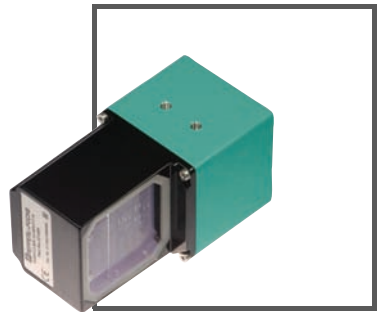


HANDBUCH

VOS412-BIS
VISION-SENSOR ZUR
BOGENIDENTIFIKATION



CE



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	Vision Optical Sensor - Anwendung und Einsatzgebiete.....	8
4.2	Anzeigen und Bedienelemente	9
4.3	Schnittstellen und Anschlüsse	10
4.4	Lieferumfang.....	11
4.5	Zubehör	12
4.5.1	Spannungsversorgung	12
4.5.2	Netzwerkkabel.....	12
5	Installation	13
5.1	Vorbereitung.....	13
5.2	Montage des Geräts	13
5.3	Anschluss des Geräts.....	14
5.4	Lagern und Transportieren.....	14
6	Inbetriebnahme	15
6.1	Funktionsweise.....	15
6.1.1	Bildvergleich	15
6.1.2	Barcode	15

7	Bedienung	16
7.1	Betriebszustand Inspektion	16
7.2	Betriebszustand Einlernen	16
7.3	Netzwerkschnittstelle	17
7.3.1	Pre-Header	17
7.3.2	XML-Daten	18
7.3.3	Auszuführende Befehle	18
7.3.4	Bilddaten	19
7.3.5	Ergebnis-Daten	19
8	Störungsbeseitigung	20
8.1	Was tun im Fehlerfall	20
9	Anhang	21
9.1	Parameter	21
9.2	Technische Daten	22

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 Symbol kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden oder schwerste Sachschäden.



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

Das VOS412-BIS-System ist ein Bogenidentifikationsensor und nur für den Zweck der Identifikation von Bogenfolgen konzipiert. Der Sensor beinhaltet Kamera, Beleuchtungseinheit und Auswerterechner mit digitalen Eingangs- und Ausgangssignalen sowie einer Netzwerkschnittstelle.

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 ausgewiesenes 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 Optical Sensor - Anwendung und Einsatzgebiete

Der Bogenidentifikationssensor von Pepperl+Fuchs ermöglicht eine schnelle und einfache Überwachung der korrekten Bogenfolge z.B. in Zusammentrag-, Falz- und Bindemaschinen. Die Überwachung kann entweder durch einen Bildvergleich oder durch Einlesen von auf den Bögen aufgedruckten Barcodes erfolgen. Die Inspektion erfolgt schritt haltend im Maschinentakt bei Papiergeschwindigkeiten von bis zu 4 m/s und max. 10 Bögen/s. Der Sensor erhält ein Triggersignal und liefert digitale Signale zurück, ob der aktuelle Bogen dem eingelernten Muster entspricht. Das Triggersignal kann mittels eines Encodersignals wegsynchron verzögert werden. Das Gerät kann sowohl lokal ("stand alone") als auch im Verbund mit mehreren Sensoren über ein Netzwerk betrieben werden. Der Sensor beinhaltet Kamera, Beleuchtungseinheit und Auswerterechner mit digitalen Ein- und Ausgangssignalen sowie einer Netzwerk-Schnittstelle. Die Anbindung des Sensors an eine Maschinensteuerung erfolgt über diese Schnittstellen. Die zeitkritischen Signale wie Trigger und Ergebnis werden über die digitalen Ein-Ausgänge übertragen, über die Netzwerk-Schnittstelle können Kommandos zur Betriebsart-Umschaltung und zur Einstellung verschiedener Parameter an den Sensor geschickt sowie Bilder geladen werden



Der Bogenidentifikationssensor ist kompakt in einer Komponente verbaut: Kamera und Beleuchtungseinheit sowie eine DSP-Platine zur Digitalisierung und Weiterverarbeitung der aufgenommenen Bildinformationen finden in einem Gehäuse Platz.

4.2 Anzeigen und Bedienelemente

Auf der Beleuchtungseinheit sind 6 Anzeige-LEDs angebracht, die Sie über die verschiedenen Status des Gerätes informieren.

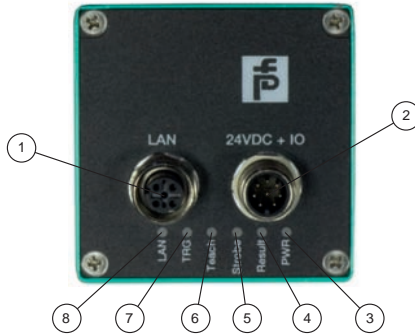


Bild 4.1: Anzeigen und Bedienelemente

- 3 Power (PWR)**
Leuchtet grün, wenn der Sensor betriebsbereit ist.
- 4 Ergebnis (Result)**
Leuchtet grün, wenn das Ergebnis gut war.
- 5 Ausführung der Lesung (Strobe)**
Leuchtet, wenn die Lesung beendet ist.
- 6 Einlernen (Teach)**
Leuchtet, wenn der Teachvorgang gestartet ist.
- 7 Triggersensor (TRG)**
Leuchtet gelb, sobald ein angeschlossener Triggersensor auslöst.
- 8 Netzwerk (LAN)**
Leuchtet grün, sobald eine Netzwerkverbindung besteht.

4.3 Schnittstellen und Anschlüsse

Folgende Geräteanschlüsse befinden sich am Gerät:

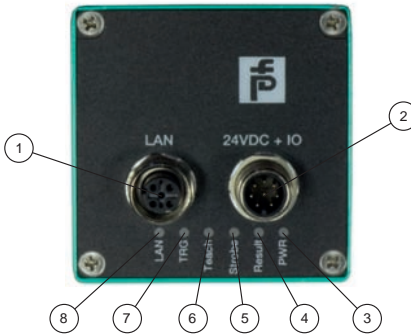


Bild 4.2: Geräteanschlüsse

- 1 Netzwerk (4-poliger M12-Buchse)
- 2 Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge (8-poliger M12-Stecker)

Spannungsversorgung

An der Gehäuserückseite befindet sich eine 8-poliger M12-Stecker für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Eingänge und Ausgänge. Die Pin-Belegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

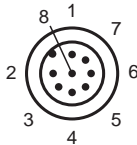


Bild 4.3: Anschlussbelegung Betriebsspannung und Eingänge und Ausgänge

- 1 Encoder
- 2 24 V Versorgung Gerät
- 3 Ausgang RESULT
- 4 Ausgang STROBE
- 5 Eingang TEACH (Durch Anlegen eines High-Pegels wird ein Einlernvorgang gestartet)
- 6 Eingang TRIGGER
- 7 Masse Gerät (GND)
- 8 Ausgang MODE (High = Inspektion, Low = Einlernen)

Netzwerk

An der Gehäuserückseite befindet sich eine 4-polige M12-Buchse für den Anschluss des Netzwerkes. Die Pin-Belegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

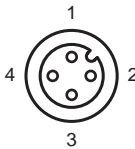


Bild 4.4: Anschlussbelegung Netzwerk

- 1 Transmit Data (+)
- 2 Receive Data (+)
- 3 Transmit Data (-)
- 4 Receive Data (-)

4.4 Lieferumfang

- VOS412-BIS



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 Netzkabel

Der Sensor wird über einen M12-Stecker mit dem Netzwerk verbunden.

Bezeichnung	Beschreibung
V45-G	RJ45-Netzwerkstecker, konfektionierbar
V1S-G	M12-Stecker, 4-polig, konfektionierbar
V1SD-G-2M-PUR-ABG-V45X-G	Verbindungsleitung, RJ45-Netzwerkstecker mit M12-Stecker, 4polig

5 Installation

5.1 Vorbereitung



Gerät auspacken

1. Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.
Benachrichtigen Sie bei Beschädigung Post bzw. 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.

5.2 Montage des Geräts

Zur einfachen Montage des Sensors in Ihrer Anlage verfügt das Gerät am Gehäuseboden zwei symmetrisch angeordnete M5-Gewinde.

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

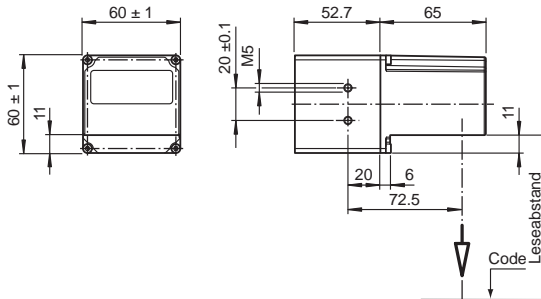


Bild 5.1: Abmessungszeichnung

Der Vision-Sensor wird im spezifizierten Arbeitsabstand über der Bogen-Oberfläche montiert.

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispiel-Montage:

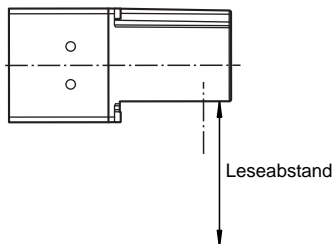


Bild 5.2: Montagebeispiel VOS412-BIS

5.3 Anschluss des Geräts



Versorgungsspannung anlegen

Um den Sensor mit Spannung zu versorgen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie die Buchse M12, 8-polig in den dafür vorgesehenen Stecker an der Gehäuserückseite.
2. Drehen Sie die Überwurfmutter über den Steckverbinder, bis zum Endanschlag. Damit ist das Versorgungskabel gegen versehentliches Herausziehen gesichert.



Hinweis!

Netzwerkconfiguration dokumentieren

Der Sensor kommuniziert mit der angeschlossenen Maschinensteuerung über das TCP/IP-Protokoll. Um eine korrekte Kommunikation zu gewährleisten, notieren Sie sich unbedingt alle Änderungen, die Sie an der Netzwerkconfiguration vornehmen.



Hinweis!

Netzwerkverkabelung

Benutzen Sie für eine Direktverkabelung des Sensors mit einem Rechner ein Crossover-Netzwerkkabel. Falls Sie den Sensor im Netzwerk betreiben, benutzen Sie für den Anschluss im Netzwerk ein Twisted-Pair-Netzwerkkabel.



Netzwerkverbindung herstellen

Um eine Netzwerkverbindung herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Falls Sie ein Netzwerkkabel verwenden, das auf einer Seite einen RJ45 Netzwerkstecker und auf der anderen Seite eine M12 Buchse 4-polig hat, dann stecken Sie die Buchse M12, 4-polig in den Stecker auf der Rückseite des Sensors.
2. Im Auslieferungszustand besitzt der Sensor eine feste IP-Adresse. Um eine Kommunikation im Netzwerk zu ermöglichen, konfigurieren Sie Ihr Netzwerk. Entnehmen Sie die Konfigurationsdaten der Netzwerk-Konfigurationsübersicht.

5.4 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.

6 Inbetriebnahme

6.1 Funktionsweise

Der Sensor bietet zwei unterschiedliche Methoden zur Überwachung der korrekten Bogenfolge. Einmal der Bildvergleich und die Barcodelesung.

6.1.1 Bildvergleich

Der Sensor bietet zwei unterschiedliche Methoden zur Überwachung der korrekten Bogenfolge. Eine davon ist der Bildvergleich.

Bei dem Bildvergleich wird ein Musterbogen eingelernt und alle folgenden Bögen werden mit dem eingelernten Bild verglichen. Bei ausreichender Übereinstimmung wird "Gut" ausgegeben, ansonsten "Schlecht". Bei dem Bildvergleich ist eine Verschiebung des Bogens gegenüber dem eingelernten Bogen von bis zu 10 mm in horizontaler Richtung und vertikaler Richtung zulässig.



Einlernen eines Musterbogens

1. Starten Sie den Einlernvorgang durch das Setzen des Eingangs **TEACH** oder senden Sie das entsprechende XML- Kommando an den Sensor.
2. Sobald eine aktive Triggerflanke vorhanden ist, wird das Musterbild aufgenommen und im Sensor als Muster abgelegt.
3. Setzen Sie den Eingang **TEACH** wieder zurück.

Der Einlernvorgang ist somit abgeschlossen.

6.1.2 Barcode

An dem zu überprüfenden Bogen müssen an der unteren oder oberen Bogenkante ein Barcode aufgedruckt sein. Dieser kann vom VOS412-BIS-System gelesen werden. Der Barcode muss sich dazu vollständig im Bildfeld des Sensors befinden. Der Code kann sowohl horizontal als auch vertikal im Bildfeld orientiert sein.

Der Barcode wird mit einem vorgegeben Barcode verglichen. Der Sensor meldet als Ergebnis "Gut" wenn der gelesene Barcode mit dem gespeicherten Barcode übereinstimmt. Der Sensor meldet als Ergebnis "Schlecht" wenn beide Barcodes nicht übereinstimmen oder kein Barcode gelesen werden konnte. Der Vergleichsbarcode kann entweder als Wert vorgegeben werden oder durch Einlernen eines Bogens mit Barcode festgelegt werden.

Die folgenden Abmessungen des zu lesenden Barcodes müssen eingehalten werden:



- Minimale Strichbreite: 0,3 mm
- Barcode-Typen: 2/5 interleaved, Code39, EAN128

7 Bedienung

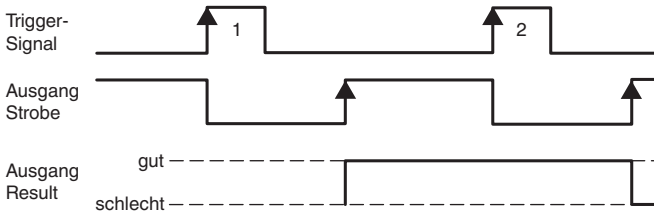
7.1 Betriebszustand Inspektion

Um eine Überprüfung zu starten gehen Sie wie folgt vor:



Bild überprüfen

1. Sobald eine steigende Flanke am Triggersignal anliegt, wird eine Bildaufnahme mit anschließender Prüfung ausgelöst.
2. Nach der Auswertung des Bildes gibt der Ausgang STROBE einen High-Pegel aus.
3. Der Ausgang RESULT gibt das Inspektionsergebnis aus. Low = Schlecht, High = Gut.



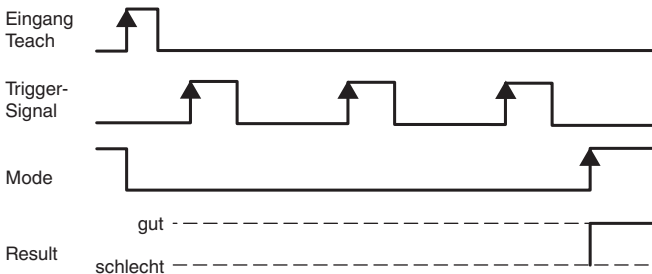
7.2 Betriebszustand Einlernen

Um ein Muster einzulernen gehen Sie wie folgt vor:



Muster einlernen

1. Legen Sie einen High-Pegel am Eingang **TEACH** an.

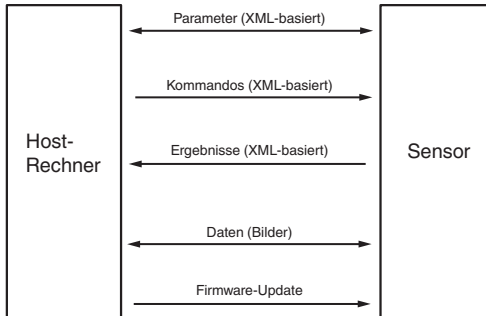


2. Durch eine positive Flanke am Triggereingang, werden je nach Einlern-Betriebsart eine oder mehrere Bildaufnahmen ausgelöst.
3. Der Sensor wählt von den aufgenommenen Bildern das Beste aus und lernt dieses als Muster ein.
4. Der Einlernvorgang ist dann abgeschlossen, wenn der Ausgang **Strobe** auf High-Pegel gesetzt wird.
5. Am Ausgang **RESULT** wird ausgegeben, wie erfolgreich der Einlernvorgang verlaufen ist:
"High" = Bilderkennung erfolgreich eingelernt
"Low" = Bilderkennung konnte nicht eingelernt werden, der Sensor arbeitet im Grauwert-Vergleichsmodus.

7.3 Netzwerkschnittstelle

Die Netzwerk-Schnittstelle wird zur Übertragung von Daten (Parameter, Bilder, Software-Update) und Kommandos in beide Richtungen (Host zum Sensor und Sensor zum Host) verwendet.

Zur Übertragung von Parametern, Kommandos und Ergebnissen erfolgt in Form von XML-Strings.



Die Kommunikation erfolgt mittels TCP/IP über Port 50005. Die Standard-IP-Adresse ist 172.31.15.120.

Jedes Datenpaket besteht aus eine Pre-Header sowie den eigentlichen Daten:

Pre-Header (Länge 12 Byte)	Daten (Länge unterschiedlich)
----------------------------	-------------------------------

7.3.1 Pre-Header

Der Pre-Header hat folgenden Aufbau:

Byte Nr.	Wert	Breite	Datentyp	Beschreibung	Wertebereich
00 01	50 46	16 Bit	Char	Constant	Konstant "PF" = 5046h
02 03	00 01	16 Bit	Uint16	Version	Konstant Aktuell = 00 01
04 05	00 01	16 Bit	Uint16	Type	00 01 = XML-Daten 00 02 = "Image Date" (Bilddaten in Binärform) 00 03 = reserviert 00 04 = reserviert 00 05 = Firmware-Data (Firmware-Update im Intel-Hex-Format) 00 06 = reserviert 00 07 = "Log Data" (Log-Daten als XML-Text) 00 08 = "Result-Data" (Ergebnisdaten als XML-Test)
06 07	00 00	16 Bit	Uint16	Status	00 00 h = aktuelles Bild 40 00 h = Musterbild 80 00 h = Fehlerbild
08 09 10 11	00 00 12 34	32 Bit	Uint32	Size	Länge der nachfolgenden Daten

Tabelle 7.1: Pre-Header Aufbau

7.3.2 XML-Daten

Mittels XML-Daten (Type 00 01) können Sie auf die Parametrierung des Sensors zugreifen. Die XML-Daten haben folgenden Aufbau:

```
<FUNCTION Modifier="SetSingleData">
  <SENSOR Type="VOS410">
    <SETTINGS>
      <CONFIGURATION Id="Command" Name="Command"
        Type="Command" Location="Command" Version="1">
        <PARAMETER Id="GetLastImg" Value="1"/>
      </CONFIGURATION>
    </SETTINGS>
  </SENSOR>
</FUNCTION>
```

Sie können unter der **FUNCTION Modifier** eine der folgenden Kommandotypen eingetragen:

FUNCTION Modifier="GetAllData"	Liefert den gesamten Parameter-Baum zurück
FUNCTION Modifier="SetAllData"	Setzt einen Parameter-Baum
FUNCTION Modifier="GetSingleData"	Liefert einen einzelnen Parameter-Wert zurück
FUNCTION Modifier="SetSingleData"	Setzt einen einzelnen Parameter

Die einzelnen Parameter werden über **CONFIGURATION Id** und **PARAMETER Id** angesprochen. Die Werte stehen unter Value. Die Beschreibungen der Einzel-Parameter befinden sich im Anhang, siehe Kapitel 9.1

7.3.3 Auszuführende Befehle

Mit SetSingleData können Sie über **CONFIGURATION Id="Command"** auszuführende Befehle als **PARAMETER Id** an den Sensor geschicken:

PARAMETER Id="GetLastImage"	Liefert das letzte aufgenommene Bild zurück
PARAMETER Id="GetPatImg"	Liefert das Musterbild zurück
PARAMETER Id="GetErrImg"	Liefert das Fehlerbild zurück
PARAMETER Id="SearchTest"	Startet einen Einlern-Vorgang
PARAMETER Id="TriggerStart"	Löst eine Bildaufnahme aus ("Soft-Trigger")

7.3.4 Bilddaten

Die Bilddaten (Type 00 02) werden in folgendem Format übertragen:

Byte Nr.	Wert	Breite	Datentyp	Beschreibung	Wertebereich
00 01	00 01	16 Bit	Uint16	Format	01: SW-8bit 02: SW-16bit
02 03	12 34	16 Bit	Uint16	Width	Breite in Pixel
04 05	34 12	16 Bit	Uint16	Height	Höhe in Pixel
06 07	12 34	16 Bit	Uint16	FrameCounter	Fortlaufende Bildnummer
08 -	XX	"Width * Height * Format"	Uint8 / Uint16	Daten	Bilddaten

Tabelle 7.2: Bilddaten

7.3.5 Ergebnis-Daten

Auf verschiedene Aktionen bzw. Ereignisse antwortet der Sensor mit einem Result-Datensatz (Type 00 08):

```
<SENSOR Version="1" Type="VOS410">
  <SETTINGS>
    <CONFIGURATION Id="Result" Name="Result" Type="Result"
      Location="General">
      <Result Id=...../>
    </CONFIGURATION>
  </SETTINGS>
</SENSOR>
```

Unter **Result Id** werden abhängig von der Situation verschiedene Werte übertragen.

Nach Abschluss des Einlernvorgangs

Result Id="TeachIndex" ValueType= Index des Bildes, welches beim Mehrfachbilder-Lernmodus zum Einlernen ausgewählt wurde siehe Kapitel 9.1

Result Id="TeachQuality" ValueType= Maß für die Eignung des Bildes

Nach Übertragung eines Bildes

Result Id="Image Type: ValueType="PatImage" Übertragenes Bild ist Musterbild
 ValueType="ActImage" Übertragenes Bild ist Aktuelles Bild
 ValueType="ErrImage" Übertragenes Bild ist Fehlerbild

Result Id="Check" ValueType="X;Y;dx;dy" X/Y = Position des Suchbereiches,
 dx/dy= Größe des Suchbereiches

Result Id="Ref" ValueType="X;Y;dx;dy" X/Y = Position des
 Referenzbereiches, dx/dy= Größe des Referenzbereiches

Result Id="Operating Mode" ValueType="Correlation" Bildvergleich arbeitet im
 Korrelationsmodus
 ValueType="Greylevel" Bildvergleich arbeitet im
 Grauwertmodus

8 Störungsbeseitigung

8.1 Was tun im Fehlerfall

Bevor Sie einen Serviceeinsatz beauftragen, prüfen Sie bitte, ob folgende Maßnahmen erfolgt sind:

- Testen der Anlage durch den Kunden gemäß den folgenden Checklisten,
- Telefonische Beratung durch den Service-Center zur Eingrenzung des Problems.

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	Die M12-Buchse ist nicht mit dem Steckverbinder am Sensor verbunden.	Schließen Sie die 8-polige M12-Buchse am Sensor an und drehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest.
LED "PWR" leuchtet nicht	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank.	Überprüfen Sie sorgfältig die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler.
LED "PWR" leuchtet nicht	Zuleitung zum Sensor ist beschädigt.	Tauschen Sie die beschädigte Leitung aus.
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

- Falls keiner der vorherigen Punkte zum Ziel geführt hat, nehmen Sie bitte Kontakt zum Service-Center auf. Halten Sie hier bitte die Fehlerbilder und die Versionsnummer des Sensors bereit. Die Versionsnummer finden Sie auf der Bedienoberfläche unten links.

9 Anhang

9.1 Parameter

Auf die Parametrierung des Sensors können Sie direkt über XML-Kommandos **SetSingleData** bzw. **GetSingleData** zugegreifen. Jeder Parameter ist durch eine **CONFIGURATION Id** und eine **PARAMETER Id** gekennzeichnet.

Allgemeine Parameter: CONFIGURATION ID="General"

PARAMETER Id="IPAdress"	Value=IP-Adresse, unter der der Sensor im Netzwerk erreichbar ist
PARAMETER Id="SubNetMask"	Value=Subnetz-Maske für TCP/IP-Netz
PARAMETER Id="Gateway"	Value=Gateway im TCP/IP-Netz

Parameter zur Betriebsart: CONFIGURATION Id="Sensorname"

PARAMETER Id="InspectionMode"	Value="BARCODE_INSPECTION": Betriebsart "Barcode" Value="PATTERN_INSPECTION": Betriebsart "Bildvergleich"
PARAMETER Id="TeachMode"	Value="TEACH_MODE_1_1_1": Auf einem Bogen wird an einer Position ein Bild mit einer Belichtung aufgenommen Value="TEACH_MODE_TRIPLE": Es werden auf einem Bogen immer 3 Bilder mit 3 verschiedenen Belichtungen aufgenommen. Dies wird an 1-5 Positionen auf dem Bogen vorgenommen, die Anzahl der Positionen wird mit dem Parameter CapturePositionsOnPage festgelegt
PARAMETER Id="CapturePositionsOnPage"	Value=Anzahl der Bildaufnahme-Positionen auf einem Bogen
PARAMETER Id="TeachTimeout"	Value=Zeitdauer in ms nach welcher der Einlernvorgang abgebrochen wird ACHTUNG: Auf das Ermitteln des optimalen Bildes erfolgt die Speicherung der eingelernten Daten auf dem nichtflüchtigen Flash-Speicher des Sensors. Dieser Vorgang nimmt nochmals einige Sekunden in Anspruch, d.h. die gesamte Einlernzeit verlängert sich um diese Zeit
PARAMETER Id="FlashStart"	Value=Startwert Blitzzeit (in 10 µs) bei Bildaufnahme-Modi mit mehreren Belichtungen
PARAMETER Id="FlashStep"	Value=Schrittweite Blitzzeit (in 10 µs) bei Bildaufnahme-Modi mit mehreren Belichtungen

Parameter Bildvergleichsmodus: CONFIGURATION Id="PatternSearch"

PARAMETER ID="RoiXStart"	Value=Horizontale Startposition des Suchbereiches in Pixeln (Defaultwert ist 248)
PARAMETER Id="RoiYStart"	Value=Vertikale Startposition des Suchbereiches in Pixeln (Defaultwert ist 112)

PARAMETER Id="Tolerance X"	Value=Breite des Suchbereiches in Pixeln (Defaultwert ist 752)
PARAMETER Id="Tolerance Y"	Value=Höhe des Suchbereiches in Pixeln (Defaultwert ist 480)

Parameter Barcode-Modus: CONFIGURATION Id="Barcode"

PARAMETER Id="CompareCode"	Value=Vergleichs-String
PARAMETER Id="Code39"	Value="0": Code39 deaktiviert Value="1": Code39 aktiv
PARAMETER Id="Code128"	Value="0": Code128 deaktiviert Value="1": Code128 aktiv
PARAMETER Id="Code25"	Value="0": Code 2/5 Interleaved deaktiviert Value="1": Code 2/5 Interleaved aktiv
PARAMETER Id="PharmaCodeOnly"	Value="0": Pharmacode deaktiviert Value="1": Pharmacode aktiv, Barcode deaktiviert
PARAMETER Id="StartAutomatic"	Value="0": Keine automatische Suche Value="1": Automatische Suche, "Orientation", "XStart", "YStart", "XEnd" und "YEnd" sind ohne Wirkung
PARAMETER Id="XStart"	Value=Erste Spalte für Barcode-Suche bei StartAutomatic Value="0"
PARAMETER Id="YStart"	Value=Erste Zeile für Barcode-Suche bei StartAutomatic Value="0"
PARAMETER Id="XEnd"	Value=Letzte Spalte für Barcode-Suche bei StartAutomatic Value="0"
PARAMETER Id="YEnd"	Value=Letzte Zeile für Barcode-Suche bei StartAutomatic Value="0"
PARAMETER Id="Orientation"	Value="hor": Barcode- und Pharmacode-Suche ausschließlich horizontal Value="ver": Barcode- und Pharmacode-Suche ausschließlich vertikal

9.2 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Auflösung	752 x 480 Pixel
Leseabstand	60 mm oder 90 mm (je nach Gerät)
Schärfentiefe	± 5 mm
Lesefeld	70 mm x 44 mm oder 80 mm x 50 mm (je nach Gerät)
Lichtart	Integrierter LED-Blitz (weiß)
Taktzeit	< 150 ms
Objektgeschwindigkeit	max. 4 m/s
Anzeigen/Bedienelemente	
Betriebsanzeige	LED grün: Betriebsbereit

2010-06

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme	200 mA
Schnittstelle 1	
Schnittstellentyp	Ethernet
Protokoll	TCP/IP
Übertragungsrate	100 MBit/s
Kabellänge	max. 30 m
Eingang	
Eingangsspannung	extern anzulegen 24 V ± 15% PELV
Schaltstrom	3,5 mA bei 24 V DC
Kabellänge	max. 30 m
Ausgang	
Anzahl/Typ	3 Elektronikausgänge, PNP
Schaltungsart	PNP optisch entkoppelt , kurzschluss-/überlastfest
Schaltspannung	24 V
Schaltstrom	max. 100 mA je Ausgang
Kabellänge	max. 30 m
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0 ... 45 °C
Lagertemperatur	-20 ... 60 °C
Mechanische Daten	
Schutzart	IP65
Anschluss	M12-Stecker, 8-polig, M12-Buchse, 4-polig
Gehäuse	Zink-Druckguss, pulverbeschichtet
Lichtaustritt	Glasscheibe
Montage	4 x Gewinde M5
Masse	ca. 730 g
Tabelle 9.1: Technische Daten	

FABRIKAUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



Pepperl+Fuchs setzt kontinuierlich neue Impulse für die Welt der Automation und dadurch Maßstäbe für Qualität und innovative Technologie. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben weltweit elektronische Sensoren und Sensor-Systeme. Durch unsere globale Präsenz und die hohe Flexibilität in Produktion und Serviceleistung bieten wir Ihnen individuelle Komplettlösungen – dort, wo Sie uns brauchen. Wir wissen, wovon wir sprechen – Pepperl+Fuchs gilt heute als das Unternehmen mit der weltweit größten Auswahl an industrieller Sensorik für ein breites Anwendungsspektrum.

Ihr Kontakt

Pepperl+Fuchs
Vertrieb Deutschland GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Tel. 0621 776-1111 · Fax 0621 776-27-1111
E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.de

Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Deutschland
E-Mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg, OH · USA
E-Mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapur
E-Mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

Zumutable Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen vorbehalten
Copyright Pepperl+Fuchs • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS

/ TDOCT-2024AGER

06/2010