



Betriebsanleitung Steuerung OFG

Hinweis

Die Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt. Für künftige Verwendung aufbewahren. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 12/22

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma J. Schmalz GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma J. Schmalz GmbH untersagt.

Kontakt

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
T: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com

Kontaktinformationen zu den Schmalz Gesellschaften und Handelspartnern weltweit finden Sie unter:
www.schmalz.com/vertriebsnetz

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 Wichtige Informationen | 5 |
| 1.1 Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument | 5 |
| 1.2 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts | 5 |
| 1.3 Typenschild | 5 |
| 1.4 Symbole | 6 |
| 2 Grundlegende Sicherheitshinweise | 7 |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung | 7 |
| 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 7 |
| 2.3 Personalqualifikation | 7 |
| 2.4 Warnhinweise in diesem Dokument | 8 |
| 2.5 Restrisiken | 8 |
| 2.6 Sicherheitseinrichtungen | 9 |
| 2.7 Änderungen am Produkt | 9 |
| 3 Produktbeschreibung | 10 |
| 3.1 Produktaufbau | 10 |
| 3.2 Beschreibung des Bedienpanels | 10 |
| 4 Technische Daten | 12 |
| 4.1 Technische Parameter | 12 |
| 4.2 Abmessungen | 12 |
| 4.3 Fingerposition vs. Regelstufe | 13 |
| 4.4 Bewegungsbahn Greiffinger | 13 |
| 5 Transport und Lagerung | 14 |
| 5.1 Lieferung prüfen | 14 |
| 5.2 Transport | 14 |
| 6 Installation | 15 |
| 6.1 Installationshinweise | 15 |
| 6.2 Mechanische Befestigung | 15 |
| 6.3 Pneumatischer Anschluss | 16 |
| 6.4 Elektrischer Anschluss | 17 |
| 6.4.1 Die Steuerung OFG über die Anschlussverteiler elektrisch anschließen | 17 |
| 6.4.2 Belegung der Klemmen und Positionen verschiedener elektrischer Anschlüsse | 19 |
| 6.4.3 Verwendung der verschiedenen Ports | 20 |
| 6.5 Software installieren | 21 |
| 6.6 PC und Steuerung verbinden | 21 |
| 7 Betrieb | 25 |
| 7.1 Manuelle Betätigung | 25 |
| 7.2 Ansteuern der manuellen Einstellungen mittels der Signaleingänge | 25 |
| 7.3 Direktes Ansteuern mittels Signaleingänge | 25 |
| 7.4 Ansteuerung über Analogeingang | 25 |
| 7.5 Ansteuerung über die USB-Verbindung | 25 |
| 7.6 Anwenden der Software | 26 |
| 7.7 Einstellen der Software | 29 |

| | | |
|-----------|---|----|
| 8 | Wartungsplan und Reinigung | 33 |
| 9 | Gewährleistung | 34 |
| 10 | Zubehör | 35 |
| 11 | Produkt außer Betrieb nehmen und entsorgen | 36 |
| 12 | Konformitätserklärungen | 37 |
| 12.1 | EU-Konformität..... | 37 |
| 12.2 | UKCA-Konformität | 37 |

1 Wichtige Informationen

1.1 Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument

Die J. Schmalz GmbH wird in diesem Dokument allgemein Schmalz genannt.

Das Dokument enthält wichtige Hinweise und Informationen zu den verschiedenen Betriebsphasen des Produkts:

- Transport, Lagerung, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme
- Sicherer Betrieb, erforderliche Wartungsarbeiten, Behebung eventueller Störungen

Das Dokument beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt der Auslieferung durch Schmalz und richtet sich an:

- Einrichter, die im Umgang mit dem Produkt geschult sind und es bedienen und installieren können.
- Fachtechnisch ausgebildetes Servicepersonal, das die Wartungsarbeiten durchführt.
- Fachtechnisch ausgebildete Personen, die an elektrischen Einrichtungen arbeiten.

1.2 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts

1. Für einen störungsfreien und sicheren Betrieb befolgen Sie die Hinweise in den Dokumenten.
2. Bewahren Sie die Technische Dokumentation in der Nähe des Produkts auf. Sie muss für das Personal jederzeit zugänglich sein.
3. Geben Sie die Technische Dokumentation an nachfolgende Nutzer weiter.
 - ⇒ Bei Missachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!
 - ⇒ Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Hinweise resultieren, übernimmt Schmalz keine Haftung.

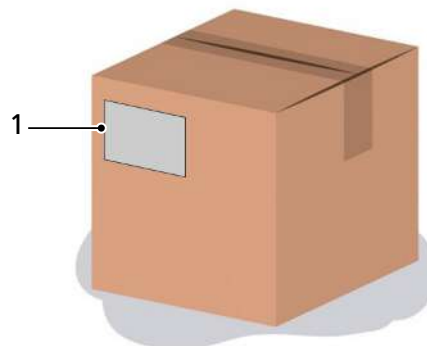
Wenn Sie nach dem Lesen der Technischen Dokumentation noch Fragen haben, wenden Sie sich an den Schmalz-Service unter:

www.schmalz.com/services

1.3 Typenschild

Das Typenschild (1) ist auf der Verpackung angebracht und enthält folgende Daten.

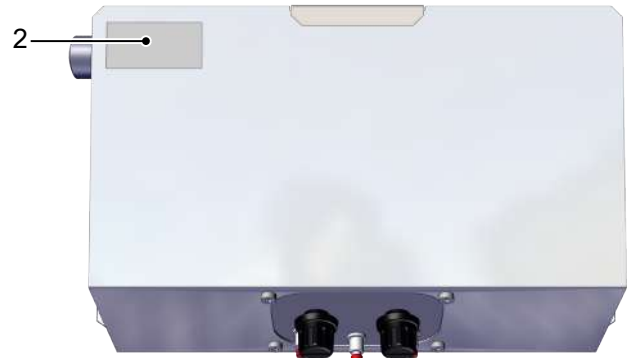
- Seriennummer
- Barcode
- Artikelnummer
- Benennung
- CE-Kennzeichnung



Das Typenschild (2) ist an der gezeigten Position, fest mit dem Produkt verbunden und muss immer gut lesbar sein.

Es enthält wichtige Informationen zum Produkt.

- CE-Kennzeichnung
- Artikelverkaufsbezeichnung / Typ
- Artikelnummer
- Herstelldatum
- Seriennummer



Die Varianten Control und Kombi habe zusätzlich das Typenschild (3) auf der Gehäuse-Unterseite.

- Barcode
- Artikelnummer
- Beschreibung
- Seriennummer
- Passwort
- Betriebsspannung
- Gesamtgewicht

Bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen oder sonstigen Anfragen bitte alle oben genannten Informationen angeben.

1.4 Symbole



Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

- ✓ Dieses Zeichen steht für eine Voraussetzung, die vor einem Handlungsschritt erfüllt sein muss.
- ▶ Dieses Zeichen steht für eine auszuführende Handlung.
- ⇒ Dieses Zeichen steht für das Ergebnis einer Handlung.

Handlungen, die aus mehr als einem Schritt bestehen, sind nummeriert:

1. Erste auszuführende Handlung.
2. Zweite auszuführende Handlung.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung STEU OFG dient zur Steuerung und Regelung der Greifbewegung von Greifern der Serie OFG.

Mit der Steuerung werden durch das Aktivieren und Deaktivieren von Vakuum und Druckluft die Funktionen bzw. Bewegungen "Schließen" und "Öffnen" des Greifers OFG gesteuert.

Bei der Steuerung STEU OFG handelt es sich um eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Steuerung STEU OFG muss in einen Schaltschrank oder ein entsprechendes Gehäuse eingebaut werden. Die Steuerung STEU OFG darf nur in Verbindung mit einem Roboter oder einem Handhabungssystem betrieben werden.

Das Produkt ist zur industriellen Anwendung bestimmt.

Die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Schmalz übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produkts resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produkts, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist oder Erwähnung findet.

Insbesondere gelten die folgenden Arten der Nutzung als nicht bestimmungsgemäß:

1. Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
2. Eigenmächtige Umbauten

2.3 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt!

Der Betreiber muss folgende Punkte sicherstellen:

- Das Personal muss für die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt sein.
- Das Personal muss das 18. Lebensjahr vollendet haben und körperlich und geistig geeignet sein.
- Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung absolviert haben.
- Das Personal muss regelmäßig eine Sicherheitsunterweisung erhalten (Häufigkeit gemäß landesspezifischen Vorschriften).

Folgende Zielgruppen werden in dieser Anleitung angesprochen:

- Fachkräfte für Mechanik und Elektrik, die mit der Installation, Störungsbehebung und Wartung des Produkts beauftragt sind.




Der Betreiber des Systems muss landesspezifische Vorschriften bezüglich Alter, Befähigung und Ausbildung des Personals einhalten.

Gültig für Deutschland:

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

2.4 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Produkt auftreten können. Das Signalwort weist auf die Gefahrenstufe hin.

| Signalwort | Bedeutung |
|---|---|
|  GEFAHR | Kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird. |
|  WARNUNG | Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. |
|  VORSICHT | Kennzeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. |
| HINWEIS | Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt. |

2.5 Restrisiken



GEFAHR

Stromschlag durch elektrische Bauteile unter Spannung

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Vor Installations- und Wartungsarbeiten sowie vor einer Störungsbehebung sicherstellen, dass die elektrischen Bauteile nicht unter Spannung stehen.

Durch den Betrieb mit Druckluft und Vakuum emittiert das Gerät Schall.



VORSICHT

Lärmbelastung durch Abluft oder Leckage im Betrieb

Gehörschäden

- ▶ Bei Leckage die Anschlüsse und Leitungen prüfen und Undichtigkeiten beseitigen
- ▶ Gehörschutz tragen
- ▶ In der Steuerung integrierte Ejektoren nur mit Schalldämpfer betreiben.



VORSICHT

Durch zu hohen Luftdruck beim Aktivieren der Greiffinger platzt ein Greiffinger.

Gefahr von Verletzungen

- ▶ Sicherstellen, dass der Pneumatik-Anschluss mit maximal 1,6 bar Luftdruck betrieben wird.
- ▶ Gehörschutzstöpsel und Schutzbrille tragen.



VORSICHT

Herabfallen vom Produkt

Verletzungsgefahr

- ▶ Das Produkt sicher am Einsatzort befestigen oder lagern.
- ▶ Sicherheitsschuhe (S1) tragen.

**⚠ VORSICHT****Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge**

Schwere Augenverletzung

- ▶ Schutzbrille tragen
- ▶ Nicht in Druckluftöffnungen schauen
- ▶ Nicht in den Luftstrahl des Schalldämpfers schauen
- ▶ Nicht in Vakuum-Öffnungen, z. B. am Sauger schauen

**⚠ VORSICHT****Abhängig von der Reinheit der Umgebungsluft kann die Abluft Partikel enthalten, die mit hoher Geschwindigkeit aus der Abluftöffnung austreten.**

Verletzungen am Auge!

- ▶ Nicht in den Abluftstrom blicken.
- ▶ Schutzbrille tragen.

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Die Steuerung STEU OFG ist mit der Sicherheitstechnik vom Roboter zu verbinden, so dass ein gefahrloses Arbeiten ermöglicht wird, und die Anlage ausschaltet, wenn notwendige Funktionen nicht gegeben sind.

2.7 Änderungen am Produkt

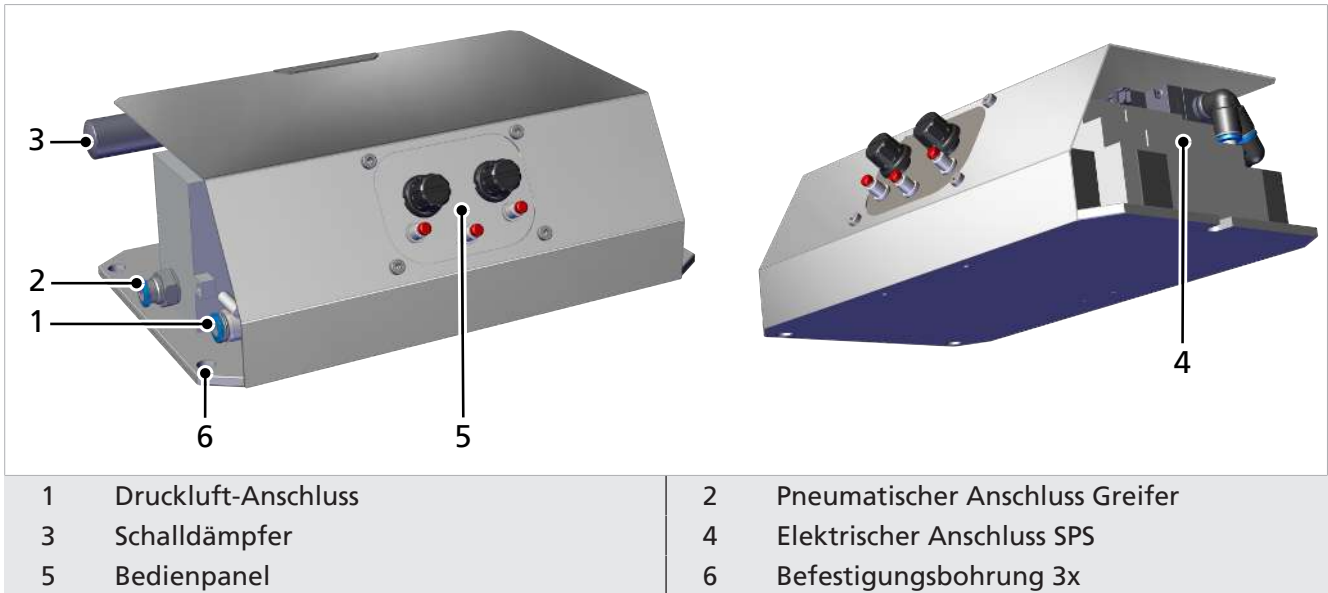
Schmalz übernimmt keine Haftung für Folgen einer Änderung außerhalb seiner Kontrolle:

1. Das Produkt nur im Original-Auslieferungszustand betreiben.
2. Ausschließlich Schmalz-Originalersatzteile verwenden.
3. Das Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

3 Produktbeschreibung

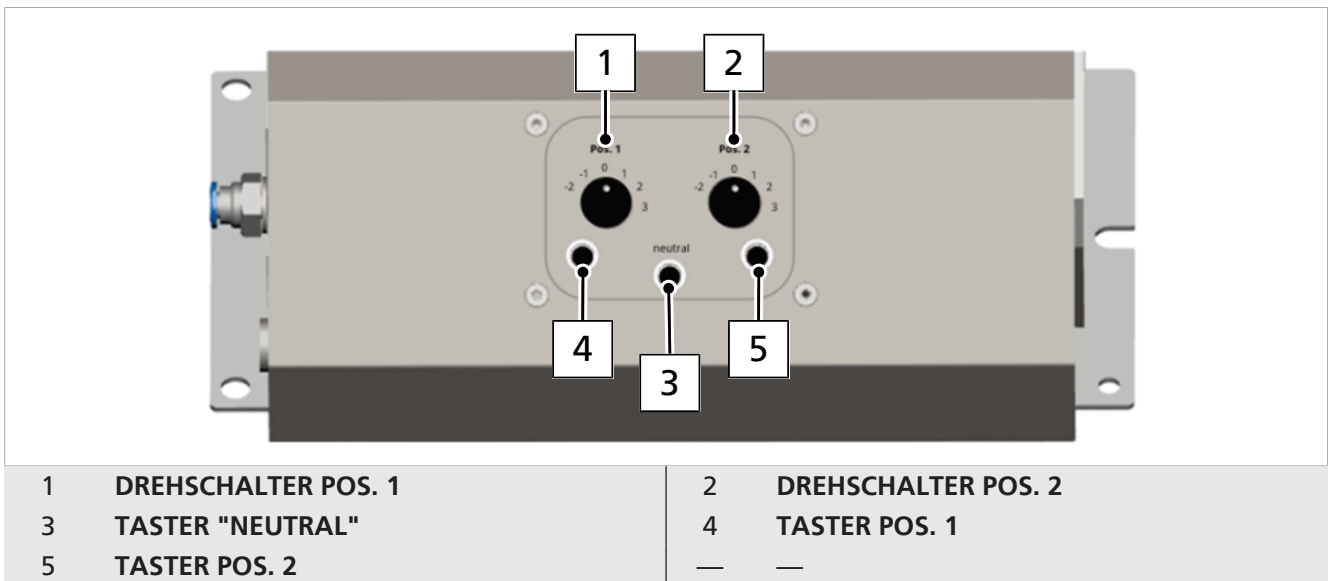
3.1 Produktaufbau

Hier beispielhaft abgebildet durch die Ausführung Control.



3.2 Beschreibung des Bedienpanels

Bei der Variante "Control" besteht mit dem Bedienpanel die Möglichkeit, einen OFG Fingergreifer manuell zu betätigen.



Manuelle Betätigung

Mit den beiden Drehschaltern (1) und (2) können verschiedene, voreingestellte Profile zum Schließen und Öffnen ausgewählt werden. Dabei haben die Drehschalter die identische Funktion / wählen die gleichen Profile aus:

- Die Profile im negativen Bereich Öffnen den Fingergreifer (Öffnungswinkel über den Vakuumwert).
- Das Profil 0 ist die Neutralstellung.
- Die Profile im positiven Bereich Schließen den Fingergreifer (Greifkraft über den Druck).

Die Stärke je Profil ist programmierbar.



Schmalz empfiehlt den rechten Drehschalter Pos. 2 für den Vorgang des Öffnen zu verwenden (Stufen -2 bis 0) und den linken Drehschalter Pos. 1 für den Vorgang des Schließen (Stufen 1 bis 3).

Hintergrund ist, dass so die gleiche Verwendung wie bei der Steuerungsmethode "Ansteuern der manuellen Einstellung mittels der Signaleingänge" (siehe Kapitel 7.2) gegeben ist. Bei der Steuerungsmethode "Digitaler Eingang" ist die Pos. 1 also der linke Drehschalter mit dem Vorgang Schließen und dem Anschluss (A3) zugeordnet und die Pos. 2 also der rechte Drehschalter ist dem Vorgang Öffnen und dem Anschluss (A4) zugeordnet.

Mit den drei Tastern werden die eingestellten Stufen ausgeführt:

Taster 4 (links): Aktiviert das Zugreifen des Fingergreifers, mit der am Drehschalter Pos. 1 gewählten Stufe zwischen 1 und 3.

Taster 5 (rechts): Aktiviert das Öffnen des Fingergreifers, mit der am Drehschalter Pos. 2 gewählten Stufe zwischen -2 und 0.

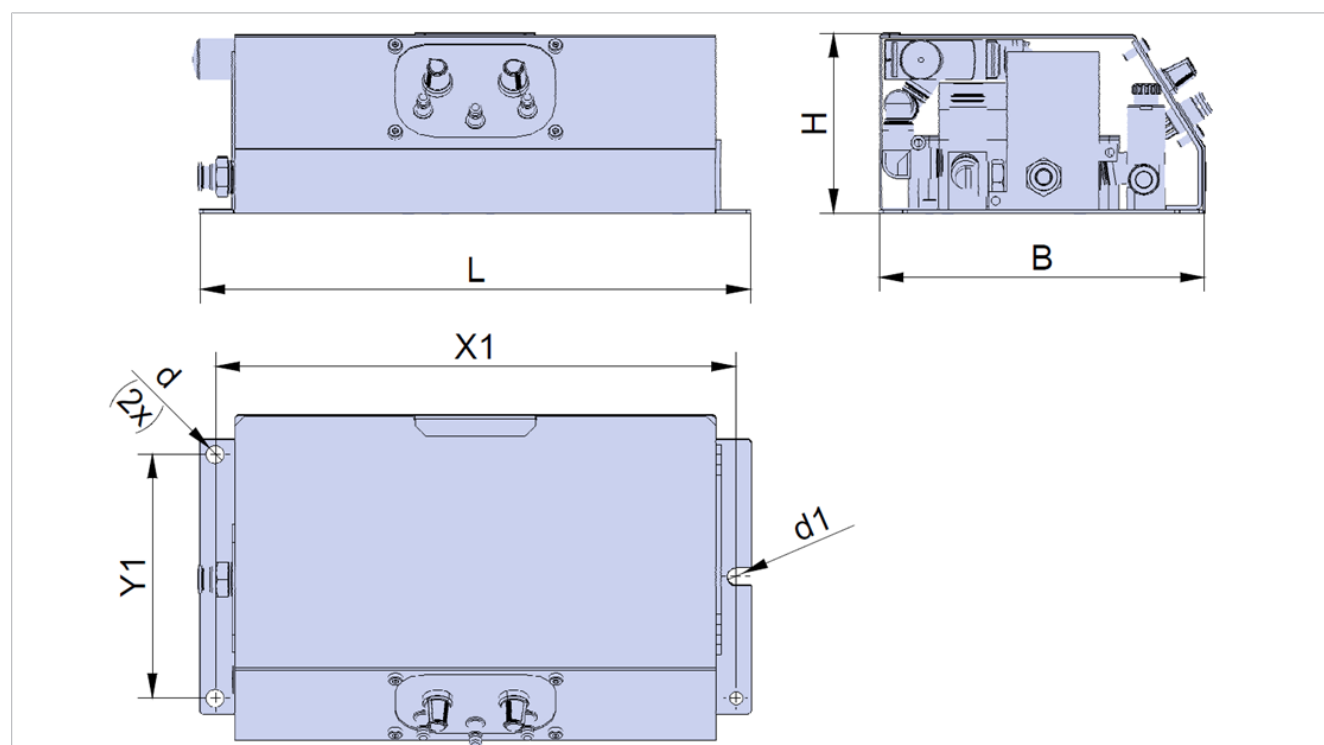
Taster 3 (Mitte): Aktiviert eine Neutralisierung des Fingergreifers, wobei der Systemdruck und die Stellung des Fingergreifers wieder in Grundstellung (50%) versetzt werden.

4 Technische Daten

4.1 Technische Parameter

| Parameter | Basic | Control | Kombi |
|---------------------------------|--|---------|---------|
| Elektrische Versorgung [V] | | 24± | |
| Strom [A] | | 1 | |
| Pneumatischer-Anschluss [bar] | | 6 - 8 | |
| Einsatztemperatur [°C] | | 0 - 50 | |
| Betriebsmedium | Druckluft, ungeölt oder geölt nach ISO 8573-1:2001, Klasse 7-4-4 | | |
| Pneumatischer Anschluss | | VSL 8-6 | |
| Anschluss Fingergreifer | | VSL 8-6 | |
| Anschluss Sauggreifer bei Kombi | — | — | VSL 8-6 |
| Schalldruckpegel [dB(A)] | 85 | | 70 |
| Steuerung | Stromlos offen NO => Vakuum an = Finger gehen auf (bei Kombi zusätzlich Saugen AN beim Sauggreifer) | | |
| Masse [kg] | 1,7 | 2,5 | 2,6 |

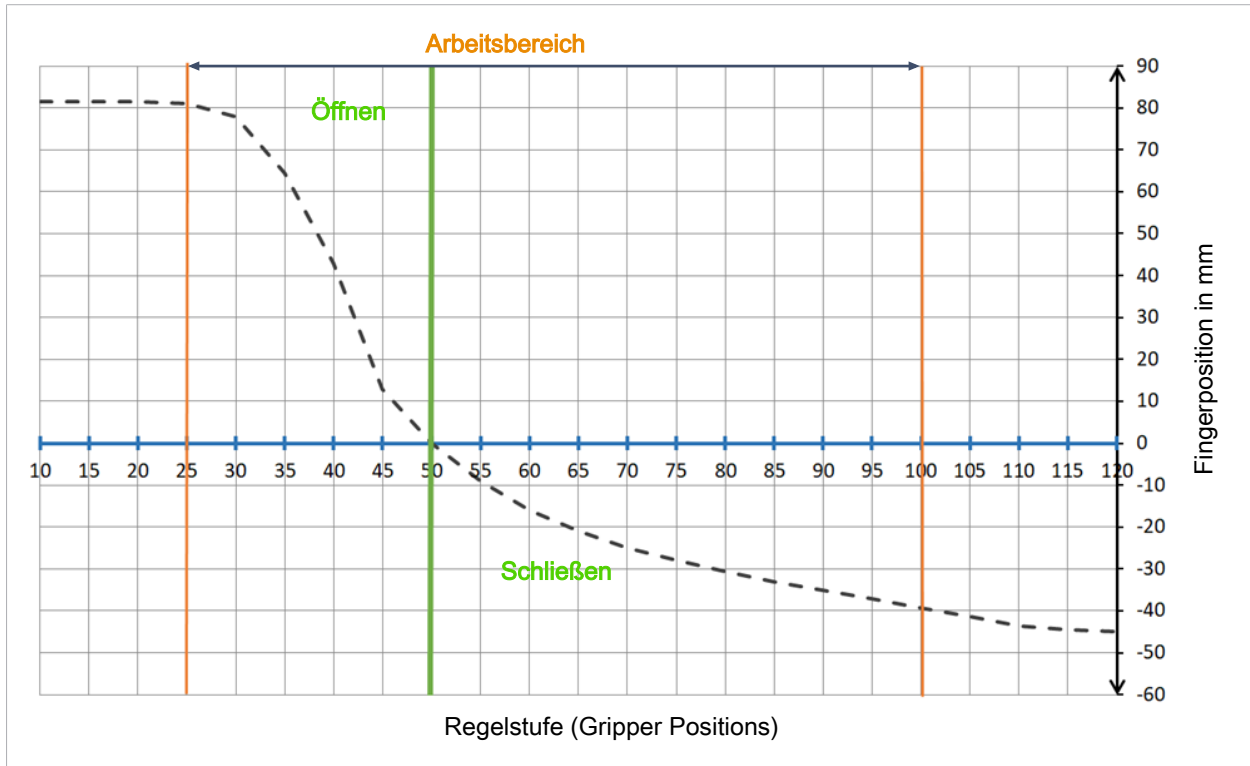
4.2 Abmessungen



| Artikel-Nr. | H | L | B | X1 | Y1 | d | d1 |
|---------------------------|----|-----|-------|-----|-----|---|----|
| 10.01.51.00005 | 67 | 275 | 162,5 | 260 | 122 | 9 | 9 |
| 10.01.51.00006 und .00011 | 90 | | | | | | |

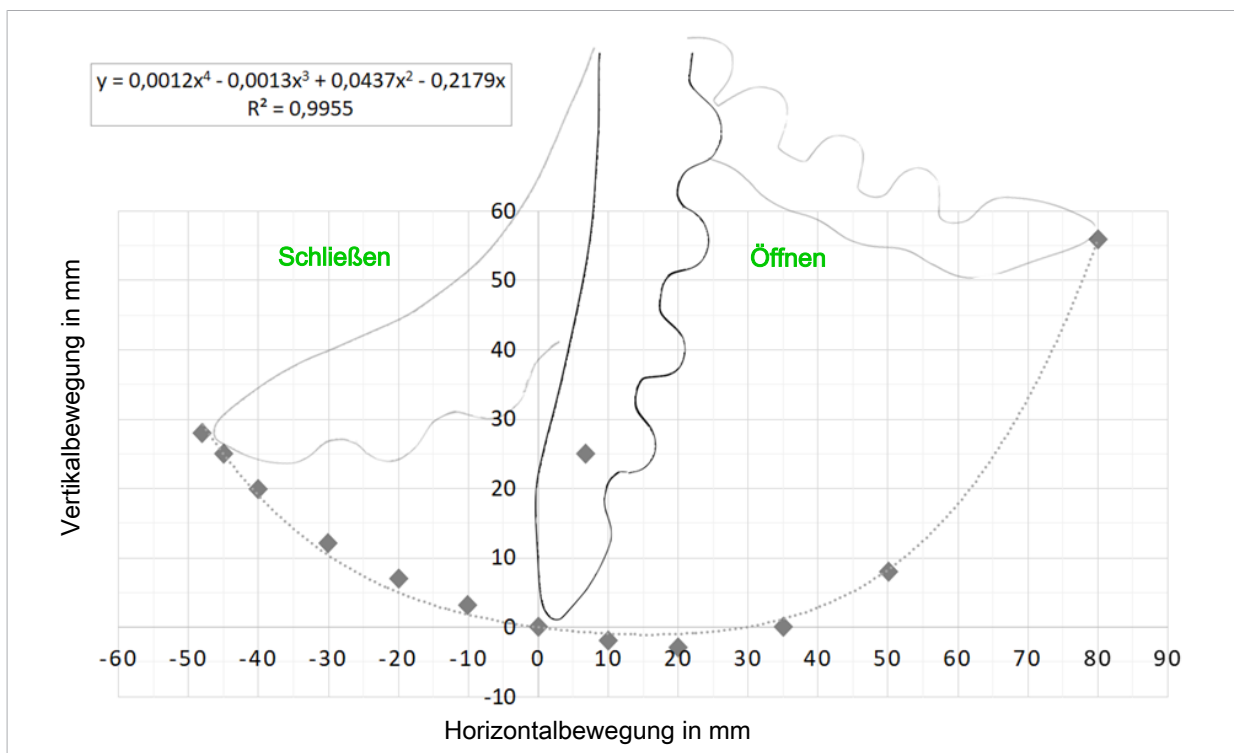
Alle Angaben sind in mm angegeben.

4.3 Fingerposition vs. Regelstufe



Die hier dargestellte Kurve entspricht einem idealisierten Verlauf. Die realistischen Verläufe der jeweiligen Anwendungen können davon abweichen.

4.4 Bewegungsbahn Greiffinger



Die hier dargestellte Kurve entspricht einem idealisierten Verlauf. Die realistischen Verläufe der jeweiligen Anwendungen können davon abweichen.

5 Transport und Lagerung

5.1 Lieferung prüfen

Der Lieferumfang kann der Auftragsbestätigung entnommen werden. Die Gewichte und Abmessungen sind in den Lieferpapieren aufgelistet.

1. Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen.
2. Mögliche Schäden durch mangelhafte Verpackung oder durch den Transport sofort dem Spediteur und J. Schmalz GmbH melden.

5.2 Transport

Beim Transport zum und vom Montageort sind einwandfreie und staubfreie Behältnisse zu verwenden und fachgerechte Sicherungsmaßnahmen zu gewährleisten!

Es dürfen nur Transportmittel verwendet werden, die den gesetzlichen Bestimmungen und den angegebenen Lasten entsprechen!

6 Installation

6.1 Installationshinweise



VORSICHT

Unsachgemäße Installation oder Wartung

Personenschäden oder Sachschäden

- ▶ Vor der Installation und vor Wartungsarbeiten ist das Produkt spannungs- und druckfrei (zur Atmosphäre hin zu belüften) zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

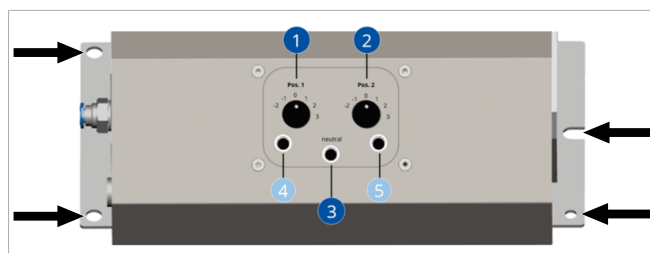
Für die sichere Installation sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Es dürfen nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwendet werden.
2. Die Montage oder Demontage ist nur in spannungslosem und drucklosem Zustand zulässig.
3. Pneumatische und elektrische Leitungsverbindungen müssen fest mit der Steuerung OFG verbunden und gesichert sein.

6.2 Mechanische Befestigung

Die Steuerung OFG ist in einen Schaltschrank bzw. ein entsprechendes Gehäuse einzubauen.

- ▶ Die Steuerung OFG über die Bohrungen im Gehäuse befestigen.

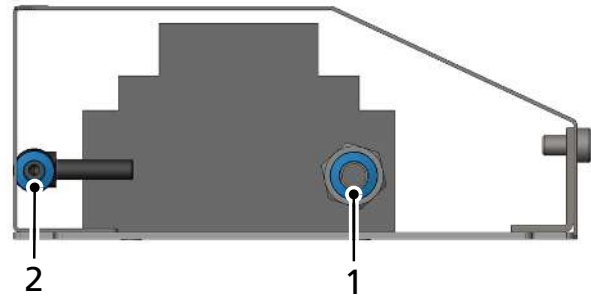


6.3 Pneumatischer Anschluss

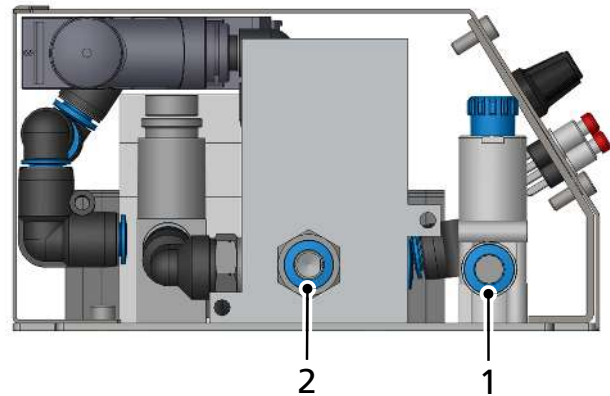
Variante Basic und Control

- ✓ Der passende Schlauch liegt bereit:
AD = 8 mm, ID = 6 mm
- 1. Pneumatikschlauch der Druckluftversorgung am Anschluss (1) befestigen (Markierung am Gerät beachten.).
- 2. Pneumatikschlauch vom Fingergreifer am Anschluss (2) befestigen (Markierung am Gerät beachten.).

Basic

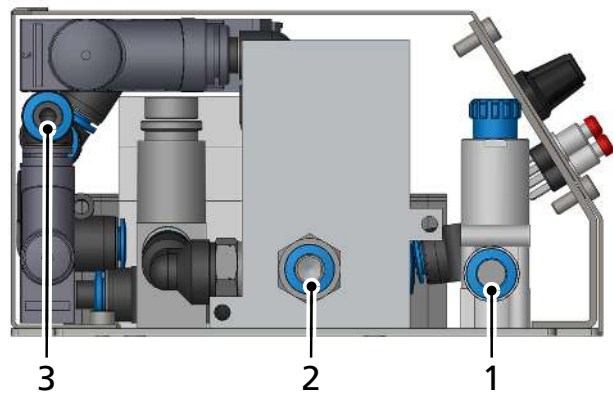


Control



Variante Kombi

- ✓ Die passenden Schläuche liegen bereit:
Für den Druckluft-Anschluss und den Anschluss vom Fingergreifer, AD = 8 mm, ID = 6 mm
Für den Vakuum-Anschluss des Saugers, AD = 8 mm, ID = 6 mm
- 1. Pneumatikschlauch der Druckluftversorgung am Anschluss (1) anschließen (Markierung am Gerät beachten).
- 2. Pneumatikschlauch vom Fingergreifer am Anschluss (2) anschließen (Markierung am Gerät beachten).
- 3. Pneumatikschlauch vom Vakuum-Sauger am Anschluss (3) anschließen (Markierung am Gerät beachten).



6.4 Elektrischer Anschluss



HINWEIS

Falsche Spannungsversorgung

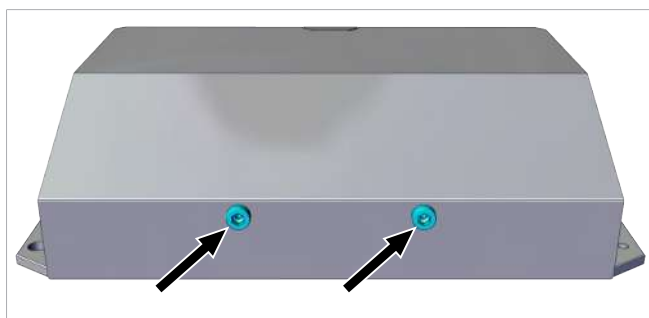
Zerstörung der integrierten Elektronik

- ▶ Produkt über ein Netzgerät mit Schutzkleinspannung (PELV) betreiben.
- ▶ Für sichere elektrische Trennung der Versorgungsspannung gemäß EN60204 sorgen.
- ▶ Steckverbinder nicht unter Zug- und/oder elektrischer Spannung verbinden oder trennen.

6.4.1 Die Steuerung OFG über die Anschlussverteiler elektrisch anschließen

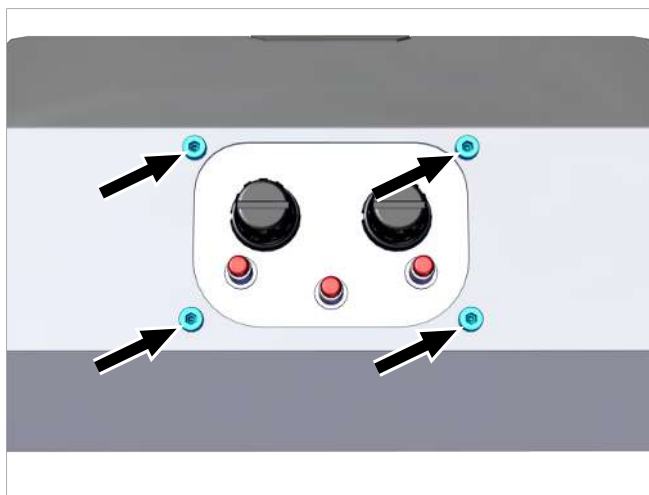
Um die jeweilige Steuerung elektrisch anzuschließen wird zunächst die Abdeckung entfernt.

1. Abdeckung bei der Varinate Basic demonstrieren. Die zwei in der Abbildung gezeigten Schrauben lösen und entfernen.



2. Die Abdeckung vorsichtig entfernen.

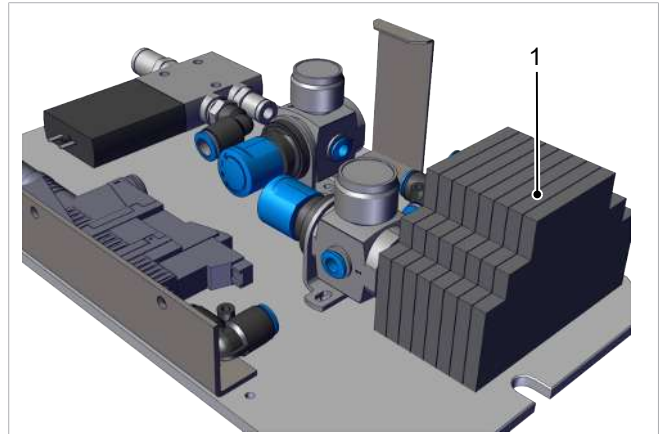
1. Abdeckung bei den Varinaten Control oder Kombi demonstrieren. Die vier in der Abbildung gezeigten Schrauben lösen und entfernen.



2. Die Abdeckung vorsichtig entfernen.

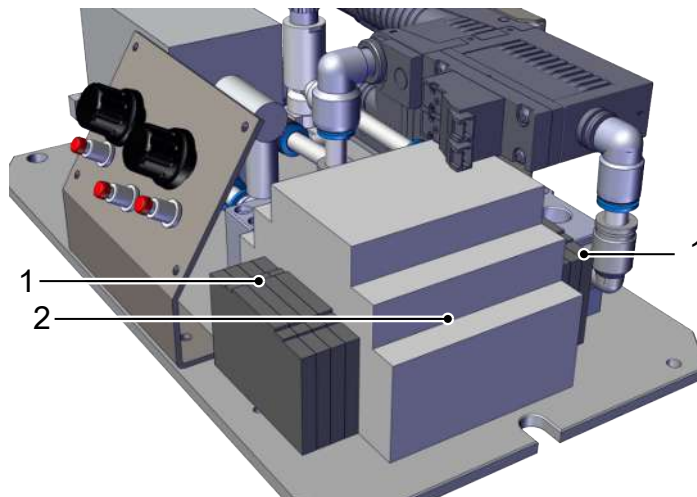
Variante Basic

- ▶ An der Steuerung (1) ein passendes Anschlusskabel mit offenen Kabelenden über die Anschlussklemmen 01 bis 04 anschließen:
 Klemme 01: +24 V DC
 Klemme 02: Masse
 Klemme 03 Pin "A1": +24 V für Schließen = Druckluft aktiv¹⁾
 Klemme 04 Pin "A1": +24 V für Öffnen = Vakuum aktiv¹⁾



¹⁾ Das Signal sollte bis zur nächsten Änderung anstehen.

Die Steuereinheiten Control und Kombi haben verschiedene Anschlüsse:



Variante Control

1. Auf der SPS (2):
 - Greiferprofile¹⁾
 - Neutrale Position
 - USB- und serielle 5-V-TTL-UART-Verbindung (8N1, 115200 Baud)
2. An den Klemmen (1) rechts und links neben der SPS:
 - + 24V DC und Masse
 - DI zum Greifen und Lösen
 - Analogeingang (0 ... 10 V)
 - Rückmeldung, Druck erreicht

¹⁾ Die Profile können nur mit der Software oder einem Terminalprogramm geändert werden.

Variante Kombi

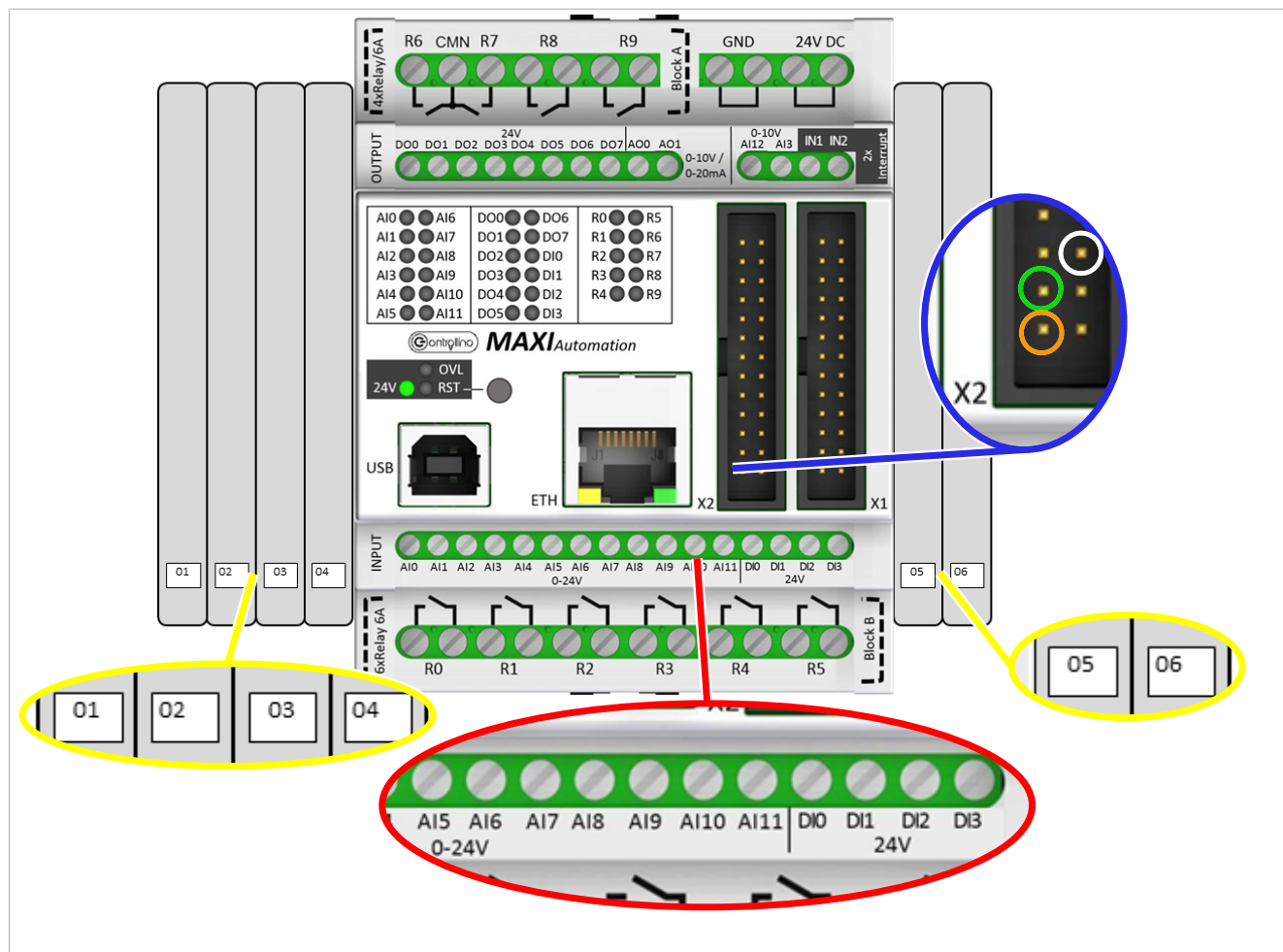
1. Auf der SPS (2):
 - Greiferprofile¹⁾
 - Neutrale Position
 - USB- und serielle 5-V-TTL-UART-Verbindung (8N1, 115200 Baud)
 - Sauger an / Abblasen²⁾
2. An den Klemmen (1) in der Nähe der SPS:
 - + 24V DC und Masse
 - DI zum Greifen und Lösen
 - Analogeingang (0 ... 10 V)
 - Rückmeldung, Druck erreicht

¹⁾ Die Profile können nur mit der Software oder einem Terminalprogramm geändert werden.

²⁾ Nur in Kombination mit dem Artikel Nummer 10.01.51.00009 OFG... SPB4-30 zur Steuerung des Sauggreifers.

6.4.2 Belegung der Klemmen und Positionen verschiedener elektrischer Anschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Steuerungsanschlüsse. Unter Zuhilfenahme der Angaben in der folgenden Tabelle ergeben sich die Funktionen der Klemmen und Stecker.



| Bereich | Klemmen -Nr. SPS | Beschreibung | Bereich | Klemmen -Nr. SPS | Beschreibung |
|------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|--|
| Gelbe Markierung | 01 | 24 V | Rote Markierung | AI8 | Gehe zu Greiferpos. 3 ¹⁾ |
| | 02 | Masse | | AI9 | Gehe zu Greiferpos. 4 ¹⁾ |
| | 03 | Druck "ein" = Finger schließen | | AI10 | Gehe zu Greiferpos. 5 ¹⁾ |
| | 04 | Vakuum "ein" = Finger öffnen | | AI11 | Gehe zu Greiferpos. 6 ¹⁾ |
| | 05 | Analog In (0 ... 10 V) | | DI0 | Neutrale Position |
| | 06 | Feedback | | DI2 | Sauger ein (24V = ein; 0V = aus) ²⁾ |
| Rote Markierung | AI6 | Gehe zu Greiferpos. 1 ¹⁾ | Blaue Markierung | X2 | 5V TTL-UART Serieller Anschluss (8N1, 115200 baud) |
| | AI7 | Gehe zu Greiferpos. 2 ¹⁾ | | | |
| | | | | DI3 | Abblasen aus (24V = ein; 0V = aus) ²⁾ |

¹⁾ Diese können nur mit der Software oder einem Terminalprogramm geändert werden

²⁾ Nur in Kombination mit dem 10.01.51.00009 OFG... SPB4-30 zur Steuerung des enthaltenen Saugnapfzyklus

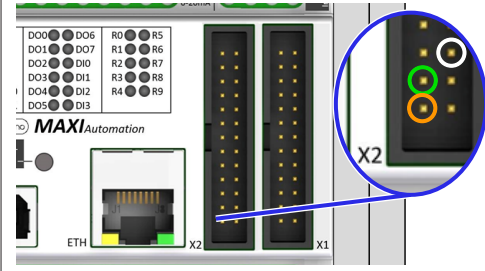
6.4.3 Verwendung der verschiedenen Ports

| Klemmen-Nummer SPS | Anschluss | Typ | Verwendung |
|--------------------|---------------------------|-----|--|
| 01 | offenes Kabelende | | 24 V |
| 02 | | | Masse |
| 03 | | DI | 24V = Greifer schließen Der Greifer schließt gemäß der Greiferposition, die manuell am Bedienpanel ausgewählt wird (Position -2 ... 3). Standardeinstellung: -1 (38,5 mm schließen) ²⁾ |
| 04 | | DI | 24V = Greifer öffnen Der Greifer öffnet sich gemäß der Greiferposition, die am Bedienpanel manuell ausgewählt wird (Position -2 ... 3). Standardeinstellung: 1 (25 mm offen) ²⁾ |
| 05 | | AI | Analoger Eingang 0 ...10V Der Greifer ist unendlich variabel zum Öffnen / Schließen |
| 06 | | DO | Rückmeldung vom Ventil 24V = Druck erreicht 0V = Druck geändert / Bewegung in neue Position |
| AI6 | | DI | 24V = Die Greiferposition geht auf "-2" (kann in Schritten von 1 zwischen 25 und 50 gewählt werden) ³⁾ Standardeinstellung: 40 (43 mm offen) ²⁾ |
| AI7 | | | 24V = Die Greiferposition geht auf "-1" (kann in Schritten von 1 zwischen 25 und 50 gewählt werden) ³⁾ Standardeinstellung: 43 (38,5 mm offen) ²⁾ |
| AI8 | | | 24V = Die Greiferposition geht auf "0" (feste Greiferposition in neutrale Position) ³⁾ Standardeinstellung: 50 (neutrale Position) ²⁾ |
| AI9 | | | 24V = Die Greiferposition geht auf "1" (kann in Schritten von 1 zwischen 50 und 100 gewählt werden) ³⁾ Standardeinstellung: 80 (38,5 mm geschlossen) ²⁾ |
| AI10 | | | 24V = Die Greiferposition geht auf "2" (kann in Schritten von 1 zwischen 50 und 100 gewählt werden) ³⁾ Standardeinstellung: 90 (42 mm geschlossen) ²⁾ |
| AI11 | | | 24V = Die Greiferposition geht auf "3" (kann in Schritten von 1 zwischen 50 und 100 gewählt werden) ³⁾ Standardeinstellung: 100 (45 mm geschlossen) ²⁾ |
| DI0 | | | 24V = Neutrale Position |
| DI2 ¹⁾ | 24V = Vakuum-Sauger aktiv | | |
| DI3 ¹⁾ | 24V = Abblasen aktiv | | |
| USB Schnittstelle | USB-B | | USB |

¹⁾ Nur 10.01.51.00011 Steuerung für OFG...SPB4-30. Das Signal sollte bis zur nächsten Änderung gehalten werden.

²⁾ Position zu den Diagrammen in Kap. 4.3 und 4.4

³⁾ Die Benennung der Greiferpositionen hängt mit der Benennung innerhalb der Software sowie dem Bedienfeld an der Steuereinheit zusammen

| | | | |
|--------------------------|---|--------------------|---|
| X2 Schnitt- stelle |  | Typ UART | Verwendung Serielle 5-V-TTL-UART-Verbindung (8N1, 115200 Baud) |
| | | | Orange: GND Grün: RX Weis: TX |

6.5 Software installieren

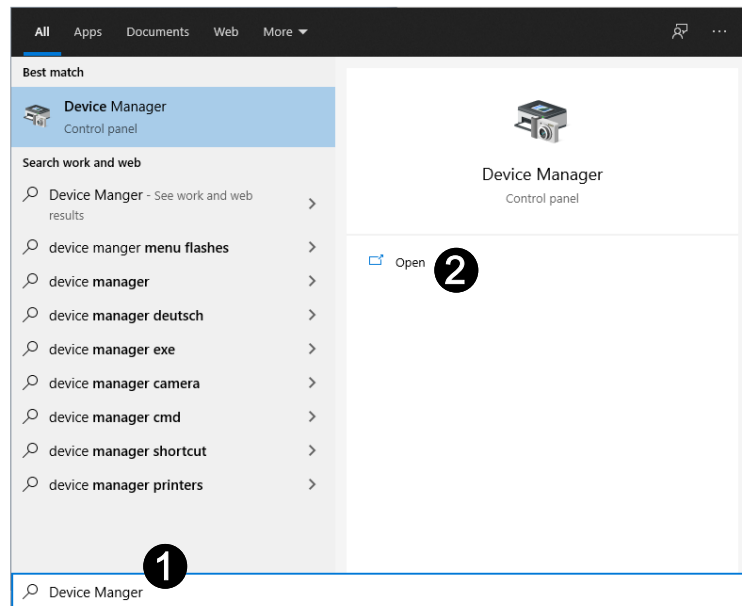
- ✓ Grundvoraussetzungen für die Verwendung der Software: Windows 7/10 64bit and Java Runtime Environment > 1.8.0.
- 1. Verbinden Sie den Stick mit dem PC
- 2. Extrahieren Sie die Zip-Datei auf Ihrem lokalen Laufwerk
- 3. Den Treiber **dpinst-amd64.exe** installieren, um das Steuerelement über USB verwenden zu können.
- 4. Den für Ihr System geeigneten Treiber wählen.
 - ⇒ Wenn Sie über die Java Runtime Version > 1.8.0 verfügen, wählen Sie die Datei:
Gripper_1_0_1_25
(Größe: ca. 5 MB (Extrahiert 6 MB))
 - ⇒ Wenn Sie nicht über die Java Runtime Version > 1.8.0 verfügen, wählen Sie die Datei:
OFG_Gripper_1_0_1_25_bundled
(Größe: ca. 80 MB (Extrahiert 190 MB))
- 5. Die Datei "**Gripper_1_0_1_25.exe**" starten (Hinweis: Aufgrund von Änderungen kann sich die Zahl der letzten beiden Stelle erhöhen.).

6.6 PC und Steuerung verbinden

1. Schließen Sie vor dem Starten der Software die Steuerung OFG über ein USB-Kabel (siehe Zubehör) an Ihren Computer an.
2. Windows weist der verwendeten Steuerung automatisch einen bestimmten COM-Port zu. Um sicherzustellen, dass Sie die Steuerung mit der Software verbinden können, müssen Sie den richtigen COM-Port kennen.

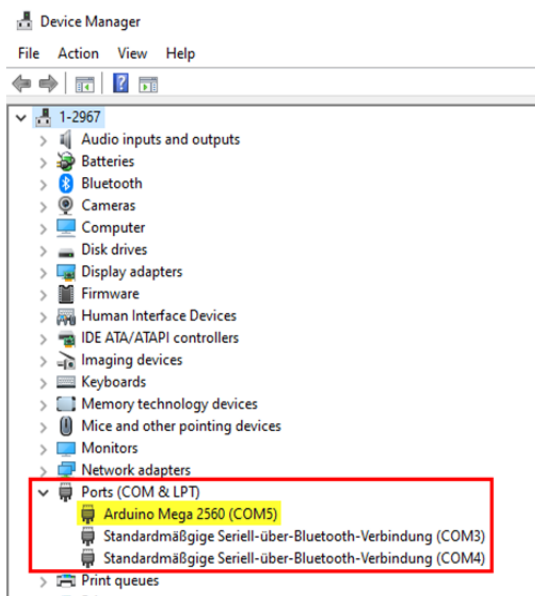
3. Woher den richtigen COM-Port kennen?

Drücken Sie auf "Windows", suchen **1** und öffnen **2** Sie den Microsoft Windows-Geräte-Manager.



4. Der Windows-Geräte-Manager zeigt alle aktuell zugewiesenen Geräte an.

Suchen Sie im Abschnitt "Ports" nach "Arduino Mega". In Klammern sehen Sie die COM-Port-Fenster, die Ihrer Steuerung zugewiesen sind (Hier: COM 5). Der Name "Arduino Mega" wird nur angezeigt, wenn der Treiber **dpinst-amd64.exe** installiert ist. Wenn dieser nicht installiert ist, wird z.B. "Serielle USB-Verbindung (COMx)" angezeigt



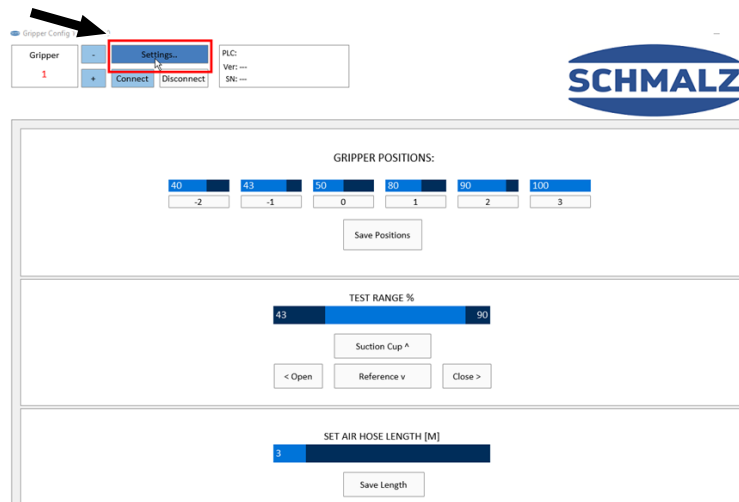
5. Jetzt können Sie die .exe Datei starten.

> Sie sehen den Bedienbildschirm, der in verschiedene Abschnitte unterteilt ist:

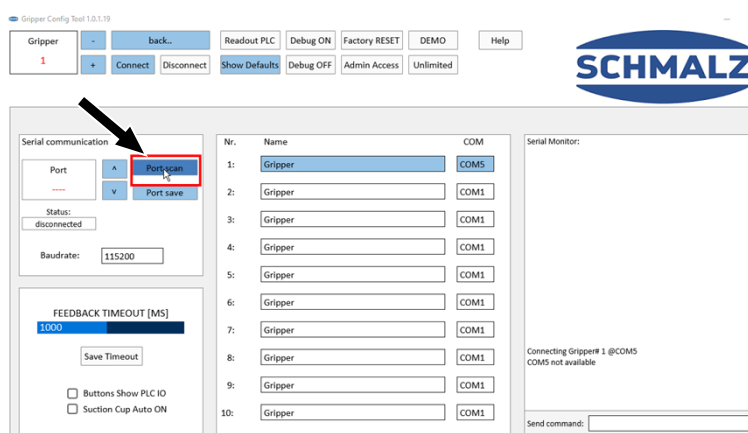
- GRIPPER POSITIONS:
- TEST RANGE %
- SET AIR HOSE LENGTH [m]



6. Um die Steuerung mit der Software zu verbinden, zu „Settings“ gehen, um den zugewiesenen COM-Port auszuwählen.

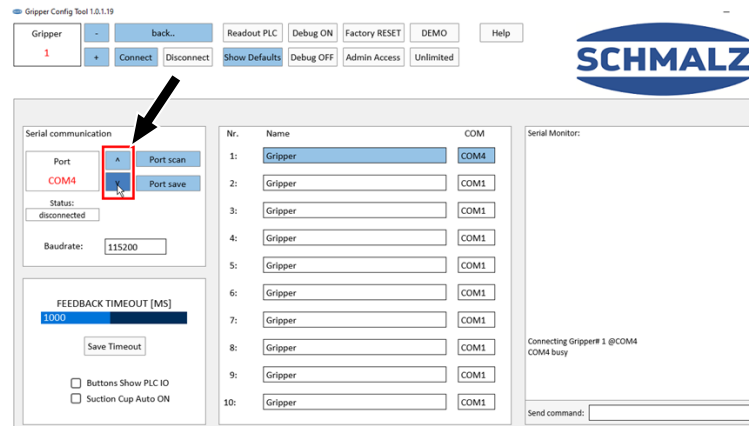


7. Klicken Sie auf "Port-Scan", um alle COM-Ports zu scannen, die derzeit von Windows belegt sind.

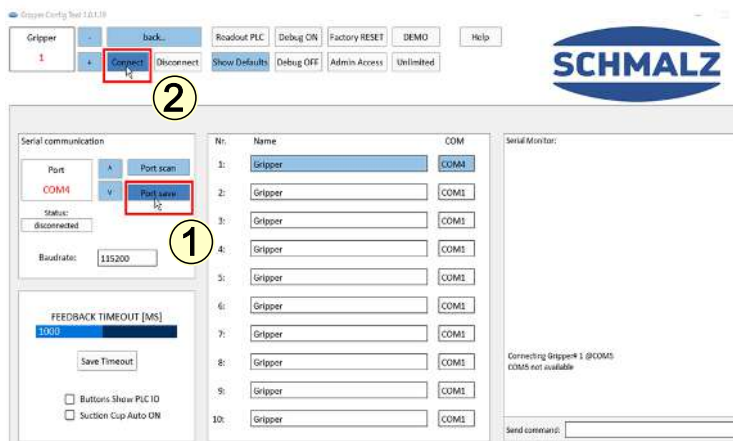


8. Windows zeigt alle belegten COM-Ports an.

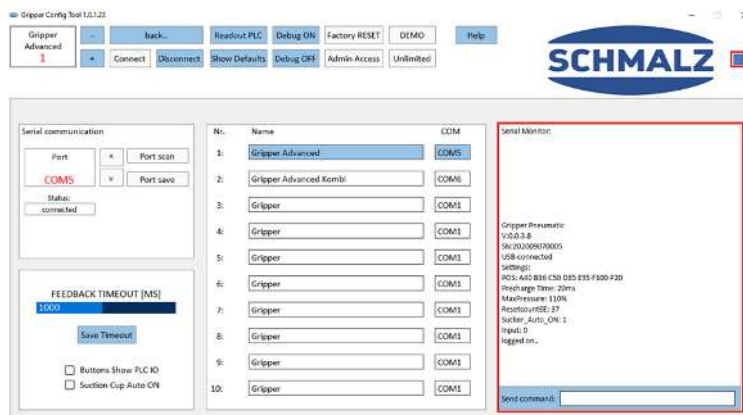
Sie können dies sehen, indem Sie auf „^“ und „v“ klicken (dies ist dieselbe Liste, die Sie im Geräte-Manager sehen).



9. Bitte gehen Sie zu dem Windows COM-Port, der Ihrer (hier: COM5) Steuerung zugewiesen ist (möglicherweise mit „^“ oder „v“), speichern Sie es ¹ und schließen Sie es an ².



10. Anzeige für die Verbindung: Der Serial Monitor zeigt eine Reihe von Befehlen an, die mit "logged on" endet und in der rechten oberen Ecke befindet sich ein blauer Punkt.
Die Software kann verwendet werden (siehe Kapitel „Bedienung“ zur Verwendung).



7 Betrieb

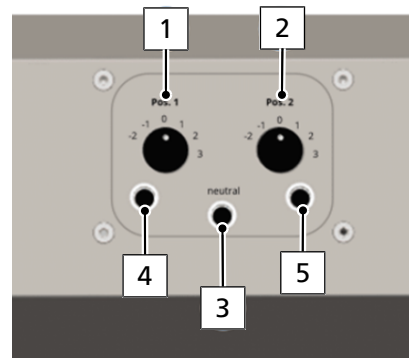
7.1 Manuelle Betätigung

Mit den Drehschaltern (1) und (2) können 2 Greiferstellungen vorgewählt werden, welche mit den drei Tastern ausgeführt werden.

Taster (4): Aktiviert das Zugreifen des Fingergreifers, mit der am Drehschalter Pos. 1 gewählten Stufe zwischen 1 und 3.

Taster (3): Aktiviert eine Neutralisierung des Fingergreifers, wobei der Systemdruck und die Stellung des Fingergreifers wieder in Grundstellung (50%) versetzt werden.

Taster (5): Aktiviert das Öffnen des Fingergreifers, mit der am Drehschalter Pos. 2 gewählten Stufe zwischen -2 und 0.



7.2 Ansteuern der manuellen Einstellungen mittels der Signaleingänge

Die manuell vorgewählten Stellungen können Sie anstatt der Taster auch über ein 24 V Signal an den Eingängen 03 oder 04, sowie DI0 (Neutralisieren) ansteuern. Das Signal sollte mindestens 100 ms anliegen. Das Neutralisieren wird immer beim Einschalten durchgeführt.

7.3 Direktes Ansteuern mittels Signaleingänge

Durch das direkte Ansteuern der Pins AI6 bis AI11 können über ein 24 V Signal 6 vorprogrammierte Stellungen auch direkt ausgeführt werden. Das Signal mindestens 100 ms anlegen und danach wieder abfallen.

Neutralisieren Sie wieder mit Pin DI0.

Mit der Software können die 6 Greiferstellungen über die USB Schnittstelle konfiguriert werden.

7.4 Ansteuerung über Analogeingang

Mithilfe einer Analogen Spannung zwischen 0 und 10 V an Pin 05 können 75 mögliche Greiferstellungen und auch die Neutralisierung durchgeführt werden.

Bei Einstellung Analog gelten dann folgende Spannungsbereiche welche 10 V nicht überschreiten dürfen:

- 0,0 - 0,5 V Totzone
- 0,5 - 9,0 V Greifer Stellungen 25 -100%
- 9,0 - 9,5 V Totzone
- 9,5 - 10 V Greifer neutralisieren (50%)

Das Signal sollte bis zur nächsten Änderung gehalten werden.

7.5 Ansteuerung über die USB-Verbindung

Über eine serielle Verbindung mittels Terminalprogramm oder der Software können Sie mit dem Befehl G01 Xxx stufenlos Positionen anfahren.

Mit den Befehlen M0-M6 können die eingespeicherten Positionen angefahren werden.

Um lange Schlauchlängen zu kompensieren können Sie mit der Pre/Dischargetime Impulse [ms] mit voller Leistung am Anfang der Bewegung erzeugen. Default = 20 ms. Die Baudrate beträgt 115200 Baud.

| Befehlscode | Aktivität | Beispiel |
|--|---|---------------------------------|
| G01 [X(position) P(ms)] | - goto Position 25-100% | G01 X90 P30 |
| G27 | - goto Reference Position | (=50% =0bar) |
| G132 [A(pos1)] [B(pos2)] [C(pos3)] [D(pos4)] [E(pos5)] [F(pos6)] | - store new Gripper Positions | G132 A35 B42 C50 D65 E80 F90 |
| G133 [P(time)] | - store Pre/Discharge Time in ms to Eprom, 1m=10ms | G133 P20 |
| M1-M6 | - go to defined Position 1-6 | — |
| M20 | - Vacuum Suction Cup ON/OFF | |
| M21 | - Vacuum Suction Cup Auto ON | |
| M22 | - Vacuum Suction Cup Auto OFF | |
| M40 | - Version and Status | |
| M65 [X(number)] [(delay)] | - Demo mode for testing | M65 X100 D250 |
| M116 | - Debug Off | |
| M117 | - Debug On (Show Feedback Time) | |

Alle Befehle müssen mit einem Zeilenumbruch enden.

7.6 Anwenden der Software

a) GRIPPER POSITIONS:

40 43 50 80 90 100

-2 -1 0 1 2 3

Save Positions

b) TEST RANGE %

43 90

Suction Cup ^

< Open Reference v Close >

c) SET AIR HOSE LENGTH [M]

3

Save Length

Die Software ist in drei Sektionen unterteilt:

- GRIPPER POSITIONS:
- TEST RANGE %
- SET AIR HOSE LENGTH [m]

a) Section 1: Gripper Positions

Abschnitt zum Bearbeiten / Ändern der Profile und zum Übertragen an die SPS.

2 Profile zum Öffnen des Fingers mit Vakuum (Bereich 25... 49)

Feste Neutralstellung (50)

3 Profile zum Schließen des Fingers mit Druck (Bereich 51... 100)

GRIPPER POSITIONS:

40 43 50 80 90 100

-2 -1 0 1 2 3

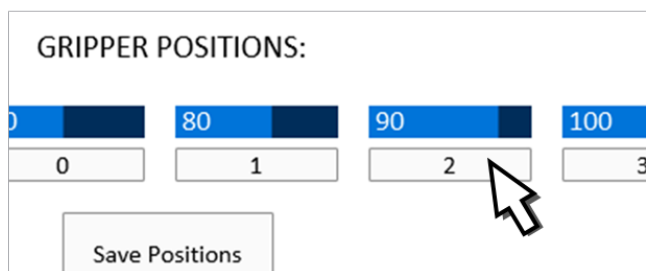
Speichern + Neue Profile an die SPS übertragen

Save Positions

- Parameter ändern:** Der Parameter wird durch Klicken in den dunkelblauen Bereich geändert. Der hellblaue Balken wird an der Position des Cursors angezeigt. Die Ziffer zeigt die Kontrollposition.

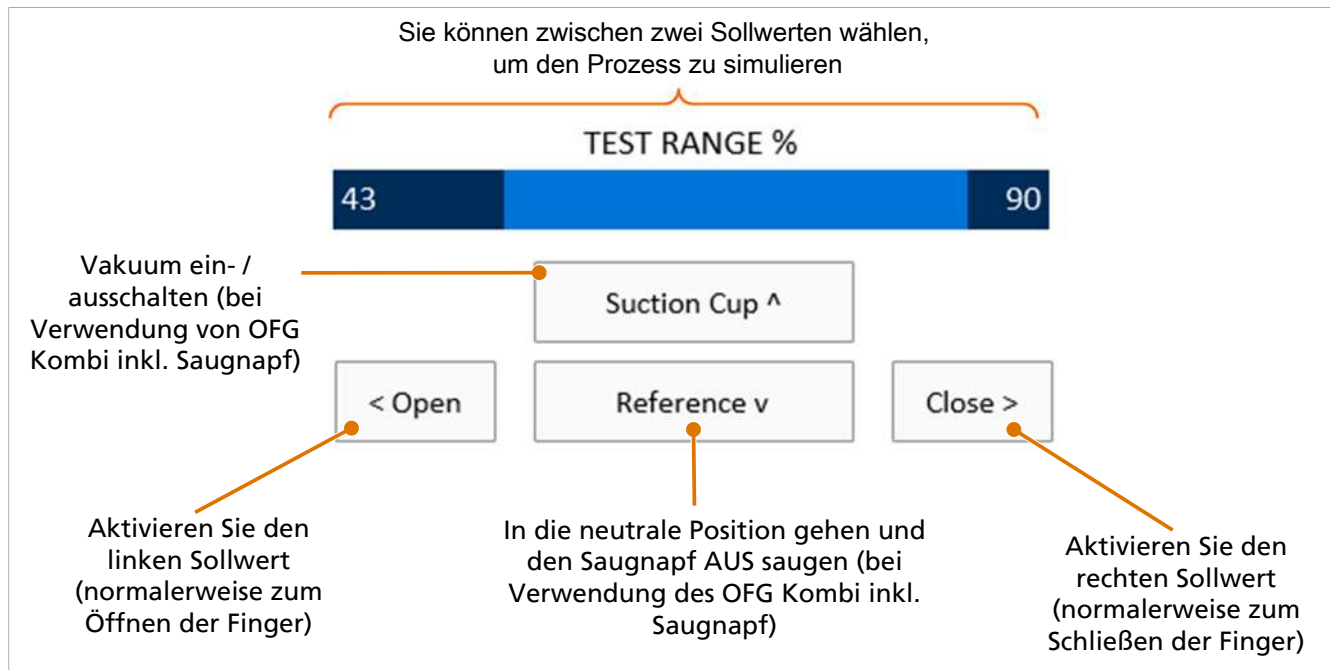


- Fingergreifer betätigen:** Den Fingergreifer durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche betätigen. Im Beispiel wird durch Klicken auf die Schaltfläche 2 das Schließen mit Stufe 2 betätigt.

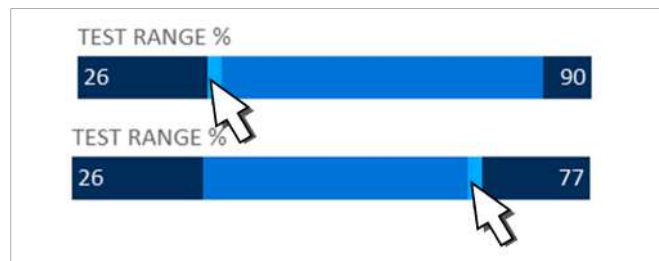


b) Section 2: Test Range

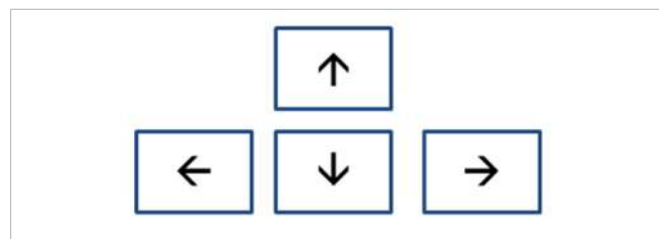
Abschnitt zum Testen des Öffnens / Schließens des Fingergreifers, um ihn in den Profilen zu speichern.



1. Die Parameter werden durch Klicken auf die Marktpositionen in der hellblauen Leiste geändert werden. Durch Bewegen nach rechts und links werden die Sollwerte geändert. Die Ziffer zeigt die Kontrollposition.



2. Alternativ die Pfeiltasten auf Ihrem Keyboard verwenden, um die verschiedenen Vorgänge zu aktivieren. Dies ist durch die "thespikes" in der Nähe der Operation gekennzeichnet (^, v, >, <).



c) Section 3: Set Air Hose Length

Passen Sie die Greifergeschwindigkeit an die Länge vom Pneumatikschlauch an.

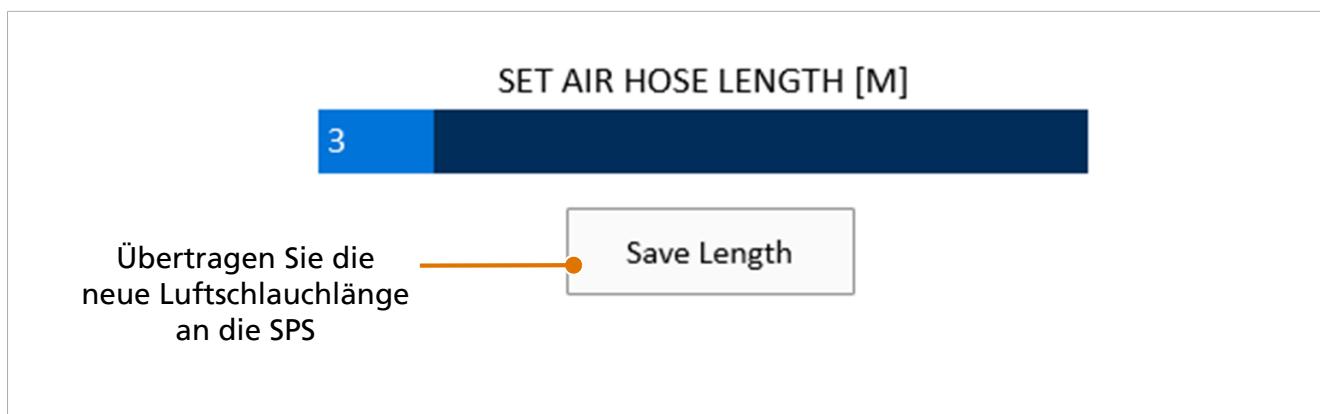


⚠ VORSICHT

Bei zu hoch eingetragener Länge des Pneumatikschlauchs kann ein Greiffinger platzen.

Gefahr von Verletzungen

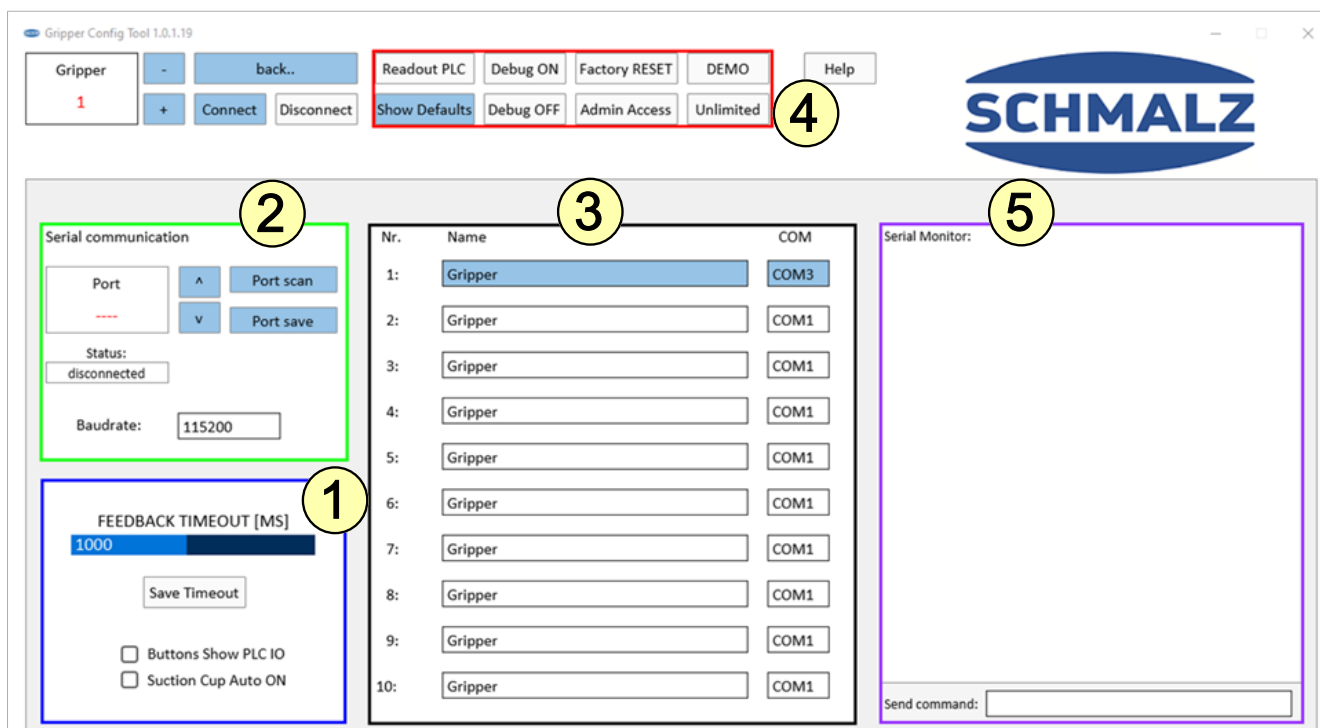
- ▶ Die Pneumatik-Schlauchlänge zwischen Steuergerät und Greifer korrekt einstellen.
- ▶ Gehörschutzstöpsel und Schutzbrille tragen.



- Der Parameter wird durch Klicken in den dunkelblauen Bereich geändert werden. Der hellblaue Balken wird an der Position des Cursors angezeigt. Die Ziffer zeigt die gewählte Länge vom Pneumatikschlauch in der Einheit Meter [m] an.



7.7 Einstellen der Software



1. Blau umrahmter Bereich: "Feedback Timeout"

Dies ist die Rückmeldungszeit, die die SPS „wartet“, bis das Ventil ein Rückmeldesignal an die SPS sendet, dass der eingestellte Druck erreicht ist.

- Wenn das Ventil innerhalb der eingestellten Rückkopplungszeit (Standard: 1000 ms) den eingestellten Druck erreicht, wird folgende Rückmeldung angezeigt:
 - 24 V über Klemme DO06
 - Meldung auf dem Serial Monitor (Violetter Bereich) mit der tatsächlichen Rückmeldungszeit (wenn der Debug-Modus mit der Schaltfläche „Debug ON“ aktiviert wurde)
- Wenn das Ventil den eingestellten Druck nicht innerhalb der eingestellten Rückmeldungszeit erreicht, wird die folgende Rückmeldung angezeigt:
 - 0 V über Klemme DO06 (=no feedback)
 - Meldung auf dem Serial Monitor: "feedback: 1001 ms, 0%, ERROR, Target not reached"
 - Folgende Gründe können die Ursache für eine FEHLERMELDUNG sein:
 - > Zeitüberschreitung aufgrund langer Schlauchlänge
 - > Leckage im System

Kontrollkästchen "Buttons show PLC IO":

Für die Verkabelung werden die entsprechenden E / A-Port-Informationen in den Schaltflächen angezeigt.



Kontrollkästchen "Suction Cup Auto ON":

Schalten Sie die automatische Vakuum- und Abblasfunktion ein oder aus. Bitte ausschalten, wenn Sie die externe Steuerung über E / A-Anschlüsse zur Steuerung des Saugnapfes verwenden (Standard).

2. Grün umrahmter Bereich:

Mit „Scan“ verwendet die Software alle von Windows zugewiesenen COM-Ports.

Mit „^“ und „v“ können Sie zwischen ihnen wechseln und den richtigen COM-Port speichern, um die Software zu verwenden.

Woher den richtigen COM-Port kennen? Öffnen Sie den Microsoft Windows-Geräte-Manager, um die aktuell angeschlossenen Geräte anzuzeigen, und suchen Sie im Abschnitt "Anschlüsse" nach "Arduino Mega".

3. Schwarz umrahmter Bereich:

Wenn mehr als eine Steuerung von einem Computer verwendet wird, können zehn verschiedene Einheiten benannt und gespeichert werden.

Verwenden Sie zum Wechseln der Einheit die Tasten „+“ und „-“ in der oberen linken Ecke.

4. Rot umrahmter Bereich:

Der rote Bereich zeigt verschiedene Schaltflächen mit verschiedenen Funktionen.

Die Möglichkeit, diese Schaltflächen zu verwenden, hängt vom aktuellen Status ab:

Die Steuerung ist nicht angeschlossen**Standardeinstellungen anzeigen [Show Defaults]:**

Durch Klicken dieser Schaltfläche, werden in den Balken im Bedienbildschirm die Standardeinstellungen angezeigt (Sie werden aber nicht an die SPS übertragen!).

Die Steuerung ist angeschlossen**SPS auslesen [Readout PLC]:**

Durch Klicken dieser Schaltfläche, werden in die Balken am Bedienbildschirm die aktuellen Einstellungen der SPS angezeigt.

Debug ON:

Durch Klicken dieser Schaltfläche, wird auf dem Serial Monitor (violett) die tatsächliche Feedback-Zeit angezeigt.

Debug AUS:

Durch Klicken dieser Schaltfläche, wird auf dem Serial Monitor (violett) nicht die tatsächliche Feedback-Zeit angezeigt.

Der Administratorzugriff ist aktiv**Unbegrenzt [Unlimited]:**

Gibt 110% Druck (= 1,1 bar) für die Steuerung frei, bei der Drehschalterstellung "3" mit einer Warnmeldung auf dem Monitor "unlocked".

ACHTUNG: Wenn "Unlimited" aktiviert ist, gibt es keine Garantie- oder Gewährleistungsansprüche bezüglich der Lebensdauer / des Platzens eines Greiffingers!

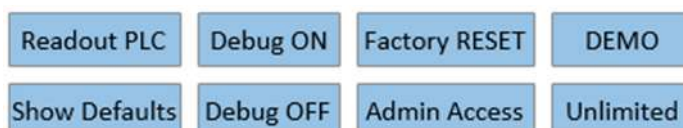
Werksreset [Factory Reset]:

Setzt alles in der Steuerung auf die Werkseinstellungen zurück.

Demo [DEMO]:

Hiermit wird der Demo-Modus gestartet, in dem der Greifer 10.000 mal mit einer kurzen Stillstandszeit dazwischen geöffnet und geschlossen wird.

- Anzahl der Zyklen: 10.000
- Greiffingerpositionen: Wechselt zwischen Pos "-1" und Pos "2"
- Länge vom Pneumatikschlauch: wie gespeichert
- Wartezeit zwischen Öffnen und Schließen: 200 ms



5. Violett umrahmter Bereich:

Der "Serial Monitor" zeigt die Befehle zwischen der Software und der Steuerung an. Wenn ein Fehler auftritt, hilft diese Schnittstelle, einen Neuaufbau zu generieren und den Fehler zu beheben. Weitere Befehle können in das Feld "Send command" eingegeben werden, um statt dessen über implementierte Schaltflächen ausgeführt zu werden. (Siehe Befehlsübersicht oder klicken Sie auf die Schaltfläche „Hilfe“.)

Folgende Befehle können in das Eingabefeld „Send command“ eingegeben werden:

| Befehl | Erläuterung | Beispiel |
|--|---|------------------------------|
| G01 [X(position) P(ms)] | gehe zu Position 25-100% | G01 X90 P30 |
| G27 | gehe zu Referenzposition | (=50% =0 bar) |
| G132 [A(pos1)] [B(pos2)] [C(pos3)] [D(pos4)] [E(pos5)] [F(pos6)] | neue Greiferpositionen speichern | G132 A35 B42 C50 D65 E80 F90 |
| G133 [P(time)] | Die Vor- / Entladezeit in ms speichern, 1 m = 10 ms | G133 P20 |
| G134 [T(time)] | Feedback TimeOut in ms speichern | |
| M1-M6 | gehe zu definierter Position 1-6 | |
| M20 | Vakuumsauger EIN / AUS | |
| M21 | Vakuumsauger Auto an | |
| M22 | Vakuumsauger Auto aus | |
| M40 | Version und Status | |
| M65 [X(number)] [D(delay)] | Demo-Modus zum Testen | M65 X100 D250 |
| M116 | Debug AUS | |
| M117 | Debug AN (Feedback-Zeit anzeigen) | |

8 Wartungsplan und Reinigung



GEFAHR

Stromschlag durch elektrische Bauteile unter Spannung

Schwere Verletzungen oder Tod!

- ▶ Vor Installations- und Wartungsarbeiten sowie vor einer Störungsbehebung sicherstellen, dass die elektrischen Bauteile nicht unter Spannung stehen.
- ▶ Netzschalter ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten absichern.



Schmalz gibt folgende Prüfungen und Prüfintervalle vor. Der Betreiber muss die am Einsatzort gültigen gesetzlichen Regelungen und Sicherheitsvorschriften einhalten. Die Intervalle gelten für den Einschichtbetrieb. Bei starker Beanspruchung, z. B. im Mehrschichtbetrieb, müssen die Intervalle entsprechend verkürzt werden.

| Wartungstätigkeit | Täglich | Wöchentlich | Monatlich | Halbjährlich | Jährlich |
|--|---------|-------------|-----------|--------------|----------|
| Vor Arbeitsbeginn den allgemeinen Zustand der gesamten Anlage prüfen. Sichtkontrolle auf Beschädigungen. | X | | | | |
| Elektroinstallation und Kabelverschraubungen prüfen. | | | | | X |
| Die Betriebsanleitung ist vorhanden, lesbar und für das Personal zugänglich. | | | | | X |



Die Art und Häufigkeit der Reinigung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

9 Gewährleistung

Für dieses System übernimmt Schmalz eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

10 Zubehör

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

- ▶ Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, prüfen.

| Bezeichnung | Artikel-Nr. |
|--|--------------------|
| Anschlusskabel ASK S-M8-4 2000 K-4P | 21.04.05.00150 |
| Anschlusskabel ASK S-M12-5 2000 K-5P Turck WASS4.5-2/S366 | 21.04.05.00175 |
| Netzteil Strom | 21.07.01.00021 |
| Pneumatikschlauch VSL 8-6 PU | 10.07.09.00003 |
| Anschlusskabel ASK S-USB-A 2000 S-USB-B | 21.04.05.00828 |

11 Produkt außer Betrieb nehmen und entsorgen

Sollte das Produkt ein Ende der Nutzungsphase erreichen, kann es komplett zerlegt und entsorgt werden. Das Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal zur Entsorgung vorbereitet werden.

1. Trennen Sie das Produkt komplett von der Energieversorgung.
2. Entsorgen Sie die Bestandteile entsprechend der Materialgruppen fachgerecht.

Für die sachgerechte Entsorgung wenden Sie sich an ein Entsorgungsunternehmen für technische Güter mit dem Hinweis, die zu diesem Zeitpunkt geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften zu beachten.

12 Konformitätserklärungen

12.1 EU-Konformität

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte STEU-OFG folgende einschlägige EU-Richtlinien erfüllen:

| | |
|------------|------------------------------------|
| 2006/42/EG | Maschinenrichtlinie |
| 2014/30/EU | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| 2011/65/EU | RoHS-Richtlinie |

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

| | |
|----------------|---|
| EN ISO 12100 | Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung |
| EN 60204-1, 32 | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen |
| EN IEC 63000 | Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe |



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige EU-Konformitätserklärung wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.

12.2 UKCA-Konformität

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Anleitung beschriebene Produkt folgende einschlägige UK-Rechtsverordnungen erfüllt:

| | |
|------|---|
| 2008 | Supply of Machinery (Safety) Regulations |
| 2016 | Electromagnetic Compatibility Regulations |
| 2012 | The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations |

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

| | |
|--------------|---|
| EN ISO 12100 | Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung |
| EN IEC 63000 | Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe |



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Konformitätserklärung (UKCA) wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.

Wir sind weltweit für Sie da



Vakuu-Automation

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Handhabung

WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
T: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM