

Kollisions- und Überlastsensor Typ OPS +63 bis +201 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

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Zweck/Gültigkeit.....	5
1.2	Zielgruppen	5
1.3	Mitgeltende Unterlagen	5
1.4	Symbole in dieser Anleitung.....	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	7
2.3	Produktsicherheit	8
2.3.1	Schutzeinrichtungen	8
2.3.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten.....	8
2.4	Personalqualifikation	8
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
2.6	Hinweise auf besondere Gefahren.....	9
3	Gewährleistung.....	10
4	Lieferumfang	10
5	Technische Daten	11
6	Montage	12
6.1	Mechanischer Anschluss.....	12
6.2	Luftanschluss	14
6.3	Elektrischer Anschluss	15
6.3.1	Elektrische Parameter	15
6.3.2	Anschlussplan	16
7	Hinweise für Inbetriebnahme und Betrieb	17
8	Fehlerbehebung.....	18
8.1	OPS lenkt nicht aus.....	18
8.2	OPS verriegelt nicht	18
8.3	Kein Elektrisches Signal vorhanden.....	19
9	Wartung und Pflege	20
9.1	Wartungsintervalle	20
9.2	Reinigung.....	20

9.3	Funktionstest.....	20
9.4	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	21
9.5	Modul zerlegen.....	21
9.6	Modul warten und zusammenbauen	22
10	Zusammenbauzeichnung.....	24
11	Ersatzteile.....	25
11.1	OPS +63 (Ident-Nr. 321 230)	25
11.2	OPS +81 (Ident-Nr. 321 231)	26
11.3	OPS +101 (Ident-Nr. 321 232)	27
11.4	OPS +125 (Ident-Nr. 321 233)	28
11.5	OPS +161 (Ident-Nr. 321 234)	29
11.6	OPS +201 (Ident-Nr. 321 235)	30
12	EG-Einbauerklärung	31
13	EMV-Prüfung	32

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"> ➔ Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich halten. ➔ Personal zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Unterlagen anhalten, insbesondere der Sicherheitshinweise und Warnhinweise.
Fachpersonal, Monteur	➔ Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

Tab. 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.
Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)	U. a. Hinweise zur Gewährleistung.

Tab. 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
 GEFAHR	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
 WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
 ACHTUNG	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden
✓	Voraussetzung zu einer Handlungsanleitung.
➔	Handlungsanleitung, auch Maßnahmen in einem Warnhinweis oder Hinweis.
1. 2. 3. ...	Schrittweise Handlungsanleitung. ➔ Reihenfolge beachten.
	In einer Grafik dargestelltes Einzelteil/Ersatzteil.
	In einer Grafik dargestelltes Teil/Detail, das Bestandteil eines Ersatzteils ist oder kundenseitig beigestellt werden muss.
(10), (/10/)	Verweis im Text oder in einer Handlungsanleitung auf ein Teil, das in einer Grafik dargestellt ist.

Tab. 3

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der OPS ist kein Sicherheitsbauteil. Das Modul wurde konstruiert zur Kollisions- und Überlastungsüberwachung mit Abschaltfunktion, um das Werkzeug auf der Flanschseite und den Roboter auf der OPS-Seite vor Beschädigung zu warnen.

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.

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

2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- ➔ Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwenden (siehe Kapitel 5, Seite 11 und Katalog).
- ➔ Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist und die Umgebungstemperatur den Angaben gemäß Katalog entspricht. Wartungsintervalle beachten (siehe Kapitel 9.1, Seite 20).
- ➔ Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

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 Unfallverhütungsvorschriften und die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

2.3.1 Schutzeinrichtungen

➔ Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

2.3.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Firma SCHUNK angebracht 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

Verletzungsgefahr durch herabfallende und heraus-schleudernde Gegenstände!

- ➔ Schutzeinrichtungen vorsehen, um das Herabfallen oder das Herausschleudern von Gegenständen zu vermeiden, z. B. bearbeitete Werkstücke, Werkzeuge, Späne, Bruchstücke, Abfälle.

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

- ➔ Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- ➔ Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich des Moduls greifen.
- ➔ Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- ➔ Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- ➔ Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.

Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Beim Modul ist der Kolben mit einer Feder montiert, daher stehen Teile unter Federspannung.

- ➔ Modul nur von geschultem Personal zerlegen lassen.

3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungsintervalle (siehe Kapitel 9.1, Seite 20)
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen (siehe Kapitel 2.2, Seite 7)

Werkstücksberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Kollisions- und Überlastsensor Typ OPS in der bestellten Variante.
- Beipack (Zentrierstifte und Winkelkupplung)

Für das Modul wird folgendes Zubehör benötigt:

- Adapterplatte

➔ Zubehör separat bestellen.

➔ Weiteres Zubehör siehe Katalog.

5 Technische Daten

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

Baugröße	+63	+81	+101	+125	+161	+201
Eigenmasse [kg]	0,3	0,6	1,2	3,5	4,6	7,7
Umgebungstemperatur						
Min. [°C]	5	5	5	5	5	5
Max. [°C]	60	60	60	60	60	60
Max. Zuladung [kg]	2	4	8	13	20	55
axiale Auslenkung [mm]	10	12	14	16	18	20
winkelige Auslenkung [°]	14	14	16	16	16	18
rotatorische Auslenkung [°]	360	360	360	360	360	360
Dichtheit IP*	54	54	54	54	54	54
Geräusch-Emission						
im Normalbetrieb [dB(A)]	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70	≤70
Beim Auslenken durch Kollision / Überlastung [dB(A)]	≥70	≥70	≥70	≥100	≥100	≥100
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4					
Betriebsdruck [bar]	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6
Fassungsvermögen des Druckbe- hälters [l]	0,03	0,05	0,08	0,14	0,27	0,53
Nennbetriebsspannung UE [V DC]	24	24	24	24	24	24
Nennstromaufnahme IE [mA]	0 / <8	0 / <8	0 / <8	0 / <8	0 / <8	0 / <8

Tab. 4

*Der OPS hat einen werkseitigen Schutz nach DIN 40050 / ICE529 / VDE0470 / EN60529.

Hinweis

Die Einheit ist für max. 10.000 Kollisionen bzw. Überlastungen ausgelegt. Diese Angabe ist abhängig von der Intensität (Krafteinwirkung) des eingetretenen Ereignisses.

➔ Wartungsintervalle beachten.
(siehe Kapitel 9 ab Seite 20)

6 Montage

6.1 Mechanischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

➔ Energieversorgung abschalten.

Ebenheit der Anschraubfläche prüfen

Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche.

Kantenlänge [mm]	Zulässige Unebenheit [mm]
< 100	< 0,02
> 100	< 0,05

Tab. 5 Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche

Montieren

Der OPS wird maschinenseitig und werkzeugseitig montiert:

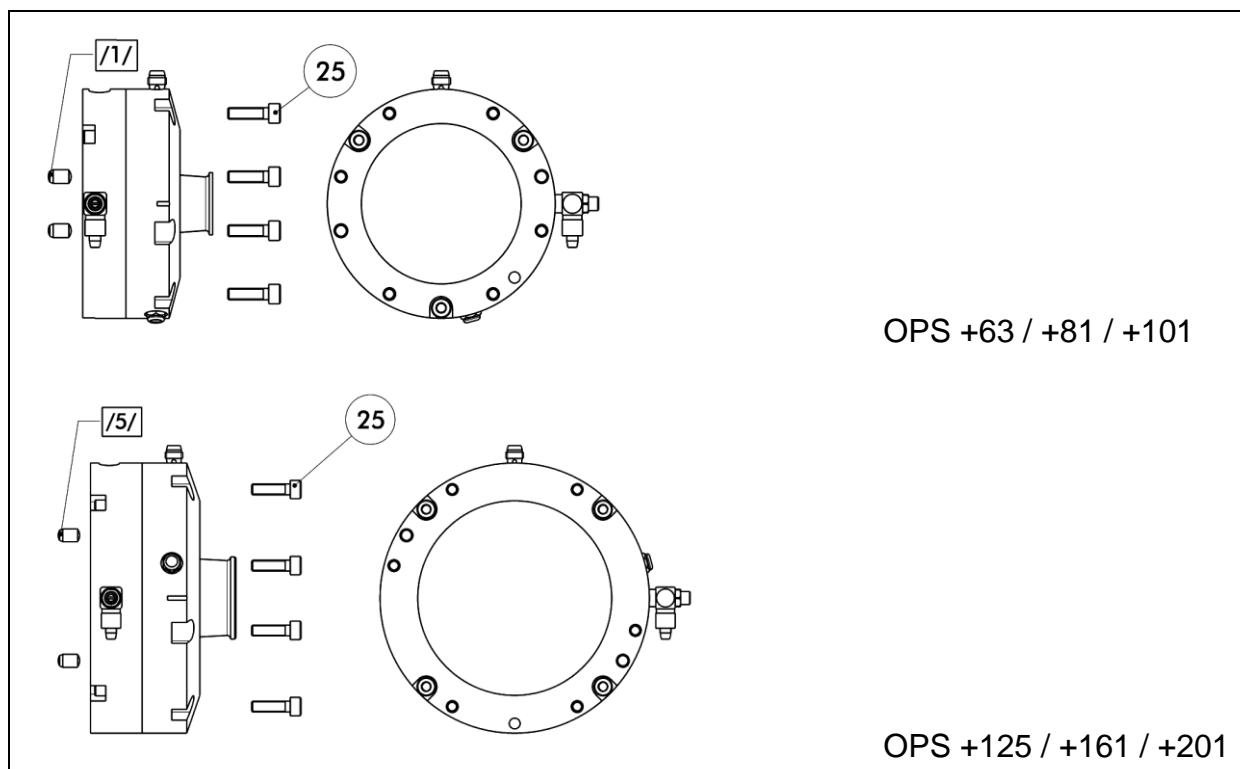


Abb. 1 maschinenseitige Montage

Pos.	Befestigung	+63	+81	+101	+125	+161	+201
/1/	Bohrung für Zylinderstifte (ISO 8734)	2x Ø3 / 6 tief	2x Ø 4 / 6 tief	2x Ø5 / 10 tief	-	-	-
/5/	Bohrung für Zylinderstifte (ISO 8734)	-	-	-	2x Ø6 / 10 tief	2x Ø8 / 13 tief	2x Ø8 / 13 tief
25	Bohrung für Schrauben	3x Ø4,5	3x Ø4,5	6x Ø5,5	6x Ø5,5	6x Ø9,0	6x Ø9,0

Tab. 6 Befestigungsmaterial (kundenseitige Beistellung)

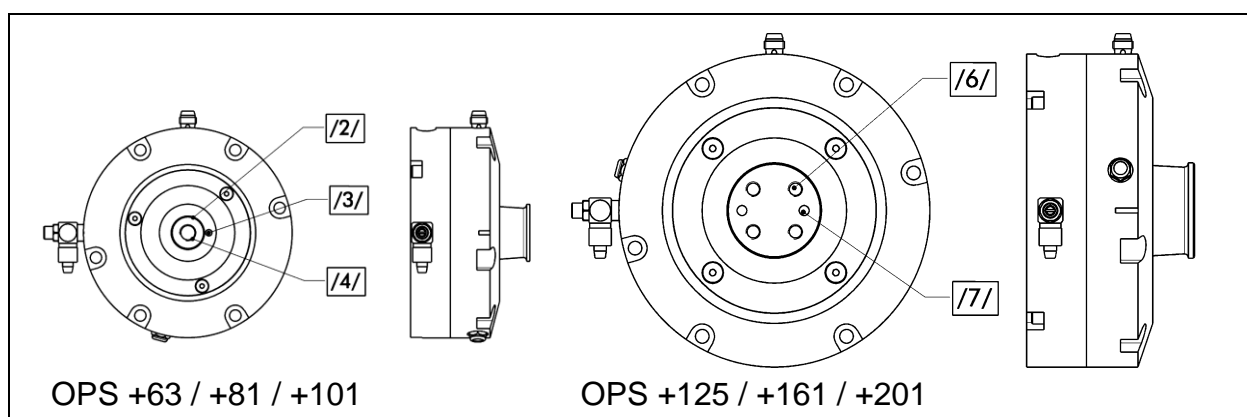


Abb. 2 werkzeugseitige Montage

Pos.	Befestigung	+63	+81	+101	+125	+161	+201
/2/	Passung	Ø10	Ø12	Ø15	-	-	-
/3/	Bohrung für Zylinderstifte (ISO 8734)	1x Ø1,5 / 4,5 tief	1x Ø2 / 6,5 tief	1x Ø3 / 7 tief	-	-	-
/4/	Gewindebohrung	1x M5 / 17,5 tief	1x M6 / 22,5 tief	1x M8 / 21,5 tief	-	-	-
/6/	Gewindebohrung	-	-	-	4x M6 / 9 tief	4x M8 / 18 tief	4x M10 / 20 tief
/7/	Bohrung für Zylinderstifte (ISO 8734)	-	-	-	2x Ø4 / 6 tief	2x Ø10 / 16 tief	2x Ø10 / 16 tief

Tab. 7 Befestigungsmaterial (kundenseitige Beistellung)

➔ Weitere Maßangaben siehe Katalogdatenblatt des Moduls.

Hinweis

Alle Schrauben und Muttern mit einem Anzugsmoment gemäß DIN anziehen und mit Loctite Nr. 242 E sichern.

6.2 Luftanschluss

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

→ Energieversorgung abschalten.

Hinweis

- Die Druckluft muss gefiltert (10 µm), trocken und ungeölt sein.
- Anforderungen an die Luftversorgung beachten (siehe Kapitel 5, Seite 11).

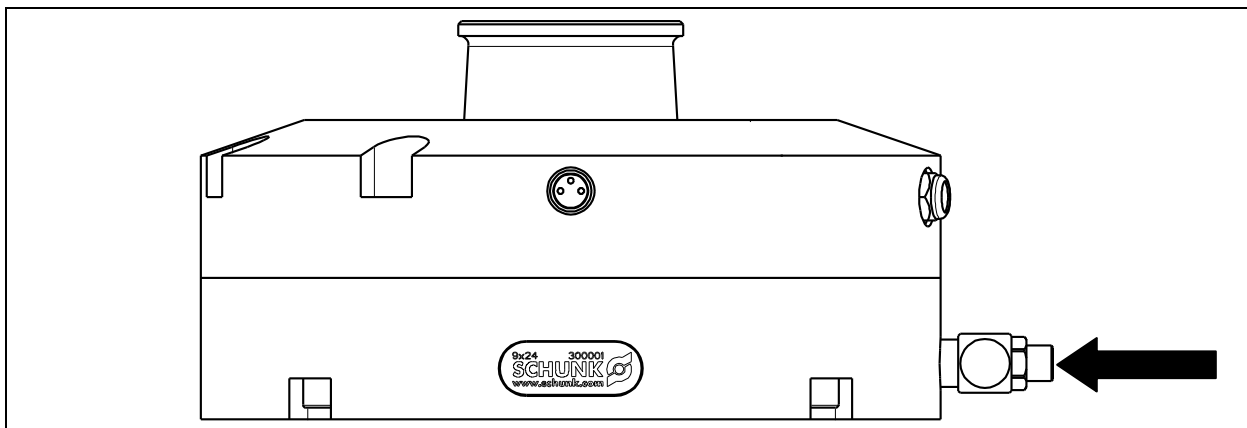


Abb. 3 Luftanschluss

→ Druckluftschlauch- \varnothing 6 an Drosselrückschlagventil anschließen. (siehe Pfeil in Abbildung)

6.3 Elektrischer Anschluss

6.3.1 Elektrische Parameter

Hinweis

- Beim Anschluss induktiver Lasten ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten!
- Auf die richtige Polung der Versorgungsspannung achten. Die Elektronik ist kurzzeitig gegen Verpolung geschützt.

Parameter	Wert
Nennbetriebsspannung UE [V DC]	24
Betriebsspannung UB [V DC]	22...26
Lastwiderstand RL [kΩ]	≥ 2
Nennstromaufnahme IE [mA] ausgelöst / verriegelt bei RL = ∞	0 / <8
Nennausgangsspannung [V] UA bei RL = ∞	≥ 23,2
Nennausgangsspannung [V] UA bei RL ≥ 2kΩ	≥ 21
Nennausgangsstrom [A] UA bei RL ≥ 2kΩ	≤ 12
verpolungsgeschützt	ja
kurzschlussfest	ja
Umgebungstemperatur Ta [°C]	0 ... 60

Tab. 8 Angaben für OPS +63 bis OPS +201

6.3.2 Anschlussplan

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

➔ Energieversorgung abschalten.

Hinweis

- Maximalwerte der elektrischen Energie beachten (siehe Kapitel 5, Seite 11).

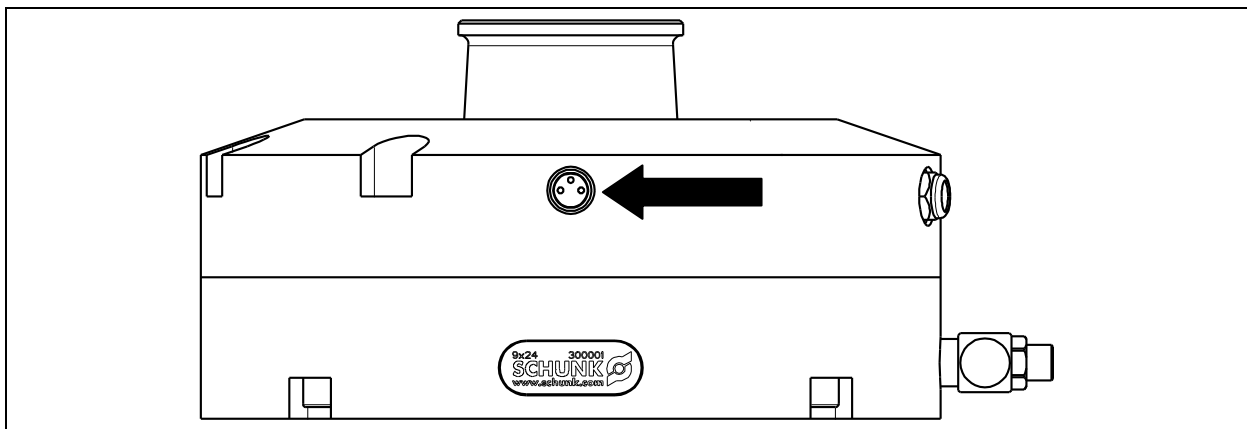


Abb. 4

1. Stecker für elektrische Signale aufstecken. (siehe Pfeil in Abbildung)
2. Überwurfmutter festschrauben.

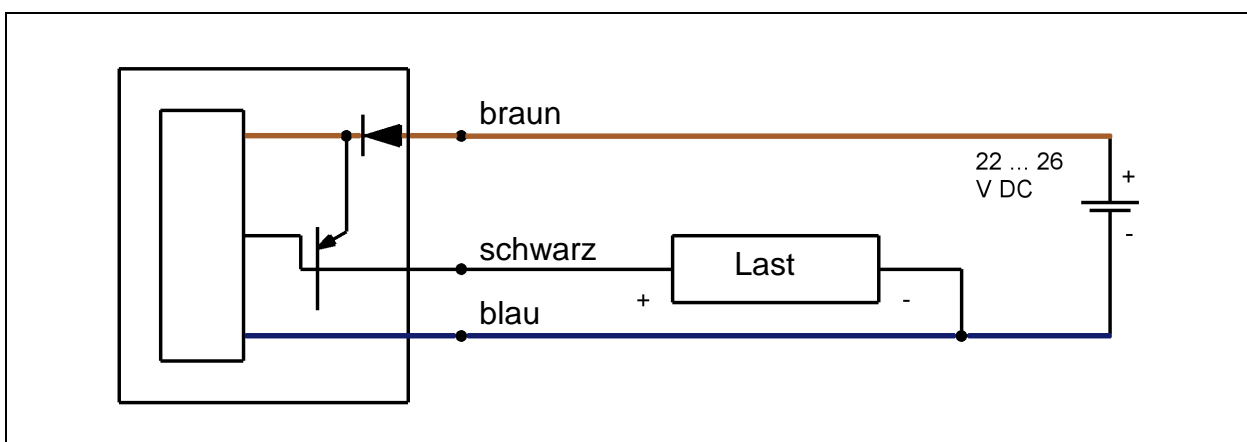


Abb. 1 Ausgangsschaltbild

7 Hinweise für Inbetriebnahme und Betrieb

Drosselrückschlagventil

Im OPS bleibt der Druck kurzfristig aufrechterhalten beim Einsatz eines Drosselrückschlagventils:

1. Drosselrückschlagventil durch eine Linksdrehung der Einstellschraube zu öffnen
2. Betriebsdruck (1-6 bar) einstellen. Technische Daten beachten (siehe Katalogdatenblatt und Kapitel 5 Seite 11).

GEFAHR

Gehörschädigungen möglich, wenn der OPS auslenken muss bei Kollision oder Überlastung des Systems!

- Dem Personal muss die passende Schutzausrüstung (zum Beispiel: Gehörschutz-Stöpsel) zur Verfügung stehen.

Hinweis

Das ist zu beachten im ausgelösten Zustand des OPS:

- Im ausgelenkten Zustand strömt ständig Luft aus dem OPS. Soll dies vermieden werden, so ist die Druckluft durch ein externes Ventil während dieser Zeit abzuschalten.
- Schmutzablagerungen

Das ist beim Abschalten der Anlage/Maschine zu beachten:

- Die Luftversorgung des OPS muss aufrecht erhalten werden, da sonst der OPS auslenkt. Andernfalls den OPS so positionieren, dass keine Auslenkung stattfinden kann. Zum Beispiel den OPS durch eine Haltevorrichtung sichern oder den OPS in vertikale Position bringen.

8 Fehlerbehebung

8.1 OPS lenkt nicht aus

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Drosselrückschlagventil nicht geöffnet bei Änderung des Betriebsdrucks.	→ Drosselrückschlagventil öffnen. Hinweise aus Kapitel 7 Seite 17 beachten.
Betriebsdruck unterschritten oder überschritten	→ Luftversorgung prüfen (siehe Kapitel 6.2, Seite 14).
Bruch eines Bauteils, z. B. durch extreme Überlastung	<ul style="list-style-type: none"> → Bauteil erneuern oder das Modul mit einem Reparaturauftrag zu SCHUNK senden. → Sicherstellen, dass das Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wurde (siehe Kapitel 5, Seite 11 bzw. Katalog).

Tab. 9

8.2 OPS verriegelt nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen im Kolbenraum	→ Modul mit einem Reparaturauftrag zu SCHUNK senden oder Modul zerlegen (siehe Kapitel 9.2, Seite 20) und reinigen.
Kolbendichtung defekt	→ Modul zerlegen (siehe Kapitel 9.2, Seite 20) und Kolbendichtung tauschen oder Modul mit einem Reparaturauftrag zu SCHUNK senden
Betriebsdruck unterschritten oder überschritten	→ Luftversorgung prüfen (siehe Kapitel 6.2, Seite 14).
Anschraubfläche nicht ausreichend eben	→ Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen (siehe Kapitel 6.1, Seite 12).
Bauteile haben sich gelöst z. B. durch extreme Überlastereignisse	<ul style="list-style-type: none"> → Bauteil erneuern oder das Modul mit einem Reparaturauftrag zu SCHUNK senden. → Sicherstellen, dass das Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wurde (siehe Kapitel 5, Seite 11 bzw. Katalog).

Tab. 10

8.3 Kein Elektrisches Signal vorhanden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Elektrische Ausgänge falsch angeschlossen	→ Steckverbindung und Anschlussplan prüfen. (siehe Kapitel 6.3.2 Seite 16)
Eingebaute, elektrische Signalgeber defekt (Leiterplatte)	→ Wenden Sie sich bitte an Ihren SCHUNK Ansprechpartner.
Kabelbruch	→ Kabel tauschen.
Verschmutzte Kontaktflächen	→ Wenden Sie sich bitte an Ihren SCHUNK Ansprechpartner.

Tab. 11

9 **Wartung und Pflege**

9.1 **Wartungsintervalle**

Baugröße	+63	+81	+101	+125	+161	+201
Intervall [Auslenkung]	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000

Tab. 12

9.2 **Reinigung**

- ➔ OPS vorsichtig mit einem weichen Tuch reinigen.
- ➔ Keine Lösungsmittel verwenden.
- ➔ Einmal jährlich die Kontaktflächen der Platine mit einem weichen Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden.

9.3 **Funktionstest**

Es wird empfohlen regelmäßig 1x im Monat einen Funktionstest durchzuführen:

Funktion der Signalgeber prüfen

1. Die Luftversorgung zum Modul abschalten.
2. Den Kolben mehrfach anheben und wieder absenken.

Die Signalgeber müssen einwandfrei funktionieren.
Eine Verschmutzung des Kolbenraumes kann die Ursache für Signalschwankungen sein:

- ➔ Modul zerlegen (siehe Kapitel 9.5 Seite 21) und die Kontakte vorsichtig mit einem weichen Tuch reinigen.
- ➔ Ist der eingebauten, elektronischen Signalgeber defekt, dann den OPS mit einem Reparaturauftrag an Fa. SCHUNK schicken.

9.4 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

! ACHTUNG

Schmierstoffe beeinträchtigen die Leitfähigkeit des Dichtrings (12)! Signalübertragungsstörungen sind die Folge.

➔ Dichtring (12) nicht fetten.

Wir empfehlen die aufgeführten Schmierstoffe. Nachweislich gleichwertige Schmierstoffe können verwendet werden.

➔ Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.

Schmierstelle	Schmierstoff
Alle Dichtungen, außer Dichtring (12)	HLT 2

Tab. 13

9.5 Modul zerlegen

**Modul aus
Maschine/Anlage
entfernen**

- ✓ Maschine/Anlage befindet sich im Wartungsmodus.
- ✓ Druckluftversorgung zum OPS vorerst beibehalten.
 1. Werkzeug vom OPS demontieren.
 2. Adapterplatte/Flansch werkzeugseitig demontieren.
 3. OPS aus Maschine/Anlage ausbauen.
 4. Druckluftversorgung zum OPS abschalten und vorsichtig die Druckluftleitung entfernen.

Der OPS wird wie folgt zerlegt:

(Pos. siehe Kapitel 10 "Zusammenbauzeichnung", Seite 24)

1. Die Schrauben (20) herausdrehen und das Klemmblech (7) lösen.
2. Den Dichtring (Pos. 9) entfernen.

Hinweis

Darauf achten, dass die Feder (11) nicht verloren geht, da diese unter geringer Vorspannung eingebaut ist.

3. Die Schrauben (22) herausdrehen und den Deckel (2) vom Gehäuse (1) abziehen.
4. Den Kolben (4) entfernen.
5. Schrauben (19) herausdrehen und den Klemmring (6) entfernen.
6. Den Dichtring (12) aus der Nut entfernen.

Hinweis

Die Bolzen (8) dürfen nicht demontiert werden, da sonst die Einheit neu justiert werden muss.

Die Leiterplatte (91) ist fest eingeschraubt und darf nicht ausgebaut werden. Bei einem Defekt der Leiterplatte, diese mit einem Reparaturauftrag ins Werk zurückschicken.

9.6 Modul warten und zusammenbauen

(Pos. siehe Kapitel 10 "Zusammenbauzeichnung", Seite 24)

Warten

- ➔ Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigung bzw. Verschleiß prüfen.
- ➔ Alle Verschleißteile / Dichtungen erneuern.
 - Die Verschleißteile sind in der Ersatzteilliste aufgeführt (siehe Kapitel 0, ab Seite 25).
 - Die Dichtungen sind im Dichtsatz enthalten.
Die Ident.-Nr. des Dichtsatzes ist in der Ersatzteilliste aufgeführt (siehe Kapitel 0, ab Seite 25).
- ➔ Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln (siehe Kapitel 9.4, Seite 21).

Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Zerlegung. Dabei Folgendes beachten:

- ➔ Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit entsprechenden Anzugsmoment nach DIN anziehen.
- ➔ Beim Zusammenbau Beschädigungen der Dichtungen vermeiden. Keine spitzen oder scharfen Gegenstände zur Montage des Dichtrings (12) in die Nut des Kolbens (4) verwenden.
- ➔ Darauf achten, dass die Feder (11) nicht verloren geht.
- ➔ OPS justieren / ausrichten bevor die Druckluft beaufschlagt wird. Die Bolzen (8) müssen über den Ringen (5) / Kugelpfannen des Kolbens (4) zentriert werden. (siehe Kapitel 10 "Zusammenbauzeichnung", Seite 24)

10 Zusammenbauzeichnung

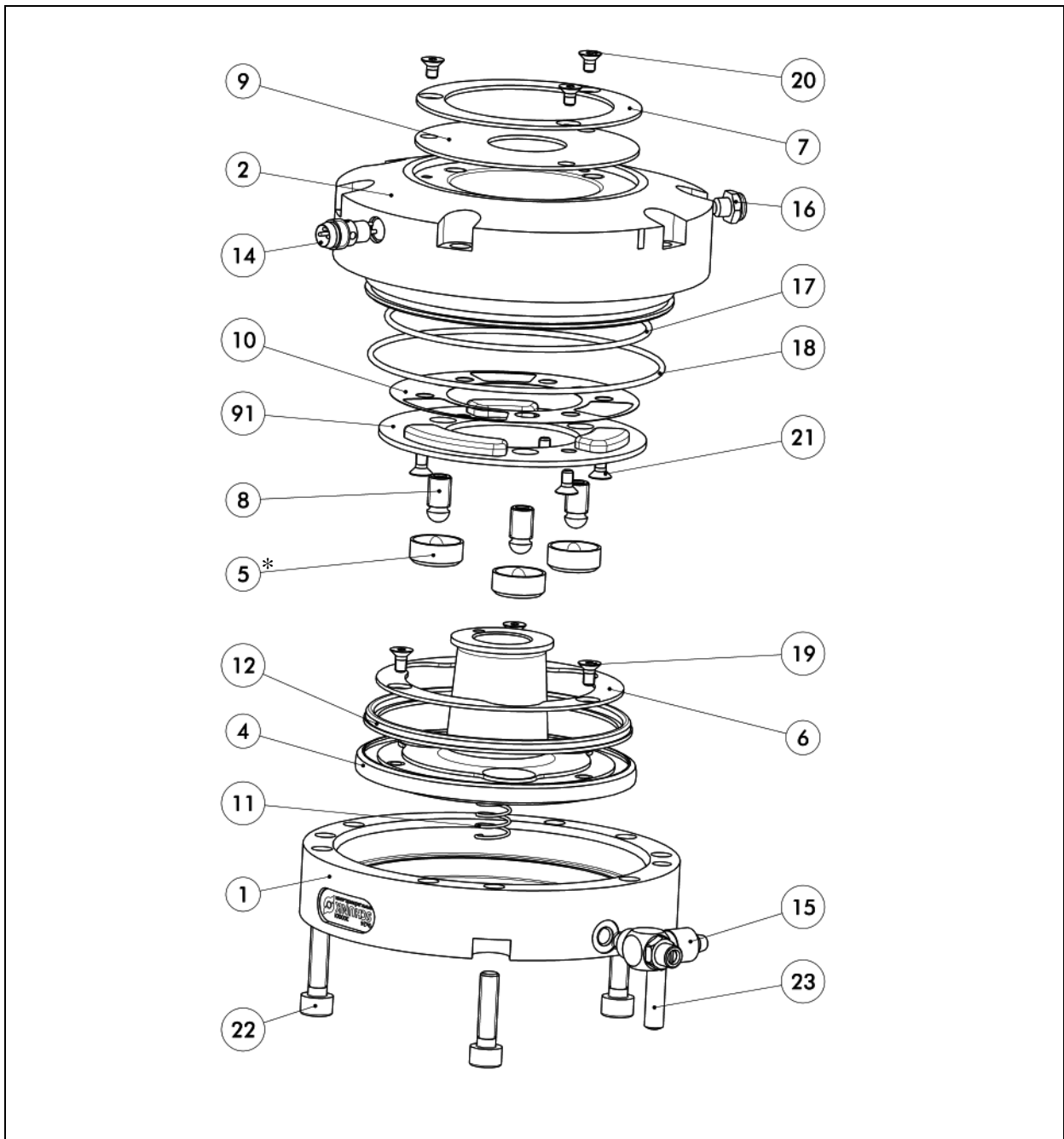


Abb. 5 Zusammenbau des OPS

* Nur OPS +63 bis OPS +101 vorhanden.

11 Ersatzteile

(Pos. siehe Kapitel 10 "Zusammenbauzeichnung", Seite 24)

11.1 OPS +63 (Ident-Nr. 321 230)

Pos.	Ident.-Nr.	Menge	Bezeichnung
1	5516 581	1	Gehäuse
2	5516 582	1	Deckel
3	5516 583	1	Kolben mit Ring
4*	-	1	Kolben
5*	-	3	Ring
6	5516 585	1	Klemmring
7	5516 586	1	Klemmblech
8	5516 588	3	Bolzen
9**	-	1	Dichtungsring NBR 65
10	9942 648	1	Isolierfolie
11	9618 283	1	Druckfeder
12**	-	1	Dichtungsring NBR 85
14	9942 576	1	Gerätestecker 3-polig
15	9936 171	1	Schlauchanschluss M5
16	9938 298	1	Schalldämpfer M5
17**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 39,00 x 1,00 mm
18**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 45,00 x 1,00 mm
19	9942 034	4	Senkschraube M2 x 5 mm / A2
20	9664 028	4	Senkschraube M2,5 x 6 mm / A2
21	9664 019	4	Senkschraube M2,5 x 6 mm / 10.9
22	9938 883	3	Schraube M3 x 18 mm / A2
23	9682 062	1	Zylinderstift DIN6325 3,0 M6 x 16 mm
24	0301 502	1	Winkelstecker mit 5m Kabel M8 x 1
91	9942 527	1	Platine
A	5517 033	1	Dichtsatz

Tab. 14

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt: Kolben mit Ring (3) bestellen.

** Verschleißteil bei Wartung erneuern: Dichtsatz (A) bestellen.

11.2 OPS +81 (Ident-Nr. 321 231)

Pos.	Ident-Nr.	Menge	Bezeichnung
1	5516 575	1	Gehäuse
2	5516 576	1	Deckel
3	5516 577	1	Kolben mit Ring
4*	-	1	Kolben
5*	-	3	Ring
6	5516 579	1	Klemmring
7	5516 580	1	Klemmblech
8	5501 020	3	Bolzen
9**	-	1	Dichtungsring NBR 65
10	9942 649	1	Isolierfolie
11	9618 283	1	Druckfeder
12**	-	1	Dichtungsring NBR 85
14	9942 576	1	Gerätestecker 3-polig
15	9936 171	1	Schlauchanschluss M5
16	9938 298	1	Schalldämpfer M5
17**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 52,00 x 1,50 mm
18**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 62,00 x 1,50 mm
19	9942 034	4	Senkschraube M2 x 5 mm / A2
20	9937 174	4	Senkschraube M3 x 5 mm / A2
21	9664 000	4	Senkschraube M3 x 6 mm / 10.9
22	9660 415	3	Schraube M4 x 20 mm / A2
23	9682 054	1	Zylinderstift DIN6325 4,0 M6 x 20 mm
24	0301 502	1	Winkelstecker mit 5m Kabel M8 x 1
91	9942 528	1	Platine
A	5517 034	1	Dichtsatz

Tab. 15

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt: Kolben mit Ring (3) bestellen.

** Verschleißteil bei Wartung erneuern: Dichtsatz (A) bestellen.

11.3 OPS +101 (Ident-Nr. 321 232)

Pos.	Ident.-Nr.	Menge	Bezeichnung
1	5516 362	1	Gehäuse
2	5516 363	1	Deckel
3	5516 364	1	Kolben mit Ring
4*	-	1	Kolben
5*	-	3	Ring
6	5516 366	1	Klemmring
7	5516 367	1	Klemmblech
8	5501 021	3	Bolzen
9**	-	1	Dichtungsring NBR 65
10	9942 650	1	Isolierfolie
11	9618 283	1	Druckfeder
12**	-	1	Dichtungsring NBR 85
14	9942 576	1	Gerätestecker 3-polig
15	9936 171	1	Schlauchanschluss M5
16	9938 298	1	Schalldämpfer M5
17**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 85,00 x 1,50 mm
18**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 94,97 x 1,78 mm
19	9938 292	4	Senkschraube M3 x 6 mm / A2
20	9937 174	4	Senkschraube M4 x 8 mm / A2
21	9664 000	4	Senkschraube M4 x 8 mm / 10.9
22	9660 013	3	Schraube M5 x 25 mm / A2
23	9682 018	1	Zylinderstift DIN6325 5,0 M6 x 30 mm
24	0301 502	1	Winkelstecker mit 5m Kabel M8 x 1
91	9942 450	1	Platine
A	5517 035	1	Dichtsatz

Tab. 16

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt: Kolben mit Ring (3) bestellen.

** Verschleißteil bei Wartung erneuern: Dichtsatz (A) bestellen.

11.4 OPS +125 (Ident-Nr. 321 233)

Pos.	Ident.-Nr.	Menge	Bezeichnung
1	5516 921	1	Gehäuse
2	5516 922	1	Deckel
4	5516 923	1	Kolben mit Kugelpfannen
6	5516 924	1	Klemmring
7	5516 925	1	Klemmblech
8	5516 926	3	Bolzen
9**	-	1	Dichtungsring NBR 65
10	9942 709	1	Isolierfolie
11	9905 360	1	Druckfeder
12**	-	1	Dichtungsring NBR 85
14	9942 576	1	Gerätestecker 3-polig
15	9936 171	1	Schlauchanschluss M5
16	9938 298	1	Schalldämpfer M5
17**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 85,00 x 1,50 mm
18**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 94,97 x 1,78 mm
19	9938 292	4	Senkschraube M3 x 6 mm / A2
20	9664 500	4	Senkschraube M4 x 8 mm / A2
21	9664 001	4	Senkschraube M4 x 8 mm / 10.9
22	9660 416	3	Schraube M5 x 25 mm / A2
23	9682 309	1	Zylinderstift DIN6325 5,0 M6 x 30 mm
24	0301 502	1	Winkelstecker mit 5m Kabel M8 x 1
91	9942 713	1	Platine
A	5517 036	1	Dichtsatz

Tab. 17

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt: Kolben mit Ring (3) bestellen.

** Verschleißteil bei Wartung erneuern: Dichtsatz (A) bestellen.

11.5 OPS +161 (Ident-Nr. 321 234)

Pos.	Ident.-Nr.	Menge	Bezeichnung
1	5516 817	1	Gehäuse
2	5516 818	1	Deckel
4	5516 821	1	Kolben mit Kugelpfannen
6	5516 819	1	Klemmring
7	5516 820	1	Klemmblech
8	5510 040	3	Bolzen
9**	-	1	Dichtungsring NBR 65
10	9942 665	1	Isolierfolie
11	9905 360	1	Druckfeder
12**	-	1	Dichtungsring NBR 85
14	9942 576	1	Gerätestecker 3-polig
15	9937 152	1	Schlauchanschluss G1/8
16	9938 299	1	Schalldämpfer G1/8
17**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 110,00 x 1,50 mm
18**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 126,72 x 1,78 mm
19	9938 292	4	Senkschraube M3 x 6 mm / A2
20	9664 500	4	Senkschraube M4 x 8 mm / A2
21	9664 001	4	Senkschraube M4 x 8 mm / 10.9
22	9907 488	3	Schraube M6 x 35 mm / A2
23	9682 096	1	Zylinderstift DIN6325 3,0 M6 x 30 mm
24	0301 502	1	Winkelstecker mit 5m Kabel M8 x 1
91	9942 680	1	Platine
A	5517 037	1	Dichtsatz

Tab. 18

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt: Kolben mit Ring (3) bestellen.

** Verschleißteil bei Wartung erneuern: Dichtsatz (A) bestellen.

11.6 OPS +201 (Ident-Nr. 321 235)

Pos.	Ident.-Nr.	Menge	Bezeichnung
1	5516 826	1	Gehäuse
2	5516 825	1	Deckel
4	5516 824	1	Kolben mit Kugelpfannen
6	5516 828	1	Klemmring
7	5516 827	1	Klemmblech
8	5510 617	3	Bolzen
9**	-	1	Dichtungsring NBR 65
10	9942 666	1	Isolierfolie
11	9618 285	1	Druckfeder
12**	-	1	Dichtungsring NBR 85
14	9942 576	1	Gerätestecker 3-polig
15	9937 152	1	Schlauchanschluss G1/8
16	9938 299	1	Schalldämpfer G1/8
17**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 148,00 x 2,00 mm
18**	-	1	O-Ring DIN3771 NBR70 165,00 x 2,00 mm
19	9664 016	4	Senkschraube M4 x 6 mm / A2
20	9936 322	4	Senkschraube M5 x 10 mm / A2
21	9664 018	4	Senkschraube M5 x 10 mm / 10.9
22	9907 488	3	Schraube M6 x 35 mm / A2
23	9682 096	1	Zylinderstift DIN6325 6,0 M6 x 30 mm
24	0301 502	1	Winkelstecker mit 5m Kabel M8 x 1
91	9942 680	1	Platine
A	5517 037	1	Dichtsatz

Tab. 19

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt: Kolben mit Ring (3) bestellen.

** Verschleißteil bei Wartung erneuern: Dichtsatz (A) bestellen.

12 EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

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

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Kollisions- und Überlastsensor
Typenbezeichnung: Typ OPS +63...Typ OPS +201
Ident-Nummer: 0321 230...0321 235

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Lauffen, Januar 2011

ppa. 

Angaben zum Unterzeichner

Leitung Entwicklung

13 EMV-Prüfung

Hinweis

Die Messprotokolle und Bilder sind nicht Bestandteil dieser Montage- und Betriebsanleitung!

	NKL GmbH, D-74549 Wolpertshausen, Birkichstraße 15 Tel.: 0 79 04 / 97 81 – 0 Fax.: 0 79 04 / 97 81 – 50 www.nkl-emv.de info@nkl-emv.de
<u>PRÜFBERICHT</u>	
Auftraggeber	: SCHUNK GmbH & Co. KG, 74348 Lauffen a.N.
Messort	: NKL GmbH, D-74549 Wolpertshausen
Messdatum	: 24. Mai 2006
Anwesend	: Hr. Scholz und Hr. Häusermann
Prüfer	: R. Irion, Fa. NKL GmbH
Prüfgegenstand	: Kollisions- u. Überlastschutz OPS
Betriebsspannung:	24 VDC
Betriebsart	: <i>s. jeweiliges Prüfprotokoll</i>
Prüfungen	: Störaussendung nach EN 55011:1998 Klasse B Störfestigkeit nach EN 61000-6-2:2005
Prüfergebnis	: Das Gerät erfüllt bereits im Anlieferungszustand die Anforderungen der o.a. Normen.
<p>Dieser Prüfbericht besteht, einschließlich dieser Seite, aus 10 Seiten, davon 9 Seiten Messprotokolle und 2 Bilder. Das Prüfergebnis bezieht sich ausschließlich auf den oben beschriebenen Prüfgegenstand. Dieser Prüfbericht darf ohne unsere schriftliche Genehmigung nur vollständig, aber nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die von uns verwendeten Prüfgeräte unterliegen einer regelmäßigen Kalibrierung.</p>	
Wolpertshausen, den 24. Mai 2006	
	
Ralf Irion EMV-Labor	

Abbildung 2 EMV-Prüfbericht