

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

1 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- SRU-plus-D Schwenkwinkel 90°
- SRU-plus-D Schwenkwinkel 180°
- SRU-plus-D Endlageneinstellbarkeit 3°
- SRU-plus-D mit Fluiddurchführung
- SRU-plus-D mit pneumatischer Mittelstellung (M)
- SRU-plus-D mit verriegelter Mittelstellung (VM)
- SRU-plus-D mit elektrischer Durchführung (EDF)

2 Mitgeltende Unterlagen

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

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Schwenken von zulässigen Anbauteilen oder Werkstücken.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► Kap. 4, 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 Bauliche Veränderungen

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

4 Technische Daten

4.1 Basisdaten

Bezeichnung	Wert
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4
Mindestdruck [bar]	siehe Katalogdatenblatt
Maximaldruck [bar]	siehe Katalogdatenblatt

Basisdaten EDF

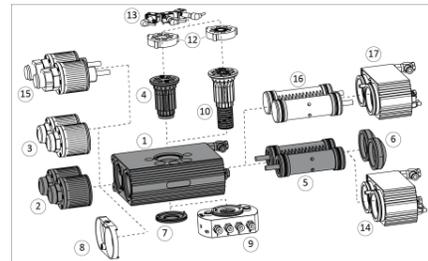
Bezeichnung	Wert
Spannung max. [V]	24
Strom pro Ader max. [A]	1
Übertragungsrate Profibus maximal [Mbaud]	1.5

Das Katalogdatenblatt enthält Diagramme zur Auslegung des maximal zulässigen Massenträgheitsmoments. Der SCHUNK-Ansprechpartner unterstützt bei der Auslegung weiterer Einsatzfälle.

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

5 Aufbau und Beschreibung

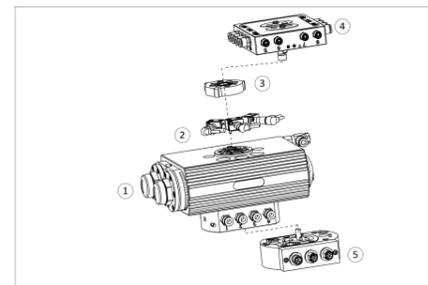
5.1 Aufbau



Aufbau

1 Gehäuse	9 Flansch für Fluiddurchführung
2 Anschläge (0° - 180°)	10 Ritzel für Fluiddurchführung
3 Anschläge (0° - 90°)	12 Abfrage mit feststehender Nocke
4 Ritzel	13 Sensorhalter mit Sensor
5 Kolben mit Dämpfer	14 Anbau Mittelstellung (0°-90°-180°)
6 Deckel	15 Anschläge verriegelte Mittelstellung
7 Abdeckung	16 Kolben mit Dämpfer bei verriegelter Mittelstellung
8 Klemmbrille	17 Anbau verriegelte Mittelstellung (0°-90°-180°)

5.1.1 Variante mit elektrischer Durchführung (EDF)



Aufbau mit EDF (SRU-plus-D1 50 dargestellt)

1 Baseinheit mit Fluiddurchführung
2 Sensorhalter mit Sensor
3 Abfrage mit feststehender Nocke
4 EDF-Flansch
5 Verteilerplatte

5.2 Beschreibung

Das Produkt ist eine pneumatische Schwenkeinheit für Schwenk- und Wendebewegungen.

Folgende Ausführungen sind bei dem Produkt möglich:

Endlagen

Die Endlagen können von +3°/-3° eingestellt werden.

Variante Mittelstellung (M), verriegelte Mittelstellung (VM)

Bei der Variante Mittelstellung kann zwischen pneumatisch und verriegelt gewählt werden. Die verriegelte Mittelstellung lässt sich unter Last entriegeln.

Variante Fluiddurchführung (MDF)

Bei der Variante Fluiddurchführung können Gase, Flüssigkeiten und Vakuum ohne Verschlauchungen durchgeführt werden.

Variante elektrische Durchführung (EDF)

Bei der Variante elektrische Durchführung (EDF) können Signale zur Versorgung des Produkts betriebssicher durchgeführt werden.

Hinweis: Die Variante elektrische Drehdurchführung (EDF) ist nur in Kombination mit der Variante Fluiddurchführung (MDF) möglich.

6 Montage

6.1 Montieren und anschließen

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Maschine/Anlage!

Bei einer horizontalen Schwenkachse ist während der Entlüftungsphase bei einer Schwenkbewegung von 3 Uhr (180°) auf 6 Uhr (90°) oder von 9 Uhr (0°) auf 6 Uhr (90°) eine sichere Verriegelung nicht gewährleistet.

- Trennhülsen in Luftanschlüsse "A" und "B" einschrauben.
- Beide Kolbenräume der Luftanschlüsse "A" und "B" zwecks Haltemoment getrennt ansteuern.

⚠️ ACHTUNG

Beschädigung des Produkts möglich!

Wenn die Endlage zu hart angefahren wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Eine Drehbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Drosselung und Dämpfung vornehmen.
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

⚠️ ACHTUNG

Beschädigung des Produkts möglich!

Wenn beim ersten Beaufschlagen die Abluft-Drosselventile geöffnet sind, kann sich das Produkt unkontrolliert bewegen.

- Vor dem Beaufschlagen prüfen, ob die Abluft-Drosselventile geschlossen sind und ggf. geöffnete vollständig schließen.

- Schwenkeinheit anschrauben, ► Kap. 6.2.1, Mechanischer Anschluss.

⇒ Zentrierhülsen verwenden.

⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten, siehe Tabelle Anzugsdrehmoment.

- Anbauteil mit zwei Passschrauben und zwei Befestigungsschrauben an das Ritzel anschrauben, ► Kap. 6.2.1, Mechanischer Anschluss.

- In Luftanschlüsse "A" und "B" Drosselventile einschrauben und Druckluftleitungen anschließen.
- **Oder bei schlauchlosem Direktanschluss:** In die Luftanschlüsse "A" und "B" Verschlusschrauben einschrauben, ► Kap. 6.2.2, Pneumatischer Anschluss. In die Zuluftleitungen für die Luftanschlüsse "a" und "b" Drosselventile montieren.

- Verschlusschrauben in ggf. geöffnete und nicht benötigte Luftanschlüsse einschrauben.

- Bei Variante mit elektrischer Durchführung (EDF) Anschlusskabel anschließen, ► Kap. 6.2.3, Elektrischer Anschluss.

- Bei Anwendungsfällen mit horizontaler Schwenkachse Trennhülsen montieren, ► Kap. 6.3, Trennhülse montieren.

- Schwenkwinkel einstellen, ► Kap. 6.4.1, Schwenkwinkel einstellen.
- Schwenkgeschwindigkeit einstellen, ► Kap. 6.4.2, Schwenkgeschwindigkeit einstellen.

- Dämpferhub einstellen, ► Kap. 6.4.3, Dämpferhub einstellen.

- Gegebenenfalls Sensor montieren, ► Kap. 6.5, Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren.

6.2 Anschlüsse

6.2.1 Mechanischer Anschluss

HINWEIS

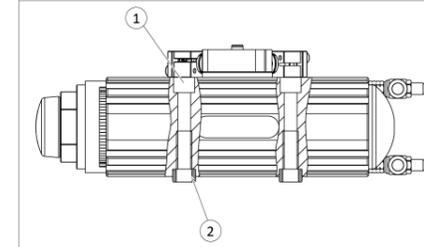
Adapterplatten zwischen Produkt und Maschine/Anlage sowie Produkt und Anbauteil müssen aus hochfestem Aluminium oder Stahl gefertigt werden. Die Toleranzklasse für die Passbohrungen ist H7.

Anschlüsse am Gehäuse

Das Produkt kann von zwei Seiten montiert werden.

- Anbauteilseitig über Durchgangsbohrungen
- Anlagenseitig über Gewindebohrungen

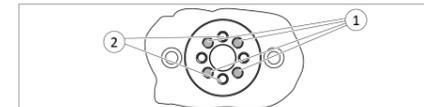
Zentrierhülsen für die Befestigungsschrauben sind im Beipack enthalten.



Möglichkeiten der Montage

Pos.	Befestigung	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Befestigungsschraube	M8	M8	M8	M8	M10	M12	M12
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	24	24	24	24	25	25	25
2	Zentrierhülse	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø14	Ø16	Ø16

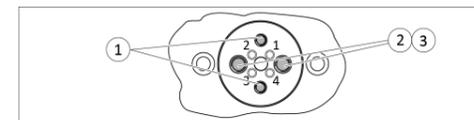
Anschlüsse Anbauteil ohne Fluiddurchführung



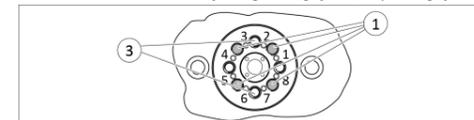
Anschluss Anbauteil ohne Fluiddurchführung

Pos.	Bezeichnung	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Gewinde für Befestigungsschraube	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	9	10	9	10	9	15	15
2	Zentrierhülse	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10

Anschlüsse Anbauteil mit Fluiddurchführung



Anschluss Anbauteil mit Fluiddurchführung bis Baugröße 30, Beispiel Baugröße 25

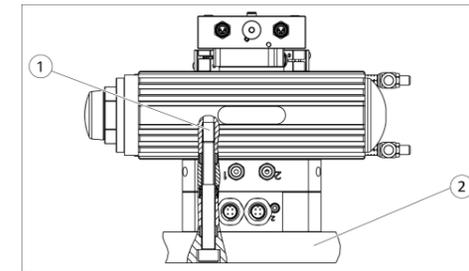


Anschluss Anbauteil mit Fluiddurchführung ab Baugröße 35, Beispiel Baugröße 50

Pos.	Bezeichnung	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Gewinde für Befestigungsschraube	M5	M5	M5	M6	M8	M10	M10
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	9	9	9	10	9	15	15
2	Gewinde für Befestigungsschraube	M5	M5	M5	M5	M6	M8	M8
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	9.5	9	9	9	11	13	13
3	Zentrierhülse	Ø8	Ø8	Ø8	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10

6.2.1.1 Variante mit elektrischer Durchführung (EDF)

Bei der Variante mit elektrischer Durchführung (EDF) kann nur anlagenseitig über die Gewindebohrung montiert werden.



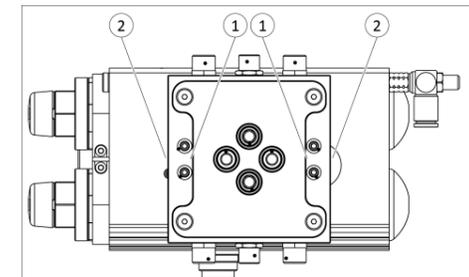
Möglichkeiten der Montage

1	Gewindebohrungen anlagenseitige Montage	2	Adapterplatte kundenseitig
---	---	---	----------------------------

Anschluss Anbauteil

Wenn der schlauchlose Direktanschluss genutzt wird, müssen die Gewindestifte entfernt werden.

Bei der Variante mit elektrischer Durchführung (EDF) ist eine Montage des Anbauteils mit Passschrauben nicht möglich.



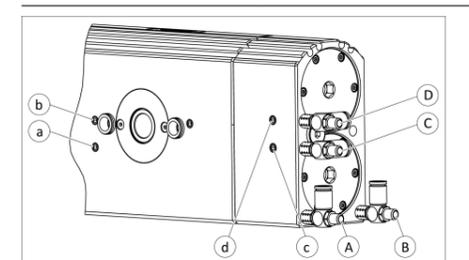
Anschluss Anbauteil

1	Gewindestift	2	Luftanschluss seitlich
---	--------------	---	------------------------

6.2.2 Pneumatischer Anschluss

HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ► Kap. 4, 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 Druckhalteventils SDV-P empfohlen. Ebenso werden Produktvarianten mit mechanischer Greifkrafterhaltung über Federn angeboten, diese stellen auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher.



Luftanschlüsse, Variante mit Mittelstellung

Bezeichnung	Funktion
Schlauchloser Direktanschluss	
a	schwenken 0° - 90° / 0° - 180°
b	schwenken 90° - 0° / 180° - 0°
c	Mittelstellung anfahren (M)
d	Verriegelungskolben ausfahren (VM)
Schlauchanschluss	
A	schwenken 0° - 90° / 0° - 180°
B	schwenken 90° - 0° / 180° - 0°
C	Mittelstellung anfahren (M)
D	Verriegelungskolben ausfahren (VM)

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
- Drosselventil aus dem Beipack für die Hauptluftanschlüsse verwenden.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss müssen vor den Hauptluftanschlüssen Drosselventile eingebaut werden.

Bei Verwendung von Drosselventilen nachfolgende Tabelle beachten.

Variante	Luftanschluss			
	A	B	C	D
ohne Mittelstellung	Abluft	Abluft	-	-
mit Mittelstellung (M)	Abluft	Abluft	Zuluft	Zuluft
mit verriegelter Mittelstellung (VM)	Zuluft	Zuluft	Zuluft	Zuluft
mit verriegelter Mittelstellung (VM) und getrennten Kolbenräumen	A1 Abluft	A2 Zuluft	B1 Abluft	B2 Zuluft

Variante mit Mittelstellung (M)

Für die pneumatische Mittelstellung müssen die Luftanschlüsse C und D mit einer Verzweigung gemeinsam beaufschlagt werden.

Variante mit verriegelter Mittelstellung (VM)

Werden bei der verriegelten Mittelstellung an den Luftanschlüssen C und D Zuluft-Drosselventile verwendet, wird ein sanftes Einfahren der Verriegelung erreicht. Der Betriebsdruck für die Verriegelung muss zwischen 4 und 6 bar liegen.

Wenn bei der Variante mit verriegelter Mittelstellung Abluft-Drosselventile verwendet werden, kann es zu Funktionsstörungen kommen.

Variante mit Fluiddurchführung

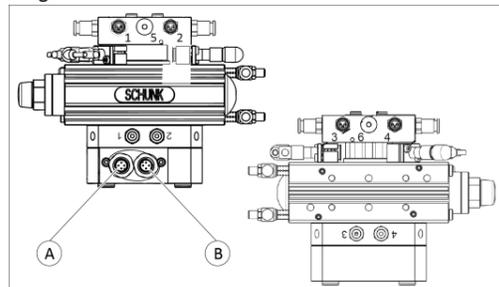
Für die Durchführung von Vakuum, Gasen oder Flüssigkeiten stehen die mit Nummern gekennzeichneten Anschlüsse am Ritzel und am Flansch zur Verfügung.

6.2.3 Elektrischer Anschluss

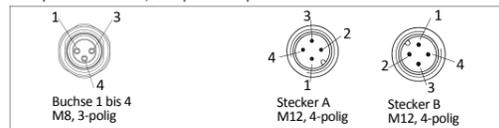
Biegeradius

Minimaler Biegeradius bei ständiger Bewegung: 10 x Kabeldurchmesser

Baugröße 20-35



SRU-plus-D mit EDF, Beispiel SRU-plus-D 30

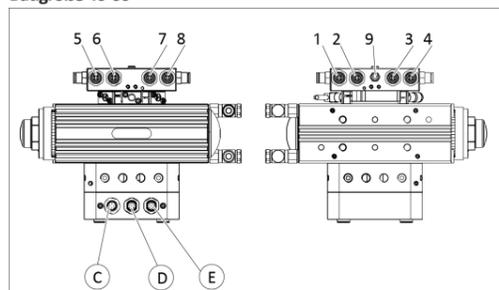


Pin-Anordnung Buchse 1 bis 4, Stecker A, B

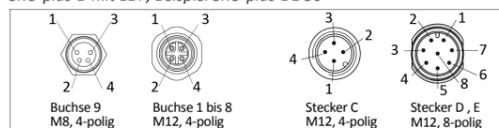
Pinbelegung SRU-plus-D 20-35

Pin	Pinbelegung	
	Stecker A	Stecker B
1	+24 VDC	+24 VDC
2	Buchse 1, Pin 4	Buchse 2, Pin 4
3	GND	GND
4	Buchse 4, Pin 4	Buchse 3, Pin 4

Baugröße 40-60



SRU-plus-D mit EDF, Beispiel SRU-plus-D1 50



Pin-Anordnung Buchse 1 bis 9, Stecker C, D, E

Pinbelegung SRU-plus-D1 40-60

Pin	Pinbelegung		
	Stecker C	Stecker D	Stecker E
1	+24 VDC	+24 VDC	+24 VDC
2	Buchse 9, Pin 2	Buchse 2, Pin 4	Buchse 6, Pin 4
3	GND	GND	GND
4	Buchse 9, Pin 4	Buchse 1, Pin 4	Buchse 5, Pin 4
5	-	Buchse 3, Pin 4	Buchse 7, Pin 4
6	-	Buchse 4, Pin 4	Buchse 8, Pin 4

Pin	Pinbelegung		
	Stecker C	Stecker D	Stecker E
7	-	nicht belegt	nicht belegt
8	-	nicht belegt	nicht belegt

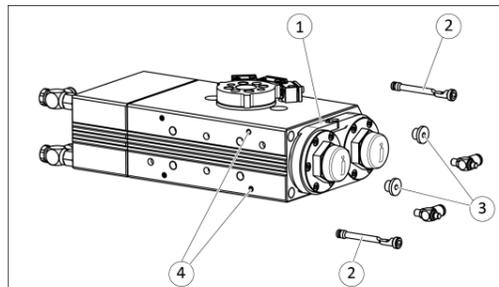
6.3 Trennhülse montieren

ACHTUNG

Beschädigung des O-Rings möglich!

Wenn der Gewindestift zu weit in den Luftanschluss gedreht ist, kann beim Einschrauben der Trennhülse der O-Ring beschädigt werden und der Luftanschluss wird undicht.

- Gewindestift etwas herausdrehen.
- Trennhülse vorsichtig bis zum Gewindeende eindrehen.



- Auf der Anschlagseite (1) die Verschlusschrauben (3) aus den Luftanschlüssen A und B herausdrehen.
- Gewindestifte (4) etwas herausdrehen.
- Trennhülsen (2) aus dem Beipack in die Luftanschlüsse A und B bis Gewindeende einschrauben.
- Herausgedrehte Gewindestifte (4) bis zur Trennhülse hineindrehen.
- Schlauchanschlüsse A1, A2, B1 und B2 montieren.
 - ⇒ Position der Schlauchanschlüsse, ▶ Kap. 6.2.2, Pneumatischer Anschluss.

6.4 Einstellungen

6.4.1 Schwenkwinkel einstellen

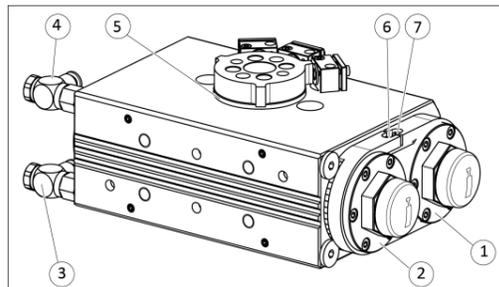
ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

Bei fehlerhaftem Verstellen der Schwenkwinkel können sich Einzelteile lösen und das Produkt kann beschädigt werden.

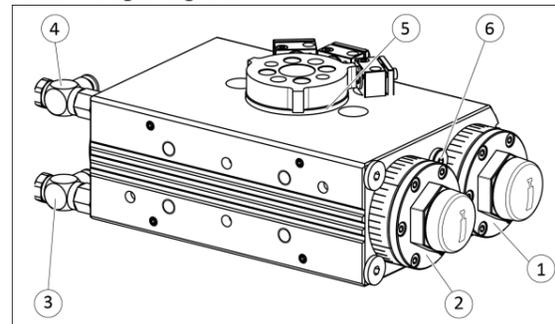
- Das Einstellen der Schwenkwinkel nur von geschultem Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor dem Einstellen der Schwenkwinkel den Druck ablassen.

Version mit Klemmbrille



- Schraube (6) ca. eine Umdrehung lösen.
- Luftanschluss B (4) beaufschlagen.
- Abluft-Drosselventil am Luftanschluss A (3) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
 - ⇒ Ritzel schwenkt in Richtung Endlage.
- Durch Verdrehen des Anschlags B (2) die gewünschte Endlage einstellen.
- Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss B (4) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
- Schraube (6) festziehen.
- Schraube (7) ca. eine Umdrehung lösen.
- Luftanschluss B (4) entlüften und Luftanschluss A (3) beaufschlagen.
- Abluft-Drosselventil am Luftanschluss B (4) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
 - ⇒ Ritzel schwenkt in Richtung Endlage.
- Durch Verdrehen des Anschlags A (1) die gewünschte Endlage einstellen.
- Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss A (3) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
- Schraube (7) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRU-plus-D 20-30: 1,2 Nm / SRU-plus-D 35-50: 2,1 Nm
- Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

Version mit Begrenzungshülse



- Schraube (6) ca. eine Umdrehung lösen.
- Luftanschluss B (4) beaufschlagen.
- Abluft-Drosselventil am Luftanschluss A (3) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
 - ⇒ Ritzel schwenkt in Richtung Endlage.
- Durch Verdrehen des Anschlags B (2) die gewünschte Endlage einstellen.
- Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss B (4) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
- Luftanschluss B (4) entlüften und Luftanschluss A (3) beaufschlagen.
- Abluft-Drosselventil am Luftanschluss B (4) so weit öffnen, bis das Ritzel (5) anfängt sich zu bewegen.
 - ⇒ Ritzel schwenkt in Richtung Endlage.
- Durch Verdrehen des Anschlags A (1) die gewünschte Endlage einstellen.
- Endlage prüfen.
 - ⇒ Dazu Luftanschluss A (3) entlüften und erneut beaufschlagen, ggf. Endlage nachstellen.
- Schraube (6) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: SRU-plus-D 20-40: 10 Nm / SRU-plus-D 50-60: 24 Nm
- Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. nachstellen.

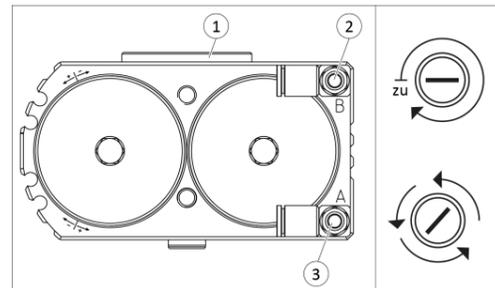
6.4.2 Schwenkgeschwindigkeit einstellen

ACHTUNG

Sachschaden durch zu hohe Schwenkgeschwindigkeit!

Bei zu hoher Schwenkgeschwindigkeit wird das Anbauteil durch den Stoßdämpfer abrupt abgebremst, schwingt nach und schwenkt dann weiter in die Endlage. Der Stoßdämpfer wird überlastet.

- Schwenkgeschwindigkeit so einstellen, dass die Bewegung harmonisch in den Endlagen abbrems.



- Beide Abluft-Drosselventile vollständig schließen.
- **Am Luftanschluss A (3):** Luftanschluss A (3) beaufschlagen.
- Abluft-Drosselventil soweit öffnen, bis das Ritzel (1) anfängt sich zu bewegen.
 - ⇒ Ritzel schwenkt in Richtung Endlage.
- Abluft-Drosselventil schrittweise weiter öffnen, bis die Bewegung harmonisch abbrems.
- Ist die Schwenkgeschwindigkeit zu hoch, das Abluft-Drosselventil wieder schrittweise schließen, bis die optimale Schwenkzeit erreicht ist.
- Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
- **Am Luftanschluss B (2):** Die Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

HINWEIS

Das weitere Einstellen der Bewegung erfolgt über den Dämpferhub, ▶ Kap. 6.4.3, Dämpferhub einstellen.

Bei den Varianten mit pneumatischer und verriegelter Mittelstellung müssen an verschiedenen Luftanschlüssen Zuluft-Drosselventile montiert werden, ▶ Kap. 6.2.2, Pneumatischer Anschluss. Der Ablauf für das Einstellen der Schwenkgeschwindigkeit mit Zuluft-Drosselventil gleicht dem Ablauf mit montierten Abluft-Drosselventil.

Zusätzlich zu den Luftanschlüssen A und B müssen bei den Varianten mit pneumatischer und verriegelter Mittelstellung auch die Luftanschlüsse C und D eingestellt werden.

Bei der Variante mit verriegelter Mittelstellung und getrennten Kolbenräumen müssen die Luftanschlüsse A1, A2, B1 und B2 eingestellt werden.

6.4.3 Dämpferhub einstellen

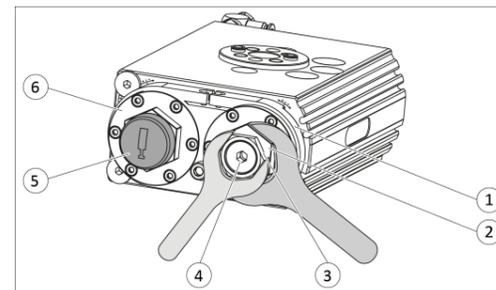
ACHTUNG

Sachschaden am Produkt möglich!

Wenn der maximale Verstellbereich des Dämpferhubs überschritten wird, kann das Produkt undicht werden.

- Beim Einstellen des Dämpferhubs den maximalen Verstellbereich einhalten.

Bezeichnung	SRU-plus-D						
	20	25	30	35	40	50	60
Max. Verstellbereich [mm]	7,5	7,5	7,5	6,5	6,5	10,5	10,5



- Abbremsen der Bewegung in den Endlagen prüfen.
 - ⇒ Ist der Dämpferhub zu lang, wird die Endlage zu langsam erreicht.
 - ⇒ Ist der Dämpferhub zu kurz, schlägt der Aufbau in die Endlage.
- **Am ersten Stoßdämpfer (1):** Abdeckkappe (5) abziehen.
- Anschlag A (2) fixieren und Mutter (3) am Anschlagbolzen A (4) lösen.
- Anschlag A (2) fixieren und Anschlagbolzen A (4) einstellen.

HINWEIS

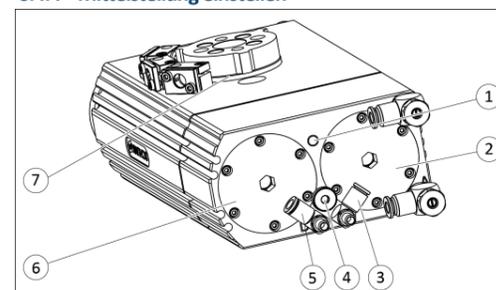
Wenn der Dämpferhub verändert wird, kann dadurch ein Verändern der Schwenkgeschwindigkeit nötig sein, damit die Bewegung harmonisch bleibt, ▶ Kap. 6.4.2, Schwenkgeschwindigkeit einstellen.

- ⇒ **ACHTUNG! Wenn der Anschlagbolzen zu weit herausgedreht wird, kann die Schwenkeinheit undicht werden.** Anschlagbolzen A (4) herausdrehen, der Dämpferhub wird reduziert.
- ⇒ Anschlagbolzen A (4) hineindrehen, der Dämpferhub wird vergrößert.
- Anschlagbolzen A (4) fixieren und Mutter (3) festziehen.
- Anschlag A (2) fixieren und Mutter (3) festziehen.
- Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.
 - ⇒ Die Endlagen müssen sanft erreicht werden.
- Abdeckkappe (4) aufsetzen.
- **Am zweiten Stoßdämpfer (6)** Die Handlungsschritte für die andere Endlage wiederholen.

HINWEIS

Je nach Beladungszustand können die Einstellungen der beiden Stoßdämpfer sehr stark voneinander abweichen.

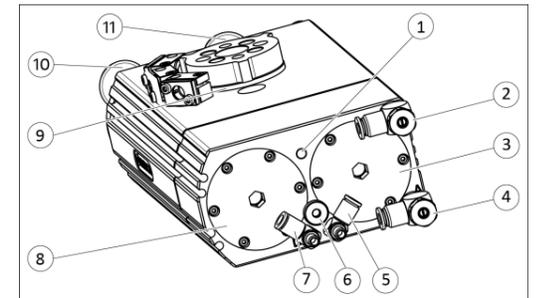
6.4.4 Mittelstellung einstellen



- Schraube (1) um ca. eine Umdrehung lösen.
- Anschläge C (2) und D (6) bis zur Begrenzungshülse (4) herausdrehen.
- Luftanschluss C (3) und D (5) gleichzeitig beaufschlagen.
 - ⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf ca. 90° und hat in dieser Position ca. 6° Spiel.
- Ritzel (7) im Uhrzeiger drehen und gegen Anschlag C (2) gedrückt halten.
- Anschlag C (2) bis in gewünschte Mittelstellung drehen.
- Anschlag D (6) soweit drehen, bis das Ritzel (7) in der Mittelstellung kein Spiel mehr hat.
- Schraube (1) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: 20-40: 10 Nm / 50-60: 24 Nm
- Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen.

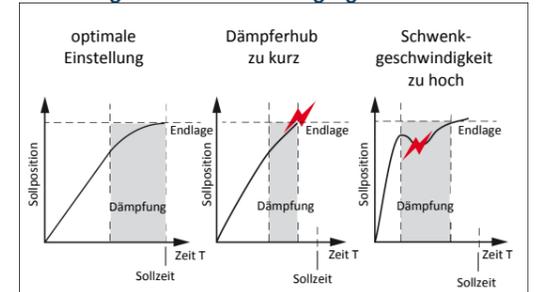
6.4.5 Verriegelte Mittelstellung einstellen

Die Mittelstellung kann, je nach Anfahrrichtung von Anschlag A (11) oder Anschlag B (10) aus, gleich oder unterschiedlich eingestellt werden.



- Schwenkeinheit entlüften.
- Schraube (1) um ca. eine Umdrehung lösen.
- Luftanschluss B (2) beaufschlagen.
 - ⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag A (11).
- Luftanschluss B (2) entlüften und Luftanschluss C (5) beaufschlagen.
 - ⇒ Anschlag C (3) verriegelt.
- Luftanschluss A (4) beaufschlagen.
 - ⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag C (3), Grundeinstellung 90°.
- Anschlag C (3) bis in gewünschte Mittelstellung drehen.
- Luftanschluss C (5) entlüften.
 - ⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag B (10).
- Luftanschluss A (4) entlüften und Luftanschluss D (7) beaufschlagen.
 - ⇒ Anschlag D (8) verriegelt.
- Luftanschluss B (2) beaufschlagen.
 - ⇒ Schwenkeinheit schwenkt auf Anschlag D (8).
- Anschlag D (8) bis in gewünschte Mittelstellung drehen.
- Schraube (1) festziehen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment: 20-40: 10 Nm / 50-60: 24 Nm
- Einstellung durch mehrmaliges Schwenken prüfen, ggf. neu einstellen, Ansteuerung mit zwei 5/3 Wegeventilen vertikal.

6.4.6 Diagramme Schwenkbewegung

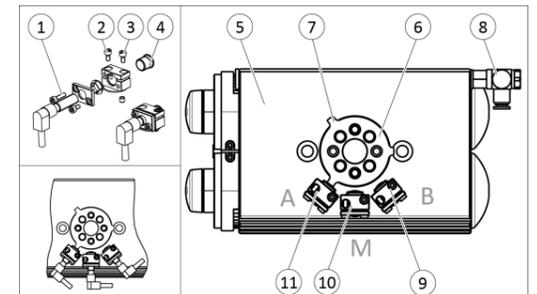


6.5 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren

Mit den Sensoren können drei Positionen abgefragt werden:

- Endlage "A"
- Mittelstellung "M"
- Endlage "B"

Die nachfolgenden Montageschritte sind für alle drei Positionen gleich:



- Sensor anschließen und Kabel befestigen, siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors.
- Schraube (1, 2, 3) lösen.
- Schwenkeinheit gegen Uhrzeigersinn bis zum entsprechenden Anschlag oder der Mittelstellung drehen.
- Sensor auf Anschlag in die Spannhülse (4) einschieben.
- Spannhülse (4) soweit herausdrehen, bis der Sensor schaltet.
 - ACHTUNG! Kollisionsgefahr - Spannhülse nicht zu weit in den Halter schieben. Abstand zwischen Spannhülse und Schaltnocke beachten.**
 - ⇒ Schraube (2, 3) anziehen, bis sich die Spannhülse (4) nicht mehr drehen lässt.
 - ⇒ Schraube (2, 3) klemmt die Spannhülse (4) und befestigt gleichzeitig die Halter (9, 10, 11).
- Schraube (1) anziehen, bis der Sensor fixiert ist.
- Schaltstellungen prüfen.

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

1 Variants

This operating manual applies to the following variations:

- SRU-plus-D Rotating angle 90°
- SRU-plus-D Rotating angle 180°
- SRU-plus-D End position adjustability 3°
- SRU-plus-D with fluid feed-through
- SRU-plus-D With pneumatic center positioning (M)
- SRU-plus-D With locked center position (VM)
- SRU-plus-D With electrical feed-through (EDF)

2 Applicable documents

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

3 Basic safety notes

3.1 Intended use

The product may only be used for swiveling permissible attachment parts or workpieces.

- The product may only be used within the scope of its technical data, ► Chap. 4, 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 Constructional changes

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

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

4 Technical data

4.1 Basic data

Designation	Value
Noise emission [dB(A)]	≤ 70
Pressure medium	Compressed air, compressed air quality according to ISO 8573-1:7 4 4
Min. pressure [bar]	See catalog data sheet
Max. pressure [bar]	See catalog data sheet

Basic EDF data

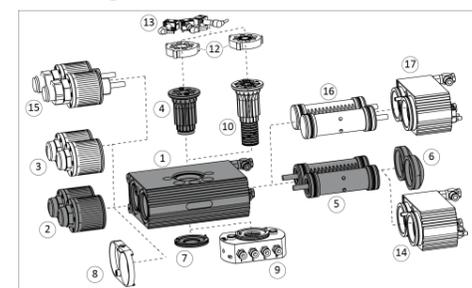
Designation	Value
Max. voltage [V]	24
Max. current per wire [A]	1
Maximum transmission rate PROFIBUS [Mbaud]	1.5

The catalog data sheet contains diagrams for designing the maximum permissible mass moment of inertia. The SCHUNK contact person provides support for designing further applications.

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

5 Design and description

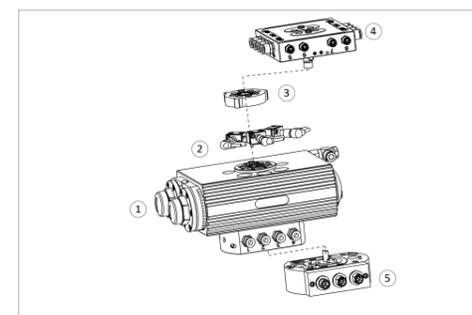
5.1 Design



Structure

1 Housing	9 Flange for fluid feed-through
2 Back stops (0° - 180°)	10 Pinion for fluid feed-through
3 Back stops (0° - 90°)	12 Monitoring with fixed cam
4 Pinion	13 Sensor holder with sensor
5 Pistons with shock absorbers	14 Attaching center position (0°-90°-180°)
6 Cover	15 Back stops locked center position
7 Cover	16 Pistons with shock absorbers for locked center position
8 Clamp shells	17 Attaching locked center position (0°-90°-180°)

5.1.1 Variant with electrical feed-through (EDF)



Assembly with EDF (SRU-plus-D1 50 displayed)

1 Base unit with fluid feed-through
2 Sensor holder with sensor
3 Monitoring with fixed cam
4 EDF flange
5 Distributor plate

5.2 Description

The product is a pneumatic rotary actuator for rotating and swiveling movements.

The following designs are possible for the product:

End positions

The end positions can be configured from +3°/-3°.

Variant center position (M), locked center position (VM)

The center position variant allows you to switch between pneumatic and locked. The locked center position can be unlocked when loaded.

Fluid feed-through (MDF) variant

With the fluid feed-through variant, gasses, fluids and vacuums can be fed through without hoses.

Electrical feed-through (EDF) variant

With the electrical feed-through (EDF) variant, signals for supplying the product can be carried out with operational safety.

Note: The electrical rotary feed-through (EDF) variant is only possible in combination with the fluid feed-through (MDF) variant.

6 Assembly

6.1 Assembling and connecting

WARNING

Risk of injury due to unexpected movement of the machine/system!

With a horizontal swiveling axis, secure locking is not guaranteed during the ventilation stage when a swiveling movement is being performed from 3 o'clock (180°) to 6 o'clock (90°) or from 9 o'clock (0°) to 6 o'clock (90°).

- Screw the separating sleeves into air connections "A" and "B".
- Control both piston chambers of the "A" and "B" air connections separately for the purpose of holding torque.

CAUTION

Risk of damage to the product!

If the end position is approached too hard, the product may be damaged.

- As a rule, a rotary movement must take place without impact and bouncing.
- To do this, carry out sufficient throttle and dampening.
- Observe specifications in the catalog data sheet.

CAUTION

Risk of damage to the product!

If during first actuation the exhaust throttle valves are open, the product may move in an uncontrolled manner.

- Before actuation, check that the exhaust throttle valves are closed and if necessary close any open ones completely.

- Screw on rotary actuator, ► Chap. 6.2.1, Mechanical connection.

⇒ Use centering sleeves.

⇒ Observe the tightening torque for the mounting screws, see tightening torque table.

- Screw attachment on the pinion with two fitting screws and two mounting screws, ► Chap. 6.2.1, Mechanical connection.

- In air connections "A" and "B", screw in throttle valves and connect compressed air lines.

Or with hose-free direct connection:
Screw locking screws into air connections "A" and "B", ► Chap. 6.2.2, Pneumatic connection. Mount throttle valves in the supply lines "a" and "b".

- Screw in locking screws in open and not required air connections where appropriate.

- With the variant with electrical feed-through (EDF), connect connection cable, ► Chap. 6.2.3, Electrical connection.

- For application cases with horizontal swivel axes, mount separating sleeves, ► Chap. 6.3, Mounting separating sleeve.

- Adjust angle of rotation, ► Chap. 6.4.1, Adjust swivel angle.
- Adjust swiveling speed, ► Chap. 6.4.2, Adjust swiveling speed.
- Adjust absorber stroke, ► Chap. 6.4.3, Adjust absorber stroke.
- Mount sensor if necessary, ► Chap. 6.5, Mounting inductive proximity switch IN 80.

6.2 Connections

6.2.1 Mechanical connection

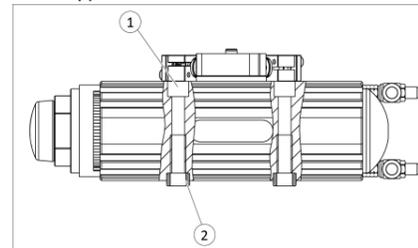
NOTE

Adapter plates between the product and the machine/system as well as the product and the attachment part must be made of high-strength aluminum or steel. The tolerance class for the fitting bore is H7.

Connections on housing

The product can be assembled from two sides.

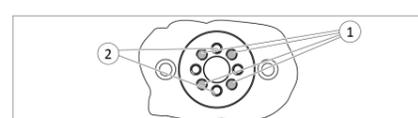
- On the attachment side via through-bores
 - On the side of the apparatus via threaded holes
- Centering sleeves for the mounting screws are included in the accessory pack.



Assembly options

Item	Mounting	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Mounting screw	M8	M8	M8	M8	M10	M12	M12
	Max. depth of engagement from locating surface [mm]	24	24	24	24	25	25	25
2	Centering sleeve	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø14	Ø16	Ø16

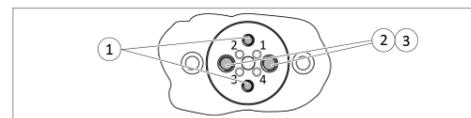
Attachment connections without fluid feed-through



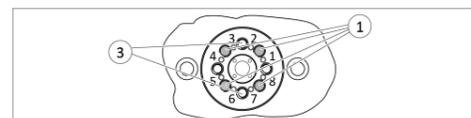
Attachment connection without fluid feed-through

Item	Designation	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Threads for mounting screws	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
	Max. depth of engagement from locating surface [mm]	9	10	9	10	9	15	15
2	Centering sleeve	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10

Attachment connections with fluid feed-through



Attachment connection with fluid feed-through up to size 30, example size 25

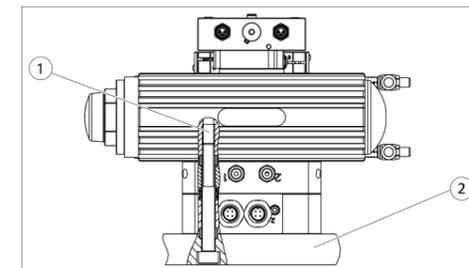


Attachment connection with fluid feed-through from size 35, example size 50

Item	Designation	SRU-plus-D						
		20	25	30	35	40	50	60
1	Threads for mounting screws	M5	M5	M5	M6	M8	M10	M10
	Max. depth of engagement from locating surface [mm]	9	9	9	10	9	15	15
2	Threads for mounting screws	M5	M5	M5	M5	M6	M8	M8
	Max. depth of engagement from locating surface [mm]	9.5	9	9	9	11	13	13
3	Centering sleeve	Ø8	Ø8	Ø8	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10

6.2.1.1 Variant with electrical feed-through (EDF)

With the variant with electrical feed-through (EDF), it can only be assembled on the side of the apparatus via the threaded hole.



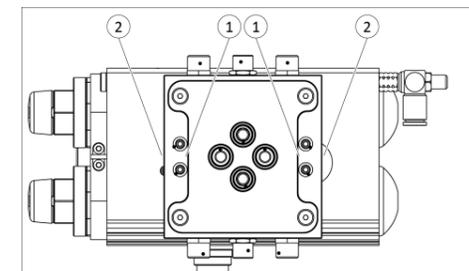
Assembly options

1	Threaded holes assembly on the apparatus side	2	Customer's adapter plate
---	---	---	--------------------------

Attachment connection

If the hose-free direct connection is used, the set-screws must be removed.

With the variant with electrical feed-through (EDF), assembly of the attachment with fitting screws is not possible.



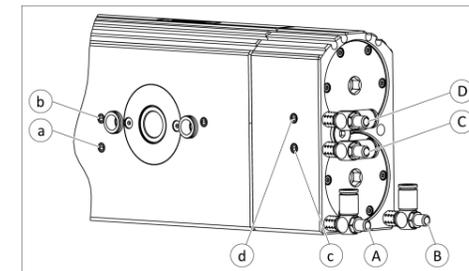
Attachment connection

1	Set-screw	2	Side air connection
---	-----------	---	---------------------

6.2.2 Pneumatic connection

NOTE

- Observe the requirements for the compressed air supply, ► Chap. 4, 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.



Air connections, variant with center position

Designation	Function
Hose-free direct connection	
a	Swiveling 0° - 90° / 0° - 180°
b	Swiveling 90° - 0° / 180° - 0°
c	Approach center position (M)
d	Extend locking position (VM)
Hose connection	
A	Swiveling 0° - 90° / 0° - 180°
B	Swiveling 90° - 0° / 180° - 0°
C	Approach center position (M)
D	Extend locking position (VM)

- Only open the air connections required.
- Seal those main air connections that are not needed using the locking screws from the accessory pack.
- For hose-free direct connections, use the O-rings from the accessory pack.
- Use throttle valve from the accessory pack for the main air connections.
- With hose-free direct connections, throttle valves must be fitted in front of the main air connections.

Pay attention to the following table when using throttle valves.

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: 1380769
Edition: 02.00 | 31/07/2019 | 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

Variant	Air connection			
	A	B	C	D
Without center position	Exhaust	Exhaust	-	-
With center position (M)	Exhaust	Exhaust	Supply air	Supply air
With locked center position (VM)	Supply air	Supply air	Supply air	Supply air
With locked center position (VM) and separate piston chambers	A1 Exhaust	A2 Supply air	B1 Exhaust	B2 Supply air

Variant with center position (M)

For the pneumatic center position, the air connections C and D must be actuated together with a branching.

Variant with locked center position (VM)

If supply air throttle valves are used with the locked center position on the air connections C and D, the locking is engaged smoothly. The operating pressure for the lock must be between 4 and 6 bar.

If exhaust throttle valves are used on the variant with locked center position, this can cause malfunctions.

Variant with fluid feed-through

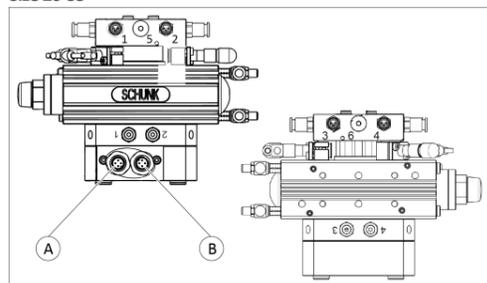
The connections marked with numbers on the pinion and the flange are provided for feed-through of vacuum, gasses or fluids.

6.2.3 Electrical connection

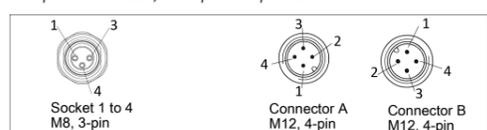
Bending radius

Minimum bending radius for constant movement: 10 x cable diameter

Size 20-35



SRU-plus-D with EDF, example SRU-plus-D 30

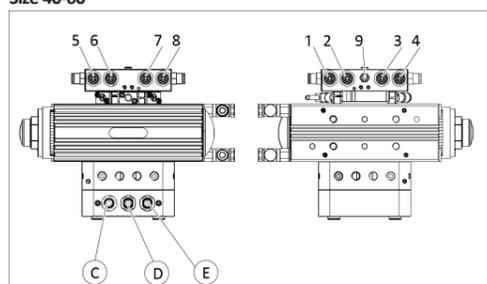


Pin assignment Sleeve 1 to 4, Connector A, B

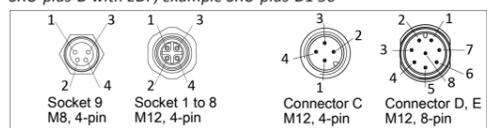
Pin allocation SRU-plus-D 20-35

Pin	Pin allocation	
	Connector A	Connector B
1	+24 VDC	+24 VDC
2	Socket 1, Pin 4	Socket 2, Pin 4
3	GND	GND
4	Socket 4, Pin 4	Socket 3, Pin 4

Size 40-60



SRU-plus-D with EDF, example SRU-plus-D1 50



Pin assignment Sleeve 1 to 9, Connector C, D, E

Pin allocation SRU-plus-D1 40-60

Pin	Pin allocation		
	Connector C	Connector D	Connector E
1	+24 VDC	+24 VDC	+24 VDC
2	Socket 9, Pin 2	Socket 2, Pin 4	Socket 6, Pin 4
3	GND	GND	GND
4	Socket 9, Pin 4	Socket 1, Pin 4	Socket 5, Pin 4
5	-	Socket 3, Pin 4	Socket 7, Pin 4
6	-	Socket 4, Pin 4	Socket 8, Pin 4

Pin	Pin allocation		
	Connector C	Connector D	Connector E
7	-	not occupied	not occupied
8	-	not occupied	not occupied

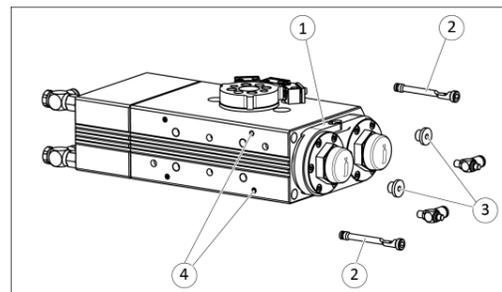
6.3 Mounting separating sleeve

CAUTION

The O-ring could be damaged!

If the set-screw is turned too far into the air connection, the O-ring may be damaged when screwing in the separating sleeve and the air connection may not be sealed tightly.

- Unscrew the set-screw slightly.
- Screw the separating sleeve carefully until the end of the threads.



- On the apparatus side (1), unscrew the locking screws (3) out of the air connections A and B.
- Unscrew the set-screws (4) slightly.
- Screw separating sleeves (2) from the accessory kit into the air connections A and B up to the end of the threads.
- Screw in unscrewed set-screws (4) up to the separating sleeve.
- Mount hose connections A1, A2, B1 and B2.
 - ⇒ Position the hose connections, ▶ Chap. 6.2.2, Pneumatic connection.

6.4 Settings

6.4.1 Adjust swivel angle

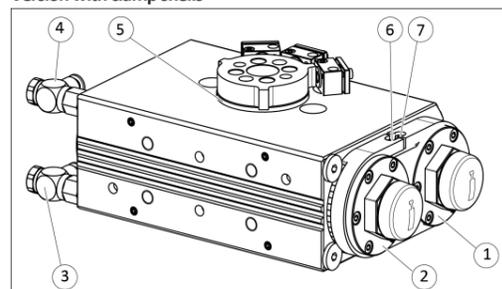
CAUTION

Material damage due to incorrect settings!

By incorrect setting of the swivel angle parts can come loose and the product may be damaged.

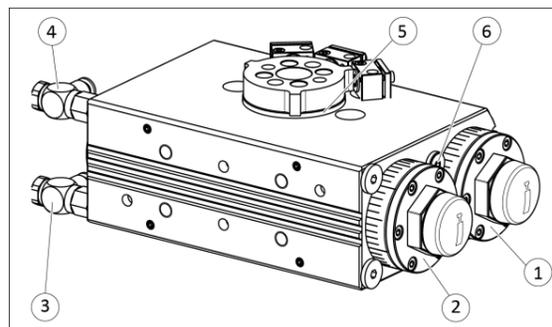
- Only trained staff may set the swivel angle.
- Before setting the swivel angle release pressure.

Version with clamp shells



- Loosen screw of the limiting sleeve (6) approx. one revolution.
- Actuate air connection B (4).
- Open exhaust throttle valve on air connection A (3) until the pinion (5) starts to move.
 - ⇒ Pinion swivels towards the end position.
- Set the desired end position by twisting the stop B (2).
- Check end position.
 - ⇒ To do this, ventilate air connection B (4) and actuate it again, if necessary adjust end position.
- Tighten screw (6).
- Loosen screw (7) by approx. one revolution.
- Ventilating air connection B (4) and actuate air connection A (3).
- Open exhaust throttle valve on air connection B (4) until the pinion (5) starts to move.
 - ⇒ Pinion swivels towards the end position.
- Set the desired end position by twisting the stop A (1).
- Check end position.
 - ⇒ To do this, ventilate air connection A (3) and actuate it again, if necessary adjust end position.
- Tighten screw (7).
- ⇒ Tightening torque: SRU-plus-D 20-30: 1.2 Nm/ SRU-plus-D 35-50: 2.1 Nm
- Swivel repeatedly to test the setting, adjust if necessary.

Version with limiting sleeve



- Loosen screw of the limiting sleeve (6) approx. one revolution.
- Actuate air connection B (4).
- Open exhaust throttle valve on air connection A (3) until the pinion (5) starts to move.
 - ⇒ Pinion swivels towards the end position.
- Set the desired end position by twisting the stop B (2).
- Check end position.
 - ⇒ To do this, ventilate air connection B (4) and actuate it again, if necessary adjust end position.
- Ventilating air connection B (4) and actuate air connection A (3).
- Open exhaust throttle valve on air connection B (4) until the pinion (5) starts to move.
 - ⇒ Pinion swivels towards the end position.
- Set the desired end position by twisting the stop A (1).
- Check end position.
 - ⇒ To do this, ventilate air connection A (3) and actuate it again, if necessary adjust end position.
- Tighten screw (6).
 - ⇒ Tightening torque: SRU-plus-D 20-40: 10 Nm/ SRU-plus-D 50-60: 24 Nm
- Swivel repeatedly to test the setting, adjust if necessary.

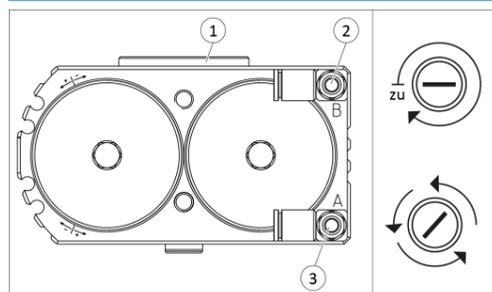
6.4.2 Adjust swiveling speed

CAUTION

Material damage due to too high swiveling speed!

If the swiveling speed is too high, the assembly will be decelerated abruptly by the shock absorber and will continue to oscillate until reaching the end position. This will overload the shock absorber and may cause damage to it.

- Adjust the swiveling speed in a way, that the movement decelerate smoothly in the end position.



- Close both exhaust throttle valves completely.
- **At the air connection A (3):**
- Actuate air connection A (3).
- Open exhaust throttle valve until the pinion (1) starts to move.
 - ⇒ Pinion swivels towards the end position.
- Continue to open the exhaust throttle valve incrementally until the movement brakes smoothly.
- If the swivel speed is too high, the exhaust throttle valve must be closed again incrementally, until the optimal swivel time is reached.
- Swivel repeatedly to test the setting, readjust if necessary.
- **On the air connection B (2):**
- Repeat the steps for the other end position.

NOTE

Further setting of the movement is carried out via the absorber stroke, ▶ Chap. 6.4.3, Adjust absorber stroke.

For the variants with pneumatic and locked center position, air supply throttle valves must be mounted to various air connections, ▶ Chap. 6.2.2, Pneumatic connection. The sequence for setting the swivel speed with the air supply throttle valve is identical to the sequence with mounted exhaust throttle valve.

In addition to air connections A and B the air connections C and D must also be set for the variants with pneumatic and locked center position.

For the variant with locked center position and separate piston chambers, the air connections A1, A2, B1 and B2 must be set.

6.4.3 Adjust absorber stroke

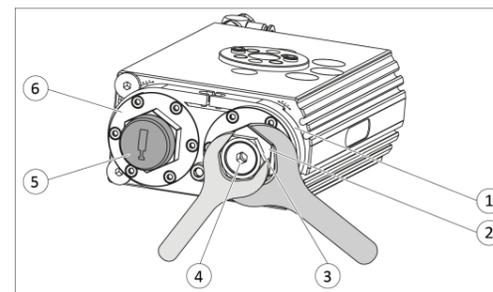
CAUTION

Material damage to the product possible!

If the maximum adjustment range of the absorber stroke is exceeded, this can cause leaks in the product.

- When setting the absorber stroke, adhere to the maximum adjustment range.

Designation	SRU-plus-D						
	20	25	30	35	40	50	60
Max. adjustment range [mm]	7.5	7.5	7.5	6.5	6.5	10.5	10.5



- Check deceleration of the movement in the end positions.
 - ⇒ If the absorber stroke is too long, the end position is reached too slowly.
 - ⇒ If the absorber stroke is too short, the assembly impacts in the end position.
- **On the first shock absorber (1):**
- remove cover (5).
- Fix back stop A (2) and loosen nut (3) on stop pin A (4).
- Fix back stop A (2) and set stop pin A (4).

NOTE

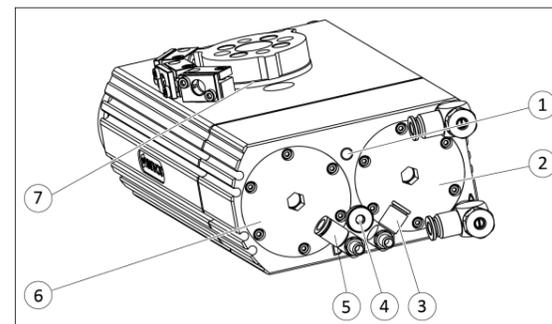
If the absorber stroke is changed, the swivel speed might also need to be changed as well, so that the movement remains smooth, ▶ Chap. 6.4.2, Adjust swiveling speed.

- ⇒ **IMPORTANT! If the stop pin is unscrewed too far, this may cause the rotary actuator to leak.**
- By unscrewing stop pin A (4), the absorber stroke is reduced.
- ⇒ By screwing in stop pin A (4), the absorber stroke is increased.
- Fix stop pin A (4) and tighten bolt (3).
- Fix back stop A (2) and tighten bolt (3).
- Swivel repeatedly to test the setting, set again if necessary.
 - ⇒ The end positions must be approached gently.
- Put on cover cap (4).
- **On the second shock absorber (6)**
- Repeat the steps for the other end position.

NOTE

Depending on the loading condition, the settings for the two shock absorbers may deviate widely from each other.

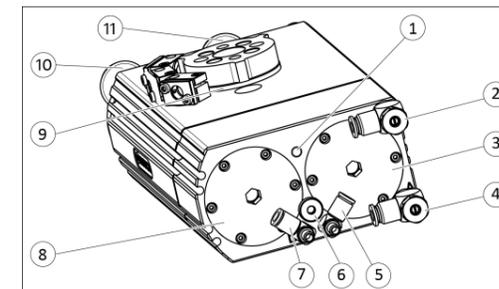
6.4.4 Set center position



- Loosen screw (1) by approx. one revolution.
- Unscrew stops C (2) and D (6) to the limit sleeve (4).
- Actuate air connections C (3) and D (5) at the same time.
 - ⇒ Swivel unit pivots to about 90° and has about 6° of play in this position.
- Turn pinion (7) clockwise and press and hold it to the stop C (2).
- Turn stop C (2) to the required center position.
- Turn stop D (6) until the pinion (7) no longer has play in the center position.
- Tighten screw (1).
 - ⇒ Tightening torque: 20-40: 10 Nm/ 50-60: 24 Nm
- Swivel repeatedly to test the setting, readjust if necessary.

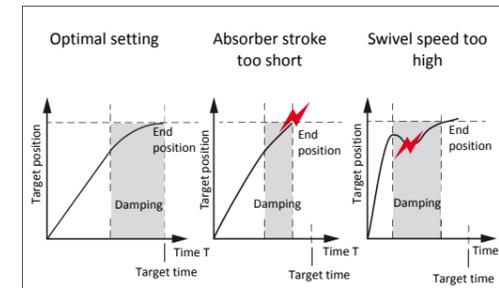
6.4.5 Set locked center position

Depending on the start-up direction of stop A (11) or stop B (10), the center positions can be set the same or differently.



- Ventilating swivel unit.
- Loosen screw (1) by approx. one revolution.
- Actuate air connection B (2).
 - ⇒ Swivel unit swivels to stop A (11).
- Ventilating air connection B (2) and actuate air connection C (5).
 - ⇒ Stop C (3) locks.
- Actuate air connection A (4).
 - ⇒ Swivel unit swivels to stop C (3), basic setting 90°.
- Turn stop C (3) to the required center position.
- Ventilating air connection C (5).
 - ⇒ Swivel unit swivels to stop B (10).
- Ventilating air connection A (4) and actuate air connection D (7).
 - ⇒ Stop D (8) locks.
- Actuate air connection B (2).
 - ⇒ Swivel unit swivels to stop D (8).
- Turn stop D (8) to the required center position.
- Tighten screw (1).
 - ⇒ Tightening torque: 20-40: 10 Nm/ 50-60: 24 Nm
- Swivel repeatedly to test the setting, set again if necessary, .

6.4.6 Diagram of swiveling movement

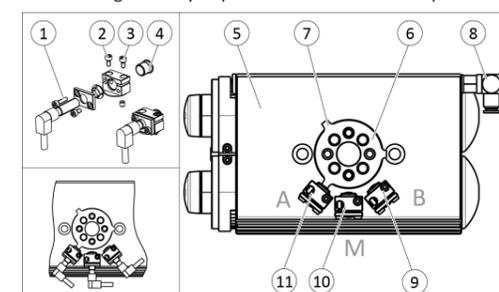


6.5 Mounting inductive proximity switch IN 80

With the sensors, three positions can be queried:

- End position "A"
- Center position "M"
- End position "B"

The following assembly steps are the same for all three positions:



- Connect sensor and secure cable, see sensor assembly and operating manual.
- Loosen screw (1, 2, 3).
- Turn swivel unit counter-clockwise to the corresponding stop or the center position.
- Insert sensor into the clamping sleeve (4) up to stop.
- Unscrew clamping sleeve (4) until the sensor switches.
- **IMPORTANT! Risk of collision - Do not push the clamping sleeve too far into the bracket. Pay attention to the spacing between the clamping sleeve and the switching cam.**
- Tighten the screw (2, 3) until the clamping sleeve (4) can no longer be turned.
 - ⇒ Screw (2, 3) jams the clamping sleeve (4) and at the same time secures the bracket (9, 10, 11).
- Tighten the screw (1), until the sensor is fixed in place.
- Check switching positions.