

COGNEX

In-Sight[®] 7000-Serie Vision-System

Installationshandbuch

IN-SIGHT
Vision Systems

Rechtliche Hinweise

Die hierin beschriebene Software wird unter Lizenz bereitgestellt und darf lediglich entsprechend den Lizenzbestimmungen verwendet oder kopiert werden. Dabei ist stets der auf dieser Seite vorgegebene Urheberrechtsvermerk anzubringen. Die Software, dieses Handbuch oder Kopien davon dürfen ausschließlich dem Lizenznehmer übergeben oder dem Lizenznehmer anderweitig zugänglich gemacht werden. Eigentumstitel und-rechte verbleiben bei der Cognex Corporation bzw. bei deren Lizenzgeber. Die Cognex Corporation übernimmt keine Haftung für die Verwendung oder Zuverlässigkeit ihrer Software in Verbindung mit Geräten, die nicht von der Cognex Corporation geliefert wurden. Die Cognex Corporation übernimmt weder ausdrückliche noch konkludente Gewährleistung für die genannte Software, deren Eignung für den gewöhnlichen Gebrauch oder für einen bestimmten Zweck und die Nichtverletzung von Rechten.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Vorankündigung geändert werden und ist nicht als verbindliche Zusage seitens der Cognex Corporation auszulegen. Die Cognex Corporation schließt die Haftung für Fehler in dieser Dokumentation oder in der Software aus.

Die in den Beispielen verwendeten Firmen, Namen und Daten sind rein fiktiv, sofern nichts Anderslautendes angegeben ist. Die Reproduktion, Übertragung oder Übersetzung einzelner Teile dieses Dokuments ohne schriftliche Genehmigung der Cognex Corporation ist untersagt. Diese Beschränkung gilt unabhängig vom Format oder den verwendeten Mitteln (elektronisch oder mechanisch) und unabhängig vom Zweck.

Cognex Teilenummer INS-597-0138-01DE Rev. D

Copyright © 2011–2013 Cognex Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Teile der von Cognex bereitgestellten Hard- und Software können durch mindestens eines der unten aufgeführten US-amerikanischen und ausländischen Patente sowie durch beantragte US-amerikanische und ausländische Patente geschützt sein. Beantragte US-amerikanische und ausländische Patente, die nach der Erstellung dieses Dokuments ausgestellt wurden, sind auf der Cognex-Website unter <http://www.cognex.com/patents> aufgeführt.

<http://www.cognex.com/patents>.

5481712, 5742037, 5751853, 5845007, 5909504, 5943441, 5949905, 5960125, 5978080, 5978081, 6005978, 6137893, 6141033, 6154567, 6215915, 6301396, 6327393, 6381375, 6408109, 6457032, 6490600, 6563324, 6658145, 6690842, 6771808, 6804416, 6836567, 6850646, 6856698, 6859907, 6920241, 6941026, 6959112, 6963338, 6975764, 6985625, 6993192, 7006712, 7016539, 7043081, 7058225, 7065262, 7069499, 7088862, 7107519, 7164796, 7175090, 7181066, 7251366, 7720315, JP 3927239



Cognex, In-Sight, EasyBuilder, VisionView, DataMan und DVT sind eingetragene Marken der Cognex Corporation.

Das Cognex-Logo, SmartLink, EdgeCount, FeatureCount und ObjectLocate sind Marken der Cognex Corporation.

Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den USA und in anderen Ländern. Andere hierin genannte Produkt- und Firmenmarken sind Marken der entsprechenden Eigentümer.

Konformitätserklärung

Hinweis: Aktuelle Informationen über Konformitätsrichtlinien finden Sie auf der In-Sight-Supportwebsite:
<http://www.cognex.com/Support/InSight>.

Konformitätserklärung	
Hersteller	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
Kennzeichnet dieses mit 	markierte Gerät als Vision-System-Produkt.
Produkt	In-Sight 7010/7010C/7020/7050: Richtlinienmodell 1AAA In-Sight 7200/7200C/7210/7230: Richtlinienmodell 1AAA In-Sight 7400/7400C/7410/7430: Richtlinienmodell 1AAA In-Sight 7402/7402C/7412/7432: Richtlinienmodell 1AAA
Konform mit der	2004/108/EEC Electromagnetic Compatibility Directive (Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit)
Konformitätsstandards:	EN 55022:2006 +A1:2007 Klasse A EN 61000-6-2:2005 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN 61000-3-3:2008
Europäische Vertretung	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex – Frankreich
Sicherheit und Richtlinien	
FCC	Teil 15 der FCC-Bestimmungen, Klasse A Dieses Gerät erfüllt die Richtlinien von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb ist von den folgenden beiden Bedingungen abhängig: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird es nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert und genutzt, können schädliche Interferenzen bei Funkwellenübertragungen auftreten. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich führt normalerweise zu schädlichen Interferenzen; in solch einem Fall muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen lassen.
KCC 	In-Sight 7010/7010C/7020/7050: Richtlinienmodell 1AAA KCC-REM-CGX-1AAA In-Sight 7200/7200C/7210/7230: Richtlinienmodell 1AAA KCC-REM-CGX-1AAA In-Sight 7400/7400C/7410/7430: Richtlinienmodell 1AAA KCC-REM-CGX-1AAA In-Sight 7402/7402C/7412/7432: Richtlinienmodell 1AAA KCC-REM-CGX-1AAA
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 60950-1 Richtlinienmodell 1AAA.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1CB-Bericht auf Anfrage erhältlich.
RoHS	Kompatibel mit RoHS 6.

Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie diese Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Vision-Systems, um das Risiko von Verletzungen oder der Beschädigung von Geräten zu verringern:

- Das In-Sight Vision-System erfordert als Spannungsquelle ein UL- oder NRTL-24-V-Gleichstromnetzteil mit mindestens 2 A mit einer Dauerstrom- und einer Kurzschlussstrom-Belastbarkeit von max. 8 A sowie einer max. Belastbarkeit von 100 VA, das als LPS Class 2 (Stromquelle mit begrenzter Leistung gemäß Klasse 2) gekennzeichnet ist. Jede andere Spannung kann einen Brand oder Stromschlag verursachen und Komponenten beschädigen. Geltende regionale und nationale Standards und Regelungen für Verdrahtung/Verkabelung müssen eingehalten werden.
- Gemäß IEC 62471 gehört die weiße Ringleuchte zur Risikogruppe 1. Es wird empfohlen, nicht direkt in die LEDs zu schauen, wenn das Vision-System eingeschaltet ist. Gemäß IEC 62471 gehört die weiße Ringleuchte zur Risikogruppe 2. VORSICHT – dieses Produkt sendet möglicherweise schädliche optische Strahlung aus. Blicken Sie nicht in das eingeschaltete Licht. Hierbei werden u. U. Ihre Augen geschädigt. Die grüne Ringleuchte, die rote Ringleuchte und die Infrarot-Ringleuchte (IR) gehören zu keiner Risikogruppe, und es sind keine Sicherheitsvorkehrungen erforderlich.
- Stellen Sie In-Sight Vision-Systeme nicht an Orten auf, an denen sie direkt Umwelteinflüssen wie starker Hitze, Staub, Nässe, Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen, korrodierenden oder entzündlichen Substanzen oder Reibungselektrizität ausgesetzt sind.
- Um das Risiko von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch Überspannung, Leitungsbrummen, elektrostatische Entladungen, Spannungsschwankungen oder andere Ungleichmäßigkeiten der Stromversorgung zu verringern, verlegen Sie bitte alle Leitungen und Kabel abseits von Hochspannungsquellen.
- Schützen Sie den Bildsensor vor Laserstrahlen; Bildsensoren können durch direkte oder reflektierte Laserstrahlen beschädigt werden. Ist in Ihrer Umgebung der Einsatz von Laserstrahlen erforderlich, die auf den Bildsensor treffen könnten, wird ein Objektivfilter zum Schutz vor der entsprechenden Wellenlänge des Lasers empfohlen. Fordern Sie gegebenenfalls technische Hilfe an.
- Das In-Sight Vision-System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Änderungen an den Komponenten des In-Sight Vision-Systems vor. Nicht autorisierte Veränderungen können zum Verlust Ihrer Gewährleistungsansprüche führen.
- Aufgrund von Änderungen, die nicht ausdrücklich von der für die Richtlinien Einhaltung verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, kann dem Benutzer die Berechtigung für den Betrieb des Geräts entzogen werden.
- Kabelreserven sollten für alle Kabelverbindungen bereitgestellt werden.
- Die Kabelschirmung kann sich verschlechtern, oder Kabel können beschädigt werden oder schnellerem Verschleiß ausgesetzt sein, falls ein Biegeradius oder eine Kabelreserve nicht mindestens dem Zehnfachen des Kabeldurchmessers entspricht. Der Biegeradius muss mindestens 15 cm vom Anschluss entfernt sein.
- Geräte der Klasse A (Sende- und Kommunikationsgerät für Arbeitsbereiche wie Büroumgebungen): Verkäufern und Benutzern ist mitzuteilen, dass dieses Gerät für elektromagnetische Anlagen in Arbeitsbereichen wie Büroumgebungen (Klasse A) und für die Anwendung im Außenbereich geeignet ist.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu verwenden.

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise	i
Konformitätserklärung	iii
Vorsichtsmaßnahmen	v
Einführung	1
Support	1
Standardkomponenten	1
Kabel	2
Ethernet-Kabel	2
Lampenkabel	3
Netz- und E/A-Breakoutkabel	3
Installation	5
Anschlüsse und Anzeigen	5
Installieren des Objektivs (C-Mount-Objektivkonfiguration)	7
Installieren des Vision-Systems	9
Arbeitsabstand und Sichtfeld	10
Anschluss des Lampenkabels (optional)	12
Anschluss des Ethernet-Kabels	12
Anschluss des Netz- und E/A-Breakoutkabels	13
Technische Daten	15
Vision-System – technische Daten	15
E/A – technische Daten	17
Triggereingang	17
Allzweckeingänge	18
Hochgeschwindigkeitsausgänge	20
RS-232-Ein-/Ausgang	22
RS-232-Anschlusskonfiguration	22
Ethernet-Kabel – technische Daten	23
Lampenkabel – technische Daten	24
Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten	25
Vision-System – Abmessungen	26
Anhang A – Reinigung/Wartung	31
Reinigen des Vision-System-Gehäuses	31
Reinigen des Vision-System-Bildsensorfensters (C-Mount-Objektivkonfiguration)	31
Reinigen der Vision-System-Objektivabdeckung	31

Einführung

Das In-Sight® Vision-System ist ein kompaktes, netzwerkfähiges und eigenständiges Vision-System zur automatisierten Überwachung, Messung, Identifizierung und kann auch für Roboter-Führungsanwendungen im Produktionsbereich verwendet werden. Alle Modelle sind leicht über ein Netzwerk mit einer intuitiven Oberfläche von einem entfernten Standort aus konfigurierbar.

Support

Zur Unterstützung des Benutzers stehen zahlreiche Informationsressourcen zur Verfügung:

- *In-Sight® Explorer-Hilfe*; eine Online-HTML-Hilfedatei, die mit der In-Sight-Explorer-Software bereitgestellt wird.
- Computergestützte Tutorien für In-Sight; auf CD-ROM zusammen mit ausgewählten In-Sight Starter-Zubehör-Kits erhältlich.
- Website des In-Sight-Onlinesupports: <http://www.cognex.com/Support/InSight>.

Standardkomponenten

Das Vision-System wird mit den folgenden Komponenten geliefert.

Tabelle 1-1: Standardkomponenten

Komponente	M12-Objektivkonfiguration	C-Mount-Objektivkonfiguration
Vision-System	X	X
Objektivabdeckung (enthält Abdeckung und O-Ring)	X	X
Montagekit	X	

Tabelle 1-2: Beschreibung der Standardkomponenten

Komponente	Beschreibung
Vision-System (Teilenr. 821-0084-5R) (Teilenr. 821-0084-6R) (Teilenr. 821-0100-3R) (Teilenr. 821-0100-4R)	Ermöglicht die Bildverarbeitung, das Speichern von Aufträgen und bietet serielle und Ethernet-Anschlüsse sowie getrennte E/A-Kanäle.
Objektivdeckelsatz (Teilenr. 820-0277-1R) (Teilenr. 820-0277-2R)	Umfasst die Objektivabdeckung und den O-Ring. Schützt das Objektiv vor externen Gegenständen.
Montagekit (Teilenr. 823-0192-1R)	Das Montagekit umfasst eine Halterung und M3-Schrauben (4 Stück) zur Montage des Vision-Systems und zur Anbringung an einer Befestigungsfläche.

Hinweis:

- Für das Vision-System sind zwei Objektivkonfigurationen verfügbar: eine M12- und eine C-Mount-Objektivkonfiguration. Wenn Sie ein Vision-System mit der M12-Objektivkonfiguration erworben haben, sind das Objektiv und die Ringleuchte bei der Lieferung bereits installiert. Beim Kauf eines Vision-Systems mit C-Mount-Objektivkonfiguration ist das Objektiv nicht im Paket enthalten. Es kann jedoch als optionale Komponente erworben werden.
- Optionale Komponenten können getrennt gekauft werden. Eine vollständige Liste aller Optionen und des gesamten Zubehörs erhalten Sie von Ihrem lokalen Cognex-Vertriebsmitarbeiter. Installationsanweisungen für optionale Komponenten finden Sie in den *In-Sight® 7000 Series Vision System Optional Configurations* (Optionale Konfigurationen des Vision-Systems), die auf der In-Sight-Supportwebsite als Download verfügbar sind: <http://www.cognex.com/Support/InSight>.

Kabel

Hinweis: Kabel sind separat erhältlich.

Vorsicht: Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

Ethernet-Kabel

Das Ethernet-Kabel dient zur Verbindung des Vision-Systems mit anderen Netzwerkgeräten. Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter [Ethernet-Kabel – technische Daten auf Seite 23](#) aufgeführt. Dieses Kabel ist in den unten aufgelisteten Längen und Arten erhältlich.

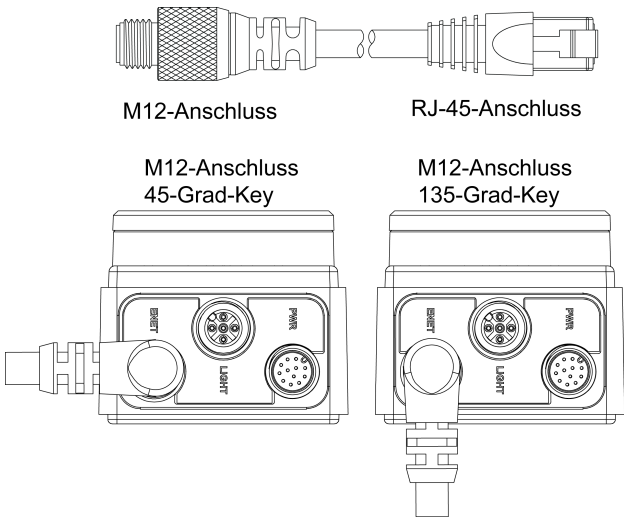


Abbildung 1-1: Ethernet-Kabel

Tabelle 1-3: Ethernet-Kabel

Länge	Standardteilenr.	45-Grad-Key/rechtwinklig Teilenr.	135-Grad-Key/rechtwinklig Teilenr.
0,6 m	CCB-84901-1001-00	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
2 m	CCB-84901-1002-02	CCB-84901-6005-02	CCB-84901-7005-02
5 m	CCB-84901-1003-05	CCB-84901-6001-05	CCB-84901-7001-05
10 m	CCB-84901-1004-10	CCB-84901-6002-10	CCB-84901-7002-10
15 m	CCB-84901-1005-15	CCB-84901-6003-15	CCB-84901-7003-15
30 m	CCB-84901-1006-30	CCB-84901-6004-30	CCB-84901-7004-30

Lampenkabel

Mit dem Lampenkabel wird das Vision-System mit einem externen Beleuchtungsgerät verbunden. Das Kabel dient der Stromzufuhr und Abtastimpulssteuerung. Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter [Lampenkabel – technische Daten auf Seite 24](#) aufgeführt. Dieses Kabel ist in den unten aufgelisteten Längen erhältlich.

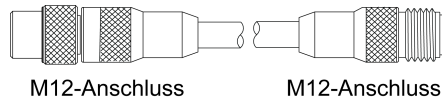


Abbildung 1-2: Lampenkabel

Tabelle 1-4: Lampenkabel

Länge	Standardteilenr.
0,5 m	CCB-M12LTF-00
1 m	CCB-M12LTF-01
2 m	CCB-M12LTF-02
5 m	CCB-M12LTF-05

Netz- und E/A-Breakoutkabel

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel ermöglicht den Anschluss eines externen Netzteils, Verbindungen zum Triggereingang und zu Allzweckeingängen, Hochgeschwindigkeitsausgängen sowie die serielle Kommunikation mittels RS-232. Die Pinbelegungen für das Kabel sind unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#) aufgeführt. Dieses Kabel ist in den unten aufgelisteten Stilen erhältlich.

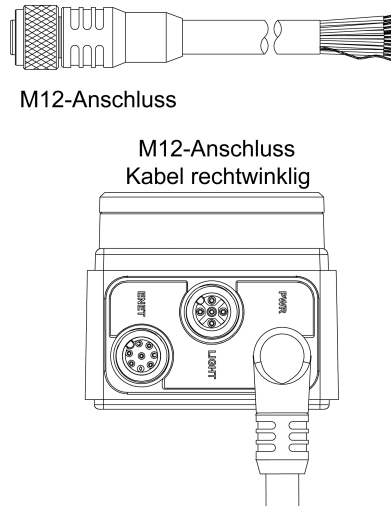


Abbildung 1-3: Netz- und E/A-Breakoutkabel

Tabelle 1-5: Netz- und E/A-Breakoutkabel

Länge	Standardteilenr.	Rechtwinklig Teilenr.
5 m	CCB-PWRIO-05	CCB-PWRIO-05R
10 m	CCB-PWRIO-10	CCB-PWRIO-10R
15 m	CCB-PWRIO-15	CCB-PWRIO-15R

Installation

In diesem Abschnitt wird der Anschluss des Vision-Systems an die standardmäßigen und optionalen Komponenten erläutert. Eine vollständige Liste aller Optionen und des gesamten Zubehörs erhalten Sie von Ihrem lokalen Cognex-Vertriebsmitarbeiter.

Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Sollten Standardkomponenten im Lieferumfang fehlen oder beschädigt sein, setzen Sie sich umgehend mit dem für Sie zuständigen autorisierten Dienstanbieter (Authorized Service Provider, ASP) oder mit dem technischen Support von Cognex in Verbindung.

Vorsicht: Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

Anschlüsse und Anzeigen

Tabelle 2-1: Vision-System-Anschlüsse

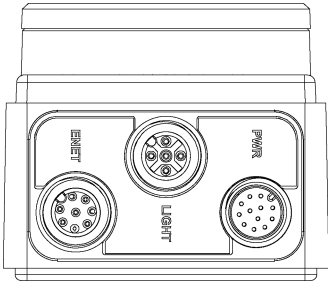
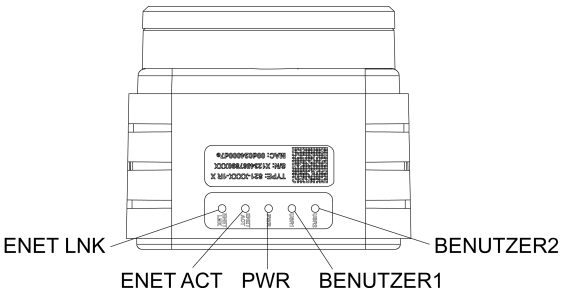
	
Stecker	Funktion
ENET-Anschluss	Verbindet das Vision-System mit einem Netzwerk. Der ENET-Anschluss ermöglicht die Ethernet-Verbindung mit externen Netzwerkgeräten. Weitere Informationen finden Sie unter Ethernet-Kabel – technische Daten auf Seite 23 .
„LIGHT“-Anschluss	Verbindet das Vision-System mit einem externen Beleuchtungsgerät. Weitere Informationen finden Sie unter Lampenkabel – technische Daten auf Seite 24 .
PWR-Anschluss	Verbindet das Netz- und E/A-Breakoutkabel, das den Anschluss eines externen Netzteils, Verbindungen zum Triggereingang und zu Allzweckeingängen, Hochgeschwindigkeitsausgängen sowie die serielle Kommunikation mittels RS-232 ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25 .

Tabelle 2-2: Vision-System-Anzeigen

	
Anzeige	Funktion
ENET-LNK-LED	Leuchtet bei erkannter Netzwerkverbindung grün.
ENET-ACT-LED	Blinkt bei Netzwerkaktivität grün.
PWR-LED	Leuchtet bei Spannungszufuhr grün.
USR1-LED	Rot, wenn aktiv. Vom Benutzer konfigurierbar mittels Diskreter-Ausgang-Leitung 5 (Leitung 13 bei Verwendung des CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Moduls).
USR2-LED	Grün, wenn aktiv. Vom Benutzer konfigurierbar mittels Diskreter-Ausgang-Leitung 4 (Leitung 12 bei Verwendung des CIO-MICRO- oder CIO-MICRO-CC-E/A-Moduls).

Hinweis: Wenn die USR2-LED dreimal grün und die USR1-LED anschließend sechzehnmal rot blinkt, funktioniert das Vision-System nicht korrekt. Wenden Sie sich an den technischen Support von Cognex, wenn das Problem durch Aus- und Einschalten des Geräts nicht behoben wird.

Bei Verwendung eines POWERLINK-fähigen In-Sight-Vision-Systems signalisieren die LEDs des Vision-Systems POWERLINK-spezifische Statusaktualisierungen. Die USR1-LED dient als POWERLINK-Fehler-LED und die USR2-LED als POWERLINK-Status-LED.

Tabelle 2-3: POWERLINK-Anzeigen

Anzeige	LED-Verhalten	Funktion
USR1-LED	Leuchtet rot	POWERLINK befindet sich im Fehlerzustand.
USR2-LED	Aus	POWERLINK wird initialisiert.
	Blinkt mit 10 Hz	POWERLINK befindet sich im Ethernet-Modus (im Netzwerk wurde kein POWERLINK-Masterknoten gefunden).
	Leuchtet kurz auf (200 ms), und ist dann lange ausgeschaltet (1000 ms)	Das Vision-System hat im POWERLINK-Netzwerk einen Masterknoten entdeckt, es wurde jedoch keine isochrone Kommunikation festgestellt.
	Blinkt zweimal kurz auf und ist dann lange ausgeschaltet	Das POWERLINK-Netzwerk-Netzwerk hat mit der isochronen Kommunikation begonnen, das Vision-System wurde jedoch nicht zur Teilnahme konfiguriert.
	Blinkt dreimal kurz auf und ist dann lange ausgeschaltet	Die Konfiguration des Knotengeräts ist abgeschlossen und wartet auf ein Signal vom Masterknoten, um die isochrone Kommunikation zu starten.
	Ein	Das Knotengerät kommuniziert im POWERLINK-Netzwerk.
	Blinkt mit 2,5 Hz	Die Funktion des POWERLINK-Knotens ist aufgrund eines Fehlers gestört.

Installieren des Objektivs (C-Mount-Objektivkonfiguration)

Für das Vision-System sind zwei Objektivkonfigurationen verfügbar: eine M12- und eine C-Mount-Objektivkonfiguration. Wenn Sie ein Vision-System mit der M12-Objektivkonfiguration erworben haben, ist das Objektiv bei der Lieferung bereits installiert und erfordert keine zusätzliche Installation. Wenn Sie ein Vision-System mit der C-Mount-Objektivkonfiguration erworben haben, führen Sie zur Installation des Objektivs folgende Schritte durch.

Hinweis:

- Autofokus wird von der C-Mount-Objektivkonfiguration nicht unterstützt.
- Wenn Sie ein Vision-System mit vorinstalliertem M12-Objektiv erworben haben, kann das Objektiv durch andere M12-Objektive ersetzt werden. Zum Ersetzen des M12-Objektivs benötigen Sie das Zubehör Cognex Lens Tool (LNS-M12-TOOLKIT). Weitere Informationen erhalten Sie von einem Cognex-Vertriebsmitarbeiter in Ihrer Nähe.

Vorsicht: Das Verwenden eines nicht von Cognex vertriebenen Objektivs oder das Ersetzen des M12-Objektivs ohne das Zubehör Cognex Lens Tool (LNS-M12-TOOLKIT) kann zu einer Beschädigung des Vision-Systems führen.

1. Entfernen Sie die Objektivabdeckung und den CCD-Schutzfilm vom Bildsensor, falls vorhanden.
2. Schließen Sie am Vision-System ein C-Mount-Objektiv an. Die exakt benötigte Brennweite hängt vom Arbeitsabstand und dem Bildausschnitt ab, den Sie für Ihre Anwendung benötigen.

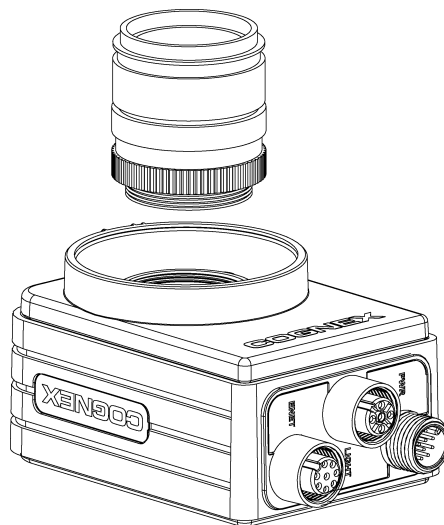


Abbildung 2-1: Installieren des C-Mount-Objektivs

3. Falls Sie eine Objektivabdeckung verwenden, befestigen Sie sie am Vision-System.
 - a. Richten Sie die Vorsprünge auf beiden Seiten der Objektivabdeckung an den Aussparungen des Vision-Systems aus, und drücken Sie die Objektivabdeckung auf das Vision-System, bis sie sich nicht mehr bewegt.

Vorsicht: Die Objektivabdeckung ist auf das Vision-System zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

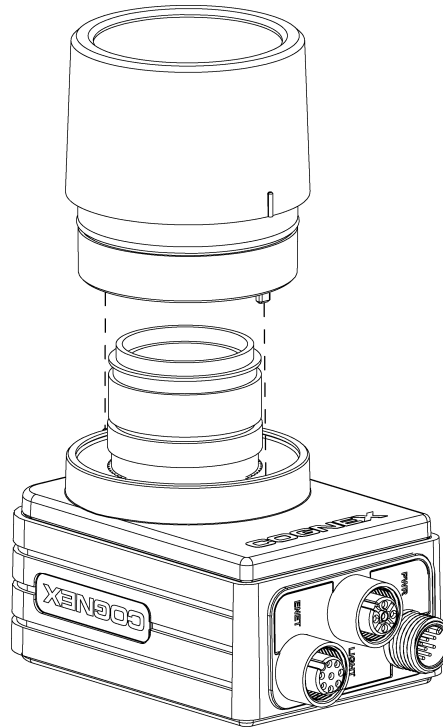


Abbildung 2-2: Anbringen der Objektivabdeckung

- b. Drehen Sie die Objektivabdeckung im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.

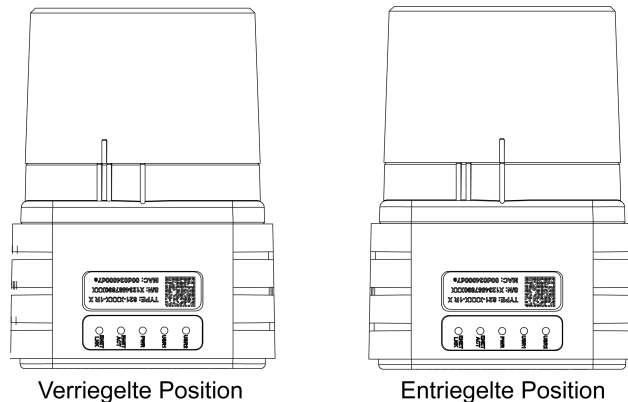


Abbildung 2-3: Objektivabdeckung in verriegelter und entriegelter Position

Installieren des Vision-Systems

Das Montagekit umfasst eine Halterung und M3-Schrauben (4 Stück) zur Montage des Vision-Systems und zur Anbringung an einer Befestigungsoberfläche. Die Halterung umfasst auch 1/4 – 20-, M6- und Flachkopf-Befestigungslöcher zur Befestigung des Vision-Systems auf einer Montageoberfläche.

Hinweis: Das Montagekit wird nur mit Vision-Systemen mit der M12-Objektivkonfiguration geliefert. Beim Kauf eines Vision-Systems mit C-Mount-Objektivkonfiguration ist das Montagekit nicht im Paket enthalten. Es kann jedoch als optionale Komponente erworben werden. Weitere Informationen erhalten Sie von einem Cognex-Vertriebsmitarbeiter in Ihrer Nähe.

Vorsicht:

- Verwenden Sie zum Befestigen des Vision-Systems mit der Halterung die im Montagekit enthaltenen M3-Schrauben.
- Bei Verwendung der 1/4 – 20- oder M6-Bohrungen der Halterung zur Befestigung des Vision-Systems an einer Befestigungsoberfläche sollte die Schraubtiefe 7 mm nicht überschreiten. Werden Befestigungsschrauben vollständig eingeschraubt, wird das Vision-System u. U. beschädigt.
- Beim Befestigen des Vision-Systems ohne Halterung, sollten nicht mehr als 3 mm der M3-Schraube sichtbar sein. Die Gesamtlänge der M3-Schraube sollte 3 mm plus die Stärke des verwendeten Befestigungsmaterials betragen. Andernfalls kann das Vision-System beschädigt werden.

1. Richten Sie den Montageblock an den Montagelöchern am Vision-System aus.
2. Stecken Sie die vier M3-Schrauben in die Befestigungslöcher, und ziehen Sie die Schrauben mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel fest (max. Anzugsmoment 0,9039 Nm, 8 in-lb).

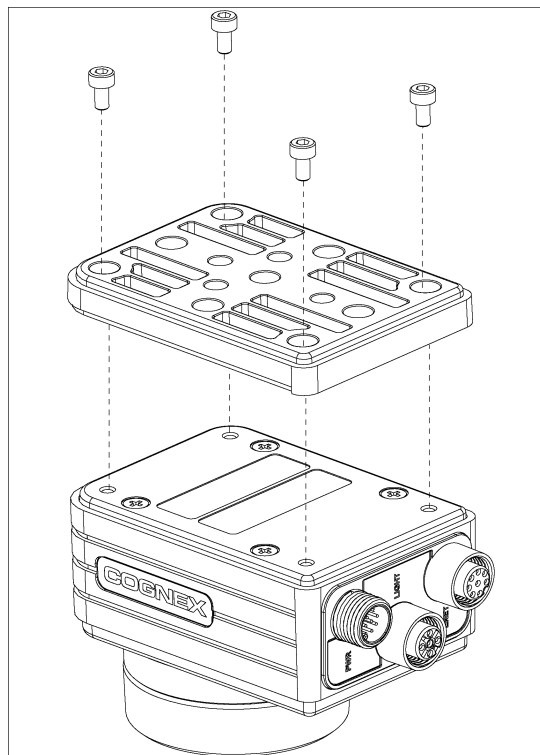


Abbildung 2-4: Installieren des Vision-Systems

Arbeitsabstand und Sichtfeld

Als Arbeitsabstand wird der Abstand zwischen dem Objektiv des Vision-Systems und dem zu inspizierenden Teil bezeichnet. Das Sichtfeld ist der für das Vision-System bei diesem Abstand sichtbare Bereich. Bei einem größeren Arbeitsabstand ergibt sich auch ein größeres Sichtfeld.

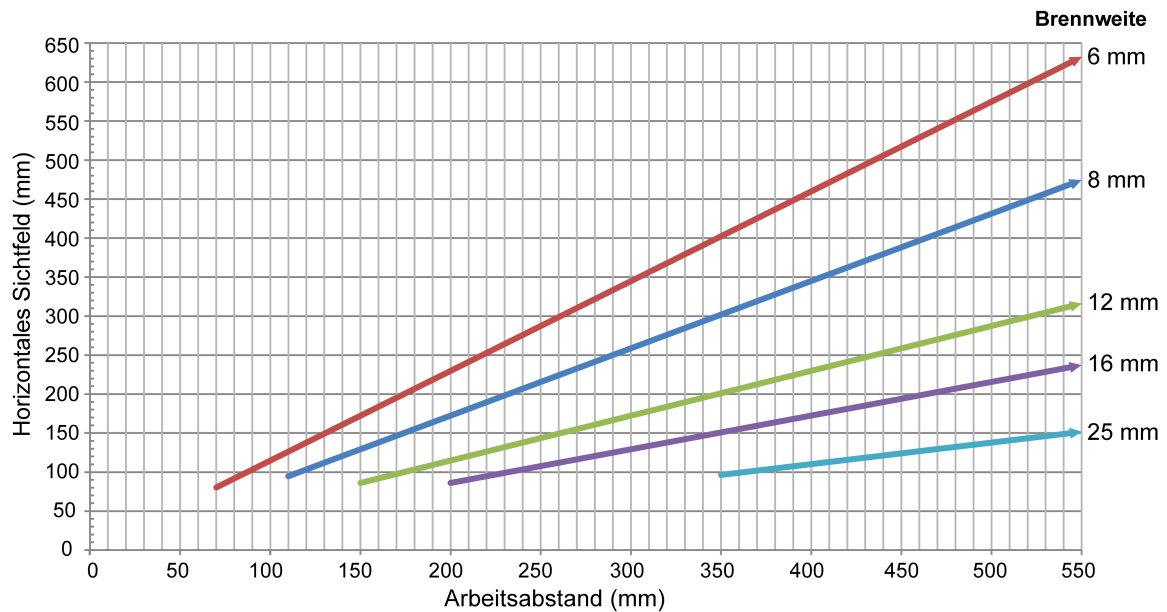


Abbildung 2-5: Vision System mit einer Auflösung von 1280 x 1024 (mm)

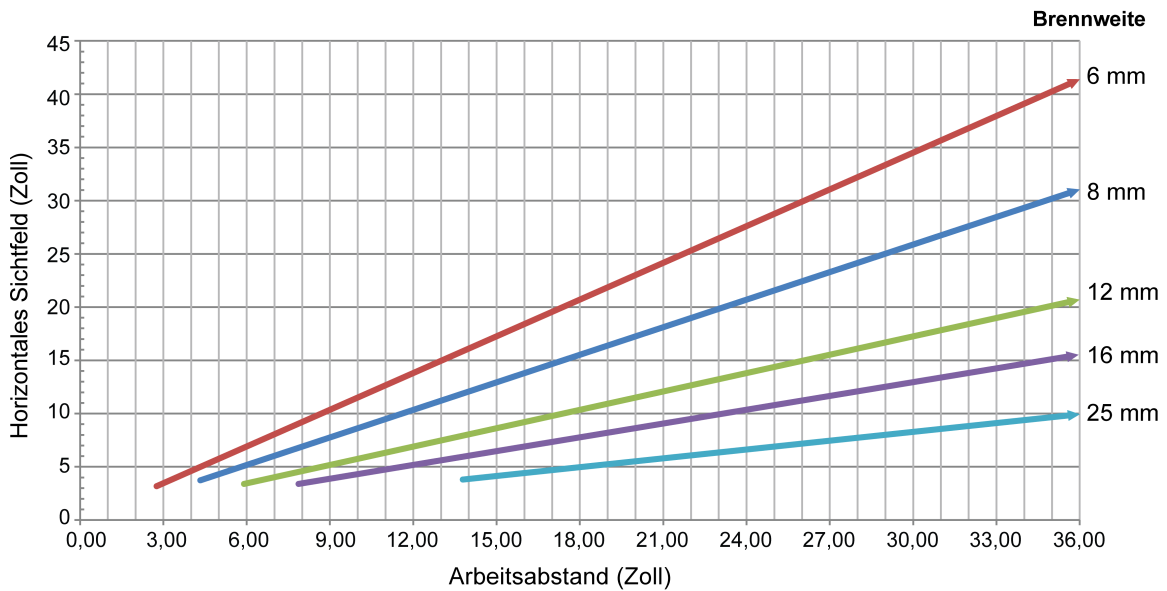


Abbildung 2-6: Vision System mit einer Auflösung von 1280 x 1024 (Zoll)

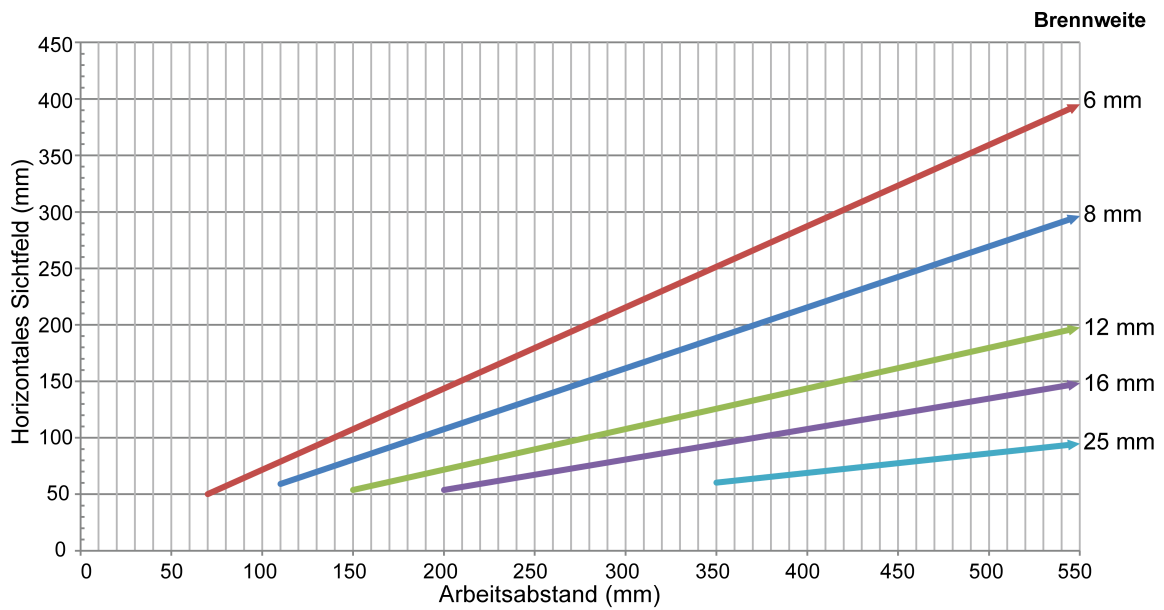


Abbildung 2-7: Vision System mit einer Auflösung von 800 x 600 (mm)

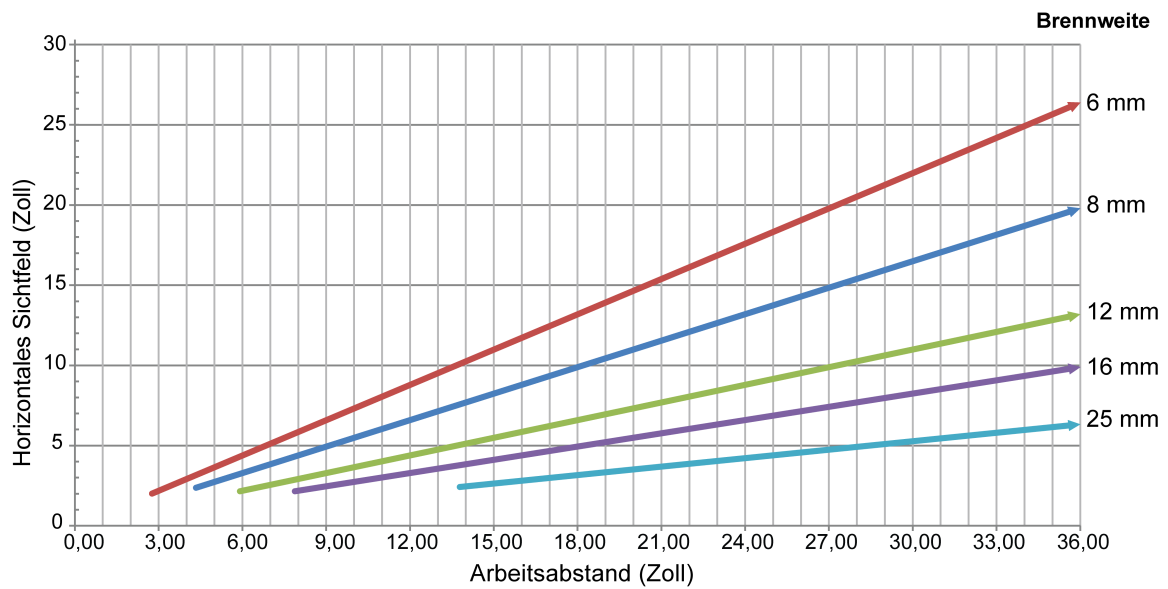


Abbildung 2-8: Vision System mit einer Auflösung von 800 x 600 (Zoll)

Anschluss des Lampenkabels (optional)

Tip: Der Abstand zwischen den Buchsen des Vision-Systems ist beschränkt. Daher wird empfohlen, das Lampenkabel zuerst anzuschließen, damit ausreichend Platz für das Ethernet-Kabel und Netz- und E/A-Breakoutkabel vorhanden ist.

1. Entfernen Sie ggf. den Schutzdeckel vom Lampenanschluss (LIGHT).
2. Verbinden Sie den M12-Stecker des Lampenkabels mit dem Lampenanschluss (LIGHT) des Vision-Systems.

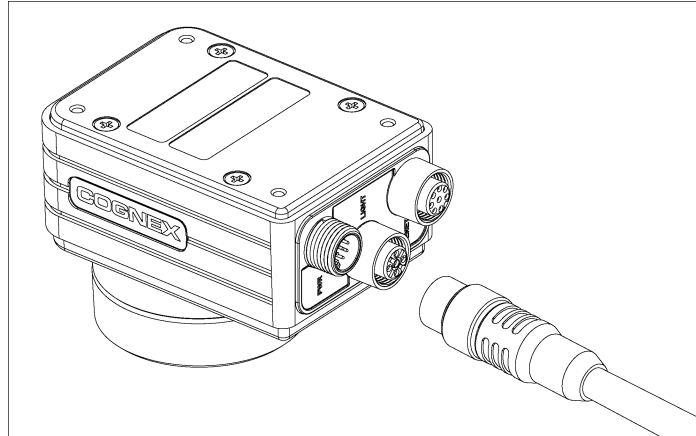


Abbildung 2-9: Anschluss des Lampenkabels

3. Verbinden Sie das andere Ende des Lampenkabels mit einem externen Beleuchtungsgerät (z. B. einem Blitzlicht). Weitere Informationen finden Sie unter [Lampenkabel – technische Daten auf Seite 24](#).

Anschluss des Ethernet-Kabels

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem ENET-Anschluss des Vision-Systems.

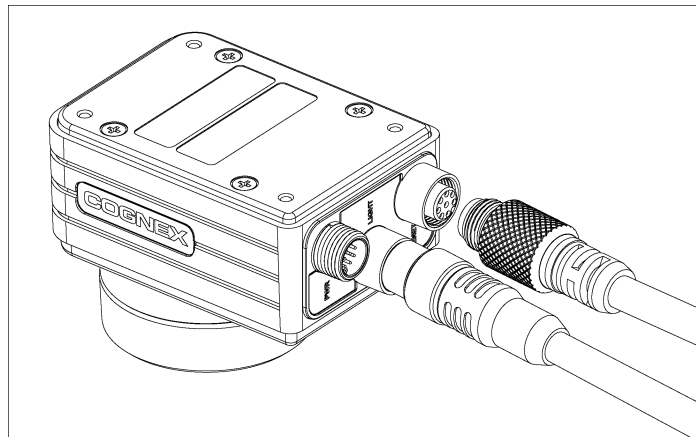


Abbildung 2-10: Anschluss des Ethernet-Kabels

2. Verbinden Sie den RJ-45-Anschluss des Ethernet-Kabels mit dem PC, Switch oder Router.

Anschluss des Netz- und E/A-Breakoutkabels

Hinweis: Blanke Drähte können abgetrennt oder mit nicht leitendem Material isoliert werden. Blanke Drähte dürfen das +24-VDC-Kabel nicht berühren.

1. Vergewissern Sie sich, dass das verwendete 24-V-Gleichstromnetzteil vom Stromnetz getrennt ist.
2. Optional können Sie die seriellen Kabel oder E/A-Kabel mit einem geeigneten Gerät verbinden (z. B. einem PLC-Gerät oder seriellen Gerät). Nähere Informationen zur Verkabelung finden unter in den [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).
3. Stecken Sie die +24-V-Gleichstromleitung (rot) und 24 V Common (schwarz) des Netz- und E/A-Breakoutkabels in die entsprechenden Anschlüsse der Stromversorgung. Nähere Informationen zur Verkabelung finden unter in den [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

Vorsicht: Legen Sie keine anderen Spannungen als 24 VDC an. Verwenden Sie immer die gezeigte Polung.

4. Verbinden Sie den M12-Stecker des Netz- und E/A-Breakoutkabels mit dem PWR-Anschluss des Vision-Systems.

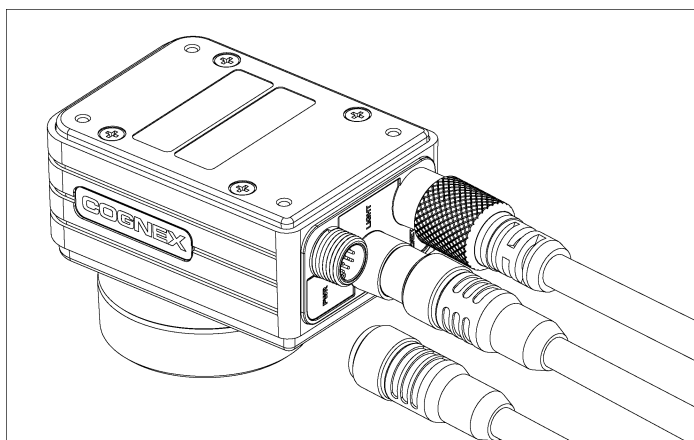


Abbildung 2-11: Anschluss des Netz- und E/A-Breakoutkabels

5. Schließen Sie das 24-VDC-Netzteil wieder am Stromnetz an, und schalten Sie es gegebenenfalls ein.

Technische Daten

In den folgenden Abschnitten finden Sie allgemeine technische Daten zu In-Sight-Vision-Systemen.

Vision-System – technische Daten

Tabelle 3-1: Vision-System – technische Daten

Technische Daten	In-Sight 7010/7020/7050/7200/ 7210/7230/7400/7410/7430	In-Sight 7010C/7200C/7400C	In-Sight 7402/7412/7432	In-Sight 7402C
Firmwaremindestanforderung	In-Sight-Version 4.7.1/4.7.3 ¹	In-Sight-Version 4.8.0	In-Sight-Version 4.7.1/4.7.3 ¹	In-Sight-Version 4.8.0
Job-/Programmspeicher	512 MB nicht flüchtiger Flash-Speicher. Unbegrenzter Speicherplatz über Remotenetzwerk-Speichergeräte.			
Bildverarbeitungsspeicher	256 MB SDRAM			
Sensortyp	1/1,8-Zoll-CMOS			
Sensoreigenschaften	5,3 mm diagonal, 5,3 x 5,3 µm Quadratpixel		8,7mm diagonal, 5,3 x 5,3 µm Quadratpixel	
Auflösung (Pixel)	800 x 600		1280 x 1024	
Elektronische Verschlusszeiten	16 µs bis 950 ms			
Bildaufnahme	Rapid-Reset, progressiver Scan, Vollbildverarbeitung			
Bittiefe	256 Graustufen (8 Bit/Pixel).	24-Bit-Farbe	256 Graustufen (8 Bit/Pixel).	24-Bit-Farbe
Bildverstärker/Versatz	Mittels Software gesteuert.			
Bilder pro Sekunde ²	102 Vollbilder pro Sekunde	50 Vollbilder pro Sekunde	60 Vollbilder pro Sekunde	30 Vollbilder pro Sekunde
Objektivtyp	M12 oder C-Mount			
Bildsensor-Ausrichtungsvariabilität ³	±0,127 mm (0,005 Zoll), (x und y) von der Achse des C-Mount des Objektivs bis zur Imagermitte			
Trigger	1 optoisolierter Triggereingang. Externe Softwarebefehle über Ethernet und RS-232C			
Diskrete Eingänge	3 Allzweckeingänge bei Verbindung mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel. (Acht weitere Eingänge sind verfügbar, wenn das optionale E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet wird.)			
Diskrete Ausgänge	4 Hochgeschwindigkeitsausgänge bei Verbindung mit dem Netz- und E/A-Breakoutkabel. (Acht weitere Ausgänge sind verfügbar, wenn das optionale E/A-Modul des CIO-MICRO oder CIO-MICRO-CC verwendet wird.)			
Status-LEDs	Netzwerkverbindung und -aktivität, Stromzufuhr und 2 vom Benutzer konfigurierbare LEDs.			
Interne LED-Ringleuchte	Rot, grün, blau, weiß, IR (nur M12-Objektivkonfiguration).			
Netzwerkkommunikation	Ethernet-Anschluss, 10/100 BaseT mit autom. MDI/MDIX. IEEE 802.3 TCP/IP-Protokoll. Unterstützt DHCP (Standardeinstellung), statische IP-Adressen und die Link-Local IP-Adressenkonfiguration.			
Serielle Kommunikation	RS-232C: Baudraten von 4800 bis 115 200.			
Stromverbrauch	24 V Gleichstrom ±10 %, 2,0 Amp.			

¹ Firmwareversion 4.7.1 ist die Mindestanforderung für Modelle mit der C-Mount-Objektivkonfiguration. Firmwareversion 4.7.3 ist die Mindestanforderung für Modelle mit der M12-Objektivkonfiguration.

² Die maximale Anzahl von Bildern pro Sekunde ist vom Parametersatz abhängig, basiert bei Verwendung des Bildaufnahmetriggers auf der Mindestbelichtungszeit für eine Gesamtaufnahme und setzt voraus, dass keine Benutzerschnittstelle mit dem Vision-System verbunden ist.

³ Die erwartete Variabilität in der physischen Position des Bildsensors von Vision-System zu Vision-System. Dies entspricht ±24 Pixel bei einem CMOS mit einer Auflösung von 800 x 600 und 1280 x 1024.

Technische Daten	In-Sight 7010/7020/7050/7200/ 7210/7230/7400/7410/7430	In-Sight 7010C/7200C/7400C	In-Sight 7402/7412/7432	In-Sight 7402C
Material	Aluminumgehäuse.			
Oberfläche	Lackiert.			
Befestigung	Vier Befestigungslöcher mit M3-Gewinde (auf der Halterung befinden sich auch 1/4 – 20-, M6- und Flachkopf-Befestigungslöcher)			
Material Objektivabdeckung, Viewport	Durchsichtiger Polycarbonatkunststoff mit abriebfester Beschichtung auf der Außenseite.			
Abmessungen M12-Objektivkonfiguration	55 mm x 84,8 mm x 55 mm			
Abmessungen C-Mount-Objektivkonfiguration	75 mm (2,95 Zoll) bis 83 mm (3,27 Zoll) x 84,8 mm x 55 mm (3,34 Zoll) mit Objektivabdeckung.			
	42,7 mm (1,68 Zoll) x 84,8 mm (3,34 Zoll) x 55 mm (2,17 Zoll) ohne Objektivabdeckung.			
Gewicht	220 g (7,8 Unzen) mit Objektivabdeckung und klassischem M12-Objektiv.			
Betriebstemperatur	0 °C bis 45 °C			
Lagertemperatur	-30 °C bis 80 °C			
Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung).			
Schutz	IP67 (mit korrekt installierter Objektivabdeckung).			
Erschütterung	Schockbelastbarkeit 80 G gemäß IEC 60068-2-27.			
Vibration	10 G von 10 bis 500 Hz mit 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 60068-2-6.			
Richtlinieneinhaltung	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS			

E/A – technische Daten

Die folgenden Abschnitte enthalten die technischen Daten der Kabel und Anschlüsse sowie Verbindungsbeispiele für den Aufnahmetriggereingang, die Allzweckeingänge, die Hochgeschwindigkeitsausgänge und den RS-232-Ein-/Ausgang.

Triggereingang

Das Vision-System verfügt über einen optoisolierten Triggereingang. Der Triggereingang kann konfigurationsabhängig entweder von einem NPN-Gerät (stromziehend) oder einem PNP-Gerät (stromliefernd) triggern.

Tabelle 3-2: Triggereingang

Detail	Beschreibung
Spannung	EIN: 24 VDC \pm 10 % (24 VDC Nennspannung) AUS: 0 bis 3 VDC (0 VDC Nennspannung)
Strom	EIN: 6,6 mA bis 9,8 mA AUS: <1 mA Widerstand: ~3,2 kOhm
Verzögerung ¹	90 μ s maximale Latenz zwischen ansteigender Flanke des Triggers und Beginn der Bilderfassung. Der Eingabeimpuls sollte mindestens 1 ms dauern.

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel kann zum Triggern von einem fotoelektrischen NPN-Sensor oder PLC-Ausgang verwendet werden. Schließen Sie INPUT COMMON an +24 VDC und TRIGGER am Ausgang des fotoelektrischen Sensors an. Wenn der Ausgang eingeschaltet wird, zieht er INPUT COMMON auf 0 VDC, wodurch der Optokoppler eingeschaltet wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel kann auch zum Triggern von einem fotoelektrischen PNP-Sensor oder PLC-Ausgang verwendet werden. Schließen Sie INPUT COMMON an 0VDC und TRIGGER am Ausgang des fotoelektrischen Sensors an. Wenn der Ausgang eingeschaltet wird, zieht er den TRIGGER auf +24 VDC, wodurch der Optokoppler eingeschaltet wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

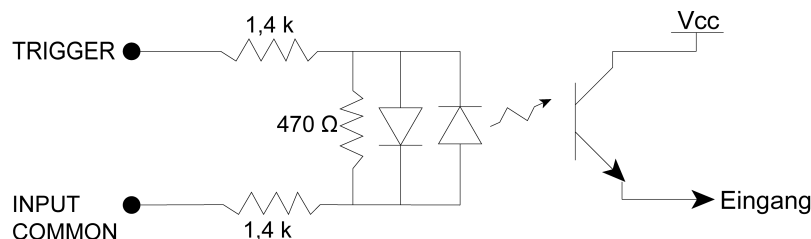


Abbildung 3-1: Triggereingang – Schaltbild

¹ Die maximale Latenz basiert auf einer Triggerentprellung von 1 μ s.

Allzweckeingänge

Das In-Sight Vision-System verfügt über drei integrierte Allzweckeingänge, die optisch isoliert sind. Die Eingänge können entweder als NPN- (stromziehend) oder PNP-Leitungen (stromliefernd) konfiguriert werden.

Hinweis: Da alle Allzweckeingänge eine gemeinsame Masse verwenden (INPUT COMMON), müssen alle am Eingang angeschlossenen Geräte stromziehend oder stromliefernd sein.

Tabelle 3-3: Allzweckeingänge – technische Daten

Detail	Description
Spannung	EIN: 24 VDC \pm 10 % (24 VDC Nennspannung) AUS: 0 bis 3 VDC (0 VDC Nennspannung)
Strom	EIN: 6,6 mA bis 9,8 mA AUS: <1 mA Widerstand: ~3,2 kOhm
Verzögerung ¹	90 μ s maximale Latenz zwischen ansteigender Flanke des Triggers und Beginn der Bilderfassung. Der Eingabeimpuls sollte mindestens 1 ms dauern.

Für NPN-Leitungen: Verbinden Sie den INPUT COMMON mit +24 VDC, und schließen Sie den fotoelektrischen Sensor oder SPS-Ausgang am entsprechenden Eingang an.

Für PNP-Leitungen: Verbinden Sie den INPUT COMMON mit 0 VDC, und schließen Sie den fotoelektrischen Sensor oder SPS-Ausgang am entsprechenden Eingang an.

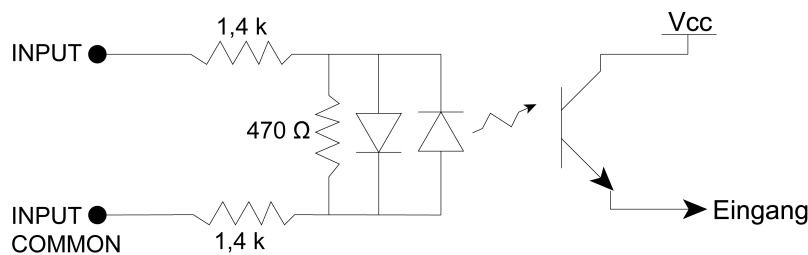


Abbildung 3-2: Allzweckeingang – Schaltbild

¹ Die maximale Latenz basiert auf einer Triggerentprellung von 1 μ s.

Allzweckeingang – NPN-Konfiguration

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel kann für den Anschluss an einen NPN-kompatiblen PLC-Ausgang verwendet werden. Verbinden Sie einen beliebigen Allzweckeingang direkt mit dem SPS-Ausgang. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

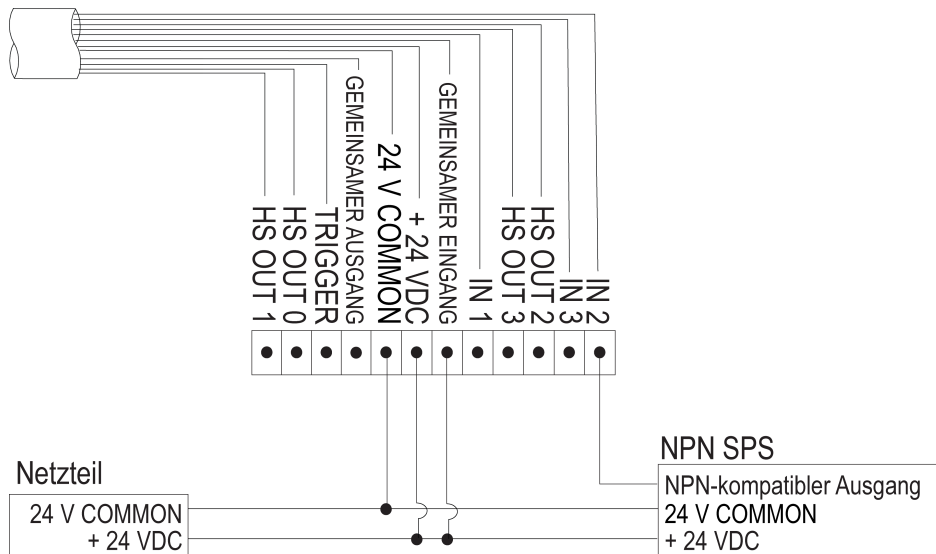


Abbildung 3-3: Allzweckeingang – NPN-Konfiguration

Allzweckeingang – PNP-Konfiguration

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel kann für den Anschluss an einen PNP-kompatiblen PLC-Ausgang verwendet werden. Verbinden Sie einen beliebigen Allzweckeingang direkt mit dem SPS-Ausgang. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

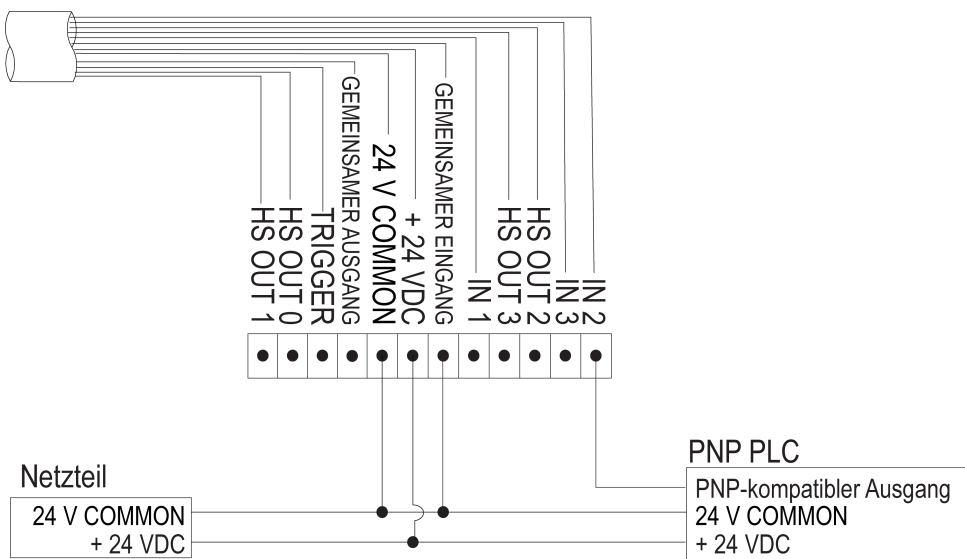


Abbildung 3-4: Allzweckeingang – PNP-Konfiguration

Hochgeschwindigkeitsausgänge

Das Vision-System verfügt über vier integrierte Hochgeschwindigkeitsausgänge, die optisch isoliert sind. Die Ausgänge können entweder als NPN-Leitung (stromziehend) oder PNP-Leitung (stromliefernd) konfiguriert werden.

Hinweis: Da alle Hochgeschwindigkeitsausgänge eine gemeinsame Masse verwenden (OUTPUT COMMON), müssen alle angeschlossenen Geräte stromziehend oder stromliefernd sein.

Tabelle 3-4: Hochgeschwindigkeitsausgänge – technische Daten

Detail	Description
Spannung	Maximal 30 V durch externe Last.
Strom	Maximal 100 mA Laststrom.
	Leckstrom im AUS-Zustand maximal 100 µA.
	Externer Lastwiderstand <10 kOhm.
	Jede Leitung ist mit maximal 100 mA belastbar und gegen Überstrom, Kurzschlüsse sowie Einschaltstöße durch wechselnde Induktionsspannung geschützt. Bei hoher Induktionsspannung wird eine externe Schutzdiode benötigt.
Verzögerung ¹	EIN: 750 µs maximale Latenz. AUS: 200 µs maximale Latenz.

Für NPN-Leitungen: Die externe Last sollte zwischen dem Ausgang und der positiven Versorgungsspannung (+24 V Nennspannung) angeschlossen werden. Der GEMEINSAME AUSGANG (OUTPUT COMMON) sollte an der negativen Versorgungsspannung (0 V) angeschlossen werden. Die Ausgänge wechseln zu höchstens 1 V, wenn sie eingeschaltet sind, was zu einem Stromfluss führt. Sind die Ausgänge ausgeschaltet, fließt kein Strom.

Für PNP-Leitungen: Die externe Last sollte zwischen dem Ausgang und der negativen Versorgungsspannung (0 V) angeschlossen werden. Ist OUTPUT COMMON an die positive Versorgungsspannung (+24 V Nennspannung) angeschlossen, wächst die Spannung an den Ausgängen im eingeschalteten Zustand auf mindestens 23 V, wenn Strom fließt. Sind die Ausgänge ausgeschaltet, fließt kein Strom.

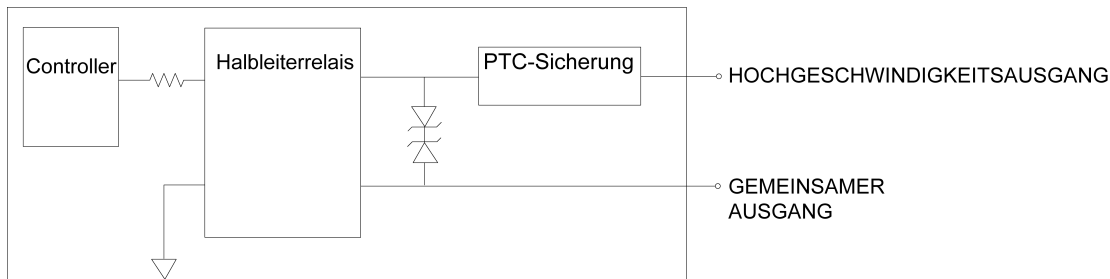


Abbildung 3-5: Hochgeschwindigkeitsausgang – Schaltbild

¹ Wird HS OUT 0 in In-Sight Explorer als ein Ausgangssignaltyp „Abtastimpuls“ konfiguriert, ist die maximale Abtastimpuls-Latenz 200 µs. Weitere Informationen finden Sie in der *In-Sight® Explorer-Hilfe*.

Hochgeschwindigkeitsausgang – NPN-Konfiguration

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel kann für den Anschluss an einen NPN-kompatiblen PLC-Eingang verwendet werden. Verbinden Sie Ausgänge direkt mit dem PLC-Eingang. Wenn aktiviert, wird der PLC-Eingang vom Ausgang auf höchstens 1 V reduziert. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

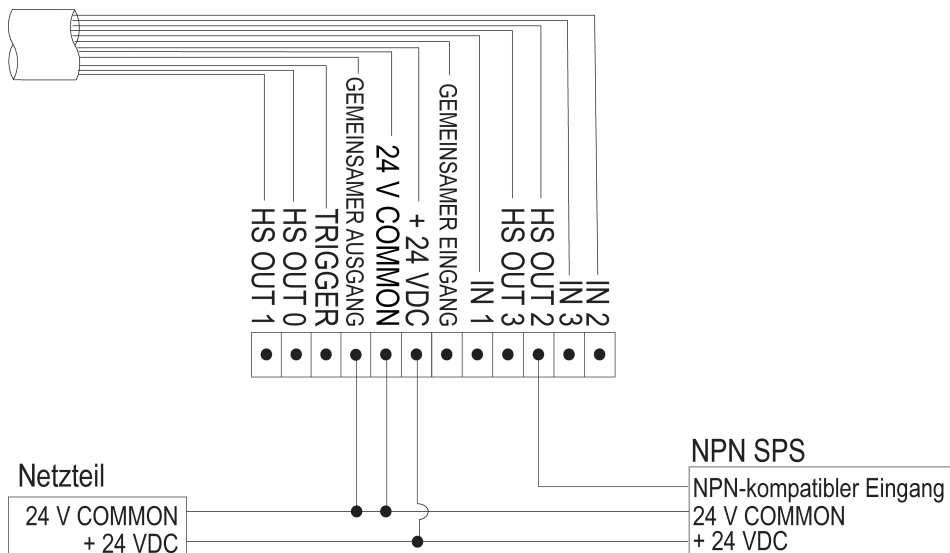


Abbildung 3-6: Hochgeschwindigkeitsausgang – NPN-Konfiguration

Hochgeschwindigkeitsausgang – PNP-Konfiguration

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel kann für den Anschluss an einen PNP-kompatiblen PLC-Eingang verwendet werden. Verbinden Sie Ausgänge direkt mit dem PLC-Eingang. Wenn aktiviert, wird der PLC-Eingang vom Ausgang auf 23 V oder mehr erhöht. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

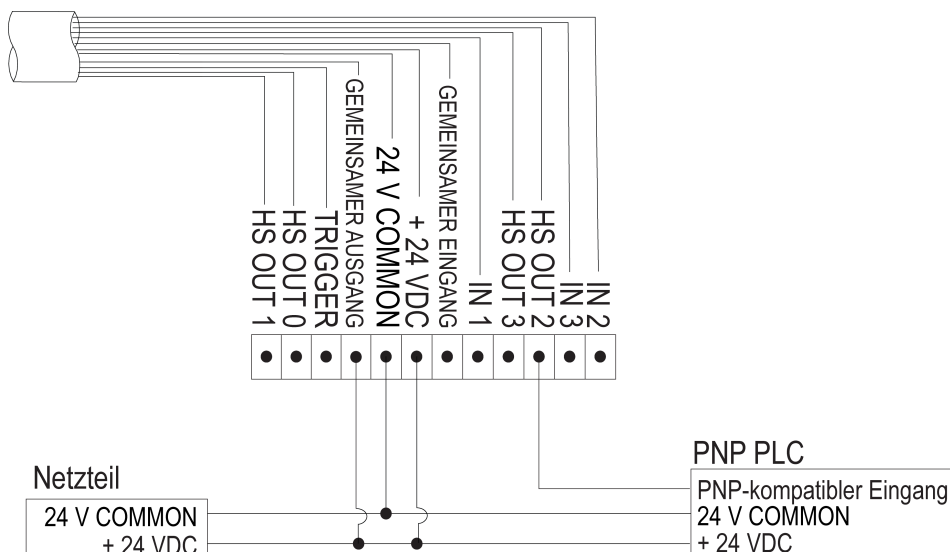


Abbildung 3-7: Hochgeschwindigkeitsausgang – PNP-Konfiguration

RS-232-Ein-/Ausgang

Das Vision-System kann mit einer nicht isolierten RS-232-Schnittstelle verbunden werden. Im aktivierten Zustand ersetzt das RS-232 RECEIVE-Signal IN 1, und das RS-232 TRANSMIT-Signal ersetzt HS OUT 1.

Tabelle 3-5: RS-232-Ein-/Ausgang – technische Daten

Detail	Beschreibung
Widerstand	>10 kOhm
Baudraten	4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 und 115 200.
Datenbits	7, 8
Stoppbits	1, 2
Parität	Keine, gerade und ungerade.
Handshaking	Software: Xon/Xoff. Hardware: Keine ¹

RS-232-Anschlusskonfiguration

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel dient auch zur Verbindung mit einem RS-232-Anschluss. Weitere Informationen finden Sie unter [Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten auf Seite 25](#).

Tipp: Wird kein serielles Ausgangssignal festgestellt, überprüfen Sie, ob der PC und das Vision-System mit einer 24 V Common-Leitung verbunden sind.

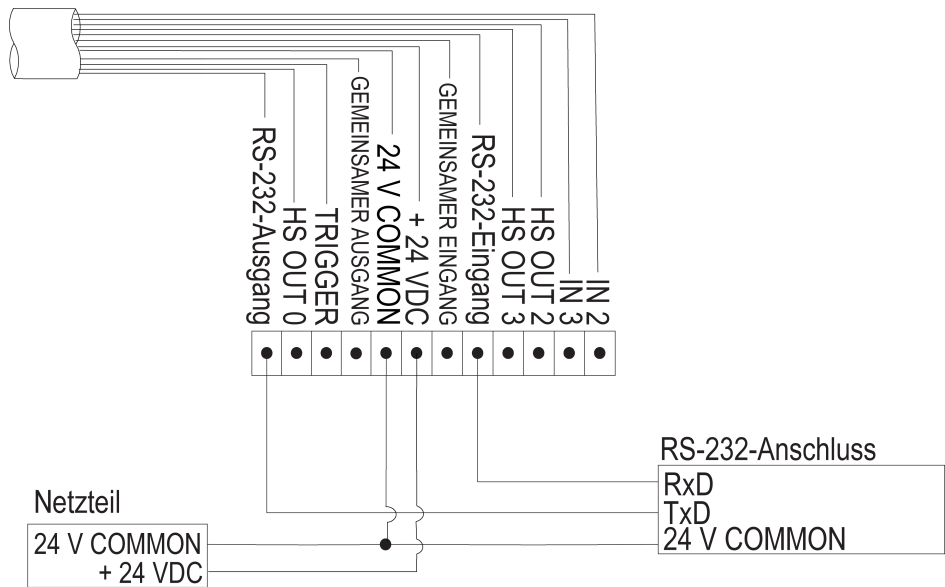


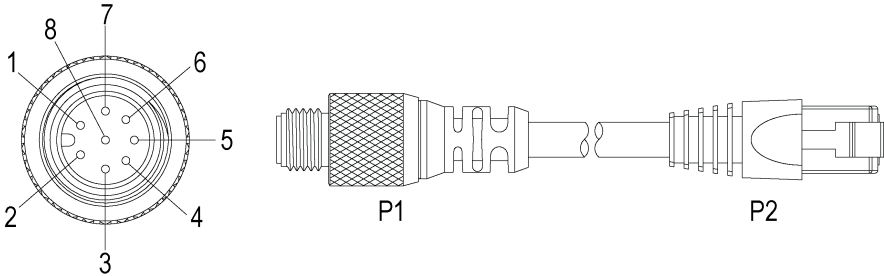
Abbildung 3-8: RS-232-Anschlusskonfiguration

¹ Bei erforderlichem Hardware-Handshaking muss ein E/A-Modul verwendet werden.

Ethernet-Kabel – technische Daten

Das Ethernet-Kabel dient zur Verbindung des Vision-Systems mit anderen Netzwerkgeräten. Das Ethernet-Kabel kann an einem einzelnen Gerät oder zur Verbindung mit mehreren Geräten auch an einem Netzwerk-Switch oder Router angeschlossen sein.

Tabelle 3-6: Ethernet-Kabel – Pinbelegung

			
P1 Pinnr.	Signal	Aderfarbe	P2 Pinnr.
6	TPO+	Weiß/orange	1
4	TPO-	Orange	2
5	TPI+	Weiß/grün	3
7	TRMA	Blau	4
1	TRMB	Weiß/blau	5
8	TPI-	Grün	6
2	TRMC	Weiß/braun	7
3	TRMD	Braun	8

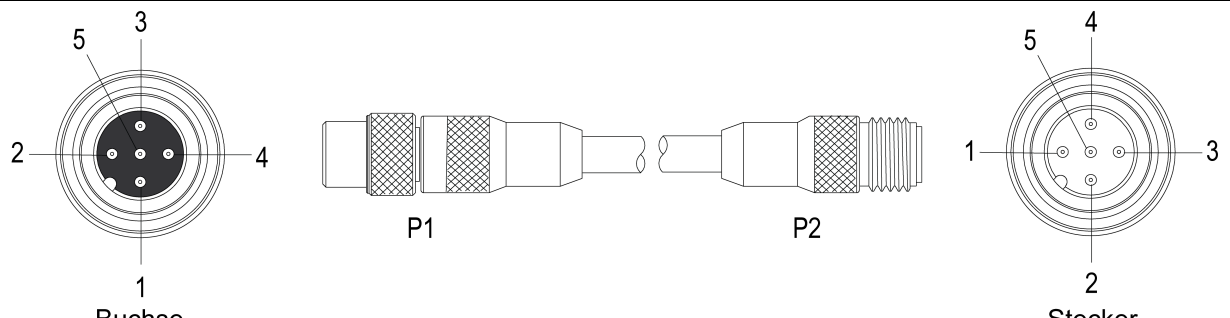
Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Bei der Verdrahtung dieses Kabels wurden die Ethernet-M12-Standardrichtlinien berücksichtigt. Diese unterscheiden sich vom 568B-Standard.

Lampenkabel – technische Daten

Mit dem Lampenkabel wird das Vision-System mit einem externen Beleuchtungsgerät verbunden. Das Kabel dient der Stromzufuhr und Abtastimpulssteuerung. Das Vision-System kann entweder mit einem Gerät mit kontinuierlicher Beleuchtung oder einem Abtastbeleuchtungsgerät verbunden werden. Konfigurieren Sie vor der Verwendung eines externen Beleuchtungsgeräts in In-Sight Explorer im Dialogfeld „Einstellungen externe Lampe“ die Einstellungen für die externe Lampe für eine PNP- oder NPN-Konfiguration, abhängig vom Lampenanbieter. Weitere Informationen finden Sie in der *In-Sight® Explorer-Hilfe* unter „Einstellungen externe Lampe“.

Tabelle 3-7: Pinbelegung Lampenkabel

		
Pinnr.	Signal	Aderfarbe
1	LICHTSTÄRKE ¹	Braun
2	RESERVIERT	Weiß
3	24 V COMMON	Blau
4	ABTASTIMPULS ²	Schwarz
5	RESERVIERT	Grau

Hinweis: Kabel sind separat erhältlich.

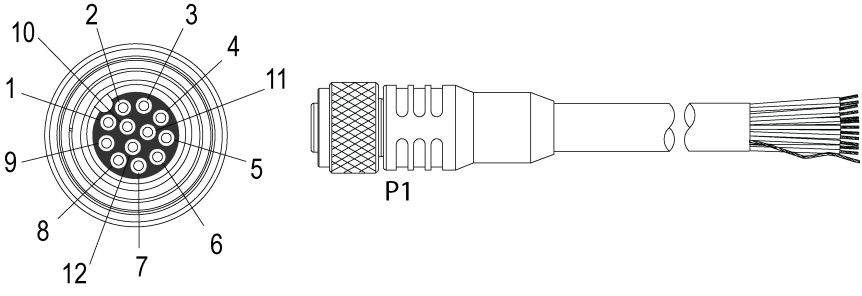
¹ Bel.-Stärke: 24 Gleichstrom; Fortwährend EIN: 500 mA Max; Abtastimpuls: 1 A max. bei 50 % Arbeitszyklus (max. Einschaltdauer 100 ms).

² Abtastimpuls: 5 mA maximale Stromstärke; 10 µs max. Latenz zwischen ansteigender Flanke des Triggers und Beginn des Abtastimpulses. Der Abtastimpuls sollte mindestens 1 ms dauern.

Netz- und E/A-Breakoutkabel – technische Daten

Das Netz- und E/A-Breakoutkabel ermöglicht den Anschluss eines externen Netzteils, Verbindungen zum Triggereingang und zu Allzweckeingängen, Hochgeschwindigkeitsausgängen sowie die serielle Kommunikation mittels RS-232. Das Netz- und E/A-Breakoutkabel ist nicht terminiert.

Tabelle 3-8: Netz- und E/A-Breakoutkabel – Pinbelegung

		
Pinnr.	Signal (E/A-Modus)	Aderfarbe
1	IN 2	Gelb
2	IN 3	Weiß/gelb
3	HS OUT 2	Braun
4	HS OUT 3	Weiß/braun
5	IN 1/RS-232 RECEIVE ¹	Violett
6	GEMEINSAMER EINGANG	Weiß/violett
7	+ 24 VDC	Rot
8	24 V COMMON	Schwarz
9	GEMEINSAMER AUSGANG	Grün
10	TRIGGER	Orange
11	HS OUT 0	Blau
12	HS OUT 1/RS-232 TRANSMIT ²	Grau
Gehäuse	SHIELD	Blanker Draht

Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Blanke Drähte können abgetrennt oder mit nicht leitendem Material isoliert werden. Blanke Drähte dürfen das +24-VDC-Kabel nicht berühren.

¹ Bei erforderlichem Hardware-Handshaking muss ein E/A-Modul verwendet werden.

² Bei erforderlichem Hardware-Handshaking muss ein E/A-Modul verwendet werden.

Vision-System – Abmessungen

Hinweis:

- Alle Maße sind in Millimetern (Zoll) angegeben und dienen lediglich zu Referenzzwecken.
- Alle technischen Daten können ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden.

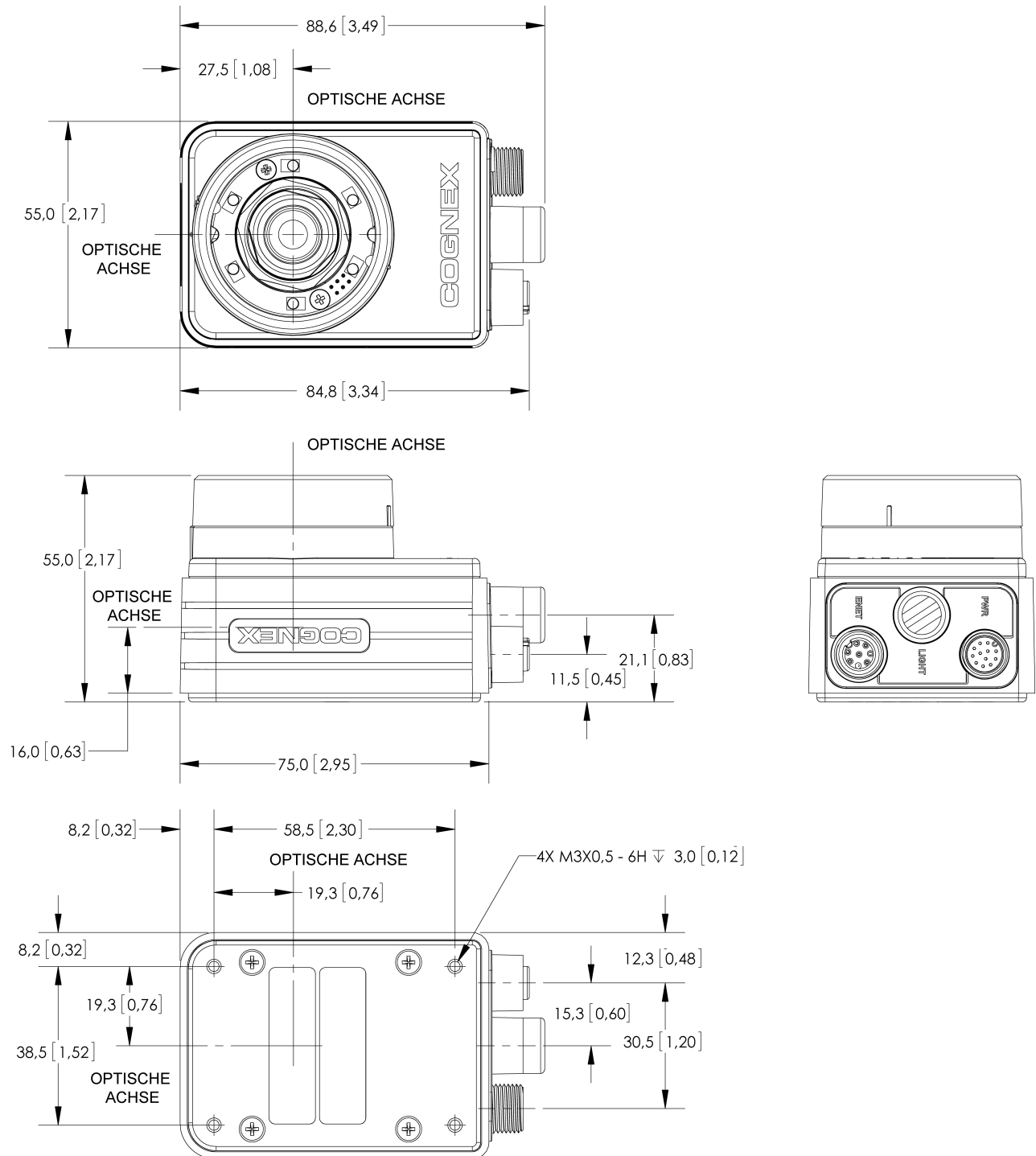


Abbildung 3-9: M12-Objektivkonfiguration

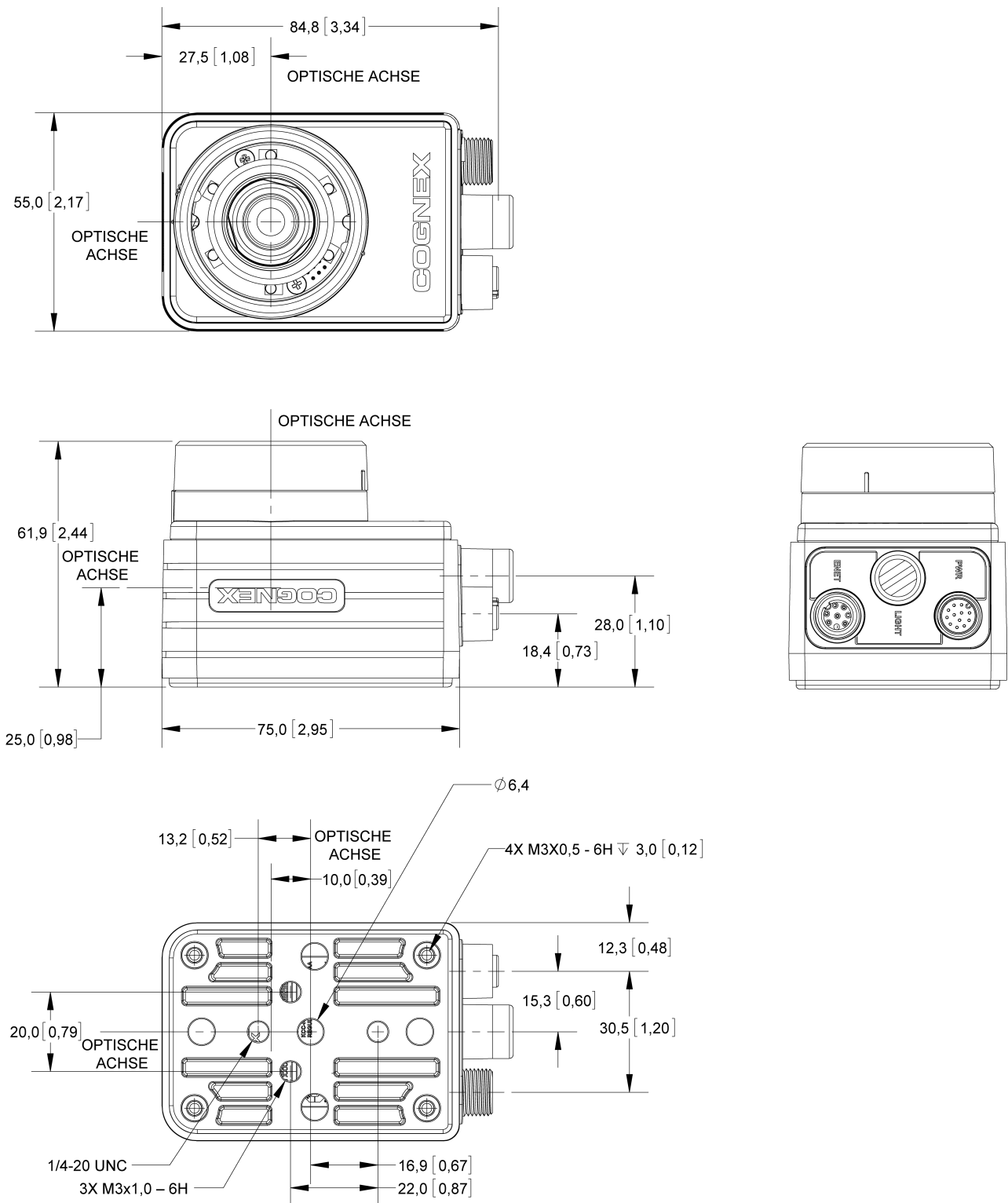


Abbildung 3-10: M12-Objektivkonfiguration (mit Befestigungsklammer)

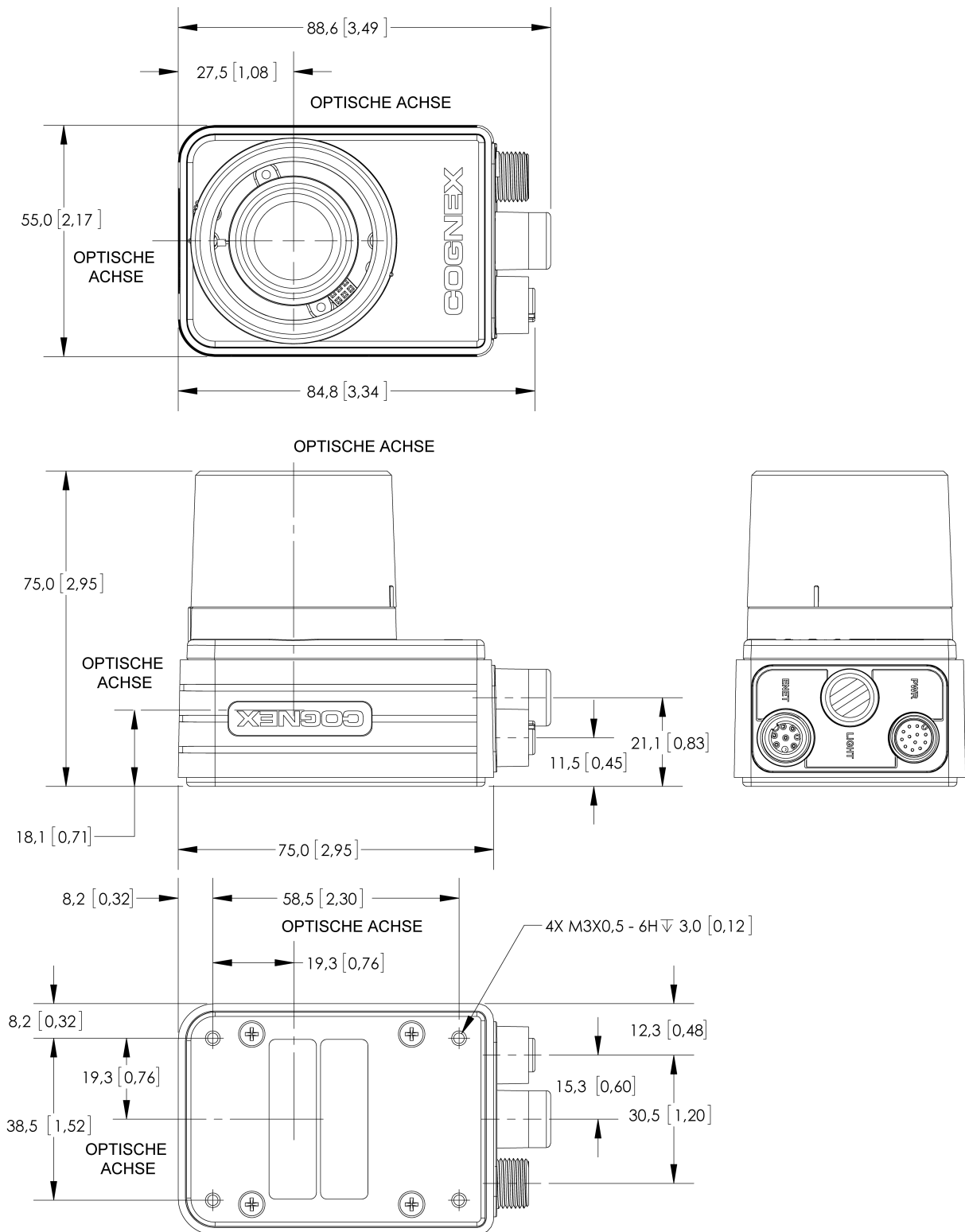


Abbildung 3-11: C-Mount-Objektivkonfiguration (mit Objektivabdeckung)

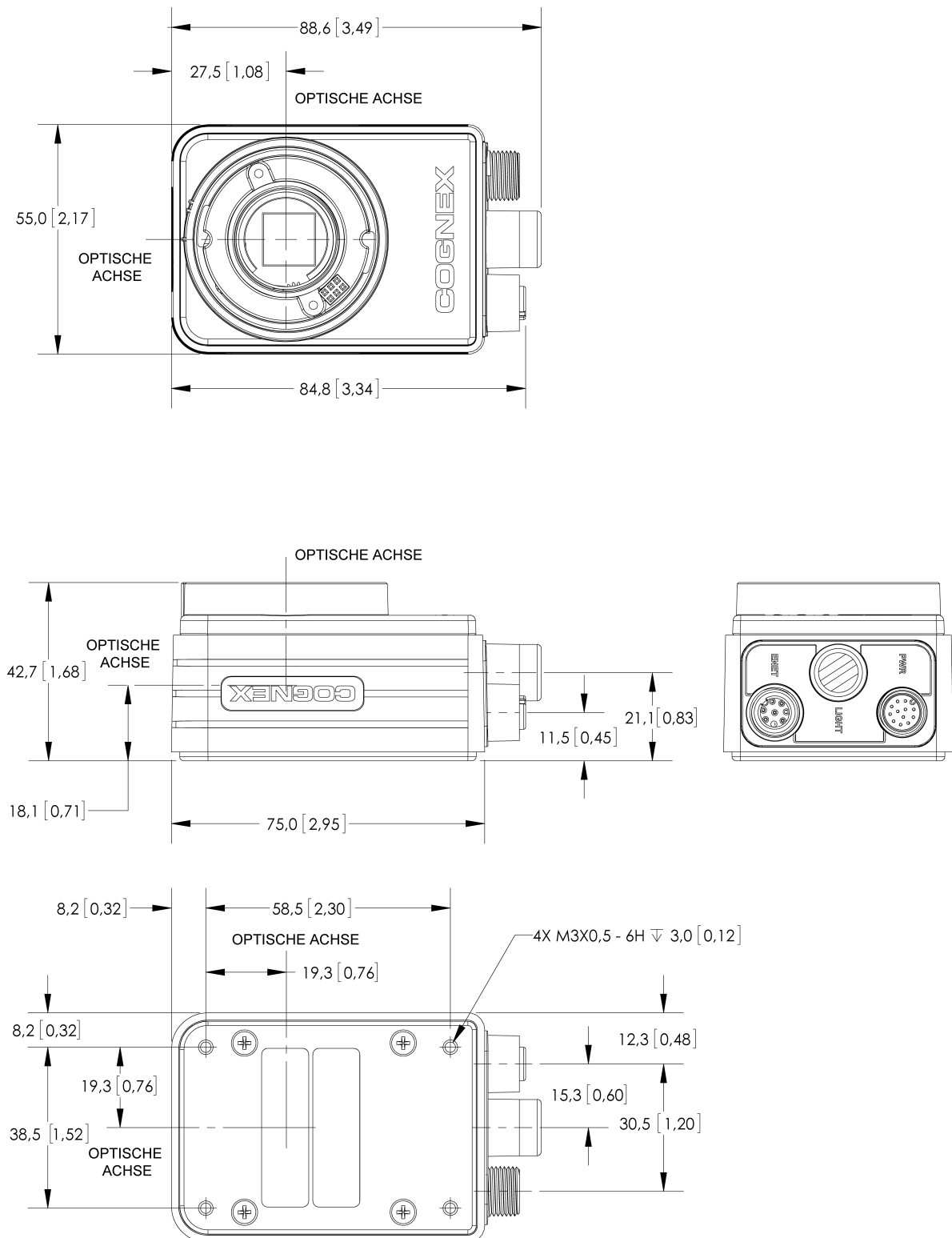


Abbildung 3-12: C-Mount-Objektivkonfiguration (ohne Objektivabdeckung)

Anhang A – Reinigung/Wartung

Reinigen des Vision-System-Gehäuses

Verwenden Sie zum Reinigen der Außenseite des Vision-System-Gehäuses eine geringe Menge eines sanften Reinigungsmittels, oder befeuchten Sie ein Reinigungstuch mit Isopropylalkohol. Tragen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gehäuse des Geräts auf.

Vorsicht: Reinigen Sie In-Sight-Produkte nicht mit aggressiven oder ätzenden Lösungsmitteln wie Lauge, MEK-Reiniger oder Benzin.

Reinigen des Vision-System-Bildsensorfensters (C-Mount-Objektivkonfiguration)

Entfernen Sie den Staub auf der Außenseite des Bildsensorfensters mit einem Pressluftspray.

Die Luft darf keine Öl-/Feuchtigkeitspartikel oder anderen Substanzen enthalten, die das Glas verschmutzen und die Bildqualität beeinträchtigen. Berühren Sie nicht das Glasfenster. Falls nach wie vor Flecken sichtbar sind, reinigen Sie das Fenster mit einem Wattestäbchen, auf das Sie Ethyl-, Methyl- oder Isopropylalkohol geben. Tragen Sie den Alkohol nicht direkt auf das Fenster auf.

Reinigen der Vision-System-Objektivabdeckung

Entfernen Sie den Staub auf der Objektivabdeckung mit einem Pressluftspray.

Die Luft darf keine Öl-/Feuchtigkeitspartikel oder anderen Substanzen enthalten, die die Objektivabdeckung verschmutzen. Reinigen Sie das Plastikfenster der Objektivabdeckung mit einem Reinigungstuch, das mit einer kleinen Menge Isopropylalkohol befeuchtet ist. Verkratzen Sie nicht das Plastikfenster. Tragen Sie den Alkohol nicht direkt auf das Plastikfenster auf.

