

Weiterführende Informationen und Dokumente sowie die ausführliche Montage- und Betriebsanleitung für das Produkt können unter schunk.com heruntergeladen werden.

1 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PGN 50
- PGN 64
- PGN 80
- PGN 100
- PGN 125
- PGN 160
- PGN 200
- PGN 300
- PGN 380

2 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- PGN Hub 1
- PGN Hub 2
- PGN mit Greifkrafterhaltung "Außengreifen" (AS)
- PGN mit Greifkrafterhaltung "Innengreifen" (IS)
- PGN Hochtemperatur (V/HT)
- PGN Staubdicht (SD)

3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
 - Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
 - Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs *
- Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter schunk.com heruntergeladen werden.

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Greifen und zeitbegrenztem sicheren Halten von Werkstücken oder Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► [Kap. 5, Technische Daten](#).
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

4.2 Personalqualifikation

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Montage- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

4.3 Persönliche Schutzausrüstung

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und Haarnetz bei langen Haaren tragen.

4.4 Bauliche Veränderungen

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

4.5 Hinweise für den Transport

- Bei hohem Gewicht das Produkt mit einem Hebezeug anheben und mit einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

4.6 Hinweise für die Montage

- Vor Beginn der Montage den Gefahrenbereich durch geeignete Schutzmaßnahmen absichern.
- Vor Montagearbeiten die Energieversorgung abschalten. Sicherstellen, dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.

4.7 Hinweise für den Betrieb

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Gültige landesspezifische Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.

Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

5 Technische Daten

Bezeichnung	PGN
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4
Nennbetriebsdruck [bar]	6
Mindestdruck [bar] ohne Greifkrafterhaltung mit Greifkrafterhaltung	2.0 4.0
Maximaldruck [bar] ohne Greifkrafterhaltung mit Greifkrafterhaltung	8.0 6.5

Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Bezeichnung	PGN
Umgebungstemperatur [°C] min. max.	-10 +90
Schutzart IP *	40
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70

* Für den Einsatz in verschmutzten Umgebungen (z. B. Spritzwasser, Dämpfe, Abriebs- oder Prozessstäube) bietet SCHUNK oftmals entsprechende Produktoptionen bereits im Standard an. Für spezielle Anwendungen in verschmutzter Umgebung bietet SCHUNK auch gerne kundenspezifische Lösungen an.

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

6 Montage

6.1 Anschlüsse

6.1.1 Mechanischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

- Energieversorgung abschalten.

Ebenheit der Anschraubfläche

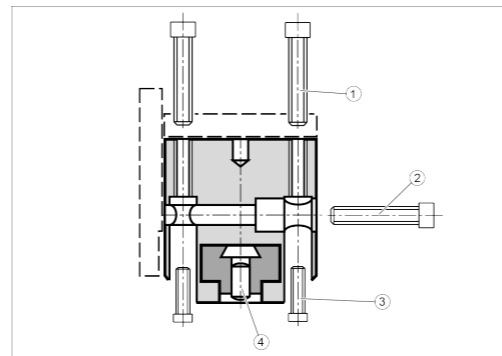
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche auf der das Produkt montiert wird.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Montieren

Das Produkt lässt sich von vorne, von hinten oder seitlich montieren.



Möglichkeiten der Montage

1	Befestigung von hinten	3	Befestigung von vorne
2	Befestigung seitlich	4	Zylinderstift

Maximale Einschraubtiefe der kundenseitigen Befestigungsschrauben.

Befestigungsmaterial

Pos.	PGN								
	50	64	80	100	125	160	200	300	380
1	4 x M4	4 x M5	4 x M5	4 x M6	4 x M8	4 x M8	4 x M10	4 x M16	4 x M20
2	2 x M3	2 x M4	2 x M5	2 x M6	2 x M8	2 x M8	2 x M10	2 x M12	2 x M16
3	4 x M3 x 25	4 x M4 x 16	4 x M4 x 20	4 x M5 x 25	4 x M6 x 30	4 x M6 x 30	4 x M8 x 40	4 x M12 x 55	4 x M16 x 76
4	Ø3H7	Ø4H7	Ø4H7	Ø5H7	Ø6H7	Ø6H7	Ø8H7	Ø10 H7	Ø10 H7

HINWEIS

- Bei Befestigung von hinten oder seitlich das Produkt über die vorgesehenen Fixierbohrungen fixieren.
- Produkt über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.
- Aufsatzbacken über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.
- Bei seitlicher Befestigung muss die Adapterplatte über den Befestigungsbohrungen abgesetzt werden, um ein Verkleben der Grundbacken zu verhindern.

6.1.2 Pneumatischer Anschluss

⚠️ ACHTUNG

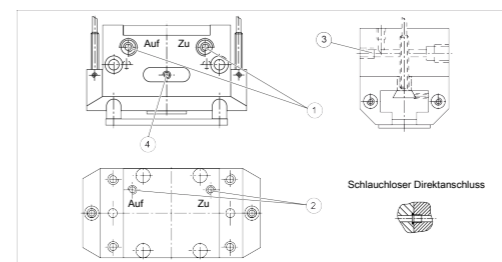
Beschädigung des Greifers möglich!

Durch ein Überschreiten des maximal zulässigen Fingergewichts oder des zulässigen Massenträgheitsmoments der Finger kann der Greifer beschädigt werden.

- Eine Backenbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Drosselung und/oder Dämpfung vornehmen.
- Diagramme und Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ► [Kap. 5, Technische Daten](#).
- Bei Druckluftverlust (Abtrennen der Energieleitung) verliert das Produkt seine Kraftwirkung und verharrt nicht in einer gesicherten Position. Um die Kraftwirkung in diesem Fall dennoch für geraume Zeit aufrecht zu erhalten, wird der Einsatz eines Druckerhaltungsventils SDV-P empfohlen. Ebenso werden Produktvarianten mit mechanischer Greifkrafterhaltung über Federn angeboten, diese stellen auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher.



1	Hauptluftanschlüsse (Schlauchanschluss) (A = öffnen, B = schließen)
2	Schlauchloser Direktanschluss bodenseitig (a = öffnen, b = schließen)
3	Schlauchloser Direktanschluss seitlich (a = öffnen, b = schließen)
4	Sperrluftanschluss

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss O-Ringe aus dem Beipack verwenden.

6.2 Sensoren

Das Produkt ist für den Einsatz Sensoren vom Typ IN und FPS vorbereitet.

- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern
- Technische Daten der Sensoren sind in den Datenblättern enthalten (im Lieferumfang enthalten bzw. unter schunk.com abrufbar).

6.2.1 Übersicht der Sensoren

Bezeichnung	PGN								
	50	64	80	100	125	160	200	300	380
Induktiver Näherungsschalter IN 80	X	X	–	–	X	X	X	X	X
Flexibler Positionssensor FPS	–	X	X	X	X	X	X	X	–
Induktiver Näherungsschalter IN 40	X	–	–	–	–	–	–	–	–
Induktiver Näherungsschalter IN 60	–	–	X	X	–	–	–	–	–
Induktiver Näherungsschalter IN 120	–	–	–	–	–	–	X	X	–

6.2.2 Induktiver Näherungsschalter IN 80

Montage und Einstellung der Näherungsschalter PGN 50, 64, 80, 100, 125, 160

HINWEIS

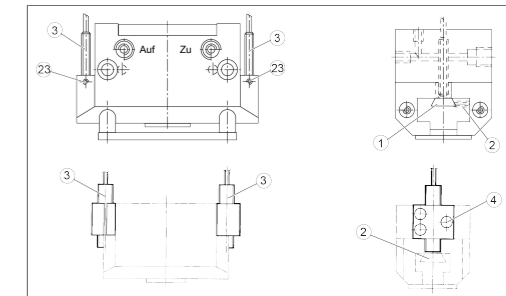
Bei PGN 50 erfolgt die Näherungsschalterabfrage ohne Schaltnocken.

⚠️ ACHTUNG

Das max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben der Näherungsschalter beträgt 100 Nm.

Greifer geöffnet:

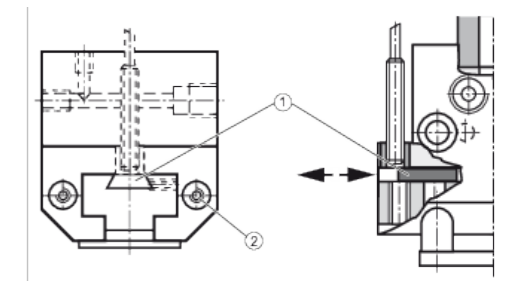
- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Schließer vorsichtig in die Spannhülse schieben, bis der Näherungsschalter die Schaltnocke berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Näherungsschalter mit dem Gewindestift (23) fixieren. Bei PGN 64: Klemmschraube an der Halterung anziehen.
- Näherungsschalter anschließen.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.



Greifer geschlossen:

- Greifer in Stellung "Zu" bringen.
- Schließer vorsichtig in die Spannhülse schieben, bis der Näherungsschalter die Schaltnocke berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Näherungsschalter mit dem Gewindestift (23) fixieren. Bei PGN 64 Klemmschraube an der Halterung anziehen.
- Näherungsschalter anschließen.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.

Teil gegriffen:

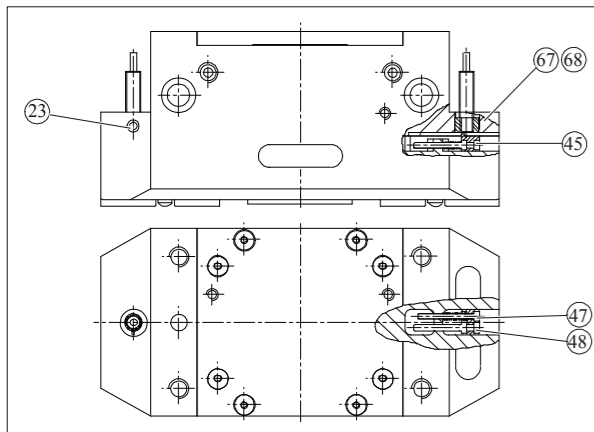


- Näherungsschalter montieren, wie zuvor beschrieben.
- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Gewindestift (2) lösen, der die Schaltnocke (1) klemmt.
- Das zu greifende Teil spannen.
- Schaltnocke (1) verschieben, bis der Näherungsschalter schaltet.
- Greifer vorsichtig in Stellung "Auf" bringen.
- Schaltnocke (1) mit Gewindestift (2) fixieren und Funktion testen.

Montage und Einstellung der Näherungsschalter PGN 200, 300, 380

HINWEIS

- Standardmäßig ist der Einsatz von Näherungsschaltern M8 x 1 x 32 vorgesehen.
- Bei Verwendung von Näherungsschaltern Ø12 x 60 ist die Spannhülse (68) durch die Spannhülse (67) aus dem Beipack auszutauschen.
- Die Näherungsschalter sind Zubehör und müssen gesondert bestellt werden.
- Die Schaltnocken können verstellt werden, so dass zusätzlich zu den beiden Stellungen Greifer "geöffnet" und Greifer "geschlossen" alle Zwischenstellungen durch Verschieben der Schaltnocken abgefragt werden können.



Greifer geöffnet:

- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Näherungsschalter vorsichtig in die Spannhülse schieben, bis er die Schaltnocke (45) an deren Absatz berührt.
- Gegebenenfalls die Schaltnocke (45) mit der Schraube (47) verstellen, indem man zuerst die Schraube (38) löst, danach die Schaltnocke mit der Schraube (47) verstellt und mit der Schraube (48) wieder verklemt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Näherungsschalter mit dem Gewindestift (23) fixieren.
- Näherungsschalter anschließen.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.
- Um die Stellung Greifer "geöffnet" genauer einzustellen, kann es nötig sein, die Schaltnocke nochmals zu verstellen. (siehe Punkt 3)

Greifer geschlossen:

- Greifer in Stellung "Zu" bringen.
- Näherungsschalter vorsichtig in die Spannhülse schieben, bis er die Schaltnocke (45) an deren Absatz berührt.
- Gegebenenfalls die Schaltnocke (45) mit der Schraube (47) verstellen, indem man zuerst die Schraube (38) löst, danach die Schaltnocke mit der Schraube (47) verstellt und mit der Schraube (48) wieder verklemt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Näherungsschalter mit dem Gewindestift (23) fixieren.
- Näherungsschalter anschließen.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.
- Um die Stellung Greifer "geschlossen" genauer einzustellen, kann es nötig sein, die Schaltnocke nochmals zu verstellen. (siehe Punkt 3)

Teil gegriffen:

- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Schrauben (47 und 48) lösen, welche die Schaltnocken klemmen.
- Das zu greifende Teil spannen.
- Schaltnocke mit Hilfe der Schrauben (47 und 48) verschieben, bis der Näherungsschalter schaltet.
- Schaltnocke mit der Schraube (48) klemmen.

HINWEIS

Schaltnocke drehen, wenn der Näherungsschalter nicht schaltet :

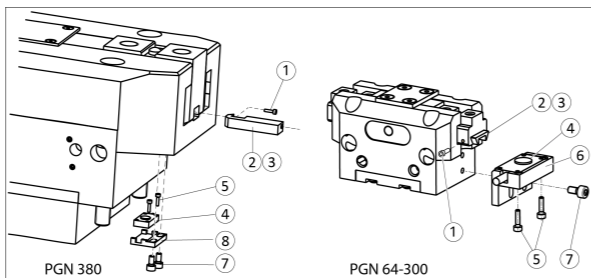
- Schraube (47) lösen.
- Schaltnocke (45) entfernen.
- Gedrehte Schaltnocke mit Druckfeder wieder einsetzen.
- Schraube (47) wieder einsetzen und Schaltnocke einstellen.

6.2.3 Flexibler Positionssensor FPS

Um den flexiblen Positionssensor FPS-S13 einsetzen zu können, muss der Greifer mit einem speziellen Anbausatz umgerüstet werden (Baugröße 64 - 300).

Beim Greifer PGN 380 wird der FPS in eine Vertiefung im Gehäuse eingesetzt.

Montage des Sensors



- Greifer in Position "Auf" bringen.
 - Schraube (1) lösen und Schaltnocke (2) aus der Grundbacke entfernen.
 - Schaltnocke (3) aus dem Anbausatz in die Grundbacke schieben und mit der Schraube (1) festschrauben.
 - Sensor FPS (4) mit 2 Schrauben (5) aus dem Anbausatz an der Halterung (6) befestigen.
 - PGN 64-300: Halterung (6) mit 1 Schraube (7) aus dem Anbausatz am Greifer befestigen.
 - PGN 380: Halterung (8) mit 2 Schrauben (7) aus dem Anbausatz am Greifer befestigen.
- ⇒ Die Einstellung des Sensors ist in der Betriebsanleitung des Sensors beschrieben.

6.2.4 Induktiver Näherungsschalter IN 40

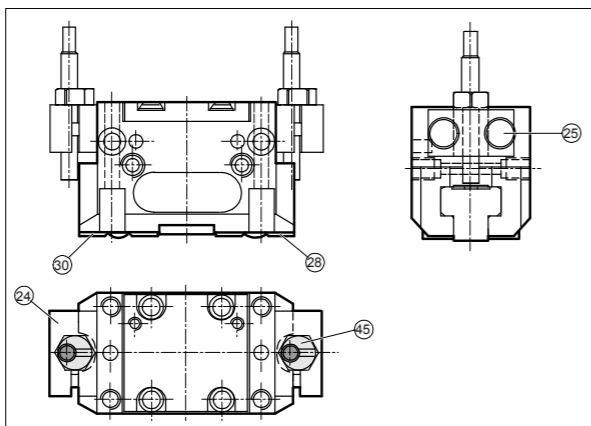
Anbausatz

Um den induktiven Sensor einsetzen zu können, muss der Greifer mit einem speziellen Anbausatz umgerüstet werden. Dieser Anbausatz ist bei SCHUNK erhältlich.

Montage und Einstellung der Näherungsschalter PGN 50

HINWEIS

Die Näherungsschalter sind Zubehör und müssen gesondert bestellt werden. Die Abfrage mit Näherungsschaltern Ø4 x 25 (1 Schließer und 1 Öffner) ist einstellbar, während bei der Abfrage mit Näherungsschaltern M8 x 1 x 32 nur die Stellungen Greifer "geöffnet" und Greifer "geschlossen" abgefragt werden können.



Greifer geöffnet:

- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Näherungsschalter 1 vorsichtig in den Exzentereinsatz (45) schieben, bis er die Grundbacke mit dem angefrästen Absatz (30) berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurückziehen.
- Exzentereinsatz (45) mit Hilfe eines Gabelschlüssels SW8 drehen, bis der Näherungsschalter schaltet.
- Exzentereinsatz (45) mit der Klemmschraube (25) fixieren.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.

Greifer geschlossen:

- Greifer in Stellung "Zu" bringen.
- Näherungsschalter vorsichtig in den Exzentereinsatz (45) schieben, bis er die Grundbacke mit der eingefrästen Tasche (28) berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurückziehen.
- Exzentereinsatz (45) mit Hilfe eines Gabelschlüssels SW8 drehen, bis der Näherungsschalter schaltet.
- Exzentereinsatz (45) mit der Klemmschraube (25) fixieren.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.

Teil gegriffen:

- Das zu greifende Teil spannen.
- Näherungsschalter vorsichtig in den Exzentereinsatz (45) schieben, bis er die Grundbacke (28/30) berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurückziehen.
- Exzentereinsatz (45) mit Hilfe eines Gabelschlüssels SW8 drehen, bis der Näherungsschalter schaltet.
- Exzentereinsatz (45) mit der Klemmschraube (25) fixieren.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.

Um die beiden Endstellungen Greifer "geöffnet" und Greifer "geschlossen" mit 2 Näherungsschaltern M8 x 1 x 32 abfragen zu können, müssen die beiden Exzentereinsätze (45) aus den Klemmhaltern (24) entnommen und durch die Näherungsschalter ersetzt werden.

Hierbei ist ein Schließer für die Stellung Greifer "geöffnet" und ein Öffner für die Stellung Greifer "geschlossen" notwendig.

Außerdem muss der Klemmhalter für die Stellung Greifer "geöffnet" mit einer Distanzplatte (Dicke t = 2.5 mm bei Hub 1, bzw. t = 1.5 mm bei Hub 2) und der Klemmhalter für die Stellung Greifer "geschlossen" mit einer Distanzplatte (Dicke t = 1 mm) unterlegt und teilweise mit längeren Schrauben befestigt werden.

Die entsprechenden Distanzplatten und Befestigungsschrauben werden im Beipack mitgeliefert. Durch Variieren des Schaltabstandes kann der Schaltpunkt minimal verstellt werden.

6.2.5 Induktiver Näherungsschalter IN 60

Anbausatz

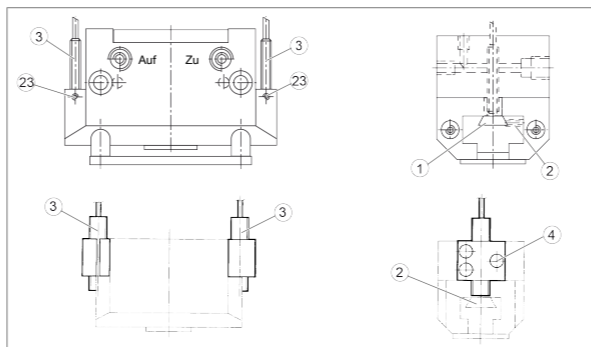
Um den induktiven Sensor einsetzen zu können, muss der Greifer mit einem speziellen Anbausatz umgerüstet werden. Dieser Anbausatz ist bei SCHUNK erhältlich.

Montage und Einstellung der Näherungsschalter PGN 80 und 100

HINWEIS

Die Näherungsschalter sind Zubehör und müssen gesondert bestellt werden. Die Schaltnocken für Greifer "Auf" und "Zu" sind bereits vormontiert.

Für Greiferstellung "Teil gegriffen" befindet sich im Beipack eine Schaltnocke, die bei zu großer Störkante gekürzt werden kann.



ACHTUNG

Das max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben der Näherungsschalter beträgt 100 Ncm.

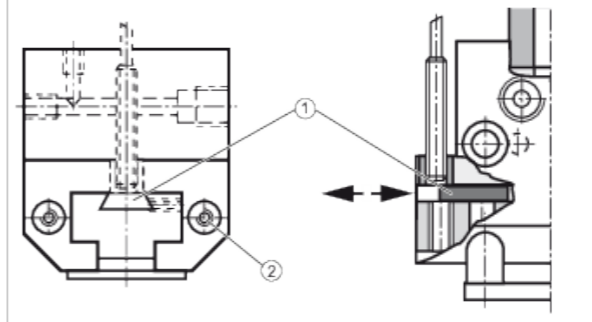
Greifer geöffnet:

- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Schließer vorsichtig in die Spannhülse schieben, bis der Näherungsschalter die Schaltnocke berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Näherungsschalter mit dem Gewindestift (23) fixieren.
- Näherungsschalter anschließen.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.

Greifer geschlossen:

- Greifer in Stellung "Zu" bringen.
- Schließer vorsichtig in die Spannhülse schieben, bis der Näherungsschalter die Schaltnocke berührt.
- Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
- Näherungsschalter mit dem Gewindestift (23) fixieren.
- Näherungsschalter anschließen.
- Greifer öffnen und schließen, um Funktion zu testen.

Teil gegriffen:



- Näherungsschalter montieren, wie zuvor beschrieben.
- Greifer in Stellung "Auf" bringen.
- Gewindestift (2) lösen, der die Schaltnocke klemmt.
- Das zu greifende Teil spannen.
- Schaltnocke (1) verschieben, bis der Näherungsschalter schaltet.
- Greifer vorsichtig in Stellung "Auf" bringen.
- Schaltnocke (1) mit Gewindestift (2) fixieren und Funktion testen.

6.2.6 Betrieb mit einem Schließer- und einem Öffner-Näherungsschalter

In einer früheren Version des Greifers wurde standardmäßig mit einem Öffner die Stellung "geöffnet" und mit einem Schließer die Stellung "geschlossen" abgefragt.

Wenn ein Greifer dieser Bauart durch einen neuen Greifer ersetzt werden soll, jedoch die beiden bereits vorhandenen Sensoren (1x Schließer, 1x Öffner) weiter benutzt werden sollen, wie folgt vorgehen:

Schließer-Öffner-Abfrage

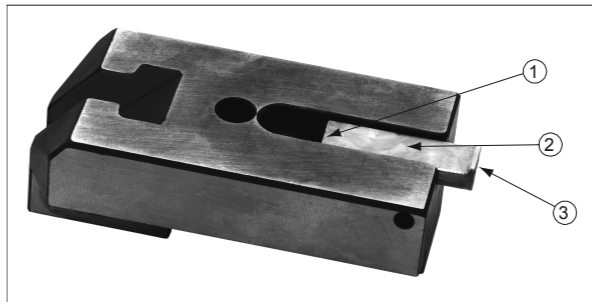
Der Zustand "Geöffnet" wird mit dem Öffner abgefragt, der Zustand "Geschlossen" mit dem Schließer. Dazu muss die lange Schaltnocke auf der Seite des Öffners um 180° gedreht werden. Die Nase ist nun nicht mehr dem Keilhaken zugewandt sondern befindet sich außerhalb der Grundbacke (siehe Bild).

Die Position des Öffner-Sensors wird nun so eingestellt, dass er den größtmöglichen Abstand zur Schaltnocke hat, jedoch gerade noch bedämpft wird und daher kein Signal liefert, solange sich der Bereich B der Schaltnocke vor ihm befindet.

Erst wenn sich der Greifer komplett geöffnet hat und sich so die Kante K der Schaltnocke an ihm vorbei bewegt hat, liefert er sein Ausgangssignal. Die Kante K gibt damit den Schaltpunkt des Öffners vor.

Die Abfrage des Zustandes "Gegriffen" ist gleich wie bei Schließer-Schließer-Abfrage.

Nach einer ersten Einrichtung der Schaltnocken sind diese auf den genauen Schaltpunkt nachzusteuern.



1	Kante K der Schaltnocke
2	Ebener Bereich B der Schaltnocke
3	Nase

Bei Greifern, die innen greifen, wird mit der langen Schaltnocke der Zustand "Gegriffen" abgefragt, mit der kurzen Schaltnocke der Zustand "Geschlossen". Alles weitere verhält sich analog. Je nach Greifer und abzufragender Position kann die lange Schaltnocke aus dem Gehäuse herausstehen und zur Störkontur werden. In diesem Fall kann sie gekürzt werden.

7 Fehlerbehebung

7.1 Produkt bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemt, z.B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ Kap. 6.1.1, Mechanischer Anschluss Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ Kap. 6.1.2, Pneumatischer Anschluss
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Luft- oder Steuerleitung vertauscht	Überprüfen, ob die Adapterplatte abgesetzt ist (nur bei seitlicher Befestigung)

7.2 Produkt macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen der Abdeckung und dem Kolben.	Reinigen und ggf. schmieren. ▶ siehe Montage- und Betriebsanleitung
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ Kap. 6.1.2, Pneumatischer Anschluss
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ Kap. 6.1.1, Mechanischer Anschluss
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.

7.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren.
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.

7.4 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ Kap. 6.1.2, Pneumatischer Anschluss
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

7.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluftleitung nicht optimal ausgeführt.	Falls vorhanden: Drosselverschraubungen am Produkt maximal öffnen, damit die Backenbewegung schlag- und prellfrei erfolgt. Druckluftleitungen prüfen. Innendurchmesser der Druckluftleitung ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch. Druckluftleitung zwischen Produkt und Wegeventil so kurz wie möglich halten. Durchfluss des Wegeventils ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch.
	ACHTUNG! Das Drosselrückschlagventil muss nicht entfernt werden, selbst wenn der Greifer die Öffnungs- und Schließzeiten nicht erreicht.
	Wenn trotz optimaler Luftanschlüsse die Öffnungs- und Schließzeiten gemäß Katalog nicht erreicht werden, empfiehlt SCHUNK den Einsatz von Schnellentlüftungsventilen direkt am Produkt.

Further information and documents as well as detailed assembly and operating instructions for the product can be downloaded at schunk.com

1 Sizes

This operating manual applies to the following sizes:

- PGN 50
- PGN 64
- PGN 80
- PGN 100
- PGN 125
- PGN 160
- PGN 200
- PGN 300
- PGN 380

2 Variants

This operating manual applies to the following variations:

- PGN stroke 1
- PGN stroke 2
- PGN with gripping force maintenance "O.D. gripping" (AS)
- PGN with gripping force maintenance "I.D. gripping" (IS)
- PGN high-temperature (V/HT)
- PGN dust-tight (SD)

3 Applicable documents

- General terms of business *
 - Catalog data sheet of the purchased product *
 - Assembly and operating manuals of the accessories *
- The documents marked with an asterisk (*) can be downloaded on our homepage schunk.com

4 Basic safety notes

4.1 Intended use

The product is designed exclusively for gripping and temporarily holding workpieces or objects.

- The product may only be used within the scope of its technical data, ▶ Chap. 5, Technical Data .
- When implementing and operating components in safety-related parts of the control systems, the basic safety principles in accordance with DIN EN ISO 13849-2 apply. The proven safety principles in accordance with DIN EN ISO 13849-2 also apply to categories 1, 2, 3 and 4.
- The product is intended for installation in a machine/system. The applicable guidelines must be observed and complied with.
- The product is intended for industrial and industry-oriented use.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.

4.2 Personnel qualification

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.

4.3 Personal protective equipment

- When working on and with the product, observe the occupational health and safety regulations and wear the required personal protective equipment.
- Wear protective gloves to guard against sharp edges and corners or rough surfaces.
- Wear heat-resistant protective gloves when handling hot surfaces.
- Wear close-fitting protective clothing and wear long hair in a hairnet when dealing with moving components.

4.4 Constructional changes

- Constructional changes may only be done with the permission of SCHUNK.

4.5 Notes for transport

- When handling heavy weights, use lifting equipment to lift the product and transport it by appropriate means.
- Secure the product against falling during transportation and handling.
- Stand clear of suspended loads.

4.6 Notes for assembly

- Before assembly, secure the danger zone by suitable measures.
- Switch off the power supply before mounting work, ensure that no residual energy is present and secure against reconnection.

4.7 Notes for operation

- Observe safety distances.
- Never put safety devices out of operation.
- When the power supply is connected, do not move parts by hand.
- Observe applicable country-specific safety and accident prevention regulations.

Possible electrostatic energy

Components or assembly groups may become electrostatically charged. When the electrostatic charge is touched, the discharge may trigger a shock reaction leading to injuries.

- The operator must ensure that all components and assembly groups are included in the local potential equalisation in accordance with the applicable regulations.
- While paying attention to the actual conditions of the working environment, the potential equalisation must be implemented by a specialist electrician according to the applicable regulations.
- The effectiveness of the potential equalisation must be verified by executing regular safety measurements.

5 Technical Data

Designation	PGN
Pressure medium	Compressed air, compressed air quality according to ISO 8573-1:7 4
Nominal working pressure [bar]	6
Min. pressure [bar] without gripping force maintenance	2.0 4.0
Max. pressure [bar] without gripping force maintenance	8.0 6.5

Ambient conditions and operating conditions

Designation	PGN
Ambient temperature [°C]	
min.	-10
max.	+90
Protection class IP *	40
Noise emission [dB(A)]	≤ 70

* For use in dirty ambient conditions (e.g. sprayed water, vapors, abrasion or processing dust) SCHUNK offers corresponding product options as standard. SCHUNK also offers customized solutions for special applications in dirty ambient conditions.

More technical data is included in the catalog data sheet. Whichever is the latest version.

6 Assembly

6.1 Connections

6.1.1 Mechanical connection

WARNING

Risk of injury when the machine/system moves unexpectedly!

Switch off power supply.

Evenness of the mounting surface

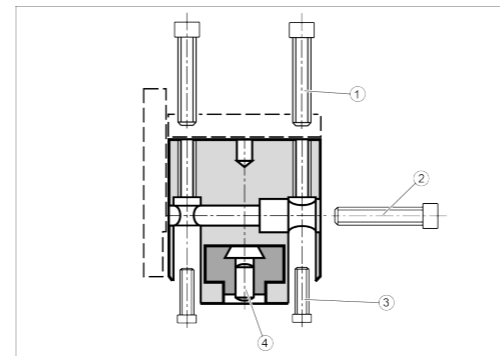
The values apply to the whole mounting surface to which the product is mounted.

Requirements for evenness of the mounting surface (Dimensions in mm)

Edge length	Permissible unevenness
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Mounting

The product can be mounted from the front, from the rear or on the side.



Assembly options

1	Mounting from the rear	3	Mounting from the front
2	Side mounting	4	Cylindrical pin

Maximal screw-in depth of the fastening screws provided by the customer.

Mounting material

Item	PGN								
	50	64	80	100	125	160	200	300	380
1	4 x M4	4 x M5	4 x M5	4 x M6	4 x M8	4 x M8	4 x M10	4 x M16	4 x M20
2	2 x M3	2 x M4	2 x M5	2 x M6	2 x M8	2 x M8	2 x M10	2 x M12	2 x M16
3	4 x M3 x 25	4 x M4 x 16	4 x M4 x 20	4 x M5 x 25	4 x M6 x 30	4 x M6 x 30	4 x M8 x 40	4 x M12 x 55	4 x M16 x 76
4	∅3H7	∅4H7	∅4H7	∅5H7	∅6H7	∅6H7	∅8H7	∅10 H7	∅10 H7

NOTE

- For mounting from the rear or side fix the module on the pro-posed fixing bores.
- Mount the module using the mounting bores.
- Mount the top jaws using the mounting bores provided.
- In case of lateral fastening, the adapter plate must have an un-dercut above the fastening bores in order to avoid a jamming of the base jaws.

6.1.2 Air connection

NOTICE

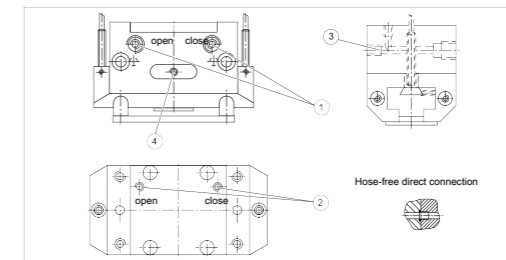
Damage to the gripper is possible!

If the maximum permissible finger weight or the permissible mass moment of inertia of the fingers is exceeded, the gripper can be damaged.

- A jaw movement always has to be without jerks and bounce.
- You must therefore implement sufficient reduction and/or damping.
- Observe the diagrams and information in the catalog data sheet.

NOTE

- Observe the requirements for the compressed air supply, ▶ Chap. 5, Technical Data .
- In case of compressed air loss (cutting off the energy line), the components lose their dynamic effects and do not remain in a secure position. However, the use of a SDV-P pressure maintenance valve is recommended in this case in order to maintain the dynamic effect for some time. Product variants are also offered with mechanical gripping force via springs, which also ensure a minimum clamping force in the event of a pressure drop.



1	Main connections (Hose connection) (A = open, B = close)
2	Hose-free direct connection at the base (a = open, b = close)
3	Hose-free direct connection at the side (a = open, b = close)
4	Air purge connection

- Open only the air connections that are needed.
- Close unused main air connections using the screw plugs from the enclosed pack.
- For a hose-free direction connection, use the O-rings from the enclosed pack.

6.2 Sensors

The product is prepared for the use of sensors of the type IN and FPS.

- If you require further information on sensor operation, contact your SCHUNK contact person or download information from our homepage.
- Technical data for the sensors can be found in the data sheets (included in the scope of delivery).

6.2.1 Overview of sensors

Designation	PGN								
	50	64	80	100	125	160	200	300	380
Inductive proximity switch IN 80	X	X	–	–	X	X	X	X	X
Flexible position sensor FPS	–	X	X	X	X	X	X	X	–
Inductive proximity switch IN 40	X	–	–	–	–	–	–	–	–
Inductive proximity switch IN 60	–	–	X	X	–	–	–	–	–
Inductive proximity switch IN 120	–	–	–	–	–	–	X	X	–

6.2.2 Inductive proximity switch IN 80

Assembly and adjustment of proximity switch PGN 64, 80, 100, 125 and 160

NOTE

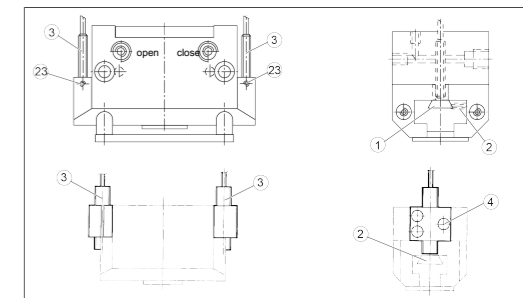
Interrogation of the proximity switch for PGN 50 is done without control cams.

Gripper open:

- Set the gripper onto "open" position.
- Carefully push the closer into the bushing until the proximity switch contacts the control cam.
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Fasten the proximity switch with the set-screw (23). In case of PGN 64 fasten the clamping screw at the bracket.
- Connect the proximity switch.
- Control the function by opening and closing the gripper.

NOTICE

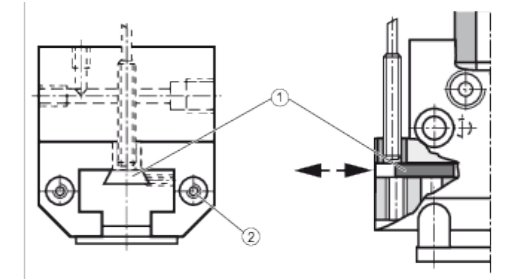
The max. tightening torque for fastening screws of proximity switches is 100 Ncm.



Gripper closed:

- Set the gripper onto "closed" position.
- Carefully push the closer into the bushing until the proximity switch contacts the control cam.
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Fasten the proximity switch with the set-screw (23). In case of PGN 64 fasten the clamping screw at the bracket.
- Connect the proximity switch.
- Control the function by opening and closing the gripper.

Part gripped:



- Mount the proximity switch as described before.
- Set the gripper onto "open" position.
- Loosen the set-screw (2) which clamps the control cam (1).
- Clamp the component to be gripped.
- Slide the control cam (1) which switches the proximity switch.
- Carefully set the gripper onto "open" position.
- Fasten the control cam (1) with the set-screw (2) and check the function.

Dear customer,

thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK GmbH & Co. KG. All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution (making available to third parties), translation or other usage - even excerpts - of the manual is especially prohibited and requires our written approval.

Technical changes:

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

© SCHUNK GmbH & Co. KG
All rights reserved.

Document number: 1397776
Edition: 01.00 | 05/07/2019 | de - en

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

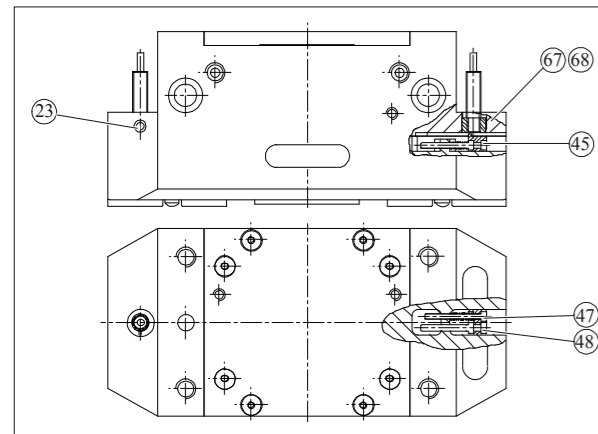
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com
schunk.com

Assembly and adjustment of Proximity Switch PGN 200, 300 and 380

NOTE

- For standard applications proximity switch M 8 x 1 x 32 is used.
- If proximity switches $\varnothing 12 \times 60$ are used, the bushing (item 68) has to be replaced by the one of (item 67) from the little plastic bag.
- Proximity switches are accessories and have to be ordered separately.
- The control cams may be adjusted so that additionally to the two positions gripper "open" and gripper "closed" every intermediate position may be monitored by sliding the control cam.



Gripper open:

- Place the gripper onto "open" position.
- Carefully slide the proximity switch into the bushing until the control cam (45) contacts the step.
- If necessary, the control cam (45) and the screw (47) have to be adjusted by loosening the screw (48) first, and then adjust the control cam together with the screw (47) and clamp it together with the screw (48).
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Fasten the proximity switch with a set-screw (23).
- Connect the proximity switch.
- Check the function by opening and closing the gripper.
- In order to adjust the gripper "open" position more precisely, it may be necessary to change the control cams position another time. Proceed the same way as described from step 3.

Gripper closed:

- Please the gripper onto "Closed" position.
- Carefully slide the proximity switch into the bushing until the control cam (45) contacts the step.
- If necessary, the control cam (45) and the screw (47) have to be adjusted by loosening the screw (48) first, and then adjust the control cam together with the screw (47) and clamp it together with the screw (48).
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Fasten the proximity switch with a set-screw (23).
- Connect the proximity switch.
- Check the function by opening and closing the gripper.
- In order to adjust the gripper "open" position more precisely, it may be necessary to change the control cams position another time. Proceed the same way as described from step 3.

Part gripped:

- Place the gripper onto "open" position.
- Loosen the screws (47 and 48) which clamp the control cam.
- Clamp the component to be gripped.
- Move the control cam by means of the screws (47 and 48) until the proximity switch is switching.
- Fasten the control cam with screw (48).

NOTE

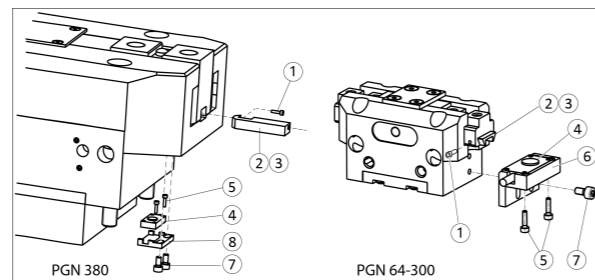
If the proximity switch should not switch, you will have to turn the control cam:

- Loosen screw (47).
- Remove control cam (45).
- Insert the pressure spring together with the turned control cam.
- Insert the screw (47) again and adjust the control cam.

6.2.3 Flexible position sensor FPS

In order to use the flexible position sensor FPS-S13, the gripper have to be prepared with a special mounting kit (size 64 - 300). At the gripper PGN 380, the FPS-S13 is inserted into a recess in the housing.

Mounting of the sensor



- Set the gripper to the "open" position.
- Loose screw (1) and remove switch cam (2) from the base jaw.
- Push the switch cam (3) from the mounting kit into the base jaw and and fix it with the screw (1).
- Mount the Sensor FPS (4) with 2 screws (5) from the mounting kit at the bracket (6).
- PGN 64-300:** Mount the bracket (6) with 1 screw (7) from the mounting kit to the gripper.
- PGN 380:** Mount the bracket (8) with 2 screws (7) from the mounting kit to the gripper.

⇒ For adjustment of the sensor, see the separate operating manual.

6.2.4 Inductive proximity switch IN 40

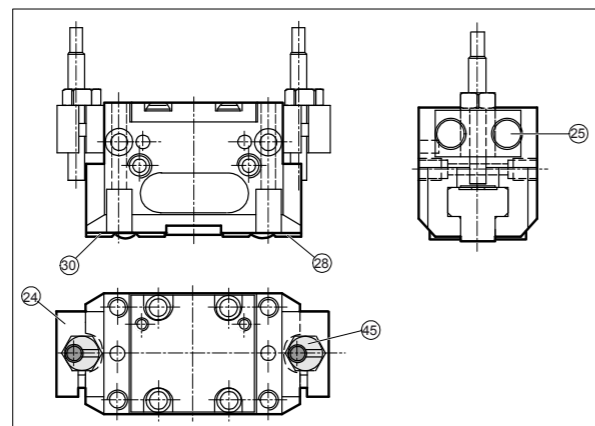
Mounting kit

To use the inductive sensor, the gripper has to be retrofitted with a special mounting kit. This mounting kit is available from SCHUNK for the models below.

Assembly and adjustment of Proximity Switch PGN 50

NOTE

Proximity switches are accessories and have to be ordered separately. The monitoring of the proximity switch $\varnothing 4 \times 25$ (1 closer and 1 opener) is adjustable. During the interrogation with proximity switches M8 x 1 x 32 only the position gripper "open" and gripper "closed" can be monitored.



Gripper open:

- Set the gripper onto "open" position.
- Carefully slide the proximity switch 1 into the eccentric insert (45), until it contacts the base jaws with the milled step (30).
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Turn the eccentric insert (45) by means of a fork wrench SW 8, until the proximity switch switches.
- Fasten the eccentric insert (45) with the clamping screw (25).
- Control of function by closing and opening the gripper.

Gripper closed:

- Set the gripper onto "closed" position.
- Carefully move the proximity switch into the eccentric insert (45) until it contacts the base jaws with the milled step (28).
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Turn the eccentric insert (45) by means of a fork wrench SW 8, until the proximity switch switches.
- Fasten the eccentric insert (45) with the clamping screw (25).
- Control of function by closing and opening the gripper.

Part gripped:

- Clamp the component to be gripped.
- Carefully slide the proximity switch into the eccentric insert (45) until it contacts the base jaw (28/30).
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Turn the eccentric insert (45) by means of a fork wrench SW 8, until the proximity switch switches.
- Fasten the eccentric insert (45) with the clamping screw (25).
- Control of function by closing and opening the gripper.

For being able to monitor both end positions gripper "open" and gripper "closed" with 2 proximity switches M 8 x 1 x 32, the two eccentric inserts (item 45) have to be taken out of the clamping bracket (item 24) and have to be replaced by proximity switches.

Herefore a "Closer" for position gripper "open" and an "Opener" for position gripper "closed" are necessary. Moreover, the clamping bracket for position gripper "open" has to be equipped with a washer (Thickness $t = 2.5$ mm at stroke 1, or $t = 1.5$ mm at stroke 2), the clamping bracket for position gripper "closed" with a washer (Thickness $t = 1$ mm) and sometimes with longer screws. The suitable washers and fastening screws are supplied in the little plastic bag. By varigating the switching distance, the switching time can be slightly adjusted.

6.2.5 Inductive proximity switch IN 60

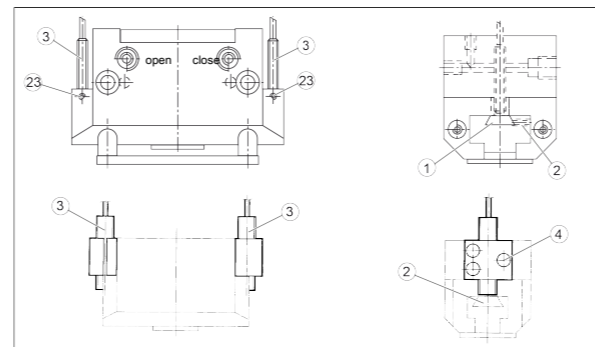
Mounting kit

To use the inductive sensor, the gripper has to be retrofitted with a special mounting kit. This mounting kit is available from SCHUNK for the models below.

Assembly and adjustment of Proximity Switches PGN 80 and 100

NOTE

Proximity switches are accessories and have to be ordered separately. The control cams for gripper "open" and "closed" are mounted. For gripper position "component gripped" a control cam is needed, which may be shortened for large interfering edges. This control cam is supplied free of charge in every consignment of this type of gripper.



Gripper open:

- Set the gripper onto "open" position.
- Carefully push the closer into the bushing until the proximity switch contacts the control cam.
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Fasten the proximity switch with the set-screw (23). In case of PGN 64 fasten the clamping screw at the bracket.
- Connect the proximity switch.
- Control the function by opening and closing the gripper.

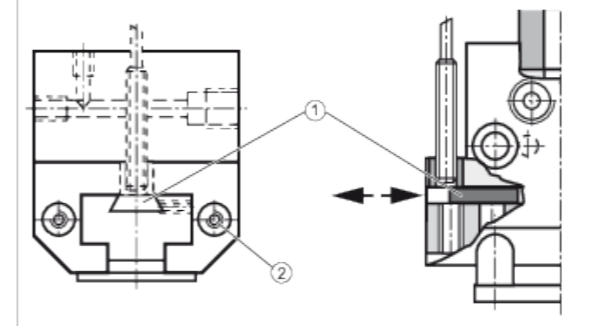
NOTICE

The maximum tightening torque for the set screws of the proximity switch is 100 Ncm.

Gripper closed:

- Set the gripper onto "closed" position.
- Carefully push the closer into the bushing until the proximity switch contacts the control cam.
- Draw back the proximity switch by appr. 0.5 mm.
- Fasten the proximity switch with the set-screw (23). In case of PGN 64 fasten the clamping screw at the bracket.
- Connect the proximity switch.
- Control the function by opening and closing the gripper.

Part gripped:



- Mount the proximity switch as described before.
- Set the gripper onto "open" position.
- Loosen the set-screw (2) which clamps the control cam.
- Clamp the component to be gripped.
- Slide the control cam (1) which switches the proximity switch.
- Carefully set the gripper onto "open" position.
- Fasten the control cam (1) with the set-screw (2) and check the function.

6.2.6 Operation with a closing and opening proximity switch

In an old standard version of the PGN, the "open" position was monitored with an opener and the "closed" position with a closer.

If a gripper of this version is replaced by a new version, however the existing sensors (1x closer, 1x opener) should still be used, please proceed as follows:

Closed-open monitoring

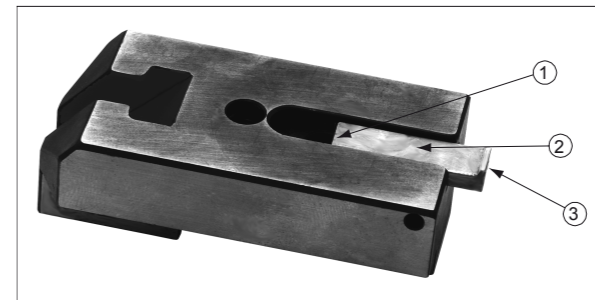
The position "open" is monitored by an opener, the position "closed" by a closer. The long control cam at the side of the opener has just to be turned by 180°. The nose is no longer turned towards the wedge hook, but is located outside the base jaw (see illustration).

The position of the opening sensor is adjusted now in a way, that it has the largest possible distance to the control cam, is still actuated and therefore doesn't furnish a signal while it traverses area B of the control cam.

An output signal is not furnished until the gripper completely open and edge K of the control cam has been passed. Edge K therefore determines the switching point of the opening sensor.

Monitoring the status "Gripped" is the same as monitoring "closed" status of a closer.

After the initial adjustment of the control cam, the exact switching points have to be re-adjusted.



1	Edge K of the control cam
2	Even range B of the control cam
3	Nose

In case of grippers used for I.D. gripping, the status "gripped" is monitored with the long control cam and the status "closed" with the short one. All the other functions are working in the same way. Depending to the gripper and the monitored position, the long control cam may overhang from the housing and be an interfering contour. In this case the control cam should be shortened.

7 Troubleshooting

7.1 Product does not move?

Possible cause	Corrective action
Base jaws jam in housing, e.g. mounting surface is not sufficiently even.	Check the evenness of the mounting surface. ▶ Chap. 6.1.1, Mechanical connection
Pressure drops below minimum.	Check air supply. ▶ Chap. 6.1.2, Air connection
Compressed air lines switched.	Check compressed air lines.
Proximity switch defective or set incorrect.	Readjust or change sensor.
Unused air connections open.	Close unused air connections.
Component part defective.	Replace component or send it to SCHUNK for repair.
Air or control line swapped	Check whether the adapter plate is stepped (only in the case of lateral attachment)

7.2 Product does not travel the entire stroke

Possible cause	Corrective action
Dirt deposits between cover and piston.	Clean and if necessary re-lubricate. ▶see Assembly and Operating Manual
Pressure drops below minimum.	Check air supply., ▶ Chap. 6.1.2, Air connection
Mounting surface is not sufficiently flat.	Check the evenness of the mounting surface. ▶ Chap. 6.1.1, Mechanical connection
Component part defective.	Send product with a SCHUNK repair order or dismantle product.

7.3 Product is opening or closing abruptly

Possible cause	Corrective action
Too little grease in the mechanical guiding areas.	Clean and lubricate product.
Compressed air lines blocked.	Check compressed air lines of damage.
Mounting surface is not sufficiently flat.	Check the evenness of the mounting surface.

7.4 Gripping force is dropping

Possible cause	Corrective action
Compressed air can escape.	Check seals, if necessary, disassemble the product and replace seals.
Too much grease in the mechanical movement space.	Clean and lubricate product.
Pressure drops below minimum.	Check air supply. ▶ Chap. 6.1.2, Air connection
Component part defective.	Replace component or send it to SCHUNK for repair.

7.5 Product does not achieve the opening and closing times

Possible cause	Corrective action
Compressed air lines are not installed optimally.	If present: Open the flow control couplings on the product to the maximum that the movement of the jaws occurs without bouncing and hitting. Check compressed air lines. Inner diameters of compressed air lines are of sufficient size in relation to compressed air consumption. Keep compressed air lines between the product and directional control valve as short as possible. Flow rate of valve is sufficiently large relative to the compressed air consumption.
	NOTICE! The throttle check valve must not be removed, even if the product has not reached the opening and closing times. If, despite optimum air connections, the opening and closing times specified in the catalogue are not achieved, SCHUNK recommends the use of quick-air-vent-valves directly at the product.