

Technische Daten Pos-Cam IV

Heilig & Schwab GmbH & Co. KG
Haystraße 24
55566 Bad Sobernheim
GERMANY
Telefon: +49 (0) 67 51 / 93 12-0
Telefax: +49 (0) 67 51 / 93 12-15
E-mail: info@heilig-schwab.de
Internet: www.heilig-schwab.de

Diese Dokumentation darf weder als Ganzes noch in Auszügen vervielfältigt, an Dritte weitergegeben, in einem Datenbanksystem gespeichert oder in irgend eine andere Sprache übersetzt werden ohne schriftliche Genehmigung der Heilig & Schwab GmbH & Co. KG.

© Copyright 2009 Heilig & Schwab GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

1. Ausgabe: Bad Sobernheim, 03. März 2009

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Die Heilig & Schwab GmbH & Co. KG geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

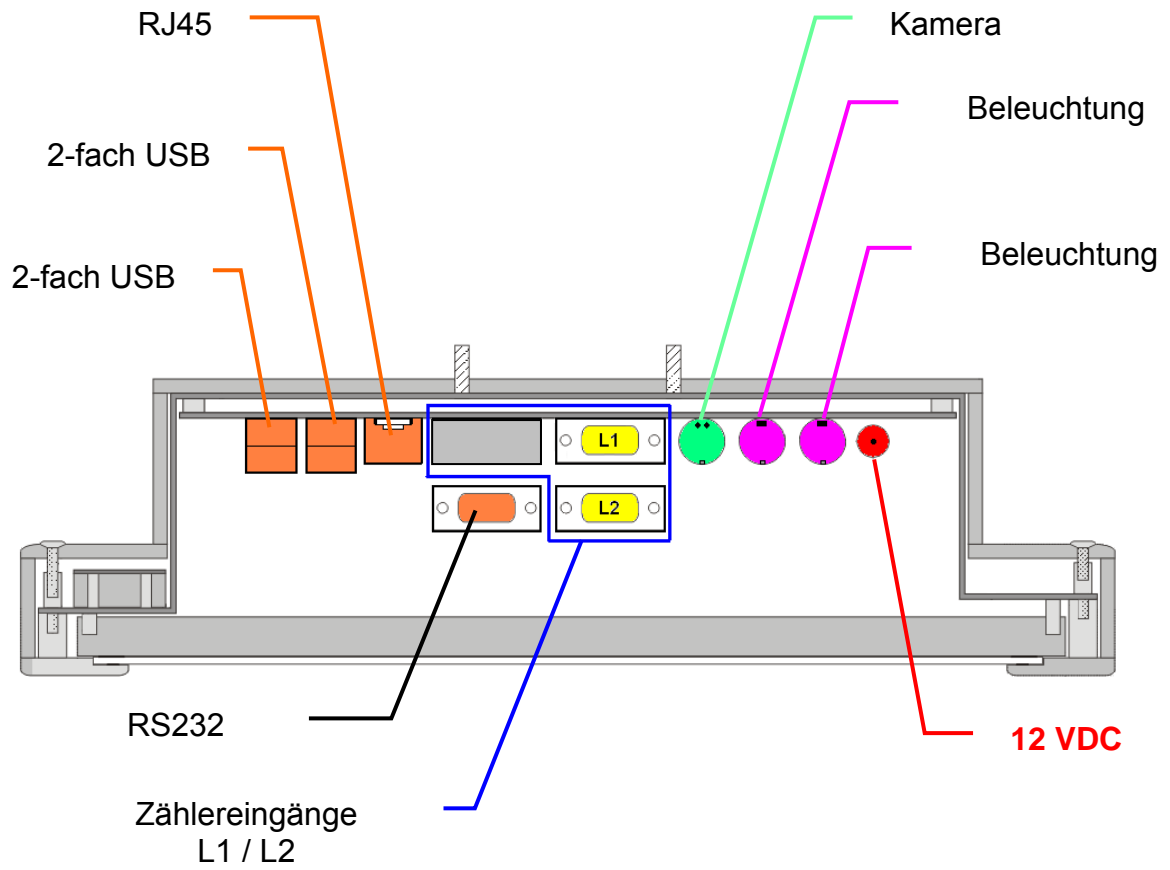
Layout oder Design der Hard- und Software können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Die Heilig & Schwab GmbH & Co. KG geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

Alle anderen in diesem Benutzerhandbuch verwendeten Warenzeichen und Produktbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Firmen und Hersteller. Die Heilig & Schwab GmbH & Co. KG verzichtet auf alle Besitzrechte an den genannten Warenzeichen und Produktbezeichnungen, die nicht ihr Eigentum sind.

1 Technische Daten

1.1 Pos-Cam IV


1.1.1 Steckeranordnung



Anschlüsse Pos-Cam IV

1.1.2 Spannungsversorgung 12VDC (IN/OUT)

Das Gerät wird über eine DC-Buchse mit Spannung versorgt.

Spannungsversorgung	12 VDC
	
	Der Minuspol der Spannungsversorgung darf geerdet werden.
Toleranz	$\pm 5 \%$
Leistungsaufnahme	$< 30 \text{ W}$



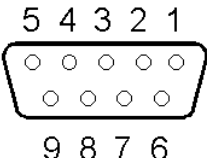
Ein entsprechendes 100 – 240 VAC-Netzteil ist optional erhältlich.

1.1.3 Zählereingänge L1 / L2



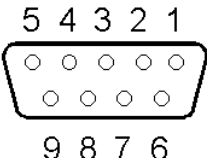
Die Konfiguration der Zählereingänge wird im Setup vorgenommen.

1.1.3.1 TTL-Eingänge

Pin	Signal	Hinweis
1	/ U _{a1}	 <p>Sub-D-Buchsenleiste, 9-pol.</p>
2	0 V	
3	/ U _{a2}	
4	/ U _{aS} (Störung)	
5	/ U _{a0}	
6	U _{a1}	
7	+ 5 V	
8	U _{a2}	
9	U _{a0}	

Signal: $U_H \geq 2 \text{ V}$, $U_L \leq 0,8 \text{ V}$ (EIA Standard RS422)
 Signalteilung: 4-fache Interpolation
 Referenzsignale: $U_H \geq 2 \text{ V}$, $U_L \leq 0,8 \text{ V}$ (EIA Standard RS422)
 Zählerbreite: 28 Bit
 Eingangsfrequenz: 0 - 1 MHz
 Anzeigeschritt: frei wählbar

1.1.3.2 Spannung-Eingänge

Pin	Signal	Hinweis
1	A -	 <p>Sub-D-Buchsenleiste, 9-pol.</p>
2	0 V	
3	B -	
4	/ U _{aS} (Störung)	
5	R -	
6	A +	
7	+ 5 V	
8	B +	
9	R +	

Signal: $0,6 - 1,2 V_{SS}$, typ. $1 V_{SS}$ (sinusförmig)
 Signalteilung: 20-fache Interpolation
 Referenzsignale: $0,2 - 0,85 V_{SS}$
 Zählerbreite: 28 Bit
 Phasenwinkel A / B: $90^\circ \pm 10^\circ$
 Eingangsfrequenz: 0 - 100 kHz
 Anzeigeschritt: frei wählbar

1.1.4 USB-Schnittstellen (4-fach)

Die USB-Schnittstellen unterstützen folgende Geräte:

- Maus
- Tastatur
- Drucker
- Externes Speichermedium

Die USB-Schnittstelle ist auch für die Datenausgabe an einen Drucker vorgesehen.

Drucker	Typ	Stand
Dymo	310, 320, 400	
Zebra	LP 2824	
Seiko		

Implementierte Druckertreiber

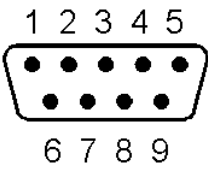
Version:	USB 1.1
Bauform:	Buchse, Typ A
Funktion:	Host
Übertragungsrate:	12 Mbps / Full Speed und 1,5 Mbps / Low Speed
Kabellänge:	maximal 5 Meter (mit USB Repeater-Kabel max. 25 Meter)



Das USB Repeater-Kabel ist ein aktives Gerät zur Verlängerung einer USB-Verbindung. Die maximale Standard-Kabellänge bei USB beträgt 5 Meter. Mit dem USB Repeater-Kabel kann die Distanz um weitere 5 Meter verlängert werden. Bis zu 5 Repeater-Kabel können miteinander verbunden werden.

1.1.5 Serielle Schnittstelle (RS232-Schnittstelle)

Diese Schnittstelle ist über das Setup-Menü konfigurierbar.

Pin	Signal	Hinweis
1	Frei	 <p>Sub-D-Stiftleiste, 9-pol.</p>
2	RxD	
3	TxD	
4	Frei	
5	GND	
6	Frei	
7	Frei	
8	Frei	
9	Frei	

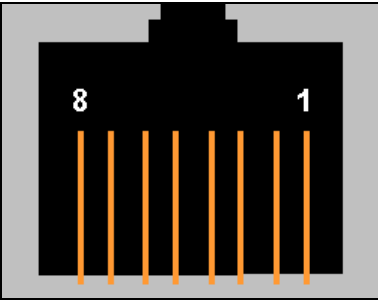
Baudrate: 1200 - 115200

Datenbits: 7, gerade /
7, ungerade /
8, gerade /
8, ungerade /
8, keine /

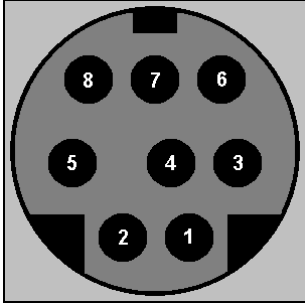
Stopbits: 1 / 2

1.1.6 RJ45 / Ethernet-Schnittstelle

Die Verbindung zu einem Netzwerk wird über diese RJ45-Schnittstelle hergestellt.

Pin	Signal	Hinweis
1	Tx +	 <p>RJ45-Buchse</p>
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Frei	
5	Frei	
6	Rx -	
7	Frei	
8	Frei	

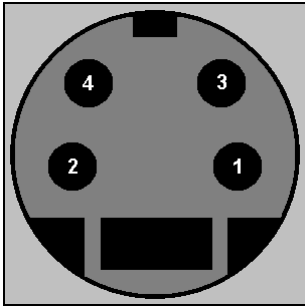
1.1.7 Kamera-Schnittstelle

Pin	Signal	Hinweis
1	R +	 <p>Mini-DIN-Buchse, 8-pol.</p>
2	R -	
3	Frei	
4	Frei	
5	SDA	
6	+ 5 V	
7	SCK	
8	GND	

Signal: LVDS

1.1.8 Beleuchtungs-Schnittstellen

Die Steckdosen für die Auflicht- und Durchlicht-Beleuchtung sind parallel geschaltet.

Pin	Signal	Hinweis
1	+ 12 V	 <p>Mini-DIN-Buchse, 4-pol.</p>
2	SCL	
3	SDA	
4	GND	

Max. Strom (gesamt): 500 mA

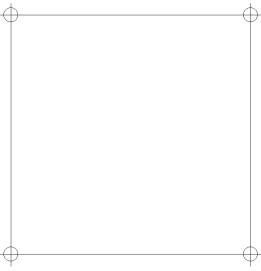


Die Betriebsspannung von +12 V liegt permanent an.

Die Signale SCL und SDA dienen dem Ein- und Ausschalten der Beleuchtung über die Pos-Cam IV.

1.1.9 Mechanische und physikalische Kennwerte

1.1.9.1 Standard-Ausführung mit 12,1“-Display

	Hinweis
Gehäuse * ¹⁾	Zweiteiliges Kunststoffgehäuse
Material	ABS (Materialänderung möglich)
Farbe	Grauweiß (RAL 9002) oder schwarz (RAL 9004)
Abmessungen	Breite: ca. 310 mm Höhe: ca. 247 mm Tiefe: ca. 85 mm (ohne Halterung)
Montagepunkte	4 Gewindebolzen M4 x 10  Bolzenabstand gemäß VESA 75.
Gewicht	ca. 2,85 kg
Display	12,1“ Farb-TFT (246,0 mm x 184,5 mm)
Auflösung	800 x 600 Pixel
Lagertemperatur	- 40° bis + 70° C
Betriebstemperatur	0° bis + 45° C
Rel. Luftfeuchte	15 – 95 % keine Betauung

*¹⁾ Auf Kundenwunsch sind alternative Ausführungen möglich!

1.1.9.2 Speicher

Die Pos-Cam IV verfügt über einen Bezugspunktspeicher und über einen Werkzeugspeicher.

	Anzahl frei belegbarer Speicherplätze
Bezugspunktspeicher	99
Werkzeugspeicher	500

1.1.9.3 Reproduzierbarkeit



Die Angaben zur Reproduzierbarkeit der Objektauswertung setzen eine exakte Ausrichtung der optischen Komponenten voraus.

Exakte Daten bezüglich der Reproduzierbarkeit sind anhand des jeweiligen Gesamtsystems (Bildverarbeitung und Maschine) zu ermitteln.


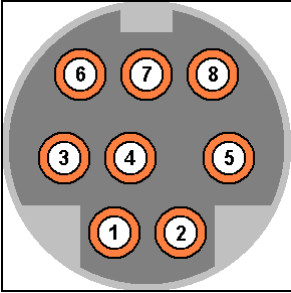







		Hinweis
Längen	$\pm 2 \mu\text{m}$	Achse 1 und Achse 2
Winkel	$< 0,2 \text{ Grad}$	Radien- und Winkelmessung bei genauer Messpunkterfassung (Mittelpixel)!
Radien	$< 5\%$ für Radien von 0,3 - 8 mm bei sichtbarem Kreissegment $> 60 \text{ Grad}$	

1.2 Kamera

1.2.1 Farb-Kamera HS-CAM6

	Hinweis	
Sensor	1/3" – CMOS-Farb-Sensor, 1.3 Megapixel	
Auflösung	1280 x 1024	
Schnittstelle	LVDS	
Abmessungen	Gehäuse Ø 70 mm, Höhe ohne Objektiv 34 mm, Objektiv Ø 30 mm	
Gewicht	mit Objektiv V525	ca. 0,35 kg
	mit Objektiv V526	ca. 0,37 kg

1.2.2 Steckerbelegung der Farb-Kamera HS-CAM6

Pin	Signal	Farbe	Hinweis
1	R +		 <p>Mini-DIN-Stecker, 8-pol.</p>
2	R -		
3	GND		
4	GND		
5	SDA		
6	+ 5 V		
7	SCK		
8	GND		

1.2.3 Objektive

	Hinweis	
Objektivart	telezentrisch	
Objektfeld	ca. 6,5 x 6,5 mm ²	
Arbeitsabstände	Objektiv V525	ca. 100 mm
	Objektiv V526	ca. 136 mm
Abmessungen	Objektiv V525	Ø 30 mm, freie Länge 46,4 mm
	Objektiv V526	Ø 30 mm, freie Länge 70,0 mm



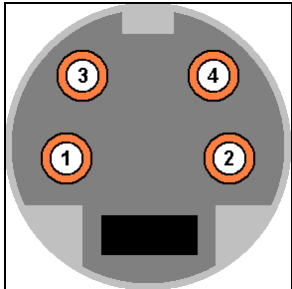
Die exakten Arbeitsabstände entnehmen Sie bitte dem beigefügten Kalibrierprotokoll. Bei der Einstellung des Arbeitsabstandes ist eine Toleranz von $\pm 0,1$ mm zulässig.

1.3 Durchlicht-Beleuchtung

1.3.1 Durchlicht HS-DL5 mit Objektiv VPL532

	Hinweis
Foto	 <p style="text-align: center;"><i>Durchlicht HS-DL5</i></p>
Beleuchtungsart	telezentrisch mit Spezial-LED
Lichtfarbe	weiß
Betriebsstrom	0 – 12 mA
Leistungsaufnahme	< 0,1 W
Arbeitsabstand	60 – 170 mm, einstellbar
Abmessungen	Gehäuse Ø 36 mm, Gesamtlänge 71 mm Objektiv Ø 30 mm, freie Länge 41,0 mm bei Arbeitsabstand von ca. 100 mm
Gewicht	ca. 0,1 kg

1.3.2 Steckerbelegung des Durchlicht HS-DL5

Pin	Signal	Hinweis
1	+ 12 V	 <p style="text-align: center;">Mini-DIN-Stecker, 4-pol.</p>
2	SCL	
3	SDA	
4	GND	

1.4 Auflicht-Beleuchtung (optional)

Neben der erforderlichen Durchlicht-Beleuchtung kann optional eine spezielle Auflicht-Beleuchtung angeschlossen werden. Zwei Ausführungen stehen zur Verfügung:


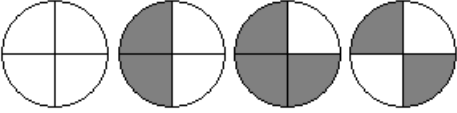
- Punktlicht HS-PL1
- Ringlicht HS-RL1

Die Auflicht-Beleuchtung wird an die noch freie Beleuchtungs-Schnittstelle der Pos-Cam IV angeschlossen und wird automatisch (integrierte Steuerelektronik) ein- und ausgeschaltet.

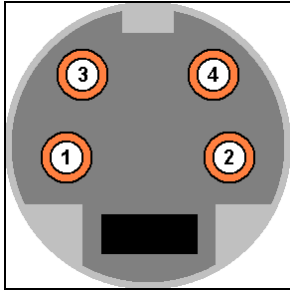
1.4.1 Punktlicht HS-PL1

	Hinweis
Foto	 <p style="text-align: center;"><i>Punktlicht HS-PL1</i></p>
Beleuchtungsart	1 Leistungs-LED
Lichtfarbe	weiß
Betriebsspannung	12 VDC
Toleranz	± 5 %
Leistungsaufnahme	< 1 W
Abmessungen	Gehäuse Ø 38 mm, Gehäuselänge 45 mm (ohne Kabel), Klemmung Ø 30 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

1.4.2 Ringlicht HS-RL1

	Hinweis
Foto	 <p style="text-align: center;"><i>Ringlicht HS-RL1</i></p>
Beleuchtungsart	20 LED
Beleuchtungsmodus	quadrantenweise manuell schaltbar 
Lichtfarbe	weiß
Betriebsspannung	12 VDC
Toleranz	± 5 %
Leistungsaufnahme	< 1 W
Abmessungen	Gehäuse, außen Ø 62 mm, Gehäuse, innen Ø 30 mm, Tiefe 18 mm
Gewicht	ca. 0,07 kg

1.4.3 Steckerbelegung der Aufsicht-Beleuchtung

Pin	Signal	Hinweis
1	+ 12 V	 <p style="text-align: center;">Mini-DIN-Stecker, 4-pol.</p>
2	SCL	
3	SDA	
4	GND	

1.5 Übersicht / Hauptleistungsmerkmale

Display	12,1" Farb-TFT
Display-Auflösung	800 x 600 Pixel
Bedienung	Touchscreen, Maus (optional), Tastatur (optional)
Spannungsversorgung	12 VDC
Schnittstellen	4 x USB A 1 x RS232 1 x RJ45
Zählerwertanzeigen	2
Messmethode	festes Fadenkreuz, fliegendes Fadenkreuz
Messfunktionen	Linie, Winkel, Radius, Lot (optional), Mit Mittelpunkt, Rundlauf (optional)
Bezugspunktspeicher	99
Werkzeugspeicher	500
Externe Speicherverwaltung	Ja
Korrekturverfahren	Lineare Korrektur, Parallelitätskorrektur, ABS-Korrektur (optional), Bezugspunkt-Korrektur (optional), Absoluter Nullpunkt (optional)
Postprozessor	1 (optional)
Druckerausgabe	Ja
Passwortschutz	Ja
Reproduzierbarkeit (Längen / Winkel / Radius)	$\pm 2 \mu\text{m}$ / $< 0,2 \text{ Grad}$ / $< 5\%$
Kamera	1/3" – CMOS-Farb-Sensor, 1,3 Megapixel
Arbeitsabstand / Kameraoptik	100 / 136 mm
Beleuchtung	Durchlicht, Auflicht (optional)
System-Gewicht	ca. 3,30 – 3,50 kg