

Für abgedichtete Pro-Ausführungen

SMBPPSU



Drehwinkel für abgedichtete Pro-Kamera-Ausführungen, Edelstahl

3076808

PresencePLUS® P4 rechteckige Montagehalterungen

SMBP4RAB



Robuster Montagewinkel für abgewinkelte P4-Ausführungen

3075570

SMBP4RAS



Drehwinkel für abgewinkelte P4-Ausführungen

3075289

P4 abgedichtete OMNI Montagehalterung

SMBP4SRAF



Rechteckiger Edelstahl Montagewinkel für P4-IP68 Version

3010194

PresencePLUS®-Beleuchtungs-Montagewinkel



PresencePLUS®-Beleuchtungs-Montagewinkel

SMBP4ASM*



Zur Montage einer Flächenleuchte am P4-Gehäuse
(*LED_A80X80 Leuchten benötigen einen SMBACM Montagehalter)
3075109

SMBP42ASM**



Zur Montage von zwei Flächenleuchten am P4-Gehäuse
(**LED_A80X80 Leuchten benötigen einen SMBACM Montagehalter mit jeder Leuchte)
3075111

SMBACM



Pfostenmontierter Montagewinkel mit verriegelbarem
Drehzapfen
(Mit optionalem SMBPPK6-Montagekit abgebildet)
3063040

SMBASC



Pfostenmontierter Montagewinkel mit verriegelbarem
Drehzapfen für abgedichtete hoch intensive
Flächenleuchte
(Mit optionalem SMBPPK6-Montagekit abgebildet)
3079689

SMBLASRA



Rechtwinkliger Metallwinkel für abgedichtete lineare
Flächenleuchten
3077851

SMBPPLK



Drehgelenk für Spot-Beleuchtung
3074901

SMBABM



Oberflächenmontierter Montagewinkel zur Montage
der Leuchte von vorne
3063041

SMBVLA62X62RA



Zur Montage einer Flächenleuchte im rechten Winkel
3074264

SMBVLA62X62S



Oberflächenmontierter Montagewinkel zur Montage
der Leuchte von vorne
3074263

SMBPPRHI



Montagewinkel für hoch intensive Ringleuchte an
Pro-Kamera
3079112

SMBP40AL100



Zur Montage einer 100 x 100-mm-Axialleuchte am
P4-Gehäuse
3079118

SMBP40AL50



Zur Montage einer 50 x 50-mm-Axialleuchte am
P4-Gehäuse
3079442

SMBPPOAL100



Zur Montage einer 100 x 100-mm-Axialleuchte am
Pro-Kamera
3079443

SMBPPOAL50



Zur Montage einer 50 x 50-mm-Axialleuchte am
Pro-Kamera
3079444



PresencePLUS®-Montagesysteme und Gehäuse

- Robuste Gehäusekits zum Schutz von Sensoren und Leuchten
- Verstellbare Montagesysteme für flexible Positionierung von Sensoren und Leuchten



SMBPPLK

SMBPPK6 & SMBPPK3

SMBPPF1 & SMBPPFB

Verstellbare Montagesysteme

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung
SMBPPK3	3071383	7,5-cm-Stab-, Sockel- und Gelenk-Kit
SMBPPK6	3071384	15-cm-Stab-, Sockel- und Gelenk-Kit
SMBPPK	3071041	Montagewinkelgelenk
SMBPPKE3	3071043	Montagewinkelgelenk 7,5-cm-Verlängerungsarm
SMBPPKE6	3071097	Montagewinkelgelenk 15-cm-Verlängerungsarm
SMBPPKB	3071042	Montagewinkelsockel
SMBPPLK	3074901	Befestigungsgelenk für Spot-Beleuchtungen
SMBPPF1	3056245	Spezialstativ mit Einzelknopf
SMBPPFB	3056265	Spezialstativ Befestigungsklemme

Gehäuse-Kits

Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Sichtöffnung	Schutzart
P4RE67-G	3073657	Robustes Edelstahl-Gehäuse-Kit für abgewinkelten P4-Sensor und Ringleuchte	Glas	IEC IP67
P4RE67-P	3073658	Robustes Edelstahl-Gehäuse-Kit für abgewinkelten P4-Sensor und Ringleuchte	Polycarbonat	IEC IP67
PPE-G	3072012	Robustes industrielles Schutzkit aus kaltgewalztem Stahl für Pro-Kamera und Objektiv	Glas	IEC IP20
PPE-P	3071772	Robustes industrielles Schutzkit aus kaltgewalztem Stahl für Pro-Kamera und Objektiv	Polycarbonat	IEC IP20
PPE4-G	3002803	Robustes Edelstahl-Gehäusekit für Pro-Kamera und Ringleuchte	Glas	IEC IP56
PPE4-P	3002695	Robustes Edelstahl-Gehäusekit für Pro-Kamera und Ringleuchte	Polycarbonat	IEC IP56
PPE-RG	3072090	Ersatz Glas-Sichtöffnung für PPE-G oder PPE-P		
PPE-RP	3072091	Ersatz Kunststoff-Sichtöffnung für PPE-G oder PPE-P		
PPE4-RG	3071737	Ersatz Glas-Sichtöffnung für PPE4		
PPE4-RP	3071738	Ersatz Kunststoff-Sichtöffnung für PPE4		
SMBPPES	3072088	Gerader Gehäuse-Montagewinkel (PPE-P, PPE-G)		
SMBPPEA	3072019	Abgewinkelter Gehäuse-Montagewinkel (PPE-P, PPE-G)		
SMBPPEF	3072089	Vorderer Gehäuse-Montagewinkel (PPE-P, PPE-G)		



P4RE67-G



PPE-G



PPE4-G

PresencePLUS®-Monitore und EZ-LIGHT™-Anzeigen

- Video-Monitore zur einfachen Verfolgung von Inspektionen in Echtzeit
- EZ-LIGHT™-Anzeigen zur klaren Darstellung des Zustands von Teilen



Monitore für Sensorausführungen Pro und P4		
Typ	Ident-Nr.	Beschreibung
PPM8	3081700	8"-Farb-LCD-Flachmonitor
PPM9	3068366	9"-S/W-NTSC-Video-Monitor

Für die Monitore ist ein BNC-Kabel zum Anschluss an einen Presence PLUS-Sensor erforderlich.



PPM8

Koaxiale BNC-Anschlussleitungen für Sensorausführungen Pro und P4					
	Seitenans.	Typ	Ident-Nr.	Länge	Abmessungen
		BNC06	3067458	2 m	
		BNC15	3067459	5 m	
		BNC30	3067460	9 m	

Abgedichtete Video-Anschlussleitungen für Sensorausführungen P4 IP68			
Typ	Ident-Nr.	Länge	Zeichnung
PKG4M-2/CS	3079986	2 m	
PKG4M-5/CS	3079987	5 m	
PKG4M-9/CS	3079988	9 m	

EZ-LIGHT™-Anzeigen			
Typ	Ident-Nr.	LED-Funktion	Bauart
T8LGRXPQP	3076420	Grün, Rot	18-mm-Fassung aus Polycarbonat
T8LGXYPQP	3076422	Grün, Gelb	18-mm-Fassung aus Polycarbonat
M18GRYPQ	3074039	Grün, Rot, Gelb	18-mm-Fassung aus vernickeltem Messing
T18GRYPQ	3074041	Grün, Rot, Gelb	18-mm-Fassung aus Thermoplast-Polyester
T30GRYPQ	3074024	Grün, Rot, Gelb	30-mm-Fassung aus Thermoplast-Polyester
K30LGRYPQ	3078925	Grün, Rot, Gelb	30-mm-Dom / 22-mm-Fassung
K50LGRYPQ	3075671	Grün, Rot, Gelb	50-mm-Dom / 30-mm-Fassung
K50LGRA1YPQ	3078515	Grün, Rot, Gelb und Tonsignal	50-mm-Dom / 30-mm-Fassung
K80LGRYPQ	3077592	Grün, Rot, Gelb	50-mm-Dom / Fläche oder DIN-Fassung
K80LGRA1YPQ	3078517	Grün, Rot, Gelb und Tonsignal	50-mm-Dom / Fläche oder DIN-Fassung
K80L4GRYB1PQ	3077883	Grün, Rot, Gelb, Blau	Segment-Anzeige

Große Vielzahl an anderen Farben und Funktionen erhältlich.



T8...



M18...



T30...



K50L...



K80L...



K80L4...



PresencePLUS®-Interface-Module

- Sensor-Interface-Module mit Gleichstromversorgung für PresencePLUS® P4-Bildsensoren
- Beleuchtungs-Interface-Module ermöglichen Blitzlicht-Betrieb von BANNER-Beleuchtungen mit jedem Bildsensor oder Bildverarbeitungssystem.

PresencePLUS®-Sensor-Interface-Module für P4



Typ	Ident-Nr.	Ausgänge	Anschluss
PPSIM-NT	3075629	Stromziehend (nnp)	Zwei 13-polige Klemmen
PPSIM-NC	3075630		Eine 13-polige Klemme, ein DB-15-Stecker
PPSIM-PT	3075631	Stromliefernd (pnp)	Zwei 13-polige Klemmen
PPSIM-PC	3075632		Eine 13-polige Klemme, ein DB-15-Stecker

12-polige-Anschlussleitung für P4 zu PPSIM mit DB15-Stecker

Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Länge	Abmessungen
 Buchse DB15-Stecker	P4C06SIM	3075633	Gerade Buchse/ DB15-Stecker	2 m	 Gerade DB15
	P4C23SIM	3075634		7 m	
	P4C32SIM	3075635		10 m	

Test-Netzteil für Sensorausführungen P4



Typ	Ident-Nr.	Eingang	Trigger-Option
P4D1	3074582	100-240 VAC	- 24 VDC-npn-Sensor - Dauerimpuls - Einzelimpuls

1-A-Netzteil zur Versorgung von P4-Sensor und Beleuchtung zum Test einer Anwendung ohne Integration in eine Systemsteuerung.

Beleuchtungs-Interface-Module für BANNER-Verarbeitungsbeleuchtung



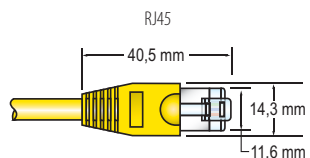
Typ	Ident-Nr.	Betriebsspannung	Blitz-Ausgang
PPLIM	3076428	24 VDC	5V bei max. 10 mA

DB9 Serielle Datenleitung für Pro Kameras

 DB9-Stecker DB9-Buchse	DB9P06	3067455	DB9-Stecker/ DB9-Buchse	2 m	 DB9-Stecker DB9-Buchse
	DB9P15	3067456		5 m	
	DB9P30	3067457		9 m	



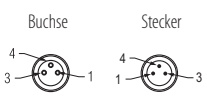
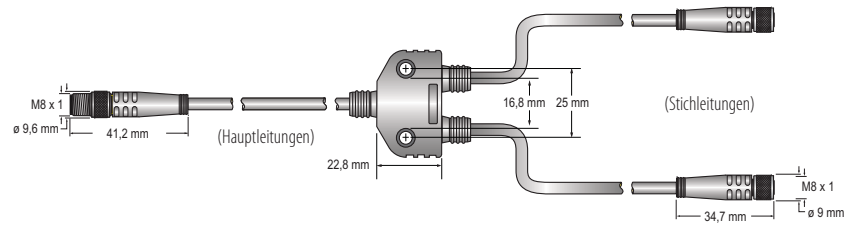
RJ45 Ethernet Datenleitung für Pro- und P4-Kameras

Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Beschreibung	Länge	Abmessungen
 	STP07	3069985	Cat5e geschirmt	2,1 m	
	STP25	3069986		7,3 m	
	STP75	3077976		23 m	
	STPX07	3069987	Cat5e-Crossoverkabel, geschirmt	2,1 m	
	STPX25	3069988		7,3 m	
	STPX50	3077971		15 m	
	STPX75	3075320		23 m	

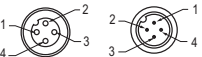
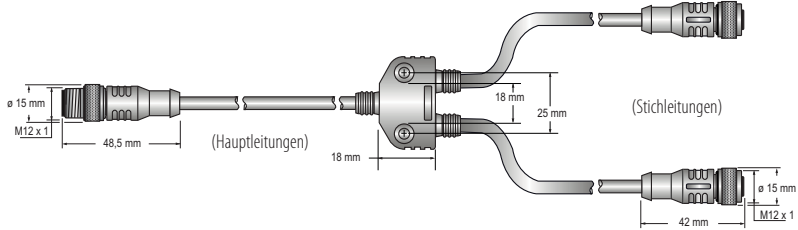
Gerade Ethernet Datenleitung für P4-IP68-Sensoren

STP-MAQDC-806	3079990	Zum Anschluss an einen Hub	2 m	
STP-MAQDC-815	3079991		4,5 m	
STP-MAQDC-830	3079992		9 m	

3-poliger M8-Y-Verteiler

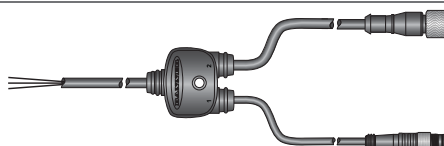
Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Stichleitungen	Hauptleitungen	Für
 1 = Braun 3 = Blau 4 = Schwarz	CSB-M831M831	3077718	3-poliger 8-mm-Stecker 2 x 0,2 m, Buchse	0,2 m, Stecker	Ringleuchten, Flächenleuchten, Punktleuchten und Hintergrundleuchten
	 Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, vernickelte Messing Überwurfmutter.				

4-poliger M12-Y-Verteiler

Seitenansicht	Typ	Ident-Nr.	Stichleitungen	Hauptleitungen	Für
 Buchse Stecker  1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz	CSB-M1241M1241	3075273	4-poliger M12 x 1-Steckverbinder 2 x 0,3 m, Buchse	0,3 m, Stecker	Abgedichtete lineare Flächenleuchten, EZ-LIGHT™
	CSB-UNT425M1241	3075277		8 m ohne Steckverbinder	
 (Stichleitungen) (Hauptleitungen) Kabel: PVC ummantelt, PUR (Polyurethan) Steckerkörper, vernickelte Messing Überwurfmutter.					

Y-Anschlussleitung für Beleuchtung

Typ	Ident-Nr.	Stichleitungen	Hauptleitungen	Für
CSB-UNT213M831F1241	3081843	3-poliger M8 Stecker, 0,3 m (Abzweig 1); 5-polige M12 Buchse, 0,3 m (Abzweig 2)	offenes Ende, 4 m	P4 IP68



TURCK WORLD-WIDE HEADQUARTERS

GERMANY

Hans TURCK GmbH & Co. KG

Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany
P.O. Box 45466 Mülheim an der Ruhr
Phone +49 (0) 208 4952-0
Fax +49 (0) 208 4952-264
more@turck.com
www.turck.com

AUSTRALIA

TURCK Australia Pty. Ltd.

Victoria
Phone +61 395609066
australia@turck.com
www.turck.com.au

AUSTRIA

TURCK GmbH

Vienna
Phone +43 1486 15 87 0
austria@turck.com
www.turck.at

BAHRAIN

TURCK Middle East S.P.C.

Manama
Phone +973 13 638288
turckmiddleeast@turck.com
www.turck.de/en

BELGIUM

MULTIPROX N. V.

Aalst
Phone +32 53 76 65 66
mail@multiprox.be
www.multiprox.be

BRAZIL

Turck do Brazil Ltda.

São Paulo
Phone +55 11 26712464
brazil@turck.com
www.turck.com.br

CZECH REPUBLIC

TURCK s.r.o.

Hradec Králové
Phone +420 495 518 766
czechrepublic@turck.com
www.turck.cz

CHINA

TURCK (Tianjin) Sensor Co. Ltd.

Tianjin
Phone +86 22 83988-188
china@turck.com
www.turck.com.cn

FRANCE

TURCK BANNER S.A.S

Marne-La-Vallée
Phone +33 1 60 43-60 70
info@turckbanner.fr
www.turckbanner.fr

GREAT BRITAIN

TURCK BANNER Ltd.

Wickford
Phone +44 1268 578888
info@turckbanner.co.uk
www.turckbanner.co.uk

HUNGARY

TURCK Hungary kft.

Budapest
Phone +36 14 77 07 40
hungary@turck.com
www.turck.hu

INDIA

TURCK India Automation Pvt Ltd.

Pune
Phone +91 20 25630039
india@turck.com
www.turck.co.in

ITALY

TURCK BANNER S. R. L.

Bareggio
Phone +39 02 90 36 42 91
info@turckbanner.it
www.turckbanner.it

JAPAN

TURCK Japan Corporation

Tokyo
Phone +81 3 5772 2820
japan@turck.com
www.turck.jp

KOREA (SOUTH)

TURCK Korea Co. Ltd.

Seoul
Phone +82 31 500 4555
korea@turck.com
www.sensor.co.kr

MEXICO

TURCK Mexico S. DE R.L. DE C.V.

Saltillo
Phone +52 844 411 6650/46
mexico@turck.com
www.turck.com.mx

THE NETHERLANDS

TURCK B. V.

Zwolle
Phone +31 38 4 22 77 50
netherlands@turck.com
www.turck.nl

POLAND

TURCK sp.z o.o

Opole
Phone +48 77 443 4800
poland@turck.com
www.turck.pl

ROMANIA

TURCK Automation Romania SRL

Bucharest
Phone +40 21 230 02 79
romania@turck.com
www.turck.ro

RUSSIA

TURCK Rus O.O.O.

Moscow
Phone +7 495 234 2661
russia@turck.com
www.turck.ru

SINGAPORE

TURCK Singapore Pte. Ltd.

Singapore
Phone +65 6562 8716
singapore@turck.com
www.turck.com.sg

SWEDEN

TURCK Consulting Office

Västra Frölunda
Phone +46 31 471605
sweden@turck.com
www.turck.se

TURKEY

TURCK Otomasyon Tic. Ltd. Şti.

Istanbul
Phone +90 216 572 21 77
turkey@turck.com
www.turck.com.tr

USA

TURCK Inc.

Minneapolis
Phone +1 763 553 7300
usa@turck.com
www.turck.us



QR-Code mit
Smartphone oder
Webcam einlesen
und alle Produkt-
Infos abrufen.

Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany
Tel. +49 (0) 208 4952-0
Fax +49 (0) 208 4952-264
E-Mail more@turck.com
Internet www.turck.com

D101752 2012/06



Irrtümer und Änderungen vorbehalten

... and more than 60 representa-
tives and agencies world-wide.