



Gebrauchsanleitung

pictor M58/E ; pictor M58/EC

Intelligente Kamera

Impressum

Herausgeber / Hersteller Vision & Control GmbH
Mittelbergstraße 16
98527 Suhl, Deutschland
Telefon: +49 (0) 3681 / 79 74-0
Telefax: +49 (0) 3681 / 79 74-33
www.vision-control.com

Dokumentenname 999.994.255.10-de-1.4

Erstausgabedatum 16.05.2014

Änderungsdatum 06.10.2014

Copyright © Vision & Control GmbH 2014

Urheberrecht

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung sowie Nutzungsrechte im Rahmen des Urheberrechts vorbehalten.

vicotar®, vicolux®, pictor®, vicosys® und vcwin® sind eingetragene Warenzeichen der Vision & Control GmbH.

Die Nennung von Produkten und Marken anderer Hersteller oder Anbieter dient ausschließlich zur Information.

Die vorliegende Gebrauchsanleitung hat Gültigkeit für folgende Geräte:

Gerät	Bestell-Nr.	Beschreibung
pictor M58/E	4-20-323	1/3"CCD, 1024x768, 16fps, mono, IR-Sperrfilter
pictor M58/E	4-20-324	1/3"CCD, 1024x768, 16fps, mono, Breitbandfilter
pictor M58/EC	4-20-325	1/3"CCD, 1024x768, 16fps, Farbe, IR-Sperrfilter
pictor M58/EC	4-20-326	1/3"CCD, 1024x768, 16fps, Farbe, Breitbandfilter

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Informationen.....	6
1.1. Informationen zur Gebrauchsanleitung.....	6
1.2. Darstellungskonventionen.....	7
1.3. Darstellung von Sicherheitshinweisen.....	9
1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
1.5. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
1.6. Qualifiziertes Personal.....	12
1.7. Gewährleistung und Haftung.....	12
2. Sicherheitshinweise.....	13
2.1. Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät.....	13
2.2. Umweltschutz.....	14
3. Lieferumfang und Zubehör.....	15
3.1. Lieferumfang.....	15
3.2. Zubehör.....	16
4. Produktbeschreibung.....	18
4.1. Geräteansichten.....	18
5. Produktdaten.....	20
5.1. Technische Daten.....	20
5.2. Schnittstellen.....	22
5.2.1. Digitale I/O-Schnittstellen.....	22
5.2.2. Ethernet-Schnittstelle.....	23
5.2.3. RS232-Schnittstelle.....	24
5.2.4. Trigger-Interface.....	25
5.3. Bedingungen für Betrieb, Lagerung und Transport.....	27
6. Bediensoftware vcwin pro.....	28
6.1. Systemanforderungen.....	28
6.2. Bediensoftware vcwin pro installieren, starten und aktualisieren.....	29
7. Inbetriebnahme.....	30
7.1. Entpacken.....	30
7.2. Montieren.....	31
7.3. Anschließen.....	33
7.3.1. Betriebsspannungsversorgung.....	33
7.3.2. SPS/Power-Kabel anschließen.....	34
7.3.3. Ethernet-Kabel anschließen.....	37

7.3.4. RS232-Kabel anschließen.....	38
7.3.5. Trigger-Kabel anschließen.....	39
7.3.6. Beleuchtung anschließen.....	40
7.3.7. Steckernetzteil anschließen.....	42
8. Betrieb.....	43
8.1. Ein- / Ausschalten (Betriebsbereitschaft).....	43
8.2. Bedienen über die Softwareoberfläche.....	43
8.2.1. Erste Schritte.....	43
8.2.2. Schnittstelleneinstellungen.....	44
8.2.3. Mit der Software verbinden.....	46
9. Wartung und Service.....	47
9.1. Wartung.....	47
9.2. Service.....	48
10. Außerbetriebnahme.....	49
10.1. Verbindung trennen.....	49
10.2. Demontage.....	50
11. Entsorgung.....	51
11.1. Entsorgung.....	51
12. Anhang.....	52
12.1. EU-Konformitätserklärung.....	52
12.2. Technische Zeichnungen.....	53
12.3. Spektrale Empfindlichkeit.....	54
13. Verzeichnisse.....	55
13.1. Abbildungsverzeichnis.....	55
13.2. Stichwortverzeichnis.....	56

1 WICHTIGE INFORMATIONEN

1.1 Informationen zur Gebrauchsanleitung

Diese Gebrauchsanleitung enthält technische Informationen, wichtige Anleitungen zur korrekten Inbetriebnahme und Nutzung sowie Produktinformationen entsprechend dem aktuellen Stand vor der Drucklegung.

Die Benutzung der Gebrauchsanleitung erleichtert es Ihnen, das Gerät kennen zu lernen und Störungen durch unsachgemäße Bedienung zu vermeiden.

Die Beachtung der Gebrauchsanleitung:

- hilft Gefahren zu vermeiden
- erhöht die Zuverlässigkeit des Gerätes
- erhöht die Lebensdauer des Gerätes
- vermindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Die Gebrauchsanleitung und die am Einsatzort geltenden Bestimmungen und Vorschriften müssen befolgt werden.

Aufbewahrung

Für eine sichere und sachgerechte Anwendung, Gebrauchsanleitung und weitere Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.

1.2 Darstellungskonventionen

Die Zeichen und Symbole in dieser Gebrauchsanleitung helfen Ihnen, dieses Dokument und das Gerät schnell und sicher zu benutzen.

Produktbezeichnung

Die Gebrauchsanleitung hat Gültigkeit für die eingangs gelisteten Produkte. Wenn nicht ausdrücklich mit Produktbezeichnung benannt, werden die beschriebenen Produkte als „Gerät“ bezeichnet.

Hinweis

HINWEIS

Kennzeichnet Anwendungstipps und nützliche Zusatzinformationen.

Aufzählung

Kennzeichnet eine Aufzählung von Punkten oder Möglichkeiten:

Überschrift / Thema Aufzählung

- Beispiel Aufzählung 1
- Beispiel Aufzählung 2

Handlungsschritte

Aufzählung von Handlungsschritten, deren Reihenfolge einzuhalten ist. Die Nummerierung beginnt jeweils mit 1. für jeden einzelnen Ablauf.

1. Beispiel Handlungsschritt 1
➔ Ergebnis Handlungsschritt 1
2. Beispiel Handlungsschritt 2

Querverweise

Querverweise ermöglichen das schnelle Auffinden bestimmter Abschnitte im Handbuch, die zusätzliche wichtige Informationen liefern. Ein Querverweis nennt die Seitenzahl des entsprechenden Abschnitts. Beispiel: *siehe "Darstellungskonventionen", Seite 7*

Verlinkungen

Verlinkungen führen zu Dokumenten außerhalb der Gebrauchsanleitung. Für diese Dokumente (z.B. Internetseiten), deren Sicherheit und Richtigkeit wird ausdrücklich keine Garantie oder Haftung übernommen. Verlinkungen sind in der PDF-Version und der Online-Hilfe und mit Verbindung zum Internet nutzbar. Beispiel: *www.vision-control.com*

Schreibweisen

Befehle, Menüs und Dialoge sind fett hervorgehoben. Die Schreibweise **Utilities** kennzeichnet das Menü **Utilities**.

Bezüge auf untergeordnete Einträge sind durch Pfeile dargestellt. Die Schreibweise **Utilities > I/O Test** bezeichnet den Befehl **I/O Test** im Menü **Utilities**.

Die Schriftformatierung `TEXT` kennzeichnet Kommandos, Befehle sowie Namen die Sie wie dargestellt eingeben müssen.

Schaltflächen werden mit eckigen Klammern gekennzeichnet. [OK] bezeichnet die Schaltfläche OK.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen haben laufende Nummerierungen, die als solche ausgewiesen sind. Innerhalb von Abbildungen sind einzelne Details mit Positionsnummern und Positionslinien gekennzeichnet. Die Positionsnummern sind jeweils in einer Bildlegende erklärt.

1.3 Darstellung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise werden immer mit einem Signalwort eingeleitet und farblich hervorgehoben.

Das Signalwort informiert über die Schwere der Gefahr. Die Gefahr und deren Ursache werden beschrieben und anschließend Maßnahmen zur Vermeidung anzunehmender Folgen der Gefahr genannt. Diese Maßnahmen sind einzuhalten.

Gefahrenstufen

GEFAHR



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

WARNUNG



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

VORSICHT



Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Hinweis auf Sachschäden

SACHSCHADEN

Bezeichnet eine Situation, die zu Sachschäden, der Unbrauchbarkeit des Gerätes oder Datenverlust führen kann.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind für den flexiblen Einsatz als Bildverarbeitungssysteme für die industrielle Qualitätssicherung und Prozessautomatisierung bestimmt.

Die Geräte dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst von autorisiertem Bedienpersonal entsprechend der Vorgaben in diesem Handbuch verwendet werden.

Einsatzgebiete

Als bestimmungsgemäß gilt die Verwendung in geschlossenen Räumen zur Qualitätssicherung und Prozessautomatisierung in folgenden Branchen:

- Automotive
- Maschinenbau
- Elektrotechnik
- Kunststoffindustrie
- Solarindustrie
- Verpackungsindustrie
- Robotik
- Pharmazie
- Lebensmittelindustrie
- Automatisierungstechnik

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäße Lagerung, Transport und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Bei geplantem Einsatz des Gerätes zu anderen Einsatzzwecken oder in anderen Einsatzumgebungen als im Handbuch beschrieben, muss vorher die ausdrückliche Erlaubnis des Herstellers eingeholt werden. Mögliche notwendige Änderungen oder Anpassungen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

1.5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung und alle nicht in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Einsätze des Geräts sind unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

Fehlanwendungen

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen sind:

- Nichtbeachten der Gebrauchsanleitung,
- Fehlbedienung,
- Bedienung durch nicht ausgebildetes und unterwiesenes Personal,
- Betrieb des Gerätes in technisch nicht einwandfreiem Zustand,
- Betrieb des Gerätes unter Umgebungsbedingungen, die von den Vorgaben der Gebrauchsanleitung abweichen,
- Betrieb des Gerätes mit Spannungen, die von den Vorgaben der Gebrauchsanleitung abweichen,
- Verwenden von nicht originalen Ersatzteilen des Herstellers,
- Verwenden von nicht kompatiblen Zusatzkomponenten,
- fehlerhaft ausgeführte Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten,
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät.

1.6 Qualifiziertes Personal

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Installation, Einrichten, Reinigung, Reparatur und Transport des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Qualifiziertes Fachpersonal

Als qualifiziert gilt, wer für die entsprechenden Tätigkeiten an dem Gerät geschult und unterwiesen wurde und seine Befähigung dem Betreiber nachgewiesen hat. Das Bedienungspersonal muss vom Betreiber für die Tätigkeit an dem Gerät ermächtigt worden sein.

Das Fachpersonal muss für die Installation und den Betrieb des Gerätes die gängigen Richtlinien und Normen zum Umgang mit Steuerungstechnik, elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln kennen und befolgen.

1.7 Gewährleistung und Haftung

Der Inhalt dieses Dokumentes wurde sorgfältig geprüft und entspricht dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

Der Hersteller haftet jedoch nicht für eventuelle Schäden, die sich aus der Anwendung dieser Ausgabe ergeben und lehnt jegliche daraus abgeleitete Gewährleistung ab.

Für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes ist der Hersteller im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen nur verantwortlich, wenn Wartung, Instandhaltung und Änderungen am Gerät von ihm selbst oder von autorisiertem Fachpersonal nach seinen Anweisungen durchgeführt werden.

Wegfall der Gewährleistung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Öffnen des Gerätes oder fehlerhafter Wartung übernimmt der Hersteller keine Haftung oder Gewährleistung.

2 SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig und vollständig. Befolgen Sie die Hinweise zu Ihrer eigenen Sicherheit und für die Sicherheit anderer Personen. Auf Gefahren, die über die Sicherheitshinweise hinausgehen, wird in dieser Gebrauchsanleitung an den betreffenden Stellen gesondert hingewiesen.

2.1 Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät

Stromschlag

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Gerät vor Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen von der Betriebsspannungsversorgung trennen.
- Sicherheitsvorschriften zum Betrieb von elektrischen Anlagen beachten.

Kurzschluss

SACHSCHADEN

Zerstörung des Gerätes durch Kurzschluss an den Ausgängen.

- Auf richtige Polarität an den Anschlüssen achten.
 - Ausgänge nicht überlasten (Hitzeentwicklung).
-

Elektrostatische Entladungen

SACHSCHADEN

Beschädigung von Halbleiterbauelementen und -baugruppen durch elektrostatische Entladungen.

- Das Gerät nicht öffnen! Empfindliche elektronische Bauelemente oder Baugruppen können durch missbräuchliche Eingriffe zerstört werden. Öffnen des Gerätes führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruchs.
-

Transportschäden

SACHSCHADEN

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäßen Transport.

- Versand nur in Original- oder ausreichend gepolsterter Verpackung.
 - Objektiv und Zubehör vor Transport abschrauben und alle Deckel und Abdeckungen aufsetzen.
 - Gerät vor Fall schützen.
-

2.2 Umweltschutz

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Recycling

Zur umweltgerechten Entsorgung beachten Sie die Ausführungen dazu auf "*Entsorgung*", Seite 51.

3 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

Für den Betrieb des Gerätes sind Kabel erforderlich. Aufgrund der vielen Konfigurationsmöglichkeiten sind die Kabel nicht im Lieferumfang enthalten sondern im Zubehör gelistet.

Passende Objektive und Beleuchtungskomponenten für Ihr Einsatzgebiet fragen Sie bitte beim Hersteller an oder wählen Sie auf www.vision-control.com aus.

3.1 Lieferumfang

Bezeichnung	Anzahl
Gerät pictor M58/E	1 x
Produkt DVD mit: <ul style="list-style-type: none">• Bediensoftware vcwin pro• Gebrauchsanleitung pictor M58/E als PDF• Gebrauchsanleitung vcwin pro als PDF• Datenblättern des Zubehörs als PDF	1 x
Gebrauchsanleitung pictor M58/E als A5 Buch	1 x

Tabelle 1: Lieferumfang

3.2 Zubehör

Bezeichnung	Länge	Bestell- Nr.
SPS/Power-Kabel, 12-pol. HIROSE-Buchse / offenes Ende	5 m	4-40-223
SPS/Power-Kabel, 12-pol. HIROSE-Buchse / offenes Ende	10 m	4-40-224
SPS/Power-Kabel, 12-pol. HIROSE-Buchse / offenes Ende	25 m	4-40-225

Tabelle 2: Zubehör SPS/Power-Kabel

Bezeichnung	Länge	Bestell- Nr.
Ethernet-Kabel, 6-pol. HIROSE-Stecker / RJ45-Stecker	5 m	4-40-203
Ethernet-Kabel, 6-pol. HIROSE-Stecker / RJ45-Stecker	10 m	4-40-204
Ethernet-Kabel, 6-pol. HIROSE-Stecker / RJ45-Stecker	20 m	4-40-205

Tabelle 3: Zubehör Ethernet-Kabel

Bezeichnung	Länge	Bestell- Nr.
V24-Kabel C4 (RS232), 6-pol. HIROSE-Stecker / 9-pol. Sub-D-Buchse	5 m	4-40-181
V24-Kabel C4 (RS232), 6-pol. HIROSE-Stecker / 9-pol. Sub-D-Buchse	10 m	4-40-182
V24-Kabel C4 (RS232), 6-pol. HIROSE-Stecker / 9-pol. Sub-D-Buchse	25 m	4-40-183

Tabelle 4: Zubehör V24-Kabel C4 (RS232)

Bezeichnung	Länge	Bestell- Nr.
Trigger-Kabel, 6-pol. HIROSE-Stecker / offenes Ende	5 m	4-40-200
Trigger-Kabel, 6-pol. HIROSE-Stecker / offenes Ende	10 m	4-40-201
Trigger-Kabel, 6-pol. HIROSE-Stecker / offenes Ende	25 m	4-40-202

Tabelle 5: Zubehör Trigger-Kabel

Bezeichnung	Anzahl	Bestell- Nr.
Steckernetzteil, 24 V DC / 0,63 A, 12-pol. HIROSE-Buchse / 230V AC	1	4-40-209

Tabelle 6: Zubehör Steckernetzteil

Kabeleigenschaften

Nähere technische Angaben zu den Kabeln entnehmen Sie den Datenblättern im Produktkatalog unter www.vision-control.com oder auf der Produkt-DVD.

4 PRODUKTBESCHREIBUNG

4.1 Geräteansichten

Ansicht Vorderseite

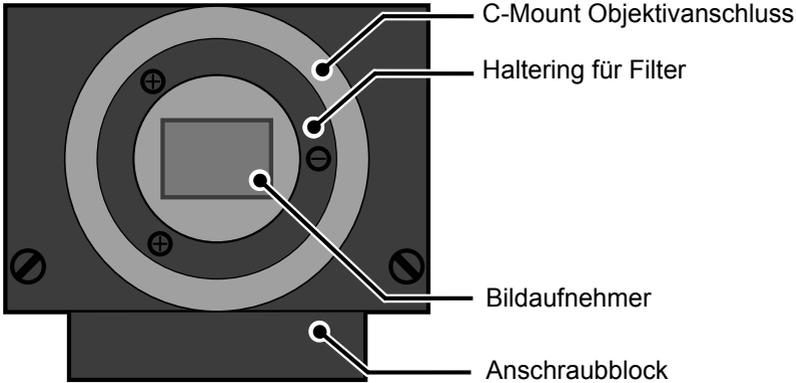


Abb. 1: Ansicht Vorderseite

Ansicht Rückseite

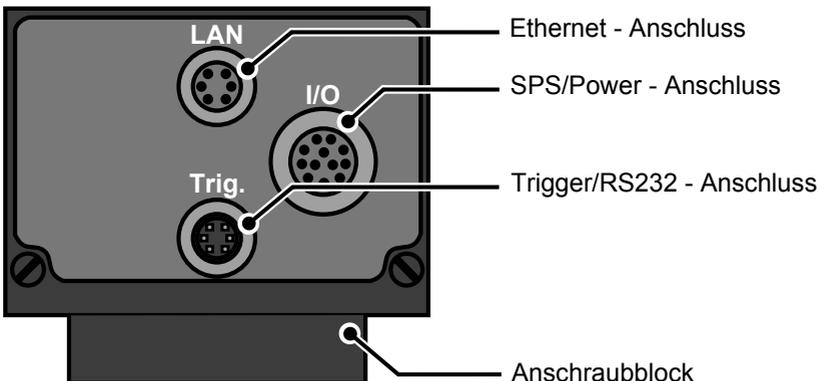


Abb. 2: Ansicht Rückseite

Ansicht Unterseite

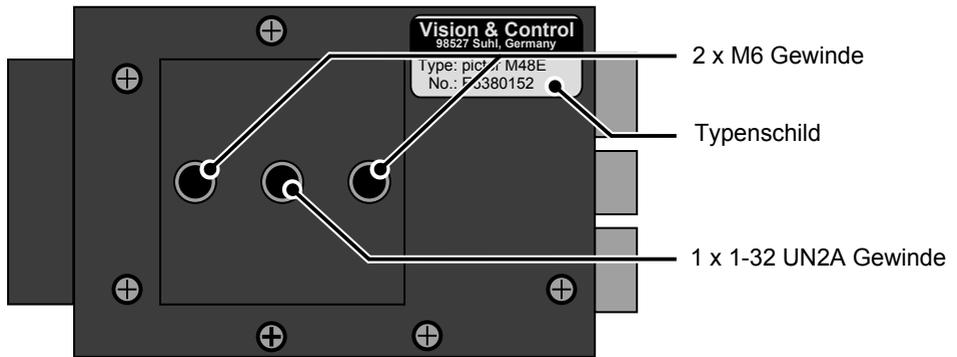


Abb. 3: Ansicht Unterseite

5 PRODUKTDATEN

5.1 Technische Daten

Bildaufnehmer

Gerät Bestellnummer	pictor M58/E 4-20-323	pictor M58/E 4-20-324	pictor M58/EC 4-20-325	pictor M58/EC 4-20-326
Sensor	1/3" CCD, Global Shutter, Progressiv Scan Sony ICX204AL/AQ			
Typ	Mono		Farbe	
Filter	IR-Sperrfilter	Breitbandfilter	IR-Sperrfilter	Breitbandfilter
Pixelanzahl	1024 x 768			
Pixelgröße	4,65 µm x 4,65 µm			
Sensorgröße	5,80 mm x 4,92 mm			
max. Bildrate	16 fps			
Shutterzeit	46 µs bis 2 s			

Prozessor

Gerät Bestellnummer	pictor M58/E 4-20-323	pictor M58/E 4-20-324	pictor M58/EC 4-20-325	pictor M58/EC 4-20-326
Prozessortyp	3200 MIPS, 400 MHz Texas Instruments TMS320C64xx			
RAM	32 MB SDRAM			
ROM	4 MB Flash-EPROM für Programme und Daten, 3 MB für Anwender			

Schnittstellen

Gerät Bestellnummer	pictor M58/E 4-20-323	pictor M58/E 4-20-324	pictor M58/EC 4-20-325	pictor M58/EC 4-20-326
Kommunikation	1 x RS232 1 x Ethernet 1 x TTL Trigger			
Digitale I/Os	4 x Digital IN, 4 x Digital OUT			
Videoausgang	Kein direkter Videoausgang, Bildanzeige erfolgt über Ethernet			

Allgemein

Gerät Bestellnummer	pictor M58/E 4-20-323	pictor M58/E 4-20-324	pictor M58/EC 4-20-325	pictor M58/EC 4-20-326
Gehäusematerial	Aluminiumlegierung			
Montagebefestigung	An Unterseite: Anschlussblock mit 2 x M6- Gewinde (außen) und 1 x 1/4" UNC-Gewinde mittig			
Objektivanschluss	C-Mount			
Maße / Gewicht	90 mm x 50 mm x 35 mm / 250 g			
Schutzklasse	IP50			

5.2 Schnittstellen

Übersicht der Schnittstellen

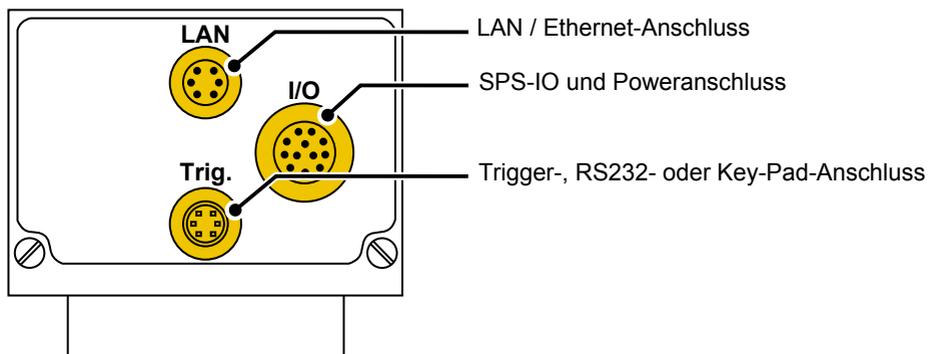


Abb. 4: Übersicht der Schnittstellen

5.2.1 Digitale I/O-Schnittstellen

Die digitalen I/O-Schnittstellen stehen nur zur Verfügung, wenn das Gerät über das Power/SPS-Kabel angeschlossen ist.

Parameter Digitale Eingänge

Parameter	Min	Nom	Max
Anzahl der Eingänge			4
Eingangsspannung (DC)	0 V	12/ 24 V	30 V
Eingangsstrom bei 12 V DC Eingangsstrom bei 24 V DC			1,5 mA 3,5 mA
Eingangsspannung Low (DC)	0 V		
Eingangsspannung High (DC)	8 V		30 V
Überspannungsschutz		vorhanden	

Parameter Digitale Ausgänge

Parameter	Min	Nom	Max
Anzahl der Ausgänge			4
Versorgung	Betriebsspannung		
Geschaltetes Potential	Betriebsspannung		
Ausgangsstrom pro Ausgang			400 mA
Ausgangsstrom alle Ausgänge			1 A
Schaltleistung 24 V DC, 400 mA			9,6 W
Schutz gegen Kurzschluss		vorhanden	

5.2.2 Ethernet-Schnittstelle

Zur Kommunikation mit einem Hostrechner bzw. Netzwerk verfügen alle Geräte über eine Ethernet-Schnittstelle.

- Verwaltung von maximal 16 gleichzeitigen TCP/IP-Verbindungen
- Server Port 8500 (Initialisierung mit vwin pro)
- Übertragungsgeschwindigkeit: 100 Mbit

IP-Konfiguration im Auslieferungszustand

Das Gerät versucht zuerst über DHCP eine IP-Adresse zugewiesen zu bekommen. Wird keine IP-Adresse von einem DHCP-Server zugewiesen, muss das Gerät wie folgt konfiguriert werden:

- Statische Konfiguration
- IP-Adresse 192.168.0.65
- Subnetzmaske 255.255.255.0
- Gateway 192.168.0.254

5.2.3 RS232-Schnittstelle

Zur seriellen Kommunikation mit einem Prozesssteuerungssystem (SPS, Rechner) besitzen die Modelle eine RS232-Schnittstelle. Die Baudrate ist werksseitig auf 9.600 kbit/s eingestellt. Eine Umstellung ist über die Benutzeroberfläche der Software möglich.

Das Gerät kann mit vcwin pro über RS232 parametrierbar werden.

Das Senden von Messwerten über RS232 muss beim pictor M über vcwin pro aktiviert / parametrierbar werden.

Parameter RS232-Schnittstelle

Parameter	Min	Nom	Max
Anzahl			1
Baudrate		9,6 kBit/s	115,2 kBit/s
Protokoll	abhängig von verwendeter Software		
Anzahl der Bits		8	
Anzahl der Stopbits		1	
Parität		keine	
Flusssteuerung		keine	
Galvanische Entkopplung		vorhanden	

5.2.4 Trigger-Interface

Das Gerät verfügt über eine spezielle Trigger- Schnittstelle, einen dedizierten schnellen TTL-Triggereingang (für die Verwendung als Bildaufnahme -Trigger) und einen schnellen TTL-Trigger-Ausgang (Stroboskop-Trigger).

Da beide Signale sind schnell sind und einen sehr niedrigen Rauschabstand besitzen, ist es empfehlenswert, das Kabel so kurz wie möglich zu halten. Verwenden Sie ausschließlich abgeschirmte Kabel für diesen Zweck.

Parameter Trigger-Interface

Parameter	Min	Nom	Max
Anzahl			1
Ausgangsspannung			7,0 V DC
Ausgangsstrom			50 mA
Schaltpegel			
Eingangsspannung Low	0,0 V DC		0,8 V DC
Eingangsspannung High	2,0 V DC		5,0 V DC
Ausgangsspannung Low	0,0 V DC		0,4 V DC
Ausgangsspannung High	2,4 V DC		5,0 V DC

HINWEIS

Weder der Triggereingang noch der Trigger-Ausgang verfügt über einen eingebauten Optokoppler.

Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Spezifikationen dieses Abschnitts erfüllt sind und sorgen Sie bei Bedarf für eine galvanische Trennung zur Trigger Ein- und Ausgabe.

HINWEIS

Ein- und Ausgang sind nicht gegen Überstrom geschützt.

Der Ausgang ist nicht gegen Kurzschluss und Spannungsspitzen von induktiven Lasten geschützt.

Prinzipschaltbilder Triggereingang

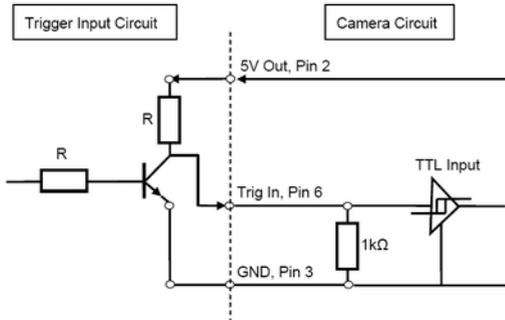


Abb. 5: Triggereingang NPN

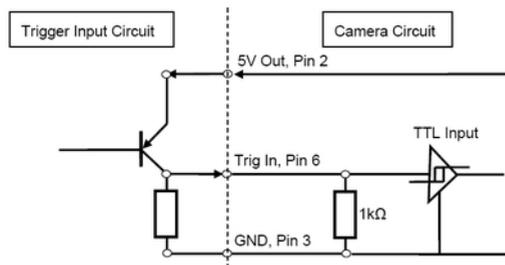


Abb. 6: Triggereingang PNP

Prinzipschaltbild Triggerausgang

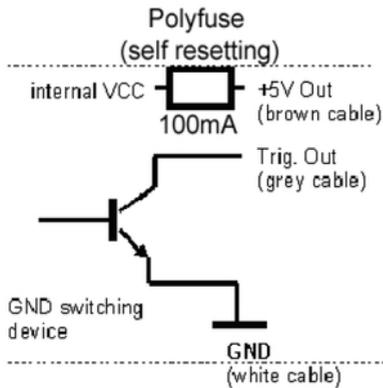


Abb. 7: Triggerausgang

5.3 Bedingungen für Betrieb, Lagerung und Transport

Folgende Umgebungsbedingungen für Betrieb, Lagerung und Transport sind einzuhalten:

Einzuhaltende Bedingungen

Umgebungsbedingung	Betrieb	Lagerung und Transport
Temperatur	0 °C bis + 50 °C	- 20 °C bis + 60 °C
Luftfeuchtigkeit	20 % bis 80 %	20 % bis 90 %
Kondenswasser	nicht zulässig	nicht zulässig

Für Zubehör sowie angeschlossene Geräte und Komponenten beachten Sie die spezifischen Angaben in den jeweils dazugehörigen Gebrauchsanleitungen.

6 BEDIENSOFTWARE VCWIN PRO

Bei Anschluss des Gerätes über Ethernet-Schnittstelle kann eine sofortige Steuerung, Parametrierung und Konfigurierung über die Bediensoftwarevcwin pro erfolgen.

Geräte werden mit der Software vcwin pro über die Ethernet-Schnittstelle (empfohlen) oder die RS232-Schnittstelle parametrierung. Die Software ermöglicht zusätzlich das Gestalten eigener Prüfabläufe.

6.1 Systemanforderungen

Mindestanforderungen an den Rechner

- Betriebssysteme: Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 - jeweils 32/64-Bit-Version (Windows RT wird nicht unterstützt)
- DVD-Laufwerk (für die Installation von DVD) oder Internetanschluss (für die Installation nach Download)
- Min. 1 GB freier RAM
- Ethernet-Schnittstelle
- Serielle Schnittstelle (optional für das Senden / Empfangen über RS232)

6.2 Bediensoftware vcwin pro installieren, starten und aktualisieren

HINWEIS

Zur Installation der Bediensoftware benötigen Sie Administratorrechte.

vcwin pro Installieren

1. Mitgelieferte DVD in Laufwerk des Hostrechners einlegen.
2. Option "Autorun Menü öffnen" wählen oder mit Doppelklick die Datei "start.exe" starten.
3. Sprache auswählen.
4. Menüpunkt "Software" auswählen.
5. Bediensoftware vcwin pro auswählen und mit Klick auf [Installieren] auf dem Rechner installieren. Dabei den Anweisungen des Installationsprogramms folgen und gegebenenfalls Zielordner ändern.

Die Bediensoftware installiert ein Icon auf dem Windows-Desktop und erstellt Einträge im Startmenü.

vcwin pro Starten

Die Bediensoftware kann durch Doppelklicken auf das Icon auf dem Desktop oder durch Auswahl im Startmenü gestartet werden. Eine Registrierung ist nicht erforderlich.

vcwin pro Aktualisieren

Mit dem Gerät werden stets die zum Lieferzeitpunkt aktuellen Softwareversionen ausgeliefert. Ein automatisches Update erfolgt nicht.

Ständige Weiterentwicklung der Bediensoftware vcwin pro dient der Anpassung und Erweiterung des Funktionsumfangs an die Kundenanforderungen. Neue Versionen der Bediensoftware stehen zum Download zur Verfügung unter: www.vision-control.com.

7 INBETRIEBNAHME

7.1 Entpacken

SACHSCHADEN

Beschädigung oder Zerstörung durch Kondensation und starke Temperaturunterschiede!

- Das Gerät keinen starken Temperaturschwankungen aussetzen.
- Nach Lagerung und Transport das Gerät langsam an Umgebungstemperatur am Einsatzort anpassen.
- Objektivabdeckung während der Akklimatisierung nicht öffnen (Bildung von Kondenswasser).

HINWEIS

Entpacken Sie das Gerät in einer trockenen und staubfreien Umgebung.

1. Pappe mit Gerät aus dem Karton heben.
2. Eingeschlagene Seiten auf der Unterseite der Pappe nach außen klappen.
➔ Folie lockert sich und bildet eine Einschubtasche.
3. Gerät aus Einschubtasche entnehmen.
4. Verpackungsmaterial entsorgen (*siehe "Entsorgung", Seite 51*).

7.2 Montieren

SACHSCHADEN

Beschädigung der Kabel durch zu geringen Biegeradius und fehlende Zugentlastung.

- Vorgegebene minimale Biegeradien einhalten.
 - Kabel sind generell mit einer Zugentlastung zu montieren.
 - Kabel entsprechend der Spezifikation (siehe Datenblatt) verwenden.
-

Montieren der Kabel

Beim Montieren der Kabel das Gerät festhalten und die Kabel auf die Stecker stecken.

Montieren des Gerätes

Zur Montage des Gerätes befindet sich an der Unterseite ein Montageblock mit zwei Gewindebohrungen M6 sowie ein 1-32 UN 2A Gewinde.

Abstand der Gewindebohrungen	25 mm
Maximale Einschraubtiefe	7 mm
Maximales Anzugsmoment	10 Nm

Tabelle 7: Eigenschaften der Gewindebohrungen

Montagebohrungen

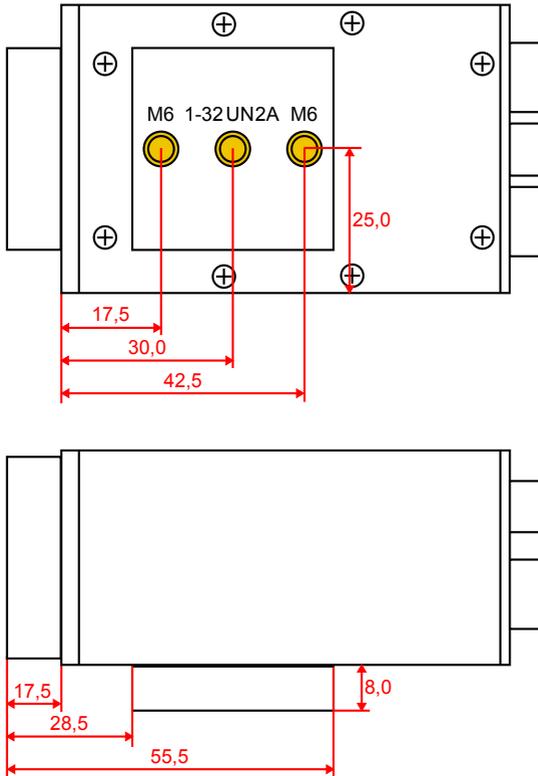


Abb. 8: Gewindebohrungen zur Montage des Gerätes

Objektiv montieren

1. Schutzfolie / Schutzkappe entfernen.
2. Objektiv an Gerät anschrauben.

Arbeitsabstand und Erfassungsbereich

Arbeitsabstand, Erfassungsbereich und Bildfeldgröße sind flexibel vom gewählten Objektiv abhängig.

7.3 Anschließen

Die Betriebsspannungsversorgung erfolgt über das Power/SPS-Kabel bzw. das Steckernetzteil.

Die Kommunikation erfolgt über das Power/SPS-Kabel und / oder Ethernet-, RS232-Kabel.

7.3.1 Betriebsspannungsversorgung

Die Betriebsspannungsversorgung erfolgt über das SPS/Power-Kabel (Zubehör) bzw. das Steckernetzteil (Zubehör).

Bei Verwendung des Steckernetzteiles können die digitalen I/O-Schnittstellen des Gerätes nicht verwendet werden.

Anforderungen an die Betriebsspannungsquelle

- Schutzkontakt,
- Erdung.

Parameter

Parameter	Min	Nom	Max
Betriebsspannung	9 V	24 V	30 V
Stromaufnahme bei 24 V DC	125 mA		350 mA
Leistungsaufnahme bei 24 V DC	3 W		8,4 W

Tabelle 8: Parameter der Betriebsspannungsversorgung

HINWEIS

Die Spannungsversorgung der Kamera und die Spannungsversorgung der Digital-Out Kanäle sind intern verbunden.

Anschluss der Betriebsspannungsversorgung

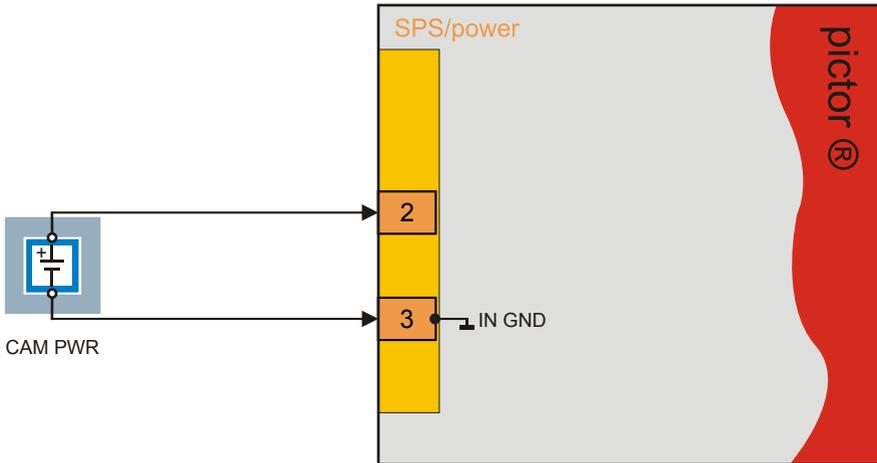


Abb. 9: Anschluss der Betriebsspannungsversorgung

7.3.2 SPS/Power-Kabel anschließen

Führen Sie folgende Schritte im spannungslosen Zustand durch:

1. Die 12-polige Hirose-Buchse des SPS/Power-Kabels auf den Stecker I/O am Gerät stecken.
2. Das offene Ende des SPS/Power-Kabels mit der Steuereinheit verbinden.

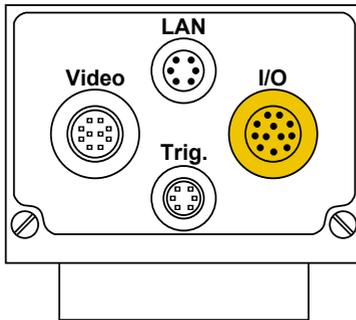


Abb. 10: Anschluss SPS/Power-Kabel

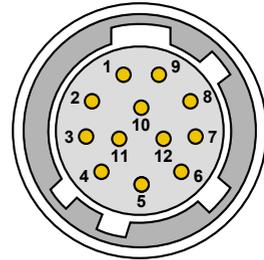


Abb. 11: Ansicht: Buchse an Kamera

Anschlussbelegung SPS/Power-Kabel

Pin	Farbe	Belegung	Offenes Kabelende
1	rot	(12)* 24 V PLC**	(+12)* + 24 V dig. Ein- und Ausgänge
2	rot / blau	+UB	Betriebsspannung (+12)* + 24 VDC
3	schwarz	GND	Betriebsspannung GND
4	rosa	IN 2	Digitaler Eingang 2
5	gelb	OUT 4	Digitaler Ausgang 4
6	grün	OUT 3	Digitaler Ausgang 3
7	braun	OUT 2	Digitaler Ausgang 2
8	weiss	OUT 1	Digitaler Ausgang 1
9	grau / rosa	(12)* 24 V PLC**	(+12)* + 24 VDC dig. Ein- und Ausgänge
10	violett	IN 4	Digitaler Eingang 4
11	blau	IN 3	Digitaler Eingang 3
12	grau	IN 1	Digitaler Eingang 1

* Diese Geräte können mit 12 oder 24 V DC betrieben werden.
** Die SPS-Ausgangsspannung ist identisch mit der Versorgungsspannung.

Tabelle 9: Anschlussbelegung SPS/Power-Kabel

7.3.3 Ethernet-Kabel anschließen

Führen Sie folgende Schritte im spannungslosen Zustand durch:

1. 6-poligen Hirose-Stecker des Ethernet-Kabels an die Buchse LAN am Gerät stecken.
2. RJ45-Stecker an einer freien Ethernet-Schnittstelle des Hostrechners oder des Netzwerks anschließen.

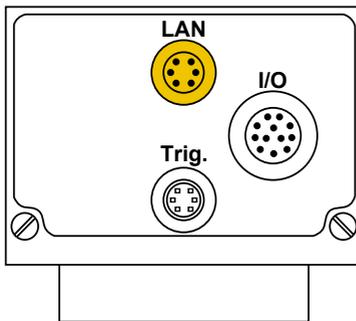


Abb. 12: Anschluss Ethernet-Kabel

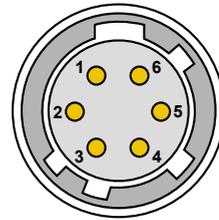


Abb. 13: Ansicht: Buchse an Kamera

Anschlussbelegung Ethernet-Kabel

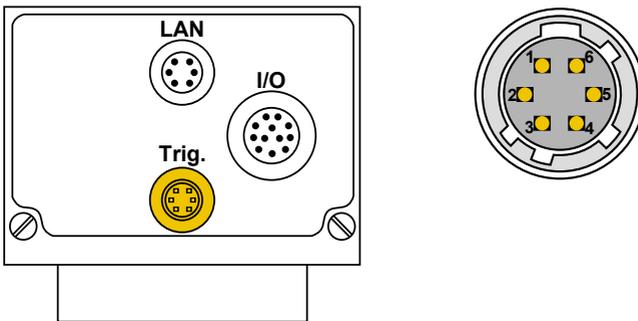
Pin	Bezeichnung	Beschreibung	RJ45-Stecker Pin
1	TX-	Sendedaten -	2
2	TX+	Sendedaten +	1
3	NC	nicht verbunden	
4	NC	nicht verbunden	
5	RX-	Empfangsdaten -	6
6	RX+	Empfangsdaten +	3

Tabelle 10: Anschlussbelegung Ethernet-Kabel

7.3.4 RS232-Kabel anschließen

Führen Sie folgende Schritte im spannungslosen Zustand durch:

1. 6-poligen Hirose-Stecker des RS232-Kabels an die Buchse Trig. am Gerät stecken.
2. D-Sub-Stecker an einer freien seriellen Schnittstelle (COM) des Prozesssteuerungssystems anschließen und festschrauben.



Anschlussbelegung RS232-Kabel

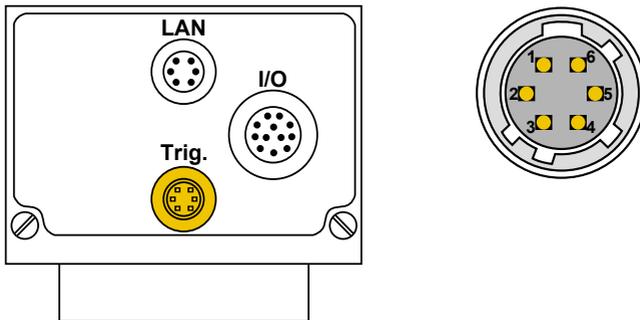
Pin	Signal	Beschreibung	D-Sub-Pin
1	TxD	Sendedaten	2
2	+ 5 VDC Out	Spannung + 5 V DC*	*
3	GND	Masse	5
4	RxD	Empfangsdaten	3
5	Trigger Out	Trigger Ausgang*	*
6	+5 V TTL	Trigger Eingang*	*
* nicht verwenden			

Tabelle 11: Anschlussbelegung RS232-Kabel

7.3.5 Trigger-Kabel anschließen

Führen Sie folgende Schritte im spannungslosen Zustand durch:

1. 6-poligen Hirose-Stecker des Trigger-Kabels an die Buchse Trig. am Gerät stecken.
2. Offenes Kabelende des Trigger-Kabels an eine SPS anschließen.



Anschlussbelegung Trigger-Kabel

Pin	Farbe	Belegung	Offenes Kabelende
1	grün	RS232 TxD Out	Sendedaten
2	braun	+5 V DC Out	Spannung +5 V
3	weiss	GND	Masse
4	violett	RS232 RxD	Empfangedaten
5	grau	Trigger Out	Ausgang Trigger
6	gelb	+5 V TTL	Eingang Trigger

Tabelle 12: Anschlussbelegung Trigger-Kabel

7.3.6 Beleuchtung anschließen

Anschluss einer vicolux® Beleuchtung mit TTL Trigger und High-Low Flanke

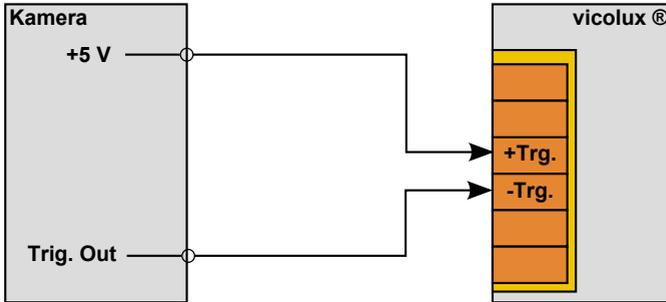


Abb. 14: Anschlussvariante vicolux® H-L Flanke

Anschluss einer vicolux® Beleuchtung mit TTL Trigger und Low-High Flanke

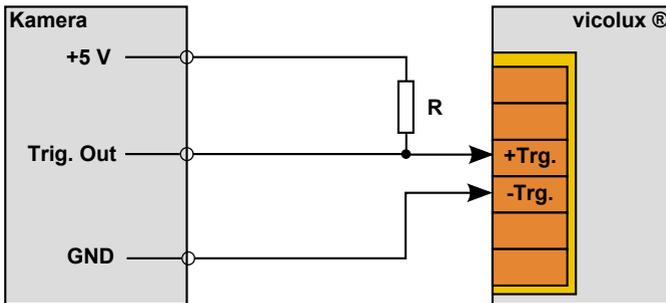


Abb. 15: Anschlussvariante LOW/HIGH Flanke

Anschluss einer vicolux® Beleuchtung mit 24 V SPS-Ansteuerung an High-Low Flanke am Trigger Out

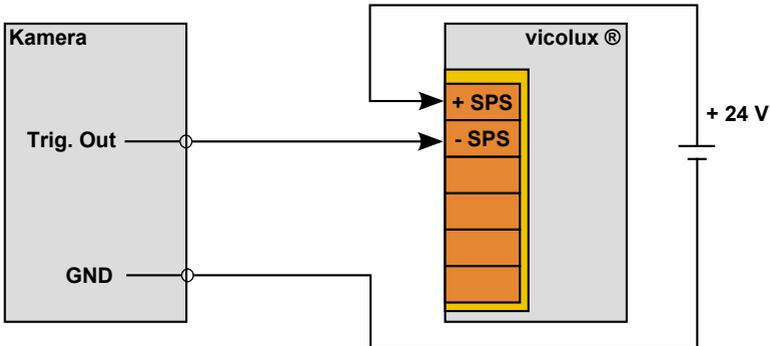


Abb. 16: Anschlussvariante mit SPS Steuerung HIGH/LOW Flanke

Anschluss einer vicolux® Beleuchtung mit 24 V SPS-Ansteuerung an Low-High Flanke am Trigger Out

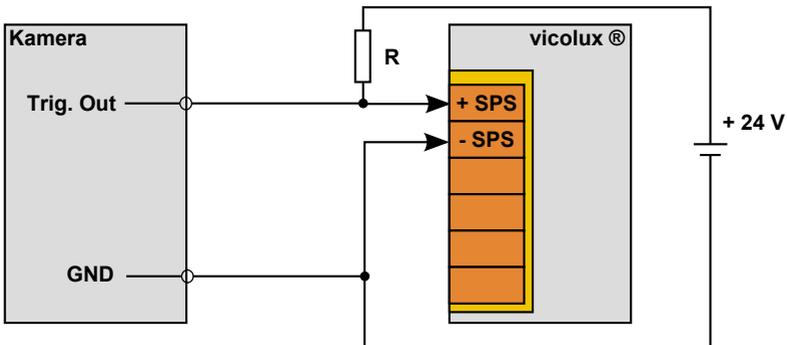


Abb. 17: Anschlussvariante mit SPS Steuerung LOW/HIGH Flanke

7.3.7 Steckernetzteil anschließen

HINWEIS

Bei der Verwendung des Steckernetzteils als Spannungsversorgung können die digitalen I/O-Schnittstellen des Gerätes nicht verwendet werden.

Führen Sie folgende Schritte im spannungslosen Zustand durch:

1. 12-poligen HIROSE-Stecker des Steckernetzteils an Buchse I/O am Gerät stecken und festschrauben.
2. Netzstecker mit Steckdose 230 V AC verbinden.

8 BETRIEB

8.1 Ein- / Ausschalten (Betriebsbereitschaft)

Das Gerät wird mit der Betriebsspannungsversorgung über das SPS/Power-Kabel eingeschaltet.

Durch Trennen von der Betriebsspannungsversorgung schaltet sich das Gerät ab.

8.2 Bedienen über die Softwareoberfläche

HINWEIS

Zur Bedienung des Gerätes über die Bediensoftware lesen Sie bitte die Gebrauchsanleitung der Bediensoftware vcwin pro.

Dort sind auch Funktionsumfang und Prüffunktionen der Software beschrieben.

8.2.1 Erste Schritte

- 1 Verbinden Sie das Gerät mit einem Hostrechner (RS232- oder Ethernet-Kabel). Siehe: *"RS232-Kabel anschließen", Seite 38* / *"Ethernet-Kabel anschließen", Seite 37*
- 2 Verbinden Sie das Gerät mit einer 24 V DC Spannungsversorgung. Siehe: *"SPS/Power-Kabel anschließen", Seite 34*
- 3 Starten Sie auf dem Hostrechner vcwin pro.

8.2.2 Schnittstelleneinstellungen

Unter **Menü Kommunikation > Schnittstelle** konfigurieren Sie die Schnittstelle zur Kommunikation zwischen Hostrechner und dem Gerät.

Die hier vorgenommenen Einstellungen werden beim jedem Verbindungsaufbau mit vwin pro verwendet.

Serielle Verbindung mit dem Gerät

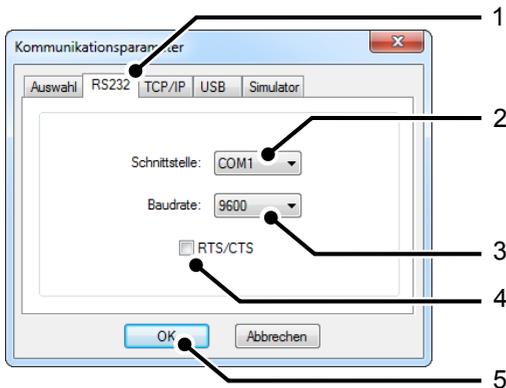


Abb. 18: vwin pro Dialog: Kommunikationsparameter RS232

1. Wechseln Sie in das Register **RS232**.
2. Wählen Sie die COM-Schnittstelle Ihres Rechners.
3. Stellen Sie die Baudrate auf 9600 ein. Nach dem Verbinden kann diese angepasst werden.
4. Deaktivieren Sie RTS/CTS (Hardware Handshake der RS232-Schnittstelle).
5. Klicken Sie die Schaltfläche [OK] um die Werte zu übernehmen.

Das Gerät kann nun mit vwin pro verbunden werden.

ICP/IP Verbindung mit dem Gerät

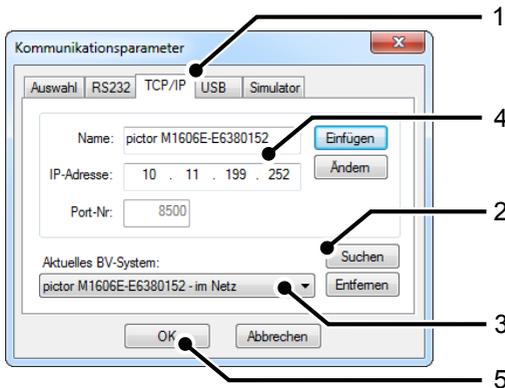


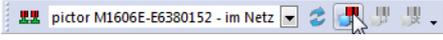
Abb. 19: vcwin pro Dialog: Kommunikationsparameter TCP/IP

1. Wechseln Sie in das Register **TCP/IP**.
2. Mit der Schaltfläche [Suchen] werden alle im gleichen Subnetz verfügbaren Geräte angezeigt (Broadcast an alle UDP Teilnehmer).
3. Wählen Sie das passende Gerät.
4. Wahlweise können Sie auch Name und IP-Adresse Ihres Gerätes eingeben.
5. Klicken Sie die Schaltfläche [OK] um die Werte zu übernehmen.

Das Gerät kann nun mit vcwin pro verbunden werden.

8.2.3 Mit der Software verbinden

Verbinden Sie das Gerät mit vwin pro über:

- Menüleiste: Kommunikation > Verbinden
oder
- Symbolleiste 

Mit der Initialisierung der Schnittstelle des Hostrechners wird eine Verbindung zum Gerät über vwin pro aufgebaut. Dabei wird der Ausführungsmodus (Run-Mode) unterbrochen und die Systemressourcen abgefragt. Beim Initialisieren erkennt vwin pro die verfügbaren Geometrievariablen, Ergebnisse, Konturpuffer, Zähler, Bildspeicherseiten und die I/O-Hardware des angeschlossenen Gerätes. Nach dem Initialisieren befindet sich das System im Kommandomodus und kann Befehle entgegennehmen.

9 WARTUNG UND SERVICE

9.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Abhängig von der Betriebsumgebung muss es gegebenenfalls gereinigt werden.

Reinigung der Außenseite

Das Gehäuse kann unter den Bedingungen der angegebenen Schutzklasse gereinigt werden.

Reinigen Sie die Außenseite mit einem feuchten Tuch und einem schonenden Reinigungsmittel.

Reinigungsmittel dürfen nicht direkt auf das Gehäuse aufgebracht werden und das Gehäuse darf nicht gebadet werden.

Keine ätzenden Reinigungsmittel wie Laugen, MEK-Reiniger (Methylethylketon), Benzin oder ähnliches verwenden! Das Gerät darf nicht geöffnet werden.

Die Steckerbuchsen der Schnittstellen müssen sauber und trocken sein, bevor das Gerät angeschlossen und in Betrieb genommen wird.

Reinigung des Schutzglases / Filters

Staub, Kratzer und Fett auf dem Schutzglas vermeiden! Das Glas nicht berühren!

Bei stärkeren Verschmutzungen reinigen Sie das Schutzglas mit einem in Alkohol (Ethyl-, Methyl- oder Isopropylalkohol) getränkten Wattestäbchen. Der Alkohol darf nicht direkt auf das Schutzglas gegeben werden!

Objektive sind entsprechend der Anleitung zum jeweiligen Objektiv zu reinigen und zu pflegen.

Reinigung durch Hersteller

Das Gerät kann zur Reinigung (gegen Entgelt) an den Hersteller gesandt werden. Wenden Sie sich dazu an unseren Technischen Support.

9.2 Service

Technischer Support

Wenn Sie technische Fragen zu unseren Produkten haben, wenden Sie sich an unseren technischen Support. Dort nehmen sich kompetente Mitarbeiter Ihrer Probleme und Fragen an.

Wir stehen Ihnen von gern zur Verfügung:

Montag bis Donnerstag 8:00-17:00 Uhr und Freitag 8.00 - 15.00 Uhr.

Telefon: +49 (0) 3681/ 7974 - 20

Defekt des Gerätes

Bei Defekt des Gerätes sind Reparatur oder Austausch seitens des Herstellers möglich. Bitte wenden Sie sich dazu an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder den technischen Support.

Firmwareupdate

Das Gerät kann für ein Firmwareupdate (gegen Entgelt) an den Hersteller gesandt werden. Wenden Sie sich dazu an unseren Technischen Support.

10 AUßERBETRIEBNAHME

HINWEIS

Die Ausserbetriebnahme des Gerätes erfolgt analog der Inbetriebnahme in umgekehrter Reihenfolge.

Die Reihenfolge der Punkte "Verbindungen trennen" und "Demontage" ist je nach Zugänglichkeit des in der Betriebsumgebung montierten Gerätes zu entscheiden.

10.1 Verbindung trennen

HINWEIS

Verbindung nur trennen, wenn keine Prozesse vom Gerät verarbeitet werden.

1. Gerät von der Betriebsspannungsversorgung trennen.
2. Kommunikation trennen:
 - Anschlüsse des SPS/Power-Kabels von der Steuereinheit trennen.
 - RJ45-Stecker des Ethernet-Kabels vom Hostrechner trennen.
 - D-Sub-Stecker des RS232-Kabels vom Prozesssteuersystem trennen.
3. Alle Kabel vom Gerät trennen.

10.2 Demontage

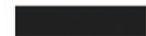
1. Gerät sichern / festhalten.
2. Verschraubungen des Gerätes an der Halterung lösen.
3. Gegebenenfalls Objektiv abschrauben.
4. Deckel an Objektivanschluss aufsetzen.

11 ENTSORGUNG

11.1 Entsorgung

Gerät, Zubehör und Verpackungsmaterial müssen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Elektrogeräte und -werkzeuge nicht in den Hausmüll werfen!



Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Die Entsorgung, auch von Einzelteilen, hat grundsätzlich umweltgerecht, das heißt nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen, zu erfolgen.

Für eine fachgerechte Entsorgung der Altgeräte erkundigen Sie sich beim Hersteller, bei Ihrem örtlichen Fachhändler oder der entsprechenden nationalen Behörde.

Die elektrischen / elektronischen Bauteile sind einem spezialisierten Recyclingbetrieb zuzuführen oder zur fachgerechten Entsorgung an den Hersteller zu senden.

12 ANHANG

12.1 EU-Konformitätserklärung



Vision & Control GmbH

Mittelbergstraße 16

D-98527 Suhl, Germany

Bevollmächtigter: Dr. Jürgen Geffe, Geschäftsführer

Wir, die Vision & Control GmbH Suhl, erklären, dass die nachfolgend beschriebenen Produkte

- pictor M58/E, M58/EC

in Übereinstimmung mit folgenden Normen und normativen Dokumenten hergestellt wurden:

- 2004/108/EG – Elektromagnetische Verträglichkeit
- DIN EN 61000-6-2:2005 – Störfestigkeit für Industriebereiche
- DIN EN 61326-1:2006 – Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

Suhl, 01.03.2013

12.2 Technische Zeichnungen

Abmessungen

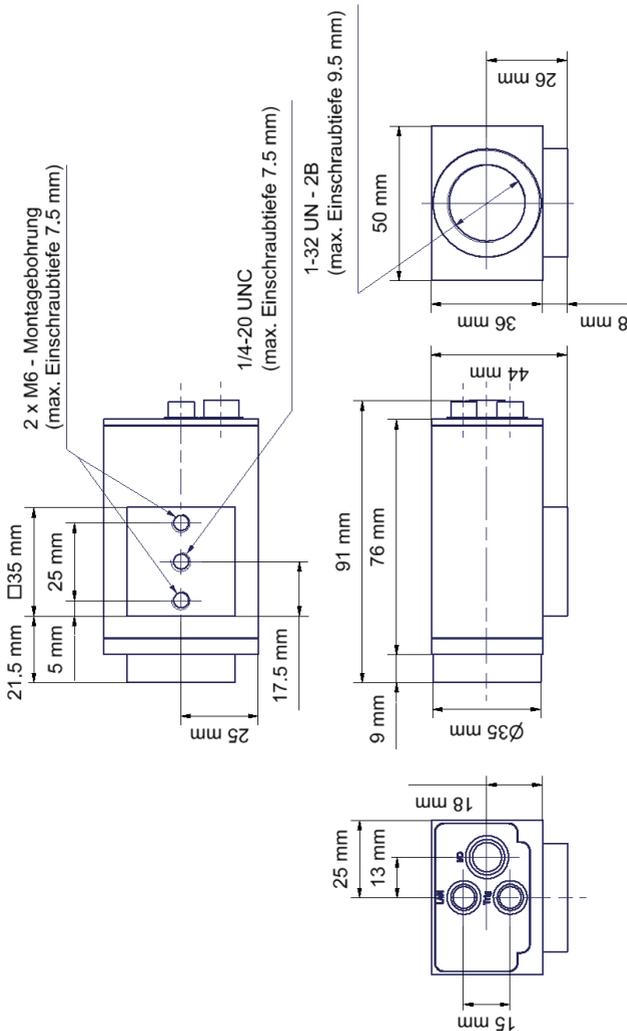


Abb. 20: Abmessungen

12.3 Spektrale Empfindlichkeit

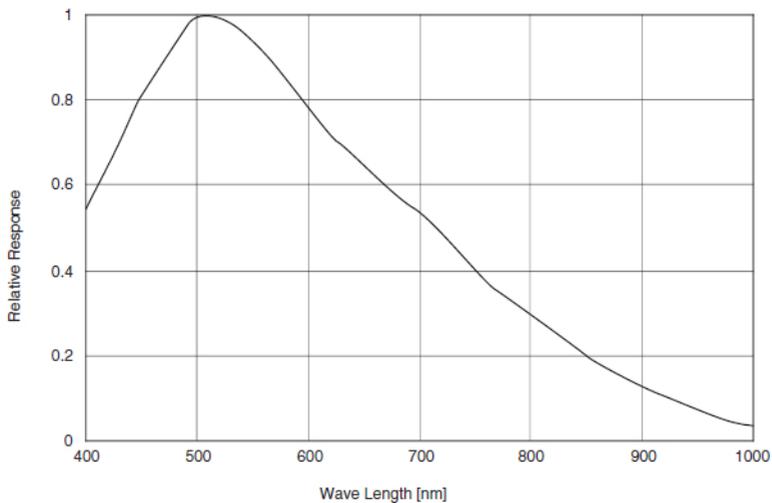


Abb. 21: Spektrale Empfindlichkeit M58/E

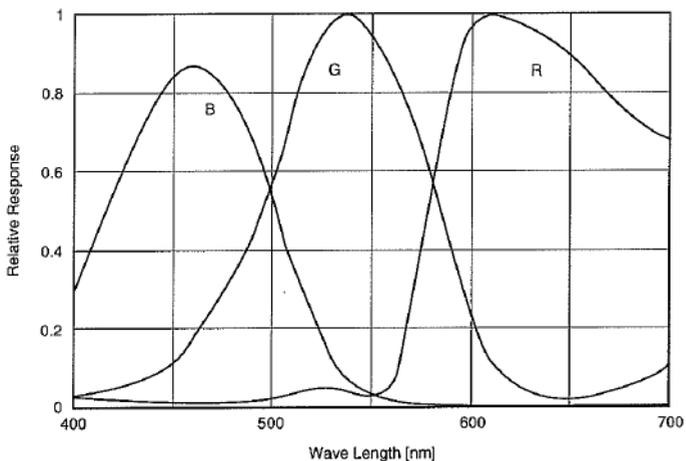


Abb. 22: Spektrale Empfindlichkeit M58/EC

13 VERZEICHNISSE

13.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ansicht Vorderseite.....	18
Abb. 2:	Ansicht Rückseite.....	18
Abb. 3:	Ansicht Unterseite.....	19
Abb. 4:	Übersicht der Schnittstellen.....	22
Abb. 5:	Triggereingang NPN.....	26
Abb. 6:	Triggereingang PNP.....	26
Abb. 7:	Triggerausgang.....	27
Abb. 8:	Gewindebohrungen zur Montage des Gerätes.....	32
Abb. 9:	Anschluss der Betriebsspannungsversorgung.....	34
Abb. 10:	Anschluss SPS/Power-Kabel.....	35
Abb. 11:	Ansicht: Buchse an Kamera.....	35
Abb. 12:	Anschluss Ethernet-Kabel.....	37
Abb. 13:	Ansicht: Buchse an Kamera.....	37
Abb. 14:	Anschlussvariante vicolux® H-L Flanke.....	40
Abb. 15:	Anschlussvariante LOW/HIGH Flanke.....	40
Abb. 16:	Anschlussvariante mit SPS Steuerung HIGH/LOW Flanke.....	41
Abb. 17:	Anschlussvariante mit SPS Steuerung LOW/HIGH Flanke.....	41
Abb. 18:	vcwin pro Dialog: Kommunikationsparameter RS232.....	44
Abb. 19:	vcwin pro Dialog: Kommunikationsparameter TCP/IP.....	45
Abb. 20:	Abmessungen.....	53
Abb. 21:	Spektrale Empfindlichkeit M58/E.....	54
Abb. 22:	Spektrale Empfindlichkeit M58/EC.....	54

13.2 Stichwortverzeichnis

A

Allgemein.....	21
Anschließen.....	33
Arbeitsabstand.....	32
Außerbetriebnahme.....	49

B

Bediensoftware.....	28
Beleuchtung.....	40
Betriebsbereitschaft.....	43
Betriebsspannungsversorgung.....	33, 33, 43
Bildaufnehmer.....	20
Bildrate.....	20

D

Demontage.....	50
Digitale Ausgänge.....	23
Digitale Eingänge.....	22
Digitale I/Os.....	21
Digitale I/O-Schnittstellen.....	22

E

Elektrostatische Entladung.....	14
Ethernet-Kabel.....	16, 37
Ethernet-Schnittstelle.....	23

F

Fotogewinde.....	31
------------------	----

G

Gehäusematerial.....	21
Geräteansichten.....	18
Gewicht.....	21
Gewindebohrungen.....	31

I

ICP/IP Verbindung.....	45
------------------------	----

K

Kommunikation.....	21, 33
--------------------	--------

L

Lagerung.....	27
Lieferumfang.....	15
Luftfeuchtigkeit.....	27

M

Maße	21
Montagebefestigung.....	21
Montieren.....	31

O

Objektiv.....	32
Objektivanschluss.....	21

P

Pixelanzahl.....	20
Pixelgröße.....	20
Power/SPS-Kabel.....	33
Produktbezeichnung.....	7
Prozessor.....	20

R

RS232-Kabel.....	38
RS232-Schnittstelle.....	24

S

Schnittstellen.....	21, 22
Schutzklasse.....	21
Sensor.....	20
Serielle Verbindung.....	44
Shutterzeit.....	20
SPS/Power-Kabel.....	16, 33, 34, 43
Steckernetzteil.....	17, 42

T

Transport.....	27
Trigger-Interface.....	25
Trigger-Kabel.....	17, 39

U

Umgebungsbedingung.....	27
-------------------------	----

V

V24-Kabel C4 (RS232).....	17
vcwin	
Schnittstellenkonfiguration.....	44
vcwin pro.....	24
Verbinden der Schnittstelle.....	46
Videoausgang.....	21

W

Warenzeichen.....	2
-------------------	---

Z

Zubehör..... 16

