

# Reflexionslichttaster OAS mit Auswerteeinheit OAS V09-D, OAS V10-D und OAS V10-A

## Montage- und Betriebsanleitung



---

Original Betriebsanleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den aufgeführten Kontaktadressen im letzten Kapitel dieser Anleitung.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-2503  
Fax +49-7133-103-2189  
automation@de.schunk.com  
www.de.schunk.com



---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zweck/Gültigkeit .....	5
1.2	Zielgruppen .....	5
1.3	Mitgeltende Unterlagen .....	5
1.4	Symbole in dieser Anleitung.....	6
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.2	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	7
2.3	Produktsicherheit .....	8
2.4	Personalqualifikation .....	8
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	8
2.6	Hinweise auf besondere Gefahren.....	8
<b>3</b>	<b>Gewährleistung.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Montage .....</b>	<b>11</b>
6.1	Montage der Auswerteeinheit.....	11
6.2	Montage des Sensors am Greifer PGN-plus.....	13
6.3	Montage des Sensors am Greifer MPG-plus.....	14
6.4	Elektrischer Anschluss OAS V09-D .....	15
6.5	Elektrischer Anschluss OAS V10-D .....	15
6.6	Elektrischer Anschluss OAS V10-A.....	16
<b>7</b>	<b>Hinweise zum Einsatz des Sensors .....</b>	<b>17</b>
7.1	Wiederholgenauigkeit.....	17
7.2	Einsatz eines Verlängerungskabels zwischen Sensor und Auswerteeinheit.....	17
7.3	Einfluss der Werkstückoberfläche .....	18
7.4	Einfluss durch Verschmutzung.....	21
7.5	Einfluss der Greiferfinger.....	22
7.6	Einfluss der Temperatur .....	24
7.7	Einfluss äußerer Lichtquellen.....	24

---

7.8	IP Schutz.....	24
<b>8</b>	<b>Einstellen der Auswerteeinheit V09-D.....</b>	<b>25</b>
8.1	Signalanzeige.....	25
8.2	Einstellungen an der Auswerteeinheit .....	25
8.3	Einlernen des Schaltpunktes.....	26
	8.3.1 Automatik Betrieb AUT .....	26
	8.3.2 Manueller Betrieb MAN .....	27
<b>9</b>	<b>Einstellen der Auswerteeinheit V10-D/A .....</b>	<b>28</b>
9.1	Signalanzeige.....	28
9.2	Einstellungen an der Auswerteeinheit .....	28
9.3	Einlernen des Schaltpunktes.....	30
	9.3.1 Einstellungen im TEA Menü .....	30
	9.3.2 OUT .....	32
<b>10</b>	<b>Fehlerbehebung.....</b>	<b>33</b>
	10.1.1 An der Auswerteeinheit leuchtet keine LED? .....	33
	10.1.2 Auswerteeinheit gibt kein Schaltsignal aus?.....	33
	10.1.3 Schaltpunkt hat sich geändert? .....	34
	10.1.4 Das Display gibt keine Werte aus?.....	34
<b>11</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>EG-Konformitätserklärung.....</b>	<b>36</b>

# 1 Zu dieser Anleitung

## 1.1 Zweck/Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil des Moduls und beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen.

Diese Anleitung ist ausschließlich für das auf der Titelseite angegebene Modul gültig.

## 1.2 Zielgruppen

Zielgruppe	Aufgabe
Hersteller, Betreiber	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich halten.</li> <li>➔ Personal zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Unterlagen anhalten, insbesondere der Sicherheitshinweise und Warnhinweise.</li> </ul>
Fachpersonal, Monteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.</li> </ul>

Tabelle 1

## 1.3 Mitgeltende Unterlagen

Die folgenden Unterlagen finden Sie auf unserer Homepage:

Unterlage	Zweck
Katalog	Technische Daten bzw. Einsatzparameter des Moduls und Informationen zu Zubehörteilen. Es gilt jeweils die letzte Fassung.
Montage- und Betriebsanleitungen für Sensoren	Weiterführende Informationen zur Montage, Einstellung und Instandsetzung der Sensoren.
Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)	U. a. Hinweise zur Gewährleistung.

Tabelle 2

## 1.4 Symbole in dieser Anleitung

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf Informationen zu ermöglichen, werden in dieser Anleitung folgende Symbole verwendet:





Symbol	Bedeutung
 WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
 ACHTUNG	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.
	Handlungsanleitung, auch Maßnahmen in einem Warnhinweis oder Hinweis.
1. 2. 3. ...	Schrittweise Handlungsanleitung. ➔ Reihenfolge beachten.

Tabelle 3

## **2 Grundlegende Sicherheitshinweise**

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden.

Der Reflexions-Lichttaster ist nun in Kombination mit dem passenden Greifer (MPG+ oder PGN+), in der passenden Baugröße und in sauberer Umgebung zu verwenden. Ziel der Verwendung ist es entweder ein Werkstück zwischen den Backen zu erkennen, oder den groben Abstand des Greifers zu einem Kollisionsobjekt zu bestimmen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### **2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen**

- ➔ Das Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwenden (siehe Kapitel 4, Seite 9 und Katalog).
- ➔ Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist und die Umgebungstemperatur den Angaben gemäß Katalog entspricht.
- ➔ Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist.

## 2.3 Produktsicherheit

Das Modul entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Auslieferung. Gefahren können von ihm jedoch ausgehen, wenn z. B.:

- das Modul nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Modul unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die EG-Maschinenrichtlinie, die VDE-Richtlinien, die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften und die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

## 2.4 Personalqualifikation

Die Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 "Grundlegende Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z. B. Wartungspersonal.

## 2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- ➔ Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Funktion und Betriebssicherheit des Moduls beeinträchtigen.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

## 2.6 Hinweise auf besondere Gefahren

### **WARNUNG**

Der Sensor ist **kein** Sicherheitsbauteil und dient lediglich zur Erfassung von Objekten.

- ➔ Maschinenrichtlinien und UVV beachten.
- ➔ Sensor nicht als Sicherheitsbauteil einsetzen



### **3 Gewährleistung**

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk unter folgenden Bedingungen:

- bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen (siehe Kapitel 2.2, Seite 7)

### **4 Lieferumfang**

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Objekt-Abstands-Sensor OAS passend zum Greifer PGN-plus oder MPG-plus
- Auswerteeinheit in bestellter Variante:
  - OAS V09-D
  - OAS V10-D
  - OAS V10-A

Beachten Sie, dass die Komponenten separat bestellt werden müssen. Details zu den Ident.-Nummern siehe Katalog.

## 5 Technische Daten

Weitere technische Daten können Sie in unserem Katalog einsehen. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

Produkttyp	OAS V09-D	OAS V10-D	OAS V10-A
<b>Mechanische Betriebsdaten</b>			
Gewicht [g]	55	65	60
Material des Gehäuses	ABS	ABS	ABS
Umgebungstemperatur			
Min. [°C]	-10	-10	-10
Max. [°C]	+55	+55	+55
Dichtheit IP	IP65	IP65	IP65
<b>Elektrische Betriebsdaten</b>			
Spannungsversorgung			
Min. [VDC]	10	10	15
Max. [VDC]	30	30	30
Eigenstromverbrauch			
Ø [mA]	40	45	45
Max. Strom [mA]	180	180	180
Grenzfrequenz [Hz]	500	500	-
Ausgangssignal	digital	digital	analog
Ausgangsstrom [mA]	100	200	-
Ausgangsspannung [VDC]	-	-	0...10
Funktionsprinzip	getaktet	getaktet	getaktet
Betriebsanzeige	LED grün	LED grün	LED grün
Signalanzeige	LED gelb	LED gelb / 7-Segment- Anzeige	LED gelb / 7-Segment- Anzeige

Tabelle 4

## 6 Montage

### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen möglich!**

- Bei De-/Montage, sowie beim Einlernen des Sensors muss die betreffende Anlage/das betreffende Modul freigeschaltet werden.
- Arbeiten am Modul dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

### **ACHTUNG**

**Beschädigung des Sensors möglich!**

Bei der Montage des Sensors darauf achten, dass Greiferfinger und Sensor nicht kollidieren.

- Greiferfinger entsprechend konstruieren.
- Montagehinweise beachten.

### 6.1 Montage der Auswerteeinheit

#### Montieren

Die Montage der Auswerteeinheit erfolgt auf einer Hut-schiene (im Lieferumfang enthalten):

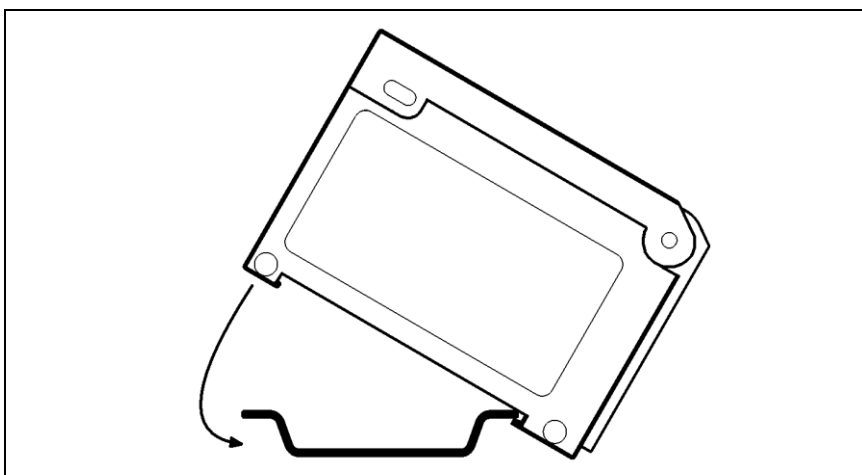
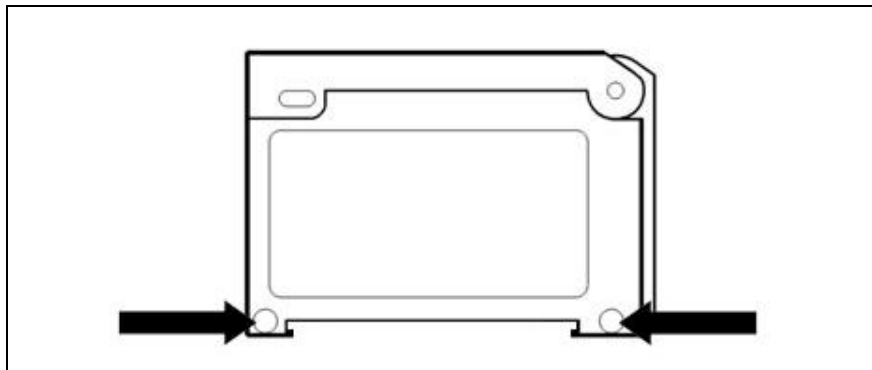


Abb. 1 Montage der Auswerteeinheit

1. Die Hutschiene an dem gewünschten Ort befestigen.
2. Die Auswerteeinheit auf die Hutschiene aufsetzen.  
(siehe Abb. 1)
3. Die Auswerteeinheit an die Versorgungsspannung anschließen.

## Alternativ



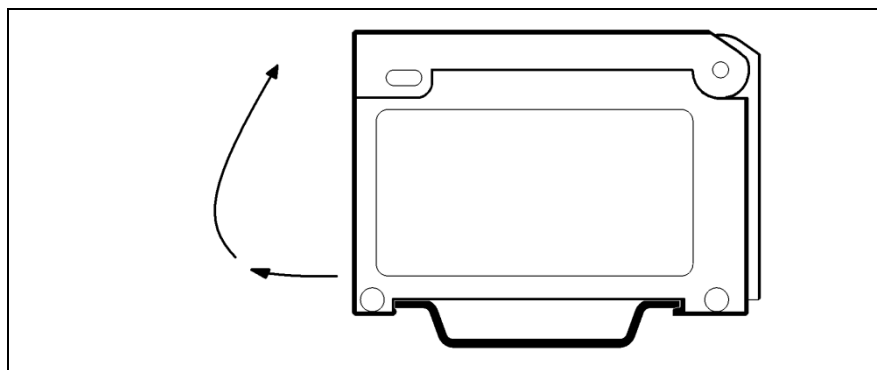
*Abb. 2 Alternative Montage der Auswerteeinheit*

Wenn keine Hutschiennenmontage möglich ist:

- ➔ Die Auswerteeinheit durch die beiden Querbohrungen am Boden des Gehäuses mit Schrauben fixieren.

## Demontieren

1. Alle Kabel und Stecker abziehen.



*Abb. 3 Demontage der Auswerteeinheit*

2. Auswerteeinheit von der Hutschiene abziehen.

## 6.2 Montage des Sensors am Greifer PGN-plus

### **!** ACHTUNG

#### **Beschädigung des Sensors möglich!**

Bei der Montage des Sensors darauf achten, dass kundenspezifische Greiferfinger und Sensor nicht kollidieren.

- ➔ Greiferfinger entsprechend konstruieren.
- ➔ Montagehinweise beachten.

### **!** ACHTUNG

#### **Beschädigung des Sensors möglich!**

- ➔ Kabel muss zu der Seite des Greifers ausgerichtet werden, auf der sich die zwei Nuten für die Montage der Magnetschalter befinden.  
Die andere Seite kann zur Befestigung des Greifers verwendet werden.

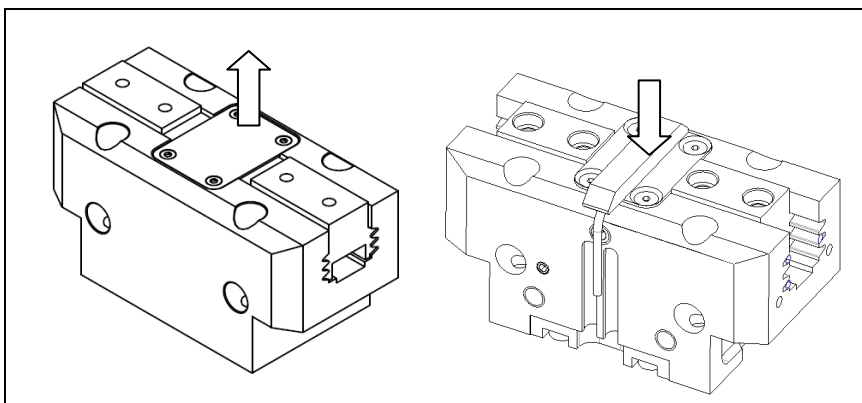


Abb. 4

1. Abdeckblech des Greifers entfernen.
2. Sensor anstelle des Abdeckbleches montieren. Hierzu die Schrauben des Abdeckbleches verwenden.
3. Sensor an die Auswerteeinheit anschließen.

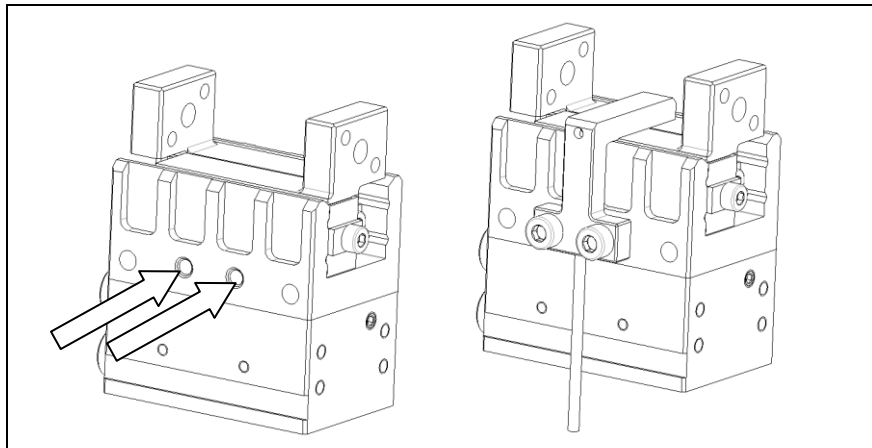
### 6.3 Montage des Sensors am Greifer MPG-plus

#### **ACHTUNG**

##### **Beschädigung des Sensors möglich!**

Bei der Montage des Sensors darauf achten, dass kundenspezifische Greiferfinger und Sensor nicht kollidieren.

- ➔ Greiferfinger entsprechend konstruieren.
- ➔ Montagehinweise beachten.



*Abb. 5 Montage des Sensors*

1. Sensor seitlich am Gehäuse des Greifers an die dafür vorgesehenen Bohrungen anschrauben. Der Sensor zeigt dabei in Richtung der Greiferfinger.  
Die benötigten Schrauben 2xM3 müssen kundenseitig beigestellt werden.
2. Sensor an die Auswerteeinheit anschließen.

## 6.4 Elektrischer Anschluss OAS V09-D

### Hinweis

Maximalwerte der elektrischen Energie beachten  
(siehe Kapitel 5, Seite 10).

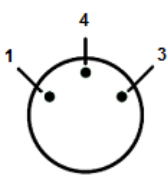
Typ	Sensor, M8, 3polig	Auswerteeinheit Ausgang
Belegung		Offene Litzen
	1 +Sender 4 GND/Schirmung 3 +Empfänger	braun +VCD blau -GND schwarz Signalausgang

Tabelle 5 Komponenten des Elektroanschlusses V09-D

## 6.5 Elektrischer Anschluss OAS V10-D

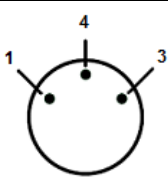
Typ	Sensor, M8, 3polig	Auswerteeinheit Ausgang
Belegung		Offene Litzen
	1 +Sender 4 GND/Schirmung 3 +Empfänger	braun +VCD blau -GND schwarz Signalausgang rosa Teacheingang weiß Alarmausgang

Tabelle 6 Komponenten des Elektroanschlusses V10-D

## 6.6 Elektrischer Anschluss OAS V10-A

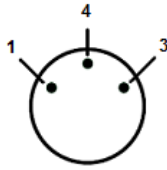
Typ	Sensor, M8, 3polig	Auswerteeinheit Ausgang
Belegung		Offene Litzen
	1    +Sender 4    GND/Schirmung 3    +Empfänger	braun    +VCD blau    -GND schwarz    Analogausgang + rosa    Teacheingang weiß    Analog GND +

Tabelle 7 Komponenten des Elektroanschlusses V10-A



## 7 Hinweise zum Einsatz des Sensors

### 7.1 Wiederholgenauigkeit

Die Wiederholgenauigkeit schwankt je nach Entfernung des Sensors zum Messobjekt zwischen 0,1 % und 0,5 %:

Messdistanz	30 mm	100 mm	200 mm
Schaltpunktabweichung	0,2 mm	0,24 mm	0,96 mm
% (zu Maximaldistanz)	0,1 %	0,12 %	0,48 %

Tabelle 8 Wiederholgenauigkeit

Die Werte beziehen sich auf optimale Umgebungsbedingungen, wie:

- Abschirmung des Sensors gegen Sonnenlicht,
- Keine elektromagnetischen Störeinflüsse.

### 7.2 Einsatz eines Verlängerungskabels zwischen Sensor und Auswerteeinheit

Es wird empfohlen das System ohne Verlängerungskabel zu betreiben.

#### **! ACHTUNG**

**Eventuelle Störungen und ungewolltes Springen des Ausgangssignals durch EMV Belastung bei Verwendung eines Verlängerungskabels zwischen Sensor und Auswerteeinheit möglich!**

➔ Nachfolgende Methode zum Einlernen des Sensors beachten.

Bei Störungen der Datenleitung zwischen Sensor und Auswerteeinheit durch elektromagnetische Einflüsse muss beim Einlernen des Sensors wie folgt vorgegangen werden:

1. Die Distanz bestimmen bei der ein Objekt erkannt werden soll.

2. Das 1,5-fache des gemessenen Wertes dieser Distanz zum Einlernen des Sensors verwenden.

Mit dieser Methode ist gewährleistet, dass das digitale Ausgangssignal auch bei schwankenden Analogwerten stabil bleibt.

**Beispiel:**

Die im Betrieb gewünschte Messdistanz beträgt 100 mm. Da ein Verlängerungskabel zwischen Sensor und Auswerteeinheit angebracht ist, welches einer EMV Belastung ausgesetzt ist, muss speziell eingelernt werden. Die Einlerndistanz beträgt hier  $1,5 * 100 \text{ mm} = 150 \text{ mm}$ . Während des Betriebs fährt der Sensor nun weit genug über den Schalterpunkt hinaus, so dass dieser bei Signalschwankungen durch EMV nicht den Umschaltpegel erreichen kann.

**Hinweis**

Wird keine Sensorkabelverlängerung verwendet kann auf diese Vorgehensweise verzichtet werden.

### 7.3 Einfluss der Werkstückoberfläche

Die Oberfläche, sowie die Form des zu greifenden Objekts haben einen unmittelbaren Einfluss auf die Signalstärke und somit auf den Schalterpunkt des Auswerteeinheit.

**Generell gilt für das Einlernen:**

- ➔ Greiferfinger in gewünschte Position fahren.
- ➔ Dieselben Greiferfinger wie im Betrieb verwenden.
- ➔ Dasselbe Werkstück verwenden, welches auch im Betrieb gegriffen wird.
- ➔ Dieselben Lichtverhältnisse wie im Betrieb schaffen.

Wird einer der obigen Punkte nicht eingehalten, kann dies zu einer Veränderung des Schalterpunktes während des Betriebes führen. Das Objekt wird dann möglicherweise gar nicht oder zu spät erkannt.

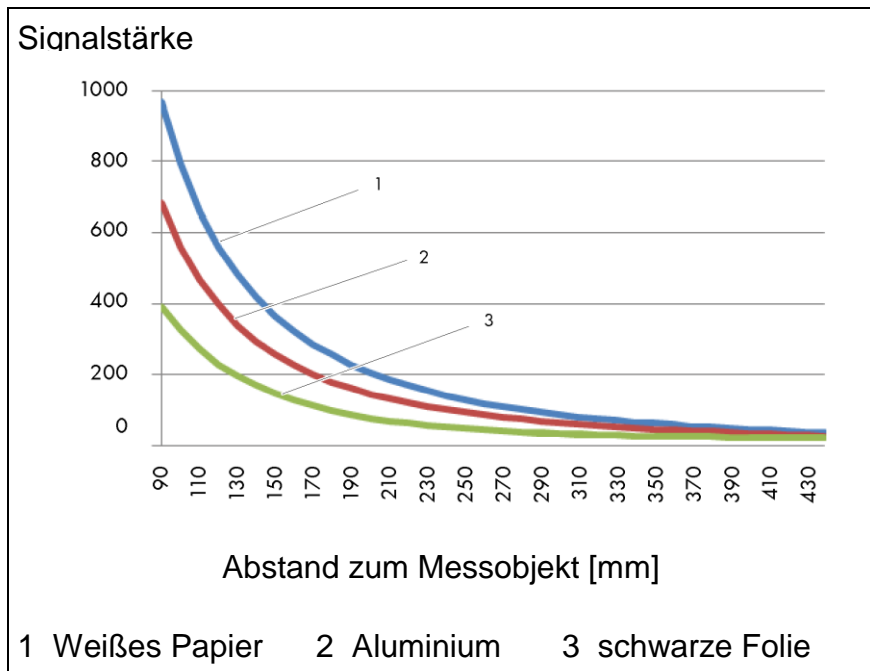


Abb. 6 Einfluss verschiedener Oberflächen auf die Signale

**! ACHTUNG**

**Möglichkeit eines doppelten Schaltpunktes**

Wird der Sensor dem Messobjekt deutlich stärker angenähert, ist die Kurve nicht mehr stetig steigend. Bei direktem Kontakt ist die Signalstärke annähernd ,0'.

➔ Mindestabstand zum Messobjekt einhalten.

Wird der Sensor z. B. auf eine Signalstärke von 400 einge-  
lernt, liegt der Schaltbereich zwischen 90 und 150 mm; je  
nach Oberfläche des Werkstücks.

Nachfolgende Tabelle mit Faktoren hilft dabei, den eigenen Anwendungsfall einschätzen zu können. Diese Faktoren beziehen sich auf den Maximalabstand von 250 mm bei weißem Kodak Fotopapier.

Werkstoff-Oberfläche	Art der Reflexion	Faktor
Aluminium, geschlichtet, blank	spiegelnd	3,2...3,8
Messing, gewalzt	spiegelnd	2,9...3,6
Aluminium, geschlichtet, schwarz eloxiert	spiegelnd	2,4...2,8
VA Stahl, zugblank	spiegelnd	2,1...2,6
PVC grau, unbearbeitet	gemischt	0,6...1,1
PVC schwarz, unbearbeitet	gemischt	0,5...1,0
Kodakkarte grau	diffus	0,52
Moosgummi, schwarz	diffus	ca. 0,04
Aluminium, gesägt	gemischt	ca. 2,5...3,2
Aluminium, verschmutzt	gemischt	ca. 2,1...2,8

Tabelle 9

**Beispiel:**

Es soll in Näherung an die maximal erreichbare Tastweite des Sensors ein geschlichtetes Aluminium erkannt werden:  
 $250 \text{ mm} * 3,2...3,8 = 800...950 \text{ mm}.$

## 7.4 Einfluss durch Verschmutzung

Das Produkt erfüllt die Forderungen nach IP 65. Bei Belastungen, die über diese Schutzklasse hinausgehen, kann es zu einer Verkürzung der Lebensdauer, evtl. zu einem Ausfall des Sensors oder der Auswerteeinheit kommen.

Verschmutzungen wie Späne und Kühlschmierstoff auf dem Werkstück oder an den Fingern erzeugen eine starke Veränderung des Sensorsignals. Der Sensor muss deshalb mit folgender Methode eingelernt werden:

1. Die Distanz bestimmen, bei der ein Objekt erkannt werden soll.
2. Das 1,5 - fache dieser Distanz zum Einlernen des Sensors verwenden.

Mit dieser Methode ist gewährleistet, dass das digitale Ausgangssignal auch bei schwankenden Analogwerten (z. B. durch unterschiedliche Lage der Späne) stabil bleibt.

### **Beispiel:**

Die im Betrieb gewünschte Messdistanz beträgt 100 mm. Da eine Verschmutzung durch Späne vorhanden ist, muss wie folgt eingelernt werden:

Die Einlerndistanz beträgt hier  $1,5 * 100 \text{ mm} = 150 \text{ mm}$ .

Während des Betriebs fährt der Sensor nun weit genug über den Schalterpunkt hinaus, so dass dieser bei Signalschwankungen durch die Verschmutzung nicht den Umschaltpegel erreichen kann.

## 7.5 Einfluss der Greiferfinger

Neben der Werkstückoberfläche üben auch die Greiferfinger mit ihrer Form und Oberfläche einen Einfluss auf die Signalstärke aus. Ebenso muss auf die Position der Finger geachtet werden. Die Spaltbreite  $s$  gibt dabei den Abstand zwischen zwei Greiferfinger an.

### **ACHTUNG**

**Der Schalterpunkt kann sich verstellen und Maschinenteile können beschädigt oder zerstört werden.**

→ Der Sensor muss unter den Bedingungen und mit den Werkstücken eingelernt werden, die auch im späteren Betrieb Anwendung finden.

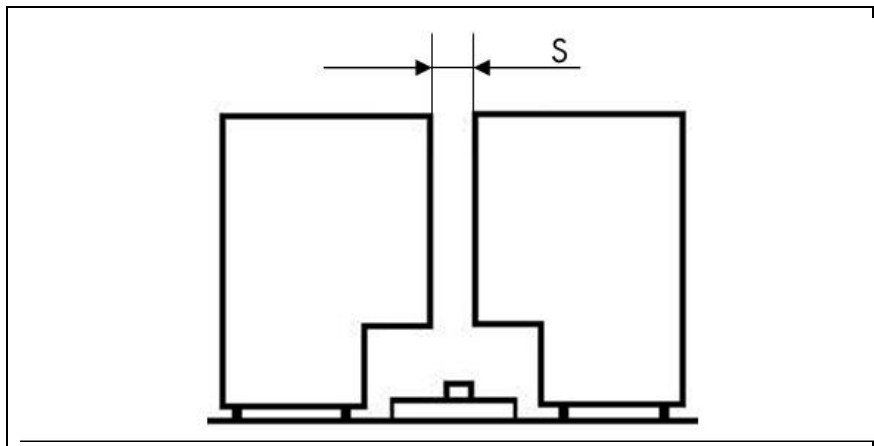


Abb. 7 Definition der Spaltbreite  $s$

### Hinweise

- Je enger die Greiferfinger zusammenstehen desto näher muss das Objekt eingelernt werden, um noch einen aussagekräftigen Sensorwert zu erhalten. Besonders bei einer geringen Spaltbreite muss der Sensor vom Licht der Umgebung abgeschirmt werden. → Sättigung.
- Bei schwarzen Greiferfingern kann es sein, dass bei geschlossener Stellung der Schalterpunkt erreicht wird obwohl kein Objekt direkt im Lichtstrahl liegt.
- Die Fingerform muss so gewählt sein, dass in jedem Greifzustand die Greiferfinger keinen Einfluss auf das Sensorergebnis haben.

**Beispiel 1**

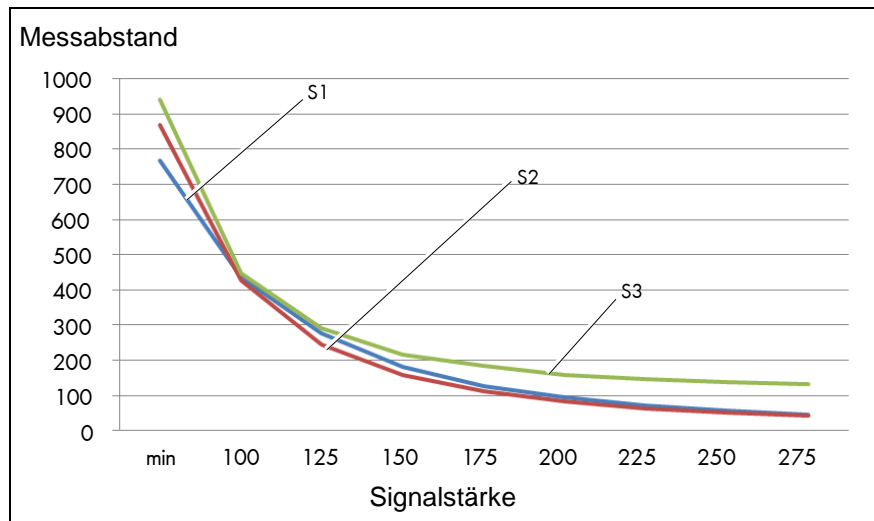


Abb. 8

Fingermaterial: Aluminium  
 Spaltbreite : s1: 23 mm  
 s2: 14,5 mm  
 s3: 6 mm

**Beispiel 2**

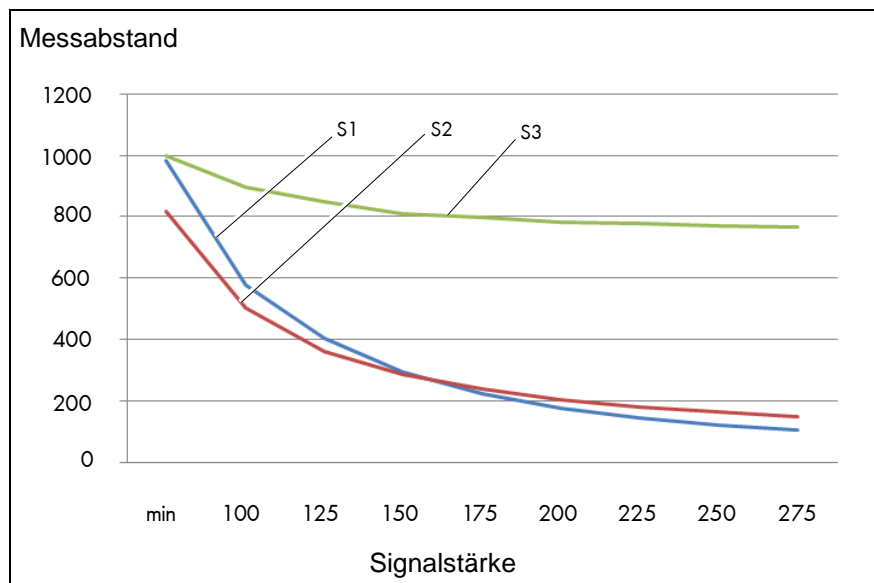


Abb. 9

Fingermaterial: Kunststoff schwarz  
 Spaltbreite: s1: 23 mm  
 s2: 14,5 mm  
 s3: 6 mm

## 7.6 Einfluss der Temperatur

### **ACHTUNG**

#### **Beschädigung des Moduls oder der Anlage möglich!**

Einflüsse wie z.B. Vereisungen oder Kondenswasser verändern den Signalwert und somit den Schaltpunkt des Sensors.

➔ Umwelteinflüsse beim Einlernen des Sensors mit beachten.

Die Elektronik ist im Temperaturbereich von -10 bis +55°C voll funktionsfähig.

Allerdings können zu starke Temperaturschwankungen innerhalb des Betriebes, sowie die daraus resultierenden Umwelteinflüsse das Sensorsignal beeinflussen. Dies kann zu einem Fehlverhalten des Ausgangssignals führen.

## 7.7 Einfluss äußerer Lichtquellen

Grundsätzlich kann der Sensor unter dem Einfluss von normalem Umgebungslicht (Hallenbeleuchtung, etc.) eingesetzt werden. Allerdings ist darauf zu achten, dass der Sensor während des Betriebs von direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Die Folge wäre eine Sättigung des Sensors, sodass kein Objekt mehr erkannt werden kann.

## 7.8 IP Schutz

Das Produkt erfüllt die Forderungen nach IP 65. Bei Belastungen die über diese Schutzklasse hinausgehen kann es zu einer Verringerung der Lebensdauer, evtl. zu einem Ausfall des Sensors oder der Auswerteeinheit kommen.



## 8 Einstellen der Auswerteeinheit V09-D

### 8.1 Signalanzeige



Abb. 10 Vorderansicht - Auswerteeinheit OAS V09-D

An der Auswerteeinheit kann mit dem Schiebeschalter (Pfeil) zwischen verschiedenen Betriebsarten gewählt werden. Die grüne LED zeigt einen sicheren Signalzustand an. Die gelbe LED zeigt den Schaltzustand am Ausgang.

### 8.2 Einstellungen an der Auswerteeinheit

An der Auswerteeinheit kann eingestellt werden, wann das Schaltsignal am Ausgang anliegen soll:

- bei Licht auf Empfänger,
  - hellerschaltend (LIGHT ON)
  - oder Abdunkelung, dunkelschaltend (DARK ON).

Ebenso kann die Impulsverlängerung eingestellt werden, die das Ausgangssignal um 50ms verlängert.

- ➔ Den Schiebeschalter auf DLY L/D ON stellen.
- ➔ Mit (+) Taste die Impulsverlängerung anschalten (gelbe LED leuchtet) oder ausschalten (gelbe LED ist aus).
- ➔ Mit (-) Taste Hell- (gelbe LED leuchtet) oder Dunkelschaltung (gelbe LED ist aus) aktivieren.

## 8.3 Einlernen des Schaltpunktes

### Hinweis

Es empfiehlt sich, den Automatikbetrieb AUT der Auswerteeinheit für die Einstellung des Schaltpunktes zu nutzen und bei Bedarf anschließend eine manuelle Feinjustierung durchzuführen.

### 8.3.1 Automatik Betrieb AUT

Für den Automatik Betrieb, den Schiebeschalter auf Position AUT stellen.

Der Schaltpunkt kann auf 3 Arten automatisch eingestellt werden:

- Vollautomatisch
- Zweipunkt-Verfahren
- Schaltschwelle an eine bestimmte Position setzen

#### Vollautomatisch

1. Links neben den LEDs, Taste (+) oder (-) zwischen 3 Sek. und 60 Sek. lang drücken.

In dieser Zeit stellt sich die Auswerteeinheit bei laufendem Prozess ein und generiert dabei die optimale Schaltschwelle.

Die grüne LED blinkt für ca. 3s schnell und erlischt dann.

2. Nach dem Loslassen der Taste blinkt die grüne LED bei erfolgreichem Einstellvorgang für ca. 2s langsam. Damit ist der Einstellvorgang beendet und der aktuelle Wert wird gespeichert.

#### Zweipunkt-Verfahren

1. Während sich das Objekt im Lichtstrahl befindet, die (+) Taste drücken.
2. Anschließend wenn sich kein Objekt im Lichtstrahl befindet, die (-) Taste drücken.

Durch diese Tastenbestätigungen werden zwei Messwerte generiert. Die Auswerteeinheit legt die Schaltschwelle exakt dazwischen.

Während des Einstellvorgangs blinkt die grüne LED schnell. Nach erfolgreichem Einstellvorgang blinkt die

LED anschließend ca. 2s langsam. Damit ist der Einstellvorgang beendet und der aktuelle Wert wird gespeichert.

**Schaltswelle an eine bestimmte Position setzen**

1. Das Objekt an die Schaltposition bringen.
2. (+) und (-) Tasten kurz hintereinander drücken.

Die Auswerteeinheit legt den Schalterpunkt an dieser Stelle fest.

Während des Einstellvorgangs blinkt die grüne LED schnell. Nach erfolgreichem Einstellvorgang blinkt die LED anschließend ca. 2s langsam. Damit ist der Einstellvorgang beendet und der aktuelle Wert wird gespeichert.

### **8.3.2 Manueller Betrieb MAN**

Die Schaltswelle kann manuell eingestellt oder feinjustiert werden.

Der Ausgangspunkt für die Einstellung ist der jeweilige Wert der letzten Abspeicherung (werksseitiger Default: maximale Reichweite).

1. Den Schiebeschalter auf Position MAN stellen.
2. Um die **Reichweite zu erhöhen**, die Taste (+) drücken bis die gewünschte Signalsicherheit erreicht ist.

ODER

Um die **Reichweite zu senken**, die Taste (-) drücken bis die gewünschte Signalsicherheit erreicht ist.

## 9 Einstellen der Auswerteeinheit V10-D/A

### 9.1 Signalanzeige



Abb. 11

An der Auswerteeinheit kann mit dem Schiebeschalter (Pfeil) zwischen verschiedenen Menüpunkten gewählt werden. Die grüne LED zeigt eine bestehende Energieversorgung an. Die gelbe LED zeigt an, ob der Schaltpunkt erreicht ist oder nicht. In der 7-Segment Anzeige (Display) wird die Signalstärke als Wert zwischen 0 und 999 angezeigt.

### 9.2 Einstellungen an der Auswerteeinheit

Mit dem Schiebeschalter wird ein Menüpunkt ausgewählt. Links davon befindet sich der Jog Switch, mit dessen Hilfe Einstellungen in den Menüpunkten vorgenommen werden. Der Jog Switch lässt sich nach oben (+) und unten (-) bewegen. Mit einem Druck auf den Jog Switch lassen sich einzelne Menüpunkte auswählen.

Als Menüpunkte stehen folgende Optionen zur Verfügung:  
OUT (Signaloptionen), OPT (Verstärkeroptionen),  
TEA (Teach Menü) und RUN (Betriebsmodus).

**Menüpunkt OUT**

d – l : Umschaltung zwischen hellschaltend (lon) und dunkelschaltend (don)

OFd: Off Delay (Ausschaltverzögerung) 0...250 ms

Ond: On Delay (Anschaltverzögerung) 0...250 ms

➔ Siehe Kapitel 9.3.2 Seite 32.

**Menüpunkt OPT**

PLc: Einstellung sperren Yes/no

trn: Display um 180° drehen

dOF: Display ausschalten no/Yes

HyS: Einstellung der Hysterese in % vom eingelernten Signalwert (3; 6, 9; 12); default:12

dEF: In Auslieferungszustand zurückversetzen Yes/No

➔ Siehe Kapitel 9.3 Seite 30.

**Menüpunkt TEA**

Aut: Automatischer Teach

IPt: 1 Punkt Verfahren

2Pt: 2 Punkt Verfahren

Flt: Feinabstimmung

POt: Potentiometer 0...127

Abs: Absolutwert ändern 0...999  
Der gesamte Schaltbereich wird verschoben.

tLo: Untere Schaltschwelle verändern 0...999

tHi: Obere Schaltschwelle verändern 0...999

ALH: Alarmpegel verändern 0...999

ret: Zurück zu „Fit“

**Menüpunkt RUN**

0...999: aktueller Signalwert

Jog +: obere Schaltschwelle anzeigen

Jog -: untere Schaltschwelle anzeigen

## 9.3 Einlernen des Schaltpunktes

### Hinweis

Es empfiehlt sich, den Automatikbetrieb AUT der Auswerteeinheit für die Einstellung des Schaltpunktes zu nutzen und Bei Bedarf anschließend eine Feinjustierung von Hand durchzuführen.

### 9.3.1 Einstellungen im TEA Menü

Um einen Schaltpunkt einzulernen, den Schiebeshalter des OAS V10-D/A auf TEA stellen um in das Teach Menü zu gelangen. Mit dem Jog Switch können die einzelnen Menüpunkte ausgewählt werden. Folgende drei Teach Verfahren stehen zur Auswahl:

- vollautomatisch
- Einpunkt-Verfahren
- Zweipunkt-Verfahren

#### **Vollautomatisch**

1. Schieberegler auf Position TEA stellen.

Nach kurzer Zeit erscheint der Schriftzug „Aut“ im Display.

2. Jog Switch hineindrücken um das Verfahren „Aut“ auswählen.
3. Während die „Aut“ Anzeige blinkt (ca. 30 x), das zu erkennende Objekt in den Sensorstrahl hinein und wieder hinaus führen.

Der Sensor erfasst automatisch die Daten und legt den Schaltpunkt fest.

4. Jog Switch hineindrücken, um den Schaltpunkt zu bestätigen.

Im Display erscheint RdY, d. h. das Einlernen eines neuen Schaltpunktes war erfolgreich.

5. Schieberegler auf Position RUN stellen.

**Einpunkt-Verfahren**

1. Schieberegler auf Position TEA stellen.  
Nach kurzer Zeit erscheint der Schriftzug „Aut“ im Display.
2. Mit dem Jog Switch das Verfahren „IPt“ auswählen.
3. Das zu erkennende Objekt unter den Sensorstrahl legen.
4. Jog Switch hineindrücken um den Menüpunkt „IPt“ zu bestätigen.  
Der Sensor ist nun auf diesen Punkt eingelernt und die Hysterese wurde automatisch gesetzt.
5. Den Schieberegler auf Position RUN stellen.

**Zweipunkt-Verfahren**

1. Den Schieberegler auf Position TEA stellen.  
Nach kurzer Zeit erscheint der Schriftzug „Aut“ im Display.
2. Mit dem Jog Switch das Verfahren „2Pt“ auswählen.
3. Jog Switch hineindrücken um den Menüpunkt „2Pt“ zu bestätigen.

**Hinweis**

Das Objekt, das den höheren Signalwert verursacht, zuerst unter den Sensorstrahl legen. Dies ist in der Regel der hellere, stärker reflektierender oder näher am Sensor gelegene Gegenstand.

2. Das erste zu erkennende Objekt unter den Sensorstrahl legen und wieder entfernen.
3. Mit einem zweiten zu erkennenden Objekt genauso verfahren.  
Der Schaltpunkt wird nun genau zwischen die zwei ermittelten Werte gelegt. Die Hysterese wird automatisch gesetzt.
2. Den Schieberegler auf Position RUN stellen.

**Manuelle Einstellungen**

Im Menüpunkt „Fit“ kann der gesamte Hysteresebereich verschoben und eine manuelle Veränderung der ermittelten Werte vorgenommen werden.

Mögliche Veränderungen sind:

- High-Pegel,
- Low-Pegel
- Alarm-Pegel

**9.3.2 OUT**

**Hell-/Dunkel  
Umschaltung**

Wenn ein dunkles Objekt vor einem hellen Grund erkannt werden soll, ist es möglich, dass nach dem Einlernen des Schaltpunktes der Ausgang auf High schaltet, wenn kein Objekt erkannt wird. Sobald das Objekt in Sensorreichweite kommt schaltet der Sensor auf Low, da das Objekt das Licht schlechter reflektiert als der Untergrund.

Für diesen Fall ist in der Auswerteeinheit eine Hell-/Dunkel Umschaltung vorgesehen. Ist diese Umschaltung aktiviert, wird das Ausgangssignal invertiert und der Ausgang bei fehlendem Objekt auf Low, bei Objekt in Sensorreichweite auf High gesetzt.

**Ausschalt-/  
Einschaltverzögerung**

Durch die einstellbare Einschaltverzögerung wird ein Objekt in einer bestimmten Zeit vom Sensor erkannt, bis der Ausgang auf High gesetzt wird.

Durch die einstellbare Ausschaltverzögerung wird eine extrem kurze Verbleibzeit des zu erkennenden Objekts im Sensorstrahl am Ausgangssignal verlängert.



## 10 Fehlerbehebung

### 10.1.1 An der Auswerteeinheit leuchtet keine LED?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Versorgungsspannung ist nicht angeschlossen.	→ Versorgungsspannung anschließen.
Objekt liegt in einer ungünstigen Entfernung.	→ Entfernung zum Objekt verändern oder → Reichweite am Auswerteeinheit neu einstellen.
Auswerteeinheit ist defekt.	→ Auswerteeinheit austauschen.

Tabelle 10

### 10.1.2 Auswerteeinheit gibt kein Schaltsignal aus?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Kein Objekt im Lichtstrahl	→ Reichweite am Auswerteeinheit neu einstellen. → Objekt in den Lichtstrahl bringen.
Verbindungskabel vom Auswerteeinheit zum Sensor ist nicht angeschlossen.	→ Verbindungskabel anschließen.
Verbindungskabel vom Auswerteeinheit zum Sensor ist defekt.	→ Sensor austauschen.
Sensor ist falsch eingestellt.	→ Reichweite am Auswerteeinheit neu einstellen.
Sensor ist defekt.	→ Sensor austauschen.
Nur bei Auswerteeinheit Typ V10: Hell/Dunkel-Umschaltung ist falsch eingestellt.	→ Hell/Dunkel-Umschaltung je nach Anwendungsfall einstellen.

Tabelle 11

### 10.1.3 Schaltpunkt hat sich geändert?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Temperatur hat sich stark verändert oder liegt sogar außerhalb der Betriebsbedingungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Reichweite am Auswerteeinheit neu einstellen.</li> <li>➔ Umgebungsbedingungen an Betriebsbedingungen anpassen.</li> </ul>
Sensoroptik ist verschmutzt.	➔ Sensor reinigen.

Tabelle 12

### 10.1.4 Das Display gibt keine Werte aus?

Nur bei Auswerteeinheit Typ V10

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Versorgungsspannung ist nicht angeschlossen.	➔ Versorgungsspannung anschließen.
Objekt liegt in einer ungünstigen Entfernung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Entfernung zum Objekt verändern oder</li> <li>➔ Reichweite am Auswerteeinheit neu einstellen.</li> </ul>
Auswerteeinheit ist defekt.	➔ Auswerteeinheit austauschen.

Tabelle 13

## **11    Wartung**

Es wird empfohlen, in angemessenen Zeitabständen, je nach Umweltbedingungen/Umgebungseinflüssen, Schmutz von den Linsen mit einem Tuch zu entfernen.

Sollte sich der Schaltpunkt durch neue Umweltbedingungen ändern, muss dieser neu eingelernt werden.

## 12 EG-Konformitätserklärung

Hersteller/  
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG.  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar



Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

**Produktbezeichnung:** Reflexionslichttaster OAS; Auswerteeinheit  
**Typenbezeichnung:** OAS; OAS V09-D, OAS V10-D und OAS V10-A  
**Ident-Nummer:** 308875 bis 308880; 308891 bis 308895; 308865; 308866

in der gelieferten Ausführung folgender einschlägigen Bestimmung entspricht:  
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG, i.d.F. 89/336/EWG)

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:  
EN 60947-5-2 (:2004-11) Näherungsschalter

Ort, Datum/Unterschrift:

Lauffen, Januar 2011

ppa.



Angaben zum Unterzeichner

Leitung Entwicklung