

Abfragesystem

VERO-S AFS3 IOL 99; AFS3 IOL 100-75; AFS3 IOL 138; AFS3 IOL 176

VERO-S AFS3 IOL 99; AFS3 IOL 100-75; AFS3 IOL 138; AFS3 IOL 176

Montage und Betriebsanleitung

Assembly and Operating Manual

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

Urheberrecht:
Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:
Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1493212
Auflage: 03.00 | 08.09.2023 | de

SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik |
Automatisierungstechnik

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

info@de.schunk.com
schunk.com

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

HINWEIS: Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalwörter und Symbole verwendet.

⚠️ WARNUNG

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

⚠️ ACHTUNG

Sachschäden

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Montage- und Betriebsanleitung des SCHUNK-Nullpunktspannsystems, an dem das Abfragesystem eingesetzt wird*
- Softwarehandbuch "SCHUNK Abfragesysteme mit IO-Link"

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter schunk.com heruntergeladen werden.

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- AFS3 IOL 99
- AFS3 IOL 100-75
- AFS3 IOL 138
- AFS3 IOL 176

1.2 Gewährleistung

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

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, siehe *Kapitel 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen*
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, siehe *Kapitel 2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen*

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Abfrageeinheit AFS3 IOL
- Anbausatz AFS3 IOL 99 / AFS3 IOL 100-75 / AFS3 IOL 138 / AFS3 IOL 176
- Montage- und Betriebsanleitung

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Abfragesystem dient dem Erfassen von Spannschieberstellung und Palettenanwesenheit an SCHUNK Nullpunktspannsystemen NSE3.

- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, siehe Kapitel 3 Technische Daten.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und darf nicht in sicherheitsbezogenen Teilen von Maschinensteuerungen verwendet werden.

2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, siehe *Kapitel 3 Technische Daten*.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen, sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind

2.4 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.5 Ersatzteile

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.6 Personalqualifikation

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

2.7 Entsorgung

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

3 Technische Daten

Bezeichnung	VERO-S AFS3 IOL			
	99	100-75	138	176
Ident.-Nr.	1488904	1528100	1488905	1536492
Verwendung SCHUNK Nullpunktspannmodule	NSE3 99, NSE3 99-K, NSE3 99-VI, NSE3 99-VI-K	NSE3 100-75, NSE3 100-75-K**	NSE3 138, NSE3 138-K, NSE3 138-VI, NSE3 138-VI-K	NSE3 176, NSE3 176-K, NSE3 176-VI, NSE3 176-VI-K
Betriebstemperatur [°C]	+5 bis +60	+5 bis +60	+5 bis +60	+5 bis +60
Gewicht [kg]	0,1	0,1	0,1	0,1
Nennspannung [VDC] Min. / Max.	24 / 18/30	24 / 18/30	24 / 18/30	24 / 18/30
Stromaufnahme [mA]	<15	<15	<15	<15
Schutzklasse	III	III	III	III
Schutzart IP	67*	67*	67*	67*
Kommunikations-schnittstelle	IO-Link	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Spezifikation	V1.1	V1.1	V1.1	V1.1
Übertragungsrate	COM 2 (38.4 kBaud)	COM 2 (38.4 kBaud)	COM 2 (38.4 kBaud)	COM 2 (38.4 kBaud)
Port	Class A	Class A	Class A	Class A

* Gilt für Abfrageeinheit. Beeinträchtigung der Sensorwerte im Gesamtsystem durch verschiedene Umgebungsmedien möglich.

** Bei Verwendung der Standard-Palette PAL S T19x75 keine Abfrage der Palettenanwesenheit möglich.

4 Hinweise

4.1 Software

Zum Betreiben des Sensors mit IO-Link ist ein IO-Link Master und die dazugehörige Software notwendig. Der Betrieb des Abfragesystems ohne IO-Link Master (SIO Modus) ist aufgrund der Komplexität des Gesamtsystems nicht möglich. Die zum Betrieb notwendige IODD kann unter ioddfinder.io-link.com oder unter schunk.com heruntergeladen werden.

4.2 Umfeld

⚠️ WARNUNG

Umgebungsmedien (z.B. Wasser) beeinflussen das Sensor-Signal und können zur Anzeige von inkorrekten Spannungszuständen führen!

5 Funktion

Das Funktionsprinzip des Abfragesystems basiert auf mehreren internen Sensoren. Diese werden ausgewertet und die Ergebnisse sowie die Sensor-Rohwerte via IO-Link übertragen. Nach jeder Montage, siehe *Kapitel 6 Montage und Einstellungen*, ist ein Teach-Vorgang, siehe *Kapitel 6.3 Teachen*, notwendig, um das Abfragesystem auf die jeweiligen Bedingungen einzustellen.

5.1 Sensoren

Durch die Sensoren werden folgende Zustände erkannt:

Spannschiebersensor	Anwesenheitssensor
– Geöffnet	– Anwesenheit erkannt
– Gespannt	– Anwesenheit nicht erkannt
– Geschlossen ohne Spannbolzen	

5.2 LED

Die LED an der Seite des Abfragesystems dient der Statusanzeige:

Kein Signal	Spannschieber	Anwesenheit
Rot	Geöffnet / geschlossen ohne Spannbolzen	Erkannt / nicht erkannt
Grün	Gespannt	Anwesenheit erkannt
Rot blinkend	Gerätefehler / Verbindungsaufbau / keine IOL Verbindung	Gerätefehler / Verbindungsaufbau / keine IOL Verbindung

6 Montage und Einstellungen

⚠️ ACHTUNG

Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Schrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment anziehen.

Hinweis:

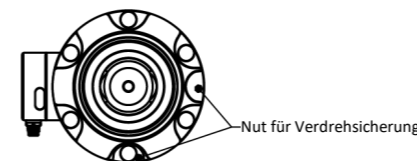
- Sensor nicht als Sicherheitsbauteil verwenden
- Nicht am Kabel des Sensors ziehen
- Kabel und Stecker so befestigen, dass sie nicht gespannt sind und sich im Betrieb nicht bewegen können
- Zulässige Biegeradien des Kabels nicht unterschreiten
- Kontakt des Sensors mit harten Gegenständen sowie Chemikalien (z.B. Salpeter-, Chrom- oder Schwefelsäure) vermeiden

Der Sensor ist ein elektronisches Bauteil, welches empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren kann.

- Prüfen, ob der Abstand zu hochfrequenten Störquellen und deren Zuleitung ausreichend ist.

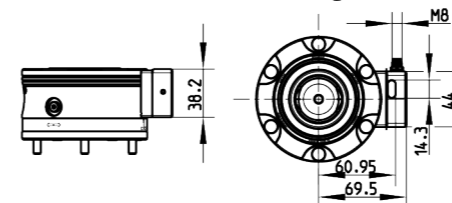
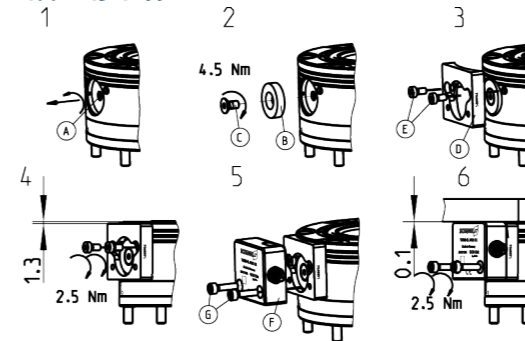
6.1 Mechanischer Anschluss

Das Abfragesystem wird mit Zwischenstücken am Außenumfang des Nullpunktspannmoduls an den vorhandenen M4-Gewindebohrung befestigt. Zusätzlich wird eine Spannschieberverlängerung montiert. Die genauen Maße können den Einbauezeichnungen, welche auf Wunsch von SCHUNK erhältlich sind, entnommen werden. Bei Modulen mit Verdrehsicherung* kann das Abfragesystem nur einseitig montiert werden:



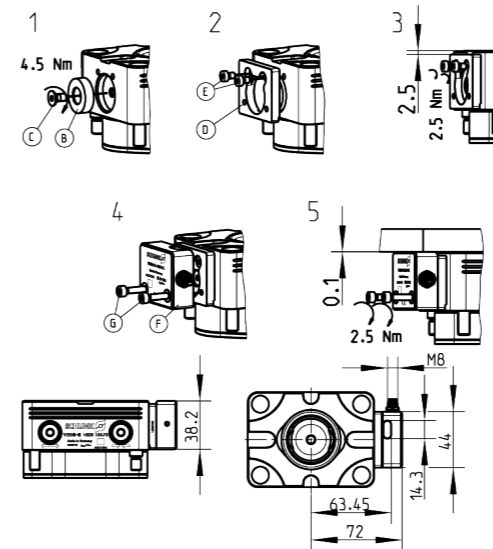
* gilt nicht bei AFS3 IOL 100-75

6.1.1 AFS3 IOL 99



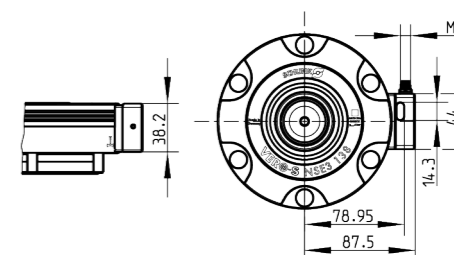
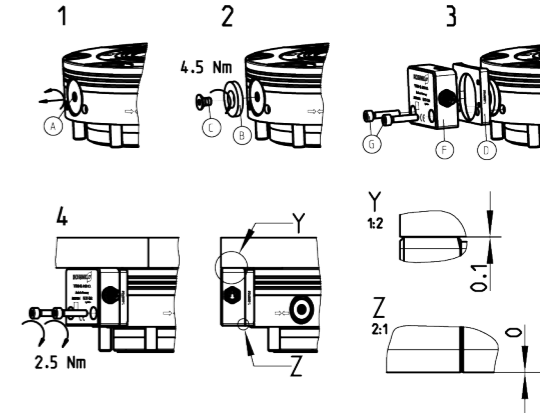
- (falls vorhanden) Gewindestift (A) entfernen
- Spannschieberverlängerung (B) mit Senkschraube (C) montieren
- Zwischenstück (D) mit Zylinderkopfschrauben mit niedrigem Kopf (E) montieren
- Abfragesystem (F) mit Zylinderkopfschrauben (G) anschrauben, Spaltmaß 0,1 mm bei gespannter Palette einstellen

6.1.2 AFS3 IOL 100-75



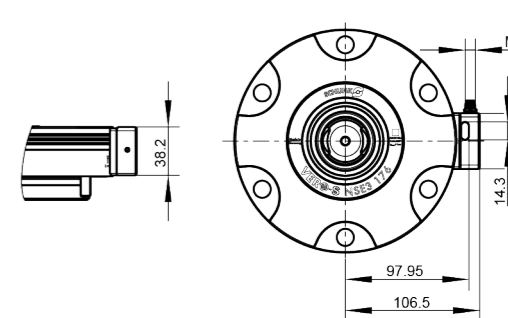
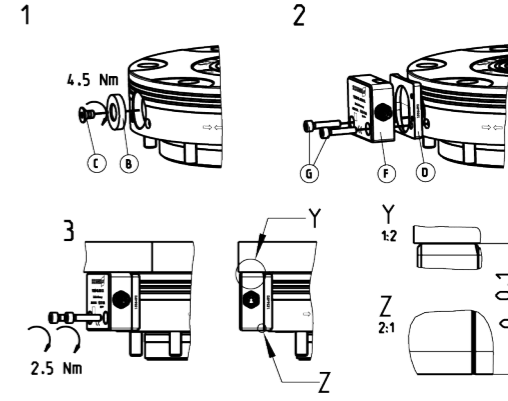
- Spannschieberverlängerung (B) mit Senkschraube (C) montieren
- Zwischenstück (D) mit Zylinderkopfschrauben mit niedrigem Kopf (E) montieren
- Abfragesystem (F) mit Zylinderkopfschrauben (G) anschrauben, Spaltmaß 0,1 mm bei gespannter Palette einstellen

6.1.3 AFS3 IOL 138



- (falls vorhanden) Gewindestift (A) entfernen
- Spannschieberverlängerung (B) mit Senkschraube (C) montieren
- Abfragesystem (F) mit Zwischenstück (D) mit Zylinderkopfschrauben (G) anschrauben, Spaltmaß 0,1 mm bei gespannter Palette einstellen

6.1.4 AFS3 IOL 176



- Spannschieberverlängerung (B) mit Senkschraube (C) montieren
- Abfragesystem (F) mit Zwischenstück (D) mit Zylinderkopfschrauben (G) anschrauben, Spaltmaß 0,1 mm bei gespannter Palette einstellen

6.2 Elektrischer Anschluss

Geräteseitig	Anschluss kundenseitig (nicht im Lieferumfang enthalten)	
– Stecker M8 4-polig	Male	– Buchse M8 4-polig Female
– Class A	2	– Class A
– DIN EN 61076-2-104 (M8)	1 3 4	– DIN EN 61076-2-104 (M8)

PIN	Signal	Beschreibung	Anschlusschema
1	L+	+24	
2	I/QN	Nicht belegt	
3	L-	GND	
4	C/Q	Schaltsignal IO-Link (SDCI)	

6.3 Teachen

Nach jeder Montage muss das AFS3 IOL auf die Einsatzbedingungen eingelernt werden. Der genaue Ablauf für diesen Teach-Vorgang ist im Softwarehandbuch „SCHUNK Abfragesysteme mit IO-Link“ beschrieben.

Abfragesystem

VERO-S AFS3 IOL 99; AFS3 IOL 100-75; AFS3 IOL 138; AFS3 IOL 176

VERO-S AFS3 IOL 99; AFS3 IOL 100-75; AFS3 IOL 138; AFS3 IOL 176

Montage und Betriebsanleitung

Assembly and Operating Manual

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

Urheberrecht:
Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:
Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentnummer: 1493212
Auflage: 03.00 | 08.09.2023 | de

SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik |
Automatisierungstechnik

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

info@de.schunk.com
schunk.com

7 Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	D Zwischenstück NSE3 AFS3 IOL	1	
2	B Spannschieberverlängerung NSE3 AFS3 IOL	1	
3	C Senkschraube	1	
4	E Zylinderkopfschraube niedriger Kopf	2	99 / 100-75
	G Zylinderkopfschraube	2	138 / 176
5	G Zylinderkopfschraube	2	99 / 100-75
6	F Abfrageeinheit AFS3 IOL	1	

Legende Stückliste

99	für NSE3 AFS3 IOL 99	138	für NSE3 AFS3 IOL 138
100-75	für NSE3 AFS3 IOL 100-75	176	für NSE3 AFS3 IOL 176

8 Fehlerbehebung

8.1 LED blinkt rot

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Gerätefehler	Gerät und Einsatzbedingungen überprüfen
Keine IOL-Verbindung	IOL-Verbindung prüfen, ggf. neu verbinden

8.2 Abfragesystem liefert fehlerhafte Werte

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Anschraubung	Sitz der Schraubverbindungen prüfen
Spaltmaß fehlerhaft	Spaltmaß 0.1 mm zu Palette einstellen
Spannschieberverlängerung	Prüfen, ob Spannschieberverlängerung korrekt montiert ist
Spannbolzen	Prüfen, ob Spannbolzen in Palette korrekt montiert und mit vorgegebenem Drehmoment angezogen ist
Einsatzbedingungen	Abfragesystem neu einlernen
Umgebungsbedingungen	Abfragesystem in Medium, in welchem es betrieben wird, neu einlernen

9 CE-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

gemäß der Richtlinie 2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit), Anhang IV des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014.
Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser EU-Konformitätserklärung.

Hersteller: H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Abfragesystem VERO-S AFS3 IOL

Typenbezeichnung: VERO-S AFS3 IOL 99, VERO-S AFS3 IOL 138, VERO-S AFS3-R IOL 138, VERO-S AFS3 IOL 100-75, VERO-S AFS3 IOL 176

Identnummer: 1488904, 1488905, 1491363, 1528100, 1536492

Seriennummer: --

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt folgende Harmonisierungsrechtsvorschriften:

2011/65/EU RoHS-Richtlinie
EG 1907/2006 REACH-Verordnung

Angewandte harmonisierte europäische Normen:

DIN EN ISO 12100:2011-03	EN IEC 61000-4-3:2020
EN 55011:2016 +A1:2017 +A11:2020	EN 61000-4-4:2012
EN 61000-6-2:2019	EN 61000-4-6:2014
EN 61131-9:2013	EN 61000-4-8:2010
EN 61000-4-2:2009	

Angewandte technische Normen und Spezifikationen:

-

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Philipp Schröder, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Mengen, 16.01.2023 i.V.
Philipp Schröder
Bereichsleitung Entwicklung Spanntechnik

FB 101_M_EBM/Antragswesen/01_Gebäude/F. Schneider/Georg/M. Reiger