

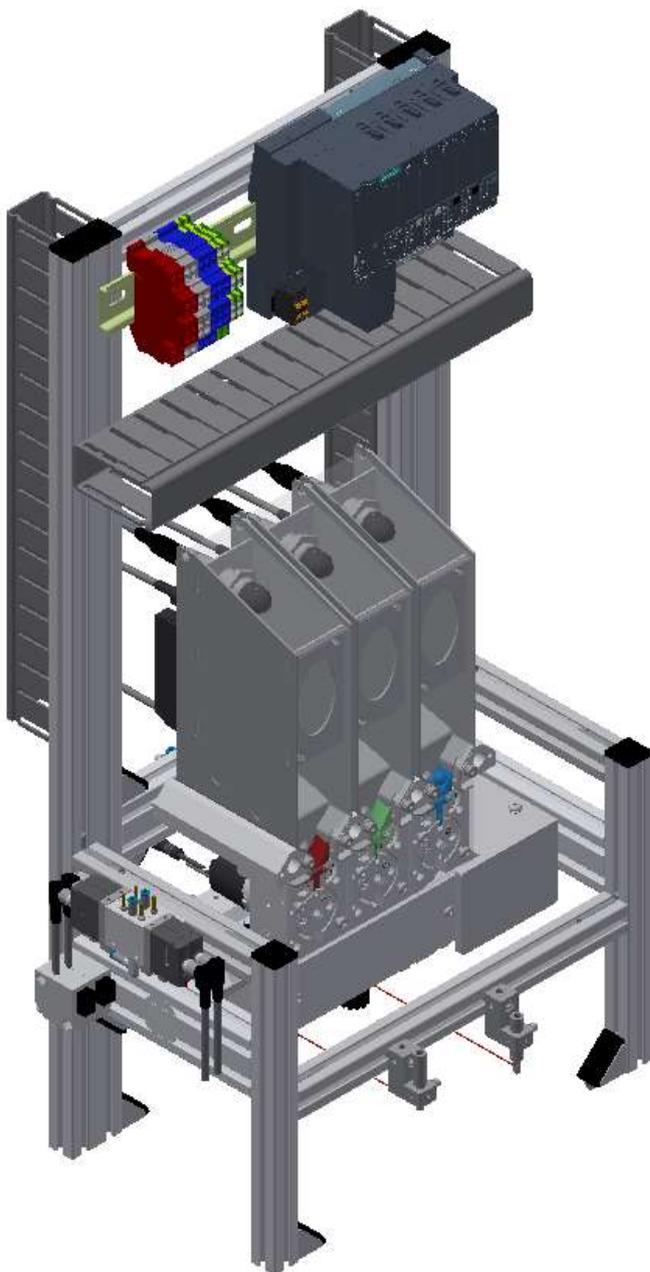
8101854

Dosieren

FESTO

CP Factory/CP Lab

Original-
Betriebsanleitung



Festo Didactic
8101854 de
02/2023

Bestell-Nr.: 8101854
Stand: 02/2023
Autoren: Olaf Schober
Layout: Frank Ebel
Dateiname: CP-AM-DISP-D-8101854-A001.doc

© Festo Didactic SE, Rechbergstraße 3, 73770 Denkendorf, Germany, 2023



+49 711 3467-0

+49 711 34754-88500



www.festo-didactic.com

did@festo.com

Originalbetriebsanleitung

© 2023 alle Rechte sind der Festo Didactic SE vorbehalten.



Soweit in dieser Betriebsanleitung nur von Lehrer, Schüler etc. die Rede ist, sind selbstverständlich auch Lehrerinnen, Schülerinnen etc. gemeint. Die Verwendung nur einer Geschlechtsform soll keine geschlechtsspezifische Benachteiligung sein, sondern dient nur der besseren Lesbarkeit und dem besseren Verständnis der Formulierungen.

	 VORSICHT
	<p>Diese Betriebsanleitung muss dem Anwender ständig zur Verfügung stehen. Vor Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Bei Missachten kann es zu schweren Personen- oder Sachschäden kommen.</p>

Hauptdokument

zugehörige Dokumente in der Anlage:

Sicherheitshinweise zum Transport (Druck / elektronisch)

Datenblätter der Komponenten (Druck / elektronisch)

Schaltplan (Druck / elektronisch)

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Warnhinweissystem	5
1.2	Piktogramme	6
1.3	Allgemeine Voraussetzungen zur Installation des Produkts	7
1.4	Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte	7
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3	Für Ihre Sicherheit	9
3.1	Wichtige Hinweise	9
3.2	Qualifizierte Personen	10
3.3	Verpflichtung des Betreibers	10
3.4	Verpflichtung der Auszubildenden	10
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	11
4.1	Allgemein	11
4.2	Mechanik	11
4.3	Elektrik	12
4.4	Pneumatik	14
4.5	Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele	16
4.6	Cyber Security	16
4.7	Weitere Sicherheitshinweise	17
4.8	Gewährleistung und Haftung	18
4.9	Transport	19
4.10	Typenschild	20
4.11	CE Konformitätserklärung	21
4.12	Produktsicherheit	24
4.13	Schutzeinrichtungen	25
4.13.1	Not-Halt	25
4.13.2	Weitere Schutzeinrichtungen	25
5	Technische Daten	26
6	Aufbau und Funktion	28
6.1	Transport	28
6.2	Systemüberblick	30
6.2.1	Das Applikationsmodul Dosieren	31
6.2.2	Elektrik	33
6.2.3	Pneumatik	35
6.3	Funktion	37
6.4	Ablaufbeschreibung	37
6.5	Elektrische Anschlüsse	38
6.5.1	Belegung der Steuerung am Applikationsmodul	39
7	Inbetriebnahme	40
7.1	Arbeitsplatz	40
7.2	Sichtprüfung	41
7.3	Sicherheitsvorschriften	41
7.4	Montage	42
7.4.1	CP Applikationsmodul montieren	43

7.4.2 CP Applikationsmodul elektrisch an CP Lab Band anschließen	46
7.4.3 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)	48
7.4.4 CP Applikationsmodul an CP Factory Grundmodul montieren	49
7.4.5 CP Applikationsmodul elektrisch an CP-Factory Grundmodul anschließen	52
7.4.6 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen	53
7.5 Sensoren justieren	54
7.5.1 Positionssensor Magazin	54
7.5.2 Ultraschallsensor	56
7.5.3 Lichtleitergerät	60
7.5.4 Näherungsschalter (Zylinder X-Achse)	63
7.6 Drosselrückschlagventile einstellen	65
8 Bedienung	67
8.1 Applikationsmodul Dosieren am HMI einrichten	68
8.2 Transitionen des Applikationsmoduls	72
8.3 Prozess des Applikationsmoduls	74
8.4 Ablaufdiagramm	77
8.4.1 MES Parameter (DISP)	78
8.4.2 Default Parameter (DISP)	79
9 Meldetexte und interaktive Fehlermeldungen am HMI	80
9.1 Meldetexte	80
9.1.1 Meldetexte des Applikationsmodul Dosieren	80
9.2 Interaktive Fehlermeldungen	81
9.2.1 Default Betrieb	81
9.2.2 MES Betrieb	82
9.2.3 Generell	82
9.2.4 Applikationsmodul Dosieren	82
10 Ersatzteilliste	83
10.1 Elektrische Teile	83
10.2 Pneumatische Teile	83
11 Wartung und Reinigung	84
12 Weitere Informationen und Aktualisierungen	85
13 Entsorgung	86

1 Sicherheitshinweise

1.1 Warnhinweissystem

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind in der Betriebsanleitung durch ein Sicherheitssymbol gekennzeichnet. Hinweise, die sich nur auf Sachschäden beziehen, haben kein Sicherheitssymbol.

Die unten aufgeführten Hinweise sind nach Gefahrengrad sortiert.

	 GEFAHR
	<p>... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

	 WARNUNG
	<p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

	 VORSICHT
	<p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu mittleren und leichten Körperverletzungen oder zu schwerem Sachschaden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

	HINWEIS
	<p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschaden oder Funktionsverlust führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

Wenn mehr als ein Gefahrengrad vorliegt, wird der Sicherheitshinweis verwendet, der den höchsten Gefahrengrad darstellt. Ein Sicherheitshinweis kann neben dem Personenschaden auch einen Sachschaden enthalten.

Gefährdungen, die nur einen Sachschaden zur Folge haben, werden als „Hinweis“ beschrieben.

1.2 Piktogramme

Dieses Dokument und die beschriebene Hardware enthalten Hinweise auf mögliche Gefahren, die bei unsachgemäßem Einsatz des Systems auftreten können.

Folgende Piktogramme werden verwendet:



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



Das Gerät vor Installations-, Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.



Warnung vor Handverletzungen



Warnung vor dem Heben schwerer Lasten



Informationen und/oder Verweise auf andere Dokumentationen

1.3 Allgemeine Voraussetzungen zur Installation des Produkts

- Festo Didactic Produkte dürfen nur für die in der jeweiligen Betriebsanleitung beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Wenn Produkte und Komponenten anderer Hersteller verwendet werden, müssen diese von Festo empfohlen oder genehmigt werden.
- Der ordnungsgemäße Transport, die Lagerung, die Installation, die Montage, die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Wartung sind erforderlich, um einen sicheren Betrieb der Produkte zu gewährleisten.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Die Angaben in der jeweiligen Betriebsanleitung sind zu beachten.
- Die Sicherheitseinrichtungen sind arbeitstäglich zu überprüfen
- Anschlussleitungen müssen vor der Verwendung auf Beschädigung geprüft werden. Bei Beschädigung müssen diese ersetzt werden.

Anschlussleitungen müssen den Mindestspezifikationen entsprechen.

1.4 Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte

Allgemeine Anforderungen bezüglich des sicheren Betriebs der Anlage:

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes zu beachten.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch einen Arbeitsverantwortlichen überwacht werden.
 - Ein Arbeitsverantwortlicher ist eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person mit Kenntnis von Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsvorschriften mit aktenkundiger Unterweisung.

Der Labor- oder Unterrichtsraum muss mit den folgenden Einrichtungen ausgestattet sein:

- Es muss eine NOT-AUS-Einrichtung vorhanden sein.
 - Innerhalb und mindestens ein NOT-AUS außerhalb des Labor- oder Unterrichtsraums.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum ist gegen unbefugtes Einschalten der Betriebsspannung bzw. der Druckluftversorgung zu sichern.
 - z. B. Schlüsselschalter
 - z. B. abschließbare Einschaltventile
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) geschützt werden.
 - RCD-Schutzschalter mit Differenzstrom ≤ 30 mA, Typ B. Bei Betrieb von Maschinen mit nicht vermeidbarem Ableitstrom sind geeignete Maßnahmen zu treffen und diese in der Arbeitsplatzgefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch Überstromschutzeinrichtungen geschützt sein.
 - Sicherungen oder Leitungsschutzschalter
- Es dürfen keine Geräte mit Schäden oder Mängeln verwendet werden.
 - Schadhafte Geräte sind zu sperren und aus dem Labor- oder Unterrichtsraum zu entnehmen.
 - Beschädigte Verbindungsleitungen, Druckluftschläuche und Hydraulikschläuche stellen ein Sicherheitsrisiko dar und müssen aus dem Labor- oder Unterrichtsraum entfernt werden.
- Sicherheitseinrichtungen müssen arbeitstäglich auf deren Funktion überprüft werden.
- Anschlussleitungen und Zubehör muss vor der Verwendung auf Beschädigung geprüft werden

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Komponenten und Systeme von Festo Didactic sind nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung im Lehr- und Ausbildungsbetrieb
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

Die Komponenten und Systeme sind nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und Beeinträchtigungen der Komponenten entstehen.

Das Lernsystem von Festo Didactic ist ausschließlich für die Aus- und Weiterbildung im Bereich Automatisierung und Technik entwickelt und hergestellt. Das Ausbildungsunternehmen und/oder die Auszubildenden hat/haben dafür Sorge zu tragen, dass die Auszubildenden die Sicherheitsvorkehrungen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, beachten.

Die Ausbildung an komplexen Maschinen stellt ein höheres Gefährdungspotential dar. Der Betreiber muss eine Arbeitsplatzgefährdungsanalyse erstellen und dokumentieren. Die Auszubildenden sind vor dem Arbeiten in allen sicherheitsrelevanten Punkten zu unterweisen.

Festo Didactic schließt hiermit jegliche Haftung für Schäden des Auszubildenden, des Ausbildungsunternehmens und/oder sonstiger Dritter aus, die bei Gebrauch/Einsatz dieses Gerätes außerhalb einer reinen Ausbildungssituation auftreten; es sei denn Festo Didactic hat solche Schäden vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht.

Erweiterungen oder Zubehör muss von Festo Didactic genehmigt sein und darf nur im Rahmen des dafür vorgesehenen Verwendungszweckes eingesetzt werden.

Die Maschine entspricht zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung den Anforderungen der europäischen Richtlinien. Mit der Veränderung der Maschine erlischt die CE-Konformitätsbestätigung des Herstellers. Nach einer wesentlichen Änderung muss die CE-Konformität neu bewertet werden.

3 Für Ihre Sicherheit

3.1 Wichtige Hinweise

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Komponenten und Systeme von Festo Didactic ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um die Komponenten und Systeme sicherheitsgerecht zu betreiben. Insbesondere die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die mit diesen Komponenten und Systemen arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen!

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none">• Durch unsachgemäße Reparaturen oder Veränderungen können unvorhersehbare Betriebszustände entstehen. Führen Sie keine Reparaturen oder Veränderungen an den Komponenten und Systemen durch, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

3.2 Qualifizierte Personen

- Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Produkt darf nur von Personen bedient werden, die für die jeweilige Aufgabe gemäß der Betriebsanleitung, insbesondere den Sicherheitshinweisen, qualifiziert ist.
- Qualifizierte Personen sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung in der Lage sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefahren bei der Arbeit mit diesem Produkt zu vermeiden.

3.3 Verpflichtung des Betreibers

Der sichere Betrieb der Station liegt in der Verantwortung des Betreibers!

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an den Komponenten und Systemen arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit, Sicherheitshinweise und die Unfallverhütungsvorschriften vertraut und in die Handhabung der Komponenten und Systeme eingewiesen sind,
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- der Betrieb nur durch qualifizierte Personen erfolgt,
- geeigneten organisatorischen Maßnahmen ergriffen werden um einen sicheren Ausbildungsablauf /Training sicherzustellen,

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals soll in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

3.4 Verpflichtung der Auszubildenden

Alle Personen, die mit Arbeiten an den Komponenten und Systemen beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:

- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen,
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Allgemein

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Auszubildenden dürfen nur unter Aufsicht einer Ausbilderin/eines Ausbilders an den Komponenten und Anlagen arbeiten. • Beachten Sie die Angaben der Datenblätter zu den einzelnen Komponenten, insbesondere auch alle Hinweise zur Sicherheit! • Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Sicherheitsschuhe). • Legen Sie keine Gegenstände auf der Oberseite von Schutzumhausungen ab. Durch Vibration können diese herunterfallen.

4.2 Mechanik

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung ausschalten! <ul style="list-style-type: none"> – Schalten Sie sowohl die Arbeitsenergie als auch die Steuerenergie aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten. – Greifen Sie nur bei Stillstand in den Aufbau. – Beachten Sie mögliche Nachlaufzeiten von Antrieben. • Verletzungsgefahr bei der Fehlersuche! <ul style="list-style-type: none"> – Benutzen Sie zur Betätigung von Sensoren ein Werkzeug, z.B. einen Schraubendreher.

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungen durch heiße Oberflächen <ul style="list-style-type: none"> – Im Betrieb können Geräte hohe Temperaturen erreichen, die bei Berührung zu Verbrennungen führen können. • Maßnahmen, wenn eine Wartung erforderlich ist. <ul style="list-style-type: none"> – Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. – Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzhandschuhe.

4.3 Elektrik

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Spannungsfrei schalten!<ul style="list-style-type: none">– Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten.– Beachten Sie, dass elektrische Energie in einzelnen Komponenten gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Betriebsanleitungen der Komponenten.– Warnung! Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.• Gefahr durch Fehlfunktion<ul style="list-style-type: none">– Es dürfen keine offenen Flüssigkeiten an der Station gelagert werden (z.B. Getränke)– Bei Betauung (Feuchtigkeit an der Oberfläche) darf die Station nicht eingeschaltet werden.– Verlegen sie keine Rohre / Schläuche mit flüssigen Medien nahe der Maschine• Stromschlag durch Anschluss an eine ungeeignete Stromversorgung!<ul style="list-style-type: none">– Wenn Geräte an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen werden, können freiliegende Komponenten gefährliche Spannungen führen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.– Verwenden Sie nur Netzteile, die SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV- (Schutzkleinspannung) Ausgangsspannungen für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikmodule.• Elektrischer Schlag, wenn keine Schutzleiterverbindung besteht<ul style="list-style-type: none">– Bei fehlenden oder falsch realisierten Schutzleiteranschlüssen für Geräte der Schutzklasse I können an berührbaren, leitfähigen Teilen hohe Spannungen anliegen die bei Berührung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.– Erden Sie das Gerät gemäß den geltenden Vorschriften.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Brandgefahr durch die Verwendung einer ungeeigneten Stromversorgung<ul style="list-style-type: none">– Wenn Geräte an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen werden, kann es zu einer Überhitzung der Komponenten kommen, die einen Brand verursachen kann.– Verwenden Sie für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikmodule nur Netzteile mit begrenzter Energie (LPS).

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie für die elektrischen Anschlüsse nur dafür vorgesehene Verbindungsleitungen. • Verlegen Sie Anschluss- und Verbindungsleitungen so, dass sie nicht geknickt, geschert oder gequetscht werden. Auf dem Fußboden verlegte Leitungen sind mit einer Kabelbrücke zu schützen. • Verlegen Sie Leitungen nicht über heiße Oberflächen. <ul style="list-style-type: none"> – Heiße Oberflächen sind mit einem Warnsymbol entsprechend gekennzeichnet. • Achten Sie darauf, dass Verbindungsleitungen nicht dauerhaft unter Zug stehen. • Geräte mit Erdungsanschluss sind stets zu erden. <ul style="list-style-type: none"> – Sofern ein Erdungsanschluss (grün-gelbe Laborbuchse) vorhanden ist, muss der Anschluss an Schutz Erde stets erfolgen. Die Schutz Erde muss stets als erstes (vor der Spannung) kontaktiert werden und darf nur als letztes (nach Trennung der Spannung) getrennt werden. – Einige Geräte haben einen hohen Ableitstrom. Diese Geräte müssen zusätzlich mit einem Schutzleiter geerdet werden. • Beim Ersetzen von Sicherungen: Verwenden Sie nur vorgeschriebene Sicherungen mit der richtigen Nennstromstärke und Auslösecharakteristik. • Wenn in den technischen Daten nicht anders angegeben, besitzt das Gerät keine integrierte Sicherung. • Bei <ul style="list-style-type: none"> – sichtbarer Beschädigung, – defekter Funktion, – unsachgemäßer Lagerung oder – unsachgemäßem Transport ist kein gefahrloser Betrieb des Geräts mehr möglich. <ul style="list-style-type: none"> – Schalten Sie sofort die Spannung ab. • Schützen Sie das Gerät vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten.

4.4 Pneumatik

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Drucklos schalten!<ul style="list-style-type: none">– Schalten Sie die Druckluftversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten.– Prüfen Sie mit Druckmessgeräten, ob die komplette Schaltung drucklos ist.– Beachten Sie, dass in Druckspeichern Energie gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Betriebsanleitungen der Komponenten.• Verletzungsgefahr beim Einschalten von Druckluft!<p>Zylinder können selbsttätig aus- und einfahren.</p>• Unfallgefahr durch ausfahrende Zylinder!<ul style="list-style-type: none">– Platzieren Sie pneumatische Zylinder immer so, dass der Arbeitsraum der Kolbenstange über den gesamten Hubbereich frei ist.– Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange nicht gegen starre Komponenten des Aufbaus fahren kann.• Unfallgefahr durch abspringende Schläuche!<ul style="list-style-type: none">– Verwenden Sie kürzest mögliche Schlauchverbindungen.– Beim Abspringen von Schläuchen: Schalten Sie die Druckluftzufuhr sofort aus.• Überschreiten Sie nicht den zulässigen Druck von 600 kPa (6 bar).• Schalten Sie die Druckluft erst ein, wenn Sie alle Schlauchverbindungen hergestellt und gesichert haben.• Entkuppeln Sie keine Schläuche unter Druck.<ul style="list-style-type: none">– Versuchen Sie nicht, Schläuche oder Steckverbindungen mit den Fingern oder der Hand zu verschließen.• Prüfen Sie regelmäßig den Stand des Kondensats in der Wartungseinheit. Entleeren Sie bei Bedarf das Kondensat und entsorgen es fachgerecht.

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none">• Pneumatischer Schaltungsaufbau<ul style="list-style-type: none">– Verbinden Sie die Geräte mit dem Kunststoffschlauch mit 4mm oder 6mm Außendurchmesser.– Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag in die Steckverbindung.• Pneumatischer Schaltungsabbau<ul style="list-style-type: none">– Schalten Sie vor dem Schaltungsabbau die Druckluftversorgung aus.– Drücken Sie den blauen Lösungsring nieder, der Schlauch kann abgezogen werden.• Lärm durch ausströmende Druckluft<ul style="list-style-type: none">– Lärm durch ausströmende Druckluft kann schädlich für das Gehör sein. Reduzieren Sie den Lärm durch den Einsatz von Schalldämpfern oder tragen Sie einen Gehörschutz, falls der Lärm sich nicht vermeiden lässt.– Alle Abluftanschlüsse der Komponenten der Gerätesätze sind mit Schalldämpfern versehen. Entfernen Sie diese Schalldämpfer nicht.

4.5 Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele

Die Anwendungsbeispiele sind nicht verbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit in Bezug auf Konfiguration, Ausstattung oder eventuell auftretende Ereignisse. Die Anwendungsbeispiele stellen keine spezifischen Kundenlösungen dar, sondern sollen lediglich typische Aufgaben unterstützen. Sie sind für den ordnungsgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte verantwortlich. Diese Anwendungsbeispiele entheben Sie nicht der Verantwortung für die sichere Handhabung bei Verwendung, Installation, Betrieb und Wartung der Anlage.

4.6 Cyber Security

Hinweis

Festo Didactic bietet Produkte und Lösungen mit industriellen Sicherheitsfunktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke vor Cyber-Bedrohungen zu schützen, ist es erforderlich, ein ganzheitliches, modernes Industrial-Security-Konzept zu implementieren und kontinuierlich aufrechtzuerhalten. Die Produkte und Lösungen von Festo sind nur ein Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, den unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur an das Unternehmensnetzwerk oder das Internet angeschlossen werden, wenn und soweit dies erforderlich ist, und mit geeigneten Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Verwendung von Firewalls und Netzwerksegmentierung). Darüber hinaus sollten die Festo-Richtlinien zu geeigneten Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigt werden. Festo Produkte und Lösungen werden ständig weiterentwickelt, um sie sicherer zu machen. Festo empfiehlt dringend, Produktupdates sobald verfügbar zu installieren und immer die neuesten Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung von Produktversionen, die nicht mehr unterstützt werden, und die Nichtinstallation der neuesten Updates können die Gefährdung der Kunden durch Cyber-Bedrohungen erhöhen.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Unsichere Betriebszustände aufgrund von Softwaremanipulationen <ul style="list-style-type: none"> – Softwaremanipulationen (z. B. Viren, Trojaner, Malware oder Würmer) können zu unsicheren Betriebszuständen in Ihrem System führen, die zum Tod, zu schweren Verletzungen und zu Sachschäden führen können. – Halten Sie die Software auf dem neuesten Stand. – Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches, industrielles Sicherheitskonzept für die Installation oder Maschine, das dem neuesten Stand der Technik entspricht. – Stellen Sie sicher, dass Sie alle installierten Produkte in das ganzheitliche industrielle Sicherheitskonzept einbeziehen. – Schützen Sie Dateien, die auf austauschbaren Speichermedien gespeichert sind, durch geeignete Schutzmaßnahmen vor bösartiger Software, z. B. Virenschanner.

4.7 Weitere Sicherheitshinweise

Allgemeine Anforderungen bezüglich des sicheren Betriebs der Geräte:

- Verlegen Sie Leitungen nicht über heiße Oberflächen.
 - Heiße Oberflächen sind mit einem Warnsymbol entsprechend gekennzeichnet.
- Die zulässigen Strombelastungen von Leitungen und Geräten dürfen nicht überschritten werden.
 - Vergleichen Sie stets die Strom-Werte von Gerät, Leitung und Sicherung.
 - Benutzen Sie bei Nichtübereinstimmung eine separate vorgeschaltete Sicherung als entsprechenden Überstromschutz.
- Geräte mit Erdungsanschluss sind stets zu erden.
 - Sofern ein Erdanschluss (grün-gelbe Laborbuchse) vorhanden ist, so muss der Anschluss an Schutzterde stets erfolgen. Die Schutzterde muss stets als erstes (vor der Spannung) kontaktiert werden und darf nur als letztes (nach der Trennung der Spannung) getrennt werden.
- Wenn in den Technischen Daten nicht anders angegeben, besitzt das Gerät keine integrierte Schaltung.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Dieses Produkt ist für industrielle Umgebungen konzipiert und kann in kleingewerblichen oder häuslichen Umgebungen Funktionsstörungen verursachen.

4.8 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Systems
- Betreiben der Anlage bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Anlage
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Anlage
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Staub, der von Baumaßnahmen herrührt, ist von der Anlage fernzuhalten (Abdecken).
Siehe Kapitel Umweltauforderungen (Verschmutzungsgrad)

4.9 Transport

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Gefahr durch Kippen<ul style="list-style-type: none">– Für den Transport der Station sind geeignete Verpackungen und geeignete Transportmittel zu wählen. Die Station kann mit einem Flurförderfahrzeug an der Unterseite angehoben werden. Beachten Sie, dass es durch außermittigen Schwerpunkt zum Kippen kommen kann.– Stationen mit hohen Aufbauten haben einen hochgelegenen Schwerpunkt.– Achten Sie beim Transport auf Kippen.

	<i>HINWEIS</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Station enthält empfindliche Bauteile!<ul style="list-style-type: none">– Vermeiden Sie Rütteln beim Transport• Die Station darf nur auf festem, schwingungsfreiem Untergrund installiert werden.<ul style="list-style-type: none">– Achten Sie auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Bodens.

4.10 Typenschild



Typenschild Beispiel

Position	Beschreibung
1	Typcode
2	Materialnummer
3	Produktionscode
4	Technische Daten
5	Technische Daten
6	Technische Daten
7	Sicherheitshinweis
8	Herstelleradresse
9	UK Importadresse
10	Ursprungsland
11	Internet Adresse Serviceportal
12	CE Kennzeichnung
13	Symbol Warnhinweis
14	UKCA Kennzeichnung
15	Symbol Betriebsanleitung lesen
16	WEEE Kennzeichnung
17	QR Code (Modell- und Seriennummer)

4.11 CE Konformitätserklärung

FESTO

(DE) Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Der beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.

(EN) This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration described is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation.

(BG) Настоящата декларация за съответствие е издадена на отговорността на производителя. Предметът на описаната декларация отговаря на съответното законодателство на Съюза за хармонизация.

(CS) Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. Popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie.

(DA) Denne overensstemmelseserklæring udsendes på fabrikantens ansvar. Genstanden for erklæringen, som beskrives, er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniseringslovgivning.

(EL) Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή. Ο περιγραφόμενος στόχος της δήλωσης είναι σύμφωνα με τη σχετική αρμονιστική νομοθεσία της Ένωσης.

(ES) La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. El objeto de la declaración descrita es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión.

(ET) Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel. Kirjeldataud deklareeritav toode on kooskõlas asjakohaste liidu ühtlustamisaktidega.

(FI) Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaista vastuulla. Kuvatun vakuutuksen kohde on asiaa koskevan unionin yhdenmukaisuusnäimäkäidänne vaatimusten mukainen.

(FR) La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. L'objet décrit de la déclaration est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable.

(HU) Ezt a megfeleléségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adták ki. Az ismertetett nyilatkozat tárgya megfelel a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályoknak.

(IT) La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. L'oggetto della dichiarazione descritto è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.

(LT) Ši atitikties deklaracija išduota tik gamintojo atsakomybe. Aprašytas deklaracijos objektas atitinka susijusius derinamuosius Sąjungos teisės aktus.

(LV) Šī atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību. Aprakstītais deklarācijas objekts atbilst attiecīgajam Savienības saistošajam tiesību aktam.

(NL) Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant. Het beschreven voorwerp is in overeenstemming de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie.

(PL) Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta. Wymieniony przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego.

(PT) A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. O objeto da declaração descrita está em conformidade com a legislação aplicável de harmonização da União.

(RO) Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului. Obiectul descris al declarației este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii.

(SK) Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na vlastnú zodpovednosť výrobcu. Uvedený predmet vyhlásenia je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Unie.

(SL) Za izjavo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec. Opisani predmet izjave je v skladu z ustreznimi zakonodajno Unije o harmonizaciji.

(SV) Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. Föremålet för försäkran överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen.

(TR) Bu Uygunluk Belgesi tamamen üreticinin sorumluluğunda alınmıştır. Belgede açıklanan obje, Birliğin ilgili uyum mevzuatına uygundur.

EG-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Декларация за съответствие на ЕС
Prohlášení o shodě ES
EF-overensstemmelseserklæring
Απόδειξη συμμόρφωσης ΕΚ
Declaración de conformidad CE
EÜ vastavusdeklaratsioon
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Déclaration CE de conformité
EK megfeleléségi nyilatkozat
Dichiarazione di conformità EU
EB atitikties deklaracija
EK atbilstības deklarācija
EG-erklæring van
overeenstemming
Declaración de conformidad WE
Declaración de conformidad CE
Declaratie de conformitate CE
Vyhlásenie o zhode ES
izjava ES o skladnosti
EG-försäkran om Överensstämmelse

The installation instructions according to the manual have to be followed. The person authorized to compile the technical documents is Philippe Drolet, Product conformity, Festo Didactic Ltée/Ltd. Canada.

Festo Didactic Ltée/Ltd. · 675 rue du Carbone · Québec, QC G2N 2K7 · CANADA · www.festo-didactic.com

8101137 – DoC0039

FESTO

2022-03-02

8032510	CP-AM-DRILL
8032507	CP-AM-PRESS
8032508	CP-AM-MAG
8032509	CP-AM-TURNOVER
8032511	CP-AM-CAM
8038567	CP-AM-MPRESS
8043598	CP-AM-IDRILL-C21
8050101*	CP-L-LINEAR-C11-M0
8050102*	CP-L-LINEAR-C13-M0
8058667*	CP-L-BRANCH-C21
8061184	CP-AM-OUT
8068413	CP-AM-iPICK-C21
8088783	CP-AM-OVEN-230V
8091107	CP Lab HMI Panel
8092833*	SC CP LAB STD CFG 4
8092834*	SC CP LAB STD CFG 6
8092835*	SC CP LAB STD CFG 8
8092836*	SC CP LAB STD CFG 10
8108237*	CP-L-LINEAR-C11-M6
8129428	CP-Lab/MPS HMI Panel
8132970*	CP-L-LINEAR-C11-M0-V2
8146023*	CP-L-LINEAR-C13-M0-V2
8146024*	CP-L-LINEAR-C11-M6-V2
8152450	CP-AM-LABEL-V2
8154245	CP-AM-MEASURE-V2
8155207	CP-AM-CAM-V2
8167762*	CP-L-LINEAR-C11-M0 V2
8167762*	CP-L-LINEAR-C11-M0 V2
8167764*	CP-L-LINEAR-C11-M6 V2
8172797*	CP-L-LINEAR-NO-PLC-M0
2006/42/EC	EN 60204-1:2018
2014/30/EU	EN 61326-1:2013-01
2011/65/EU	EN 63000:2016-10
2014/53/EU*	See Appendix A for details

Festo Didactic Ltée/Ltd. · 675 rue du Carbone · Québec, QC G2N 2K7 · CANADA · www.festo-didactic.com

8101137 – DoC0039



Festo Didactic Ltée/Ltd

675 rue du Carbone
 Québec, QC G2N 2K7
 Canada
 www.festo-didactic.com

Francis Larrivée
 Francis Larrivée, ing.
 Engineering

Philippe Drolet
 Philippe Drolet, Ing.
 Product Compliance

Appendix A:

Extracted from: Siemens EU-Declaration of Conformity No. A5E50679864A; REV.: 001 /
[CE-DoC_A5E50679864A_RF200R_RF300R_RED_RoHS_2020-12-11.pdf \(siemens.com\)](#)



Anhang RED & RoHS / Annex RED & RoHS
 zur EU-Konformitätserklärung / to EU-Declaration of Conformity

Nr./No. A5E50679864A; REV.: 001

Produktgruppenbezeichnung/-modell SIMATIC RF200R / RF300R HF RFID READERS
 Product group identification/-model (13.56 MHz)

Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte (unter Verwendung des Zubehörs) des oben genannten Gegenstandes mit den Vorschriften der angewandten Richtlinie(n) wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen / Vorschriften (variantenabhängig, siehe Anhang Produkte - Tabelle 1. Angewandte Normen werden durch ein „x“ gekennzeichnet, wofür nicht angewandte Normen durch ein „-“ gekennzeichnet werden.)

The conformity of the designated products (using the accessory) of the object described above with the provisions of the applied Directive(s) is proved by full compliance with the following standards / regulations (depending on versions, see annex Products - Table 1. Applicable Standards are marked by a "x" whereas not applicable Standards are marked by a "-").

Art. 3 (1) a) Schutz der Gesundheit und Sicherheit - Normen / Health and Safety - standards.

Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue	Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue
EN 60984 - X11	2014/03/17	EN 60984	2018

Art. 3 (1) b) EMV Normen / EMC standards:

Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue	Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue
ETSI EN 301 489-1	V2.2.3	EN IEC 61000-6-1	2019
ETSI EN 301 489-3	V2.1.1	EN IEC 61000-6-2	2019
EN 60711 - A1 - A11	2016/01/17/2020	EN 61000-6-3 - A1	2007/2011
EN 60330 - A11 Class A/B	2015/03/26	EN IEC 61000-6-4	2019
EN 60330 - A11	2011/03/25	EN IEC 61000-6-5	2020

Art. 3 (2) Effiziente Nutzung des Funkpektrums Harmonisierte Normen / Efficient usage of spectrum Harmonized standards:

Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue	Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue
ETSI EN 300 330	V2.1.1		

Art. 3 (3) a) Delegierte Rechtsakte für Funkanlagen / Delegated acts for Radio equipment

Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue	Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Date of issue

4.12 Produktsicherheit

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none">• Allgemeine Produktsicherheit, CE-Konformität<ul style="list-style-type: none">– Das Produkt erfüllt die Anforderungen aller anwendbaren EU-Richtlinien. Diese bestätigen wir mit der CE Kennzeichnung.– Infolge von Änderungen (Hardware / Software) Ergänzungen oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung durch den Betreiber kann die Produktsicherheit nicht mehr gewährt werden. Die CE – Konformitätserklärung des Herstellers erlischt in diesem Fall. Der Betreiber muss die Sicherheit neu bewerten und die CE-Konformität feststellen.

4.13 Schutzeinrichtungen

Zur Risikominderung enthält diese Maschine trennende Schutzeinrichtungen, um den Zugang zu gefährlichen Bereichen zu unterbinden. Diese Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt oder manipuliert werden.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Beschädigung der Schutzscheibe<ul style="list-style-type: none">– Scheiben dürfen nicht mit scharfem oder alkoholischem Reinigungsmittel gereinigt werden. Gefahr der Versprödung, Bruchgefahr!– Bei sichtbarer Beschädigung ist diese Schutzeinrichtung zu ersetzen. Wenden Sie sich bitte an unseren Service.

4.13.1 Not-Halt

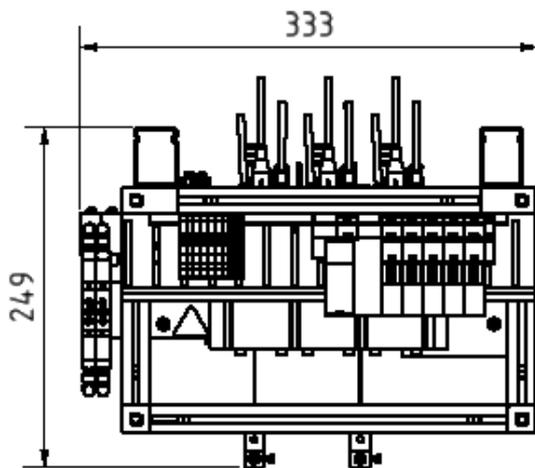
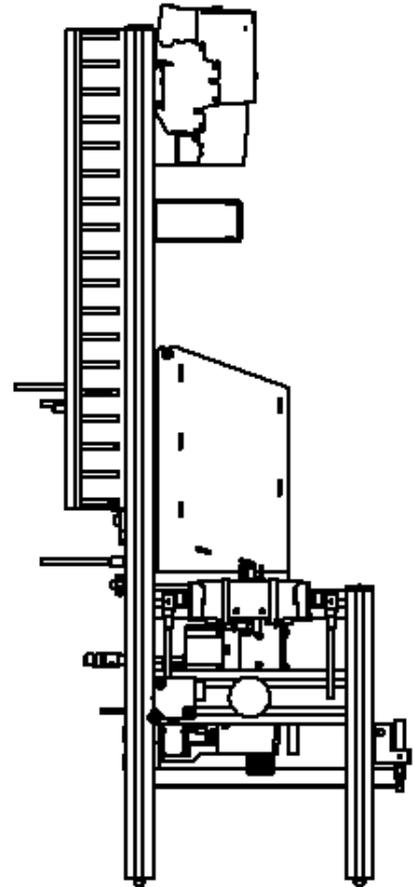
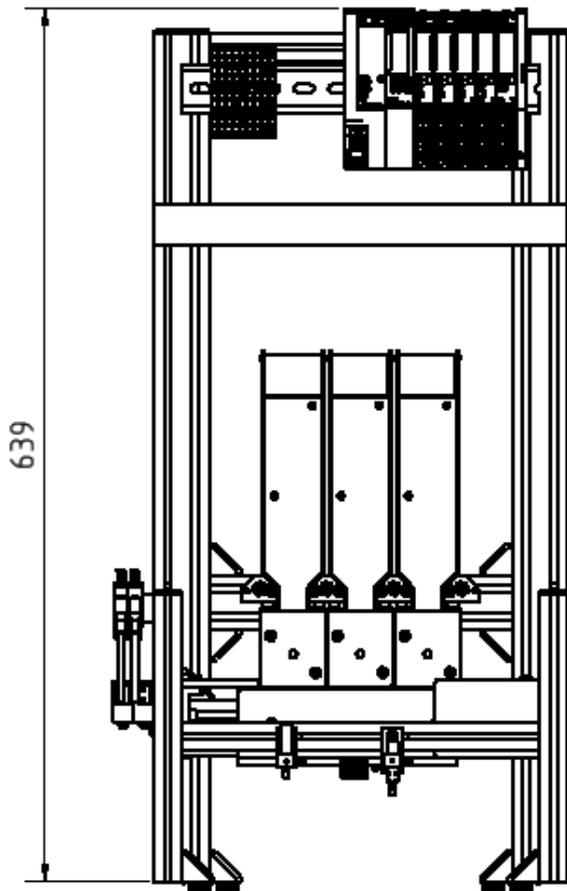
Besitzt eine Station einen Not-Halt Schlagtaster, schaltet das Nothaltssignal alle Aktoren ab. Zum Wiederanlauf ist eine Quittierung durch den Bediener erforderlich, es findet kein automatischer Wiederanlauf statt.

4.13.2 Weitere Schutzeinrichtungen

Die einzelnen Komponenten wie beispielsweise Netzteile und Steuerungen besitzen integrierte Sicherheitsfunktionen wie Kurzschlusschutz, Überstromschutz, Überspannungsschutz oder Thermische Überwachung. Informieren Sie sich bei Bedarf über die Anleitung des entsprechenden Gerätes.

5 Technische Daten

Parameter	Wert
Elektrik	
Betriebsspannung	24 V DC, 1,0 A sichere Kleinspannung (PELV)
Digitale Eingänge	13
Digitale Ausgänge	16
Druckluft	
Versorgungsdruck	6 bar, 90 psi
Versorgungsmenge	≥ 40 l/min
Druckluftqualität	EN ISO 8573-1
Drucktaupunkt (Klasse 4)	≤ +3° C
Umwelt	
Betriebsumgebung	Nur innerhalb des Gebäudes verwenden
Umgebungstemperatur	5° C ... 40° C
Rel. Luftfeuchtigkeit	80 % bis 31° C
Verschmutzungsgrad	2, trockene, nicht leitfähige Verschmutzung
Betriebshöhe	Bis 2000 m ü. NN
Emissions-Schalldruckpegel	L _{pA} < 70 dB
Zulassung	
CE Kennzeichnung nach	Maschinenrichtlinie EMV-Richtlinie RoHS-Richtlinie
EMV Umgebung	Industrielle Umgebung Klasse A (gemäß EN 55011)
Maße	
Länge	332 mm
Breite	249 mm
Höhe	639 mm
Gewicht	Ca. 10,5 kg
Änderungen vorbehalten	



Maße / Abbildung ähnlich

6 Aufbau und Funktion

6.1 Transport

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen von schweren Maschinen/Maschinenteile schädigt den Bewegungsapparat <ul style="list-style-type: none"> – Bei der Auslieferung der Stationen muss besonders darauf geachtet werden, dass schwere Maschinen/Maschinenteile nur mit einem geeigneten Flurförderzeug transportiert werden. Das Gewicht einer Station kann bis zu 50 kg betragen. – Verwenden Sie geeignete Transportmittel – Bewegen Sie die Maschinen/Maschinenteile nur an den dafür vorhergesehenen Tragepunkte – Beachten Sie den Lastaufnahme punkt

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Verkehrswegen <ul style="list-style-type: none"> – Die Zulieferwege müssen vor dem Transport geräumt und für das Flurförderfahrzeug befahrbar sein. Gegebenenfalls müssen Warnschilder oder Absperrbänder angebracht werden. • Vorsicht <ul style="list-style-type: none"> – Beim Öffnen der Transportboxen ist Vorsicht geboten, zusätzliche Komponenten, wie Computer können in der Box mitgeliefert werden, diese sind vor dem Herausfallen zu sichern.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Quetschgefahr Hände/Füße <ul style="list-style-type: none"> – Die Stationen dürfen nicht an oder gar unter den Aufstellfüßen gegriffen werden erhöhte Quetsch oder Einklemmgefahr. – Beim Ablassen der Station ist darauf zu achten das keine Füße unter den Aufstellfüßen sind.



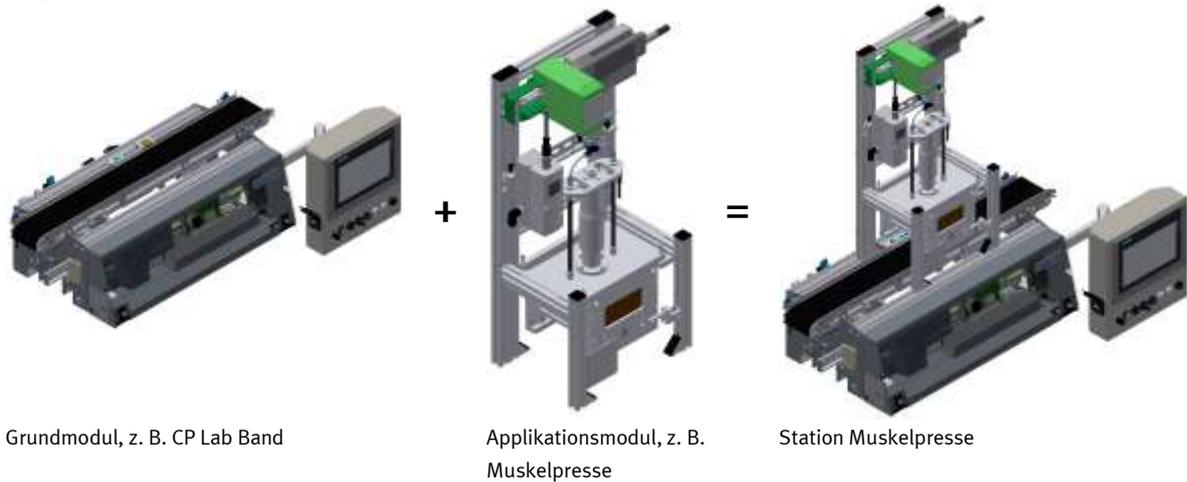
HINWEIS

- Wird die Transportbox geöffnet, sind die gegebenenfalls zusätzlichen Komponenten gegen Herausfallen zu sichern und diese zuerst zu entnehmen.
- Anschließend kann die Transportbox entfernt/vollständig geöffnet und die Station entnommen und an Ihren Bestimmungsort gebracht werden.
- Alle hervorstehenden Komponenten sind besonders zu beachten, Sensoren oder ähnliche Kleinteile können bei unsachgemäßem Transport sehr schnell zerstört werden.
- Überprüfen Sie bitte den Halt aller Profilverbinder mit einem Innensechskantschlüssel Größe 4...6. Die Verbinder können sich beim Transport aufgrund von unvermeidbaren Vibrationen lösen.

6.2 Systemüberblick

CP Lab Band, CP Factory Linear, CP Factory Weiche und CP Factory Bypass werden Grundmodul genannt. Wird auf ein Grundmodul ein Applikationsmodul, z.B. das CP Applikationsmodul Muskelpresse montiert, so entsteht eine Station.

Beispiel

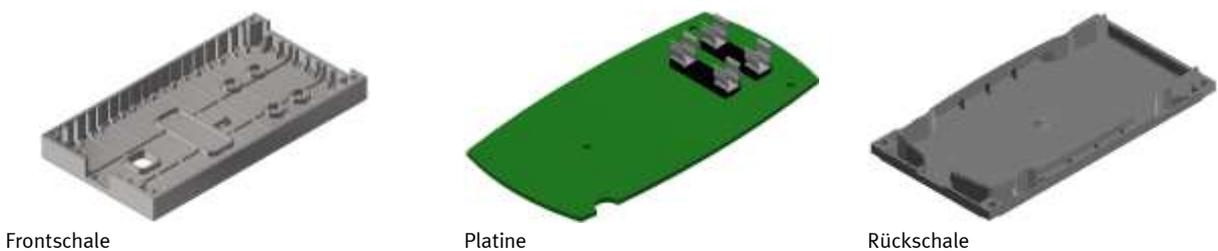


Werden mehrere Stationen hintereinander gesetzt, so entsteht eine Fertigungsstraße.



Auf den Gurtbändern der Grundmodule werden Warenträger transportiert. Auf den Warenträgern wiederum werden Paletten mit fest montierter Werkstückaufnahme platziert. Die Werkstücke werden auf die Werkstückaufnahme gelegt oder von dort entnommen. Auch Paletten können in manchen Stationen auf einem Warenträger abgelegt oder von dort gegriffen werden.

Das typische Werkstück einer CP Factory/Lab Anlage ist die grob vereinfachte Form eines Handys. Das Werkstück besteht aus Frontschale, Platine mit maximal zwei Sicherungen und Rückschale:



6.2.1 Das Applikationsmodul Dosieren

Die Aufgabe des Applikationsmodul Dosieren ist es

- Kugeln in verschiedenen Durchmessern aus Magazinen zu vereinzeln und in Träger abzufüllen.

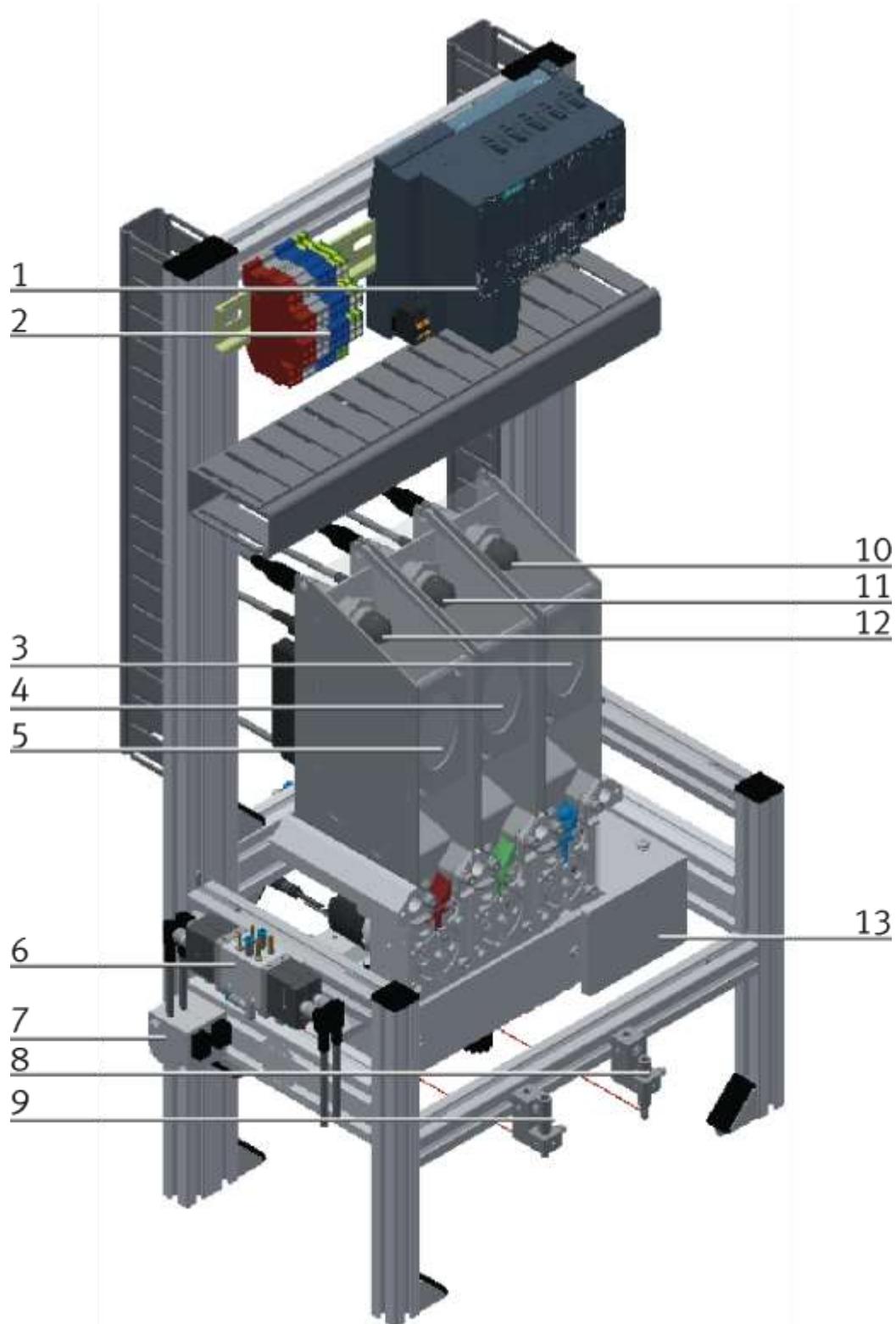


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Steuerung Siemens IM155-6 PN HF
2	Klemmen
3	Magazin für blaue Kugeln
4	Magazin für grüne Kugeln
5	Magazin für rote Kugeln
6	Ventil für X-Achse
7	Lichtleitergeräte
8	Lichtleiter Werkstück vorhanden BG10
9	Lichtleiter Deckel vorhanden BG14
10	Ultraschallsensor Balluff blaue Kugeln
11	Ultraschallsensor Balluff grüne Kugeln
12	Ultraschallsensor Balluff rote Kugeln
13	Sicherheitsabdeckung

6.2.2 Elektrik

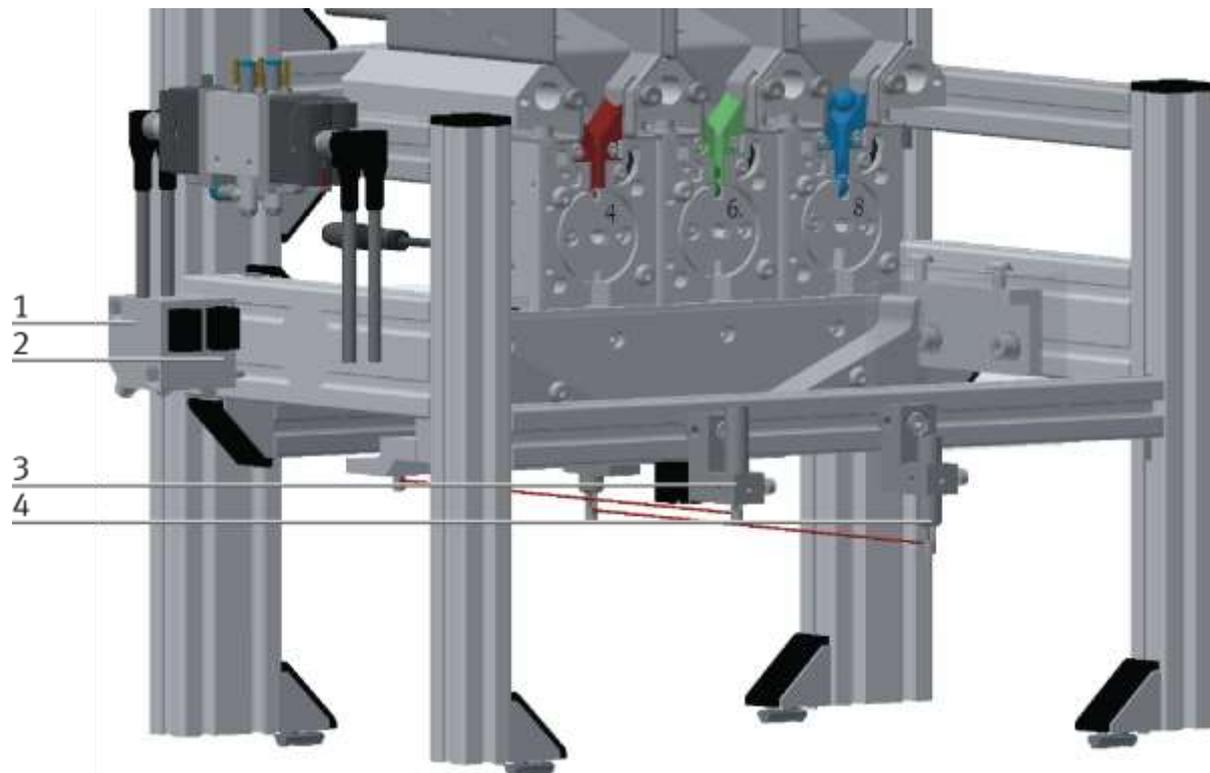


Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG14	Deckel vorhanden
2	Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG10	Werkstückschale vorhanden
3	Lichtleiter SOOC-TB-M4-2-R25	552812	BG14	Deckel vorhanden
4	Lichtleiter SOOC-TB-M4-2-R25	552812	BG10	Werkstückschale vorhanden

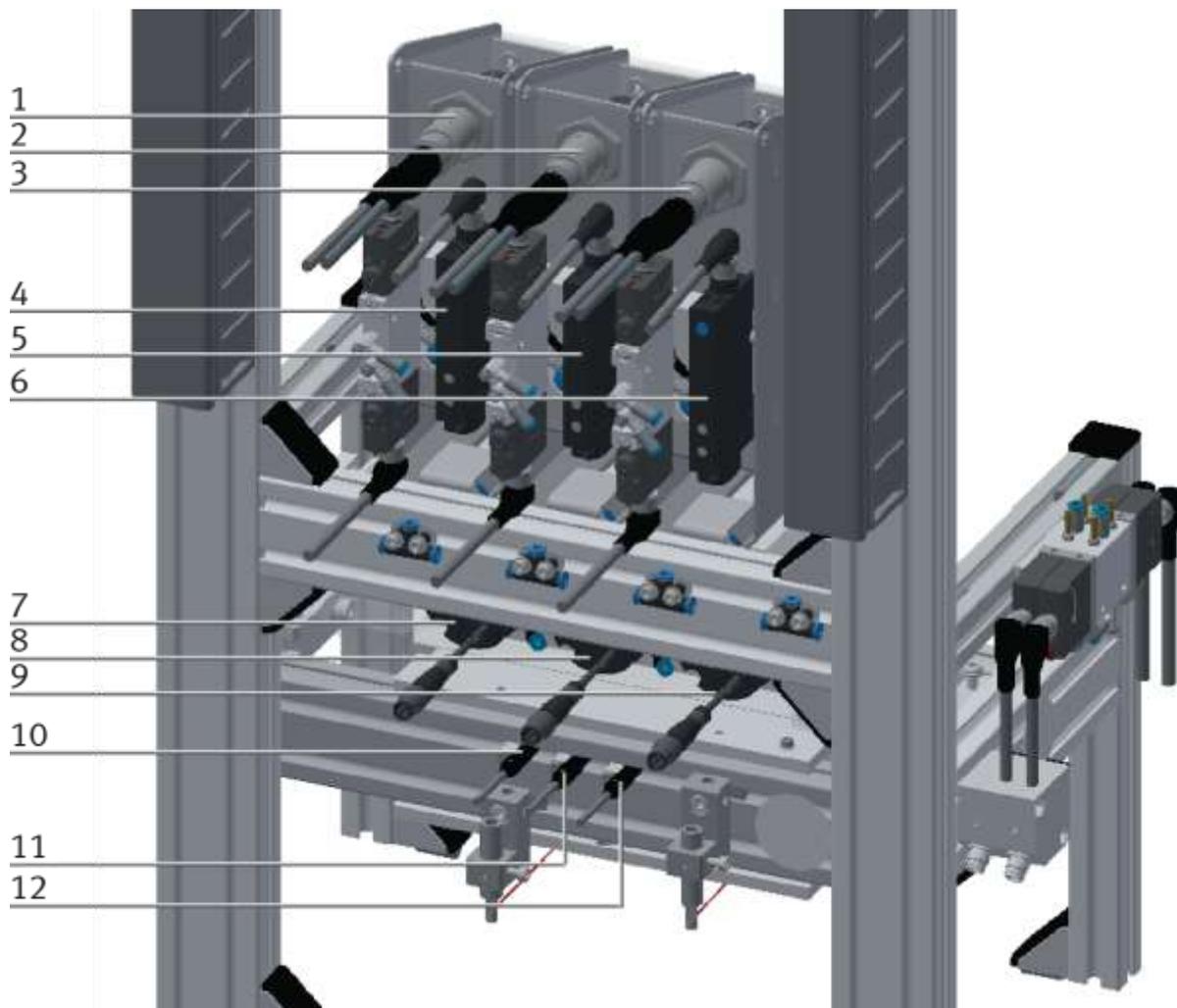


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Ultraschallsensor Balluff / W18M1-GPXI-02	015-S92G	BG13	Füllstand Magazine 3
2	Ultraschallsensor Balluff / W18M1-GPXI-02	015-S92G	BG12	Füllstand Magazine 2
3	Ultraschallsensor Balluff / W18M1-GPXI-02	015-S92G	BG11	Füllstand Magazine 1
4	Lichtleitergerät / SOE4-FO-L-HF2-1P-M8	552796	BG6	Magazine 3 / 1 = Kugeln vorhanden
5	Lichtleitergerät / SOE4-FO-L-HF2-1P-M8	552796	BG4	Magazine 2 / 1 = Kugeln vorhanden
6	Lichtleitergerät / SOE4-FO-L-HF2-1P-M8	552796	BG2	Magazine 1 / 1 = Kugeln vorhanden
7	Positionssensor / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	BG5	Schwenkzylinder 3 Grundstellung oben
8	Positionssensor / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	BG3	Schwenkzylinder 2 Grundstellung oben
9	Positionssensor / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	BG1	Schwenkzylinder 1 Grundstellung oben
10	Positionssensors X-Achse / SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE	547859	BG9	X-Achse rechte Endposition
11	Positionssensors X-Achse / SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE	547859	BG8	X-Achse mittler Position
12	Positionssensors X-Achse / SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE	547859	BG7	X-Achse linke Endposition

6.2.3 Pneumatik

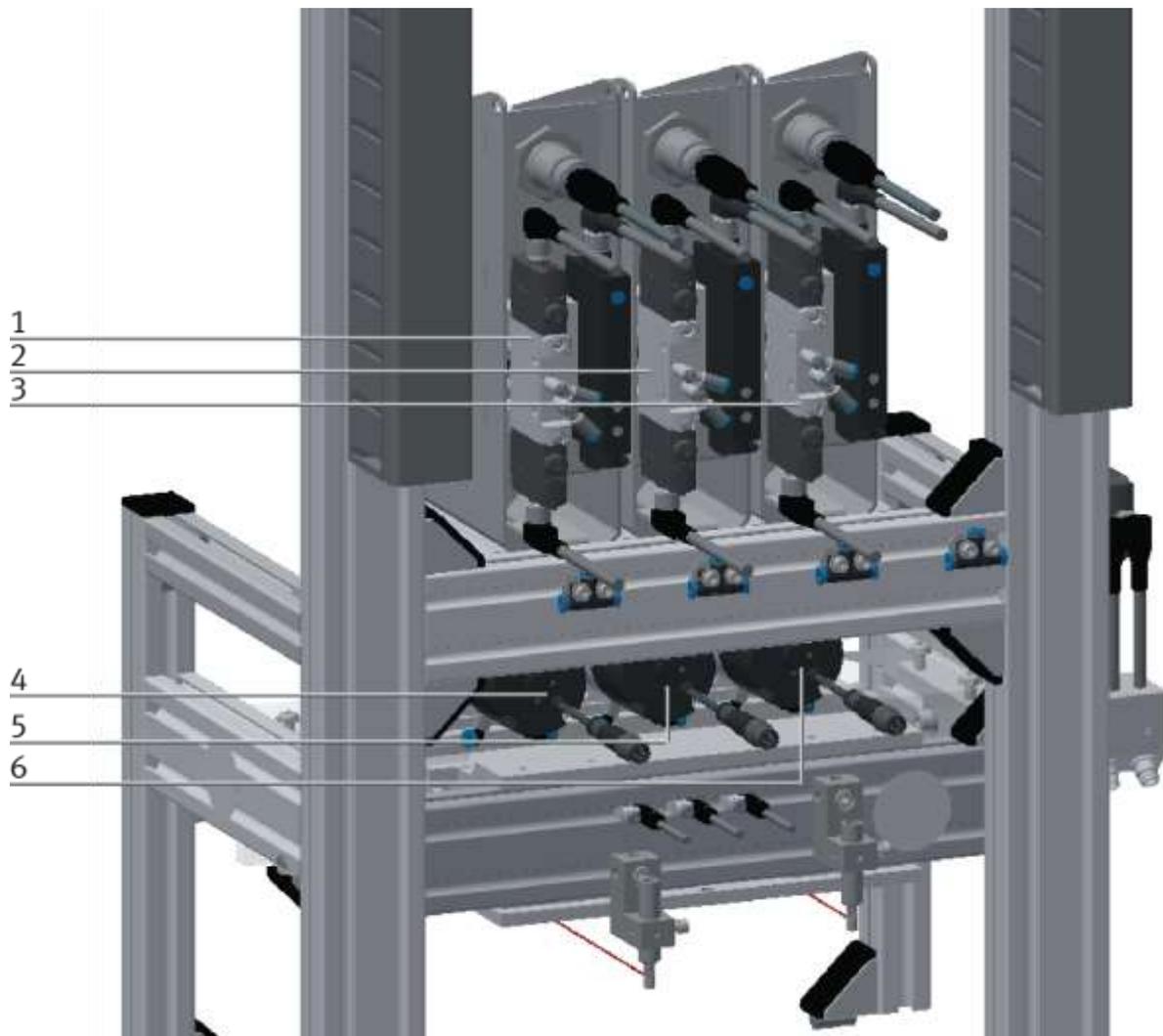


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Ventil / VUVG-L10A-P53U-T-M3-1P3	566441	MB5 MB6	Schwenkzylinder 3 zu Grundstellung (oben) Schwenkzylinder 3 Kugel ausgeben (unten)
2	Ventil / VUVG-L10A-P53U-T-M3-1P3	566441	MB3 MB4	Schwenkzylinder 2 zu Grundstellung (oben) Schwenkzylinder 2 Kugel ausgeben (unten)
3	Ventil / VUVG-L10A-P53U-T-M3-1P3	566441	MB1 MB2	Schwenkzylinder 1 zu Grundstellung (oben) Schwenkzylinder 1 Kugel ausgeben (unten)
4	Schwenkzylinder / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	MM3	Schwenkzylinder 3
5	Schwenkzylinder / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	MM2	Schwenkzylinder 2
6	Schwenkzylinder / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	MM1	Schwenkzylinder 1

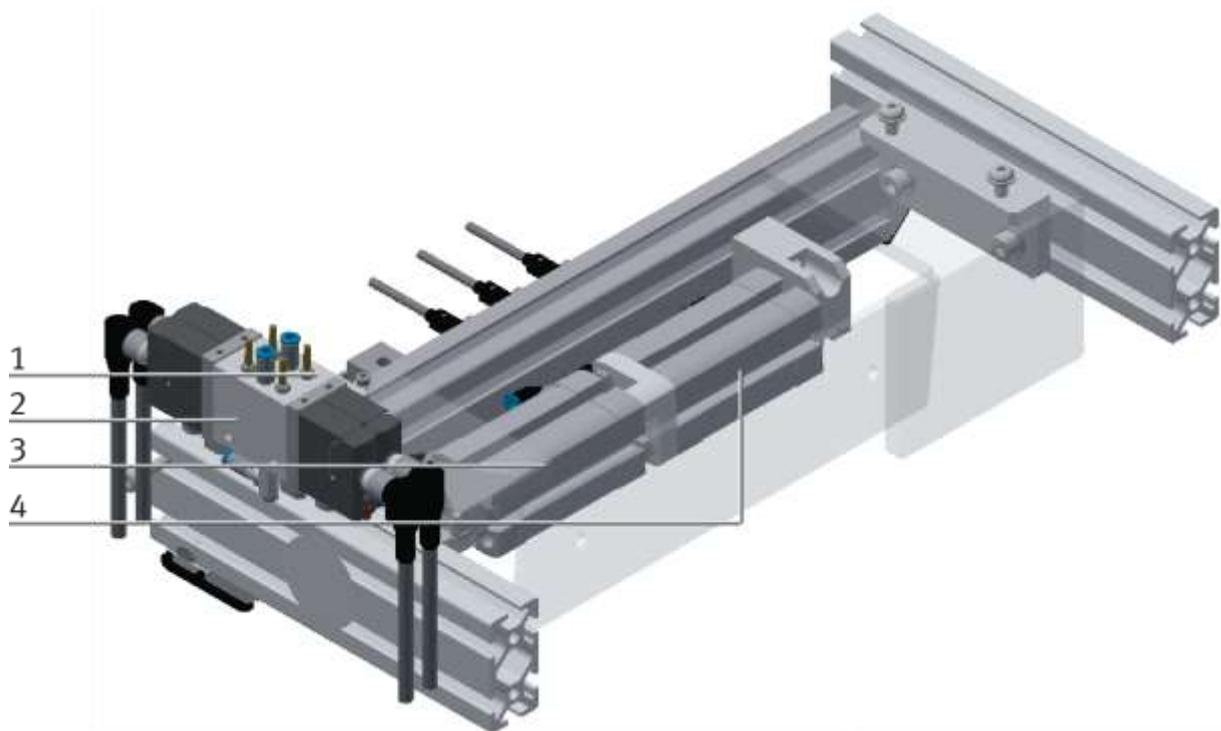


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Ventil / VUVG-L10A-P53E-T-M3-1P3	566440	MB7 MB8	X-Achse Hub 1 einfahren (links) X-Achse Hub 1 ausfahren (+20mm)
2	Ventil / VUVG-L10A-P53E-T-M3-1P3	566440	MB9 MB10	X-Achse Hub 2 einfahren (links) X-Achse Hub 2 ausfahren (+20mm)
3	Zylinder / ADN-12-20-I-P-A	536214	MM4	X-Achse 1
4	Zylinder / ADN-12-20-I-P-A	536214	MM5	X-Achse 2

6.3 Funktion

Das Applikationsmodul vereinzelt Kugeln aus drei verschiedenen Magazinen. Fährt ein Warenträger in das Modul, wird er gestoppt. Je nach Auftrag werden die drei Fächer des Trägers aus den 3 Magazinen befüllt. Die Vereinzelmimik kann zum Befüllen der drei Fächer mit 2 Zylindern verfahren werden. Die Magazine werden mit Ultraschallsensoren von oben überwacht. An der Vereinzlung überwacht ein weiterer Sensor einen Magazinstau. Wird dieser Sensor aktiviert, der Ultraschallsensor meldet aber Magazin voll, wird ein Luftimpuls an die Vereinzlung geschickt um den Stau zu lösen. Sind alle Kugeln wie gewünscht im Träger abgelegt, wird der Prozess abgeschlossen und anschließend wird der Warenträger wieder und aus dem Applikationsmodul entlassen.

6.4 Ablaufbeschreibung

Startvoraussetzungen

- Alle Verbindungen sind ordnungsgemäß hergestellt
- Die Magazine müssen befüllt sein

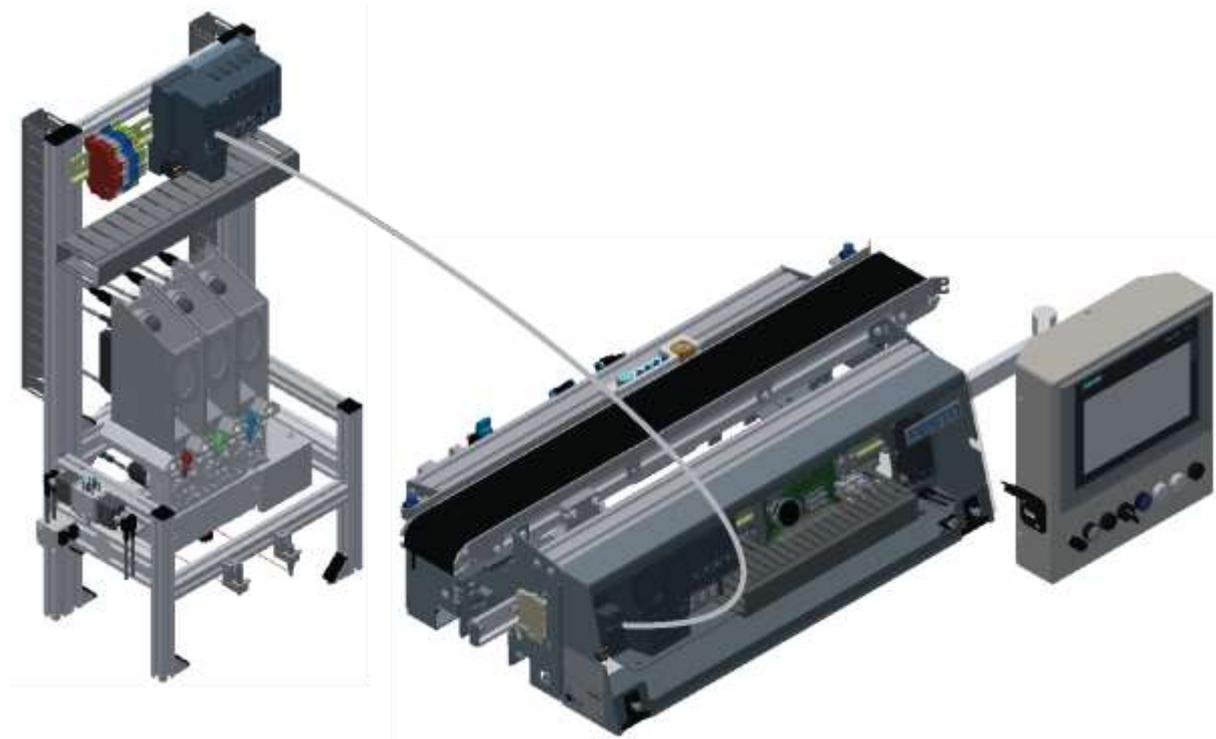
Ablauf

1. Wird ein Warenträger mit einem Werkstück bei aktiviertem Applikationsmodul bis zum Stopper befördert, wird der Warenträger gestoppt und ein Automatikablauf gestartet.
2. Stimmen die Zustände des Warenträgers mit den Anforderungen überein, fährt die Vereinzlung über das gewünschte Fach des Trägers und eine Kugel wird vereinzelt.
3. Sollen weitere Kugeln ausgegeben werden, fährt die Vereinzlung über die entsprechenden Fächer des Trägers und die geforderte Anzahl von Kugeln wird in das entsprechende Fach des Trägers vereinzelt.
4. Ist der Träger befüllt, ist das Applikationsprogramm beendet, der Stopper fährt nach unten und der Warenträger verlässt die Station.

Parameter für den Ablauf siehe auch Kapitel Bedienung.

6.5 Elektrische Anschlüsse

Die Aktoren und Sensoren werden direkt am Applikationsmodul an eine Steuerung angeschlossen. Die Steuerung des Applikationsmoduls ist über ein Ethernet-Kabel mit der Steuerung des CP-Lab-Band verbunden. Das Protokoll ist Profinet.



6.5.1 Belegung der Steuerung am Applikationsmodul

Eingänge E/A

Bezeichnung	Referenzkennzeichen	Klemme Sensor	Klemme SPS	Bezeichnung SPS
Schwenkzylinder 1 (4mm) Grundstellung oben	+CL1 -BG1	-WG1:4	-KF2:1 lx	I100.0
Schwenkzylinder 1 (4mm) Kugel ausgeben (unten)	+CL1 -BG1	-WG1:2	-KF2:2 lx+1	I100.1
Magazin 1 (4mm) / 1= Kugel vorhanden	+CL1 -BG2	-WG2:4	-KF2:3 lx+2	I100.2
X-Achse linke Endlage	-BG7	load	-KF2:4 lx+3	I100.3
Schwenkzylinder 2 (8mm) Grundstellung oben	+CL2 -BG3	-WG3:4	-KF2:5 lx+4	I100.4
Schwenkzylinder 2 (8mm) Kugel ausgeben (unten)	+CL2 -BG3	-WG3:2	-KF2:6 lx+5	I100.5
Magazin 2 (8mm) / 1= Kugel vorhanden	+CL2 -BG4	-WG4:4	-KF2:7 lx+6	I100.6
X-Achse mitte	-BG8	load	-KF2:8 lx+7	I100.7
Schwenkzylinder 3 (6mm) Grundstellung oben	+CL3 -BG5	-WG5:4	-KF3:1 lx	I101.0
Schwenkzylinder 3 (6mm) Kugel ausgeben (unten)	+CL3 -BG5	-WG5:2	-KF3:2 lx+1	I101.1
Magazin 3 (6mm) / 1= Kugel vorhanden	+CL3 -BG6	-WG6:4	-KF3:3 lx+2	I101.2
X-Achse rechte Endlage	-BG9	load	-KF3:4 lx+3	I101.3

Eingänge E/A Link

Bezeichnung	Referenzkennzeichen	Klemme Sensor	Klemme SPS	Bezeichnung SPS
Füllstand Magazin 1	+CL1 -BG11	-WG11:4	-KF6:1 lx	ID110
Füllstand Magazin 2	+CL1 -BG12	-WG12:4	-KF6:2 lx+1	ID118
Füllstand Magazin 3	+CL1 -BG13	-WG13:4	-KF6:3 lx+2	ID126

Ausgänge E/A

Bezeichnung	Referenzkennzeichen	Klemme SPS	Bezeichnung SPS
Schwenkzylinder 1 zu Grundstellung (oben)	+CL1 -Q1 -MB1	-KF4:1 0x	Q100.0
Schwenkzylinder 1 Kugel ausgeben (unten)	+CL1 -Q1 -MB2	-KF4:2 0x+1	Q100.1
Düse Magazin 1	-Q7 -MB11	-KF4:3 0x+2	Q100.2
3x Magazine Blasen aktiv	-Q6 -MB6	-KF4:4 0x+3	Q100.3
Schwenkzylinder 2 zu Grundstellung (oben)	+CL2 -Q2 -MB3	-KF4:5 0x+4	Q100.4
Schwenkzylinder 2 Kugel ausgeben (unten)	+CL2 -Q2 -MB4	-KF4:6 0x+5	Q100.5
Düse Magazin 2	-Q8 -MB12	-KF4:7 0x+6	Q100.6
Düse Magazin 3	-Q9 -MB13	-KF4:8 0x+7	Q100.7
Schwenkzylinder 3 zu Grundstellung (oben)	+CL3 -Q3 -MB5	-KF5:1 0x	Q101.0
Schwenkzylinder 3 Kugel ausgeben (unten)	+CL3 -Q3 -MB6	-KF5:2 0x+1	Q101.1
X-Achse Hub 1 einfahren (links)	-Q4 -MB7	-KF5:5 0x+4	Q101.4
X-Achse Hub 1 ausfahren (+20mm)	-Q4 -MB8	-KF5:6 0x+5	Q101.5
X-Achse Hub 2 einfahren (rechts)	-Q5 -MB9	-KF5:7 0x+6	Q101.6
X-Achse Hub 2 ausfahren (+20mm)	-Q5 -MB10	-KF5:8 0x+7	Q101.7

7 Inbetriebnahme

	HINWEIS
	<p>– Was im Folgenden für die Inbetriebnahme gilt, ist ebenso für die Wiederinbetriebnahme gültig.</p>

- Das CP Applikationsmodul wird vormontiert geliefert.
- Alle Anbauteile sind einzeln verpackt.
- Alle Komponenten, Verschlauchungen und Verkabelungen sind eindeutig gekennzeichnet, so dass ein Wiederherstellen aller Verbindungen problemlos möglich ist.
- Zum Betrieb innerhalb einer CP Factory/Lab Anlage muss das CP Applikationsmodul auf ein Grundmodul aufgesetzt und montiert werden.

	HINWEIS
	<p>– Die allgemeinen Montageanweisungen können Sie der Betriebsanleitung Ihres Grundmoduls entnehmen. Es folgen hier nur spezifische Hinweise zum CP Applikationsmodul.</p>

7.1 Arbeitsplatz

Zur Inbetriebnahme des CP Applikationsmoduls benötigen Sie:

- Ein CP Applikationsmodul
- Ein Grundmodul CP Factory oder ein Grundmodul CP Lab Band für die Montage des CP Applikationsmoduls
- Ein SysLink-Kabel für die Verbindung zwischen den E/A Terminals von CP Applikationsmodul und Grundmodul CP Factory
- Einen Warenträger mit Palette und Werkstück zur Ausrichtung des CP Applikationsmoduls (optional)
- Einen bauseitigen elektrischen Anschluss im Raum, siehe Datenblatt Grundmodul.
- Einen bauseitigen pneumatischen Anschluss im Raum, siehe Datenblatt Grundmodul.

7.2 Sichtprüfung

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Schäden sind immer sofort zu beheben.

Die Sichtprüfung ist vor jeder Inbetriebnahme durchzuführen!

Vor jedem Start des CP Applikationsmodul ist Folgendes auf sichtbare Schäden und Funktion zu prüfen:

- Elektrische Anschlüsse
- Mechanische Komponenten und Verbindungen
- Not-Halt Einrichtungen

7.3 Sicherheitsvorschriften

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Schäden sind immer sofort zu beheben.

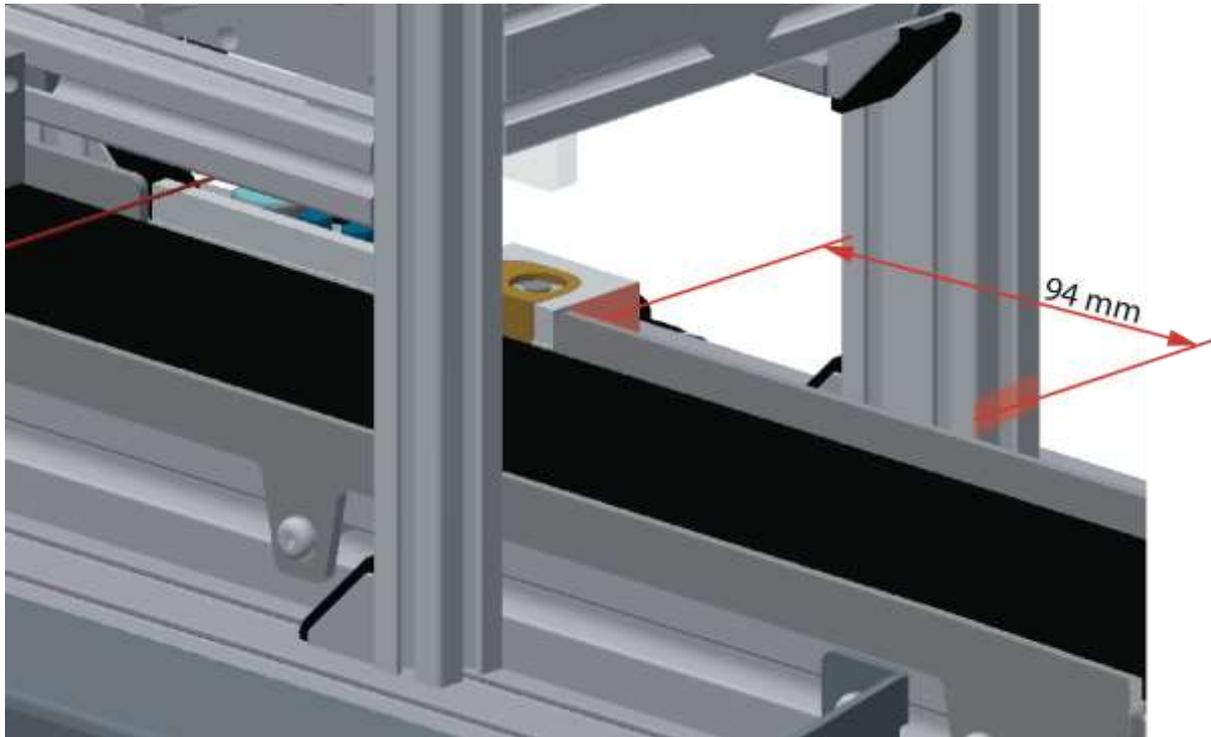
Das CP Applikationsmodul darf nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb genommen werden:

- Der technische Zustand –mechanisch und elektrisch– des CP Applikationsmodul ist einwandfrei.
- Das CP Applikationsmodul wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wurde gelesen und verstanden.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

7.4 Montage

Das Applikationsmodul wird mit folgendem Abstand (siehe Bild) auf das Grundmodul montiert, der Abstand zwischen der Stopperkante und der Profilkante ist bei einem CP-Lab Band derselbe wie bei einem CP-Factory Grundmodul.

Der Montageablauf wird im folgenden Kapitel exemplarisch erläutert. Das angezeigte Maß ist ein Näherungswert, es ist möglich das eine Feineinstellung für eine fehlerfreie Bearbeitung notwendig wird.



Beispiel Abstand Applikationsmodul zu Stopper / Abbildung ähnlich

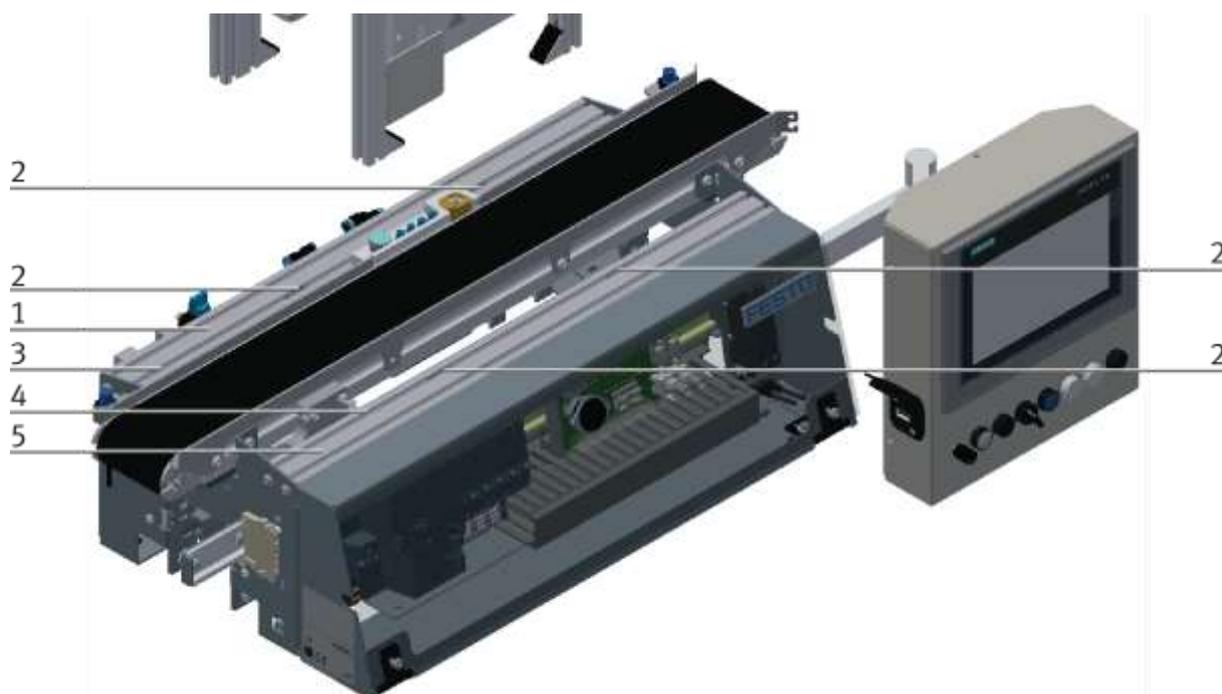
7.4.1 CP Applikationsmodul montieren

	HINWEIS
<p>Die Vorgehensweise zur Montage eines CP Applikationsmoduls auf ein Grundmodul ist bei allen Grundmodulen identisch.</p> <p>Das folgende Beispiel ist exemplarisch für alle Grundmodule und Applikationen.</p>	

Nutensteine in den Querprofilen des Grundmoduls CP Lab Band positionieren

Die Montage des CP Applikationsmodul ist sehr einfach:

- Platzieren Sie zwei M5-Nutensteine (2) in der inneren, vorderen Nut des Querprofils (4) vom Grundmodul CP Lab Band.
- Platzieren Sie anschließend zwei weitere M5-Nutensteine (2) in der inneren, hinteren Nut des Querprofils (3) vom Grundmodul CP Lab Band.
- Die Nutensteine (2) sind anschließend ungefähr auf den Abstand der senkrechten Querprofile des CP Applikationsmodul zu positionieren.



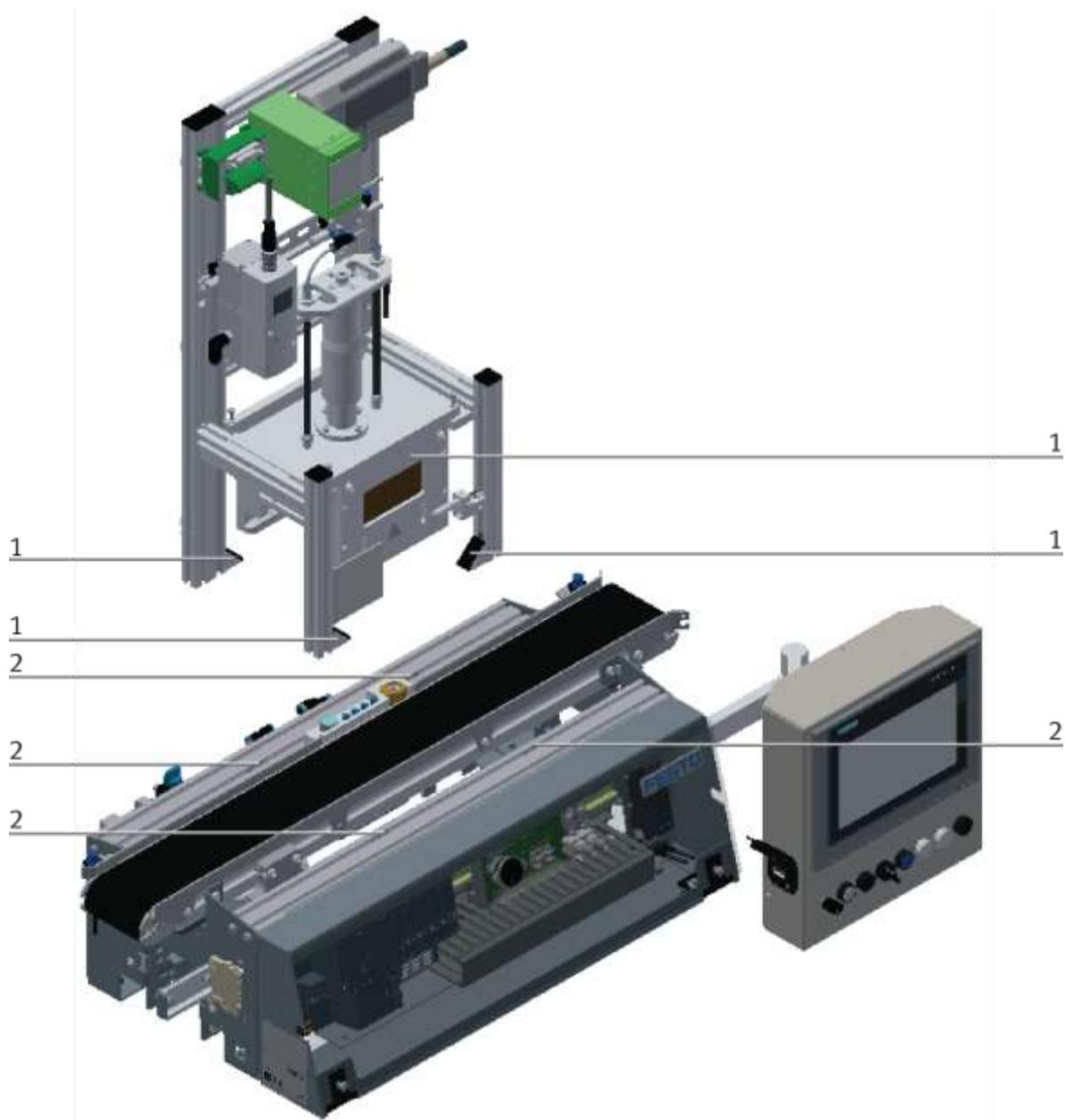
Nutensteine positionieren / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Querprofil hinten
2	Nutenstein
3	Innere Nut (Querprofil hinten)
4	Innere Nut (Querprofil vorn)
5	Querprofil vorn

Applikationsmodul auf das Grundmodul CP Lab Band aufsetzen

- Setzen Sie das CP Applikationsmodul auf das Grundmodul CP Lab Band.
- Positionieren Sie die Nutensteine (2) so unter den Montagewinkeln (1) des CP Applikationsmodul, dass die Innengewinde der Nutensteine unter den Langlöchern der Montagewinkel zu sehen sind.

	HINWEIS
	Verwenden Sie Innensechskantschlüssel, um die Nutensteine seitlich zu verschieben.

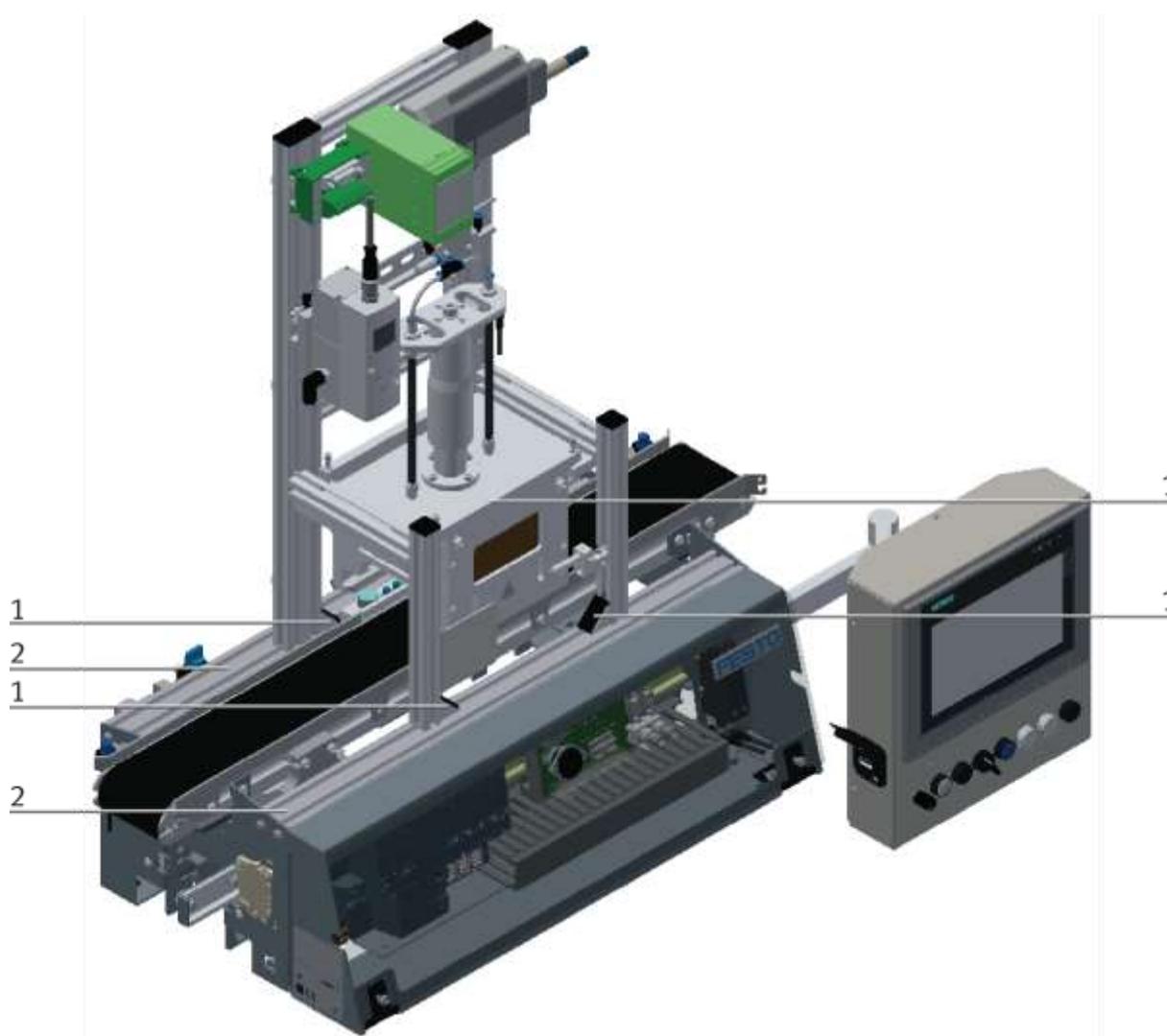


CP Applikationsmodul aufsetzen / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel
2	Nutenstein

CP Applikationsmodul ausrichten und auf dem Grundmodul CP Lab Band fixieren

- Verwenden Sie Linsenkopfschrauben M5x8, um die Montagewinkel (1) des CP Applikationsmodul zunächst lose mit den Querprofilen (2) des Grundmoduls CP Lab Band zu verbinden.
- Verschieben Sie das CP Applikationsmodul ggfs. noch an die gewünschte Position, nachdem Sie alle Linsenkopfschrauben angesetzt haben.
- Schieben Sie einen Warenträger mit Palette und Frontschale an die Stopperposition. Die Frontschale zeigt mit der Innenseite nach oben. Die Bohrung der Frontschale befindet sich links.
- Überprüfen Sie mittels Sichtprüfung, ob die Position passt.
- Ziehen Sie anschließend die Linsenkopfschrauben fest.
- Setzen Sie anschließend die schwarzen Abdeckungen auf die Montagewinkel.



CP Applikationsmodul festschrauben / Abbildung ähnlich

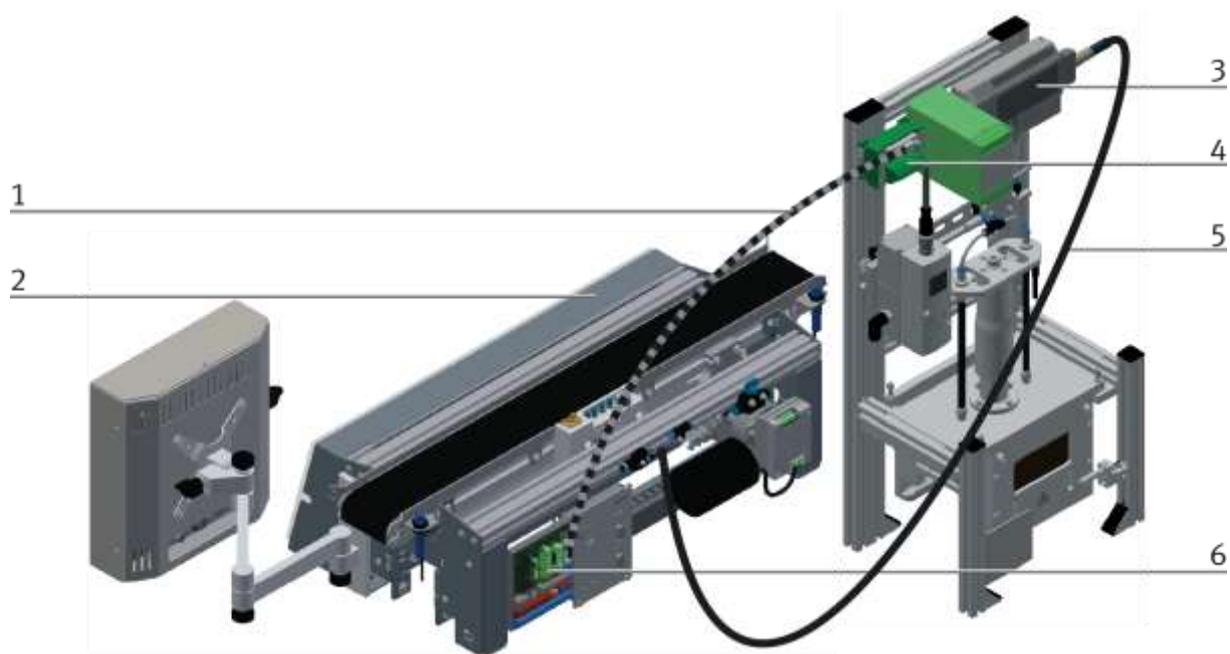
Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel mit Abdeckung
2	Grundmodul CP Lab Band: Querprofil

7.4.2 CP Applikationsmodul elektrisch an CP Lab Band anschließen SysLink-Schnittstelle für digitale Signale

	HINWEIS
	<p>Bei Sondervarianten des Grundmoduls CP Lab Band, unbedingt die entsprechende Betriebsanleitung des Grundmoduls CP Lab Band beachten!</p>

Das CP Applikationsmodul tauscht mit dem Grundmodul digitale Ein- und Ausgangssignale über die SysLink-Schnittstelle aus:

- Verbinden Sie hierzu das E/A Terminal (3) des CP Applikationsmodul mit der Steuerung (1) des Grundmoduls CP Lab Band. Verwenden Sie dafür das bereits an der Steuerung montierte, auf der Rückseite des Grundmoduls CP Lab Band herausgeführte Verbindungskabel mit SysLink-Stecker (5).



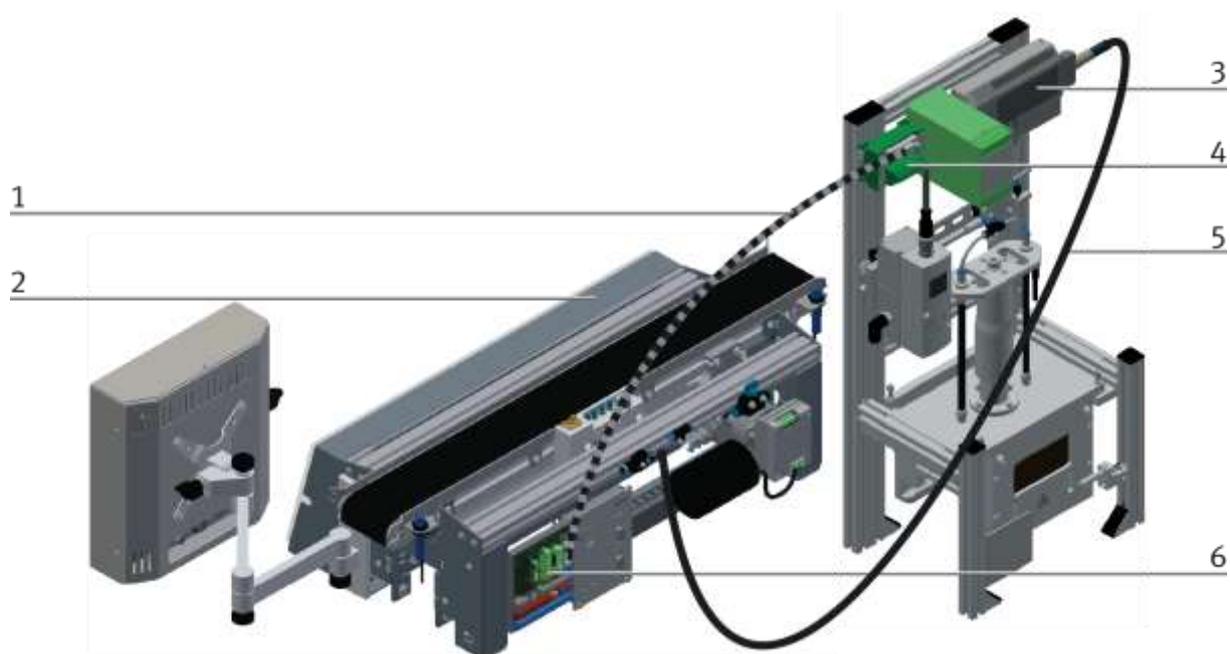
Elektrische Anschlüsse / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Verbindungskabel mit 15-poligen Standard D-Sub-Steckern
2	Grundmoduls CP Lab Band: Steuerung oder dezentrale Peripherie
3	CP Applikationsmodul: E/A-Terminal (+BG-XD1)
4	CP Applikationsmodul: Analog-Terminal (+BG-XD2A)
5	Verbindungskabel mit einem SysLink-Stecker (SysLink-Kabel)
6	Grundmodul CP Lab Band: Platine hinten (+G1-XZ2)

D-Sub-Schnittstelle für analoge Signale (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)

Das CP Applikationsmodul Muskelpresse liefert ein analoges Ausgangssignal. Dieses ist auf dem Analog-Terminal (4) aufgelegt und mit den analogen Eingängen des Grundmoduls zu verbinden:

- Verbinden Sie das Analog-Terminal (4) des CP Applikationsmodul mit der D-Sub-Schnittstelle für analoge Signale (6) auf der hinteren Platine des Grundmoduls CP Lab Band. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Verbindungskabel (1) mit Standard D-Sub Steckern: 15-polig, zweireihig.

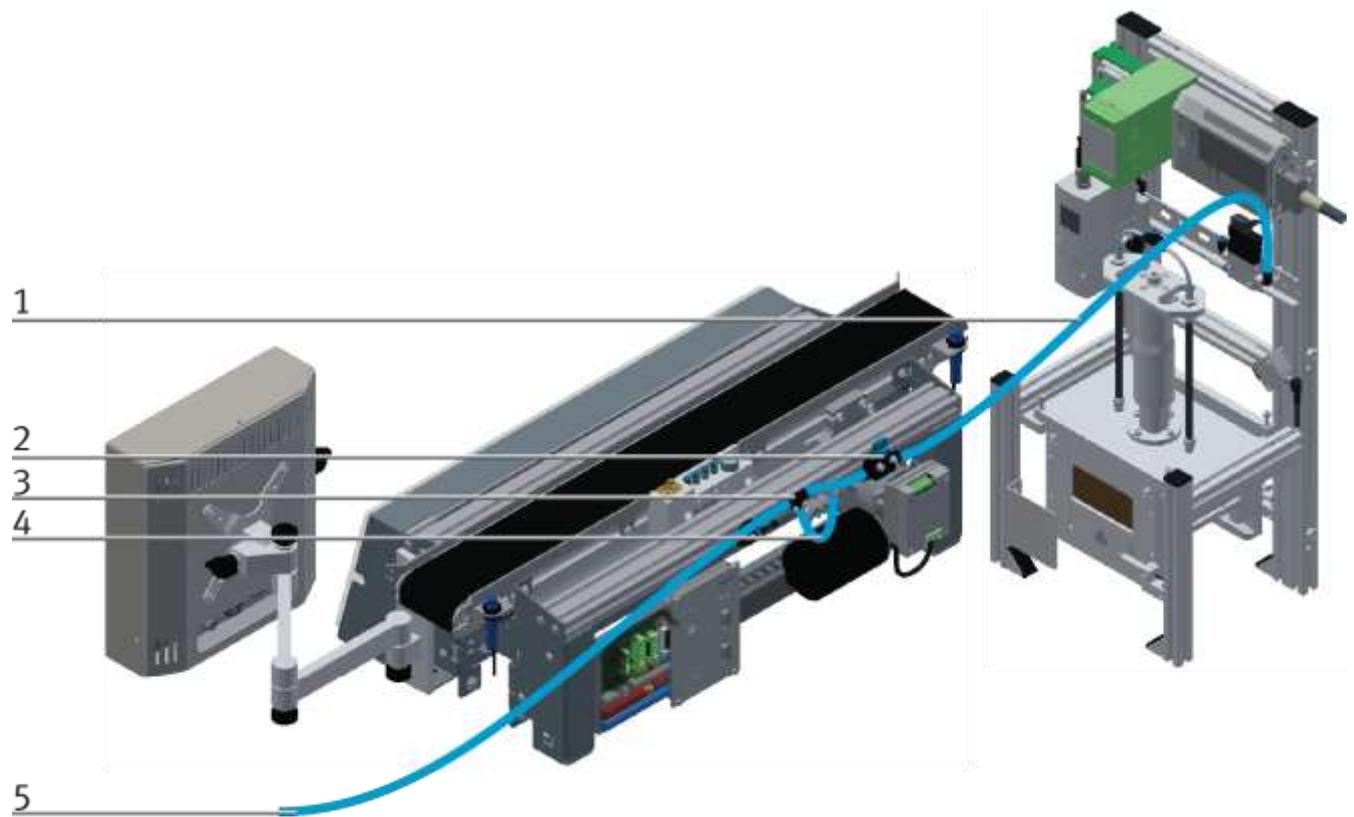


Elektrische Anschlüsse / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Verbindungskabel mit 15-poligen Standard D-Sub-Steckern
2	Grundmoduls CP Lab Band: Steuerung oder dezentrale Peripherie
3	CP Applikationsmodul: E/A-Terminal (+BG-XD1)
4	CP Applikationsmodul: Analog-Terminal (+BG-XD2A)
5	Verbindungskabel mit einem SysLink-Stecker (SysLink-Kabel)
6	Grundmodul CP Lab Band: Platine hinten (+G1-XZ2)

7.4.3 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)

Der pneumatische Anschluss erfolgt nach dem Prinzip der folgenden Skizze. Das Applikationsmodul wird von der Ventilinsel mit dem Absperrventil (2) am Transportband verbunden. Der Schlauch (1) (Nennweite 4) wird einfach in den QS Stecker gesteckt. Die Zuleitung (5) wird in den T-Stecker (3) gesteckt, aus diesem T-Stecker wird auch das CP Lab Band versorgt (4).



Applikationsmodul pneumatisch anschließen / Abbildung ähnlich

7.4.4 CP Applikationsmodul an CP Factory Grundmodul montieren

	HINWEIS
<p>Die Vorgehensweise zur Montage eines CP Applikationsmoduls auf ein Grundmodul ist bei allen Grundmodulen identisch. Das folgende Beispiel ist exemplarisch für alle Grundmodule und Applikationen.</p>	

Nutensteine in den Querprofilen des CP-Factory Grundmoduls positionieren

Die Montage des CP Applikationsmodul ist sehr einfach:

- Platzieren Sie zwei M5-Nutensteine (1) in der inneren Nut des vorderen Querprofils (4) vom CP-Factory Grundmoduls.
- Platzieren Sie anschließend zwei weitere M5-Nutensteine (1) in der Nut des hinteren Querprofils (2) vom CP-Factory Grundmoduls.
- Die Nutensteine (1) sind anschließend ungefähr auf den Abstand der senkrechten Querprofile des CP Applikationsmodul zu positionieren.

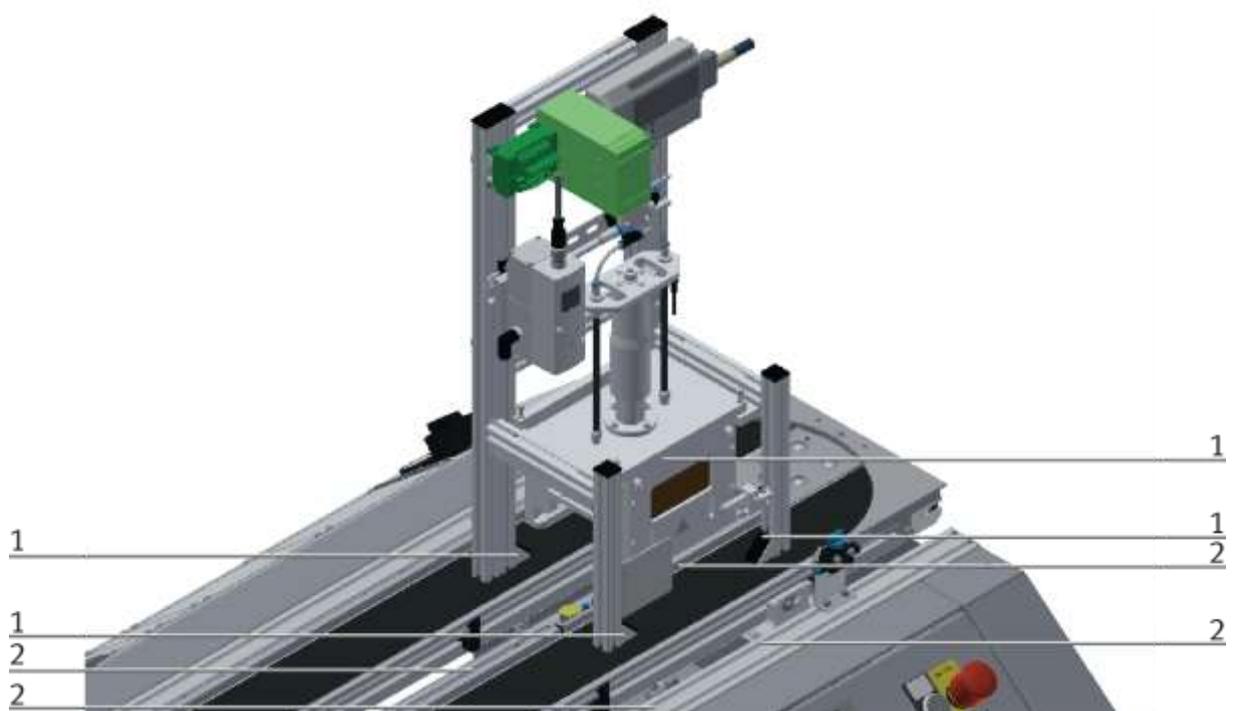


Nutensteine positionieren / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Nutenstein
2	Querprofil hinten
3	Innere Nut (Querprofil vorne)
4	Querprofil vorn

- **Applikationsmodul auf das CP-Factory Grundmoduls aufsetzen**
- Setzen Sie das CP Applikationsmodul auf das CP-Factory Grundmoduls.
- Positionieren Sie die Nutensteine (2) so unter den Montagewinkeln (1) des CP Applikationsmodul, dass die Innengewinde der Nutensteine unter den Langlöchern der Montagewinkel zu sehen sind.

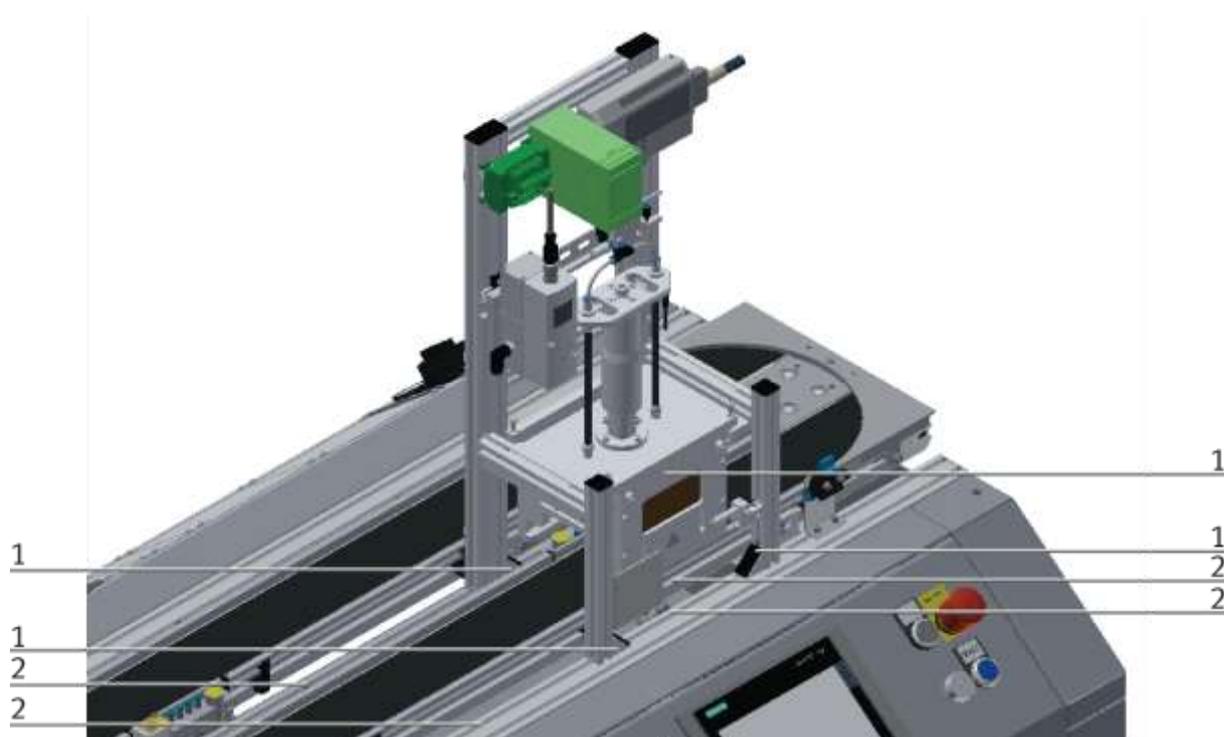
	HINWEIS
	Verwenden Sie Innensechskantschlüssel, um die Nutensteine seitlich zu verschieben.



CP Applikationsmodul aufsetzen / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel
2	Nutenstein

- **CP Applikationsmodul ausrichten und auf CP-Factory Grundmodul fixieren**
- Verwenden Sie Linsenkopfschrauben M5x8, um die Montagewinkel (1) des CP Applikationsmodul zunächst lose mit den Querprofilen (2) des CP-Factory Grundmoduls zu verbinden.
- Verschieben Sie das CP Applikationsmodul ggfs. noch an die gewünschte Position, nachdem Sie alle Linsenkopfschrauben angesetzt haben.
- Schieben Sie einen Warenträger mit Palette und Frontschale an die Stopperposition. Die Frontschale zeigt mit der Innenseite nach oben. Die Bohrung der Frontschale befindet sich links.
- Überprüfen Sie mittels Sichtprüfung, ob die Position passt.
- Ziehen Sie anschließend die Linsenkopfschrauben fest.
- Setzen Sie anschließend die schwarzen Abdeckungen auf die Montagewinkel.



CP Applikationsmodul festschrauben / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel mit Abdeckung
2	CP Factory Grundmodul: Querprofil

7.4.5 CP Applikationsmodul elektrisch an CP-Factory Grundmodul anschließen

SysLink-Schnittstelle für digitale Signale

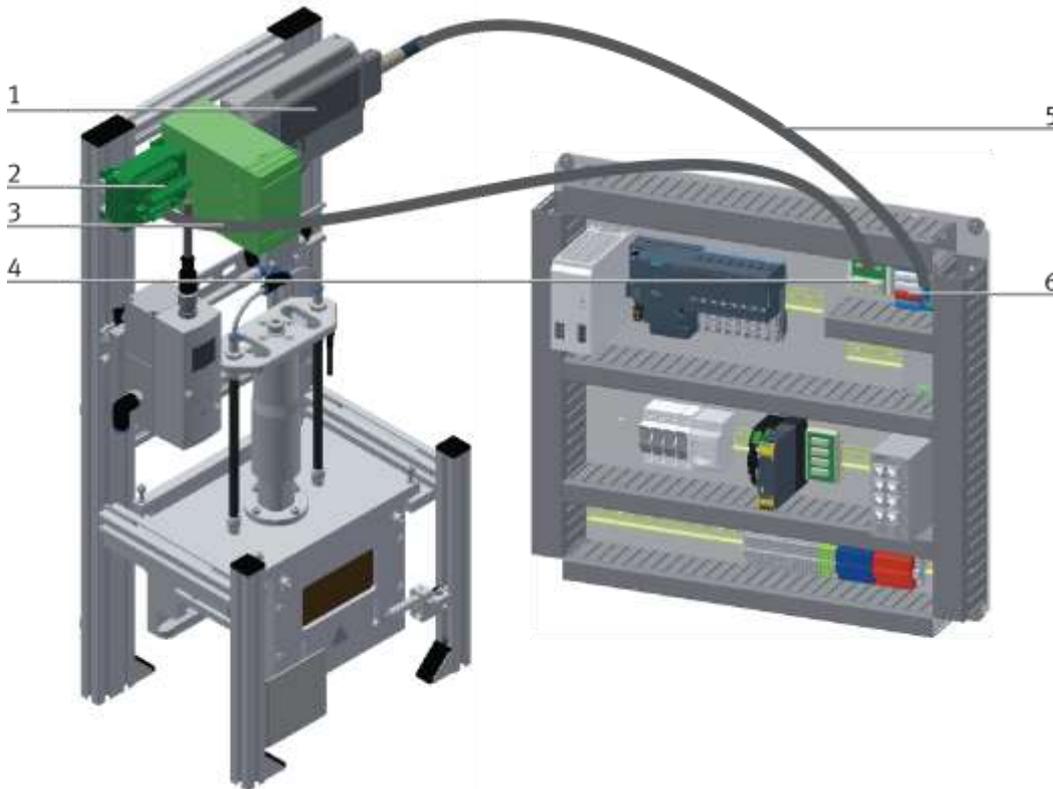
Das CP Applikationsmodul tauscht mit dem CP-Factory Grundmodul digitale Ein- und Ausgangssignale über die SysLink-Schnittstelle aus:

- Verbinden Sie das E/A Terminal (1) des CP Applikationsmodul mit dem E/A Terminal (6) auf dem Elektroboard des CP-Factory Grundmoduls. Verwenden Sie dafür das mitgelieferte Verbindungskabel mit SysLink-Steckern (5).

D-Sub-Schnittstelle für analoge Signale (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)

Das CP Applikationsmodul liefert über die Abstandssensoren zwei analoge Ausgangssignale. Diese sind auf dem Analog-Terminal aufgelegt und mit den analogen Eingängen des CP-Factory Grundmoduls zu verbinden:

- Verbinden Sie das Analog-Terminal (2) des CP Applikationsmodul mit dem Analog-Terminal (4) auf dem Elektroboard des CP-Factory Grundmoduls. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Verbindungskabel (3) mit Standard D-Sub Steckern: 15-polig, zweireihig.

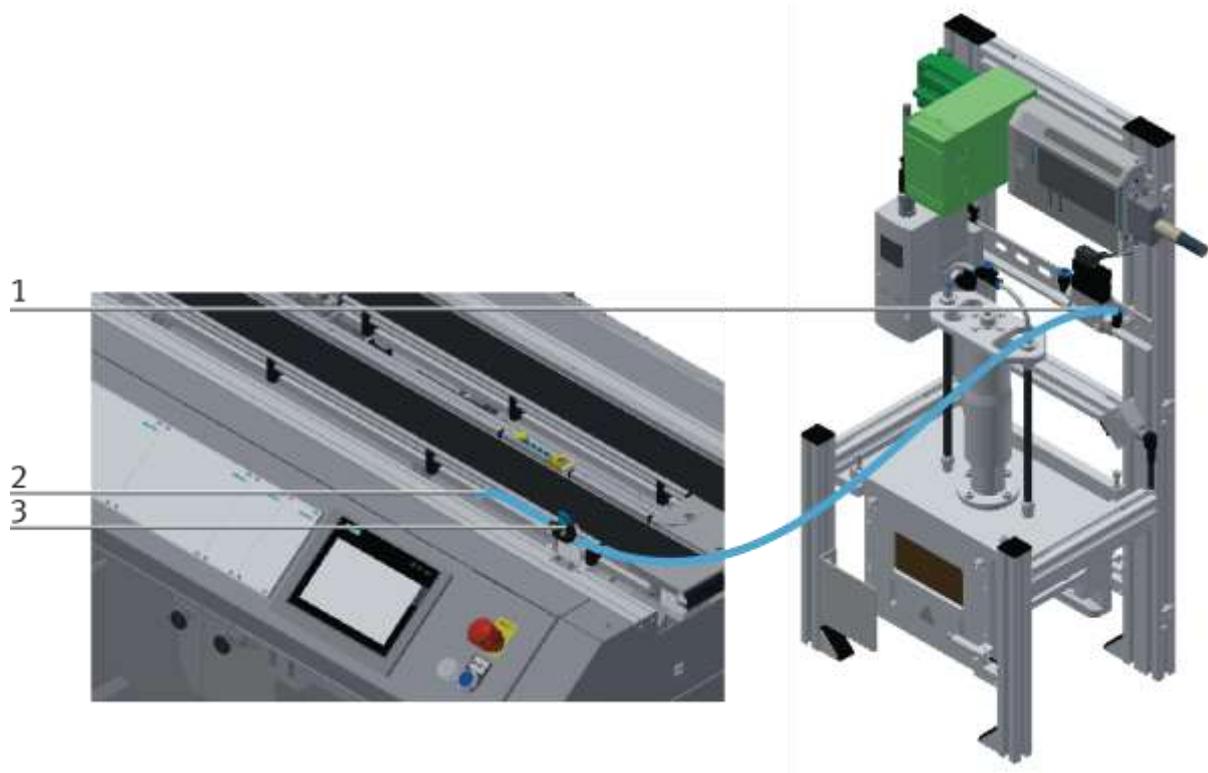


Elektrische Anschlüsse

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul Messen: E/A-Terminal (+BG-XD1)
2	CP Applikationsmodul: Analog-Terminal (+BG-XD2A)
3	Verbindungskabel mit 15-poligen D-Sub-Steckern
4	Elektroboard CP-Factory Grundmodul: Analog-Terminal (+K1-XD16A)
5	Verbindungskabel mit SysLink-Steckern (SysLink-Kabel)
6	Elektroboard CP-Factory Grundmodul: E/A-Terminal (+K1-XD15)

7.4.6 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen

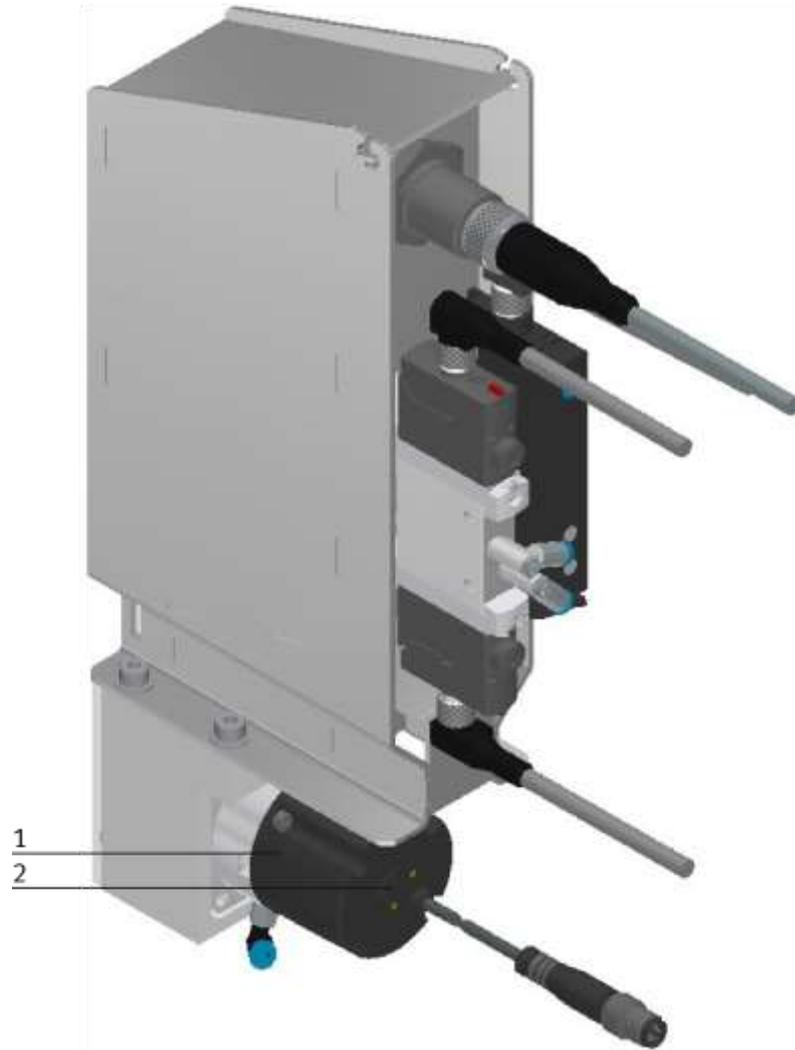
Der pneumatische Anschluss erfolgt nach dem Prinzip der folgenden Skizze. Das Applikationsmodul wird von der Ventil- (insel) mit dem Absperrventil (3) am Transportband verbunden. Der Schlauch (1) (Nennweite 4) wird einfach in den QS Stecker gesteckt. Die Zuleitung (2) wird Ebenfalls am Absperrventil (3) angeschlossen.



Applikationsmodul pneumatisch anschließen / Abbildung ähnlich

7.5 Sensoren justieren

7.5.1 Positionssensor Magazin



Pos	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Positionssensor / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	BG5	Schwenkzylinder 3 Grundstellung oben
2	Positionssensor / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	BG3	Schwenkzylinder 2 Grundstellung oben
3	Positionssensor / SRBS-Q12-8-E270-EP-1-S-M8	2619972	BG1	Schwenkzylinder 1 Grundstellung oben

Mit Hilfe des Positionssensors (1) kann die Position der Vereinzellerscheibe abgefragt werden. Mit der Bedientaste (2) kommt man durch das Menü.

Voraussetzungen allgemein

- Positionssensor montiert.
- Elektrischer Anschluss des Positionssensors hergestellt.
- Spannungsversorgung ist vorhanden

Schaltpunkt einstellen

Der Teachwert ist die Mitte des Schaltweges. Für Schaltweg und Hysterese sind feste Werte hinterlegt.

Voraussetzung:

Die LED blinken abwechselnd (Auslieferungszustand) oder zeigen den aktuellen Schaltzustand an.

Schaltpunkt für Schaltausgang 1 setzen:

1. Am Schwenkantrieb die Abfrageposition einstellen.
2. Die Bedientaste 3-mal drücken.
 - Die LED blinken als Lauflicht (Set-up Modus)
3. Die Bedientaste 1-mal drücken.
 - LED 1 blinkt (1-mal, dann 2 s Pause).
4. Die Bedientaste 1-mal drücken.
 - Der Schaltpunkt ist festgelegt.
 - Wechsel in den Betriebsmodus (Normalbetrieb).

Schaltpunkt für Schaltausgang 2 setzen:

1. Am Schwenkantrieb die Abfrageposition einstellen.
2. Die Bedientaste 3-mal drücken.
 - Die LED blinken als Lauflicht (Set-up Modus)
3. Die Bedientaste 2-mal drücken.
 - LED 2 blinkt (2-mal, dann 2 s Pause).
4. Die Bedientaste 1-mal drücken.
 - Der Schaltpunkt ist festgelegt.
 - Wechsel in den Betriebsmodus (Normalbetrieb).

Dokumente

- Datenblätter / Bedienungsanleitung
Positionssensor SRBS (2619972)

7.5.2 Ultraschallsensor

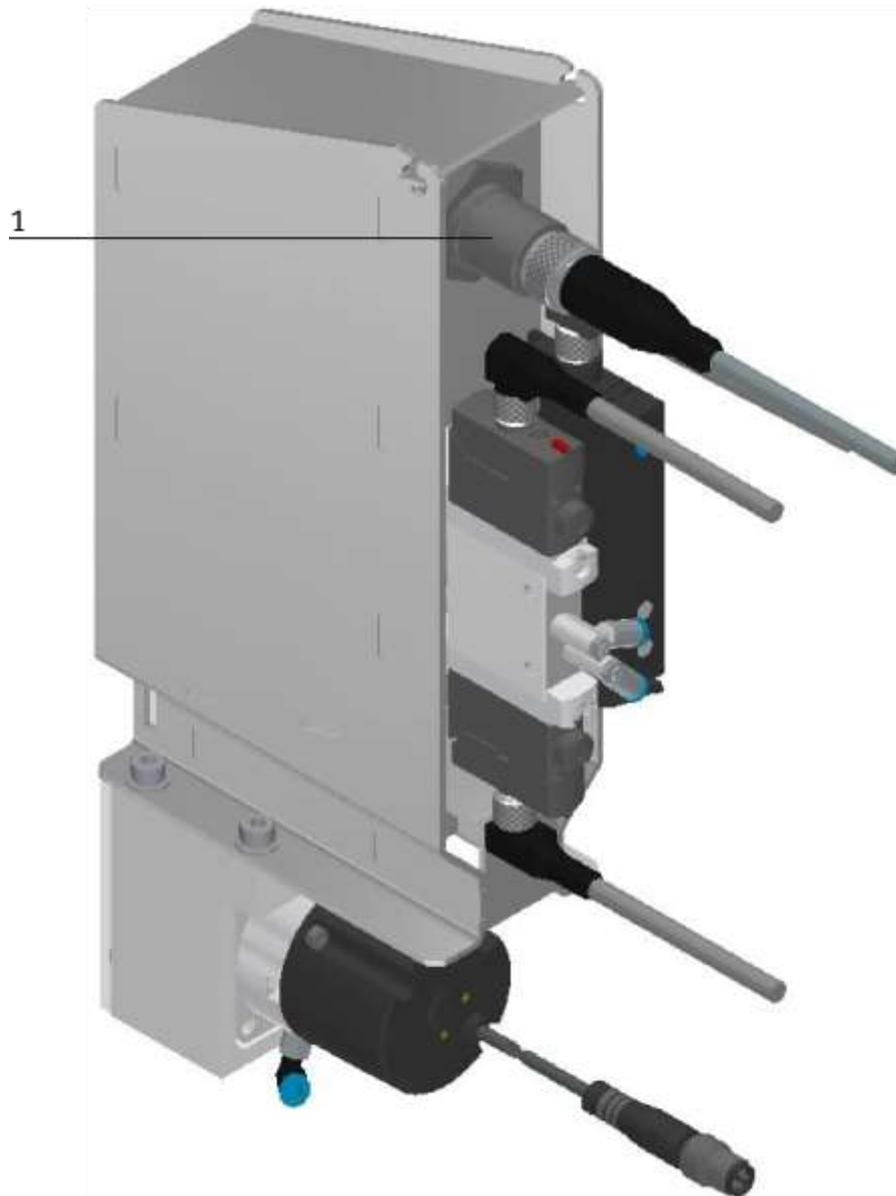


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Ultraschallsensor Balluff / W18M1-GPXI-02	015-S92G	BG13	Füllstand Magazine 3
2	Ultraschallsensor Balluff / W18M1-GPXI-02	015-S92G	BG12	Füllstand Magazine 2
3	Ultraschallsensor Balluff / W18M1-GPXI-02	015-S92G	BG11	Füllstand Magazine 1

Die Ultraschallsensoren werden für die Füllstandsanzeige der Magazine benutzt.

Inbetriebnahme

Spannungsversorgung einschalten

Werkseinstellung

Betriebsart

Schaltpunkt

Multifunktionaler Eingang »Com« auf »Teach-in«

Messwert-Filter auf F01

Filterstärke auf P01

Betriebsarten

Der Sensor kennt drei Betriebsarten:

1. Betrieb mit einem Schaltpunkt
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Schaltpunktes befindet.
2. Fensterbetrieb
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt innerhalb des eingelernten Fensters befindet.
3. Reflexionsschranke
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt zwischen Sensor und fest montiertem Reflektor befindet.

Synchronisation

Werden bei einem Betrieb mehrerer Sensoren die in Abbildung 2 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte die integrierte Synchronisation genutzt werden. Stellen Sie hierzu an jedem Sensor den Schaltausgang gemäß Diagramm »Sensoreinstellung mit Teach-in« ein. Anschließend stellen Sie den multifunktionalen Eingang »Com« (Pin 5) von »Teach-in« auf »Synchronisation« um (siehe »Weitere Einstellungen«). Verbinden Sie dann Pin 5 der zu synchronisierenden Sensoren untereinander.

I/O-Linkmode

Die BUS_18M Sensoren sind IO-Linkfähig gemäß Spezifikation V1.0.

Hinweis

- Im IO-Link Betrieb stehen Teach-in und Synchronisation über Pin 5 nicht zur Verfügung.
- Im IO-Link-Betrieb darf Pin 5 nicht beschaltet sein.
- Für aktuelle Informationen zu IOLink kontaktieren Sie bitte den Balluff-Vertrieb.

Synchronisation im IO-Link-Betrieb

Im IO-Link-Betrieb synchronisiert sich jeder Sensor auf das Master-Protokoll ein. Sind die Master-Protokolle beim Betrieb mehrerer Sensoren synchron, arbeiten auch die Sensoren synchron.

Prozessdaten

Der BUS_18M überträgt zyklisch den gemessenen Entfernungswert mit 0,1 mm Auflösung sowie den Zustand des Schaltausgangs.

Servicedaten

Die folgenden Sensor-Parameter lassen sich über die IO-Link-Schnittstelle mithilfe der IODD-Beschreibungsdatei einstellen.

Schaltpunkt 1

Der Schaltausgang wird gesetzt, wenn die zu einem Objekt gemessene Entfernung kleiner ist als der eingestellte Schaltpunkt.

Rückschaltpunkt 1

Der Schaltausgang wird zurückgesetzt, wenn die zu einem Objekt gemessene Entfernung größer ist als der eingestellte Rückschaltpunkt (Schaltpunkt + Hysterese).

Hinweis.

Der Rückschaltpunkt 1 muss stets größer als der Schaltpunkt 1 sein.

Schaltpunkt 2, Rückschaltpunkt 2

Mit Programmierung dieser Schalterpunkte wird der Fensterbetrieb aktiviert. Das Fenster liegt zwischen Schaltpunkt 1 und Schaltpunkt 2.

Hinweis.

Der Rückschaltpunkt 2 muss stets kleiner als der Schaltpunkt 2 sein.

Öffner-/Schließer-Betrieb

Für den Schaltausgang kann die Ausgangsfunktion Schließer oder Öffner eingestellt werden.

Messwertfilter

Bei den BUS_18M Ultraschall-Sensoren kann zwischen 3 Filtereinstellungen gewählt werden:

1. F00
Kein Filter, jede Ultraschallmessung wirkt ungefiltert auf den Ausgang.
2. F01
Standardfilter, bei einer Annäherung des Objektes auf den Sensor zu wird der aktuelle Abstandswert sofort übernommen und der Ausgang entsprechend gesetzt. Entfernt sich das Objekt vom Sensor, wird für eine von der Filterstärke abhängige Haltezeit der alte Entfernungswert gespeichert und der Zustand am Schaltausgang gehalten.
3. F02
Mittelwertfilter, bildet näherungsweise den arithmetischen Mittelwert über mehrere Messungen. Entsprechend dem Mittelwert wird der Ausgang gesetzt. Die Anzahl der Messungen, aus denen der Mittelwert gebildet wird, ist abhängig von der gewählten Filterstärke.

Filterstärke

Für jedes Messwertfilter kann eine Filterstärke zwischen 0, schwache Filterwirkung, und 9, starke Filterwirkung, gewählt werden.

Vordergrundausblendung

Störeflektionen, hervorgerufen durch Objekte im Nahbereich des Sensors, können durch die Vordergrundausblendung ausgeblendet werden.

Hinweis

Es ist zu prüfen, ob die Störobjekte keine Mehrfach-Reflexionen erzeugen.

Der Sensor darf durch das Störobjekt nicht soweit abgedeckt sein, das der Erfassungsbereich beeinflusst wird.

Systemkommandos

Mit 4 Systemkommandos sind die folgenden Einstellungen möglich:

- Teach-in Schaltpunkt – Methode A.
- Teach-in Schaltpunkt – Methode B.
- Teach-in Reflexionsschranke.
- Rücksetzen des Sensors auf seine Werkseinstellungen.

Hinweis

Um die maximale Auflösung des Sensors zu gewährleisten, muss die Master Cycle Time folgende Bedingung erfüllen:

- $\text{Min Cycle Time} \leq \text{Master Cycle Time} \leq \text{Min Cycle Time} + 1,2 \text{ ms.}$
- Kann dies nicht eingehalten werden, kann es zu sporadischen Messwertsprüngen kommen. In diesem Fall ist die Master Cycle Time solange schrittweise um $400 \mu\text{s}$ zu erhöhen, bis diese Messwertsprünge nicht mehr auftreten.

Hinweis

Wurde ein BUS_18M Sensor im SIO-Mode mit Teach-in eingestellt, wird empfohlen, den Sensor vor Parametrisierung unter IO-Link auf seine Werkseinstellung zurückzusetzen (s. »Weitere Einstellungen«). Weiter Informationen zu IO-Link finden Sie unter www.io-link.com.

7.5.3 Lichtleitergerät

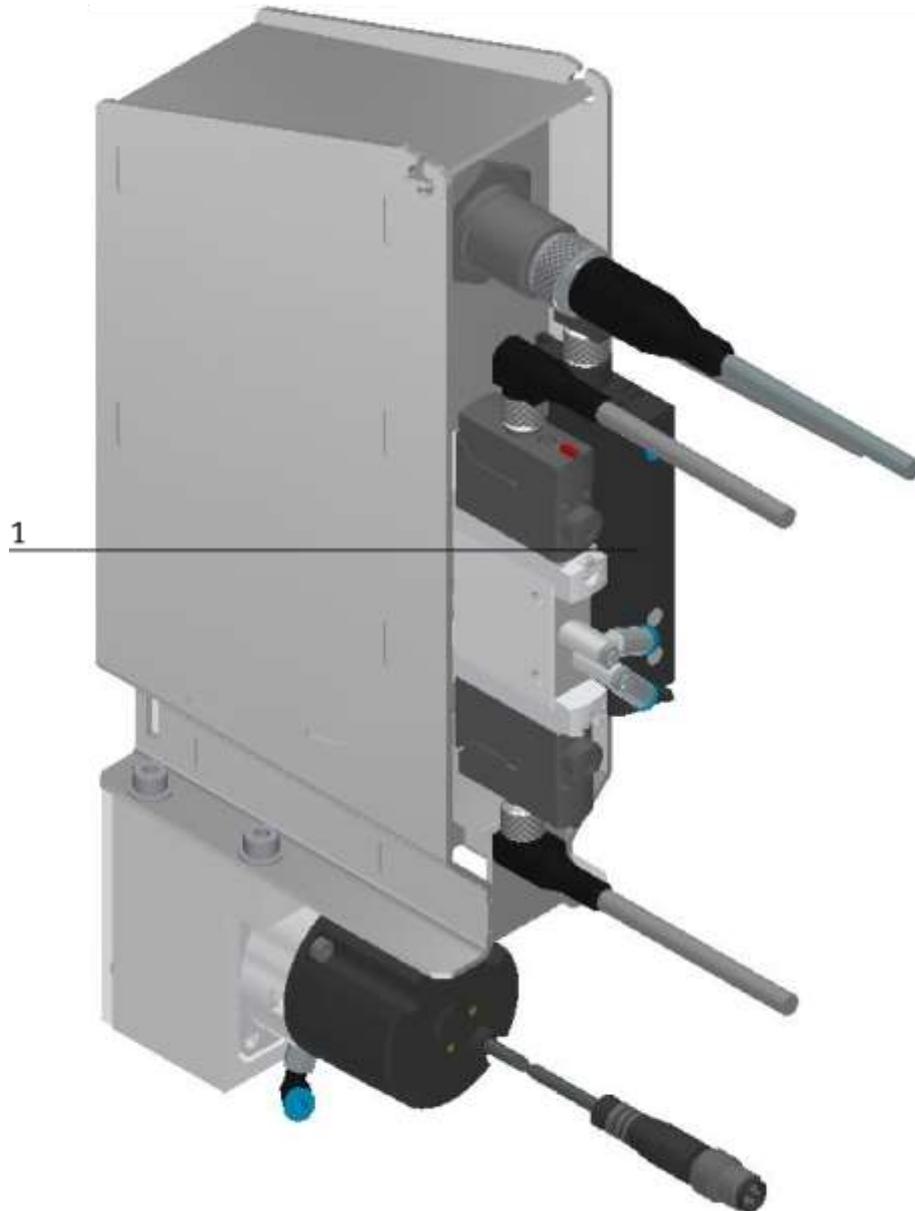


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Lichtleitergerät / SOE4-FO-L-HF2-1P-M8	552796	BG6	Magazine 3 / 1 = Kugeln vorhanden
2	Lichtleitergerät / SOE4-FO-L-HF2-1P-M8	552796	BG4	Magazine 2 / 1 = Kugeln vorhanden
3	Lichtleitergerät / SOE4-FO-L-HF2-1P-M8	552796	BG2	Magazine 1 / 1 = Kugeln vorhanden

Das Lichtleitergerät mit den Lichtleitern ist für den Werkstücknachweis an der Vereinzelungsscheibe zuständig.

Anschluss des Kunststoff-Lichtleiters

1. Klemmbügel öffnen.
2. Lichtleiter bis zum Anschlag in den Halter einführen (Widerstand bei Einführen am O-Ring muss überwunden werden)
3. Klemmbügel schließen.

Lichttastbetrieb; Empfindlichkeit einstellen, statisch

1. Lichtleiter auf Objekt ausrichten:
=> LED gelb und LED grün leuchten.
2. Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=> Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
3. Objekt aus dem Erfassungsbereich entfernen.
4. Taste ca. 1 s drücken

Hintergrund wird eingelernt.

- a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten
=> Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert,
Sensor ist betriebsbereit.
- b) beide LEDs blinken gleichzeitig
=> Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

Lichttastbetrieb;

Empfindlichkeit nur mit einem Objekt einstellen, statisch

1. Lichtleiter auf Objekt ausrichten:
=> LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert.
2. Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=> Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
3. Objekt im Erfassungsbereich lassen.
4. Taste ca. 1 s drücken :
=> grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten, Empfindlichkeitseinstellung wird gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

Einweglichtschrankenbetrieb: Empfindlichkeit einstellen

1. Sender auf Empfänger ausrichten:
=> LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert
2. Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken:
=> Empfindlichkeitseinstellung ist erfasst.
3. Objekt in den Erfassungsbereich bringen.
4. Taste ca. 1 s drücken

Objekt wird eingelernt.

- a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten
=> Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert,
Sensor ist betriebsbereit.
- b) beide LEDs blinken gleichzeitig
=> Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

Empfindlichkeit einstellen bei laufendem Prozess

5. Lichtleiter auf Objekt ausrichten:
=> LED grün leuchtet, LED gelb ist undefiniert.
6. Im Lichtweg befindet sich nur der laufende Prozess; Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken. Taste erneut drücken bis mindestens ein Prozesszyklus im Lichtweg stattgefunden hat.
 - a) grüne LED blinkt kurz und beginnt zu leuchten,
=> Empfindlichkeitseinstellungen werden gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.
 - b) beide LEDs blinken gleichzeitig
=> Sensor kann das Objekt nicht erfassen, es werden keine Empfindlichkeitseinstellungen gespeichert.

Ausgangsfunktion einstellen (N.O. / N.C.)

1. Taste ca. 13 s drücken
=> LEDs blinken abwechselnd.
2. Taste loslassen:
=> grüne LED blinkt.
3. Während die grüne LED blinkt, wird bei jedem Tastendruck die Ausgangsfunktion invertiert. Die aktuelle Funktion wird durch die gelbe LED angezeigt.
4. Taste für 10 s nicht betätigen:
=> eingestellte Funktion wird gespeichert, Sensor ist betriebsbereit. Werkseinstellung / Maximale

Empfindlichkeit (default)

- 1.) Kein Objekt im Erfassungsbereich. Taste ca. 3 s drücken bis beide LEDs gleichzeitig blinken.
- 2.) Kein Objekt im Erfassungsbereich. Taste ca. 1 s drücken.
=> Sensor ist auf maximale Empfindlichkeit eingestellt.
=> Sensor hat wieder die Werkseinstellung

7.5.4 Näherungsschalter (Zylinder X-Achse)



Position	Beschreibung
1	Führungsplatte X-Achse
2	Position des eingebauten Magneten
3	Sensoren X-Achse 547859 / SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE BG9 – X-Achse rechte Endlage BG8 – X-Achse mitte BG7 – X-Achse linke Endlage

Die Näherungsschalter werden zur Positionskontrolle der X-Achse eingesetzt. Die Näherungsschalter reagieren auf einen Permanentmagneten in der Führungsplatte der X-Achse.

Voraussetzungen

- X-Achse mit Führungsplatte und Magnet ist montiert.
- Pneumatischer Anschluss der beiden Zylinder hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.
- Elektrischer Anschluss der Näherungsschalter hergestellt.
- Spannungsversorgung ist vorhanden

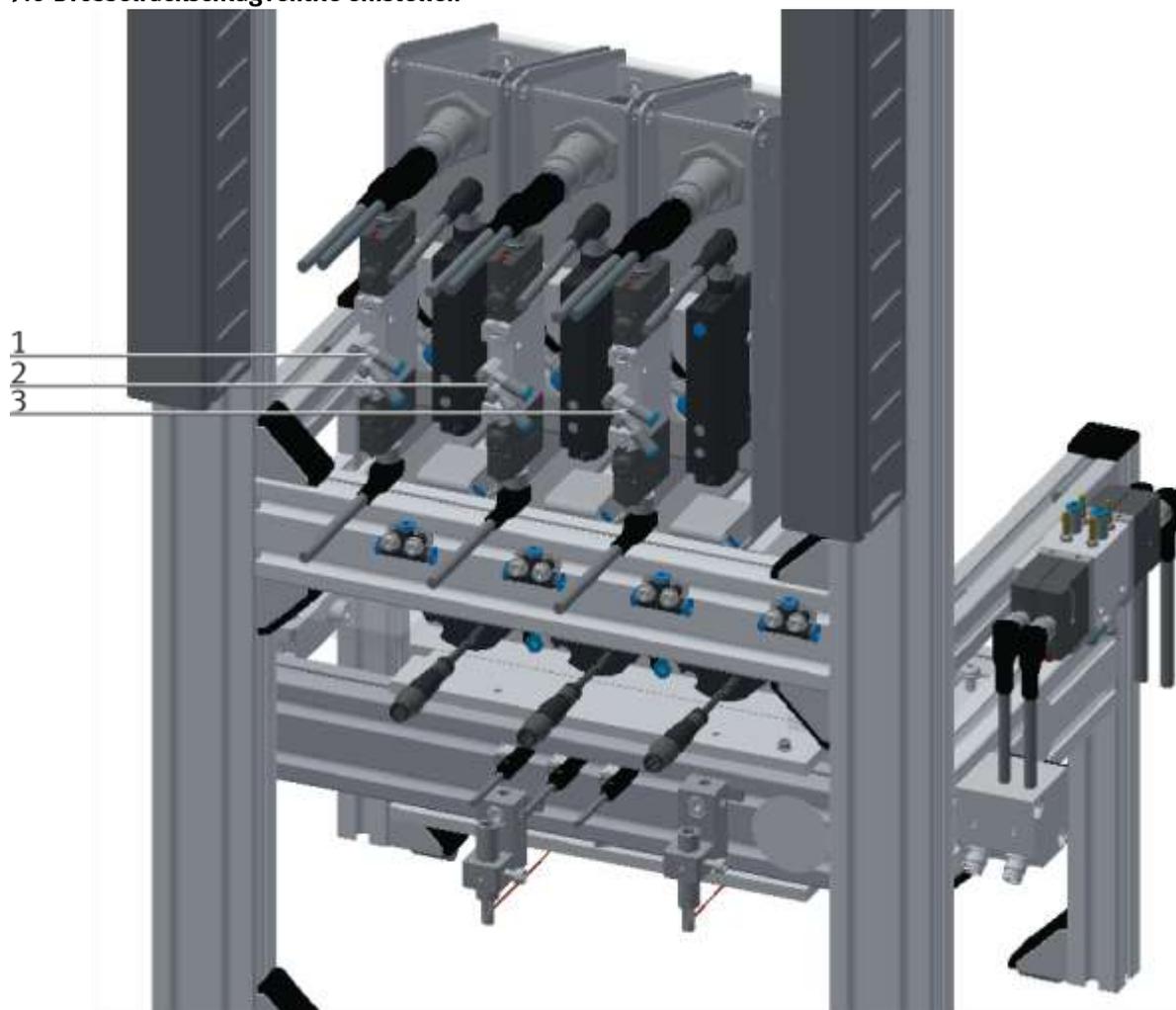
Vorgehen

1. Die X-Achse befindet sich in der Position die abgefragt werden soll.
2. Verschieben Sie den Näherungsschalter, bis die Schaltzustandsanzeige (LED) einschaltet.
3. Verschieben Sie den Näherungsschalter in die gleiche Richtung um einige Millimeter, bis die Schaltzustandsanzeige wieder erlischt.
4. Verschieben Sie den Näherungsschalter an der halben Strecke zwischen Einschalt- und Ausschaltpunkt.
5. Drehen Sie die Klemmschraube des Näherungsschalters mit einem Sechskantschraubendreher SW 1,3 fest.
6. Kontrollieren Sie die Positionierung des Näherungsschalters durch wiederholte Probeläufe der Zylinder.

Dokumente

- Datenblätter / Bedienungsanleitungen
Näherungsschalter SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE

7.6 Drosselrückschlagventile einstellen



Drosselrückschlagventile / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Drosselrückschlagventile GRLA für Schwenkmodul Vereinzelung Magazin 3
2	Drosselrückschlagventile GRLA für Schwenkmodul Vereinzelung Magazin 2
3	Drosselrückschlagventile GRLA für Schwenkmodul Vereinzelung Magazin 1

Drosselrückschlagventile werden zur Regulierung der Abluftmenge bei doppelwirkenden Antrieben eingesetzt. In umgekehrter Richtung strömt die Luft über das Rückschlagventil und hat vollen Durchgangsquerschnitt.

Durch freie Zuluft und gedrosselte Abluft wird der Kolben zwischen Luftpolstern eingespannt (Verbesserung des Laufverhaltens, auch bei Laständerung)

Voraussetzungen

- Pneumatischer Anschluss der Zylinder hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.

Vorgehen

1. Drehen Sie die beiden Drosselrückschlagventile zunächst ganz zu und dann wieder etwa eine Umdrehung auf.
2. Starten Sie einen Probelauf
3. Drehen Sie die Drosselrückschlagventile langsam auf, bis die gewünschte Kolbengeschwindigkeit erreicht ist.

Dokumente

- Datenblätter
Drosselrückschlagventile

8 Bedienung

Ein Applikationsmodul besitzt keine Bedienelemente. Eine Bedienung des Applikationsmoduls wird erst durch die Montage an ein Grundmodul des CP-Lab oder CP-Factory Systems möglich.

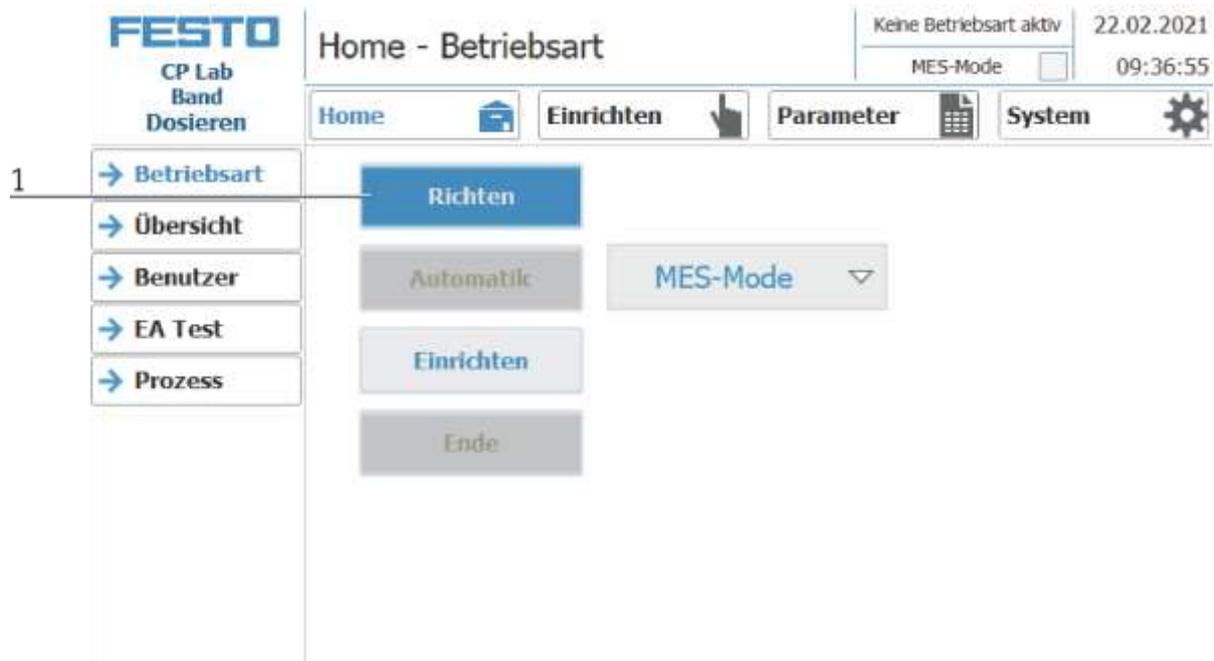
Die Bedienung des Applikationsmoduls kann jeder Kunde nach seinen Wünschen realisieren, die mitgelieferten Programme sind lediglich ein Bedienungsvorschlag mit dem das Applikationsmodul am CP-Lab oder CP-Factory System betrieben werden kann. Eigene Bedienkonzepte oder externe Steuerungen sind ebenfalls möglich.

Ist das Applikationsmodul an ein CP Lab oder einer CP Factory Grundmodul montiert, ist die allgemeine Bedienung hierzu in den Handbüchern des CP-Lab oder CP-Factory Systems beschrieben. Alle applikationsspezifischen Informationen sind in diesem Handbuch des Applikationsmoduls beschrieben.

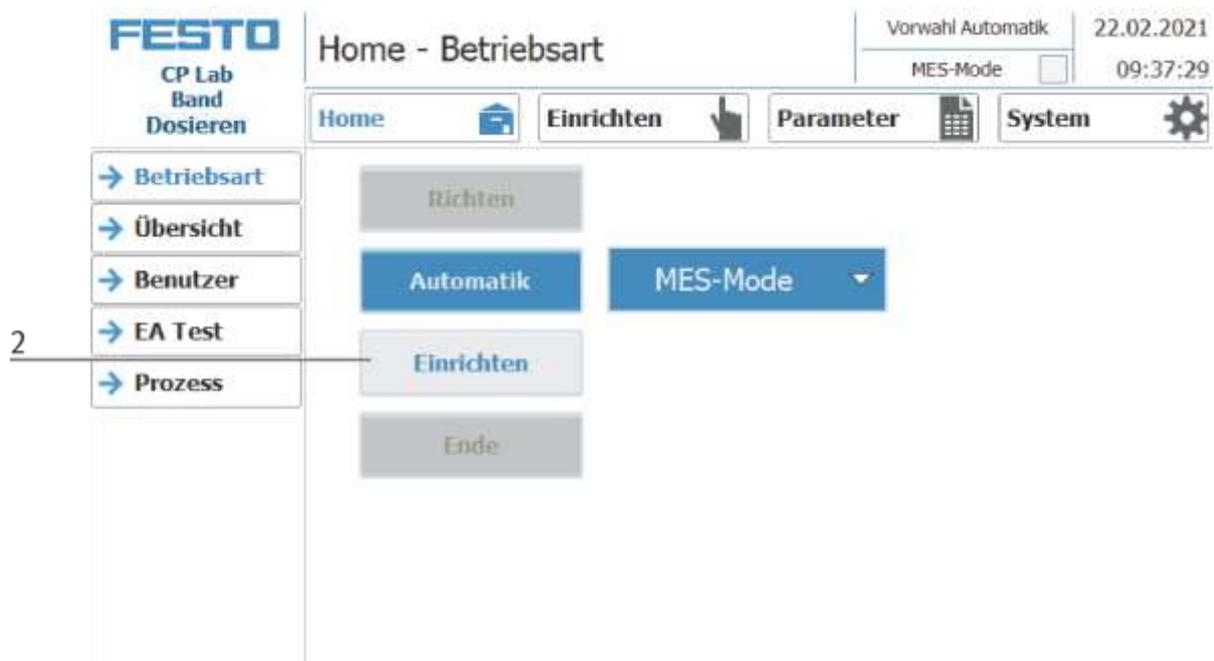
8.1 Applikationsmodul Dosieren am HMI einrichten

Um das Applikationsmodul einzurichten, muss es in die Betriebsart Richten gebracht werden.

1. Wenn das Applikationsmodul noch nicht gestartet wurde, im Home Bildschirm unter Betriebsart auf den Button Richten klicken. Das Applikationsmodul fährt in seine Grundstellung.



2. Anschließend auf Einrichten klicken, der Einrichtbetrieb ist aktiv.



3. Auf Einrichten Seite wechseln

FESTO
CP Lab
Band
Dosieren

Einrichten - Applikation

Einrichten 22.02.2021
MES-Mode 09:50:24

Home **Einrichten** Parameter System

→ Applikation
→ Band
→ Stopper

Drehen_0 (MB1)	BG1_SW1	Drehzylinder	BG1_SW2	Drehen_180 (MB2)	
00000ms		258		00000ms	
Drehen_0 (MB3)	BG3_SW1	Drehzylinder	BG3_SW2	Drehen_180 (MB4)	
00000ms		268		00000ms	
Drehen_0 (MB5)	BG5_SW1	Drehzylinder	BG5_SW2	Drehen_180 (MB6)	
00000ms		208		00000ms	
Einfahren (MB7)	MB7	X-Achse	MB8	Ausfahren (MB8)	
00025ms		424		00000ms	
Einfahren (MB9)	MB9	X-Achse	MB10	Ausfahren (MB10)	
00026ms		461		00000ms	
Einschalten (MB11)	Blasluft	Einschalten (MB12)	Blasluft	Einschalten (MB13)	Blasluft
000000ms	353	000000ms	144	000000ms	123

0=Werkstückschale vorhanden **CL_BG10** 0=Deckel vorhanden **CL_BG14**

CL1BG7 X-Achse links
CL2BG8 X-Achse mitte
CL3BG9 X-Achse rechts

4. Applikation auswählen

FESTO
CP Lab
Band
Dosieren

Einrichten - Applikation

Einrichten 22.02.2021
MES-Mode 09:50:24

Home **Einrichten** Parameter System

→ Applikation
→ Band
→ Stopper

Drehen_0 (MB1)	BG1_SW1	Drehzylinder	BG1_SW2	Drehen_180 (MB2)	
00000ms		258		00000ms	
Drehen_0 (MB3)	BG3_SW1	Drehzylinder	BG3_SW2	Drehen_180 (MB4)	
00000ms		268		00000ms	
Drehen_0 (MB5)	BG5_SW1	Drehzylinder	BG5_SW2	Drehen_180 (MB6)	
00000ms		208		00000ms	
Einfahren (MB7)	MB7	X-Achse	MB8	Ausfahren (MB8)	
00025ms		424		00000ms	
Einfahren (MB9)	MB9	X-Achse	MB10	Ausfahren (MB10)	
00026ms		461		00000ms	
Einschalten (MB11)	Blasluft	Einschalten (MB12)	Blasluft	Einschalten (MB13)	Blasluft
000000ms	353	000000ms	144	000000ms	123

0=Werkstückschale vorhanden **CL_BG10** 0=Deckel vorhanden **CL_BG14**

CL1BG7 X-Achse links
CL2BG8 X-Achse mitte
CL3BG9 X-Achse rechts

- Applikation ist ausgewählt, um das Applikationsmodul einzurichten. Durch Betätigen der Buttons, können die entsprechenden Aktoren gestartet werden. Alle weiteren Bereiche dienen der Anzeige und können nicht beeinflusst werden.

The screenshot shows the 'Einrichten - Applikation' interface. It features a top navigation bar with 'Home', 'Einrichten', 'Parameter', and 'System'. Below this is a table with 7 rows, each representing a magazine (Magazin 1 to 3). Each row contains buttons for 'Drehen_0', 'Drehen_180', 'Einfahren', and 'Ausfahren', along with sensor indicators (BG1_SW1, BG3_SW1, BG5_SW1, BG1_SW2, BG3_SW2, BG5_SW2). A 3D model of the magazine assembly is shown on the right, with callouts for 'CL1BG7 X-Achse links', 'CL2BG8 X-Achse mitte', and 'CL3BG9 X-Achse rechts'. At the bottom, there are status indicators for 'Werkstückschale vorhanden' (CL_BG10) and 'Deckel vorhanden' (CL_BG14).

Position	Beschreibung
1	<p>Magazin 1</p> <p>Drehen_0: Drehzylinder gegen den Uhrzeigersinn auf Position 0 stellen (MB1 ist aktiviert, leuchtet blau, wenn aktiv) BG1_SW1: Anzeige für Sensor BG1_SW1 (leuchtet grün, wenn sich der Drehzylinder in Position 0 bewegt hat) Drehzylinder: Anzeige Drehzylinder Magazin 1 BG2_SW2: Anzeige für Sensor BG1_SW2 (leuchtet grün, wenn sich der Drehzylinder in Position 180 bewegt hat) Drehen_180: Drehzylinder in Position 180 / im Uhrzeigersinn bringen (MB2 ist aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv)</p>
2	<p>Magazin 2</p> <p>Drehen_0: Drehzylinder gegen den Uhrzeigersinn auf Position 0 stellen (MB3 ist aktiviert, leuchtet blau, wenn aktiv) BG3_SW1: Anzeige für Sensor BG3_SW1 (leuchtet grün, wenn sich der Drehzylinder in Position 0 bewegt hat) Drehzylinder: Anzeige Drehzylinder Magazin 1 BG3_SW2: Anzeige für Sensor BG3_SW2 (leuchtet grün, wenn sich der Drehzylinder in Position 180 bewegt hat) Drehen_180: Drehzylinder in Position 180 / im Uhrzeigersinn bringen (MB4 ist aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv)</p>
3	<p>Magazin 3</p> <p>Drehen_0: Drehzylinder gegen den Uhrzeigersinn auf Position 0 stellen (MB5 ist aktiviert, leuchtet blau, wenn aktiv) BG5_SW1: Anzeige für Sensor BG5_SW1 (leuchtet grün, wenn sich der Drehzylinder in Position 0 bewegt hat) Drehzylinder: Anzeige Drehzylinder Magazin 1 BG5_SW2: Anzeige für Sensor BG5_SW2 (leuchtet grün, wenn sich der Drehzylinder in Position 180 bewegt hat) Drehen_180: Drehzylinder in Position 180 / im Uhrzeigersinn bringen (MB6 ist aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv)</p>

Position	Beschreibung
4	<p>X-Achse 1</p> <p>einfahren: X-Achse 1 nach links fahren (Aktor MB7 ist aktiviert, leuchtet im aktiven Zustand blau) MB7: (leuchtet grün, wenn der X-Achsen-Sensor MB7 aktiviert ist) X-Achse: Anzeige der X-Achse MB8: (leuchtet grün, wenn der X-Achsen-Sensor MB8 aktiviert ist) ausfahren: X-Achse 1 nach rechts fahren (Aktor MB8 ist aktiviert, leuchtet im aktiven Zustand blau)</p>
5	<p>X-Achse 2</p> <p>einfahren: X-Achse 2 nach links fahren (Aktor MB9 ist aktiviert, leuchtet im aktiven Zustand blau) MB9: (leuchtet grün, wenn der X-Achsen-Sensor MB9 aktiviert ist) X-Achse: Anzeige der X-Achse MB10: (leuchtet grün, wenn der X-Achsen-Sensor MB10 aktiviert ist) ausfahren: X-Achse 1 nach rechts fahren (Aktor MB10 ist aktiviert, leuchtet im aktiven Zustand blau)</p>
6	<p>Blasluft Magazin 1</p> <p>Einschalten: Gebläse beim ersten Magazin aktivieren (Aktor MB11 ist aktiviert, leuchtet blau, wenn aktiv) Blasluft: (leuchtet grün, wenn das Blasgerät aktiviert ist)</p> <p>Blasluft Magazin 2</p> <p>Einschalten: Gebläse beim ersten Magazin aktivieren (Aktor MB12 ist aktiviert, leuchtet blau, wenn aktiv) Blasluft: (leuchtet grün, wenn das Blasgerät aktiviert ist)</p> <p>Blasluft Magazin 2</p> <p>Einschalten: Gebläse beim ersten Magazin aktivieren (Aktor MB13 ist aktiviert, leuchtet blau, wenn aktiv) Blasluft: (leuchtet grün, wenn das Blasgerät aktiviert ist)</p>
7	Anzeige der Eingänge
8	<p>CL1BG7: Sensor BG7 Display (leuchtet grün, wenn sich die X-Achse in der linken Position befindet) CL2BG8: Sensor BG8 Display (Leuchtet grün, wenn sich die X-Achse in der mittleren Position befindet) CL2BG9: Sensor BG9 Display (Leuchtet grün, wenn sich die X-Achse in der mittleren Position befindet)</p>

8.2 Transitionen des Applikationsmoduls

Die Transitionen befinden sich im Untermenü Parameter

Nr.	Start Bedingung	Appl. ausführen	Parameter									End Zustand	
			Fach 1 Rot Blau Grün			Fach 2 Rot Blau Grün			Fach 3 Rot Blau Grün			OK	NOK
Init			3	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
1	20	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2	1	1	2	1	1	2	1	30	0
2	2		3	2	0	0	0	0	0	0	2	3	0
3	3		3	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Wird das Untermenü Transitionen ausgewählt, werden die Transitionen des montierten Applikationsmoduls angezeigt.

Die Transitionen aller weiteren Applikationsmodule finden Sie in den zugehörigen Handbüchern der Applikationsmodule.

1. Mit einem Klick auf das Zahnrad kommt man zu den Einstellungen der Transitionen. (siehe folgendes Bild)

Einstellungen der Transitionstabelle

Initialisierung der Warenträger

Zustandscode auf dem RFID beim Warenträger-Einlauf: 2

Zustandscode auf dem RFID beim Warenträger-Auslauf: 3

1 Warenträger initialisieren mit Zustandscode: 4

Anzahl der zu initialisierenden Warenträger: 5

Bereits initialisierte Warenträger: 6

Ausführung der Transitionen

Erneute Prüfung der Startbedingungen nach Applikationsausführung 7

8

Positionsnummer	Beschreibung
1	Warenträger initialisieren: Der nächste Warenträger der an der Stopperposition ankommt, wird mit dem Endzustand (Zustandscode kann unter Pos. 4 eingetragen werden) der ersten Zeile der Transitionstabelle initialisiert
2	Zustandscode auf dem RFID beim Warenträger-Einlauf: Anzeige der Startbedingung für die Applikationsabarbeitung
3	Zustandscode auf dem RFID beim Warenträger-Auslauf: Anzeige des Endzustands nach der Applikationsbearbeitung
4	Mit Zustandscode: Beim Initialisieren (Pos. 1 / Warenträger initialisieren) wird der Warenträger mit dem hier eingetragenen Zustandscode initialisiert
5	Anzahl der zu initialisierten Warenträger: Editierbar, hier kann die Anzahl der zu initialisierenden Warenträger eingegeben werden.
6	Bereits initialisierte Warenträger: Anzeige der bereits initialisierten Warenträger
7	Erneute Prüfung der Startbedingungen nach Applikationsausführung: Ist diese Funktion aktiviert, werden nach der Abarbeitung einer Transitionsbedingung die Startbedingungen erneut geprüft. So ist es möglich eine Applikation mehrmals ausgeführt wird, ohne dass der Warenträger die Arbeitsposition verlässt.
8	Einstellungen verlassen

8.3 Prozess des Applikationsmoduls

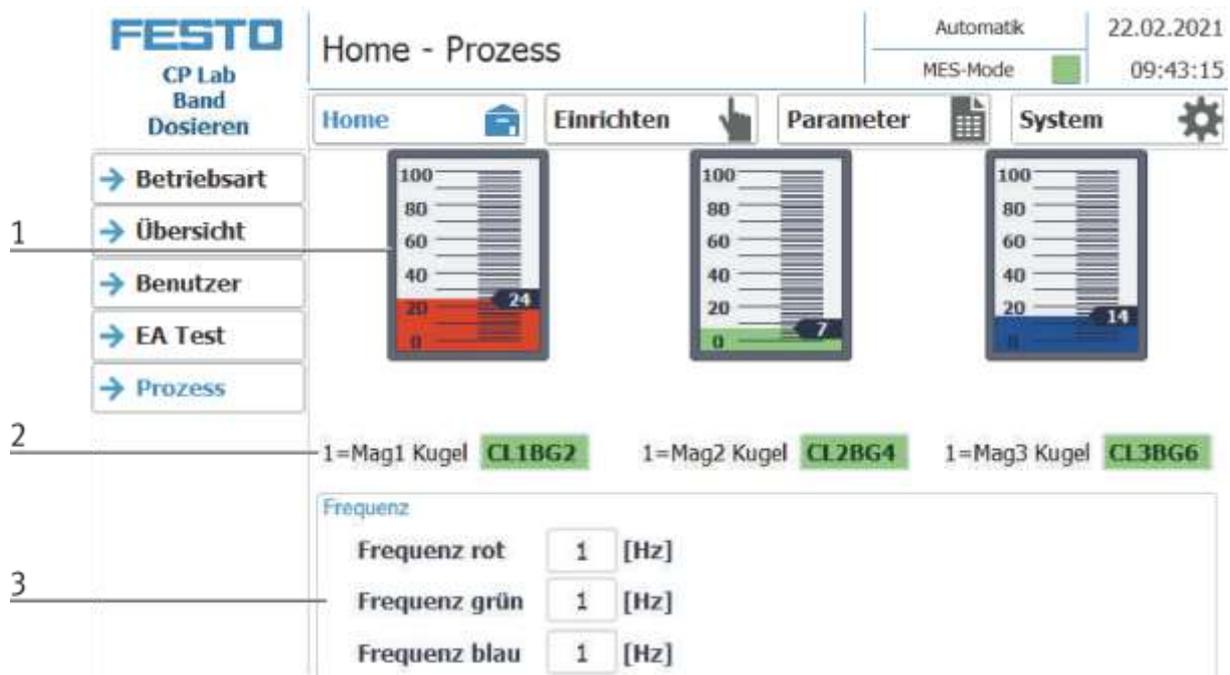
- Über den Button "Prozess" wird die Anzeigeseite der Druck und Kraftwerte geöffnet. Die Seite dient nur der Darstellung, es können keine Aktion ausgeführt werden. (siehe folgenden Screen)

The screenshot displays the 'Home - Prozess' interface. At the top left is the 'FESTO CP Lab Band Dosieren' logo. The top right shows 'Automatik' and 'MES-Mode' (indicated by a green square) along with the date '22.02.2021' and time '09:43:15'. A navigation bar contains 'Home', 'Einrichten', 'Parameter', and 'System' buttons. On the left, a menu lists 'Betriebsart', 'Übersicht', 'Benutzer', 'EA Test', and 'Prozess'. Three bar graphs are shown, each with a scale from 0 to 100. The first graph (red) shows a value of 24, the second (green) shows 7, and the third (blue) shows 14. Below the graphs, three labels identify the magnets: '1=Mag1 Kugel CL1BG2', '1=Mag2 Kugel CL2BG4', and '1=Mag3 Kugel CL3BG6'. A 'Frequenz' section contains three rows: 'Frequenz rot' with a value of 1 [Hz], 'Frequenz grün' with a value of 1 [Hz], and 'Frequenz blau' with a value of 1 [Hz].

1 → Betriebsart
 1 → Übersicht
 1 → Benutzer
 1 → EA Test
 1 → Prozess

2 → 1=Mag1 Kugel **CL1BG2** 1=Mag2 Kugel **CL2BG4** 1=Mag3 Kugel **CL3BG6**

3 → Frequenz
 Frequenz rot 1 [Hz]
 Frequenz grün 1 [Hz]
 Frequenz blau 1 [Hz]



Position	Beschreibung
1	Grafische Mengenanzeige des Magazins - gemessen mit dem Ultraschallsensor Linkes Magazin - rote Werkstücke mittleres Magazin - grüne Werkstücke rechtes Magazin - blaue Werkstücke
2	Anzeige, ob das Magazin leer ist 1 = Mag1 leer / Lichtschranke 1 Kugeln vorhanden / CL1BG2 leuchtet grün, wenn das Magazin leer ist 1 = Mag2 leer / Lichtschranke 2 Kugeln vorhanden / CL2BG4 leuchtet grün, wenn das Magazin leer ist 1 = Mag3 leer / Lichtschranke 3 Kugeln vorhanden / CL3BG6 leuchtet grün, wenn das Magazin leer ist
3	Frequenz des Ultraschallsensors einstellen

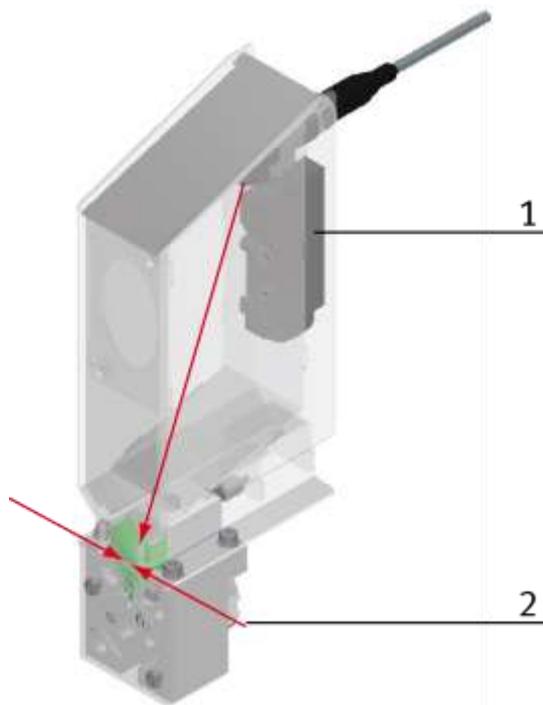
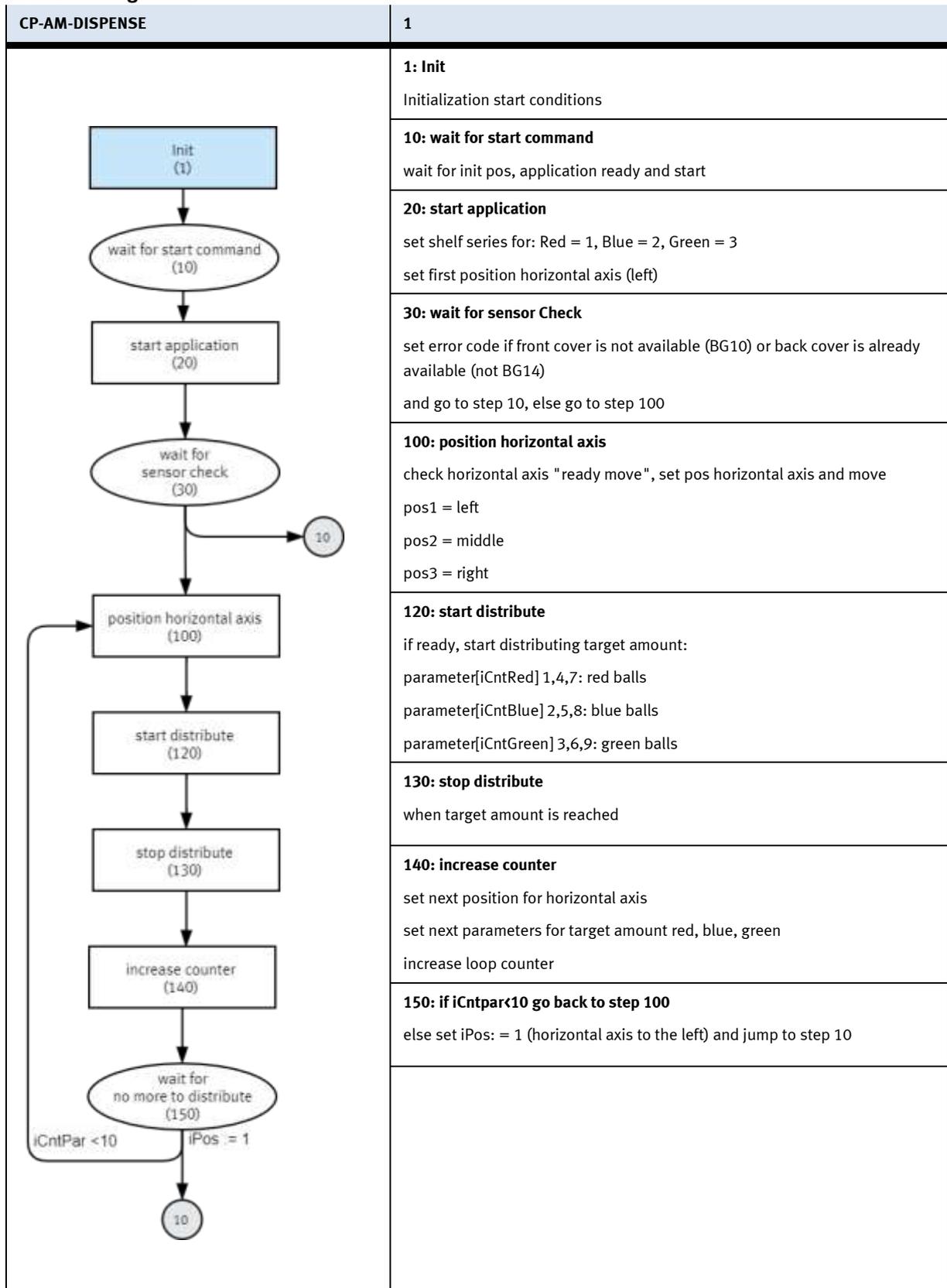


Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Ultraschallsensor misst von oben
2	CL1BG2 für rotes Magazin / CL2BG4 für grünes Magazin / CL3BG6 für blaues Magazin Die Sensoren messen mit einer Lichtschranke. Wenn von den Lichtschranken keine Kugel erfasst wird, der Ultraschallsensor jedoch ein Werkstück meldet, liegt ein Stau vor. Mit einem kurzen Luftstoß wird der Stau beseitigt.

8.4 Ablaufdiagramm



8.4.1 MES Parameter (DISP)

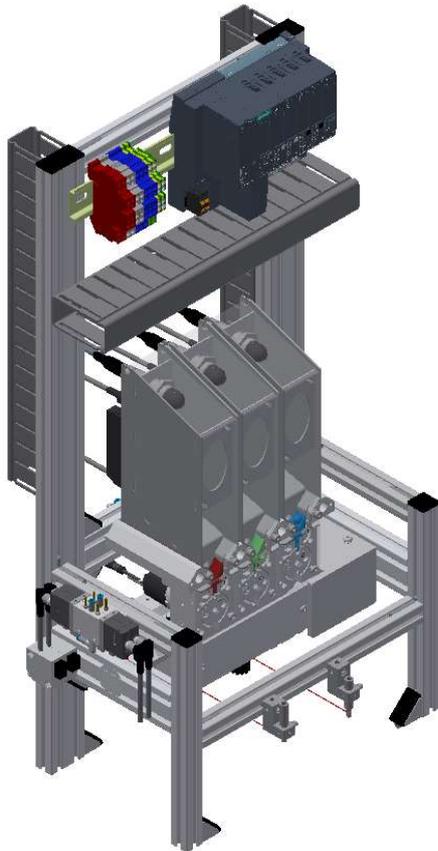


Abbildung ähnlich

Die folgenden MES-Operationen sind für das AM DISP verfügbar.

Operation Nummer	Beschreibung
117	Dispensing / dispensing of pellets

Operation Number (OpNo): Short Description:

Description:

Free Text (Web-Page):

Parameter

No.	Description	Low limit	High limit	Type	Value
1	front red	0	3	changable	0
2	front green	0	3	changable	0
3	front blue	0	3	changable	0
4	middle red	0	3	changable	0
5	middle green	0	3	changable	0
6	middle blue	0	3	changable	0
7	back red	0	3	changable	0
8	back green	0	3	changable	0
9	back blue	0	3	changable	0

8.4.2 Default Parameter (DISP)

Parameter-Nr.	Beschreibung
1	Fach 1 - Rot Anzahl der roten Kugeln, die ins erste Fach gefüllt werden sollen.
2	Fach 1 – Blau Anzahl der blauen Kugeln, die ins erste Fach gefüllt werden sollen.
3	Fach 1 – Grün Anzahl der grünen Kugeln, die ins erste Fach gefüllt werden sollen.
4	Fach 2 – Rot Anzahl der roten Kugeln, die ins zweite Fach gefüllt werden sollen.
5	Fach 2 – Blau Anzahl der blauen Kugeln, die ins zweite Fach gefüllt werden sollen.
6	Fach 2 – Grün Anzahl der grünen Kugeln, die ins zweite Fach gefüllt werden sollen.
7	Fach 3 – Rot Anzahl der roten Kugeln, die ins dritte Fach gefüllt werden sollen.
8	Fach 3 – Blau Anzahl der blauen Kugeln, die ins dritte Fach gefüllt werden sollen.
9	Fach 3 – Grün Anzahl der grünen Kugeln, die ins dritte Fach gefüllt werden sollen.

9 Meldetexte und interaktive Fehlermeldungen am HMI

Generell gibt es drei verschiedene Meldeklassen. Diese sind wie folgt angelegt

- Meldeklasse 0 (wird rot hinterlegt in der Meldezeile angezeigt)
 - das Programm wird sofort gestoppt und der Automatikmode beendet
 - die Fehlerursache muss behoben werden
 - Anschließend den Fehler quittieren und die Station wieder starten
- Meldeklasse 1 (wird rot hinterlegt in der Meldezeile angezeigt)
 - das Programm und der Automatikmode werden zum Zyklusende gestoppt
 - die Fehlerursache muss behoben werden
 - Anschließend den Fehler quittieren und die Station wieder starten
- Meldeklasse 2 (wird gelb hinterlegt in der Meldezeile angezeigt)
 - das Programm und der Automatikmode werden weiter ausgeführt
 - wird die Fehlerursache behoben, wird der Fehler automatisch quittiert
- Hinweise
 - Werden am HMI Angezeigt aber nicht in MES verarbeitet

9.1 Meldetexte

9.1.1 Meldetexte des Applikationsmodul Dosieren

Melde-Klasse	Location	Alarmname	
0			Magazin 1 fast leer! Material nachfüllen.
0			Magazin 2 fast leer! Material nachfüllen.
0			Magazin 3 fast leer! Material nachfüllen.
0			Kein Material in Zuführung 1! Zuführung prüfen.
0			Kein Material in Zuführung 2! Zuführung prüfen.
0			Kein Material in Zuführung 3! Zuführung prüfen.
2			Kein Material mehr in Magazin 1! Material nachfüllen.
2			Kein Material mehr in Magazin 2! Material nachfüllen.
2			Kein Material mehr in Magazin 3! Material nachfüllen.

9.2 Interaktive Fehlermeldungen

9.2.1 Default Betrieb

Interaktive Meldungen werden über ein Pop-Up Fenster am HMI dargestellt.

Das Pop-Up Fenster besitzt 3 Schaltflächen.



Beispiel Applikationsmodul Ausgabe - Interaktive Meldungen im Default Mode

Position	Bemerkung
1	Wiederholen -Es wird versucht, die Applikation erneut auszuführen.
2	Ignorieren – Der Fehlerzustand wird ignoriert, der Warenträger erhält den Zustandscode wie in der Transitionstabelle in der Spalte „Ausgangszustand“ angegeben. Die Applikation wird nicht mehr ausgeführt.
3	Abbrechen – Der Fehlerzustand wird ignoriert, der Warenträger erhält den Zustandscode, wie er im Ein/Ausgabefeld neben der Schaltfläche angezeigten Wert dargestellt ist. Dieser kann in diesem interaktiven Fehlermeldungsfenster verändert werden.

9.2.2 MES Betrieb

Interaktive Meldungen werden über ein Pop-Up Fenster am HMI dargestellt.

Das Pop-Up Fenster besitzt 4 Schaltflächen.



Beispiel Applikationsmodul Ausgabe - Interaktive Meldungen im MES Mode

Position	Bemerkung
1	Wiederholen -Es wird versucht, die Applikation mit den gleichen Parametern erneut auszuführen.
2	Ignorieren – Die Applikation wird nicht ausgeführt jedoch im MES so behandelt, als ob der Auftragschritt fehlerfrei durchlaufen worden ist.
3	Abbrechen – Die Applikation wird nicht mehr ausgeführt. Im MES wird diese Auftragsposition mit Fehler beendet und abgebrochen, je nachdem, ob ein Fehlerschritt definiert ist oder nicht.
	Auftrag ablehnen – Die Applikation wird nicht ausgeführt. Im MES wird der Schritt dieser Auftragsposition zurückgesetzt und beim nächsten Eintreffen des Warenträgers erneut gestartet.

9.2.3 Generell

Wert	Fehler	Fehler beheben
100	Auftrag fehlerhaft abgebrochen	Auftrag erneut starten

9.2.4 Applikationsmodul Dosieren

Wert	Text	Fehler beheben
5071	Kein Unterteil vorhanden! Palette	Sensor BG10 prüfen.
5072	Oberteil bereits vorhanden! Werkstück	Sensor BG14 prüfen.

10 Ersatzteilliste

10.1 Elektrische Teile

Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
Näherungsschalter SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	574335	BG3	untere Klinke ist ausgefahren
Näherungsschalter SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	574335	BG4	Obere Klinke ist ausgefahren
Näherungsschalter SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	551373	BG1	Hubzylinder oben
Näherungsschalter SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	551373	BG2	Hubzylinder unten
Lichtleitergerät SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	165327	BG5	Magazin leer
Lichtleitergerät SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	165327	BG7	Palette
Lichtleitergerät SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	165327	BG8	Frontschale
Lichtleiter SOEZ-LLK-SE-2,0-M4	165360	BG5	Magazin leer
Lichtleiter SOEZ-LLK-SE-2,0-M4	165360	BG7	Palette
Lichtleiter SOEZ-LLK-SE-2,0-M4	165360	BG8	Frontschale
E/A Modul	8027412	XD1	

10.2 Pneumatische Teile

Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
Ventilinsel komplett	525675		
Ventil CPVSC1-K-M5C	548899	MB 1	Hubzylinder auf
Ventil CPVSC1-K-M5C	548899	MB 2	Hubzylinder ab
Ventil CPVSC1-K-M5C	548899	MB 3	Vereinzeler schließen
Ventil CPVSC1-K-M5C	548899	MB 4	Vereinzeler öffnen
Ventil CPVSC1-K-M5C	548899	MB 5	Zylinderklemmung öffnen
Vereinzeler HPV-10-10-A	550908		
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M3-QS-3	175041		
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M3-QS-3	175041		
Mini-Schlitten DGSL-10	543905		
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
Klemmung (bei Mini-Schlitten integriert)			

11 Wartung und Reinigung

Die Komponenten und Systeme von Festo Didactic sind wartungsfrei.

In regelmäßigen Abständen sollten:

- Die Linsen der optischen Sensoren, der Faseroptiken sowie Reflektoren
- die aktive Fläche des Näherungsschalters
- die gesamte Station

mit einem weichen, fusselreifen Tuch oder Pinsel gereinigt werden.

	<p style="text-align: center;"><i>HINWEIS</i></p> <p>Es dürfen keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwendet werden.</p>
---	---

Schutzabdeckungen dürfen nicht mit alkoholischen Reinigungsmitteln gereinigt werden, es besteht die Gefahr der Versprödung.

12 Weitere Informationen und Aktualisierungen

Weitere Informationen und Aktualisierungen zur Technischen Dokumentation der Komponenten und Systeme von Festo Didactic finden Sie im Internet unter der Adresse:

www.ip.festo-didactic.com



13 Entsorgung

 <p>The icon shows a trash bin with a large 'X' over it, indicating that it should not be used for disposal. Below the bin is a small black rectangular bar.</p>	<p style="text-align: center;"><i>HINWEIS</i></p> <p>Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Die Entsorgung erfolgt über die kommunalen Sammelstellen.</p>
---	--

Festo Didactic SE

Rechbergstraße 3
73770 Denkendorf
Germany



+49 711 3467-0



+49 711 34754-88500



www.festo-didactic.com



did@festo.com