

ProBell™ Luftregler

3A4897C
DE

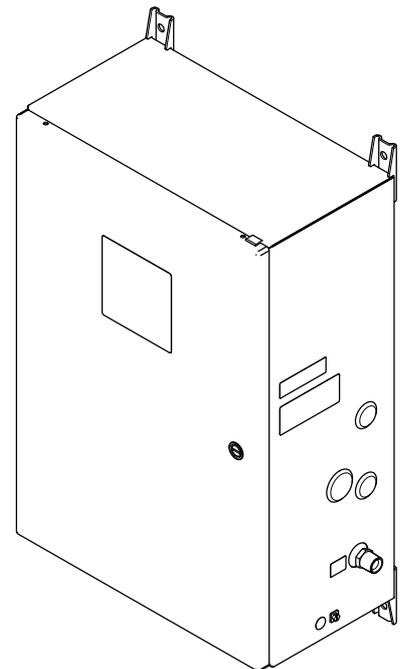
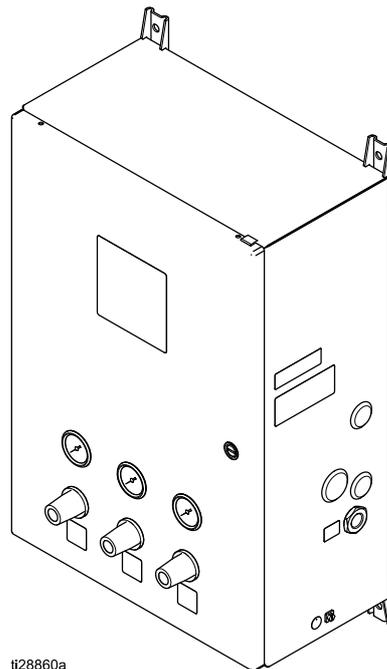
Zur manuellen oder elektronischen Luftregelung eines ProBell Rotationsapplikators als Teil eines Farbbeschichtungssystems. Anwendung nur durch geschultes Personal.
Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen und Gefahrenzonen nicht geeignet.



Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anleitungen in diesem Handbuch und im Handbuch des ProBell™ Rotationsapplikators. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.

Max. Lufteinlassdruck 100 psi (0,7 MPa;
7,0 bar)



Contents

Modelle	2	Fehlerbehebung	18
Sachverwandte Handbücher	2	Reparatur	23
Warnhinweise	3	Wartung vorbereiten	25
Systeminformationen	5	Reglermodul austauschen	26
Systemanschlüsse und Systemfunktionen	6	Trigger- der Zusatz-Magnetventil	
Komponentenbezeichnung	7	austauschen	30
Installation	9	V2P-Regler (Spannung in Druck)	
Regler installieren	9	austauschen	31
Regler erden	11	Formluft-Magnetventil austauschen	32
Regleranschlüsse	12	Druckschalter austauschen	33
Anschließen der Luftleitungen	14	Manometer austauschen	34
CAN-Kommunikationskabel		Druckregler austauschen	35
anschießen	14	Lagerluftfilter austauschen	36
Stromversorgung	16	Hinweise	37
Luftregler-Identität einstellen	16	Teile	38
Verkabelung des		Elektronischer Luftregler (Modell	
Farbabzugseingangs	16	24Z222)	38
Verkabelung des optionalen		Sätze und Zubehör	45
Verriegelungseingangs	17	Technische Spezifikationen	47

Modelle

Modell 24Z221	Manueller Luftregler	
Modell 24Z222	Elektronischer Luftregler	

Sachverwandte Handbücher

Handbuch Nr.	Bezeichnung
334452	ProBell® Rotationsapplikator, Anleitungen/Teile
334626	ProBell® Rotationsapplikator, Hohlausführung, Anleitungen/Teile
3A3657	ProBell® Elektrostatikregler
3A3953	ProBell® Drehzahlregler
3A3955	ProBell® System-Logikregler
3A4384	ProBell® System CGM-Montagesatz
3A4232	ProBell® Fahrgestellssysteme
3A4346	ProBell® Schlauchbündel
3A4738	ProBell® Reflektierender Drehzahlerkennungssatz
3A4799A	ProBell® Luftfilter-Satz

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <h2 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h2>	
   	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entflammable Dämpfe wie Lösemittel- und Lackdämpfe im Arbeitsbereich können explodieren oder sich entzünden. Lack- und Lösemittelfluss durch das System können zu statischer Funkenbildung führen. Zur Vermeidung von Feuer- oder Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatische Geräte dürfen nur von geschultem Personal bedient werden, das die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen versteht. • Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Spritzbereich oder in der Nähe davon erden. Der Widerstand darf 1 Megaohm nicht überschreiten. Siehe Erdungsanweisungen. • Nur leitfähige oder geerdete Eimereinsätze verwenden. • Immer die verlangten Einstellungen für die Lichtbogenerkennung verwenden und einen Sicherheitsabstand von mindestens 152 mm (6 Zoll) zwischen Applikator und Werkstück einhalten. • Den Betrieb sofort stoppen, wenn statische Funkenbildung oder wiederholte Fehler bei der Lichtbogenerkennung auftreten. Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde. • Den Applikatorwiderstand und die elektrische Erdung täglich prüfen. • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden und reinigen. • Die Elektrostatik beim Spülen, Reinigen oder Warten von Zubehör stets ausschalten und entladen. • Mögliche Zündquellen wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr der Entstehung von Funkenbildung durch statische Elektrizität) beseitigen. • Bei Vorhandensein brennbarer Dämpfe Stromkabel nicht einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen. • Spritzbereich stets sauber halten. Spritzkabine und Gehänge mit Werkzeug reinigen, das keine Funken verursacht. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein. • Die Pistolenluft so mit der Materialzufuhr verblocken, dass der Betrieb verhindert wird, wenn der Lüftungsstrom nicht über dem erforderlichen Mindestwert liegt. • Den Elektrostatikregler und die Materialzufuhr so mit der Kabinenlüftung verblocken, dass der Betrieb unterbrochen wird, wenn der Luftstrom unter die Mindestwerte absinkt. Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.
 	<p>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG</p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Abziehen von Kabeln und vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder der Installation von Geräten immer den Netzschalter ausschalten und die Stromversorgung trennen. • Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen. • Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.



WARNHINWEIS



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Genauere Angaben sind unter **Technische Daten** in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben sind unter **Technische Daten** in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDS) fragen.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Druckentlastung** durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an den Vertriebs Händler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.



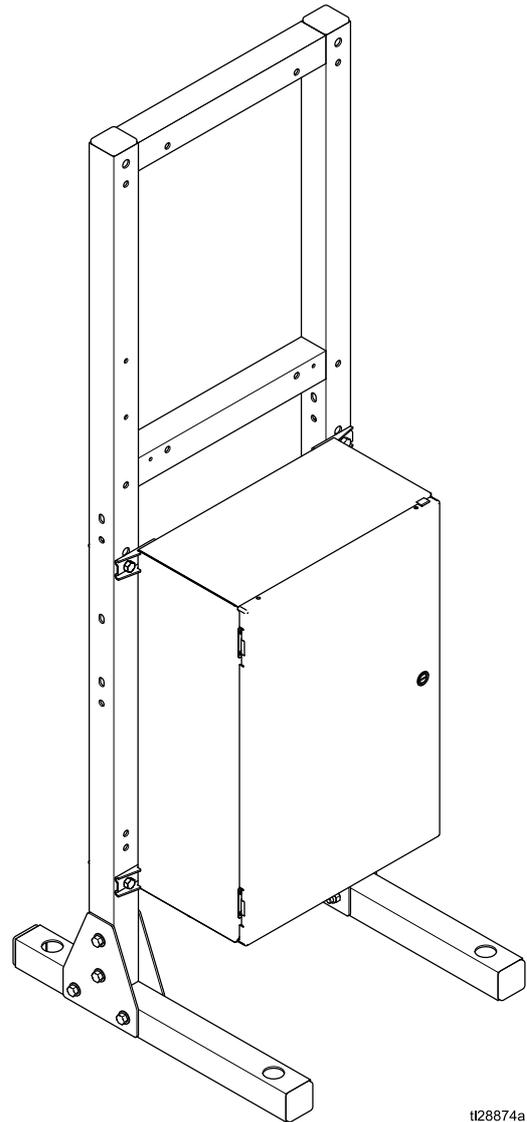
PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzkleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers.

Systeminformationen

Der ProBell Luftregler ist eine optionale Komponente des ProBell Rotationsapplikatorsystems. Der elektronische Luftregler sendet Luftaktivierungssignale für Farb-, Auslass-, und Lösemittelventile (Becherreinigung). Er übernimmt die elektronische Steuerung des Luftdrucks der Formluft innen und außen. Der manuelle Luftregler steuert die gesamte Luft im System. Manuelle Luftregler werden für die Einstellung von Turbinen- und Formluftdruck verwendet. Dieses Handbuch enthält alle speziellen Hinweise für die Luftregler. Hinweise zu Installation, Fehlerbehebung, Reparatur und Teilen sind ebenfalls enthalten. Das Handbuch des ProBell Rotationsapplikators (334452 oder 334626) enthält die kompletten Informationen zum System einschließlich Installation und Anschluss des gesamten Systems, notwendige Verriegelungen, Systemerdung und notwendige elektrische Prüfungen. Das Applikator-Handbuch enthält auch alle Hinweise für den Betrieb. Ausführliche Informationen zum Einrichten der Parameter für den Luftregler finden Sie im Handbuch des System-Logikreglers (3A3955).



tl28874a

Figure 1 Elektronischer ProBell Luftregler, am Fahrgestell dargestellt (separat verkauft).

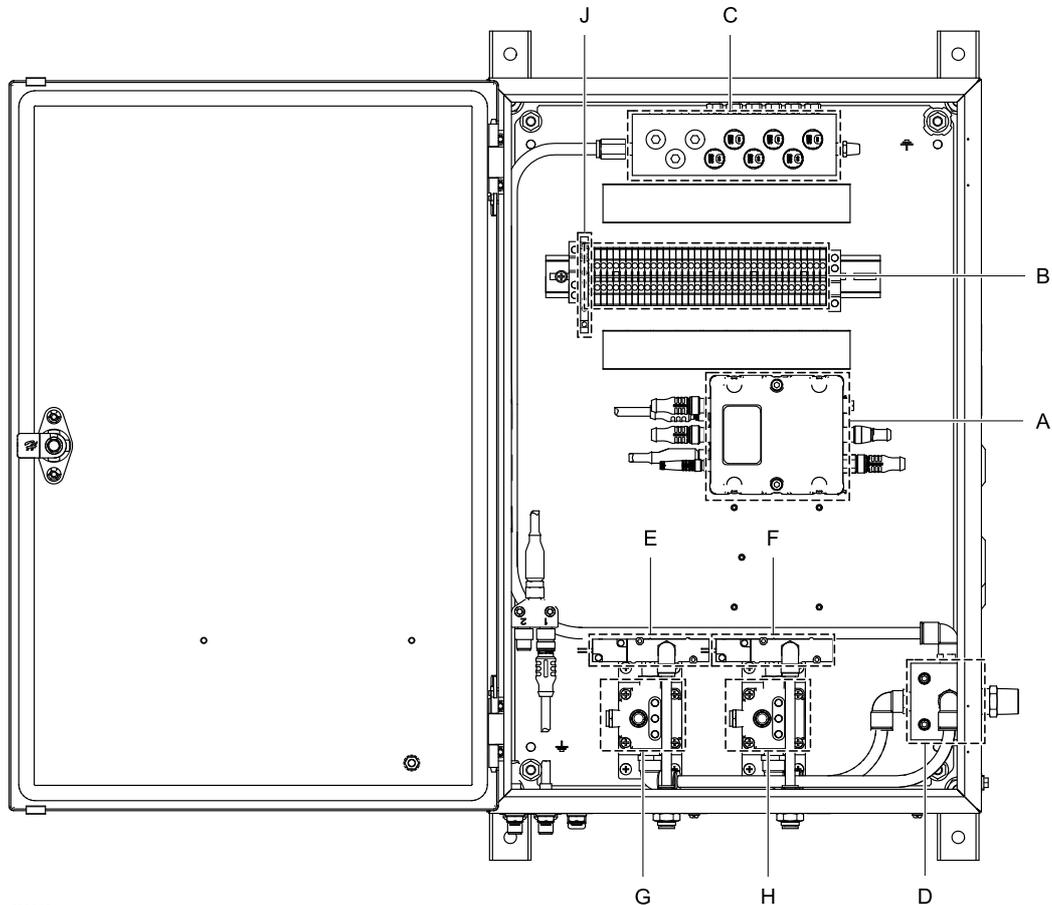
Systemanschlüsse und Systemfunktionen

Luftanschlussleitung (Druckluftversorgung)	Anschlussauf- leber	Drehzahlregler- anschlüsse	Elektronische Luftregleran- schlüsse	Manuelle Luftre- gleranschlüsse
(B) Lagerluft		√*		√*
(BK) Bremsluft		√		
BR (Lagerlufrückleitung)		√*		√*
DT (Auslassventilabzug)			√	√
PT (Farbventilabzug)			√	√
SI (Formluft innen)			√	√
SO (Formluft außen)			√	√
ST (Lösemittelabzug)			√	√
TA (Turbinenluft)		√*		√*
Zusatzabzüge (für die Systemflexibilität)	1, 2, 3,		√	√

* In Systemen mit einem Drehzahlregler muss Lagerluft, Lagerlufrückleitung und Turbinenluft beim Drehzahlregler verwendet werden, nicht der manuelle Luftregler.

Komponentenbezeichnung

Elektronischer Luftregler

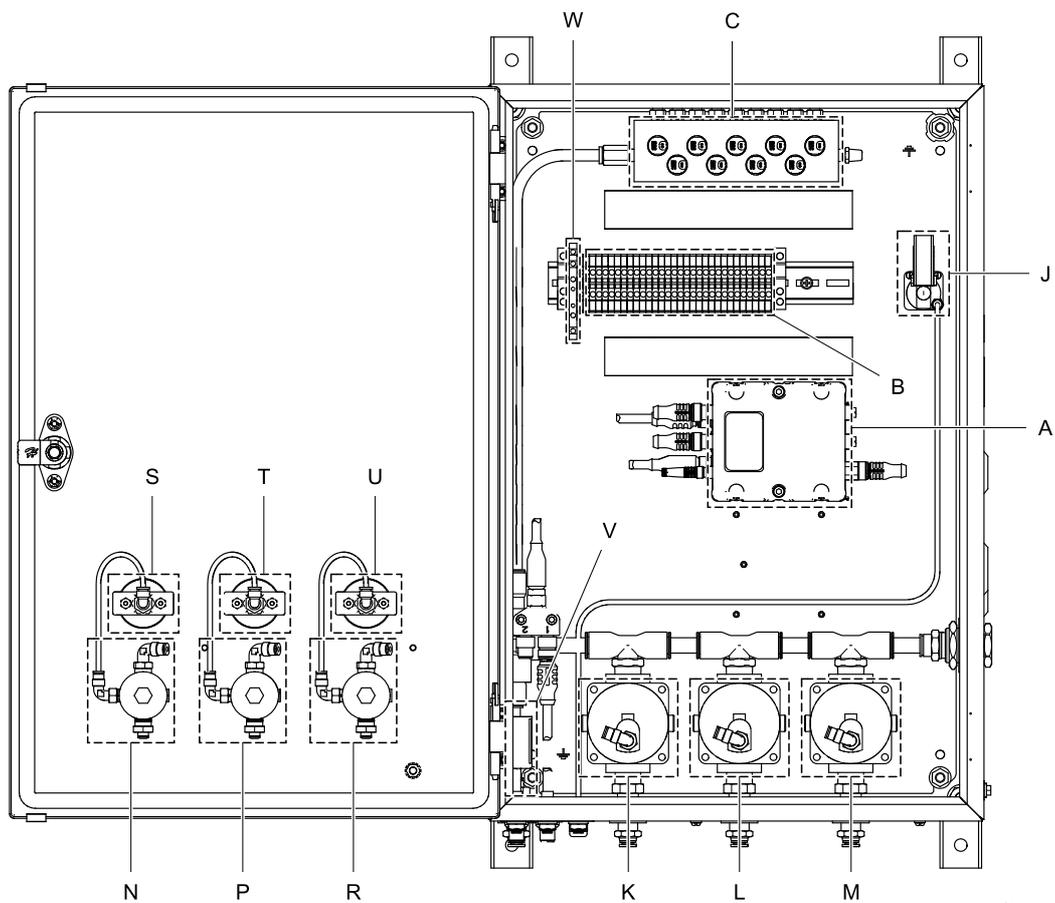


ti28915a

Pos.	Komponente
A	Reglermodul — regelt den Betrieb aller Komponenten des Luftreglers
B	Anschlussklemmen — stellt elektrische Drahtverbindungen bereit
C	Magnetventile — Magnetventile — senden Luftaktivierungssignale für Farb-, Auslass- und Lösemittelventile; es stehen Zusatzsignal zur Verfügung, um Systemflexibilität zu garantieren
D	Luftverteiler — leitet die Eingangsluft an die Reglerkomponenten
E	Magnetventil für Formluft innen — schaltet den Fluss der Formluft innen ab

Pos.	Komponente
F	Magnetventil für Formluft außen — schaltet den Fluss der Formluft außen ab
G	Regler Spannung in Luft — wandelt die Spannung in Druck für die Formluft innen um
H	Regler Spannung in Luft — wandelt die Spannung in Druck für die Formluft außen um
J	Optokoppler—Trennt den Eingang zum Trigger-Farbventil von der SPS aus

Manueller Luftregler



ii28914a

Pos.	Komponente
A	Reglermodul — regelt den Betrieb aller Komponenten des Luftreglers
B	Anschlussklemmen — stellt elektrische Drahtverbindungen bereit
C	Magnetventile — senden Luftaktivierungssignale für Farb-, Auslass- und Lösemittelventile; es stehen Zusatzsignal zur Verfügung, um Systemflexibilität zu garantieren
J	Druckschalter — Kontrolle, dass die Lagerluft mindestens 70 psi beträgt.
K	Ferngesteuerter Regler mit hoher Förderleistung für Turbinenluft
L	Ferngesteuerter Regler mit hoher Förderleistung für Formluft innen
M	Ferngesteuerter Regler mit hoher Förderleistung für Formluft außen

Pos.	Komponente
N	Formluftregler außen — Luftdrucksignal an Regler M
P	Formluftregler innen — Luftdrucksignal an Regler L
R	Turbinenluftregler innen — Luftdrucksignal an Regler K
S	Druckmesser Formluft außen
T	Druckmesser Formluft innen
U	Turbinenluftdruckmesser
V	Luftfilter — Ein zusätzlicher Koaleszenz-Luftfilter schützt das Lager vor Partikeln, die durch das Hauptluftfiltersystem eindringen.
W	Optokoppler—Trennt den Eingang zum Trigger-Farbventil von der SPS aus

Installation

Regler installieren



HINWEIS: Den Regler nur in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich installieren.

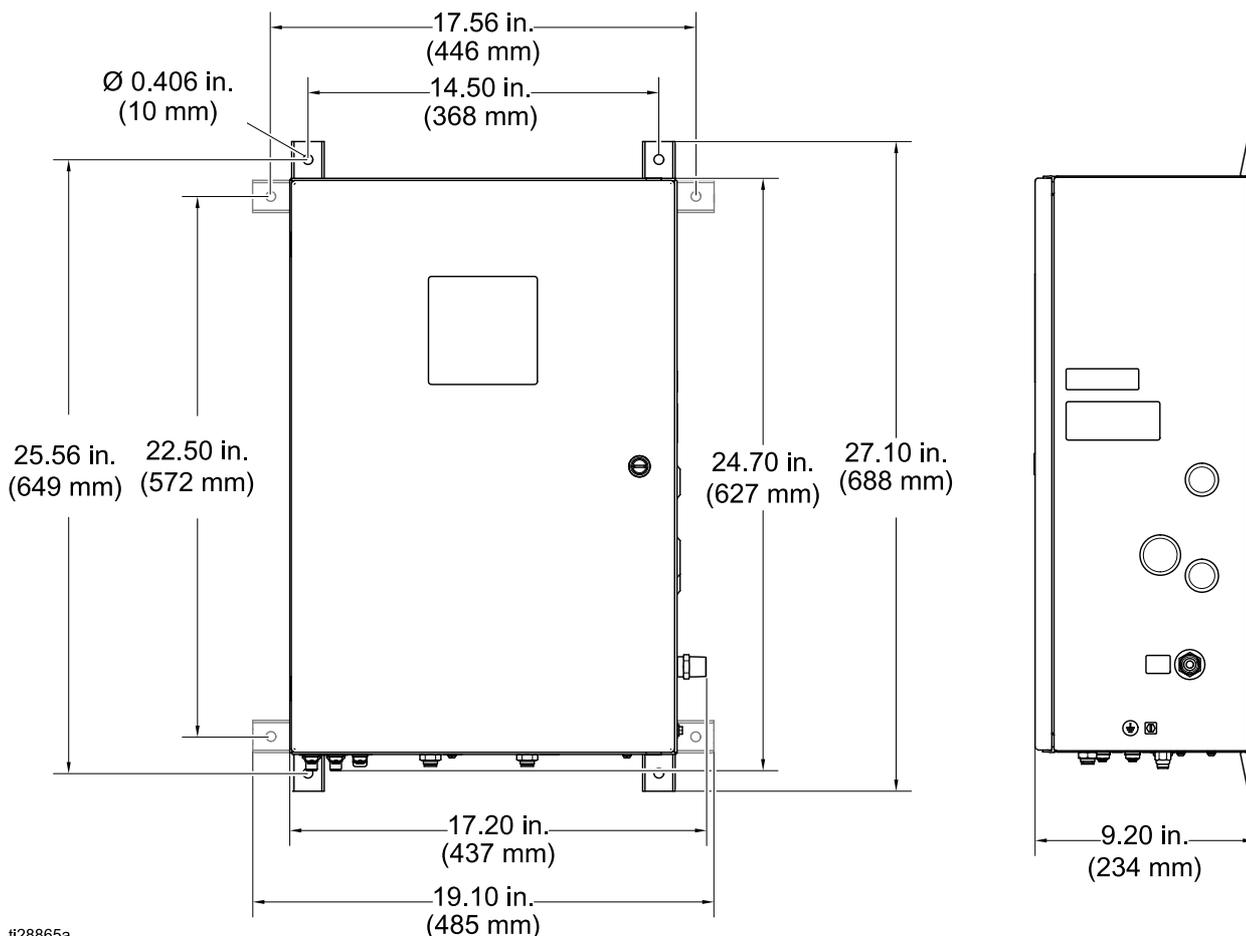
Der Luftregler kann am Schaltkastenständer oder an der Wand befestigt werden. Das Gehäuse wird mit vier vertikal ausgerichteten Montagehalterungen geliefert. Die Halterungen entfernen und drehen, wenn sich eine horizontale Ausrichtung besser für Ihre Installation eignet.

Wandmontage

Die vorinstallierten Montagehalterungen können zur Befestigung des Reglers an einer ebenen Wand verwendet werden. Den Luftregler im nicht explosionsgefährdeten Bereich so nah wie möglich am Applikator montieren, um den Druckverlust in den Luftleitungen zu minimieren.

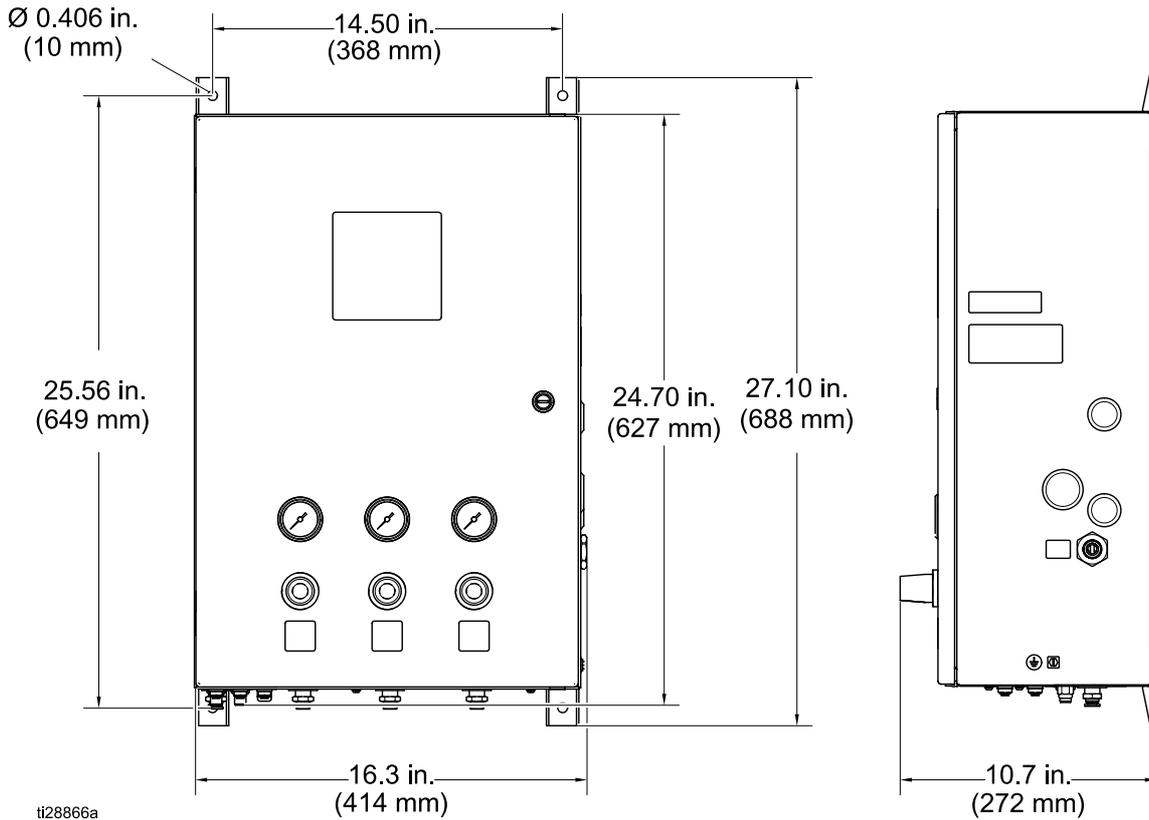
1. Den Einbauort festlegen. Sicherstellen, dass die Wand stark genug ist, um das Gewicht der Halterung und des Reglers zu tragen. Siehe [Technische Spezifikationen, page 47](#).
2. Siehe Abmessungen oder Gehäuse als Schablone zur Kennzeichnung der Lage der Befestigungslöcher verwenden.
3. Löcher bohren und Regler mit vier Schrauben an der Wand befestigen.

Elektronischer Luftregler



ti28865a

Manueller Luftregler



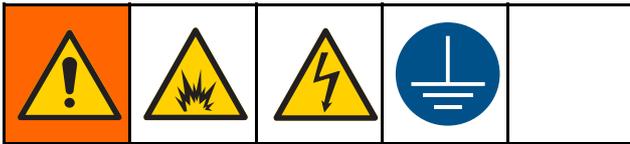
ti28866a

Fahrgestellmontage

Bei einigen Bestelloptionen wird der Luftregler bereits werksseitig am Fahrgestell montiert. Wenn das Fahrgestell getrennt bestellt wurde, sind die folgenden Schritte zu befolgen:

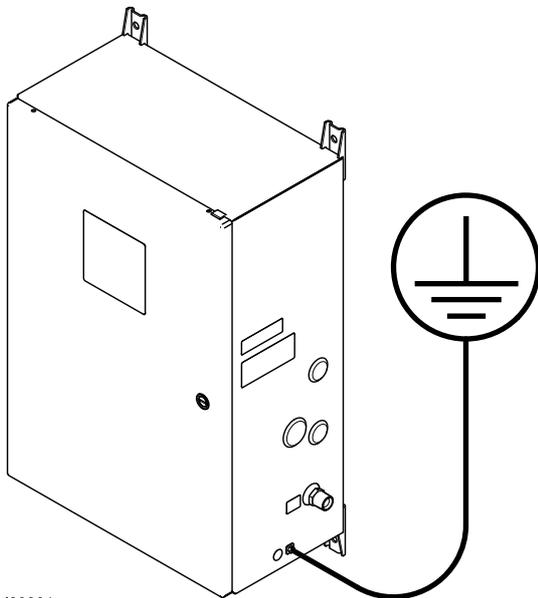
1. Die 4 Montagehalterungen abnehmen. Diese durch Drehen horizontal ausrichten. Danach diese wieder am Luftreglergehäuse anbringen.
2. Luftreglergehäuse mit vier Schrauben (mit dem Fahrgestell geliefert) am Fahrgestell an der in Abb. 1 gezeigten Stelle befestigen.

Regler erden



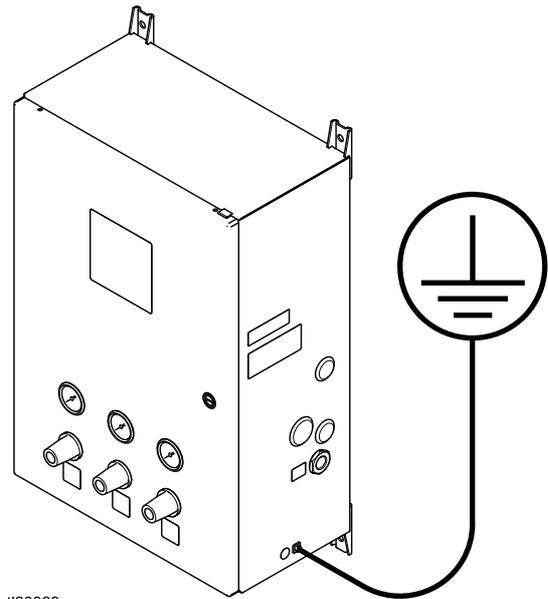
Das Gerät muss geerdet werden, um die Gefahr für statische Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Durch elektrische oder statische Funkenbildung können Dämpfe entzündet werden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen. Erdung schafft eine Abfuhrleitung, über die der Strom abfließen kann.

Die ausführlichen Erdungsanleitungen und Erdungsanforderungen finden Sie im Handbuch des ProBell Rotationsapplikators (334452 oder 334626). Luftregler mit Hilfe eines Drahtes und einer Schelle elektrisch mit einem richtigen Erdungsanschluss verbinden.



ti28864a

Figure 2 Elektronischer Luftregler, Erdungsstelle



ti28863a

Figure 3 Manueller Luftregler, Erdungsstelle

Regleranschlüsse

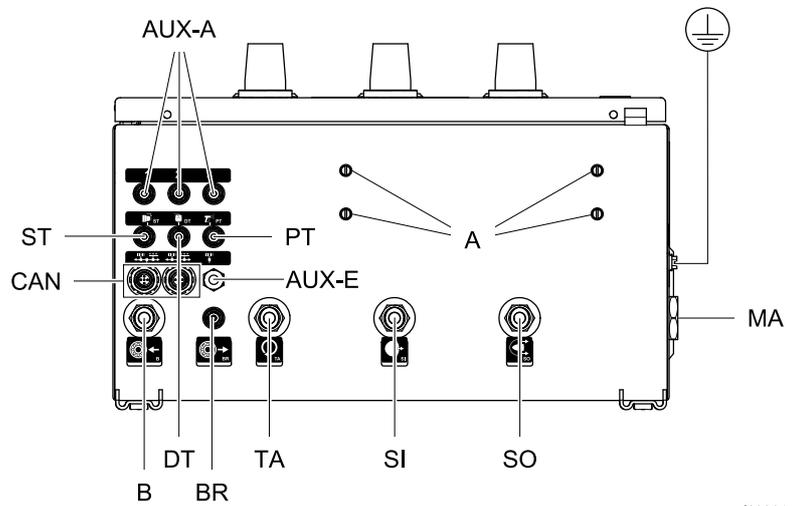
Übersicht

Der Luftregler in Ihrem ProBell System verwendet einen der folgenden Setups:

- Die gesamte Luftregelung erfolgt über den manuellen Luftregler von Graco.
- Die Luftregelung wird zwischen dem elektronischen Luftregler von Graco und dem Graco Drehzahlregler aufgeteilt. Darauf achten, dass Ihr System eine Stromversorgung (separat erhältlich) für die Montage an jedem Regler enthält.

- Ihr System verwendet eine Kombination aus Graco Reglern und bereits vorhandenen Geräten. In diesem Fall ist für die Luftregelung eine Kombination der in den Abbildungen dargestellten Anschlüssen notwendig und es müssen Zusatzabzüge verwendet werden. Darauf achten, dass Ihr System eine Stromversorgung (separat erhältlich) enthält.

Manueller Luftregler



Elektronischer Luftregler

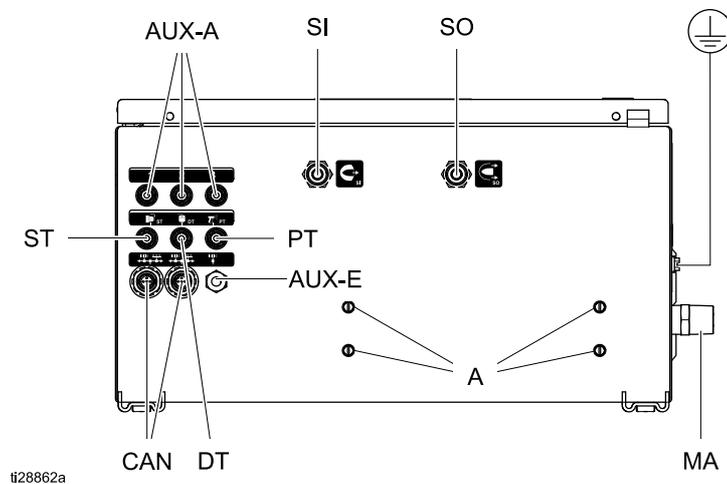
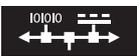


Table 1 Legende für Kabelanschlüsse, elektronischer oder manueller Luftregler

Pos.	Anschluss	Etiket- farbe	Beschreibung
A			Montagebohrungen für die Stromversorgung
AU-X-A	Anschlüsse 1-3	Schw- arz	Zusatzluftanschlüsse
AU-X-E		Schw- arz	Zusatzanschluss für Verkabelung von optionalem Zubehör.
B		Rot	Lagerluft — Rohr mit 8 mm (5/16") Außendurchmesser verwenden
BR		Rot	Lagerlufrückleitung – 4 mm (5/32") Rohrleitung verwenden.
CAN		Schw- arz	Graco CAN/Strom (24VDC)
DT		Weiß	Auslassventilabzug – 4 mm (5/32") Rohrleitung verwenden.
MA		Schw- arz	Hauptluftanschluss - 1/2 Zoll NPT
PT		Grün	Farbventilabzug – 4 mm (5/32") Rohrleitung verwenden.
SI		Grau	Formluft innen – 8 mm (5/16") Rohrleitung verwenden.
SO		Blau	Formluft außen – 8 mm (5/16") Rohrleitung verwenden.
ST		Schw- arz	Lösemittelabzug (Becherreinigung) – 4 mm (5/32") Rohrleitung verwenden.
TA		Braun	Turbinenluft – 8 mm (5/16") Rohrleitung mit 1 mm (0,04") Wandstärke verwenden, um den Druckabfall auf ein Minimum zu beschränken.

Anschließen der Luftleitungen

Graco Luftregler sind mit den gleichen Referenzbuchstaben wie der Applikator gekennzeichnet, um die Abstimmung zu erleichtern.

ACHTUNG

Gefilterte Luft ist zu verwenden, um eine Kontamination der Farboberfläche und eine Beschädigung des Luftlagers zu verhindern. Luft, die nicht entsprechend gefiltert wird, kann Lagerluftdurchlässe verstopfen und zu Lagerschäden führen. Das Handbuch des ProBell Rotationsapplikators enthält die Filterspezifikationen.

HINWEIS: Für die Leitungen für Turbinenluft (TA), Lagerluft (B), Formluft innen (SI) und Formluft außen (SO) ist ein Rohr mit 8 mm (5/16") Außendurchmesser und 1 mm (0,04") Wandstärke zu verwenden. Für Lagerluftrückleitung (BR) und die drei Abzüge (DT, PT und ST) ein 4 mm (5/32") Rohr verwenden.

ACHTUNG

Darauf achten, dass die Luftleitungen an die richtigen Anschlüsse angeschlossen werden. Ein falscher Anschluss der Luftleitungen führt zu einer Beschädigung des Applikators.

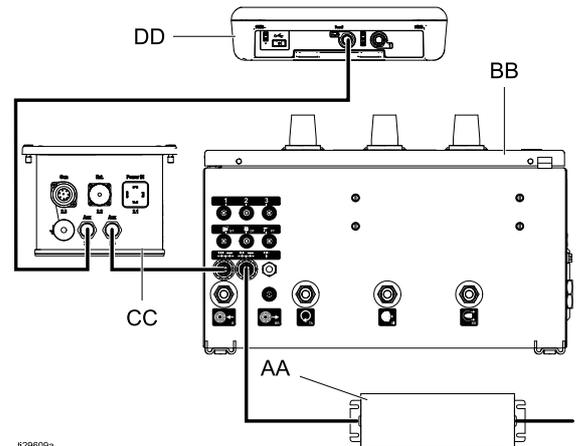
1. Zuerst alle neun notwendigen Luftleitungen an den Applikator anschließen. Siehe Handbuch des Applikators.
2. **Luftaktivierungssignalleitungen (DT, PT, ST):** Leitungen anschließen, die Luftaktivierungssignale für Auslassventil (DT), Farbventil (PT) und Lösemittelventil (ST) liefern.
3. **Formluftleitungen (SI, SO):** Die Leitungen für die Formluft innen (SI) und die Formluft außen (SO) anschließen.
4. **Turbinenluft (TA), Lagerluft (B) und Lagerluftrückleitung (BR) anschließen:**
 - **Elektronischer Luftregler:** Diese Luftleitung am Graco Drehzahlregler (falls vorhanden) oder an ein anderes Luftregelgerät im System anschließen.
 - **Manueller Luftregler:** Diese Leitungen an den Anschlüssen mit den entsprechenden Schildern anschließen.
5. Die Hauptluftzufuhrleitung am Hauptluftfitting (MA, Pos. 7) auf der Gehäuseseite anschließen.

HINWEIS: Nach dem Einschalten der Luft, strömt diese frei aus Anschluss B. Der Regler hat keine Möglichkeit, diese Luft abzuschalten. (Nur bei manuellem Regler)

CAN-Kommunikationskabel anschließen

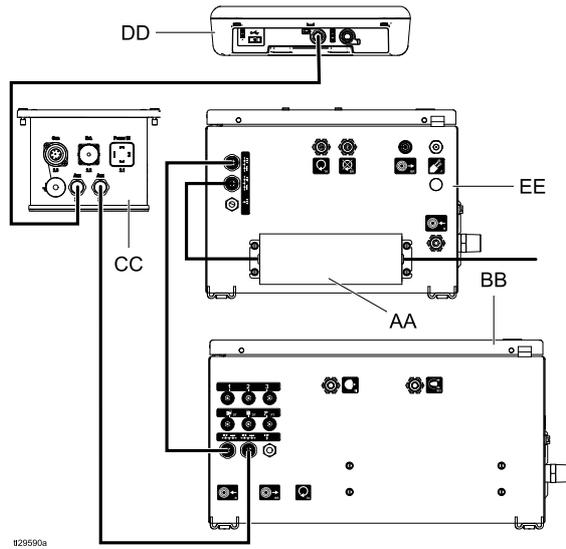
Die Luftregler (manuell und elektronisch) kommunizieren über Graco CAN-Kabel mit dem übrigen System. Jede Komponente und die Stromzufuhr müssen im Graco CAN-Netzwerk sein. Der beste Anschluss hängt davon ab, ob der Luftregler elektronisch oder manuell ist.

1. Ein Graco CAN-Kabel vom Elektrostatikregler (CC) am System-Logikregler (DD) anschließen.
2. Wenn die Stromzufuhr am Luftregler angeschlossen ist, Abschlusswiderstand (201) Splitter im Gehäuse anschließen. **HINWEIS:** Wenn der Luftregler als Teilsystem gekauft wurde, wird der Abschlusswiderstand werksseitig installiert. Andernfalls wird der Widerstand mit der Stromversorgung geliefert.
3. **Manueller Luftregler:**
 - a. Ein Graco CAN-Kabel von der Stromversorgung (AA) am rechten Anschluss (innen) am Luftregler (BB) anschließen.
 - b. Ein Graco CAN-Kabel vom anderen Anschluss am Luftregler (BB) am Elektrostatikregler (CC) anschließen.

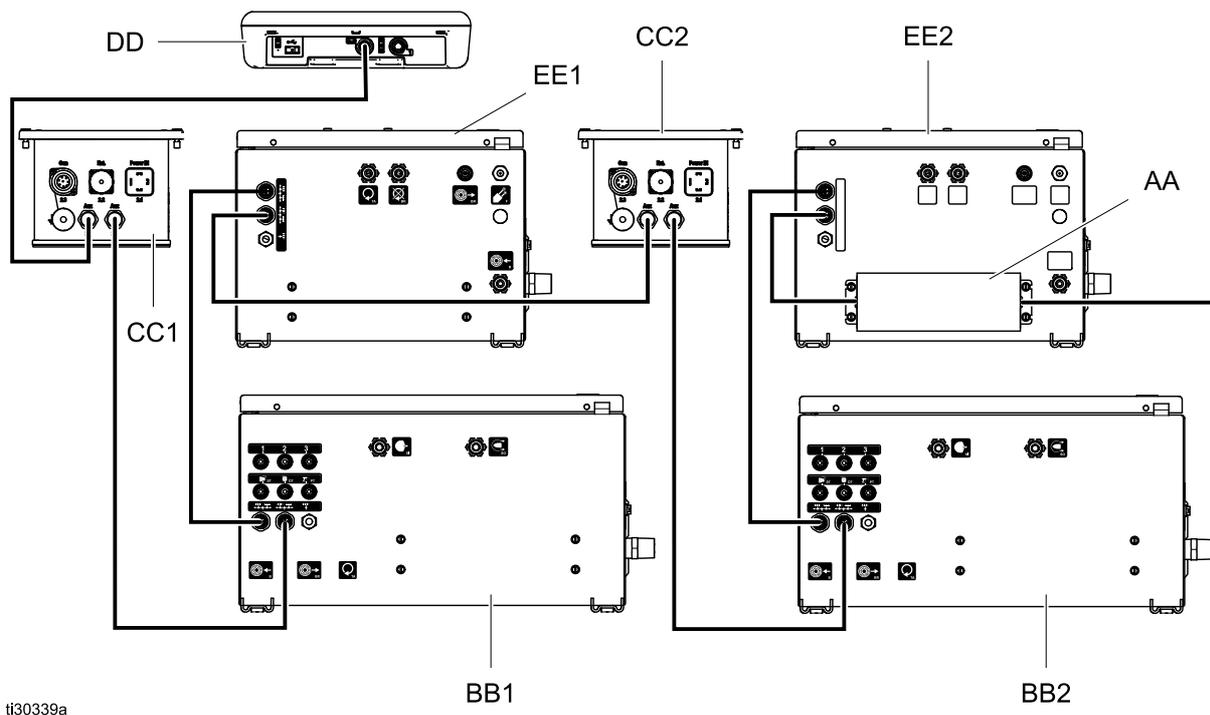


4. **Elektronischer Luftregler (mit Drehzahlregler)**
 - a. Ein Graco CAN-Kabel von der Stromversorgung (AA) am unteren/rückseitigen Anschluss (innen) am Drehzahlregler (BB) anschließen.
 - b. Ein Graco CAN-Kabel vom Drehzahlregler (BB) am Luftregler (EE) anschließen.
 - c. Ein Graco CAN-Kabel vom Luftregler (EE) am Elektrostatikregler (CC) anschließen.

Verdrahtung für eine Pistole



Verdrahtung für zwei Pistolen



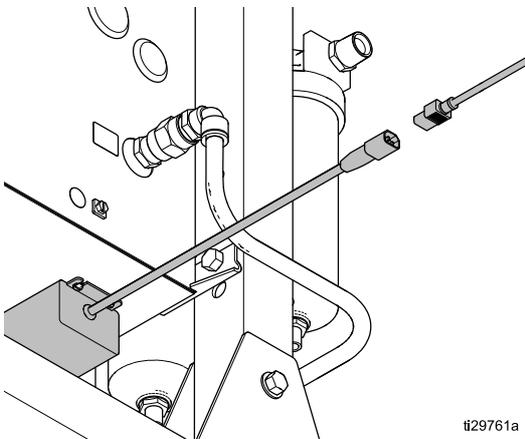
Andere Konfigurationen (nicht abgebildet) sind möglich. Beim Aufbau des CAN-Netzwerks sind diese Regeln einzuhalten.

- Ein Abschlusswiderstand ist in der Nähe des Stromversorgungsanschlusses zu installieren.
- Alle anderen Abschlusswiderstände im System entfernen.
- Regler in Reihe anschließen.
- IDs an allen Kästen setzen.

Stromversorgung

Für das Graco CAN-Netzwerk ist eine Stromversorgung notwendig die normalerweise unten am Drehzahlregler oder am manuellen Luftregler montiert ist.

1. Ein Netzkabel am Anschluss der Stromversorgung anschließen. Ein Kabel für Nordamerika wird mit der Stromversorgung mitgeliefert. Siehe [Technische Spezifikationen, page 47](#). Die Stromversorgung wird separat ohne Luftregler verkauft, ist aber bei Komplettsystemkäufen enthalten.
2. Das andere Kabelende am Wechselstrom anschließen. Siehe [Technische Spezifikationen, page 47](#) für weitere Informationen.



ti29761a

Luftregler-Identität einstellen

Der Luftregler ist werkseitig für die Steuerung eines Applikators voreingestellt. In Systemen mit zwei Applikatoren muss die Identität des Reglermoduls für die richtige Kommunikation mit dem System eingestellt werden.

1. Den Stopfen (24) durch Drücken mit einem Schraubendreher von der Gehäuseinnenseite abnehmen, so dass der Drehschalter des Reglermoduls zugänglich ist.
2. Drehschalter des Reglermoduls für den Luftregler, der den zweiten Applikator steuert, mit einem Schraubendreher auf "1" stellen.

3. Den Stopfen wieder anbringen.
4. Das System durch Ausschalten und Wiedereinschalten der Stromversorgung neu starten.

Verkabelung des Farbabzugseingangs

Der Farbabzugseingang bietet eine Möglichkeit, dem System-Logikregler zu signalisieren, dass er das Farbabzug-Magnetventil aktivieren soll. Dieser normalerweise geöffnete (gehaltene) Kontakt liefert ein Signal an das System, mit dem angegeben wird, ob der Abzug des Spritzgeräts betätigt werden soll oder nicht oder ob das Spritzgerät abgezogen ist (nur Eingang). Wenn der Eingang GEÖFFNET ist, deaktiviert das System das Farbabzug-Magnetventil. Der Eingang muss GESCHLOSSEN gehalten werden, um das Farbabzug-Magnetventil zu aktivieren.

HINWEIS: Der diskrete Farbabzug-Eingang muss am System-Logikregler aktiviert sein. Wenn der diskrete Eingang auf 'Lokal' oder 'Netzwerk' gesetzt wird, er ignoriert und das Spritzgeräteabzug-Signal erfolgt über die Netzwerkverbindung oder manuell. Siehe Handbuch des System-Logikreglers 3A3955.

Der optionale Farbabzugeingang verwendet einen Optokoppler, um die Graco ProBell Luftreglerbox vor externen Spannungen zu schützen.

- Optokoppler-Anschlüsse 13+ und 14 werden mit dem Reglermodul verkabelt.
- Optokoppler-Anschlüsse A1+ und A2- werden mit dem externen Gerät oder der SPS verkabelt.

Das 24VDC-Signal an A1+ und GND an A2- legen. Nur ein A2- Anschluss muss mit GND verbunden werden, da die beiden Anschlüsse mit der Bezeichnung A2- intern verbunden sind.

A1+ (relativ zu A2-)	Funktion
24 VDC	Farbabzug aktiv
Unter 13,5 VDC	Farbabzug nicht aktiv

Verkabelung des optionalen Verriegelungseingangs

Der optionale Verriegelungseingang bietet eine Möglichkeit, dem System-Logikregler zu signalisieren, dass er das ProBell-System abschalten soll. Dieser normalerweise geöffnete Kontakt schaltet bei Aktivierung den Applikator ab. Wenn der ProBell-Luftregler den Eingang als GESCHLOSSEN liest, unterbricht er den Systembetrieb und versetzt die Pistole in den Modus Pistole-Aus. Wenn der Eingang als GEÖFFNET gelesen wird, arbeitet das System normal.

Der optionale Verriegelungs-Optokoppler ist nicht vorinstalliert und muss separat erworben und installiert werden. Für die Verwendung des optionalen Verriegelungseingangs den Satz 24Z226 installieren.

Für jeden ProBell-Luftregler befindet sich der Verriegelungseingang an unterschiedlichen Klemmenblöcken. Die Leitungen in den vorhandenen Klemmenblöcken entfernen und wie unten abgebildet in den Optokoppler-Anschlüssen montieren.

	Klemmenblock	
	Manueller Luftregler	Elektronischer Luftregler
Optokoppler-Anschluss 14	9	8
Optokoppler-Anschluss 13+	10	9

HINWEIS

Um Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden, diese Klemmenleisten nicht ohne vorhandenen Optokoppler verwenden.

Der optionale Verriegelungseingang verwendet einen Optokoppler, um die Graco ProBell Luftreglerbox vor externen Spannungen zu schützen.

- Optokoppler-Anschlüsse 13+ und 14 werden mit dem Reglermodul verkabelt.
- Optokoppler-Anschlüsse A1+ und A2- werden mit dem externen Gerät oder der SPS verkabelt.

Das 24VDC-Signal an A1+ und GND an A2- legen. Nur ein A2- Anschluss muss mit GND verbunden werden, da die beiden Anschlüsse mit der Bezeichnung A2- intern verbunden sind.

A1+ (relativ zu A2-)	Funktion
24 VDC	Verriegelung aktiviert (Systemstop)
Unter 13,5 VDC	Verriegelung nicht aktiviert (Systembetrieb)

Fehlerbehebung

Table 2 LED-Diagnose Reglermodul

Modulstatus-LED-Signal	Diagnose	Lösung
Leuchtet grün	Das System ist eingeschaltet.	— — —
Gelb	Interne Kommunikation im Gange.	— — —
Rot, Dauerlicht	Hardwarestörung	Das Modul austauschen.
Schnell rot blinkend	Das System lädt Software hoch.	— — —
Langsam rot blinkend	Token-Fehler	Token entfernen und Software-Token erneut hochladen.

Table 3 Kommunikationsfehler

Code	Ereignistyp	Bezeichnung	Bezeichnung	Lösung
CAP1 oder CAP2	Alarm	Kommunikationsfehler Luftregelung	Der System-Logikregler hat die Verbindung mit dem Luftregler verloren.	<ul style="list-style-type: none"> Graco CAN-Verbindung auf der Unterseite des Luftreglers überprüfen. Status-LEDs am Reglermodul überprüfen. Das System aus- und wieder einschalten.
CA00	Alarm	Kommunikationsfehler Logikregler	Die Verbindung des System-Logikreglers wurde unterbrochen.	Graco CAN-Verbindung auf der Unterseite des System-Logikreglers überprüfen.
CDP1 oder CDD2	Alarm	Doppelter Luftregler	Der System-Logikregler erkennt zwei oder mehr für die gleiche Pistole eingestellte Luftregler.	<ul style="list-style-type: none"> Der Luftregler hat die gleiche CAN-ID wie ein anderes Modul. Wahlschalter am Reglermodul einstellen. Anleitung, siehe Luftregler-Identität einstellen, page 16.
WSC1 oder WSC2	Alarm	Luftregler-Konfiguration nicht korrekt	Der Luftregler erkennt ein V2P-Rückmeldesignal an einem manuellen Luftregler.	<ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass der Luftreglertyp korrekt ist. Siehe Abschnitt Pistolenbildschirm 2 im Handbuch des System-Logikreglers 3A3955. Bei Bedarf das Reglermodul austauschen.

Table 4 Elektronische Formluftfehler

Code	Ereignis- typ	Bezeichnung	Bezeichnung	Lösung
P111 oder P112	Alarm	Druck niedrig, Luft 1 (innen)	Istluftdruck 1 niedriger als die Alarmgrenze für eine längere Zeit als die Alarmzeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	Überprüfen, ob der Formluftschlauch 1 (innen) nicht getrennt oder gerissen ist.
P121 oder P122	Alarm	Druck niedrig, Luft 2 (außen)	Istluftdruck 2 niedriger als die Alarmgrenze für eine längere Zeit als die Alarmzeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	Überprüfen, ob der Formluftschlauch 2 (außen) nicht getrennt oder gerissen ist.
P211 oder P212	Abwe- ichung	Druck niedrig, Luft 1 (innen)	Istluftdruck 1 niedriger als die Abweichungsgrenze für eine längere Zeit als die Abweichungszeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	Überprüfen, ob der Formluftschlauch 1 (innen) nicht getrennt oder gerissen ist.
P221 oder P222	Abwe- ichung	Druck niedrig, Luft 2 (außen)	Istluftdruck 2 niedriger als die Abweichungsgrenze für eine längere Zeit als die Abweichungszeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	Überprüfen, ob der Formluftschlauch 2 (außen) nicht getrennt oder gerissen ist.
P311 oder P312	Abwe- ichung	Druck hoch, Luft 1 (innen)	Istluftdruck 1 höher als die Abweichungsgrenze für eine längere Zeit als die Abweichungszeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	<ul style="list-style-type: none"> • Spannung zum Druckregler kalibrieren. Siehe Handbuch des System-Logikreglers. • Sicherstellen, dass die Luftleitungen einwandfrei angeschlossen sind. • Kabelverbindung zwischen V2P-Regler (Spannung in Druck) und Anschluss 6 am Reglermodul überprüfen. Kalibrierung erneut starten. • V2P-Regler austauschen.
P321 oder P322	Abwe- ichung	Druck hoch, Luft 2 (außen)	Istluftdruck 2 höher als die Abweichungsgrenze für eine längere Zeit als die Abweichungszeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	
P411 oder P412	Alarm	Druck hoch, Luft 1 (innen)	Istluftdruck 1 höher als die Alarmgrenze für eine längere Zeit als die Alarmzeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	
P421 oder P422	Alarm	Druck hoch, Luft 2 (außen)	Istluftdruck 2 höher als die Alarmgrenze für eine längere Zeit als die Alarmzeit (wie im Pistolenbildschirm 2 eingestellt).	
P511 oder P512	Alarm	Kalibrierfehler, Formluft innen	Der Feedback-Wert der Kalibrierung der Formluft innen ist außerhalb des Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> • Einlassluftdruck entlasten. Kalibrierung erneut starten. Siehe Handbuch des System-Logikreglers. • Kabelverbindung zwischen V2P-Regler (Spannung in Druck) und Anschluss 6 am Reglermodul überprüfen. Kalibrierung erneut starten. • Kabel 17K902 austauschen. • V2P-Regler (Spannung in Druck) austauschen.
P521 oder P522	Alarm	Kalibrierfehler, Formluft außen	Der Feedback-Wert der Kalibrierung der Formluft außen ist außerhalb des Bereichs.	

Code	Ereignis-typ	Bezeichnung	Bezeichnung	Lösung
P611 oder P612	Alarm	Sensor getrennt, Formluft innen	Der Feedback-Wert des Drucksensors für die Sensorluft innen ist null.	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel 17K902 austauschen. • V2P-Regler (Spannung in Druck) austauschen.
P6Y1 oder P6Y2	Alarm	Sensor getrennt, Formluft außen	Der Feedback-Wert des Drucksensors für die Sensorluft außen ist null.	

Table 5 Magnetventilfehler

Code	Ereignis-typ	Bezeichnung	Bezeichnung	Abhilfe
WJ31 oder WJ32	Alarm	Farbmag- netventil ent- fernt	Das System erkennt das Farbabzug-Magnetventil nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 1 und 3 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 1 und 2 im Luftregler überprüfen.
WJ41 oder WJ42	Alarm	Auslass- Magnetventil entfernt	Das System erkennt das Auslassabzug-Magnetventil nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 4 und 5 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 5 und 6 im Luftregler überprüfen.
WJ51 oder WJ52	Alarm	Becherreini- gungs-Mag- netventil ent- fernt	Das System erkennt das Becherreinigungs- Magnetventil nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 6 und 7 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 7 und 8 im Luftregler überprüfen.
WJ61 oder WJ62	Alarm	Formluft- Magnetventil innen entfernt	Das System erkennt das Magnetventil für Formluft 1 (innen) nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 13 und 14 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 17 und 18 im Luftregler überprüfen.
WJ71 oder WJ72	Alarm	Formluft- Magnetventil außen entfernt	Das System erkennt das Magnetventil für Formluft 2 (außen) nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 20 und 21 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 20 und 21 im Luftregler überprüfen.
WJ81 oder WJ82	Alarm	Turbinenluft- Magnetventil entfernt	Das System erkennt das Turbinenluft-Magnetventil nicht; manueller Luftregler.	Manuell: Verkabelung an den Klemmen 3 und 4 im manuellen Luftregler überprüfen.
WJ91 oder WJ92	Alarm	Zusatzmag- netventil 1 ent- fernt	Das System erkennt das Zusatzmagnetventil 1 nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 27 und 28 überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 23 und 24 im Luftregler überprüfen.
WJA1 oder WJa2	Alarm	Zusatzmag- netventil 2 ent- fernt	Das System erkennt das Zusatzmagnetventil 2 nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 29 und 30 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 25 und 26 im Luftregler überprüfen.
WJB1 oder WJB2	Alarm	Zusatzmag- netventil 3 ent- fernt	Das System erkennt das Zusatzmagnetventil 3 nicht.	Elektronisch: Verkabelung an den Klemmen 31 und 32 im Luftregler überprüfen. Manuell: Verkabelung an den Klemmen 27 und 28 im Luftregler überprüfen.

Table 6 Lagerluftdruckfehler (nur manueller Luftregler)

Code	Ereignis- typ	Bezeichnung	Bezeichnung	Lösung
P9P1 oder P9P2	Alarm	Luftregeldruck niedrig	Luftregler erkennt keine Lagerluft mehr. (Nur bei manuellen Luftreglern)	Prüfen, ob Einlassluftdruck und Förderleistung ausreichen.

Table 7 Wartungshinweise

Code	Ereignis- typ	Bezeichnung	Bezeichnung	Abhilfe
MD11	Hinweis	Wartung Farbventil Pistole 1	Farbventil Pistole 1 Wartung fällig	<ul style="list-style-type: none"> • Die entsprechenden Wartungsarbeiten durchführen • Hinweis löschen und Ventiltähler im entsprechenden Wartungsbildschirm löschen
MD12	Hinweis	Wartung Farbventil Pistole 2	Farbventil Pistole 2 Wartung fällig.	
MD21	Hinweis	Wartung Auslassventil Pistole 1	Auslassventil Pistole 1 Wartung fällig.	
MD22	Hinweis	Wartung Auslassventil Pistole 2	Auslassventil Pistole 2 Wartung fällig.	
MD31	Hinweis	Wartung Becherreinigungsventil Pistole 1	Becherreinigungsventil Pistole 1 Wartung fällig.	
MD32	Hinweis	Wartung Becherreinigungsventil Pistole 2	Becherreinigungsventil Pistole 1 Wartung fällig.	
MD41	Hinweis	Wartung Luftventil 1 Pistole 1	Luftventil 1 Pistole 1 Wartung fällig.	
MD42	Hinweis	Wartung Luftventil 1 Pistole 2	Luftventil 1 Pistole 2 Wartung fällig.	
MD51	Hinweis	Wartung Luftventil 2 Pistole 1	Luftventil 2 Pistole 1 Wartung fällig.	
MD52	Hinweis	Wartung Luftventil 2 Pistole 2	Luftventil 2 Pistole 2 Wartung fällig.	
MD61	Hinweis	Wartung Zusatzventil 1 Pistole 1	Zusatzventil 1 Pistole 1 Wartung fällig.	
MD62	Hinweis	Wartung Zusatzventil 1 Pistole 2	Zusatzventil 1 Pistole 2 Wartung fällig.	
MD71	Hinweis	Wartung Zusatzventil 2 Pistole 1	Zusatzventil 2 Pistole 1 Wartung fällig.	
MD72	Hinweis	Wartung Zusatzventil 2 Pistole 2	Zusatzventil 2 Pistole 2 Wartung fällig.	
MD81	Hinweis	Wartung Zusatzventil 3 Pistole 1	Zusatzventil 1 Pistole 3 Wartung fällig.	
MD82	Hinweis	Wartung Zusatzventil 3 Pistole 2	Zusatzventil 2 Pistole 3 Wartung fällig.	
MD91	Hinweis	Wartung Turbinenventil Pistole 1	Turbinenventil Pistole 1 Wartung fällig	
MD92	Hinweis	Wartung Turbinenventil Pistole 2	Turbinenventil Pistole 2 Wartung fällig	
MMUX	Hinweis	Wartungs-USB-Protokolle voll	USB-Wartungsprotokolle sind voll.	

Reparatur

Stromlaufpläne

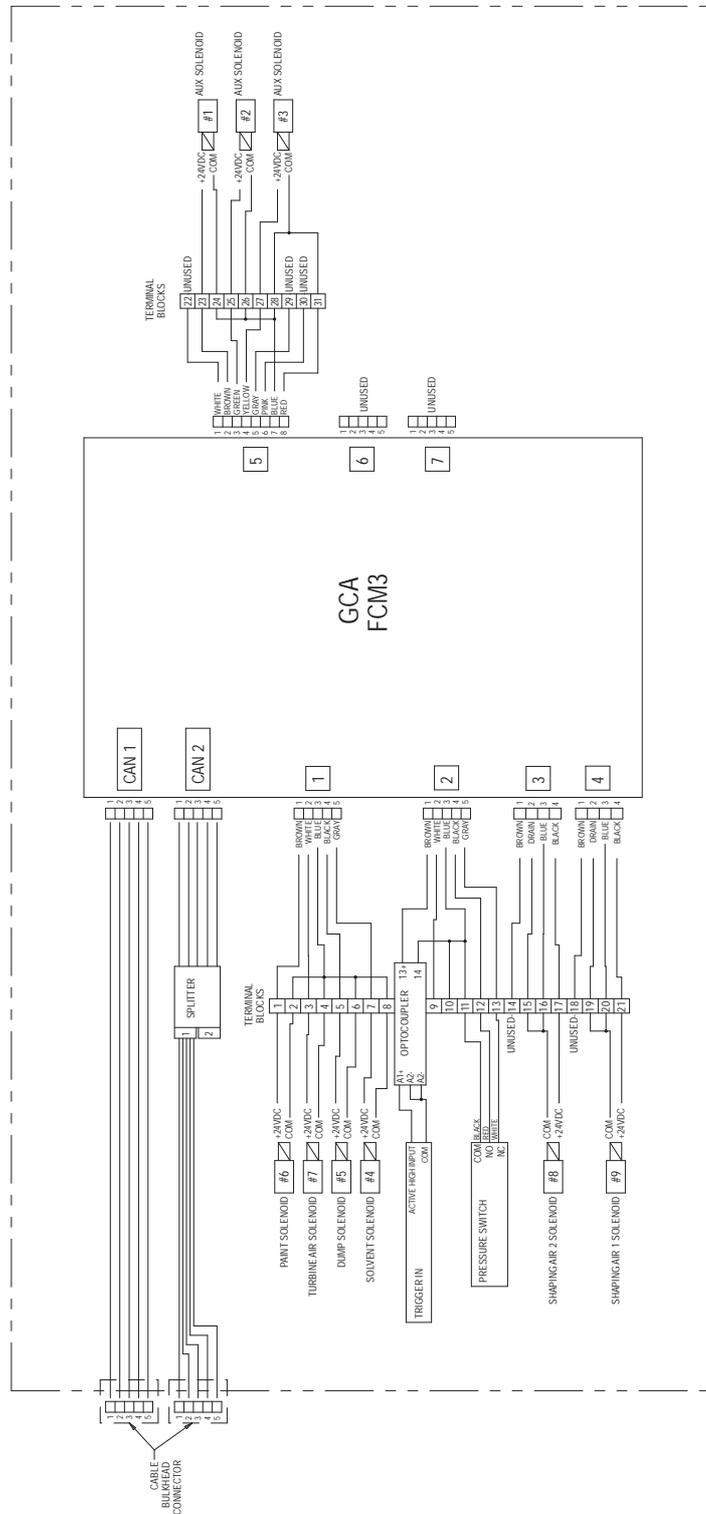


Figure 4 Manueller Luftregler

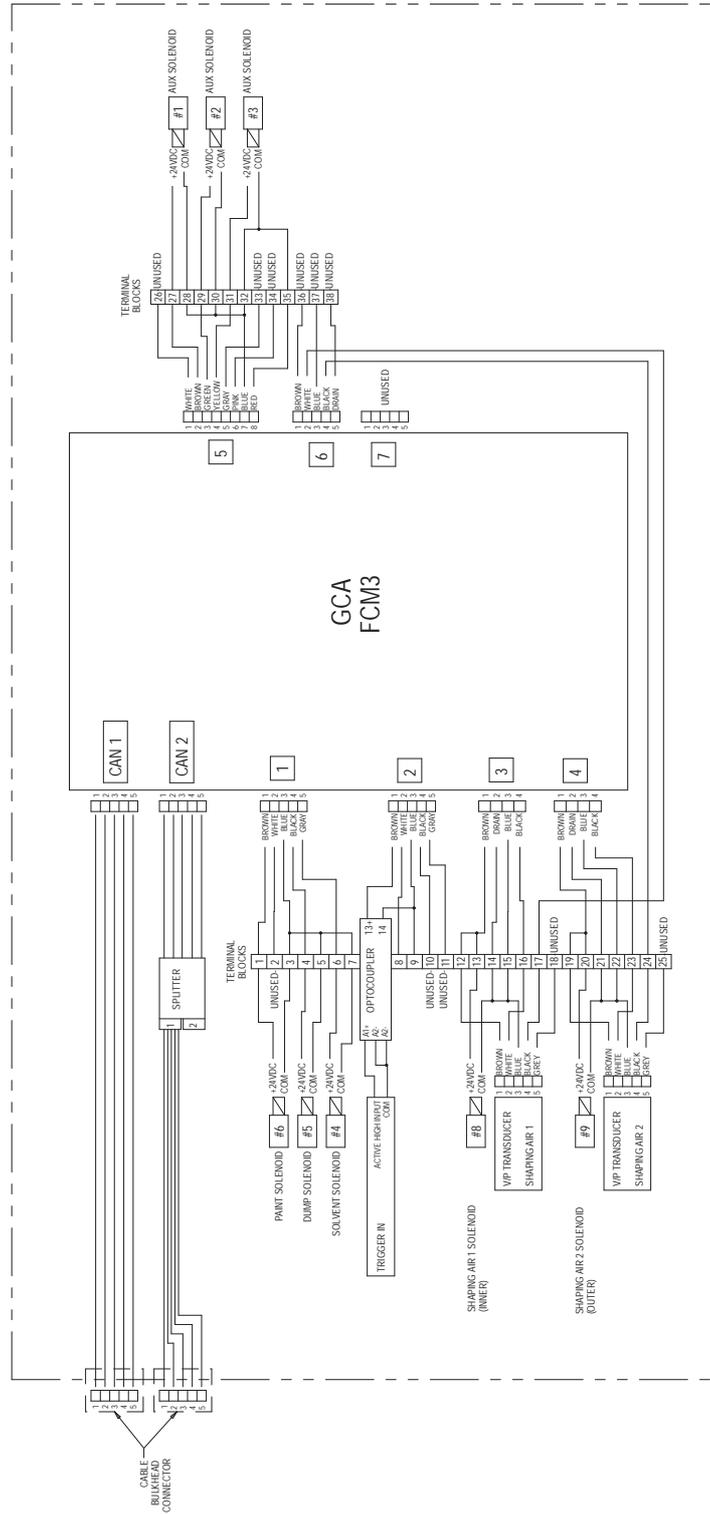


Figure 5 Elektronischer Luftregler

Wartung vorbereiten

				
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

- Zur Vermeidung von Stromschlägen, das System vor Wartungsarbeiten von der Stromversorgung trennen.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.
- Systemkomponenten dürfen nicht ausgetauscht oder verändert werden.
- Siehe [Warnhinweise, page 3](#) .

ACHTUNG

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, muss die Lagerluft eingeschaltet sein, wenn sich die Turbine dreht, und darf erst ausgeschaltet werden, wenn der Becher ganz stillsteht.

1. Sich vergewissern, dass der Becher nicht rotiert.
2. Das Absperrventil der Zufuhrleitung zum Luftregler schließen.
3. Stecker der Stromversorgung ziehen.

Reglermodul austauschen

Diese Anleitung zum Austauschen des Reglermoduls (Pos. 2 und 6) befolgen. Satz 25C423 bestellen; dieser enthält das Modul und den erforderlichen Software-Token.

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Jedes Kabel mit der Nummer des Anschlusses kennzeichnen. Alle Kabel sowohl vom Sockelmodul (2) als auch vom Würfelmodul (6) trennen.
3. Modultür (5) entfernen.
4. Befestigungen (6a) lösen und das Reglermodul (6) abnehmen.
5. Befestigungen (3 und 4) entfernen, anschließend Sockel (2) entfernen.
6. Neuen Sockel (2) einbauen. Befestigungen (3 und 4) festziehen.

7. Neues Reglermodul (6) einbauen. Befestigungen (6a) fest anziehen.
8. Modultür (5) wieder anbringen.
9. Beim Wiederanschießen jedes Kabels die Kennzeichnungen beachten. Wenn keine Kennzeichnungen verwendet wurden, Abdeckung der Kabelführung entfernen. Informationen zum Anschluss finden Sie im Schema und in der folgenden Tabelle.
10. Die richtige Software mit Hilfe des Token auf das Reglermodul laden.

ACHTUNG
Das Modul funktioniert nicht, wenn die Software nicht installiert ist. Anweisungen zum Laden der Software finden Sie im Handbuch des System-Logikreglers.

Table 8 Reglermodul austauschen, elektronischer Luftregler

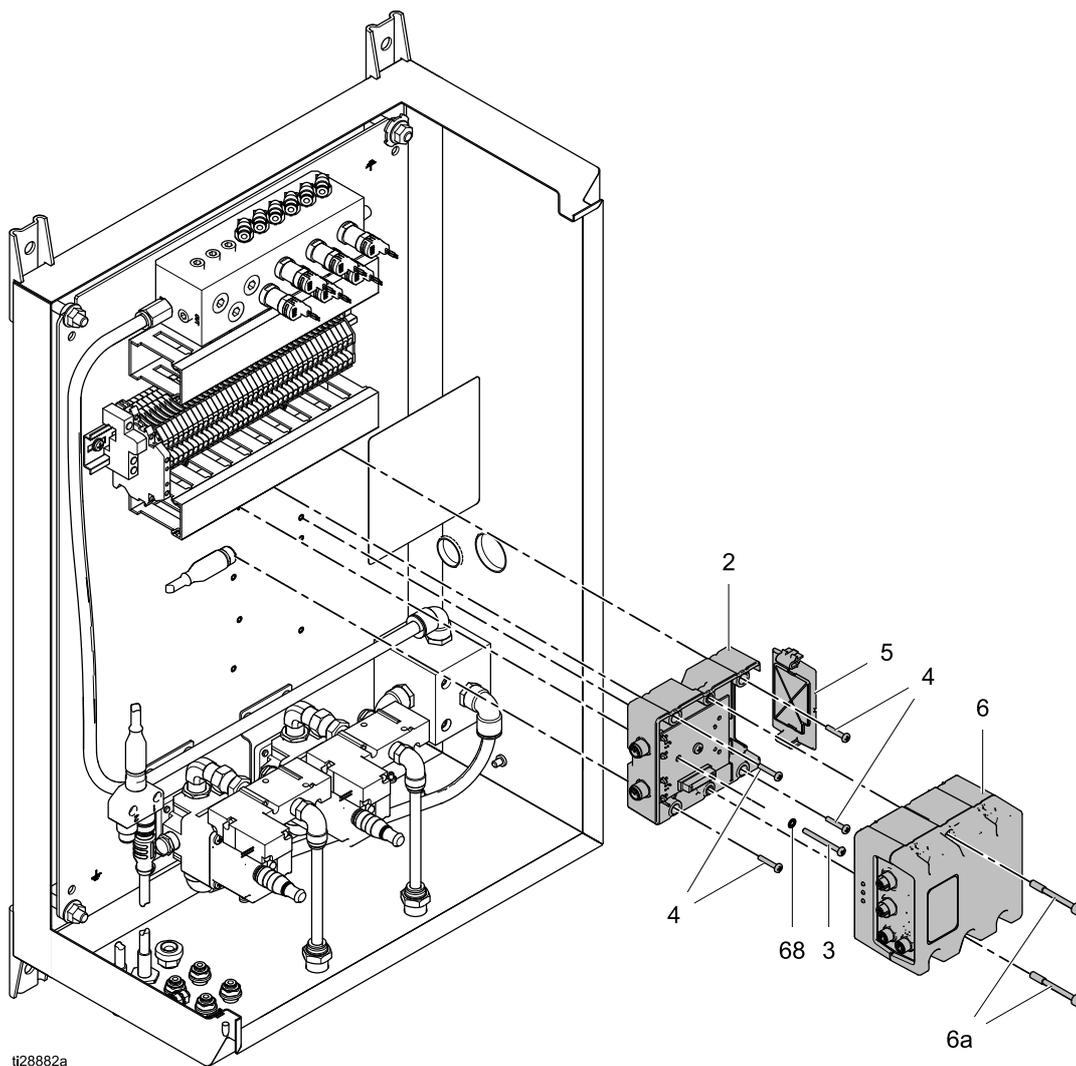
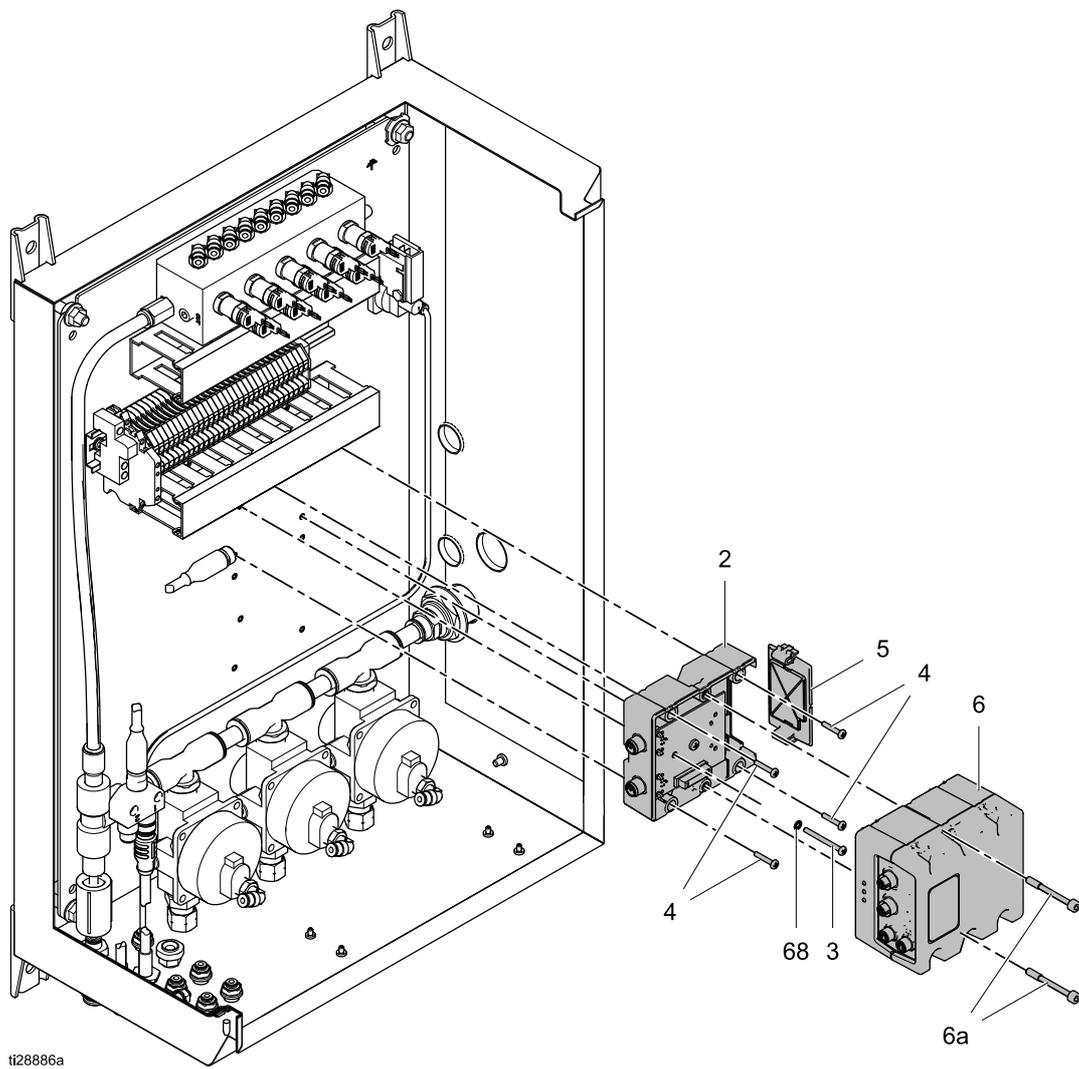


Table 9 Reglermodul austauschen, manueller Luftregler



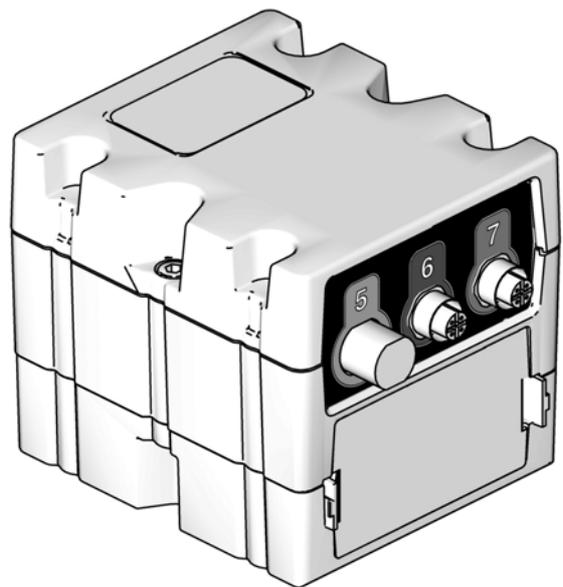
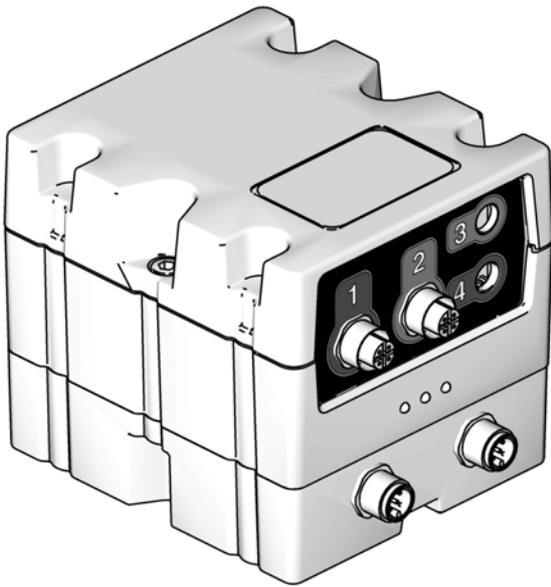


Table 10 Elektronischer Luftregler

Modulan- schluss	Zweck	Systemanschluss
1	Farbabzug-Magnetventil	Klemmenblock 1 und 3
	Auslass-Magnetventil	Klemmenblock 4 und 5
	Lösemittelabzug-Magnetventil	Klemmenblock 6 und 7
2	Abzug Ein	Optokoppler
3	Formluft-Magnetventil innen und V2P-Regler	Klemmenblock 12-17
4	Formluft-Magnetventil außen und V2P-Regler	Klemmenblock 19-24
5	Zusatzmagnetventile	Klemmenblock 27–32, 35
6	V2P-Regler, Druckrückmeldung	Keine
7		Unbenutzt

Table 11 Manueller Luftregler

Modulan- schluss	Zweck	Systemanschluss
1	Turbinenluft-Magnetventil	Klemmenblock 1 und 2
	Farbabzug-Magnetventil	Klemmenblock 3 und 4
	Auslass-Magnetventil	Klemmenblock 5 und 6
	Lösemittelabzug-Magnetventil	Klemmenblock 7 und 8
2	Abzug Ein	Optokoppler
	Druckschalter	Klemmenblock 11-13
3	Formluft-Magnetventil (innen)	Klemmenblock 15-17
4	Formluft-Magnetventil (außen)	Klemmenblock 19-21
5	Zusatzmagnetventile	Klemmenblöcke 23-27, 28 und 31
6		Unbenutzt
7		Unbenutzt

Trigger- der Zusatz-Magnetventil austauschen

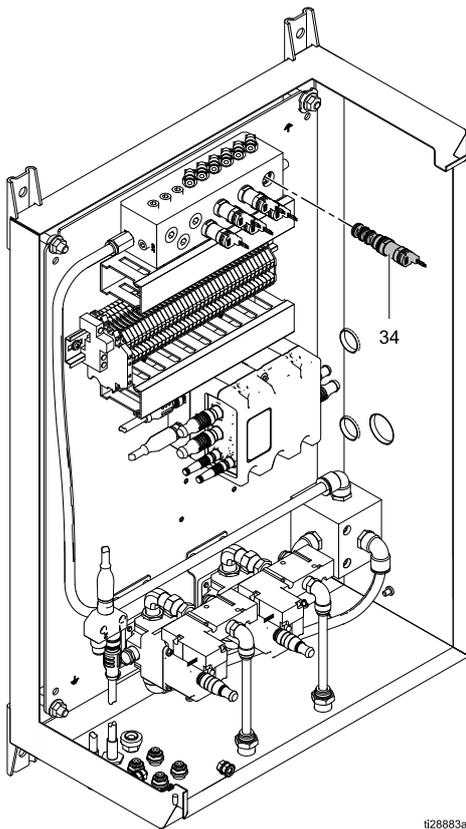
1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Elektrokabel abziehen. Siehe Tabelle.

Table 12 Drahtverbindungen, Magnetventile 4-7

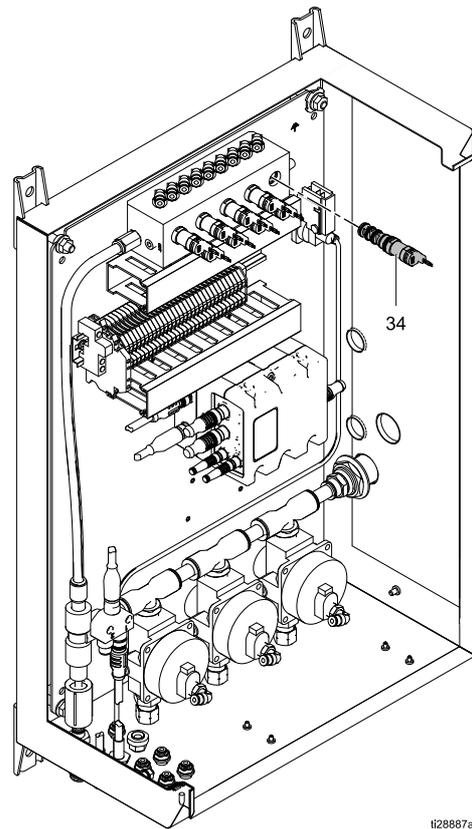
Magnetventil	Klemmenblöcke	
	Elektronische Steuerungseinrichtungen	Manuelle Regler
4 — Lösemittel	6 und 7	7 und 8
5 — Auslass	4 und 5	5 und 6
6 — Farbe	1 und 3	1 und 2
7 — Turbine	N/V	3 und 4

4. Neues Magnetventil (34) einbauen. Stromversorgung und COM-Leitung wieder an den beiden Klemmenblöcken anschließen. Es hat keine Bedeutung, welches Kabel an welcher Klemme angeschlossen wird. Siehe Tabelle.
5. Magnet über die Wartungsbildschirme des System-Logikreglers prüfen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch, System-Logikregler.

3. Magnetventil (34) ausbauen.



Elektronischer Luftregler



Manueller Luftregler

V2P-Regler (Spannung in Druck) austauschen

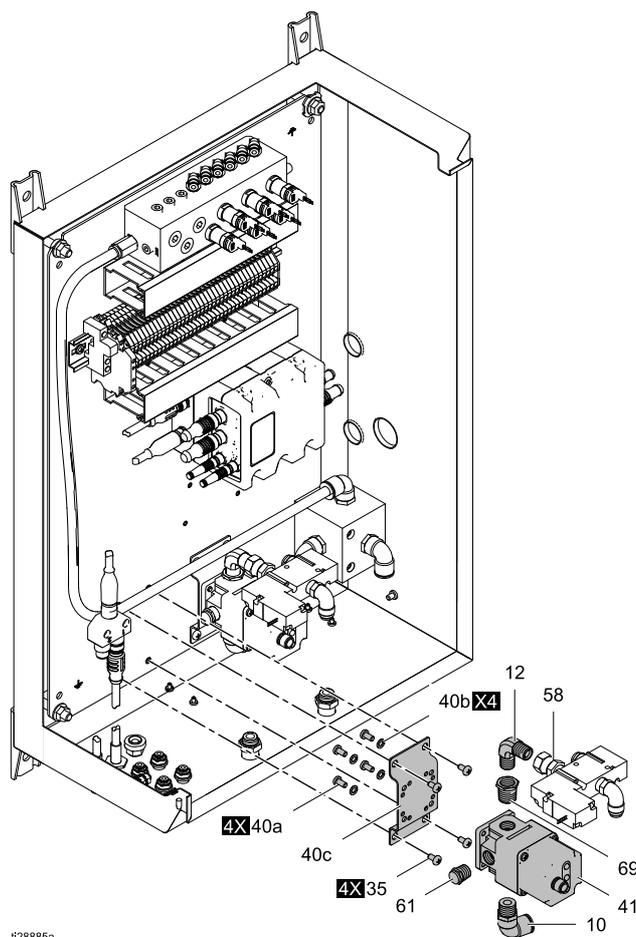
HINWEIS: Dieses Teil wird bei manuellen Druckreglern nicht verwendet.

Zum Austauschen des V2P-Reglers (41) die folgende Anleitung befolgen:

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Turbinenluft-Magnetventil entfernen. Siehe [Trigger- der Zusatz-Magnetventil austauschen, page 30](#).
3. Kabel (44) und Rohr (50) trennen.
4. Schrauben (35) entfernen und Reglereinheit mit der Halterung (40) abnehmen.
5. Schrauben (40a) entfernen und Reglereinheit von der Halterung trennen.
6. Bögen (10, 12), Schalldämpfer (61) und Reduzierbuchse (69) entfernen.
7. Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Bögen (10, 12) und der Reduzierbuchse (69) auftragen. Am neuen Regler (41) zusammen mit dem Schalldämpfer (61) festziehen.

8. Den neuen Regler (41) mit zwei Schrauben (40a) an der Halterung befestigen.
9. Einheit mit Schrauben (35) am Reglergehäuse befestigen.
10. Kabel (44) und Rohr (50) wieder anschließen.
11. Turbinenluft-Magnetventil wieder montieren. Siehe [Trigger- der Zusatz-Magnetventil austauschen, page 30](#).

HINWEIS: Um optimale Genauigkeit zu erreichen, eine "Nullpunkteinstellung" wie im mit dem V2P-Regler gelieferten Handbuch erläutert vornehmen. Die Einheit bei nicht aktivierter Luft einschalten.



Formluft-Magnetventil austauschen

HINWEIS: Dieses Teil wird bei manuellen Druckreglern nicht verwendet.

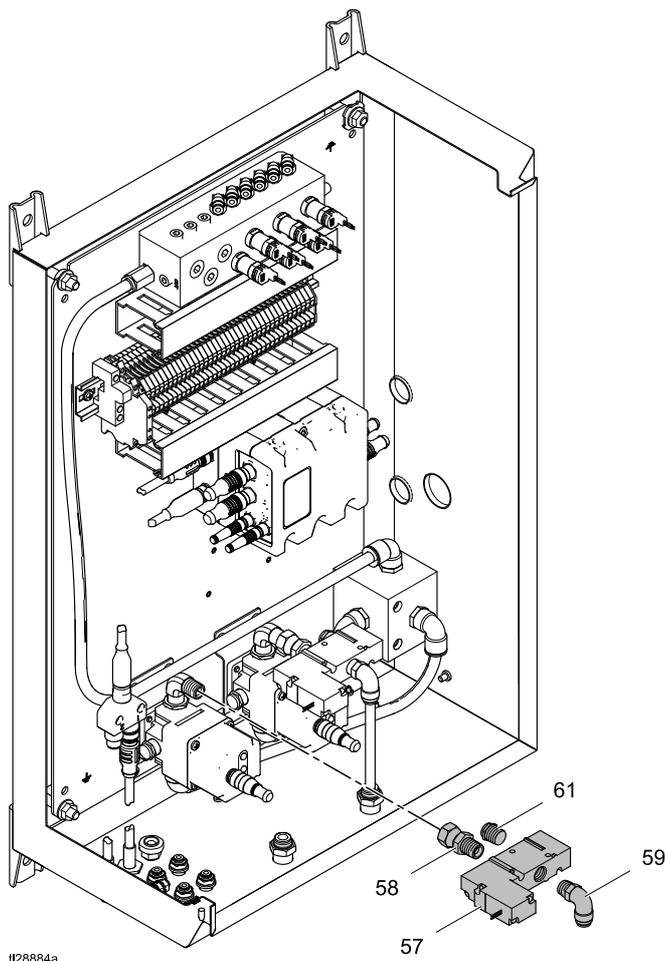
Dies Anleitung beim Austausch des Magnetventils (57) für die Formluft innen (SI) und des Magnetventils (57) für die Formluft außen (SO) befolgen.

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Luftleitung (49) trennen.
3. Elektrokabel abziehen. Siehe Tabelle.

Table 13 Drahtverbindungen, Magnetventile 8 und 9

Magnetventil	Klemmenblock	
	Elektronischer Luftregler	Manueller Luftregler
Formluft innen	13 und 14	14 und 15
Formluft außen	20 und 21	18 und 19

4. Drehgelenk am Fitting (58) lösen. Magnetventileinheit entfernen.
5. Fittings (58, 59) und Schalldämpfer (61) vom Magnetventil (57) abnehmen.
6. Gewindedichtmittel auf das Gewinde der Fittings (58, 59) auftragen. Neues Magnetventil (57) mit dem Schalldämpfer (61) einbauen.
7. Magnetventileinheit installieren und Drehgelenk am Fitting (58) festziehen.
8. Drähte wieder anschließen. Stromversorgung und COM-Leitung wieder an den beiden Klemmenblöcken anschließen. Es hat keine Bedeutung, welches Kabel an welcher Klemme angeschlossen wird. Tabelle beachten.
9. Die Luftleitung (49) wieder anschließen.
10. Magnet über die Wartungsbildschirme des System-Logikreglers prüfen. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch, System-Logikregler.



Druckschalter austauschen

HINWEIS: Dieses Teil wird bei elektronischen Druckreglern nicht verwendet.

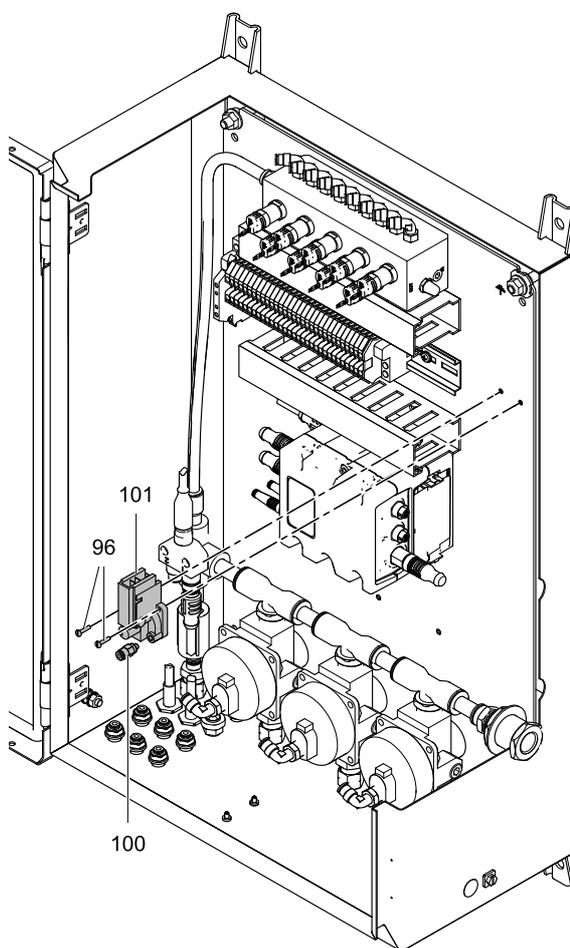
Zum Austauschen eines Druckschalters (101, Satz 26A292) die folgende Anleitung befolgen:

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Luftleitung (26) trennen.
3. Die Leitungen (110) am Druckschalter (101) abklemmen.
4. Die beiden Schrauben (96) entfernen, dann die Druckschaltereinheit abnehmen.
5. Die Druckschaltereinheit mit Schrauben (96) am Gehäuse befestigen.

6. Leitungen (110) wieder anschließen.

Leitung des Druckschalters	Klemmenblock
COM	11
NO	12
NC	13

7. Luftleitung (26) wieder anschließen.

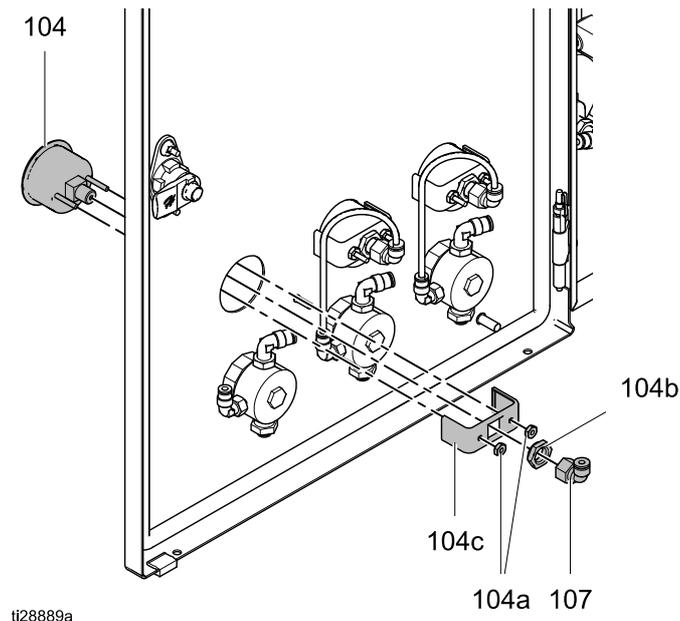


Manometer austauschen

HINWEIS: Dieses Teil wird bei elektronischen Druckreglern nicht verwendet.

Zum Austauschen eines Manometers (104) die folgende Anleitung befolgen:

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Luftleitung (26) entfernen.
3. Drehgelenk am Bogen (107) lösen.
4. Muttern (104a und 104b), Halterung (104c) und Manometer (104) entfernen.
5. Neues Manometer (104) einbauen. Halterung (104c) auf das Manometer schieben und mit den Muttern (104a und 104b) sichern.
6. Drehgelenk am Bogen (107) festziehen.
7. Luftleitung (26) wieder anschließen.

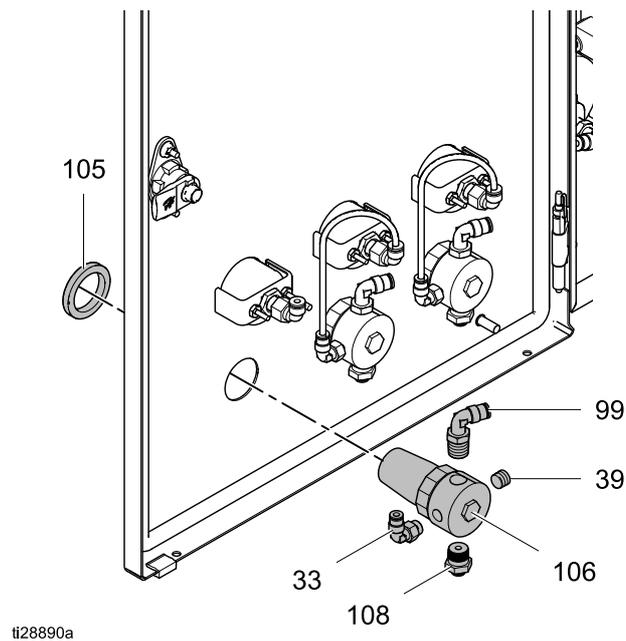


Druckregler austauschen

HINWEIS: Dieses Teil wird bei elektronischen Druckreglern nicht verwendet.

Zum Austauschen eines Druckreglers (106) die folgende Anleitung befolgen:

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Luftleitung (26) entfernen.
3. Reglermutter (105) vorn am Gehäuse lösen.
4. Reglereinheit entfernen.
5. Bögen (33, 99 und 107), Rohrstopfen (39) und Steckverbinder (108) entfernen.
6. Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Bögen (33, 99 und 107) und den Steckverbinder (108) auftragen. Am neuen Regler (106) festziehen. Rohrstopfen (39) anbringen.
7. Neue Reglereinheit installieren und Reglermutter (105) wieder anbringen.
8. Luftleitung (26) wieder anschließen.



Lagerluftfilter austauschen

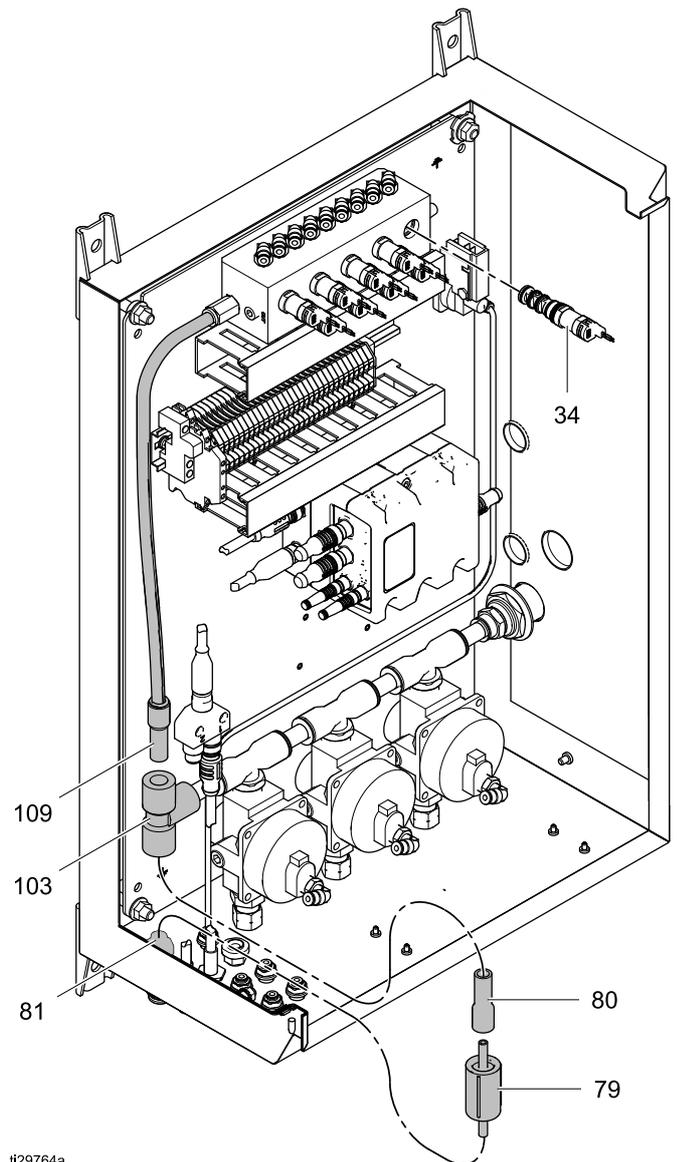
HINWEIS: Dieses Teil wird bei elektronischen Druckreglern nicht verwendet.

Zum Austauschen eines Lagerluftfilters (79) die folgende Anleitung befolgen:

1. Anleitung unter [Wartung vorbereiten, page 25](#) einhalten.
2. Fitting (109) vom T-Stück (103) abziehen.
3. T-Stück und Fitting (80) zusammen lassen und die Einheit vom Filter (79) abziehen.
4. Filter (79) vom Fitting (81) entfernen.

Den Pfeil für die Durchflussrichtung auf dem Filter beachten. Die Durchflussrichtung sollte vom Luftverteilerblock zur Durchführung am Gehäuse führen.

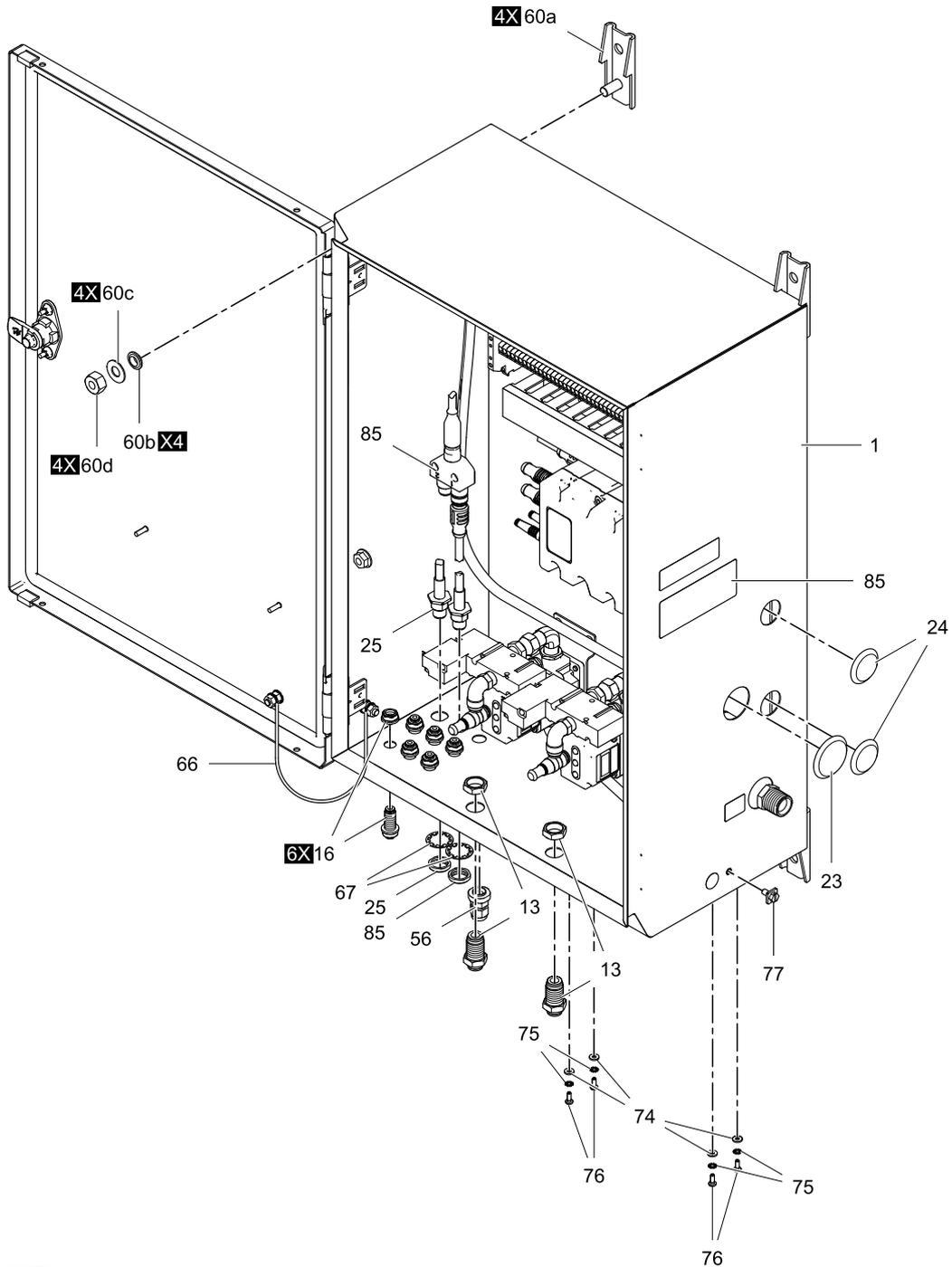
5. Neuen Filter (79) am Fitting (81) anbringen.
6. Steck-Fitting (80) am T-Stück (103) montieren.
7. Fitting (109) wieder anbringen.



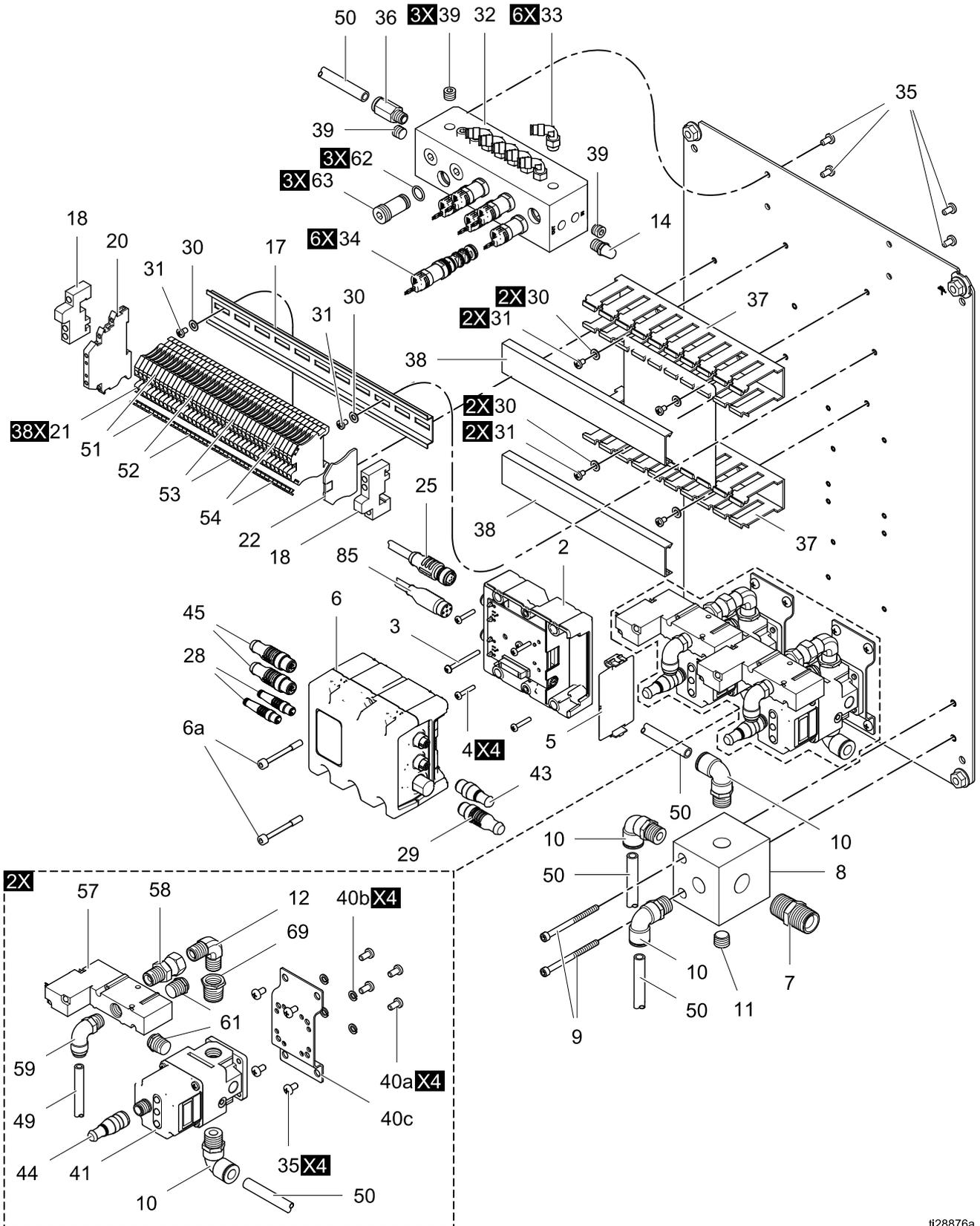
ti29764a

Teile

Elektronischer Luftregler (Modell 24Z222)



1128875a



ti28876a

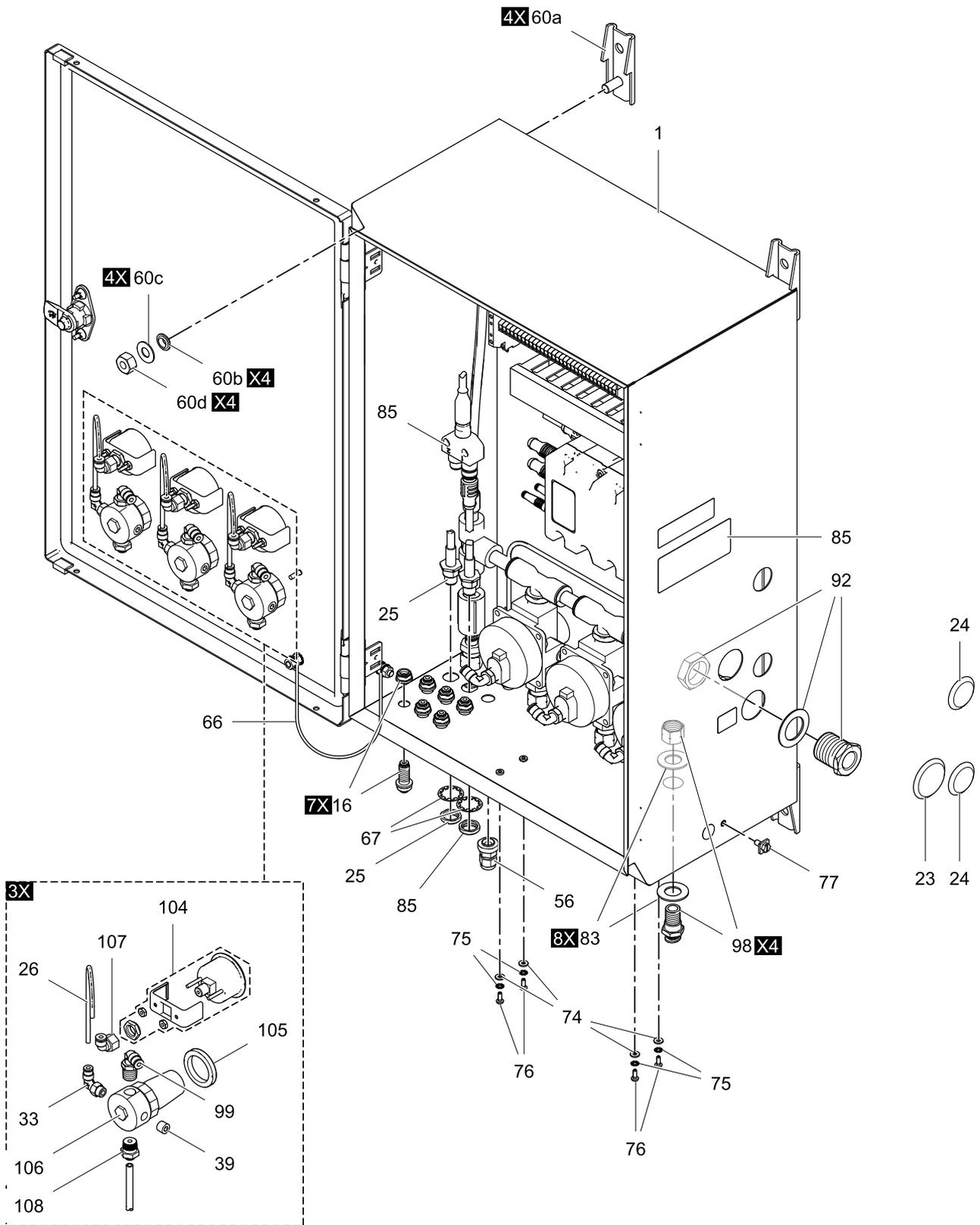
Elektronischer Luftregler, Teileliste

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
1	---	GEHÄUSE	1
2	289697	MODUL, Sockel	1
3	---	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 1 1/2"	1
4	---	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 0,75 Zoll	4
5	277674	TÜR, Würfel	1
6	289696	MODUL, Würfel	1
7	158491	NIPPEL, 1/2-14 NPT	1
8	---	VERTEILER, Luft, Drehzahl	1
9	514930	SCHRAUBE, Kopf, Sechskant, 10-32 x 2,5"	2
10	16F151	BOGEN, Drehgelenk, 3/8 T x 3/8 NPT	5
11	100721	STOPFEN, Rohr	1
12	110249	BOGEN, 90 Grad 1/4-18 NPT	2
13	---	ANSCHLUSSSTÜCK, 5/16 Rohr, Durchführung	2
14	C06061	SCHALLDÄMPFER, gesintert, 1/8 Durchm.	1
16	121818	ANSCHLUSSSTÜCK, 5/32 Rohr	6
17	---	MONTAGESCHIENE	1
18	112446	ENDKLEMMENBLOCK	2
20	24Z246	KLEMMENBLOCK, Optokoppler	1
21	120491	ANSCHLUSSLEISTE	38
22	120490	ENDDECKEL	1
23	---	STOPFEN, Knopf 1 5/16"	1
24	---	STOPFEN 1 Zoll, rund, Kunststoff	2
25	---	KABEL, M12-5P	1
26	598095	ROHRLEITUNG, 5/32 AD	20 ft
28	---	KABEL, M8-4P, 0,3 m	2
29	---	KABEL, M12-8P, 0,5 m	1
30	110874	UNTERLEGSCHLEIBE, flach	6
31	112144	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 8-32 x 0,25 Zoll	6
32	24T563	VERTEILER, Magnetventil	1
33	114151	BOGEN, außen, Drehgelenk, 5/32 T x 1/8 NPTF	6
34	16P316	MAGNETVENTIL	6
35	103833	MASCHINENSCHRAUBE, Senkkopf mit Kreuzschlitz, 10-32 x 0,375 Zoll	12
36	108982	ANSCHLUSS, Rohr	1
37	---	KABELFÜHRUNG	1
38	---	ABDECKUNG, Kabelführung	1

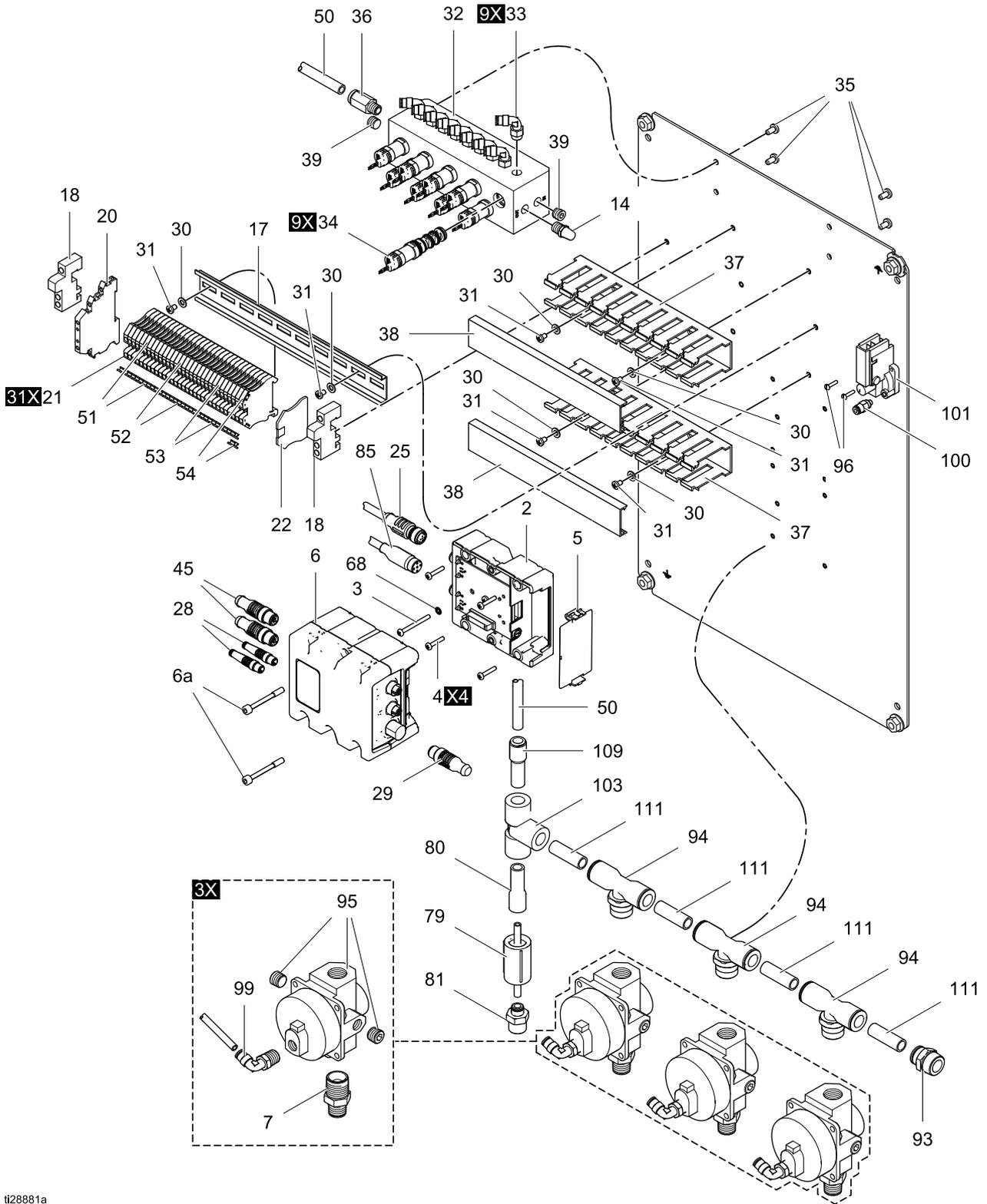
Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
39	100139	STOPFEN, Rohr	5
40	17D921	HALTERUNG, Regler	2
41	17G386	REGLER, elektropneumatisch, 3/8 NPT	2
43	---	KABEL, M12-5P, 0,5 m	1
44	---	KABEL, M12-5P, 1,0 m	2
45	---	KABEL, M12-5P, 0,3 m	2
49	054776	ROHRLEITUNG, 5/16 AD	2 ft
50	054134	ROHRLEITUNG, 3/8 AD	4 ft
51	---	MARKIERUNG Klemmenblock, 1-10	2
52	---	MARKIERUNG Klemmenblock, 11-20	2
53	---	MARKIERUNG Klemmenblock, 21-30	2
54	---	MARKIERUNG Klemmenblock, 31-40	2
56	111987	ANSCHLUSS, Zugentlastung	1
57	116463	MAGNETVENTIL, 3-Wege	2
58	156823	SCHRAUBVERSCHLUSS, Gelenk	2
59	115948	WINKELSTÜCK, 1/4 NPT x 5/16T	2
60	---	MONTAGEHALTERUNG; Kasten	1
61	112173	SCHALLDÄMPFER	4
62	---	O-RING, 13mm, hellblau, enthalten in Pos. 63	3
63	24T565	STOPFEN, Verteiler, enthält O-Ring (Pos. 62)	3
66	---	KABEL; Erdungs-	1
67	101390	FEDERRING	2
68	100272	SICHERUNGSSCHLEIBE, Sicherung; Nr. 6	1
69	C19675	REDUZIERBUCHSE	2
70	---	SCHILD, Anschlusspunkte	1
74	151395	UNTERLEGSCHLEIBE, flach	4
75	103181	SCHLEIBE, Sicherungs-, außen	4
76	100518	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 0,375 Zoll	4
77	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
78	172953	SCHILD, Erdungspunkt	1
84▲	17K394	WARNSCHILD	1
85	17E418	VERTEILERKABEL	1

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Manueller Luftregler (Modell 24Z221)



ti28880a



ti28881a

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
1	— — —	GEHÄUSE	1
2	289697	MODUL, Sockel	1
3	— — —	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 1 1/2"	1
4	— — —	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 0,75 Zoll	4
5	277674	TÜR, Würfel	1
6	289696	MODUL, Würfel	1
7	159239	NIPPEL, Rohr, 3/8-18 NPT x 1/2-14 NPT	3
14	C06061	SCHALLDÄMPFER, gesintert, 1/8 Durchm.	1
16	121818	ANSCHLUSSSTÜCK, 5/32 T	7
17	— — —	MONTAGESCHIENE	1
18	112446	ENDKLEMMENBLOCK	2
20	24Z226	KLEMMENBLOCK, Optokoppler	1
21	120491	ANSCHLUSSLEISTE	31
22	120490	ENDDECKEL	1
23	— — —	STOPFEN, Knopf 1 5/16	1
24	— — —	STOPFEN 1 Zoll, rund, Kunststoff	2
25	— — —	KABEL, M12—5P	2
26	598095	ROHRLEITUNG, 5/32 AD	28 ft
28	— — —	KABEL, M8—4P, 0,3 m	2
29	— — —	KABEL, M12—8P, 0,5 m	1
30	110874	UNTERLEGSCHEIBE, flach	6
31	112144	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 8-32 x 0,25 Zoll	6
32	24T563	VERTEILER, Magnetventil	1
33	114151	BOGEN, außen, Drehgelenk, 5/32 T x 1/8 NPTF	12
34	16P316	MAGNETVENTIL	9
35	103833	MASCHINENSCHRAUBE, Senkkopf mit Kreuzschlitz, 10-32 x 0,375 Zoll	4
36	108982	ANSCHLUSS, 3/8 Rohr, 90 Grad	1
37	— — —	KABELFÜHRUNG	1
38	— — —	ABDECKUNG, Kabelführung	1
39	100139	STOPFEN, Rohr	5
45	— — —	KABEL, M12—5P	2
50	054134	ROHRLEITUNG, 3/8 AD	1,5 ft
51	— — —	MARKIERUNG Klemmenblock, 1-10	2
52	— — —	MARKIERUNG Klemmenblock, 11-20	2
53	— — —	MARKIERUNG Klemmenblock, 21-30	2
54	— — —	MARKIERUNG Klemmenblock, 31-40	2

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
56	111987	ANSCHLUSS, Zugentlastung	1
60	— — —	MONTAGEHALTERUNG; Kasten	1
66	— — —	KABEL; Erdungs-	1
67	101390	FEDERRING	2
68	100272	SCHEIBE, Sicherungs-; Nr. 6	1
70	— — —	SCHILD, Anschlusspunkte	1
74	151395	UNTERLEGSCHEIBE, flach	4
75	103181	SCHEIBE, Sicherungs-, außen	4
76	100518	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 0,375 Zoll	4
77	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
78	172953	SCHILD, Erdungspunkt	1
79	17M754	Koaleszenzfilter, Miniatur	1
80	17A244	FITTING, Anschluss- Stück, Reduzierung von 1/2" auf 1/4"	1
81	128798	FITTING, Anschluss- Stück, Reduzierung von 1/4" Rohr auf 3/8" NPT(M)	1
83	154636	UNTERLEGSCHEIBE, flach	4
84▲	17K394	WARNSCHILD	1
85	17E418	VERTEILERKABEL	1
92	512905	FITTING, Messing-	1
93	111411	STECKER, 1/2T	1
94	— — —	T-STÜCK, 1/2—14 NPT x 1/2 T AD	3
95	120435	REGLER, ferngesteuert	3
96	100171	SCHRAUBE, Flachkopf-, 4-40 x 0,5"	2
98	— — —	STECKVERBINDER, Push-In, 5/16 T, 3/8 NPTF	4
99	114469	BOGEN, Drehgelenk, 1/4 NPT	6
100	— — —	STECKVERBINDUNG, Außengewinde, 10—32 UNF x 5/32 T	1
101	26A292	DRUCKSCHALTER, 70 psi, enthält Schrauben (Pos. 96) und Stecker (Pos. 100)	1
102	— — —	FLACHSTECKER	3
103	513226	T-STÜCK, 1/2"	1
104	P00569	MANOMETER, Luft	3
105	115244	MUTTER, Regler	3
106	110318	REGLER, Luft, 1/4" NPT	3
107	15T498	BOGEN, 90 Grad, Drehgelenk, 5/32T x 1/8 NPT	3

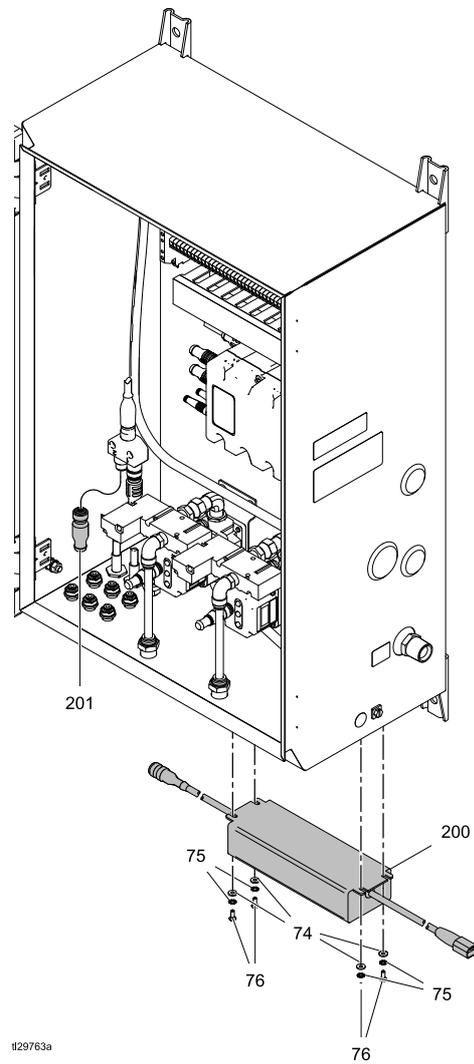
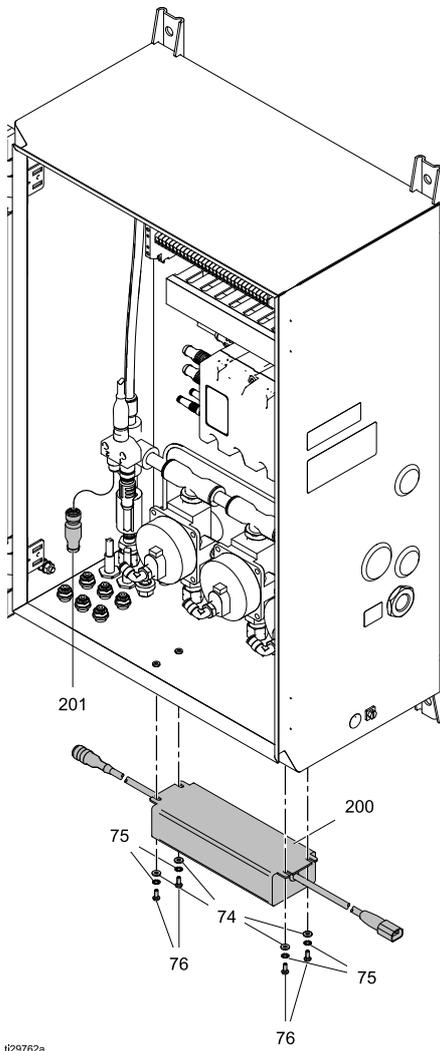
Teile

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
108	15D916	STECKVERBINDER, 5/32 bis 1/4 NPT	3
109	— — —	FITTING, gerade, Rohr 1/2 x 3/8	1
111	061513	ROHRLEITUNG, 1/2 AD	2 ft

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder,
Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Sätze und Zubehör

Stromversorgungssatz 24Z224



Pos.	Teil	Bezeichnung	St.
74	100518	UNTERLEGSCHIEBE, flach	4
75	103181	FEDERRING	4
76	141395	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 0,375 Zoll	4
201	120999	WIDERSTAND, Abschluss-	1
200	---	STROMVERSORGUNG	1
---	245202	KABELSATZ, USA 3 m (10 ft), 13A, 120V; nicht abgebildet	1

System-Logikregler-Satz 24Z223

Teil	Bezeichnung	St.
---	MODUL, System-Logikregler	1
17M465	TOKEN, Software-Upgrade	1

Graco CAN-Kabel

Teil	Länge
130193	0,5 m (1,6 ft.)
121001	1 m (3,3 ft.)
121002	1,5 m (4,9 ft.)
121003	3 m (9,8 ft.)

Kommunikationsgateway-Sätze

Teil	Bezeichnung
CGMDN0	DeviceNet
CGMEP0	EhterNet IP
24W462	Modbus TCP
CGMPN0	PROFINET

ProBell Gateway-Installationssatz 24Z574

Teil	Bezeichnung	St.
---	TOKEN, Programmier-	1
130193	CAN-KABEL, 0,5 m	1
121901	ENTSTÖRVORRICHTUNG	2
---	SCHRAUBE, Maschinen-; 6-32 x 1-1/2	1
100272	SCHEIBE, Sicherungs-; Nr. 6	1
---	SCHRAUBE; 6-32 x 0,75 Zoll	4
---	KABELDURCHFÜHRUNG, Kabeldurchgang	1

Optokoppler-Satz 24Z246

Teil	Bezeichnung	St.
---	Klemmenblock, Optokoppler	1

ProBell Token-Programmiersatz 17M465

System-Logikregler Bildschirmschutz 15V511

Technische Spezifikationen

ProBell Luftregler		
	US	Metrisch
Maximaler Betriebsluftdruck	100 psi	0,69 MPa, 7,0 bar
Turbinendrehzahl, max. Betriebsdrehzahl	60.000 U/min	
Lagerluft, erforderliches Minimum	70 psi	0,5 MPa, 5,0 bar
Maximale Betriebsspannung	24 VDC, 2,5A	
Betriebstemperaturbereich	32° bis 122° F	0° bis 50° C
Netzanschluss [17C467]	Gerader Steckverbinder gemäß IEC 320-C13 und ein nordamerikanischer NEMA 5-15P-ISP-Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten.	
Anforderungen an die externe Stromversorgung [17C467]	100-240 VAC, 50/60 Hz	
Lagerungstemperaturbereich	-22° bis 140° F	-30° bis 60° C
Gewicht	47,5 lb.	21,5 kg.

Graco Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Empfehlungen von Graco installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der angegebene Schaden bestätigt, so wird jedes schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird frachtfrei an den Originalkäufer zurückgesandt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Graco's einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN - WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT - IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruchs, einer Fahrlässigkeit von Graco oder Sonstigem.

Informationen über Graco

Die neuesten Informationen über Graco-Produkte finden Sie auf www.graco.com. Informationen über Patente siehe www.graco.com/patents.

Für Bestellungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.

Telefon: 612-623-6921 **oder gebührenfrei unter:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alle in diesem Dokument enthaltenen schriftlichen Angaben und Abbildungen stellen die neuesten Produktinformationen dar, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German, MM 3A3657.

Graco Headquarters: Minneapolis
Internationale Niederlassungen: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA

Copyright 2016, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com
Version C, November 2017