

HANDBUCH

PHA...-F200-B6-V15B

Vision-Sensor zur
Fachfeinpositionierung



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. in ihrer neusten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

1	Einleitung	5
2	Konformitätserklärung	6
3	Sicherheit	7
3.1	Sicherheitsrelevante Symbole	7
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	Anwendung und Einsatzgebiete	8
4.2	LED-Anzeigen und Bedienelemente	9
4.3	Schnittstellen und Anschlüsse	11
4.4	Lieferumfang	11
4.5	Zubehör	11
4.5.1	Spannungsversorgung	12
4.5.2	Netzwerkkabel	12
4.5.3	Zubehör	12
5	Installation	13
5.1	Lagern und Transportieren	13
5.2	Vorbereitung	13
5.3	Montage des Sensors	13
5.4	Elektrischer Anschluss	14
5.5	Anschluss PROFIBUS	16
6	Inbetriebnahme	17
6.1	Funktionsweise des Sensors	17
6.2	Betriebsarten	19
6.3	Externe Parametrierung der Feldbusadresse mittels Codekarten	19
6.3.1	Produktdokumentation im Internet	19
7	Bedienung	20
7.1	Kommunikation über PROFIBUS	20
7.1.1	Allgemeines zum PROFIBUS DP	20
7.1.2	PROFIBUS DP Kommunikationsparameter	20
7.1.3	Leistungsmerkmale des PROFIBUS DP	20
7.1.4	PROFIBUS DP-Funktionen	20
7.1.5	PROFIBUS Module	21
7.1.6	Globale Primärdaten	26

8	Wartung und Reparatur	27
8.1	Wartung	27
8.2	Reparatur	27
9	Störungsbeseitigung	28
9.1	Was tun im Fehlerfall	28

1 Einleitung

Herzlichen Glückwunsch

Sie haben sich für ein Gerät von Pepperl+Fuchs entschieden. Pepperl+Fuchs entwickelt, produziert und vertreibt weltweit elektronische Sensoren und Interface-Bausteine für den Markt der Automatisierungstechnik.

Verwendete Symbole

Dieses Handbuch enthält die folgenden Symbole:



Hinweis!

Neben diesem Symbol finden Sie eine wichtige Information.



Handlungsanweisung

Neben diesem Symbol finden Sie eine Handlungsanweisung.

Kontakt

Wenn Sie Fragen zum Gerät, Zubehör oder weitergehenden Funktionen haben, wenden Sie sich bitte an:

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Telefon: 0621 776-1111
Telefax: 0621 776-271111
E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

2

Konformitätserklärung

Dieses Produkt wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



Hinweis!

Eine Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Der Hersteller des Produktes, die Pepperl+Fuchs GmbH in D-68307 Mannheim, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



3 Sicherheit

3.1 Sicherheitsrelevante Symbole



Gefahr!

Dieses Zeichen warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Bei Nichtbeachten können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



Vorsicht!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung.

Bei Nichtbeachten können Geräte oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört werden.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PHA*...F200* ist ein Vision Sensor zur Fachfeinpositionierung auf eine Referenzmarke Loch. Der Sensor findet seine Anwendung in Hochregallagern. Setzen Sie den Sensor nur entsprechend seiner Bestimmung ein.



Gefahr!

Bewegte Teile

In Applikationen mit Regalbedienteilen und Verfahrwagen ist unbedingt darauf zu achten, dass die dort geltenden Sicherheitsrichtlinien eingehalten werden. Anderenfalls besteht höchste Lebensgefahr.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Anleitung beschrieben, damit die sichere Funktion des Geräts und der angeschlossenen Systeme gewährleistet ist. Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nur gegeben, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Die Verantwortung für das Einhalten der örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen liegt beim Betreiber.

Die Installation und Inbetriebnahme aller Geräte darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

Eigene Eingriffe und Veränderungen sind gefährlich und es erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung. Falls schwerwiegende Störungen an dem Gerät auftreten, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Schützen Sie das Gerät gegen versehentliche Inbetriebnahme. Schicken Sie das Gerät zur Reparatur an Pepperl+Fuchs.

4 Produktbeschreibung

4.1 Vision Sensor zur Fachfeinpositionierung - Anwendung und Einsatzgebiete

Der Vision Sensor PHA*...-F200* zur Fachfeinpositionierung von Pepperl+Fuchs ermöglicht eine schnelle und einfache Positionierung von Regalbediengeräten. Der Vision Sensor detektiert kreisrunde Löcher im Regalbau und bestimmt deren Positionsabweichung in X- und Y-Richtung relativ zur Sollposition.

Der Vision Sensor besteht aus:

- Kamera
- Beleuchtungseinheit
- Auswerterechner mit digitalen Ein- und Ausgangssignalen
- PROFIBUS-Schnittstelle



Abbildung 4.1

4.2 LED-Anzeigen und Bedienelemente

Der Lesekopf PHA... ist zur optischen Funktionskontrolle und zur schnellen Diagnose mit 7 Anzeige-LEDs ausgestattet.

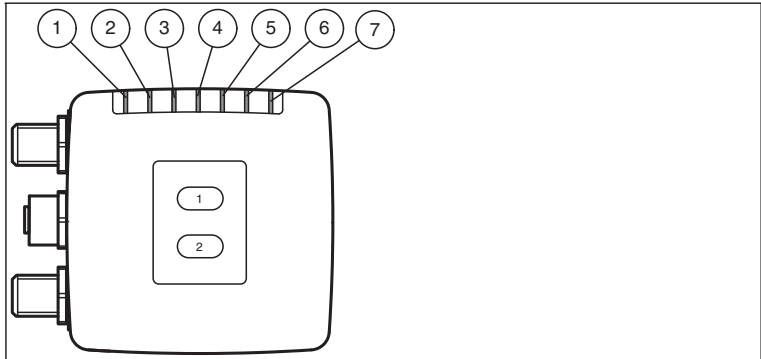


Abbildung 4.2 Anzeigen Bedienseite

- ① **BUS STATE**
Gelbe LED. Zeigt an, wenn der Sensor mit PROFIBUS kommuniziert.
- ② **BUS ERR**
Rote LED. Signalisiert einen Fehler in der Kommunikation.
- ③ **PWR / ERR**
Rot/grüne Dual-LED. Grün zeigt an, dass der Sensor betriebsbereit ist. Rot zeigt einen Fehler im Sensor an.
- ④ **ZERO POS**
Gelbe LED. Signalisiert, ob sich das Loch in der Nullposition befindet.
- ⑤ **RANGE**
Gelbe LED. Signalisiert, ob sich das Loch im Fangbereich befindet.
- ⑥ **RP / CS**
Derzeit ohne Funktion.
- ⑦ **DIAG**
Gelbe LED: Interne Diagnose, ohne Funktion

LED	[#1] BUS STATE	[#2] BUS ERR	[#3] PWR / ERR	[#4] ZERO POS	[#5] RANGE	[#6] RP / CS	[#7] DIAG	Beschreibung
Farbe	gelb	gelb	grün/rot	gelb	gelb	gelb	gelb	
Zustand	an	X	X	X	X	X	X	Datentransfer PROFIBUS
	X	blinkt	X	X	X	X	X	PROFIBUS Kommunikationsfehler $f_{\text{blink}} = 1 \text{ Hz}$
	X	X	leuchtet rot	X	X	X	X	Systemfehler
	X	X	leuchtet grün	X	X	X	X	Betriebsbereit

X = LED-Status hat keine Bedeutung

Auf dem Vision Sensor sind an der Vorderseite um das Kameraelement LEDs angebracht. Die LEDs dienen der Ausleuchtung, der Ausrichtung der X- und Y-Position und der Statusanzeige.

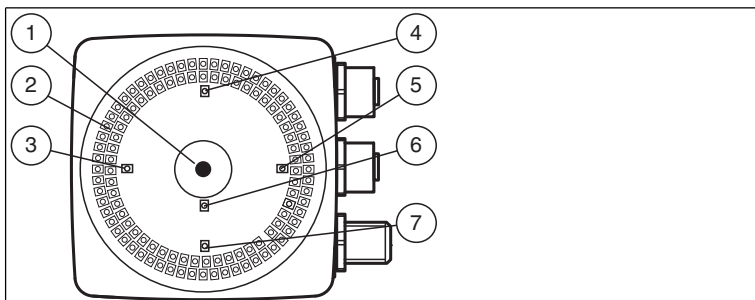


Abbildung 4.3 Anzeigen Kameraseite

- ① Kamera
- ② LEDs Infrarot-Beleuchtung
- ③ **-X Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.
- ④ **-Y Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.
- ⑤ **+X Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.
- ⑥ **Automatik**
Rote LED. Blinkt, wenn sich der Sensor im Automatikbetrieb befindet.
- ⑦ **+Y Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.

Auf dem Vision Sensor sind an der Rückseite 2 Bedientaster angebracht. Mit der Bedientaste 2 "CONFIG" können Sie die Feldbusadresse mittels Codekarten konfigurieren. Siehe Kapitel 6.3

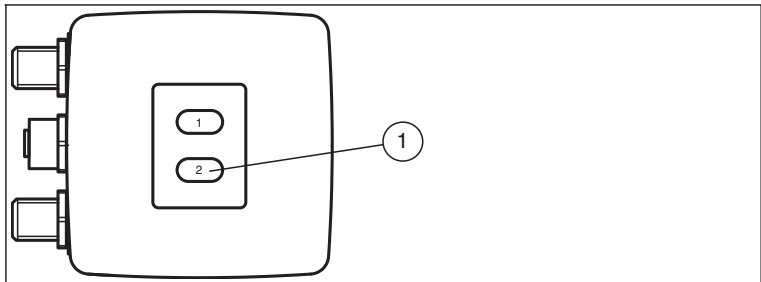


Abbildung 4.4 Bedienelemente

- ① Bedientaste 2 "CONFIG"

4.3 Schnittstellen und Anschlüsse

Folgende Geräteanschlüsse befinden sich am Gerät:

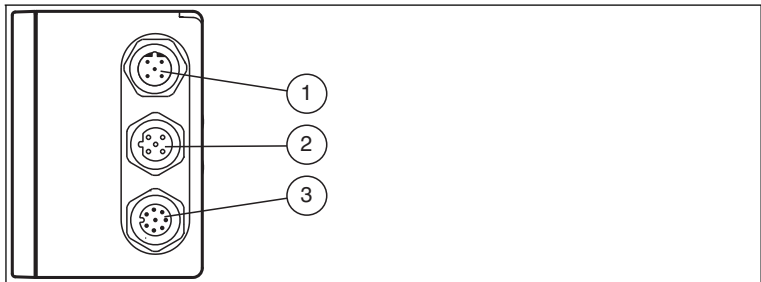


Abbildung 4.5 Geräteanschlüsse

- ① Profibus In (5-polige M12-Stecker, B-kodiert)
- ② Profibus Out (5-polige M12-Buchse, B-kodiert)
- ③ 24 V DC+IO (Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge, 8-poliger M12-Stecker)

4.4 Lieferumfang

- PHA*

Passendes Montagezubehör, Kabel und weitere Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör und auf <http://www.pepperl-fuchs.com>.

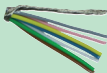

4.5 Zubehör

Es steht Ihnen verschiedenes Zubehör zur Verfügung.

4.5.1 Spannungsversorgung

Zum Anschluss der Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge an den Sensor verwenden Sie folgende Verbindungskabel.

M12-Verbindungsleitungen

	Material	Länge	Kabelende, konfektionierbar 
	PUR	2 m	V19-G-2M-PUR-ABG
		5 m	V19-G-5M-PUR-ABG
		10 m	V19-G-10M-PUR-ABG

Konfektionierbare M12-Steckverbinder

Bestellbezeichnung	Beschreibung	mm ²	Kabel-Ø
V19-G-ABG-PG9	gerade M12-Buchse, 8-polig	max. 0,75	5 ... 8 mm

Weitere und abweichende Längen auf Anfrage.

4.5.2 Zubehör

Passendes Zubehör bietet Ihnen enormes Einsparpotenzial. So sparen Sie nicht nur bei der Erstinbetriebnahme viel Zeit und Arbeit, sondern auch beim Austausch und Service unserer Produkte.

Falls harte äußere Umgebungsbedingungen herrschen, kann entsprechendes Zubehör von Pepperl+Fuchs die Lebensdauer der eingesetzten Produkte verlängern.

Bestellbezeichnung	Beschreibung
V19-G-ABG-PG9-FE	Erdungsklemme und Stecker (Set)
V15B-G-*M-PUR ABG-V15B-G	Buskabel PROFIBUS, M12 auf M12, in verschiedenen Längen verfügbar
VAZ-V1S-B	Blindstopfen für M12-Stecker
ICZ-TR-V15B	Abschlusswiderstand für PROFIBUS
V19-G-*M-*	Konfigurierbare Anschlusskabel ¹⁾

¹⁾: wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Pepperl+Fuchs

Hinweis

Falls Sie Ihren Vision Sensor in einer Tiefkühlanwendung bei weniger als -20 °C verwenden, fragen Sie uns bitte nach speziellen Kabeln.

5 Installation

5.1 Lagern und Transportieren

Verpacken Sie das Gerät für Lagerung und Transport stoßsicher und schützen Sie es gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Beachten Sie darüber hinaus die zulässigen Umgebungsbedingungen, die Sie im Technischen Datenblatt ablesen können.

5.2 Vorbereitung

Gerät auspacken

1. Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.
 - ↳ Benachrichtigen Sie bei Beschädigung den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
2. Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf Vollständigkeit und Richtigkeit.
 - ↳ Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs.
3. Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall auf, dass das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert oder verschickt werden muss.

5.3 Montage des Sensors



Hinweis!

Montage eines optischen Gerätes

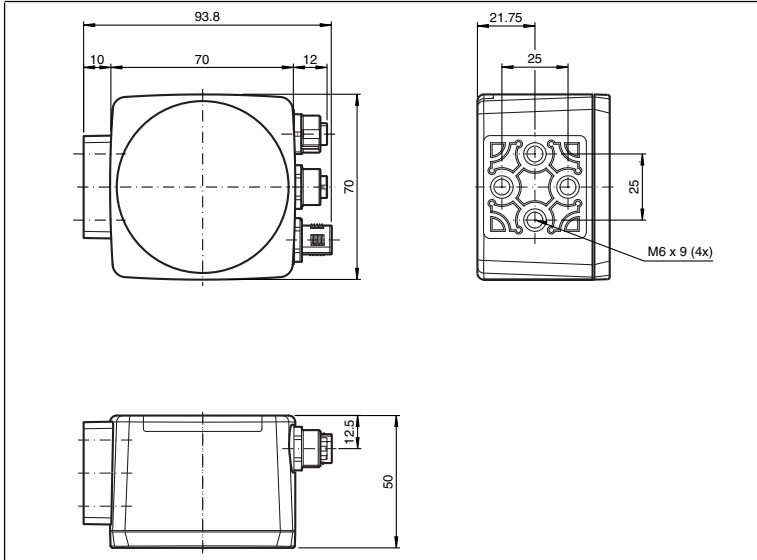
- Zielen Sie mit dem Sensor nicht in die Sonne.
- Schützen Sie den Sensor vor direkter und dauerhafter Sonneneinwirkung.
- Beugen Sie die Bildung von Kondensation vor, indem Sie den Sensor keinen großen Temperaturschwankungen aussetzen.
- Setzen Sie den Sensor keinen Einflüssen von aggressiven Chemikalien aus.
- Halten Sie die Scheiben des Gerätes sauber. Verwenden Sie dazu weiche Tücher und gegebenenfalls handelsübliche Glasreiniger.

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikfläche zu reinigen und Verschraubungen, sowie die elektrischen Verbindungen zu überprüfen.

Zur einfachen Montage des Sensors in Ihrer Anlage verfügt das Gerät am Gehäuseboden über vier symmetrisch angeordnete M6-Gewinde.

Der Arbeitsabstand ist je nach Sensor unterschiedlich. Entnehmen Sie den passenden Arbeitsabstand aus den technischen Daten des zu montierenden Sensors.

Die folgende Abbildung zeigt alle relevanten Abmaße des Gehäuses in mm:



Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Wir empfehlen, die Schrauben mit Federscheiben zu sichern, um einer Dejustierung des Sensors vorzubeugen. Achten Sie darauf, dass nach der Montage des Sensors noch ausreichend Platz vorhanden ist, um die Anschlusskabel an den Sensor anzuschließen.

5.4 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Lesekopfes PHA... erfolgt über einen 8-poligen Gerätestecker M12 x 1 an der Gehäusesseite. Über diesen Anschluss erfolgt sowohl die Spannungsversorgung, als auch die Kommunikation mit Peripheriegeräten.

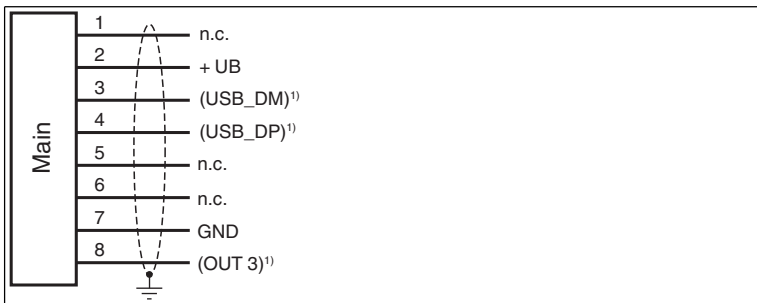


Abbildung 5.1 ¹⁾ = für den elektrischen Anschluss nicht relevant

Steckerbelegung



Abbildung 5.2

Farbzuordnung

Kabel Dosen von Pepperl+Fuchs sind gemäß EN60947-5-2 gefertigt. Bei Verwendung einer Kabeldose mit offenem Leitungsende vom Typ V19-... (siehe Kapitel 4.5.2) am Anschluss **Main** gilt folgende Farbzuordnung:

Anschluss-Pin	Adernfarbe	Farbkurzzeichen
1	weiß	WH
2	braun	BN
3	grün	GN
4	gelb	YE
5	grau	GY
6	rosa	PK
7	blau	BU
8	rot	RD

Schirmung von Leitungen

Das Schirmen ist eine Maßnahme zur Dämpfung elektromagnetischer Störungen. Damit diese Störströme nicht selbst zur Störquelle werden, ist eine niederohmige bzw. impedanzarme Verbindung zum Schutzleiter bzw. Potenzialausgleich besonders wichtig. Verwenden Sie nur Leitungen mit Schirmgeflecht, vermeiden Sie Leitungen mit Folienschirm. Der Schirm wird beidseitig aufgelegt d. h. im Schaltschrank bzw. an der Steuerung **und** am Lesekopf. Die als Zubehör erhältliche Erdungsklemme ermöglicht das einfache Einbeziehen in den Potenzialausgleich.

In Ausnahmefällen kann eine einseitige Schirmanbindung günstiger sein, wenn

- keine Potenzialausgleichsleitung verlegt ist bzw. keine Potenzialausgleichsleitung verlegt werden kann.
- ein Folienschirm verwendet wird.

Bei der Schirmung müssen ferner folgende Punkte beachtet werden:

- Verwenden Sie Kabelschellen aus Metall, die den Schirm großflächig umschließen.

- Legen Sie den Kabelschirm direkt nach Eintritt in den Schaltschrank auf die Potenzialausgleichsschiene.
- Führen Sie Schutzerdungsanschlüsse sternförmig zu einem gemeinsamen Punkt.
- Verwenden Sie für die Erdung möglichst große Leitungsquerschnitte.



Vorsicht!

Beschädigung des Geräts

Anschließen von Wechselspannung oder zu hoher Versorgungsspannung kann das Gerät beschädigen oder die Gerätefunktion stören.

Falscher elektrischer Anschluss durch Verpolung kann das Gerät beschädigen oder die Gerätefunktion stören.

Gerät an Gleichspannung (DC) anschließen. Stellen Sie sicher, dass die Höhe der Versorgungsspannung im spezifizierten Bereich des Geräts liegt. Stellen Sie sicher, dass die Anschlussdrähte der verwendeten Kabeldose richtig angeschlossen sind.

5.5 Anschluss PROFIBUS

Der Anschluss des Lesekopfes PHA... an PROFIBUS erfolgt über einen 5-poligen Gerätestecker M12 x 1 **Bus in** und eine 5-polige Gerätebuchse M12 x 1 **Bus out** an der Gehäuseseite.

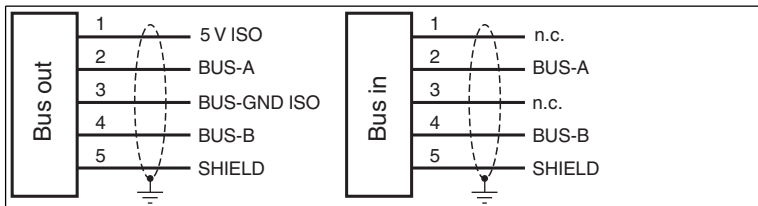


Abbildung 5.3

Steckerbelegung

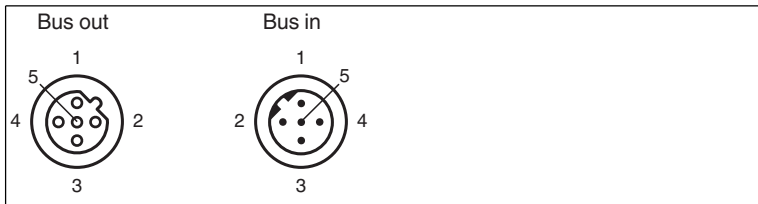


Abbildung 5.4

Für passende PROFIBUS-Kabel siehe Kapitel 4.5.2.

6 Inbetriebnahme

6.1 Funktionsweise des Sensors

Der Vision Sensor PHA...-F200* detektiert kreisrunde Löcher im Regalbau und bestimmt deren Positionsabweichung von der Sollposition. Der Vision Sensor arbeitet in 2 Dimensionen X und Y. Dabei entspricht X der horizontalen und Y der vertikalen Richtung. → siehe Abbildung 6.1 auf Seite 17. Der Arbeitsabstand (Abstand zwischen Regalprofilen und Sensor-Frontscheibe) muss innerhalb des Sensor-Arbeitsbereiches liegen.

Ausrichtung Koordinatensystem

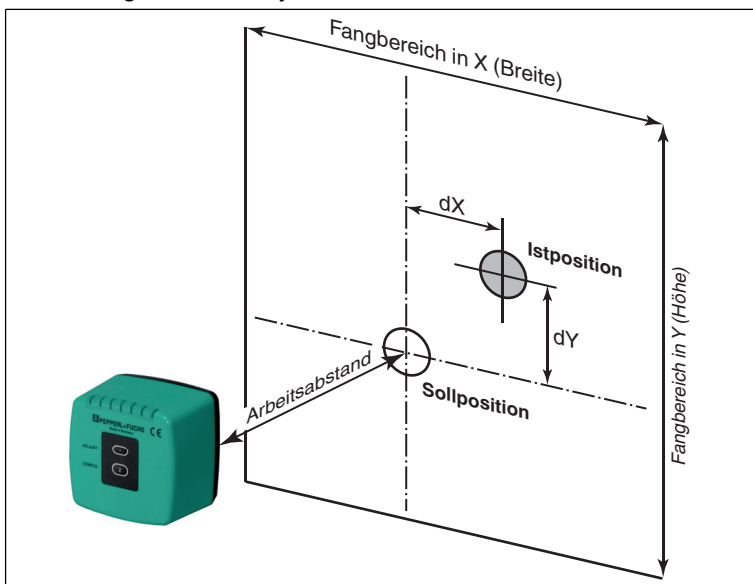


Abbildung 6.1

Wenn sich das Loch in der Sollposition befindet, wird als Abweichung Null ausgegeben.

Der Vision Sensor detektiert dunkle Löcher auf hellem Grund. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Es darf nur ein kreisrundes Loch im Fangbereich vorhanden sein
- Alle zu detektierenden Löcher müssen den gleichen Durchmesser haben.
- Die Oberfläche, die das Loch umgibt, sollte nur diffus reflektieren.
- Der Bereich hinter dem Loch sollte im Bereich bis 500 mm unverbaut sein.
- Hinter dem Loch sollte sich keine Lichtquelle befinden.
- Der Vision Sensor muss parallel zum Fangbereich ausgerichtet sein.
- Der tatsächliche Arbeitsabstand muss dem Arbeitsabstand des Vision Sensors entsprechen.

Fangbereich

Der Fangbereich ist der Bereich in Blickrichtung der Kamera, in dem der Vision Sensor ein Loch detektieren kann.

Der Lochdurchmesser sollte 10 % - 15 % der Fangbereichsbreite betragen.

Toleranzbereich

Der Sensor stellt die Abweichungen in Richtung -X, +X, -Y, +Y als LED-Anzeige bereit. Die Sollposition befindet sich innerhalb eines rechteckigen Toleranzbereichs. Abhängig von den X - Abweichungen und Y - Abweichungen werden die LEDs wie folgt geschaltet.

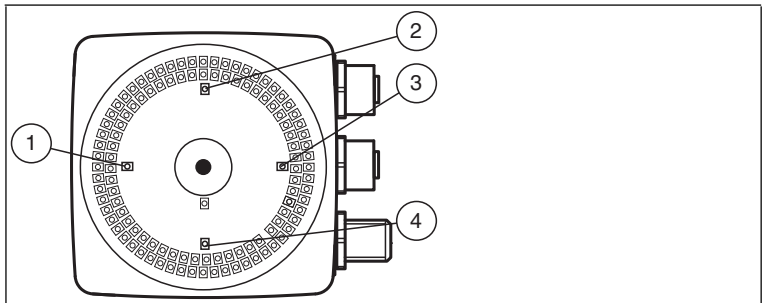


Abbildung 6.2 Anzeigen Kameraseite

- ① **-X Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.
- ② **-Y Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.
- ③ **+X Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.
- ④ **+Y Position**
Rote LED. Signalisiert, ob sich der Sensor im Toleranzbereich befindet.

Toleranz in X-Richtung

LED -X Position	LED +X Position	
rot	rot	X-Richtung in Toleranz
aus	rot	X zu groß
rot	aus	X zu klein

Toleranz in Y-Richtung

LED -Y Position	LED +Y Position	
rot	rot	Y-Richtung in Toleranz
aus	rot	Y zu groß
rot	aus	Y zu klein

6.2 Betriebsarten

Der Sensor kennt 2 Betriebsarten:

- Einrichten
- Automatik

Im Einrichtbetrieb kann die Parametrierung des Sensors verändert und Diagnosefunktionen aufgerufen werden. Nach Anlegen der Betriebsspannung befindet sich der Sensor immer im Automatikbetrieb.

6.3 Externe Parametrierung der Feldbusadresse mittels Codekarten

Bei der externen Parametrierung der Feldbusadresse tastet der Lesekopf spezielle Codekarten optisch ab und setzt danach die jeweilige feldbusadresse. Halten Sie zu diesem Zweck einfach die entsprechenden Codekarten im korrekten Abstand vor die Optik des Lesekopfes.

Sie finden das Handbuch "Codekarten zur Konfiguration der Feldbusadresse" unter www.pepperl-fuchs.com. Siehe Kapitel 6.3.1.

6.3.1 Produktdokumentation im Internet

Die komplette Dokumentation und weitere Informationen zu Ihrem Produkt finden Sie auf <http://www.pepperl-fuchs.com>. Geben Sie dazu die Produktbezeichnung oder Artikelnummer in das Feld **Produkt-/Schlagwortsuche** ein und klicken Sie auf **Suche**.



Wählen Sie aus der Liste der Suchergebnisse Ihr Produkt aus. Klicken Sie in der Liste der Produktinformationen auf Ihre benötigte Information, z. B. **Technische Dokumente**.



Hier finden Sie in einer Listendarstellung alle verfügbaren Dokumente.

7 Bedienung

7.1 Kommunikation über PROFIBUS

7.1.1 Allgemeines zum PROFIBUS DP

Der PROFIBUS DP ist ein genormter, offener Feldbus, der den Datenaustausch zwischen speicherprogrammierbaren Steuerungen, PCs, Bedien- und Beobachtungsgeräten sowie Sensoren und Aktoren ermöglicht.

Für ausführliche Informationen zum PROFIBUS DP verweisen wir auf die PROFIBUS-Norm EN 50170 und die einschlägige Literatur (z. B. M. Popp, "Schnelleinstieg PROFIBUS DP", erhältlich bei der PROFIBUS-Nutzerorganisation).



Hinweis!

Die PROFIBUS-Nutzerorganisation e.V. (PNO) veröffentlicht Informationsbroschüren und einen PROFIBUS-Produktkatalog (www.PROFIBUS.com).

7.1.2 PROFIBUS DP Kommunikationsparameter

Die Kommunikationsparameter können Sie der Gerätestammdaten-Datei (GSD) entnehmen. Der Name der GSD-Datei lautet **pf0d7b.gsd**.

7.1.3 Leistungsmerkmale des PROFIBUS DP

Nachstehend sind die wichtigsten PROFIBUS DP Leistungsmerkmale aufgeführt:

- DP-Slave-Funktionalität mit den Funktionen Data_Exchange, RD_Inp, RD_Outp, Slave_Diag, Set_Prm, Chk_Cfg, Get_Cfg, Global_Control, Set_Slave_Address.
- Modulares DP-Slave-Gerät mit je einem Modul für Schreib- und Lesedaten.
- Übertragungsraten 9,6 kbit/s, 19,2 kbit/s, 93,75 kbit/s, 187,5 kbit/s, 500 kbit/s, 1,5 Mbit/s, 3 Mbit/s, 6 Mbit/s und 12 Mbit/s selbstsynchronisierend.
- Einstellbare Geräteadresse 00h ... 7Eh.

7.1.4 PROFIBUS DP-Funktionen

Funktion	Beschreibung	Master
Set_Prm	übergibt Parametrierdaten an einen DP-Slave	Klasse 1
Chk_Cfg	übergibt Konfigurationsdaten zur Prüfung an einen DP-Slave	Klasse 1
Get_Cfg	liest Konfigurationsdaten eines DP-Slaves aus	Klasse 2
Data_Exchange	sendet Ausgabedaten an ein DP-Slave-Gerät und fordert Eingabedaten von einem DP-Slave	Klasse 1
RD_Inp	liest Eingabedaten eines DP-Slaves	Klasse 2
RD_Outp	liest Ausgabedaten eines DP-Slaves	Klasse 2
Global_Control	sendet spezielle Kommandos an einen oder mehrere DP-Slaves	Klasse 1
Slave_Diag	liest Diagnoseinformation eines DP-Slaves	Klasse 1
Set_Slave_Address	ändert die Geräteadresse	Klasse 2

7.1.5 PROFIBUS Module

Die PROFIBUS-Adresse des Lesekopfes wird über die PROFIBUS-Funktionalität "Stationsadresse ändern" (Set_Slave_Add) beim Einschalten in einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung nichtflüchtig geändert.

Die Adresse des Lesekopfes im Auslieferungszustand: Default = 3

1 Wort = 16 Bit-Wert

1 Byte = 8 Bit-Wert

Mit den folgenden Modulen können Sie Daten des Lesekopfs über PROFIBUS abrufen.

Abweichung X-Koordinate

Modul

Modul Nr.	Größe	Typ	Inhalt
1	2 Wörter konsistent	Eingangsdaten	32 Bit X-Daten MSB first (MSB = most significant bit) Zweierkomplement -100 000 bis 100 000 µm

Antwort

Bit Nr.	Inhalt	
	Wort 1 X-Daten	Wort 2 X-Daten
1	XD16	XD00
2	XD17	XD01
3	XD18	XD02
4	XD19	XD03
5	XD20	XD04
6	XD21	XD05
7	XD22	XD06
8	XD23	XD07
9	XD24	XD08
10	XD25	XD09
11	XD26	XD10
12	XD27	XD11
13	XD28	XD12
14	XD29	XD13
15	XD30	XD14
16	XD31	XD15

Abweichung y-Koordinate

Modul

Modul Nr.	Größe	Typ	Inhalt
2	2 Wörter konsistent	Eingangsdaten	32 Bit Y-Daten MSB first Zweierkomplement -100 000 bis 100 000 μm

Antwort

Bit Nr.	Inhalt	
	Wort 1 Y-Daten	Wort 2 X-Daten
1	YD16	YD00
2	YD17	YD01
3	YD18	YD02
4	YD19	YD03
5	YD20	YD04
6	YD21	YD05
7	YD22	YD06
8	YD23	YD07
9	YD24	YD08
10	YD25	YD09
11	YD26	YD10
12	YD27	YD11
13	YD28	YD12
14	YD29	YD13
15	YD30	YD14
16	XD31	YD15

Status

Modul

Modul Nr.	Größe	Typ	Inhalt
3	1 Wort konsistent	Eingangsdaten	8 Bit Status MSB first

Antwort

Bit Nr.	Inhalt
	Wort 1 Status
1	ST00
2	ST01
3	ST02
4	ST03
5	ST04
6	ST05
7	ST06
8	ST07

Radius

Modul

Modul Nr.	Größe	Typ	Inhalt
4	1 Wort konsistent	Eingangsdaten	8 Bit Radius MSB first 0 bis 100 %

Antwort

Bit Nr.	Inhalt
	Byte 1 Radius
1	RD00
2	RD01
3	RD02
4	RD03
5	RD04
6	RD05
7	RD06
8	RD07

Zähler

Modul

Modul Nr.	Größe	Typ	Inhalt
5	1 Wort konsistent	Eingangsdaten	8 Bit Counter MSB first 0 bis 255

Antwort

Bit Nr.	Inhalt
	Wort 1 Counter
1	CNT00
2	CNT01
3	CNT02
4	CNT03
5	CNT04
6	CNT05
7	CNT06
8	CNT07

Dauer LED-Blitz

Modul

Modul Nr.	Größe	Typ	Inhalt
6	1 Wort konsistent	Eingangsdaten	16 Bit Flashtime MSB first 0 bis 255 μ s

Antwort

Bit Nr.	Inhalt
	Wort 1 Flashtime
1	FT00
2	FT01
3	FT02
4	FT03
5	FT04
6	FT05
7	FT06
8	FT07
9	FT08
10	FT09
11	FT10
12	FT11
13	FT12
14	FT13
15	FT14
16	FT15

7.1.6

Globale Primärdaten

Mit den globalen Primärdaten parametrieren Sie den Lesekopf über PROFIBUS. Die globalen Primärdaten werden immer komplett an den Lesekopf übertragen.

Bezeichnung	Funktion	Typ	Primärdaten		
			Min.	Max.	Default
Hole Diameter	Durchmesser des zu detektierenden Lochs in mm	UInt8	1 mm	30 mm	13 mm
Diameter Tolerance	Toleranzbereich des Lochdurchmessers	UInt8	0 mm	100 mm	30 mm
Position Tolerance	Toleranzbereich der Lochposition	UInt8	0 mm	30 mm	3 mm
Working Distance	Arbeitsabstand Lesekopf - Oberfläche mit Loch	UInt32	0 mm	1000 mm	300 mm
Search Width	Breite des Suchbereichs	UInt32	0 mm	720 mm	100 mm
Search Height	Höhe des Suchbereichs	UInt32	0 mm	480 mm	100 mm
Zero X	Nullposition auf der X-Koordinate	int16	-300 mm	300 mm	0 mm
Zero Y	Nullposition auf der Y-Koordinate	int16	-300 mm	300 mm	0 mm
Relative X	Relativer Versatz der X-Koordinate	int16	-300 mm	300 mm	0 mm
Relative Y	Relativer Versatz der Y-Koordinate	int16	-300 mm	300 mm	0 mm
Invert X Axis	Umkehrung der X-Koordinate	bool	0	1	0 = nicht invertiert
Invert Y Axis	Umkehrung der Y-Koordinate	bool	0	1	0 = nicht invertiert
Swap Axis	Vertauschen der X-/Y-Koordinaten	bool	0	1	0 = nicht vertauscht

Tabelle 7.1 **Fett** = Default-Werte

8 Wartung und Reparatur

8.1 Wartung

Das Kabel ist wartungsfrei. Um die bestmögliche Geräteleistung zu erzielen, halten Sie die Optikeinheit des Gerätes sauber und reinigen Sie diese bei Bedarf.

Beachten sie bei der Reinigung folgende Hinweise:

- Berühren Sie die Optikeinheit nicht mit den Fingern.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein. Besprühen Sie es nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten.
- Verwenden Sie zum Reinigen der Geräteoberfläche keine Scheuermittel.
- Benutzen Sie ein Baumwoll- oder Zellstofftuch, das mit Wasser oder Isopropylalkohol angefeuchtet (nicht getränkt) ist.
- Entfernen Sie Alkoholrückstände mit einem Baumwoll- oder Zellstofftuch, das mit destilliertem Wasser angefeuchtet (nicht getränkt) ist.
- Wischen Sie die Geräteoberflächen mit einem fusselfreien Tuch trocken.

8.2 Reparatur

Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden. Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

9 Störungsbeseitigung

9.1 Was tun im Fehlerfall

Bevor Sie das Gerät reparieren lassen, führen Sie folgende Maßnahmen durch:

- Testen Sie die Anlage gemäß der folgenden Checkliste.
- Kontaktieren Sie unser Service-Center, um das Problem einzugrenzen.

Checkliste

Fehler	Ursache	Behebung
LED "PWR" leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für die Abschaltung gibt (Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten ...). Schalten Sie ggf. die Spannungsversorgung ein.
LED "PWR" leuchtet nicht	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank, Kabelbruch	Überprüfen Sie sorgfältig die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler. Prüfen Sie die Kabel auf Funktion.
keine Verbindung zum Gerät	Netzwerkkabel nicht verbunden	Schließen Sie das Netzwerkkabel an.
keine Verbindung zum Gerät	Falsches Netzwerkkabel verwendet	Direktverbindung zwischen PC und Gerät: Verwenden Sie ein Crossover-Netzwerkkabel. Verbindung über ein bestehendes Netzwerk: Verwenden Sie ein Twisted-Pair-Netzwerkkabel.
keine Verbindung zum Gerät	Falsche Netzwerk-IP verwendet	Überprüfen Sie die Eingabe der Netzwerk-IP und stellen Sie sicher, dass Sie die richtige IP des Sensors eingegeben haben.

- Falls keiner der vorherigen Punkte zum Ziel geführt hat, nehmen Sie bitte Kontakt zu unserem Service-Center auf. Halten Sie hier bitte die Fehlerbilder und die Versionsnummer der Firmware bereit. Die Firmware-Versionsnummer finden Sie auf der Bedienoberfläche oben rechts.



FABRIKAUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Deutschland
Tel. +49 621 776-0
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg, Ohio 44087 · USA
Tel. +1 330 4253555
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd.
Singapur 139942
Tel. +65 67799091
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS

Änderungen vorbehalten
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

TDOCT3036A_GER
06/2013