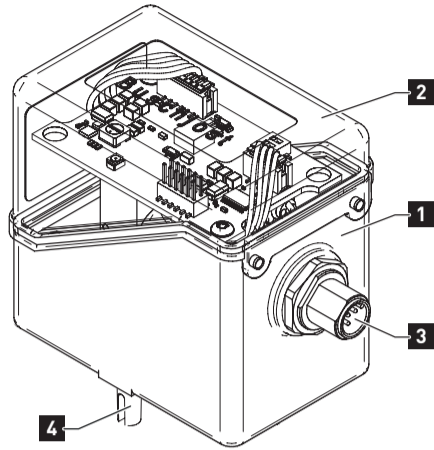


Betriebsanleitung – Motorantrieb 9668 mit Stellungsregler

Dokument-Nr. DE0000000.9668.02400BA Rev. 6

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!



- 1 Gehäuse
- 2 Gehäusedeckel
- 3 M12 -Stecker
- 4 vier Stifte für Positionierung des Antriebs

Lieferumfang: 1 Motorantrieb 9668 (24 Volt)

Material-Nr. 1954609 (Schrittmotor)
Buschjost Artikel-Nr. 0000000.9668.02400

Aufschlüsselung der Buschjost Artikel-Nr.

Ventil-Typ	Antrieb	Spannung, Frequenz
0000000	9668	02400
-	Schrittmotor	24 Volt DC

1 Zu dieser Dokumentation

Mit Hilfe dieser Betriebsanleitung können Sie den Motorantrieb 9668 sicher montieren und austauschen.

- Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation des Motorantriebs beginnen.
- Beachten Sie ergänzend zu dieser Betriebsanleitung die verbindlichen Regelungen des Anwenderlandes zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle Beteiligten griffbereit auf.

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für den Motorantrieb 0000000.9668.02400.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an: Anlagenbetreiber, Monteure, Wartungs- und Servicetechniker.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen direkt vor Gefahren und müssen besonders beachtet werden. Sie sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Art der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung

- erforderliche Maßnahmen, um der Gefahr entgegen zu wirken

1.3 Gefährdungsklassen (ANSI Z535.6)

⚠ GEFAHR

Der Warnhinweis kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNUNG

Der Warnhinweis kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ VORSICHT

Der Warnhinweis kennzeichnet eine Gefährdung, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.4 Verwendete Darstellungsmittel

In dieser Dokumentation werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

•	Aufzählung
→	Handlungsanweisung
1.	vorgegebene Reihenfolge von Handlungsanweisungen
info	zusätzliche Informationen über das Ventil und dessen Anwendung
1	feste Bauteilnummer (Dokument)
1	flexible Bauteilnummer (Textabsatz bzw. Kapitel)

⚠ + GEFAHR / WARNUNG / VORSICHT;
HINWEIS: in den Text integrierter Warnhinweis einzuhaltender Wert bzw. feste Eigenschaft

1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Motorantrieb ist für die Montage auf Regelventilen vorgesehen, die über eine entsprechende Schnittstelle verfügen.

Halten Sie diese Einsatzbedingungen ein:

- Der Motorantrieb darf nur im gewerblichen Bereich eingesetzt werden.
- Der Motorantrieb darf **nicht** im Freien eingesetzt werden.
- Der Motorantrieb darf **nicht** in ex-geschützten Bereichen eingesetzt werden.

1.6 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Motorantrieb darf nur innerhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen eingesetzt werden.

Der Betrieb des Motorantriebs ist in den folgenden Fällen nicht bestimmungsgemäß:

- Der Motorantrieb ist für den Einsatzzweck nicht dauerhaft geeignet.
- Die zugelassenen Temperatur- und Druckbereiche werden überschritten.
- Die LED (Warnanzeige) ist nicht sichtbar.
- Beschädigungen bzw. Fehlfunktionen wurden erkannt, doch der Motorantrieb wird weiterhin betrieben.
- Der Motorantrieb wurde ohne Genehmigung des Herstellers baulich verändert.
- Die Sicherheitshinweise dieser Dokumentation werden nicht beachtet.

Für Schäden, die durch den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, ist unsere Haftung ausgeschlossen.

Unsere Gewährleistung erlischt bei:

- eigenmächtiger Veränderung des Motorantriebs,
- Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung oder der Angaben des Datenblatts.

1.7 Verpflichtungen des Inverkehrbringers/Betreibers

- Als Inverkehrbringer sind Sie dafür verantwortlich, dass der Motorantrieb gemäß dieser Betriebsanleitung eingebaut wird.
- Die Betriebsgrenzen des Motorantriebs dürfen nicht überschritten werden.
- Sie sind für die Unterrichtung aller Personen verantwortlich, die den Motorantrieb einbauen oder austauschen.

- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt werden:
 - Diese Dokumentation muss vollständig gelesen und verstanden werden.
 - Auf diese Dokumentation muss jederzeit zurückgegriffen werden können.
 - Die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung müssen bekannt sein.

1.8 Qualifikation des Personals

- Personen, die an oder mit dem Motorantrieb arbeiten, müssen für diese Tätigkeit hinreichend qualifiziert sein.
- Elektrische Anschlussarbeiten, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung dürfen nur durch eine qualifizierte Fachkraft durchgeführt werden.
- Eine qualifizierte Fachkraft muss fundierte Kenntnisse in den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik besitzen, sowie Aufbau und Wirkungsweise des Motorantriebs und des auszurüstenden Ventils kennen.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise beziehen sich nur auf den einzelnen Motorantrieb. In Kombination mit anderen Teilen der Anlage können weitere Gefahrenpotenziale entstehen.

- Vergleichen Sie die Angaben auf Typenschild und Datenblatt mit den Betriebsdaten. Die Anwendungsgrenzen dürfen nicht überschritten werden.

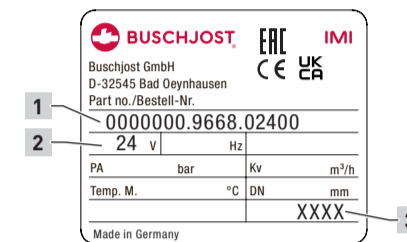
3 Schutz vor Sachschäden

HINWEIS

Beschädigung des Motorantriebs
Wenn die zugelassenen Temperaturen überschritten werden, kann sich der Motorantrieb überhitzen.

- Stellen Sie sicher, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen nicht dauerhaft überschritten werden.

4 Motorantrieb identifizieren



Leistungsschild des Motorantriebs

- 1 Bestellnummer
- 2 Betriebsspannung
- 3 Fertigungsdatum (Woche/Jahr)

5 Transport und Lagerung

- Transportieren und lagern Sie den Motorantrieb in der Lieferverpackung.
- Schützen Sie den Motorantrieb vor Stößen oder Herunterfallen.

Vermeiden Sie beim Transport:

mechanische Belastung: Stöße, Herunterfallen
Schäden am Gehäuse des Schrittmotors

- Halten Sie die Lagertemperatur möglichst konstant, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern.

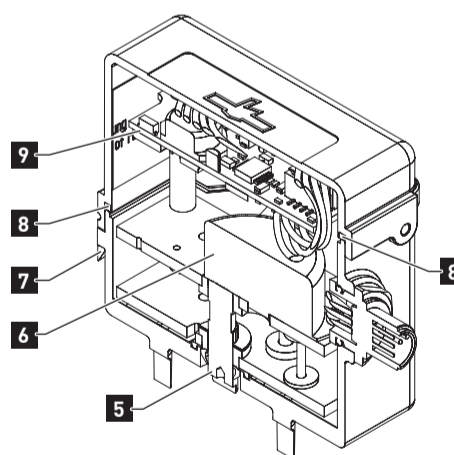
- Lagern Sie den Motorantrieb stets mit aufgesetztem Gehäusedeckel.

Lagertemperatur: +5 °C bis +20 °C (dauerhaft)

Vermeiden Sie bei der Lagerung:

thermische Belastung: dauerhaft erhöhte Lagertemperaturen, Frost
chemische Belastung: durch Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. am Lagerort

6 Produktübersicht



Schnittansicht

- 5 Antriebswelle
- 6 Stellmotor
- 7 Deckellasche
- 8 Dichtring (Deckeldichtung)
- 9 Leiterplatte

7 Funktionsweise

Der Stellmotor des Motorantriebs bewegt die Antriebswelle gemäß den vorgegebenen Steuersignalen in einem Winkel von ca. 90°. Die Antriebswelle greift in das Gegenstück des Ventils, das durch Verdrehen die Durchflussmenge verstellt. Die Durchflussmenge wird durch die Eigenschaften des Ventils bestimmt.

8 Montage

Einbaulage

Motorantrieb senkrecht nach oben (±60°)

Durchflussrichtung

Der Motorantrieb muss längs zur Durchflussrichtung des Ventils montiert werden.

Abmessungen (mm); siehe Maßblatt (Seite 2)

Länge	Breite	Höhe
83 ¹ /100 ²	52	74

- ¹ ohne M12 Steckanschluss
- ² mit M12 Steckanschluss

8.1 Montage vorbereiten

- Bereiten Sie das Ventil und die Anlage für die Montage vor. Halten Sie die für die jeweilige Anlage geltenden Sicherheitsvorkehrungen ein.
- Die erforderlichen Maßnahmen sind von der Einbausituation in der Anlage und dem eingesetzten Ventil anhängig.

8.2 Motorantrieb 9668 montieren

1. Drehen Sie die Ventilspindel längs zur Durchflussrichtung. Nehmen Sie gegebenenfalls eine Kombizange zu Hilfe.
HINWEIS Wenn der Motorantrieb um 90° versetzt montiert wird, wirken die Steuerungssignale umgekehrt.
2. Setzen Sie den neuen Motorantrieb längs zur Durchflussrichtung auf die Schnittstelle des Ventils. Die Antriebswelle des Motorantriebs muss in die Ventilspindel greifen. Die Schnittstelle des Ventils und der Motorantrieb müssen bündig aufeinander liegen.
3. Fixieren Sie den Motorantrieb mit den dafür vorgesehenen Befestigungselementen am Ventil. Beachten dabei die Betriebsanleitung des jeweiligen Ventils.

8.3 Antrieb 96x8 elektrisch anschließen

⚠ WARNUNG

Gefahr der Zerstörung der Elektronik
Analog-Eingang und Analog-Ausgang im M12-Stecker sind nicht verpolungsgeschützt. Durch Anschlussfehler kann negative Spannung an Pin 4 und Pin 5 anliegen.

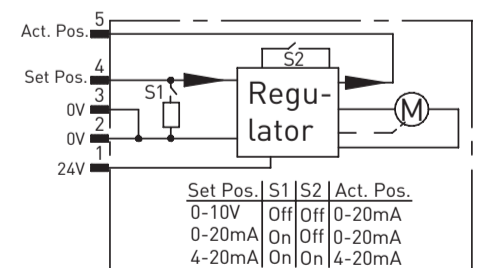
- Stellen Sie beim elektrischen Anschluss sicher, dass am Sollwert-Eingang und am Istwert-Ausgang nur positive Spannung bis maximal zum Wert der Versorgungsspannung anliegt

HINWEIS

Beeinträchtigung der Elektronik
Andere stromführende Leitungen können die Elektronik beeinträchtigen.

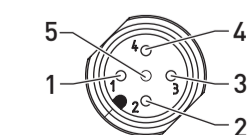
- Verlegen Sie die Zuleitung zum Motorantrieb 9668 nicht zusammen mit Leitungen, die große Ströme führen.

Buschjost bietet eine passende Kabeldose mit Metallverriegelung an. Artikel: 1704222



Schaltbild (siehe Innenseite Gehäusedeckel)

1. Schließen Sie ein konfiguriertes Kabel an. Beachten Sie die Pin-Belegung des M12-Steckers.



Pin-Nummerierung des M12-Steckers



Belegung (A-Kodierung, 5-polig)

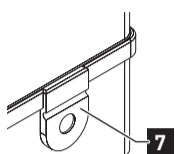
1	Versorgungsspannung 24 Volt
2	Versorgungsspannung 0 Volt
3	Bezugspotential für Sollwert-Eingang und Stellungsrückmelde-Ausgang
4	Sollwert-Eingang (Set)
5	Stellungsrückmelde-Ausgang (Actuator)

- Achten Sie auf sicheres Abdichten des M12-Steckers **3**. Drehen Sie den Überwurf der M12-Kabeldose fest an.

8.4 Sollwert-Eingang einstellen

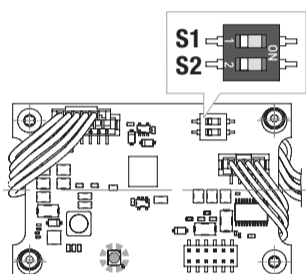
info Im Auslieferungszustand sind die Schalter S1 und S2 in der OFF-Position.

- Öffnen Sie den Gehäusedeckel **2** an der Deckellasche **7**.
HINWEIS Die Deckellasche darf beim Öffnen nicht mehr als 25° vom Gehäuse abgewinkelt werden.



- Vermeiden Sie Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD), indem Sie vor Berühren der Leiterplatte eine geerdete Rohrleitung anfassen. Berühren Sie elektronische Bauteile nicht direkt. Stellen Sie den Sollwert-Eingang an den Schaltern S1 und S2 ein:

Set Position	S1	S2	Actuator Pos.
0-10 V	Off	Off	0-20 mA
0-20 mA	On	Off	0-20 mA
4-20 mA	On	On	4-20 mA



Schalter S1 und S2 – Motorantrieb 9668

- Stellen Sie die Schutzart des Klemmraums durch sorgfältiges Verschließen des Gehäusedeckels **2** wieder her. Der Dichtring **8** muss in der Führungsnut zwischen Gehäuse **1** und Gehäusedeckel liegen. Die Deckellasche **7** muss richtig einrasten.

9 Betrieb

Für einen Stellwinkel von 90° benötigt der Motorantrieb eine Laufzeit von fünf Sekunden.

9.1 Abstand zu Störquellen

HINWEIS

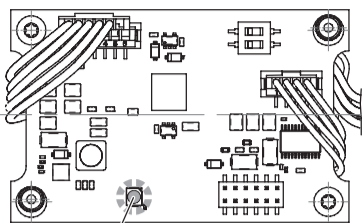
Beeinträchtigung der Antriebselektronik

Elektromagnetische Störquellen können die Antriebselektronik beeinflussen und eine Blockierung des Motorantriebs hervorrufen.

- Betreiben Sie den Motorantrieb nicht in unmittelbarer Nähe von starken Störquellen (beispielsweise Magnetspulen, Transformatoren, Frequenzumrichter).

9.2 Schutz vor Überlastung

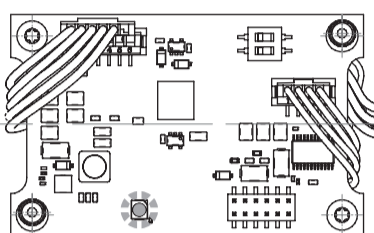
Der Schrittmotor wird bei einer Beanspruchung >300 Nm automatisch abgeschaltet. Die Alarm-LED **1** auf der Leiterplatte leuchtet nach einer automatischen Abschaltung rot.



Alarm-LED – Motorantrieb 9668

- Trennen Sie den Motorantrieb 9668 kurz von der Spannungsversorgung, um die automatische Abschaltung zu beenden.

9.3 Intelligente Anzeigefunktionen (NEU)



Leiterplatte mit roter LED

2 Hz-Blinken der roten LED

nur für die Konfiguration „4 bis 20 mA“

Anzeigefunktion: Wenn das Steuersignal unter 2 mA liegt, blinkt die rote LED 2 x pro Sekunde.

Bedeutung: Das Steuersignal ist unterbrochen oder es liegt ein anderer Defekt vor.

- Überprüfen Sie das Sollwert gebende Steuergerät, wenn diese Warnung während Einrichtung, Inbetriebnahme oder Betrieb auftritt.

- Stellen Sie die Spannungsversorgung und eine intakte Verkabelung sicher.

10 Hz-Blinken der roten LED

Sollposition im ersten Stellversuch nicht erreicht es erfolgen nun max. fünf weitere Stellversuche

Anzeigefunktion: Wenn der Antrieb zusätzliche Stellversuche durchführt, blinkt die rote LED 10x pro Sekunde (Zeitfenster: für 9668 = 30 s; für 9678 = 60 s). Ab dem dritten Stellversuch arbeitet der Motor mit höherer Leistung. Nach Erreichen der Sollposition erlischt die rote LED.



Schema der Stellversuche

- Optimieren Sie die Einsatzbedingungen, wenn das 10 Hz-Blinken regelmäßig auftreten sollte. Ansonsten reduziert sich die Lebensdauer.

Fallbeispiele – Schwergängigkeiten überwinden z.B. nach einem langen Stillstand

10 Motorantrieb 9668 austauschen

- Trennen Sie den Motorantrieb von der Spannungsversorgung.
- Lösen Sie das Kabel vom M12-Stecker.
- Lösen Sie die Fixierung des Motorantriebs und heben Sie den Motorantrieb vom Ventil ab.
- Drehen Sie die Ventilspindel längs zur Durchflussrichtung. Nehmen Sie gegebenenfalls eine Kombizange zu Hilfe.
HINWEIS Wenn der Motorantrieb um 90° versetzt montiert wird, wirken die Steuerungssignale umgekehrt.
- Setzen Sie den neuen Motorantrieb längs zur Durchflussrichtung auf die Schnittstelle des Ventils. Die Antriebswelle des Motorantriebs muss in die Ventilspindel greifen. Die Schnittstelle des Ventils und der Motorantrieb müssen bündig aufeinander liegen.
- Fixieren Sie den Motorantrieb mit den dafür vorgesehenen Befestigungselementen am Ventil. Beachten dabei die Betriebsanleitung des jeweiligen Ventils.
- Schließen Sie den Motorantrieb elektrisch an, wie unter **8.3** beschrieben.

11 Fehlerbehebung

- Beachten Sie die nachfolgende Tabelle.

11.1 Fehlertabelle

Antrieb steht still	Antrieb steht still
mögliche Ursache: keine Spannungsversorgung Abhilfe: Spannungsversorgung prüfen; M12-Stecker und angeschlossenes Kabel prüfen	mögliche Ursache: automatische Blockierung (Alarm LED leuchtet) Abhilfe: Spannungsversorgung unterbrechen und wieder einschalten
Antrieb steht still	Spindel blockiert
mögliche Ursache: Kabel beschädigt Abhilfe: Kabel prüfen; bei Defekt das Kabel austauschen	mögliche Ursache: Fremdkörper im Ventilgehäuse Abhilfe: Ventil demontieren und Ventiltteile reinigen
Ventilspindel blockiert	Antriebswelle dreht nicht
mögliche Ursache: die Ventilspindel hat sich festgesetzt Abhilfe: den Antrieb demontieren und die Ventilschnecke manuell um 180° drehen	mögliche Ursache: die Antriebswelle greift nicht Abhilfe: die Fixierung des Antriebs lösen; den Antrieb wieder bündig auf dem Ventil befestigen

11.2 Betriebsbedingte Fehlerquellen

Betriebsbedingte Fehlerquellen führen zu einem vorzeitigem Verschleiß des Antriebs.

Schwergängigkeit

info Eine Schwergängigkeit führt zu Stellversuchen mit höherer Motorleistung. Bei häufig auftretender Schwergängigkeit reduziert sich die Lebensdauer des Antriebs.

Ursachen für Schwergängigkeit:

- Lange Stillstandszeiten bei druckbeaufschlagtem und/oder abgetrocknetem Ventil führen zu erhöhten Betätigungsmomenten an der Ventilschnecke.

Schwergängigkeit vermeiden:

- lange Stillstandszeiten des Ventils ohne Medium vermeiden
- lange Schließzeiten des Ventils unter hohem Druck vermeiden

12 Außerbetriebnahme

- Nur fachkundiges Personal darf die Außerbetriebnahme durchführen. Alle Sicherheitsvorkehrungen müssen eingehalten werden.

- Trennen Sie den Motorantrieb von der Spannungsversorgung.
- Lösen Sie das Kabel vom M12-Stecker.
- Lösen Sie die Fixierung des Motorantriebs und heben Sie den Antrieb vom Ventil ab.

13 Entsorgung

- Entsorgen Sie den Motorantrieb 9668 nach der endgültigen Außerbetriebnahme im Sinne des ressourcenschonenden Umweltschutzes.

- Beachten Sie die geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

- Entfernen Sie den Motorantrieb 9668 vom Ventil, wie in Kapitel **10** „Außerbetriebnahme“ beschrieben (Schritte 1 bis 3).
- Demontieren Sie den Motorantrieb und führen Sie die wiederverwertbaren Werkstoffe dem Recycling zu:

Werkstoff	Entsorgungsstelle
Gehäuse, Gehäusedeckel	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall
Leiterplatte, Schrittmotor	Elektroschrottreycling

14 Technische Daten

Motorantrieb 9668

Antrieb-Best.-Nr.	9668.02400
Ausführung	Gleichstrom-Getriebemotor
Anschlussspannung	24 V DC ±10%
Aufnahme Betrieb	3,3 W
Hochlastbetrieb	8,5 W
Einschaltdauer	100%
Schutzklasse	IP 54 (EN 60529)
Sonderausführung	Integrierter Stellungsregler Sollwertvorgabe: 0-10V/20mA, 4-20 mA

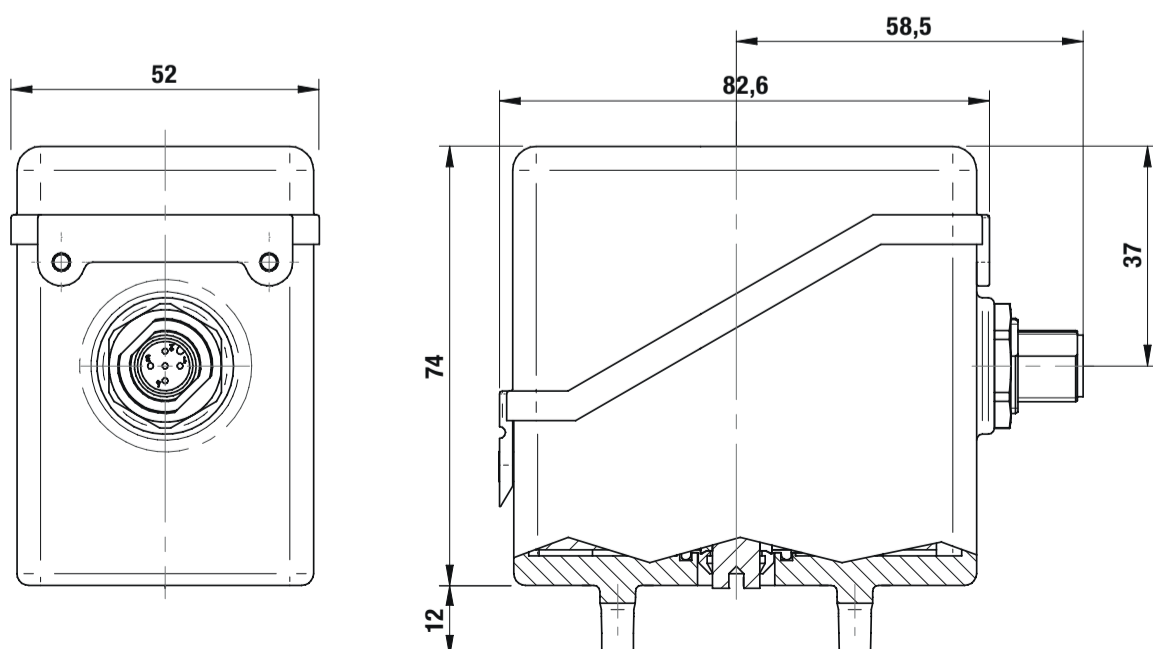
Schnittstelle

elektrischer Anschluss	M12 Steckverbinder (fünfpolig)
------------------------	--------------------------------

Werkstoffe

Gehäuse	PA66
Gehäusedeckel	PC

14 Maßblatt



Abmessungen – 85913300.0000.00000



Incorporating **BUSCHJOST**

Buschjost GmbH
Detmolder Str. 256
D-32545 Bad Oeynhausen
Postfach 10 02 52-53
D-32502 Bad Oeynhausen
Tel.: +49 (0) 57 31/7 91-0
Fax: +49 (0) 57 31/79 11 79
www.norgren.com
buschjost@imi-precision.com