

## Controller pneumatici ProBell™

3A4898C  
IT

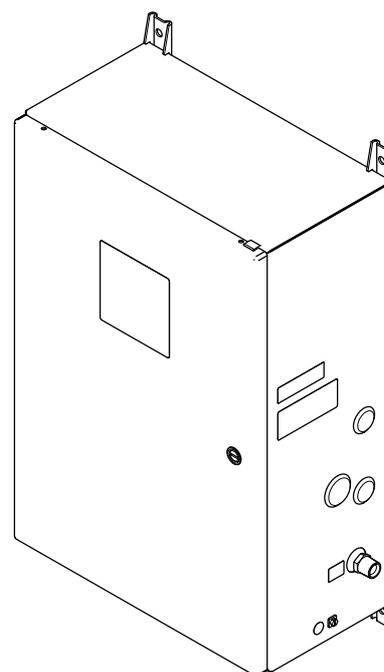
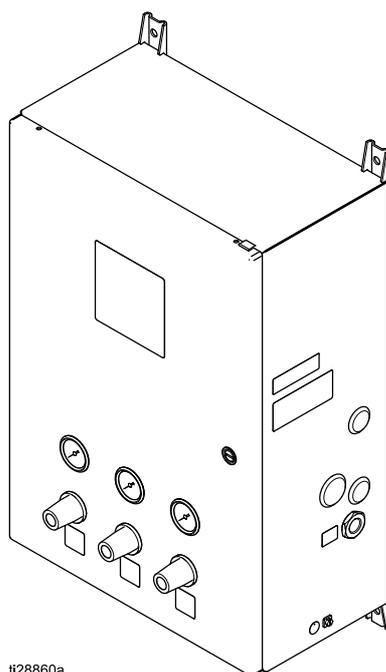
Per il comando pneumatico manuale o elettronico di un atomizzatore rotante ProBell all'interno di un sistema di verniciatura. Esclusivamente per utilizzo professionale.  
Non approvato per l'uso in atmosfere esplosive o in luoghi pericolosi.



### Importanti istruzioni per la sicurezza

Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale e nel manuale del proprio atomizzatore rotante ProBell™. Conservare queste istruzioni.

*Pressione massima d'ingresso dell'aria  
0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)*



# Contents

Modelli .....	2	Risoluzione dei problemi .....	18
Manuali correlati .....	2	Riparare .....	24
Avvertenze .....	3	Preparazione per la manutenzione .....	26
Informazioni sul sistema ProBell .....	5	Sostituzione del modulo di controllo .....	27
Collegamenti del sistema e caratteristiche .....	6	Sostituzione dell'elettrovalvola grilletto o ausiliaria .....	31
Identificazione dei componenti .....	7	Sostituzione del regolatore tensione-p pressione (V2P) .....	32
Installazione .....	9	Sostituzione dell'elettrovalvola aria di formatura .....	33
Montaggio del controller .....	9	Sostituzione del pressostato .....	34
Messa a terra del controller .....	11	Sostituzione del manometro .....	35
Collegamenti del controller .....	12	Sostituzione del regolatore di pressione .....	36
Collegare le linee dell'aria .....	14	Sostituzione del filtro aria cuscinetti .....	37
Collegamento dei cavi di comunicazione .....	14	Parti .....	38
Collegamento elettrico .....	16	Regolatore pneumatico elettronico (modello 24Z222) .....	38
Impostare l'identità del controllo pneumatico .....	16	Kit e accessori .....	45
Cablaggio dell'ingresso di attivazione vernice .....	16	Specifiche tecniche .....	47
Cablaggio dell'ingresso asservimento opzionale .....	17		

## Modelli

Modello 24Z221	Controller pneumatico manuale	
Modello 24Z222	Controller pneumatico elettronico	

## Manuali correlati

Manuale n.	Descrizione
334452	Atomizzatore rotante ProBell®, Istruzioni/ricambi
334626	Atomizzatore rotante ProBell®, con polso cavo, Istruzioni/ricambi
3A3657	Controller elettrostatico ProBell®
3A3953	Controller della velocità ProBell®
3A3955	Controller di sistema ProBell®
3A4384	Kit installazione CGM per sistema ProBell®
3A4232	Sistemi su carrello ProBell®
3A4346	Gruppo flessibili ProBell®
3A4738	Kit rilevamento velocità a riflessione ProBell®
3A4799A	Kit filtri aria ProBell®

# Avvertenze

Le seguenti avvertenze riguardano la preparazione, l'uso, la messa a terra, la manutenzione e la riparazione di questa apparecchiatura. Il simbolo del punto esclamativo segnala un'avvertenza generica, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Quando nel Manuale o sulle etichette di pericolo si incontrano questi simboli, rivedere le rispettive avvertenze. I simboli di pericolo specifici del prodotto e le avvertenze non trattate in questa sezione possono comparire nel corso di questo manuale dove applicabili.

 <h2 style="margin: 0;">AVVERTENZA</h2>	
   	<p><b>PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE</b></p> <p>I fumi infiammabili <b>nell'area di lavoro</b>, ad esempio i fumi di vernici e solventi, possono esplodere o prendere fuoco. Le vernici o i solventi che attraversano il sistema possono produrre scariche elettrostatiche. Per prevenire incendi ed esplosioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le apparecchiature elettrostatiche devono essere utilizzate solo da personale addestrato e qualificato che abbia compreso le istruzioni contenute in questo manuale.</li> <li>• Collegare a terra tutte le apparecchiature, il personale, gli oggetti da spruzzare e gli oggetti conduttivi nell'area di lavoro o nelle sue vicinanze. La resistenza non deve superare 1 megaohm. Fare riferimento alle istruzioni di <b>Messa a terra</b>.</li> <li>• Non utilizzare rivestimenti per i secchi, a meno che non siano conduttivi e collegati a terra.</li> <li>• Utilizzare sempre le impostazioni di rilevamento dell'arco richieste e mantenere una distanza sicura di almeno 152 mm (6 in.) tra l'atomizzatore e il pezzo da lavorare.</li> <li>• <b>Interrompere immediatamente il lavoro</b> in caso di scintille statiche o di errori ripetuti di rilevamento dell'arco. Non utilizzare l'apparecchiatura finché il problema non è stato identificato e corretto.</li> <li>• Controllare quotidianamente la resistenza dell'atomizzatore e della messa a terra.</li> <li>• Utilizzare e pulire l'apparecchiatura solo in aree ben ventilate.</li> <li>• Spegnerne sempre e scaricare i componenti elettrostatici durante il lavaggio, la pulizia o la manutenzione dell'apparecchiatura.</li> <li>• Eliminare tutte le sorgenti di combustione, ad esempio fiamme pilota, sigarette, torce elettriche e coperture in plastica (pericolo di archi statici).</li> <li>• Non collegare o scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere luci in presenza di fumi infiammabili.</li> <li>• Mantenere l'area di spruzzatura sempre pulita. Utilizzare attrezzi che non producono scintille per pulire i residui della cabina e sui supporti.</li> <li>• Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.</li> <li>• Asservire l'alimentazione dell'aria e del fluido per prevenire il funzionamento dell'apparecchiatura a meno che il flusso dell'aria di ventilazione non sia superiore al valore minimo richiesto.</li> <li>• Asservire il controller elettrostatico e l'alimentazione del fluido con il sistema di ventilazione della cabina per disabilitare il funzionamento nel caso in cui la portata d'aria scenda al di sotto dei valori minimi. Attenersi alla normativa locale.</li> </ul>
 	<p><b>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE</b></p> <p>Questa attrezzatura deve essere messa a terra. Il collegamento a terra non corretto, la configurazione o l'uso improprio del sistema possono causare scosse elettriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivare e arrestare l'alimentazione dall'interruttore principale prima di scollegare i cavi e di eseguire la manutenzione o installazione dei macchinari.</li> <li>• Collegare solo a una sorgente di alimentazione dotata di messa a terra.</li> <li>• Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i regolamenti e le normative locali.</li> </ul>



# AVVERTENZA



## PERICOLO PER USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

L'uso improprio può provocare gravi lesioni o la morte.

- Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto gli effetti di droghe o alcol.
- Non superare la massima pressione di esercizio o la temperatura della parte di sistema con il valore nominale minimo. Fare riferimento ai **Dati tecnici** di tutti i manuali delle apparecchiature.
- Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai **Dati tecnici** di tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede di sicurezza (SDS) al distributore o al rivenditore.
- Spegnerne l'attrezzatura e seguire la **Procedura di scarico della pressione** quando questa non è in uso.
- Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate, utilizzando esclusivamente ricambi originali del produttore.
- Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono rendere nulle le certificazioni e creare pericoli per la sicurezza.
- Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo.
- Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, rivolgersi al distributore.
- Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde.
- Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili né utilizzarli per tirare l'apparecchiatura.
- Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro.
- Seguire tutte le normative in vigore in materia di sicurezza.



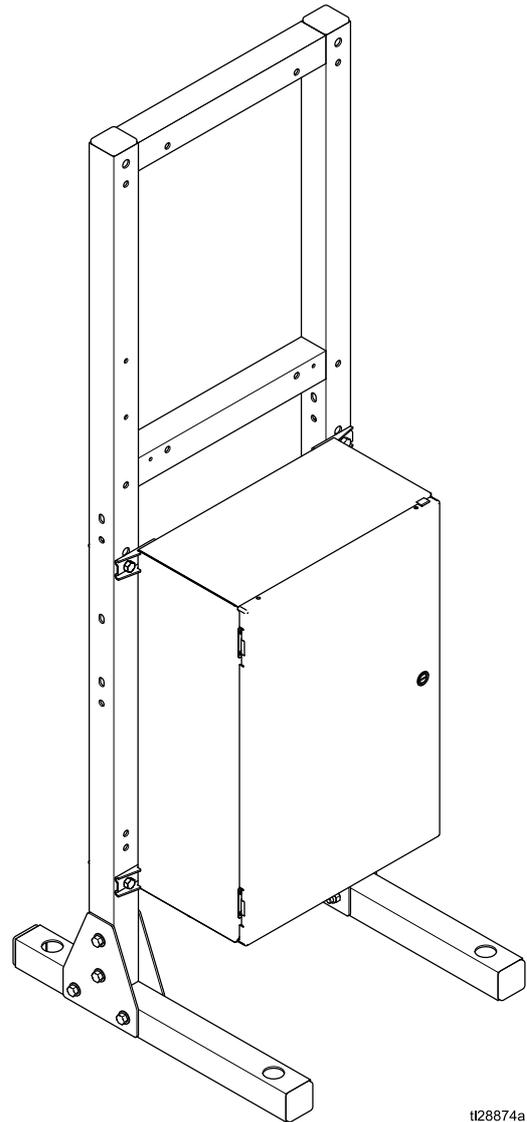
## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Quando ci si trova nell'area di lavoro, indossare un'adeguata protezione per prevenire lesioni gravi, incluse lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. I dispositivi di protezione includono, tra l'altro:

- Occhiali protettivi e protezioni acustiche.
- Respiratori, indumenti protettivi e guanti secondo le raccomandazioni del fabbricante del fluido e del solvente.

# Informazioni sul sistema ProBell

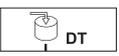
Il controller pneumatico ProBell è un componente opzionale del sistema con atomizzatore rotante ProBell. Il controller pneumatico elettronico invia segnali di attivazione per le valvole della vernice, di scarico e del solvente (lavaggio tazza). Controlla inoltre elettronicamente le pressioni dell'aria di formatura interna ed esterna. Il controller pneumatico manuale controlla tutta l'aria del sistema. I regolatori pneumatici manuali sono utilizzati per impostare le pressioni dell'aria della turbina e di formatura. Questo manuale fornisce informazioni specifiche per i controller pneumatici. Comprende informazioni sull'installazione, la ricerca e la risoluzione dei problemi, le riparazioni e i ricambi. Per tutte le informazioni relative al sistema, tra cui l'installazione e il collegamento dello stesso, gli asservimenti richiesti, la messa a terra e i test elettrici necessari, consultare il manuale dell'atomizzatore rotante ProBell (codice 334452 o 334626). Il manuale dell'atomizzatore contiene inoltre tutte le informazioni d'uso. Per informazioni dettagliate su come configurare i parametri del controller pneumatico, vedere il manuale del controller di sistema (3A3955).



t128874a

Figure 1 Controller pneumatico elettronico ProBell, mostrato su carrello (acquistabile separatamente)

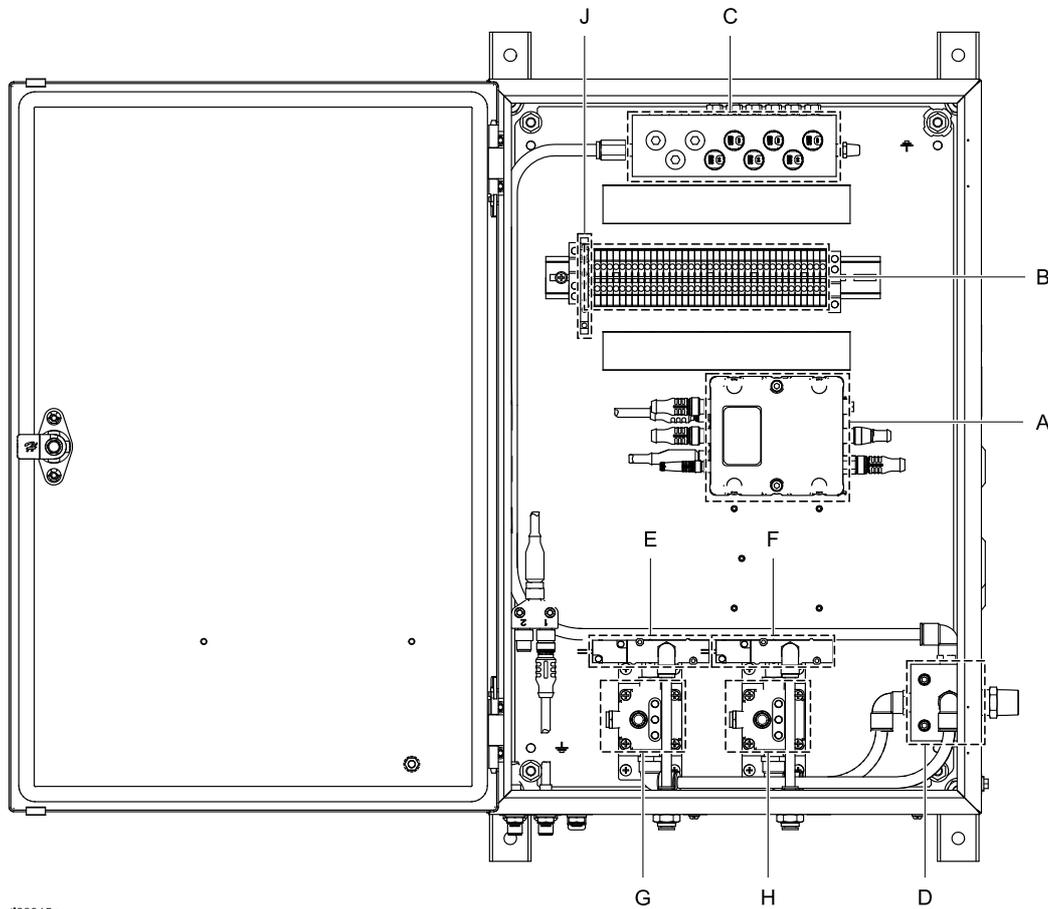
## Collegamenti del sistema e caratteristiche

Linea dell'aria	Etichetta porta	Collegamenti del controller della velocità	Collegamenti del controller pneumatico elettronico	Collegamenti del controller pneumatico manuale
B (aria freni)		√*		√*
BK (aria freni)		√		
BR (ritorno aria freni)		√*		√*
DT (grilletto valvola scarico)			√	√
PT (grilletto valvola vernice)			√	√
SI (aria formatura interna)			√	√
SO (aria formatura esterna)			√	√
ST (grilletto solvente)			√	√
TA (aria turbina)		√*		√*
Grilletti ausiliari (per la massima flessibilità del sistema)	1, 2, 3,		√	√

\*In sistemi con un controller di velocità, aria cuscinetti, ritorno aria cuscinetti e aria turbina devono essere utilizzati nel controller della velocità, non controller pneumatico manuale.

# Identificazione dei componenti

## Controller pneumatico elettronico

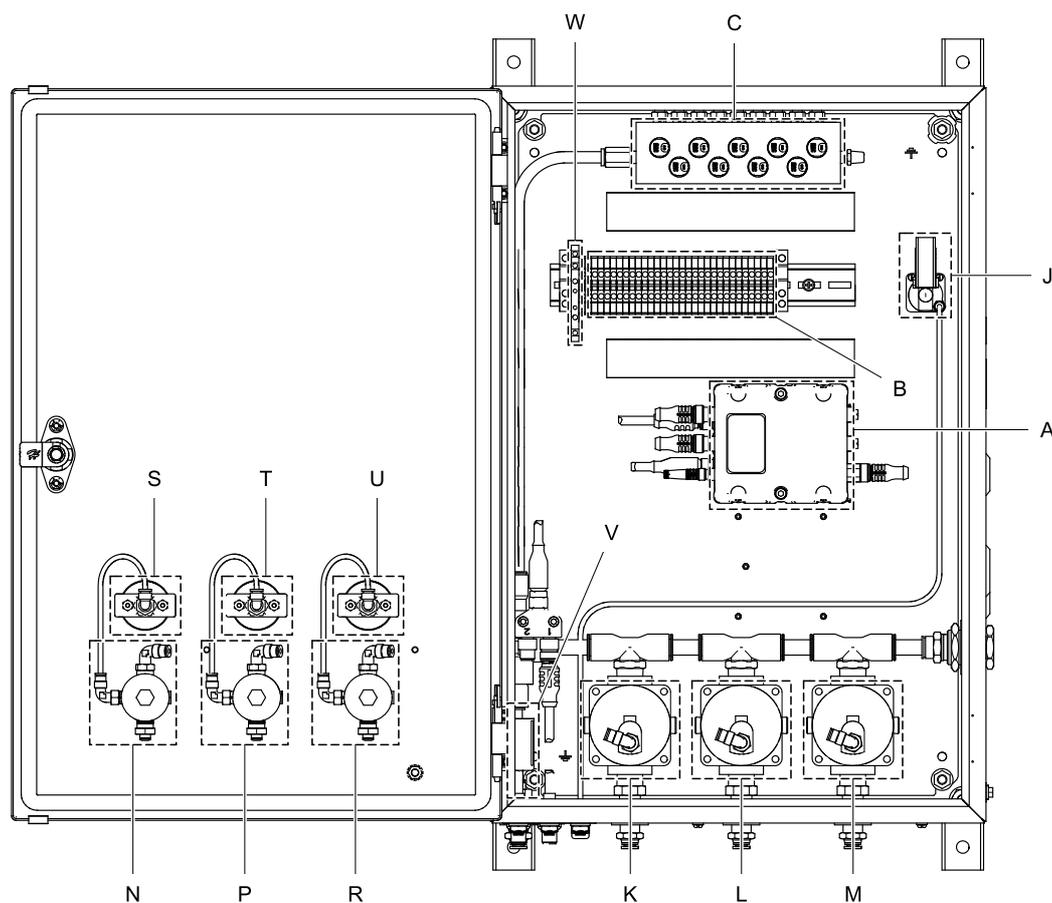


ti28915a

Rif.	Componente
A	Modulo di controllo: gestisce il funzionamento di tutti i componenti del controller pneumatico
B	Morsettiere: consentono i collegamenti dei fili elettrici
C	Elettrovalvole: inviano i segnali per l'attivazione dell'erogazione di aria per le valvole della vernice, di scarico e del solvente; inviano i segnali ausiliari disponibili per garantire la massima flessibilità del sistema
D	Collettore aria: dirige l'aria dall'aspirazione ai componenti dei controller
E	Elettrovalvola aria di formatura interna: intercetta il flusso dell'aria di formatura interna

Rif.	Componente
F	Elettrovalvola aria di formatura esterna: intercetta il flusso dell'aria di formatura esterna
G	Regolatore tensione-pressione: converte la tensione in pressione per l'aria di formatura interna
H	Regolatore tensione-pressione: converte la tensione in pressione per l'aria di formatura esterna
J	Optoaccoppiatore—isola l'ingresso alla valvola attivazione vernice dal PLC

## Controller pneumatico manuale



fi28914a

Rif.	Componente
A	Modulo di controllo: gestisce il funzionamento di tutti i componenti del controller pneumatico
B	Morsettiere: consentono i collegamenti dei fili elettrici
C	Elettrovalvole: inviano i segnali per l'attivazione dell'erogazione di aria per le valvole della vernice, di scarico e del solvente; inviano inoltre i segnali ausiliari disponibili per garantire la massima flessibilità del sistema
J	Pressostato: verifica che l'aria cuscinetti sia ad una pressione di almeno 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi).
K	Regolatore controllato in remoto a portata elevata per aria turbina
L	Regolatore controllato in remoto a portata elevata per aria di formatura interna
M	Regolatore controllato in remoto a portata elevata per aria di formatura esterna

Rif.	Componente
N	Regolatore aria di formatura esterna: segnale pressione aria per regolatore M
P	Regolatore aria di formatura interna: segnale pressione aria per regolatore L
R	Regolatore aria turbina: segnale pressione aria per regolatore K
S	Manometro aria di formatura esterna
T	Manometro aria di formatura interna
U	Manometro aria turbina
V	Filtro dell'aria: filtro dell'aria a coalescenza supplementare per proteggere il cuscinetto dalle particelle che penetrano nel sistema di filtrazione dell'aria principale.
W	Optoaccoppiatore—isola l'ingresso alla valvola attivazione vernice dal PLC

# Installazione

## Montaggio del controller



**NOTA:** Installare il controller pneumatico solo in un'area non pericolosa.

Il controller pneumatico può essere montato sul supporto del quadro di controllo o a parete. L'involucro è provvisto di quattro staffe di fissaggio installate in configurazione verticale. Rimuovere le staffe e portarle in orizzontale se ciò è più adeguato alla propria installazione.

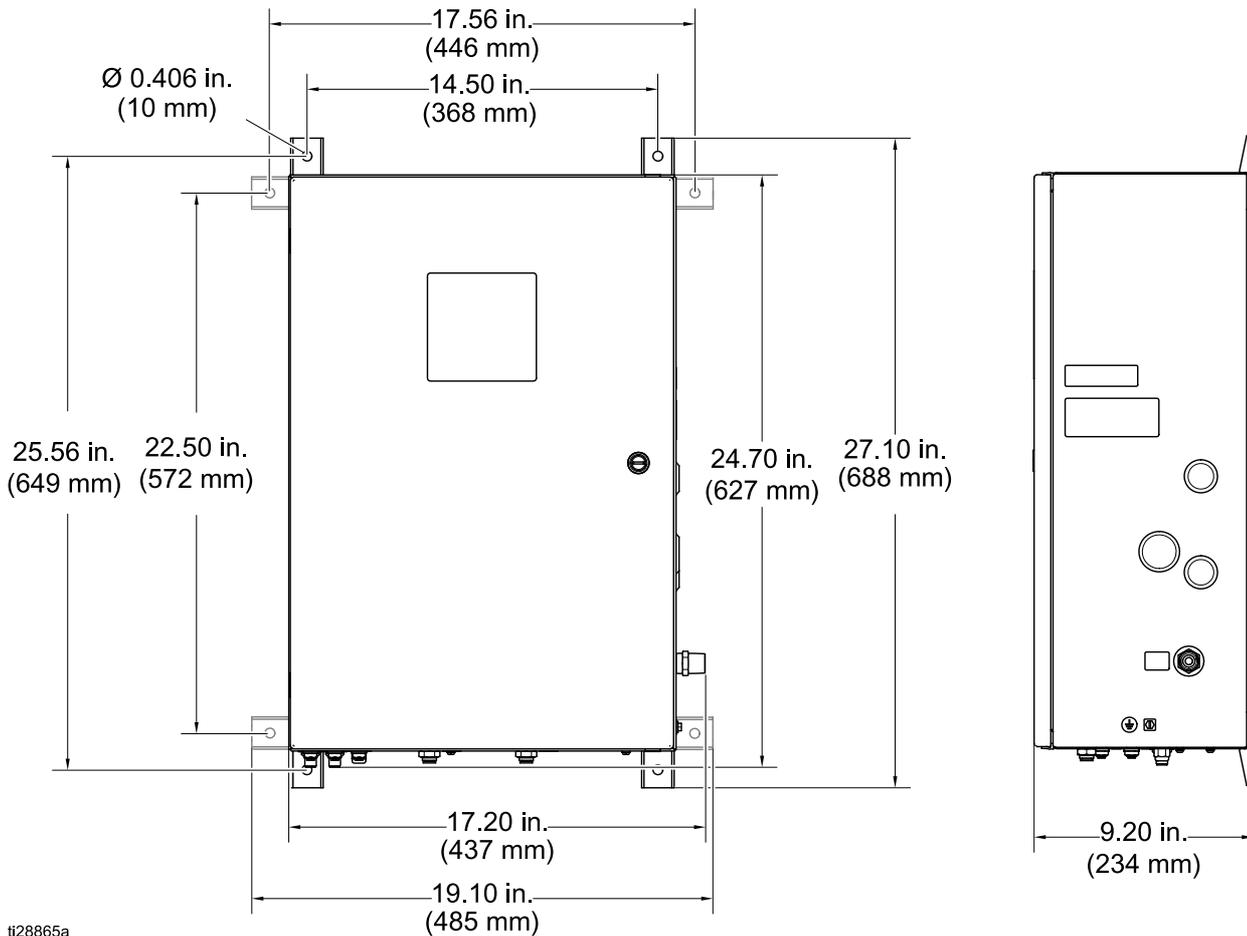
parete piatta. Montare il controller pneumatico in una zona non pericolosa il più vicino possibile all'atomizzatore, per ridurre al minimo la perdita di carico nelle linee dell'aria.

1. Determinare la posizione di montaggio. Accertarsi che la parete sia sufficientemente robusta per sopportare il peso della staffa di montaggio e del controller. Vedere [Specifiche tecniche, page 47](#).
2. Vedere Dimensioni o utilizzare l'involucro come dima per segnare la posizione dei fori di fissaggio.
3. Praticare i fori e utilizzare le quattro viti per fissare il controller alla parete.

## Montaggio a parete

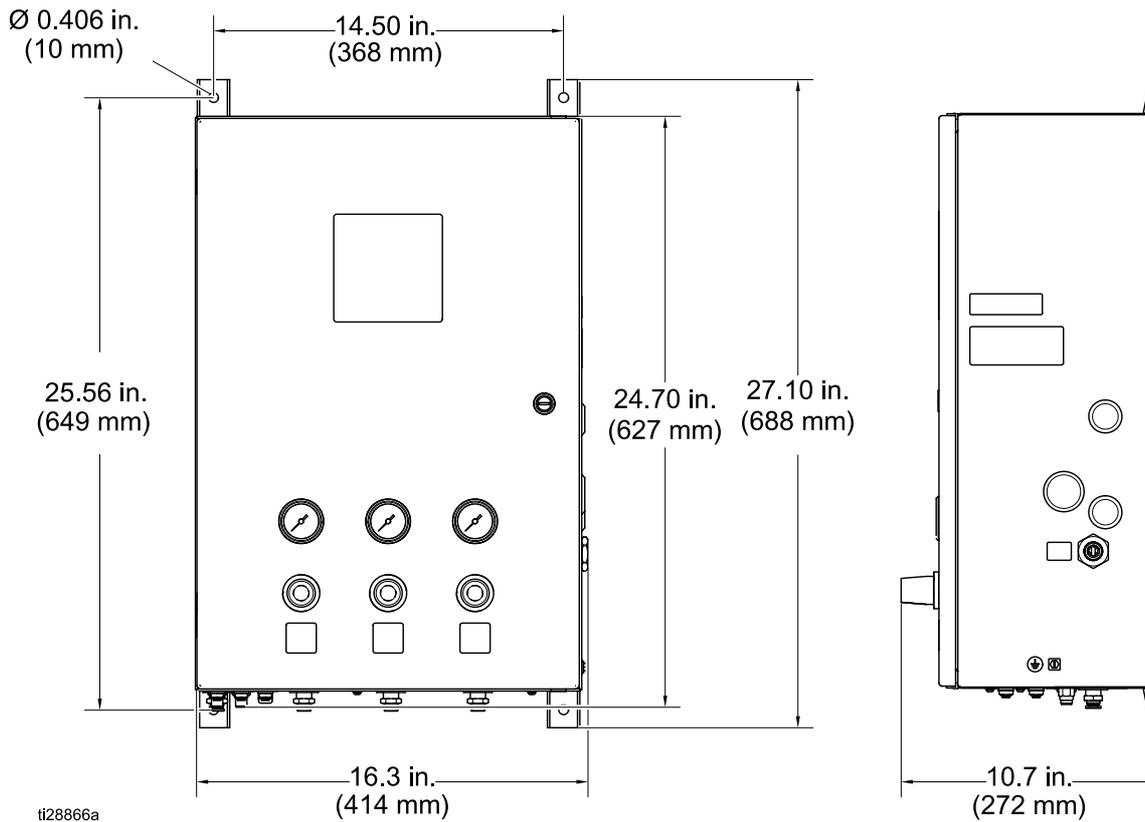
La staffa di fissaggio premontata può essere impiegata per il montaggio del controller su qualsiasi

**Controller pneumatico elettronico**



ti28865a

Controller pneumatico manuale



Montaggio a carrello

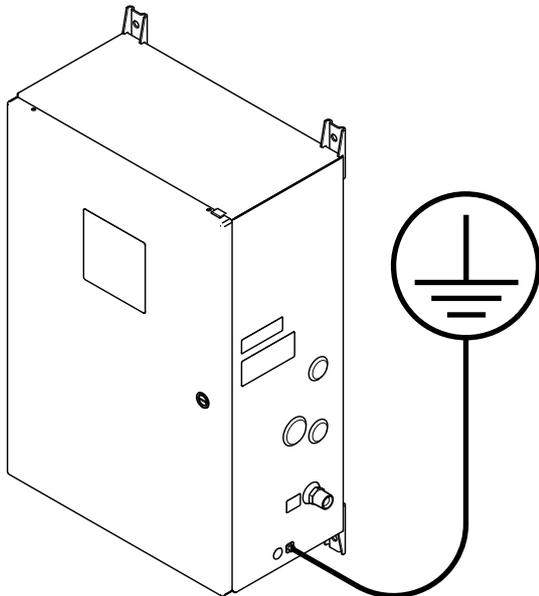
Per alcune opzioni di ordinazione, il controller pneumatico verrà montato su carrello in fabbrica. Se il carrello è stato ordinato separatamente, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Rimuovere le 4 staffe di fissaggio. Ruotarle in modo da orientarle in orizzontale. Ricollegarle all'involucro del controller pneumatico.
2. Utilizzare le quattro viti (in dotazione con il carrello) per montare l'involucro del controller pneumatico sul carrello nel punto mostrato nella Figura 1.

## Messa a terra del controller

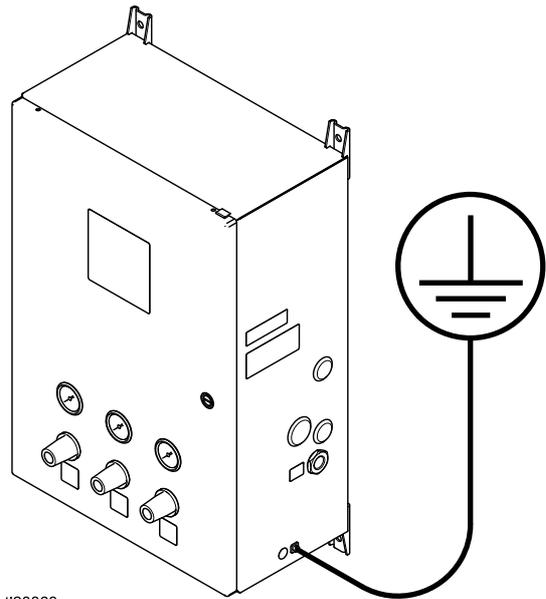
				
<p>L'apparecchiatura deve essere messa a terra per ridurre il rischio di scariche elettrostatiche e scosse elettriche. Le scintille da scariche elettriche o elettrostatiche possono causare l'incendio o l'esplosione dei fumi. Una messa a terra non adeguata può causare scosse elettriche. La messa a terra garantisce un filo di fuga per la corrente elettrica.</p>				

Per i requisiti e le istruzioni complete sulla messa a terra del sistema, consultare il manuale del proprio atomizzatore rotante ProBell (334452 o 334626). Utilizzare il filo di terra e il morsetto in dotazione per mettere a terra il controller pneumatico a un pozzetto di dispersione a terra.



ti28864a

Figure 2 Posizione di messa a terra sul controller pneumatico elettronico



ti28863a

Figure 3 Posizione di messa a terra sul controller pneumatico manuale

# Collegamenti del controller

## Panoramica

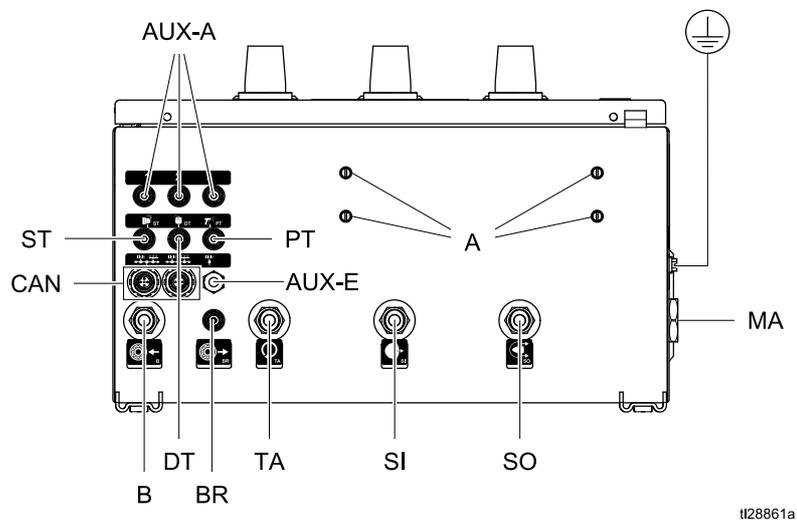
Per il comando pneumatico del sistema ProBell si utilizzerà una delle seguenti configurazioni comuni:

- Tutti i comandi pneumatici sono forniti dal controller pneumatico manuale Graco.
- I comandi pneumatici sono suddivisi tra il controller pneumatico elettronico Graco e il controller della velocità Graco. Assicurarsi che il sistema includa

un alimentatore (acquistabile separatamente) da montare su uno dei controller.

- Il sistema utilizza una combinazione di controller Graco e di dispositivi esistenti. Il comando pneumatico richiederà una combinazione delle connessioni mostrate nelle figure e l'uso di grilletti ausiliari. Assicurarsi che il sistema includa un alimentatore (acquistabile separatamente).

## Controller pneumatico manuale



## Controllo pneumatico elettronico

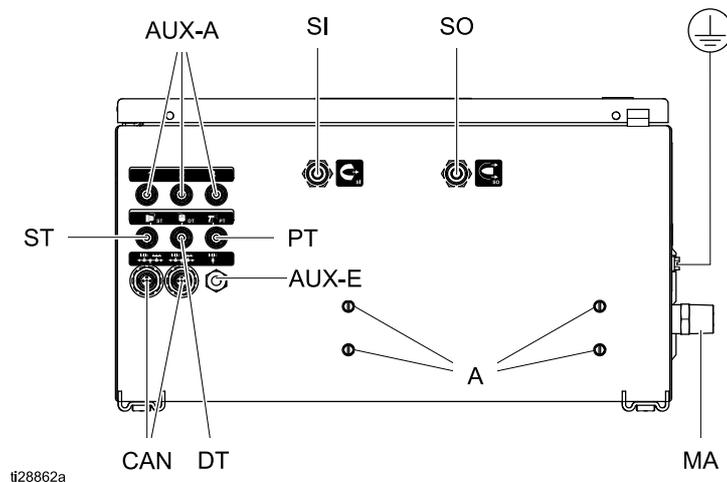


Table 1 Legenda per i collegamenti cablati, controller pneumatico elettrico o manuale

Rif.	Porta	Colore etichetta	Descrizione
A			Fori di montaggio per l'alimentatore
AU-X-A	Attacchi 1-3	Nero	Attacchi aria ausiliari
AU-X-E		Nero	Porta ausiliaria per il cablaggio degli accessori opzionali.
B		Rosso	Aria cuscinetti — utilizzare un tubo con D.E. 8 mm (5/16 in)
BR		Rosso	Ritorno aria cuscinetti — utilizzare un tubo da 4 mm (5/32 in).
CAN		Nero	Alimentazione/CAN Graco (24 VCC)
DT		Bianco	Grilletto valvola di scarico — utilizzare un tubo da 4 mm (5/32 in).
MA		Nero	Attacco aria principale — 1/2 in. npt
PT		Verde	Grilletto valvola vernice – Utilizzare un tubo da 4 mm (5/32 in).
SI		Grigio	Aria di formatura interna — utilizzare un tubo da 8 mm (5/16 in.).
SO		Blu	Aria di formatura esterna — utilizzare un tubo da 8 mm (5/16 in.).
ST		Nero	Grilletto solvente (lavaggio tazza) – utilizzare un tubo da 4 mm (5/32 in).
TA		Marone	Aria turbina — utilizzare un tubo da 8 mm (5/16 in.) con spessore di parete di 1 mm (0,04 in) per ridurre al minimo la perdita di carico.

## Collegare le linee dell'aria

I controller ProBell sono etichettati con le stesse lettere di riferimento dell'atomizzatore, per facilitare l'abbinamento.

### AVVISO

Utilizzare aria filtrata per prevenire la contaminazione della finitura a vernice e danni al cuscinetto ad aria. L'aria non adeguatamente filtrata può intasare i passaggi dell'aria cuscinetti e causare il guasto del cuscinetto. Il manuale dell'atomizzatore rotante ProBell riporta specifiche di filtrazione dettagliate.

**NOTA:** Per le linee aria turbina (TA), aria cuscinetti (B), aria di formatura interna (SI) ed esterna (SO), utilizzare un tubo con diametro esterno 8 mm (5/16 in) e uno spessore di parete di 1 mm (0,04 in). Per il ritorno aria cuscinetti (BR) e i tre grilletti (DT, PT e ST), utilizzare un tubo di 4 mm (5/32 in).

### AVVISO

Assicurarsi di collegare tutte le linee dell'aria agli attacchi corretti. Eventuali collegamenti non corretti delle linee dell'aria danneggeranno l'atomizzatore.

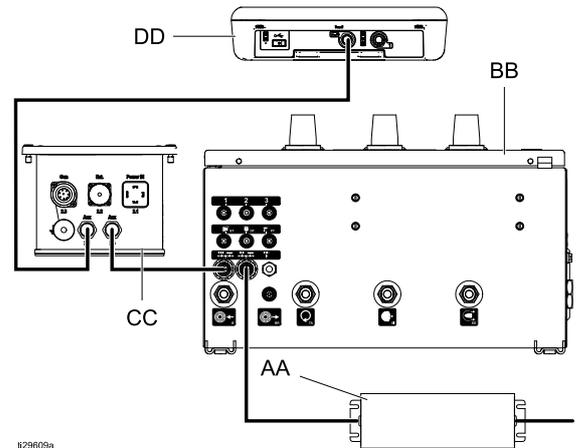
1. Collegare tutte le nove linee dell'aria richieste prima all'atomizzatore. Per le relative istruzioni, consultare il manuale dell'atomizzatore.
2. **Linee segnale attivazione aria (DT, PT, ST):** Collegare le linee che forniscono i segnali di attivazione dell'erogazione di aria per la valvola di scarico, (DT), la valvola della vernice (PT) e la valvola del solvente (ST).
3. **Linee aria di formatura (SI, SO):** Collegare le linee che forniscono l'aria di formatura interna (SI) ed esterna (SO).
4. **Aria turbina (TA), aria cuscinetti (B) e aria di ritorno cuscinetti (BR):**
  - **Controller pneumatico elettronico:** Collegare queste linee dell'aria al controller della velocità Graco (se presente) o a qualsiasi altro dispositivo di controllo pneumatico presente nel sistema.
  - **Controller pneumatico manuale:** Collegare queste linee dell'aria agli attacchi con le etichette corrispondenti.
5. Collegare la linea di alimentazione dell'aria principale al raccordo dell'aria principale, (MA, rif. 7) sul lato dell'involucro.

**NOTA:** Una volta applicata l'aria, questa fluirà liberamente dall'attacco B. Il controller non dispone di alcuna opzione per interrompere tale flusso. (Solo controller manuali)

## Collegamento dei cavi di comunicazione

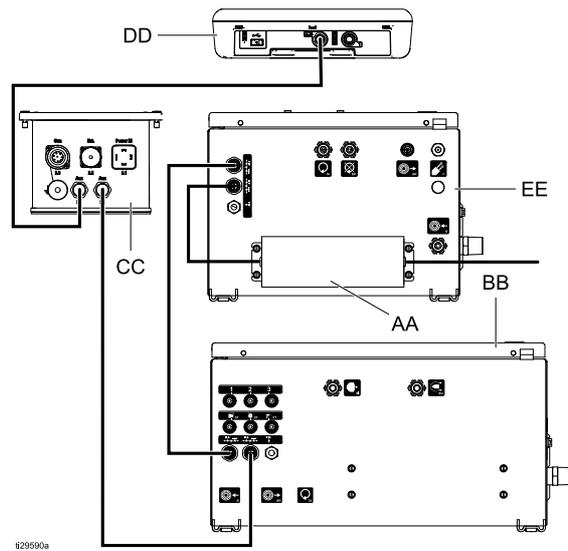
I controller pneumatici (manuali o elettronici) comunicano con il resto del sistema tramite cavi CAN Graco. Ogni componente e alimentatore deve essere collegato a una rete CAN Graco. Il migliore schema di collegamento dipende dalla presenza di un controller pneumatico elettronico o manuale.

1. Collegare un cavo CAN Graco dal controller elettrostatico (CC) al controller di sistema (DD).
2. Se l'alimentatore è collegato al controller pneumatico, installare la resistenza di terminazione (201) sullo splitter all'interno dell'involucro. **NOTA:** se il controller pneumatico è stato acquistato come parte di un sistema, la resistenza di terminazione sarà installata in fabbrica. In caso contrario, la resistenza è fornita in dotazione con l'alimentatore.
3. **Controller pneumatico manuale:**
  - a. Collegare un cavo CAN Graco dall'alimentatore (AA) alla porta di destra (interna) del controller pneumatico (BB).
  - b. Collegare un cavo CAN Graco dall'altra porta del controller pneumatico (BB) al controller elettrostatico (CC).

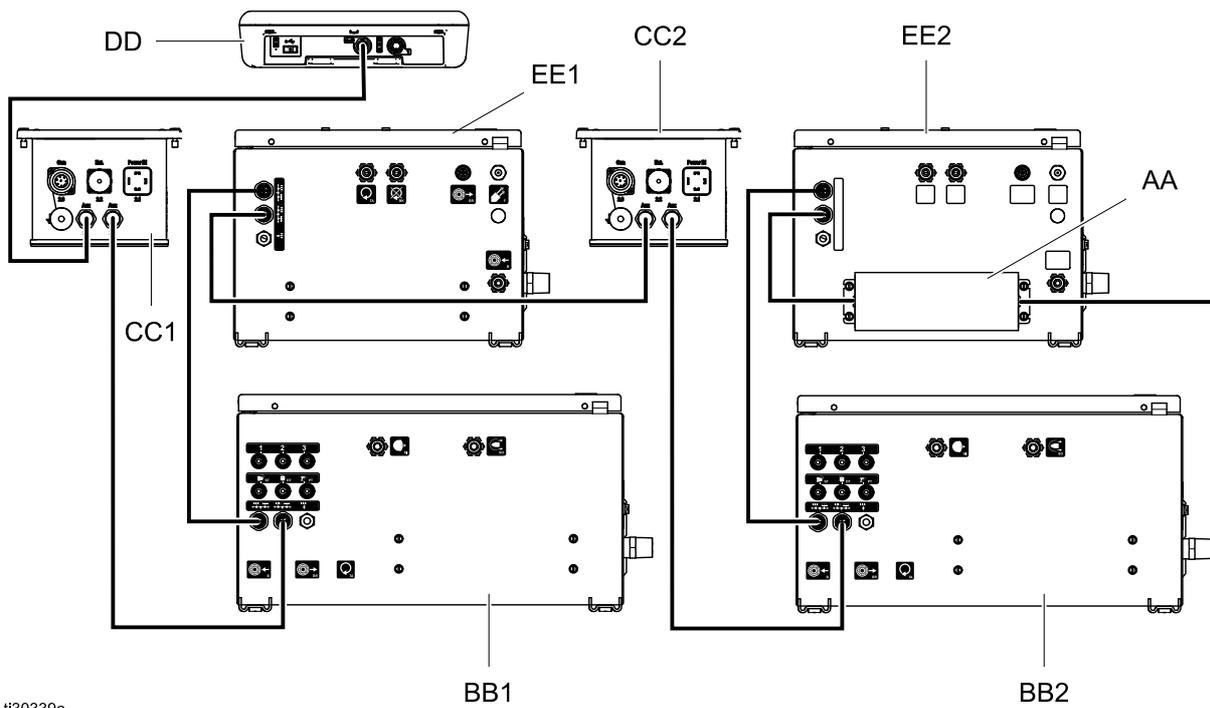


4. **Controller pneumatico elettronico (con controller della velocità):**
  - a. Collegare un cavo CAN Graco dall'alimentatore (AA) alla porta sul lato posteriore in basso del controller della velocità (BB).
  - b. Collegare un cavo CAN Graco dal controller della velocità (BB) al controller pneumatico (EE).
  - c. Collegare un cavo CAN Graco dal controller pneumatico (EE) al controller elettrostatico (CC).

### Cablaggio per una pistola



### Cablaggio per due pistole



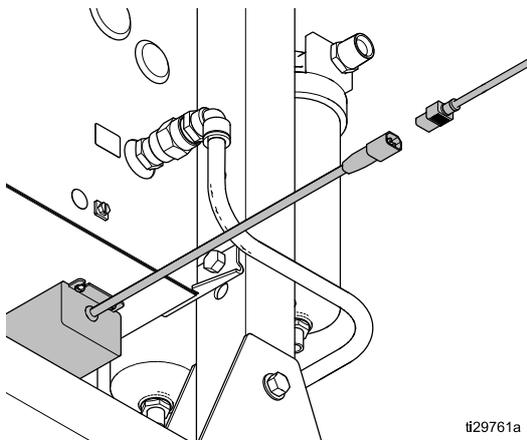
Sono possibili altre configurazioni (non mostrate in figura). Quando si crea una rete CAN attenersi alle regole seguenti.

- Installare una resistenza di terminazione sulla presa di corrente.
- Rimuovere ogni altra resistenza di terminazione dal sistema.
- Collegare i controller in serie.
- Impostare gli ID su tutti i box.

## Collegamento elettrico

Nella rete CAN Graco è necessario un alimentatore, normalmente applicato sul fondo del controller della velocità o del controller pneumatico manuale.

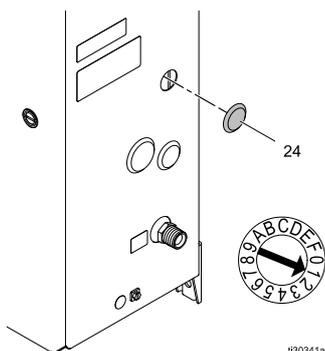
1. Collegare il cavo di alimentazione al connettore dell'alimentatore. Con l'alimentatore viene fornito in dotazione un cavo adatto all'uso nell'America Settentrionale. Vedere [Specifiche tecniche, page 47](#). L'alimentatore è acquistabile separatamente dai controller pneumatici ma incluso quando si acquistano i sistemi.
2. Collegare l'altra estremità del cavo all'alimentazione CA. Per ulteriori informazioni, consultare [Specifiche tecniche, page 47](#).



## Impostare l'identità del controllo pneumatico

Il controller pneumatico viene preimpostato in fabbrica per il controllo di un atomizzatore. In sistemi con due atomizzatori, l'identità del modulo di controllo deve essere impostata correttamente per comunicare con il sistema.

1. Rimuovere il connettore (24) per accedere all'interruttore rotativo del modulo di controllo premendo dall'interno del box con un cacciavite.
2. Utilizzando un cacciavite, impostare l'interruttore rotativo del modulo di controllo su "1" per il controller pneumatico che controlla il secondo atomizzatore.



3. Applicare nuovamente il tappo.
4. Riavviare il sistema togliendo e riapplicando tensione.

## Cablaggio dell'ingresso di attivazione vernice

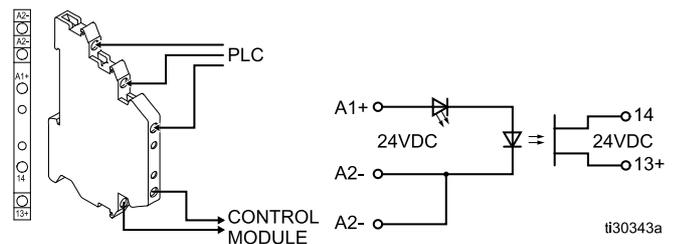
L'ingresso di attivazione vernice permette di segnalare al controller di sistema di attivare l'elettrovalvola di attivazione vernice. Questo contatto normalmente aperto (ritenuto) fornisce al sistema un segnale per indicare se attivare o meno il dispositivo di spruzzatura oppure se è già attivato (solo ingresso). Se l'ingresso è APERTO, il sistema disattiva l'elettrovalvola attivazione vernice. Per attivare l'elettrovalvola attivazione vernice, l'ingresso deve essere mantenuto allo stato CHIUSO.

NOTA: l'ingresso digitale attivazione vernice deve essere abilitato sul controller di sistema. Se impostato su "Locale" o "Rete" l'ingresso digitale viene ignorato e il segnale di attivazione del dispositivo di spruzzatura viene gestito tramite comunicazioni di rete oppure manualmente. Vedere il manuale del controller di sistema 3A3955.

L'ingresso di attivazione vernice utilizza un optoaccoppiatore per proteggere il box del comando pneumatico Graco ProBell da tensioni esterne.

- Le porte dell'optoaccoppiatore 13+ e 14 sono collegate al modulo di controllo.
- Le porte dell'optoaccoppiatore A1+ e A2- sono collegate a un dispositivo esterno o al PLC.

Applicare un segnale 24 Vcc ad A1+ e GND ad A2-. Solo la porta A2- deve essere collegata a GND, poiché le due porte etichettate come A2- sono collegate internamente.



A1+ (relativo ad A2-)	Funzione
24 VDC	Attivazione vernice attivo
Inferiore a 13,5 Vcc	Attivazione vernice non attivo

## Cablaggio dell'ingresso asservimento opzionale

L'ingresso di asservimento opzionale permette di segnalare al controller di sistema di arrestare il sistema ProBell. Questo contatto normalmente aperto disattiva l'atomizzatore se attivato. Se il controller pneumatico ProBell legge l'ingresso come CHIUSO, interrompe il funzionamento del sistema e porta la pistola in modalità Pistola Off. Se l'ingresso viene letto come APERTO, il sistema funzionerà normalmente.

L'optocoppiatore di asservimento opzionale non è preinstallato e deve essere acquistato e installato separatamente. Installare il kit 24Z226 per l'uso dell'ingresso di asservimento opzionale.

Per ogni controller pneumatico ProBell, l'ingresso di asservimento è su morsettiere diverse. Rimuovere i fili nelle morsettiere esistenti e inserirli nelle porte dell'optocoppiatore, come mostrato in basso.

	Morsettiere	
	Controller pneumatico manuale	Controller pneumatico elettronico
Porta optocoppiatore 14	9	8
Porta optocoppiatore 13+	10	9

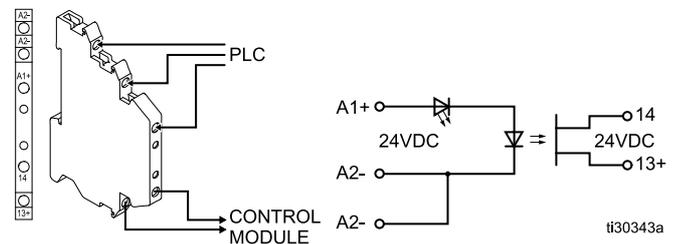
### AVVISO

Per prevenire danni all'apparecchiatura, non utilizzare queste morsettiere se l'accoppiatore non è presente.

L'ingresso di asservimento opzionale utilizza un optocoppiatore per proteggere il box del comando pneumatico Graco ProBell da tensioni esterne.

- Le porte dell'optocoppiatore 13+ e 14 sono collegate al modulo di controllo.
- Le porte dell'optocoppiatore A1+ e A2- sono collegate a un dispositivo esterno o al PLC.

Applicare un segnale 24 Vcc ad A1+ e GND ad A2-. Solo la porta A2- deve essere collegata a GND, poiché le due porte etichettate come A2- sono collegate internamente.



A1+ (relativo ad A2-)	Funzione
24 VDC	Asservimento attivato (arresto del sistema)
Inferiore a 13,5 Vcc	Asservimento non attivo (sistema in funzione)

## Risoluzione dei problemi

Table 2 Diagnostica con i LED del modulo di controllo

Segnale LED di stato del modulo	Diagnosi	Soluzione
Verde acceso	Il sistema è alimentato.	— — —
Giallo	È in corso una comunicazione interna.	— — —
Rosso fisso	Guasto dell'hardware	Sostituire il modulo.
Rosso lampeggiante veloce	Il sistema sta caricando il software.	— — —
Rosso lampeggio lento	Errore del token	Rimuovere il token e caricare di nuovo il token software.

Table 3 Errori di comunicazione

Codice	Tipo di evento	Nome	Descrizione	Soluzione
CAP1 o CAP2	Al-larme	Errore di comunicazione comando pneumatico	Il controller di sistema ha perso la comunicazione con quello pneumatico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la connessione CAN Graco nella parte inferiore del controller pneumatico.</li> <li>Controllare i LED di stato sul modulo di controllo.</li> <li>Eseguire un ciclo di accensione/spegnimento.</li> </ul>
CA00	Al-larme	Errore di comunicazione - controller di sistema	Si è interrotta la comunicazione con il controller di sistema.	Controllare la connessione CAN Graco sul controller di sistema
CDP1 o CDD2	Al-larme	Controller pneumatico doppio	Il controller di sistema identifica due o più controller pneumatici configurati per la stessa pistola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il controller pneumatico presenta lo stesso ID CAN di un altro modulo.</li> <li>Regolare il selettore sul modulo di controllo. Per istruzioni, vedere <a href="#">Impostare l'identità del controllo pneumatico, page 16.</a></li> </ul>
WSC1 o WSC2	Al-larme	Configurazione comandi pneumatici non corretta	Il comando pneumatico identifica un segnale di retroazione V2P in un controller pneumatico manuale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che il tipo di comando pneumatico sia corretto. Vedere la sezione Schermata della pistola 2 del manuale del controller logico di sistema ProBell 3A3955.</li> <li>Se necessario, sostituire il modulo di controllo.</li> </ul>

Table 4 Errori relativi all'aria di formatura (controllo elettronico)

Codice	Tipo di evento	Nome	Descrizione	Soluzione
P111 o P112	Allarme	Bassa pressione, aria 1 (interno)	La pressione pneumatica 1 effettiva è rimasta inferiore al limite di allarme per più del tempo di allarme (impostato nella schermata della pistola 2).	Verificare che il flessibile dell'aria di formatura 1 (interno) non sia tagliato o rotto.
P121 o P122	Allarme	Bassa pressione, aria 2 (esterno)	La pressione pneumatica 2 effettiva è rimasta inferiore al limite di allarme per più del tempo di allarme (impostato nella schermata della pistola 2).	Verificare che il flessibile dell'aria di formatura 2 (esterno) non sia tagliato o rotto.
P211 o P212	Devi-azione	Bassa pressione, aria 1 (interno)	La pressione pneumatica 1 effettiva è rimasta inferiore al limite di deviazione per più del tempo di deviazione (impostato nella schermata della pistola 2).	Verificare che il flessibile dell'aria di formatura 1 (interno) non sia tagliato o rotto.
P221 o P222	Devi-azione	Bassa pressione, aria 2 (esterno)	La pressione pneumatica 2 effettiva è rimasta inferiore al limite di deviazione per più del tempo di deviazione (impostato nella schermata della pistola 2).	Verificare che il flessibile dell'aria di formatura 2 (esterno) non sia tagliato o rotto.
P311 o P312	Devi-azione	Pressione alta, aria 1 (interno)	La pressione pneumatica 1 effettiva è rimasta superiore al limite di deviazione per più del tempo di deviazione (impostato nella schermata della pistola 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibrare il regolatore tensione-pressione. Vedere il manuale del controller di sistema.</li> <li>• Verificare che il tubo dell'aria sia correttamente collegato.</li> </ul>
P321 o P322	Devi-azione	Pressione alta, aria 2 (esterno)	La pressione pneumatica 2 effettiva è rimasta superiore al limite di deviazione per più del tempo di deviazione (impostato nella schermata della pistola 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento del cavo tra il regolatore tensione-pressione (V2P) e il connettore 6 nel modulo di controllo. Ripetere la calibrazione.</li> <li>• Sostituire il regolatore V2P.</li> </ul>
P411 o P412	Allarme	Pressione alta, aria 1 (interno)	La pressione pneumatica 1 effettiva è rimasta superiore al limite di allarme per più del tempo di allarme (impostato nella schermata della pistola 2).	
P421 o P422	Allarme	Pressione alta, aria 2 (esterno)	La pressione pneumatica 2 effettiva è rimasta superiore al limite di allarme per più del tempo di allarme (impostato nella schermata della pistola 2).	

Codice	Tipo di evento	Nome	Descrizione	Soluzione
P511 o P512	Allarme	Errore di calibrazione, aria di formatura interna	Il valore restituito della calibrazione per aria di formatura interna è fuori dall'intervallo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scaricare la pressione dell'aria in ingresso. Ripetere la calibrazione. Consultare il manuale del controller di sistema.</li> <li>• Verificare il collegamento del cavo tra il regolatore tensione-pressione (V2P) e il connettore 6 nel modulo di controllo. Ripetere la calibrazione.</li> <li>• Sostituire il cavo 17K902.</li> <li>• Sostituire il regolatore tensione-pressione</li> </ul>
P521 o P522	Allarme	Errore di calibrazione, aria di formatura esterna	Il valore restituito della calibrazione per aria di formatura esterna è fuori dall'intervallo.	
P611 o P612	Allarme	Sensore scollegato, aria di formatura interna	Il valore restituito dal sensore di pressione per aria di formatura interna è zero	
P6Y1 o P6Y2	Allarme	Sensore scollegato, aria di formatura esterna.	Il valore restituito dal sensore di pressione per aria di formatura esterna è zero.	

Table 5 Errori dell'elettrovalvola

Codice	Tipo di evento	Nome	Descrizione	Rimedio
WJ31 o WJ32	Allarme	Elettrovalvola vernice rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola del grilletto vernice.	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 1 e 3. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 1 e 2.
WJ41 o WJ42	Allarme	Elettrovalvola scarico rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola del grilletto di scarico.	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 4 e 5. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 5 e 6.
WJ51 o WJ52	Allarme	Elettrovalvola lavaggio tazza rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola per il lavaggio della tazza.	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 6 e 7. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 7 e 8.
WJ61 o WJ62	Allarme	Elettrovalvola aria di formatura interna rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola aria di formatura 1 (interno).	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 13 e 14. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 17 e 18.
WJ71 o WJ72	Allarme	Elettrovalvola aria di formatura esterna rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola aria di formatura 2 (esterno).	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 20 e 21. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 20 e 21.
WJ81 o WJ82	Allarme	Elettrovalvola aria turbina rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola aria turbina, controller pneumatico manuale.	<b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 3 e 4 del controller pneumatico manuale.
WJ91 o WJ92	Allarme	Elettrovalvola ausiliaria 1 rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola ausiliaria 1.	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 27 e 28. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 23 e 24.
WJA1 o WJa2	Allarme	Elettrovalvola ausiliaria 2 rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola ausiliaria 2.	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 29 e 30. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 25 e 26.
WJB1 o WJB2	Allarme	Elettrovalvola ausiliaria 3 rimossa	Il sistema non rileva l'elettrovalvola ausiliaria 3.	<b>Elettronica:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 31 e 32. <b>Manuale:</b> Verificare il cablaggio dei morsetti 27 e 28.

Table 6 Errori legati alla pressione dell'aria cuscinetti (solo controller pneumatico manuale)

Codice	Tipo di evento	Nome	Descrizione	Soluzione
P9P1 o P9P2	Allarme	Pressione comando aria bassa	Il controller pneumatico non rileva più l'aria cuscinetti. (Solo controller pneumatici manuali).	Verificare che la pressione pneumatica in ingresso e la portata siano sufficienti.

Table 7 Avvisi di manutenzione

Codice	Tipo di evento	Nome	Descrizione	Rimedio
MD11	Avviso	Manutenzione valvola vernice pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola vernice della pistola 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire la manutenzione necessaria</li> <li>• Cancellare l'avviso e il conteggio valvola nella corrispondente schermata di manutenzione</li> </ul>
MD12	Avviso	Manutenzione valvola vernice pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola vernice della pistola 2.	
MD21	Avviso	Manutenzione valvola scarico pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola scarico della pistola 1.	
MD22	Avviso	Manutenzione valvola scarico pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola scarico della pistola 2.	
MD31	Avviso	Manutenzione valvola tazza lavaggio pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola di lavaggio tazza della pistola 1.	
MD32	Avviso	Manutenzione valvola tazza lavaggio pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola di lavaggio tazza della pistola 1.	
MD41	Avviso	Manutenzione valvola pneumatica 1 pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola aria 1 della pistola 1.	
MD42	Avviso	Manutenzione valvola pneumatica 1 pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola aria 2 della pistola 1.	
MD51	Avviso	Manutenzione valvola pneumatica 2 pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola pneumatica 1 della pistola 2.	
MD52	Avviso	Manutenzione valvola pneumatica 2 pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola pneumatica 2 della pistola 2.	
MD61	Avviso	Manutenzione valvola ausiliaria 1 pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola ausiliaria 1 della pistola 1.	
MD62	Avviso	Manutenzione valvola ausiliaria 1 pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola ausiliaria 2 della pistola 1.	
MD71	Avviso	Manutenzione valvola ausiliaria 2 pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola ausiliaria 1 della pistola 2.	
MD72	Avviso	Manutenzione valvola ausiliaria 2 pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola ausiliaria 2 della pistola 2.	
MD81	Avviso	Manutenzione valvola ausiliaria 3 pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola ausiliaria 1 della pistola 3.	
MD82	Avviso	Manutenzione valvola ausiliaria 3 pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola ausiliaria 2 della pistola 3.	
MD91	Avviso	Manutenzione valvola turbina pistola 1	Necessaria manutenzione per la valvola turbina della pistola 1	

<b>Codice</b>	<b>Tipo di evento</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rimedio</b>
MD92	Avviso	Manutenzione valvola turbina pistola 2	Necessaria manutenzione per la valvola turbina della pistola 2	
MMUX	Avviso	Registri di manutenzione USB pieni	I registri di manutenzione USB sono pieni.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare un'unità USB per salvare i registri di manutenzione</li></ul>

# Riparare

## Schemi elettrici

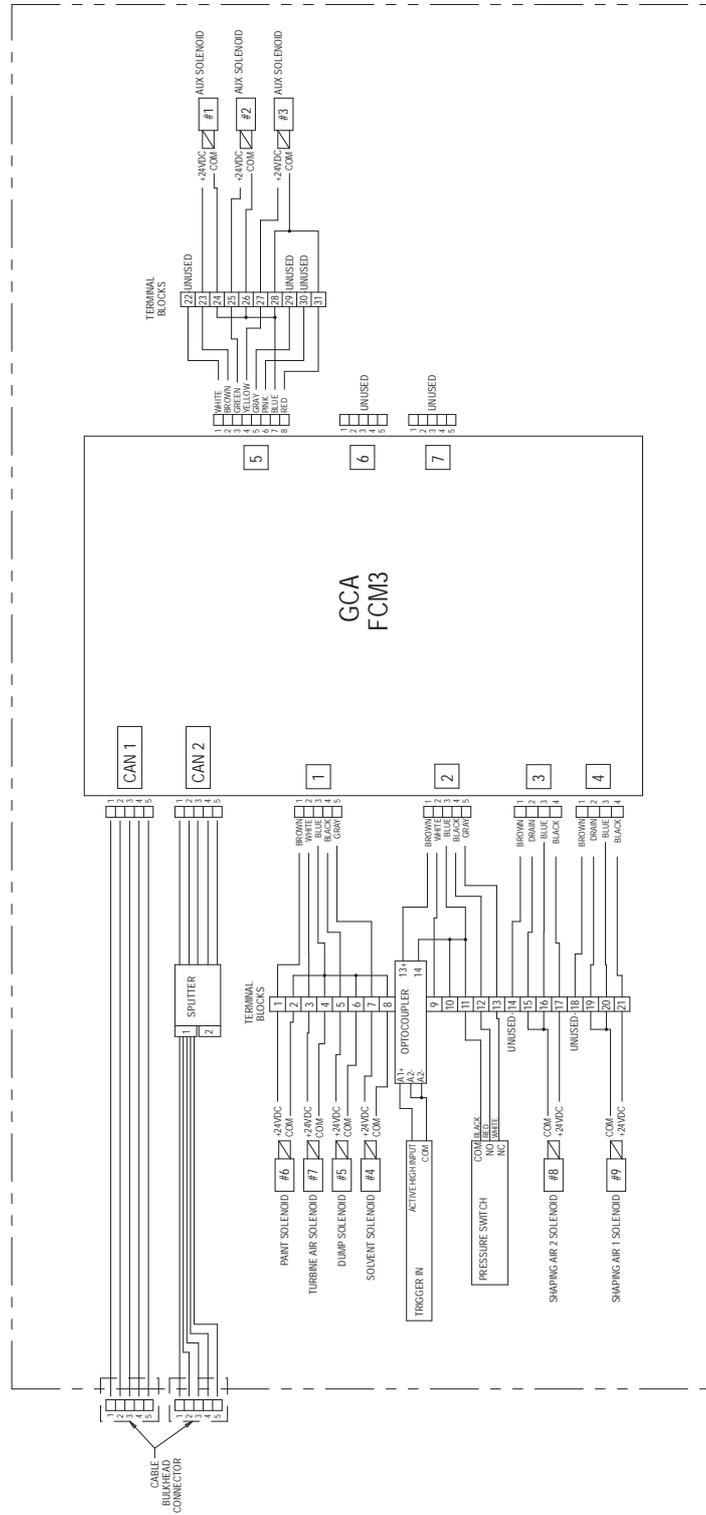


Figure 4 Controller pneumatico manuale

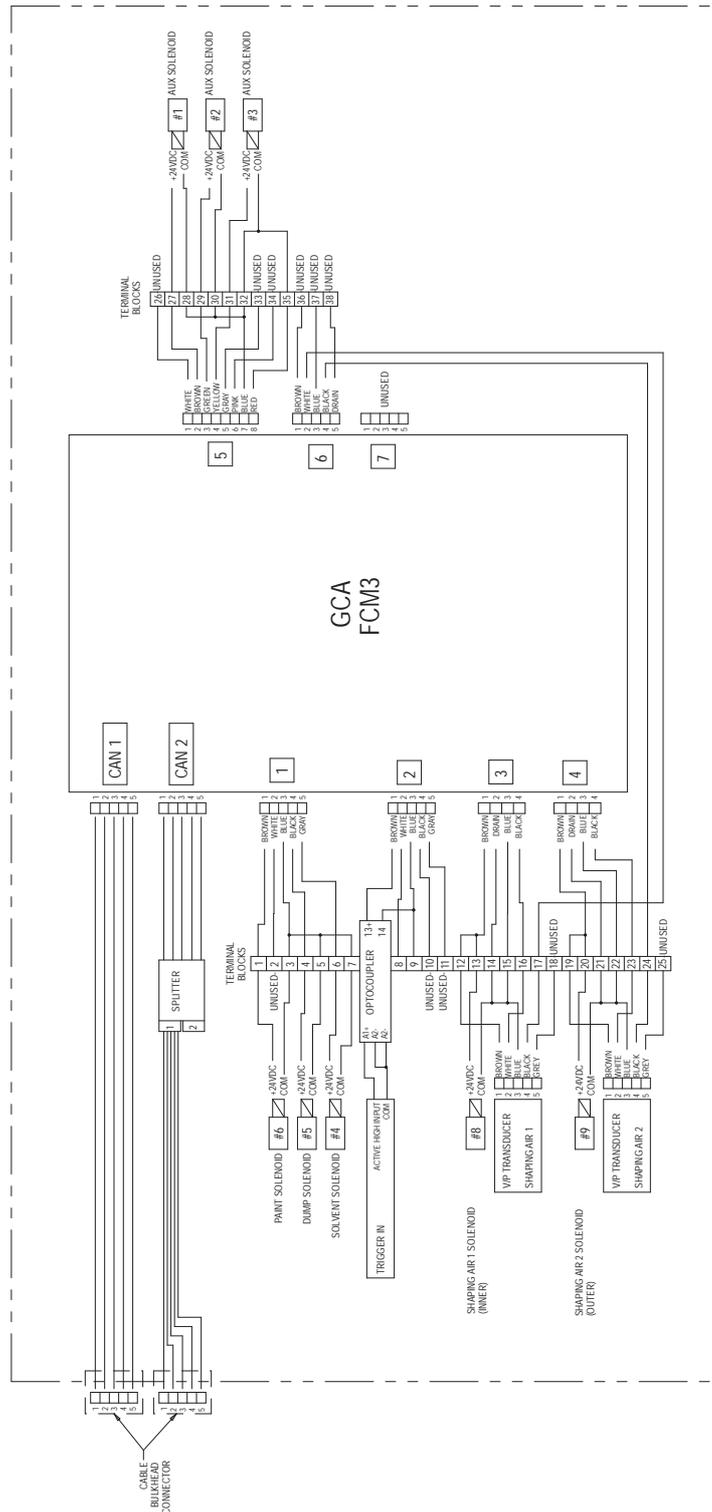


Figure 5 Controller pneumatico elettronico

## Preparazione per la manutenzione

				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Per evitare scosse elettriche, togliere tensione al sistema prima di procedere alla manutenzione.</li><li>• Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i regolamenti e le normative locali.</li><li>• Non sostituire né modificare questi componenti.</li><li>• Leggere <a href="#">Avvertenze, page 3</a> .</li></ul>				

### AVVISO

Per evitare danni all'apparecchiatura, l'aria cuscinetti deve essere sempre attiva mentre la turbina gira e non deve essere disattivata prima che la tazza si arresti completamente.

1. Verificare che la tazza non stia ruotando.
2. Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria sulla linea di alimentazione dell'aria del controller pneumatico.
3. Scollegare l'alimentazione.

## Sostituzione del modulo di controllo

Per sostituire il modulo di controllo, attenersi alle seguenti istruzioni (rif. 2 e 6). Ordinare il kit 25C423, che comprende il modulo e il necessario token software.

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Etichettare ciascun cavo con il numero della porta di connessione. Scollegare tutti i cavi dal modulo base (2) e dal modulo cubo (6).
3. Rimuovere lo sportello del modulo (5).
4. Allentare i dispositivi di fissaggio (6a) e rimuovere il modulo di controllo (6).
5. Rimuovere i dispositivi di fissaggio (3 e 4), quindi rimuovere la base (2).
6. Installare la nuova base (2). Serrare i dispositivi di fissaggio (3 e 4).

7. Installare il nuovo modulo di controllo (6). Serrare i dispositivi di fissaggio (6a).
8. Rimontare lo sportello del modulo (5).
9. Fare riferimento alle etichette per ricollegare ciascun cavo. Se non si sono utilizzate etichette, rimuovere il coperchio della canalina cavi. Per informazioni sui collegamenti, fare riferimento allo schema e seguire la tabella.
10. Caricare il software corretto nel modulo di controllo utilizzando il token.

### AVVISO

Questo modulo non funziona se non è stato installato il software. Per le istruzioni di caricamento del software, vedere il manuale del controller di sistema (3A3955).

Table 8 Sostituzione del modulo di controllo, controller pneumatico elettronico

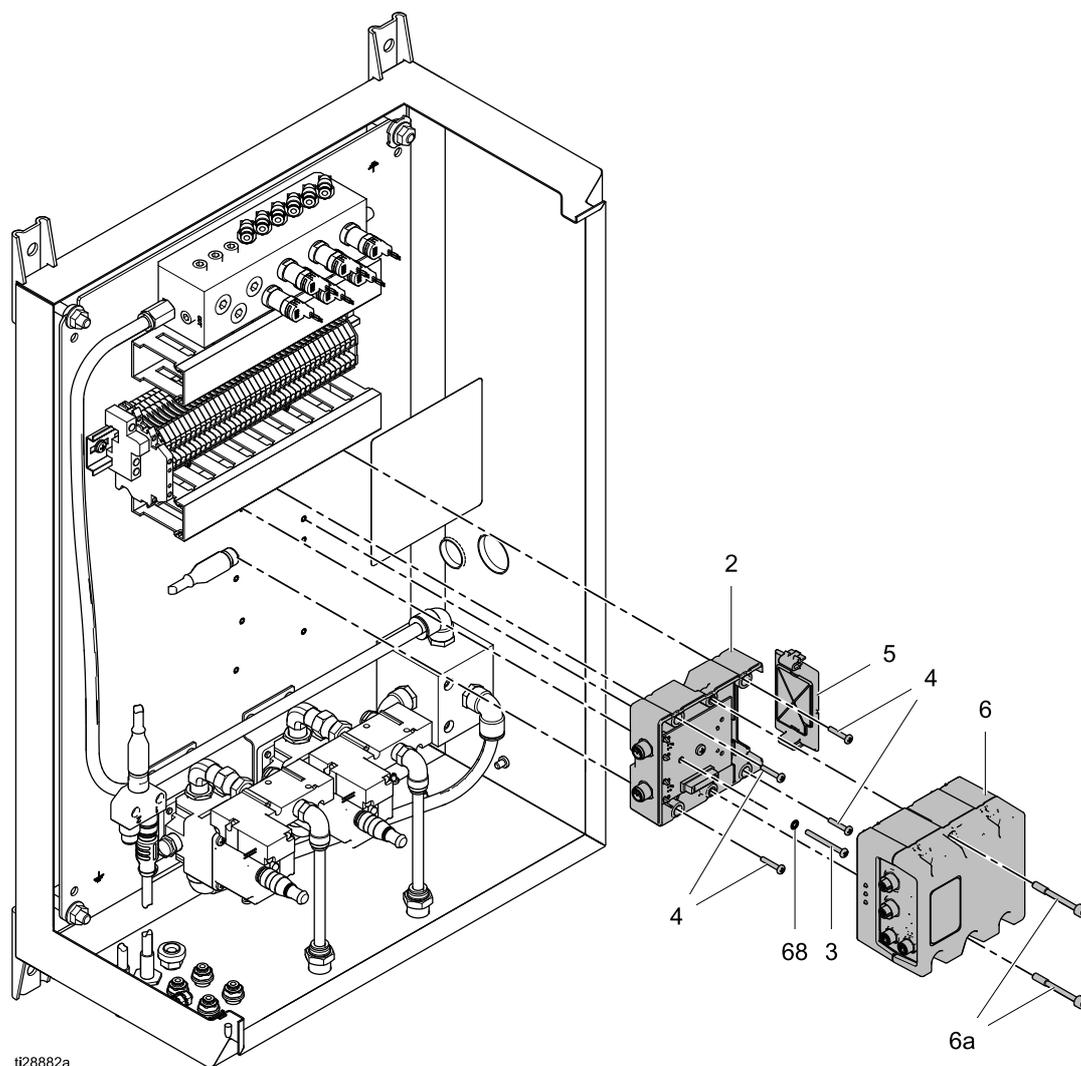
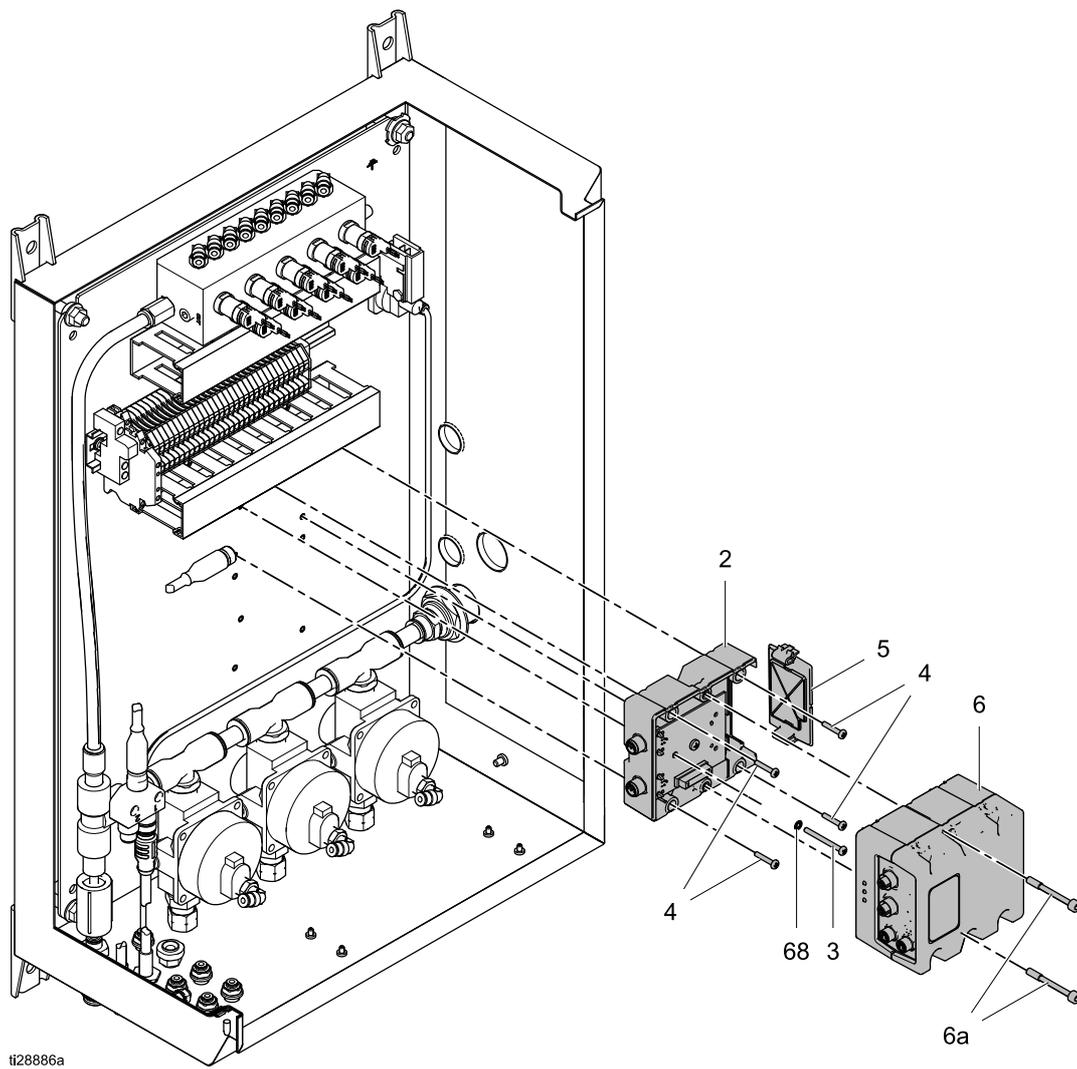


Table 9 Sostituzione del modulo di controllo, controller pneumatico manuale



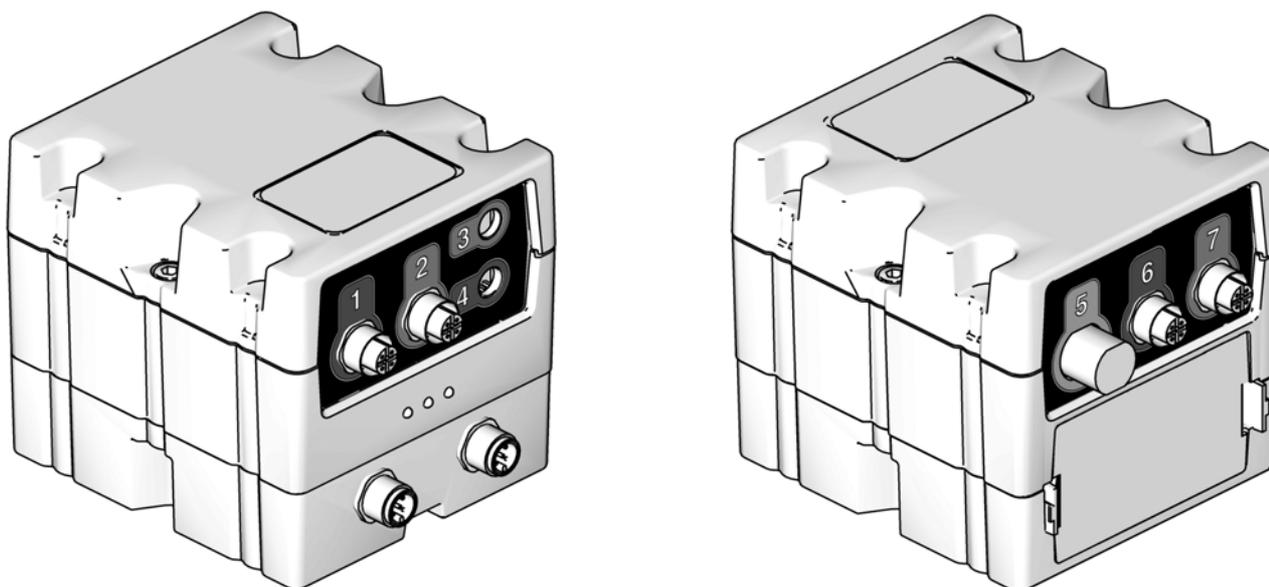


Table 10 Controller pneumatico elettronico

Collegamento del modulo	Scopo	Collegamenti del sistema
1	Elettrovalvola grilletto vernice	Morsettiere 1 e 3
	Elettrovalvola grilletto scarico	Morsettiere 4 e 5
	Elettrovalvola grilletto solvente	Morsettiere 6 e 7
2	Ingresso grilletto	Optoaccoppiatore
3	Elettrovalvola aria di formatura interna e regolatore V2P	Morsettiere 12-17
4	Elettrovalvola aria di formatura esterna e regolatore V2P	Morsettiere 19-24
5	Elettrovalvole ausiliarie	Morsettiere 27-32 e 35
6	Segnale di retroazione pressione regolatore V2P	Nessuna
7		Non utilizzato

Table 11 Controller pneumatico manuale

Collegamento del modulo	Scopo	Collegamenti del sistema
1	Elettrovalvola aria turbina	Morsettiere 1 e 2
	Elettrovalvola grilletto vernice	Morsettiere 3 e 4
	Elettrovalvola grilletto scarico	Morsettiere 5 e 6
	Elettrovalvola grilletto solvente	Morsettiere 7 e 8
2	Ingresso grilletto	Optoaccoppiatore
	Pressostato	Morsettiere 11-13
3	Elettrovalvola aria di formatura interna	Morsettiere 15-17
4	Elettrovalvola aria di formatura esterna	Morsettiere 19-21
5	Elettrovalvole ausiliarie	Morsettiere 23-27, 28 e 31
6		Non utilizzato
7		Non utilizzato

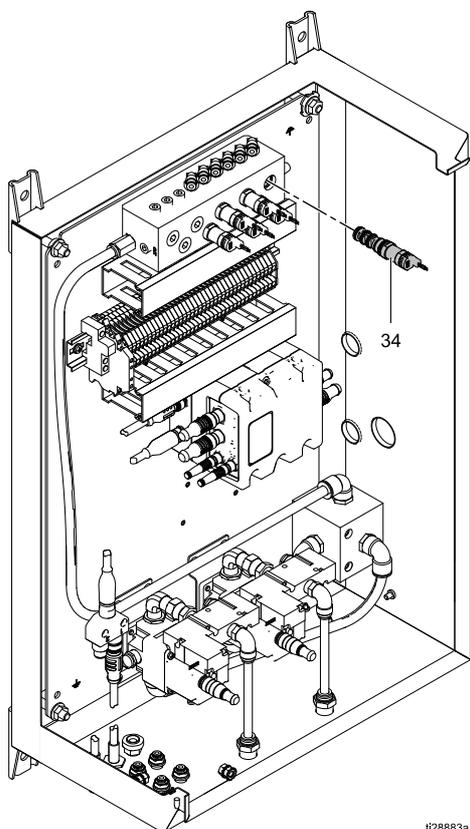
## Sostituzione dell'elettrovalvola grilletto o ausiliaria

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Scollegare i fili elettrici. Vedere la tabella.

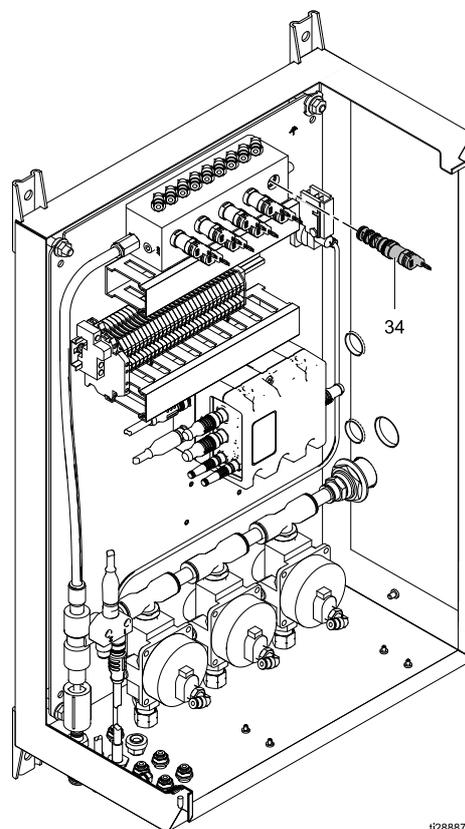
Table 12 Collegamenti dei fili, elettrovalvole 4-7

Elettrovalvola	Blocchi terminali	
	Comandi elettronici	Comandi manuali
4 — Solvente	6 e 7	7 e 8
5 — Scarico	4 e 5	5 e 6
6 — Vernice	1 e 3	1 e 2
7 — Turbina	N/A	3 e 4

3. Rimuovere l'elettrovalvola (34).
4. Installare una nuova elettrovalvola (34). Collegare l'alimentazione di rete e il cavo COM alle due morsettiere indicate. È ininfluente quale filo viene inserito in quale morsetto. Vedere la tabella.
5. Testare l'elettrovalvola utilizzando le schermate di manutenzione nel controller di sistema. Per maggiori informazioni, vedere il manuale del controller di sistema.



Controller pneumatico elettronico



Controller pneumatico manuale

## Sostituzione del regolatore tensione-pressione (V2P)

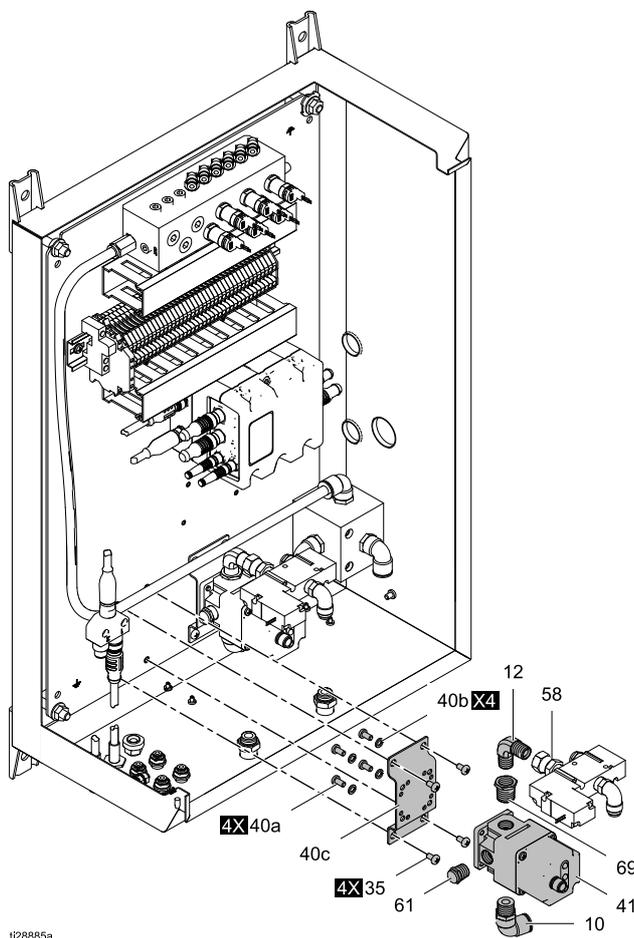
**NOTA:** Questa parte non è utilizzata nei controller pneumatici manuali.

Seguire queste istruzioni per sostituire il regolatore tensione-pressione (41).

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Rimuovere l'elettrovalvola aria turbina. Vedere [Sostituzione dell'elettrovalvola grilletto o ausiliaria, page 31](#).
3. Scollegare il cavo (44) e il tubo (50).
4. Rimuovere le viti (35) per rimuovere il gruppo regolatore, inclusa la staffa (40).
5. Rimuovere le viti (40a) per scollegare il regolatore dalla staffa.
6. Rimuovere i gomiti (10, 12), il silenziatore (61) e la boccola di riduzione (69).

7. Applicare frenafili alle filettature dei gomiti (10, 12) e della boccola di riduzione (69). Serrare questi componenti nel nuovo regolatore (41), assieme al silenziatore (61).
8. Utilizzare le viti (40a) per fissare il nuovo regolatore (41) alla staffa.
9. Utilizzare le viti (35) per fissare il gruppo all'involucro del controller.
10. Ricollegare il cavo (44) e il tubo (50).
11. Rimontare l'elettrovalvola aria turbina. Vedere [Sostituzione dell'elettrovalvola grilletto o ausiliaria, page 31](#).

**NOTA:** Per una maggiore accuratezza, eseguire la procedura "zero clear" come descritto nel manuale di istruzioni in dotazione con il regolatore V2P. L'unità deve essere alimentata e senza aria applicata.



## Sostituzione dell'elettrovalvola aria di formatura

**NOTA:** Questa parte non è utilizzata nei controller pneumatici manuali.

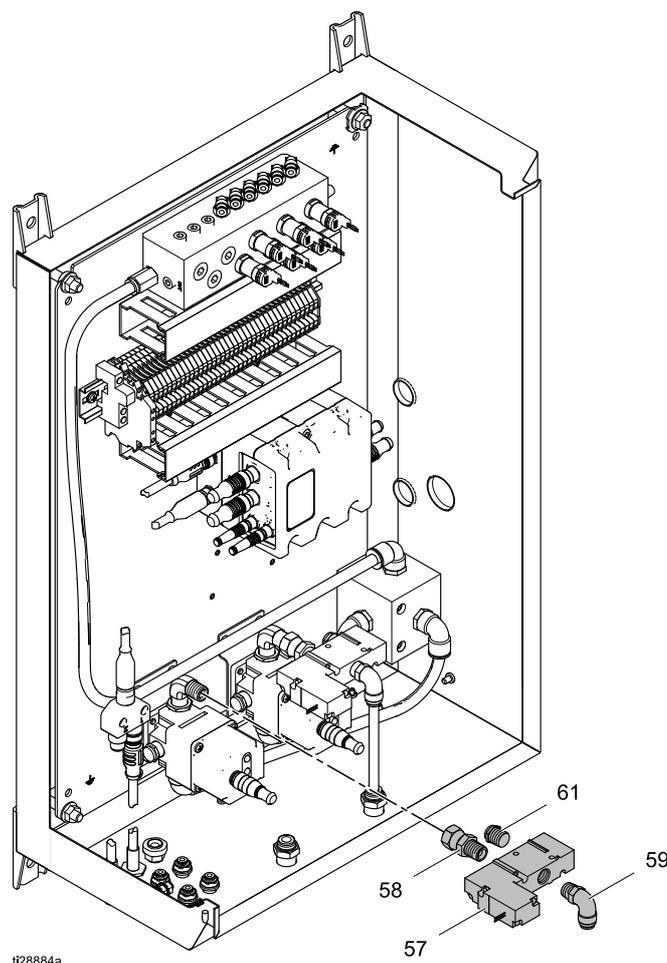
Attenersi alle seguenti istruzioni per sostituire l'elettrovalvola aria di formatura interna (SI) (57) o esterna (SO) (57).

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Scollegare il tubo dell'aria (49).
3. Scollegare i fili elettrici. Vedere la tabella.

**Table 13 Collegamenti dei fili, elettrovalvole 8 e 9**

Elettrovalvola	Morsettiera	
	Controller pneumatico elettronico	Controller pneumatico manuale
Aria di formatura interna	13 e 14	14 e 15
Aria di formatura esterna	20 e 21	18 e 19

4. Allentare il raccordo girevole (58). Rimuovere il gruppo elettrovalvola.
5. Rimuovere i raccordi (58, 59) e il silenziatore (61) dall'elettrovalvola (57).
6. Applicare frenafili alle filettature dei raccordi (58, 59). Serrare questi componenti nella nuova elettrovalvola (57), assieme al silenziatore (61).
7. Installare il gruppo elettrovalvola e serrare il raccordo girevole (58).
8. Ricollegare i fili. Collegare l'alimentazione di rete e il cavo COM alle due morsettiere indicate. È ininfluente quale filo viene inserito in quale morsetto. Consultare la tabella.
9. Ricollegare il tubo dell'aria (49).
10. Testare l'elettrovalvola utilizzando le schermate di manutenzione nel controller di sistema. Per maggiori informazioni, vedere il manuale del controller di sistema.



## Sostituzione del pressostato

**NOTA:** Questa parte non è utilizzata nei controller pneumatici elettronici.

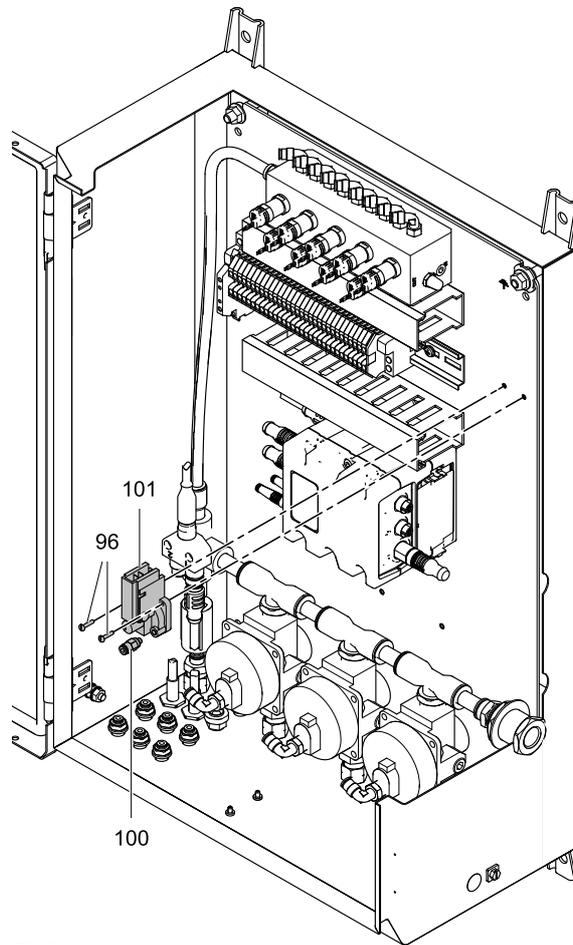
Seguire queste istruzioni per sostituire il pressostato (101, kit 26A292).

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Scollegare il tubo dell'aria (26).
3. Scollegare i fili (110) dal pressostato (101).
4. Rimuovere le due viti (96), quindi rimuovere il gruppo pressostato.
5. Utilizzare le viti (96) per collegare il gruppo pressostato all'involucro.

6. Ricollegare i fili (110).

Filo del pressostato	Morsettiera
COM	11
NO	12
NC	13

7. Ricollegare il tubo dell'aria (26).



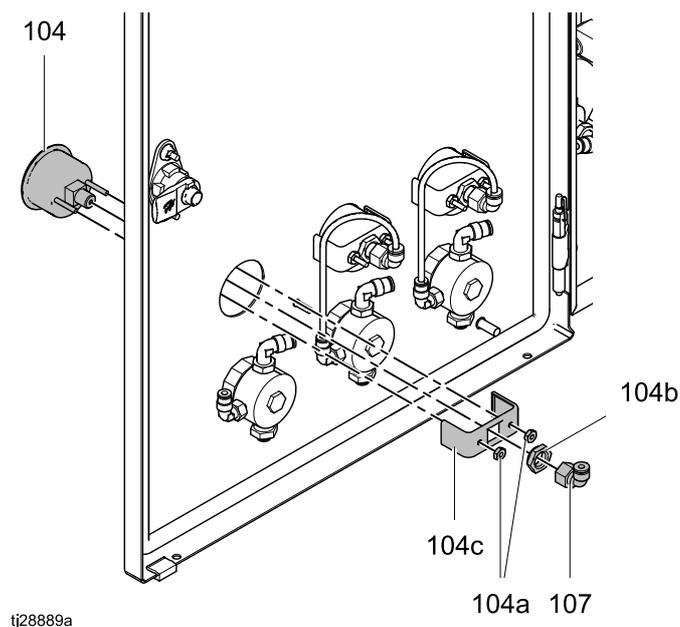
I128888a

## Sostituzione del manometro

**NOTA:** Questa parte non è utilizzata nei controller pneumatici elettronici.

Seguire queste istruzioni per sostituire il manometro della pressione (104)

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Rimuovere il tubo dell'aria (26).
3. Allentare il raccordo girevole sul gomito (107).
4. Rimuovere i dadi (104a e 104b), la staffa (104c) e il manometro (104).
5. Installare il nuovo manometro (104). Fare scorrere la staffa (104c) sul manometro e fissare con i dadi (104a e 104b).
6. Serrare il raccordo girevole sul gomito (107).
7. Ricollegare il tubo dell'aria (26).

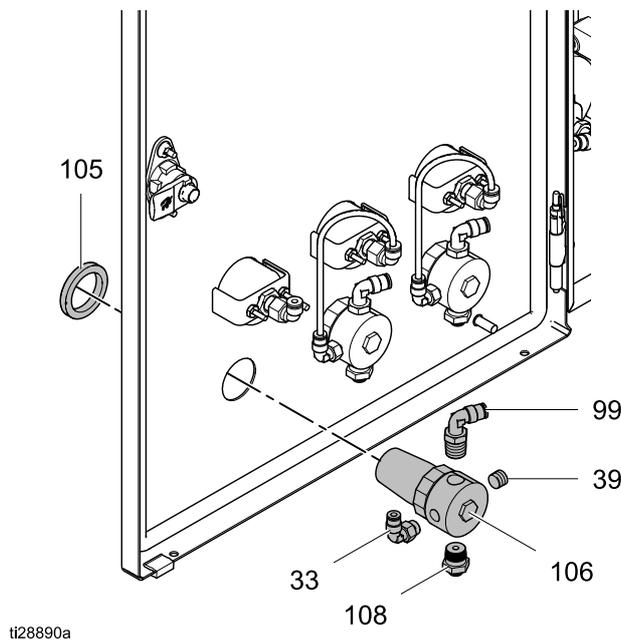


## Sostituzione del regolatore di pressione

**NOTA:** Questa parte non è utilizzata nei controller pneumatici elettronici.

Seguire queste istruzioni per sostituire il regolatore della pressione (106).

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Rimuovere il tubo dell'aria (26).
3. Allentare il dado del regolatore (105) sul lato anteriore dell'involucro.
4. Rimuovere il gruppo regolatore.
5. Rimuovere i gomiti (33, 99 e 107), il tappo per tubo (39) e il connettore (108).
6. Applicare frenaflessi alle filettature dei gomiti (33, 99 e 107) e del connettore (108). Serrare questi componenti nel nuovo regolatore (106). Installare il tappo del tubo (39).
7. Installare il nuovo gruppo regolatore e serrare il relativo dado (105).
8. Ricollegare il tubo dell'aria (26).



## Sostituzione del filtro aria cuscinetti

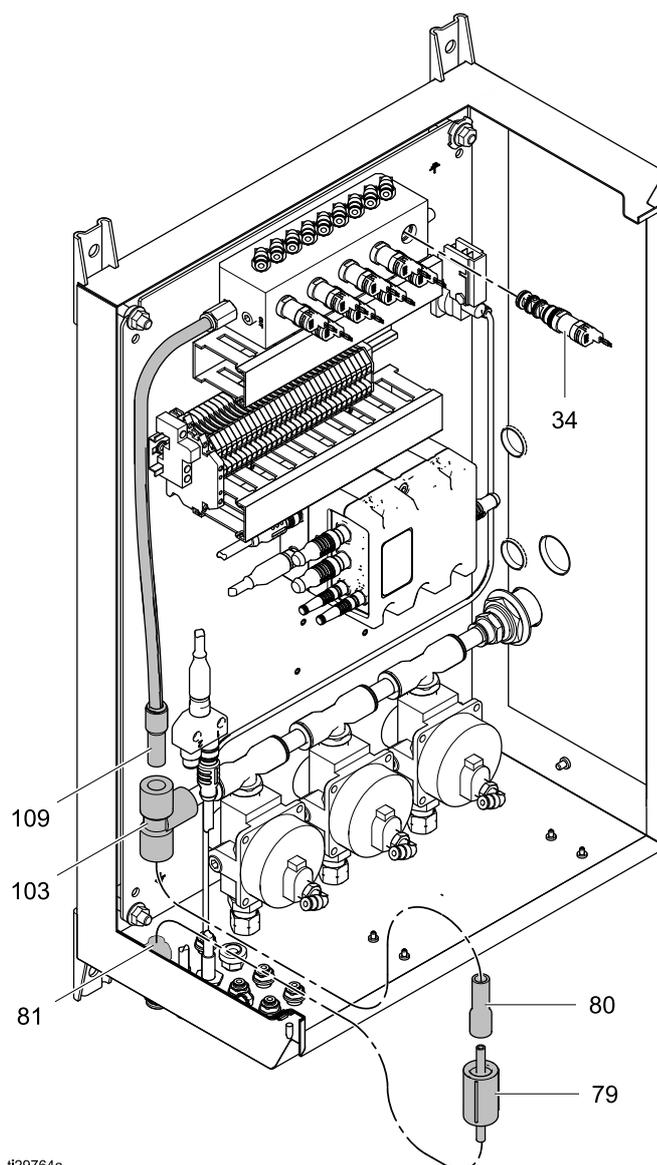
**NOTA:** Questa parte non è utilizzata nei controller pneumatici elettronici.

Seguire queste istruzioni per sostituire il filtro aria cuscinetti (79).

1. Seguire le istruzioni riportate in [Preparazione per la manutenzione, page 26](#).
2. Togliere il raccordo (109) dal "T" (103).
3. Lasciare il "T" e il raccordo (80) assieme ed estrarre il gruppo dal filtro (79).
4. Rimuovere il filtro (79) dal raccordo (81).

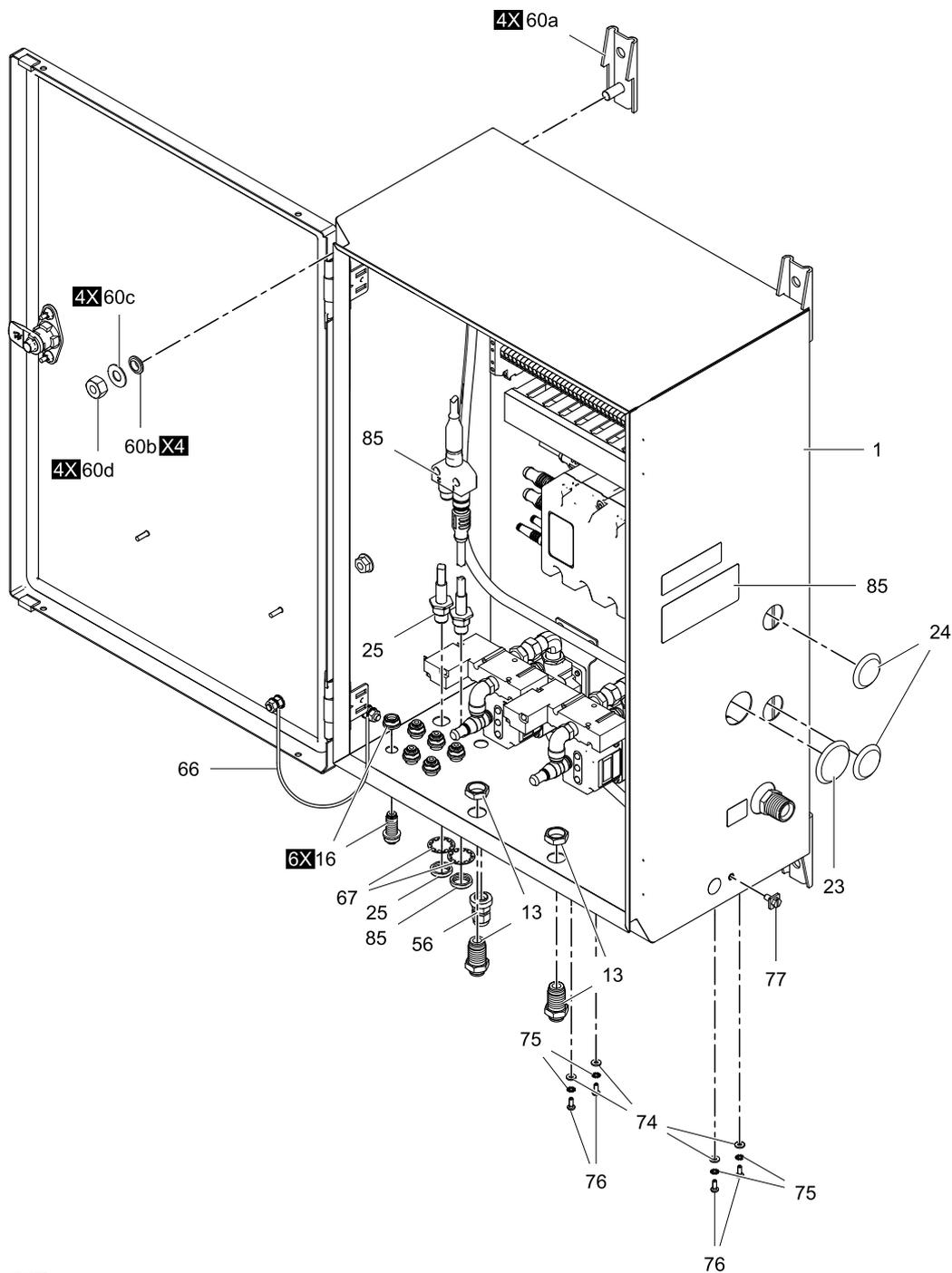
Prendere nota della freccia con la direzione del flusso sul filtro. Il flusso deve andare dal blocco collettore aria al passaparete sull'involucro.

5. Installare il nuovo filtro (79) sul raccordo (81).
6. Ricollegare il raccordo a innesto rapido (80) e il "T" (103).
7. Ricollegare il raccordo (109).

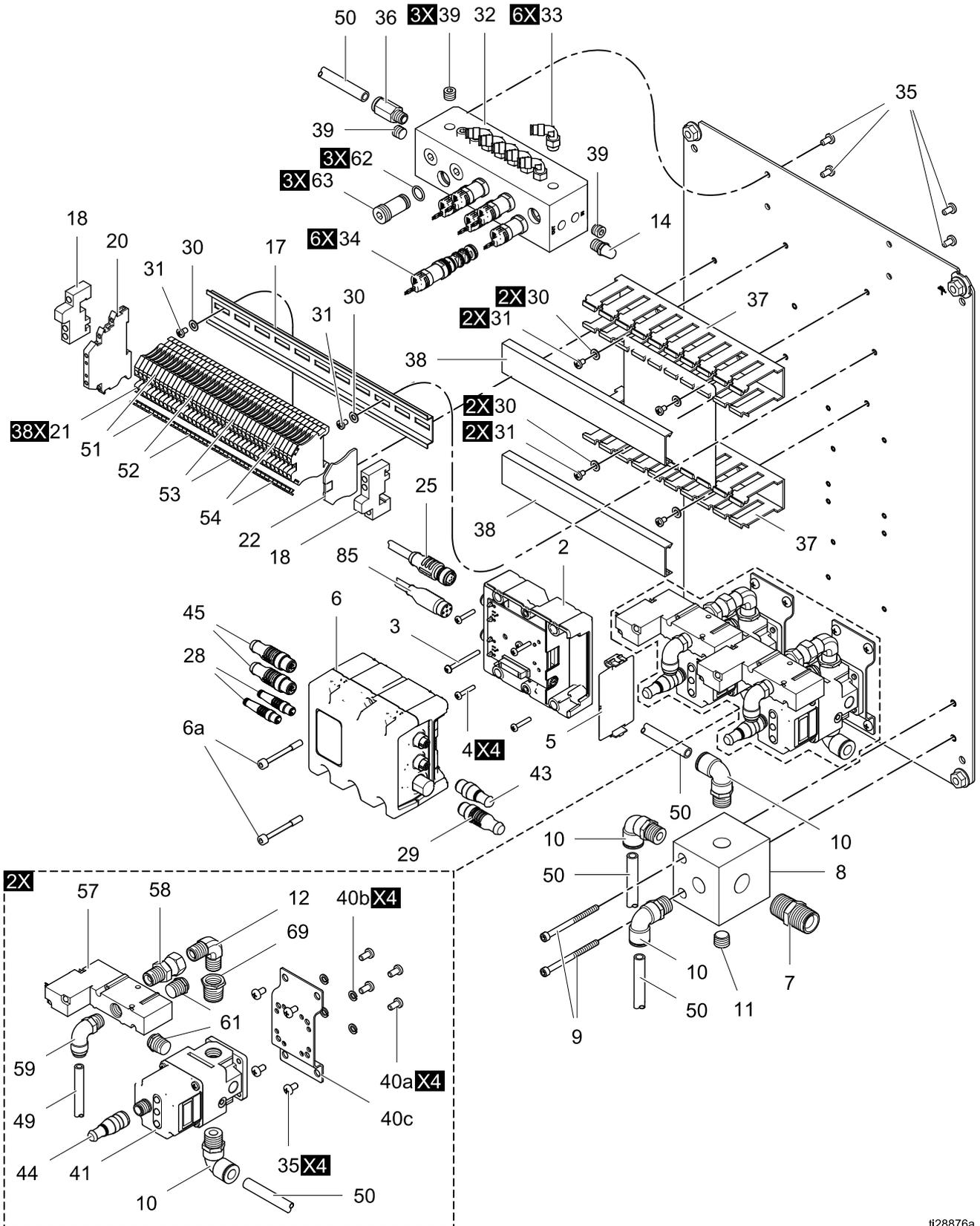


# Parti

## Regolatore pneumatico elettronico (modello 24Z222)



1128875a



ti28876a

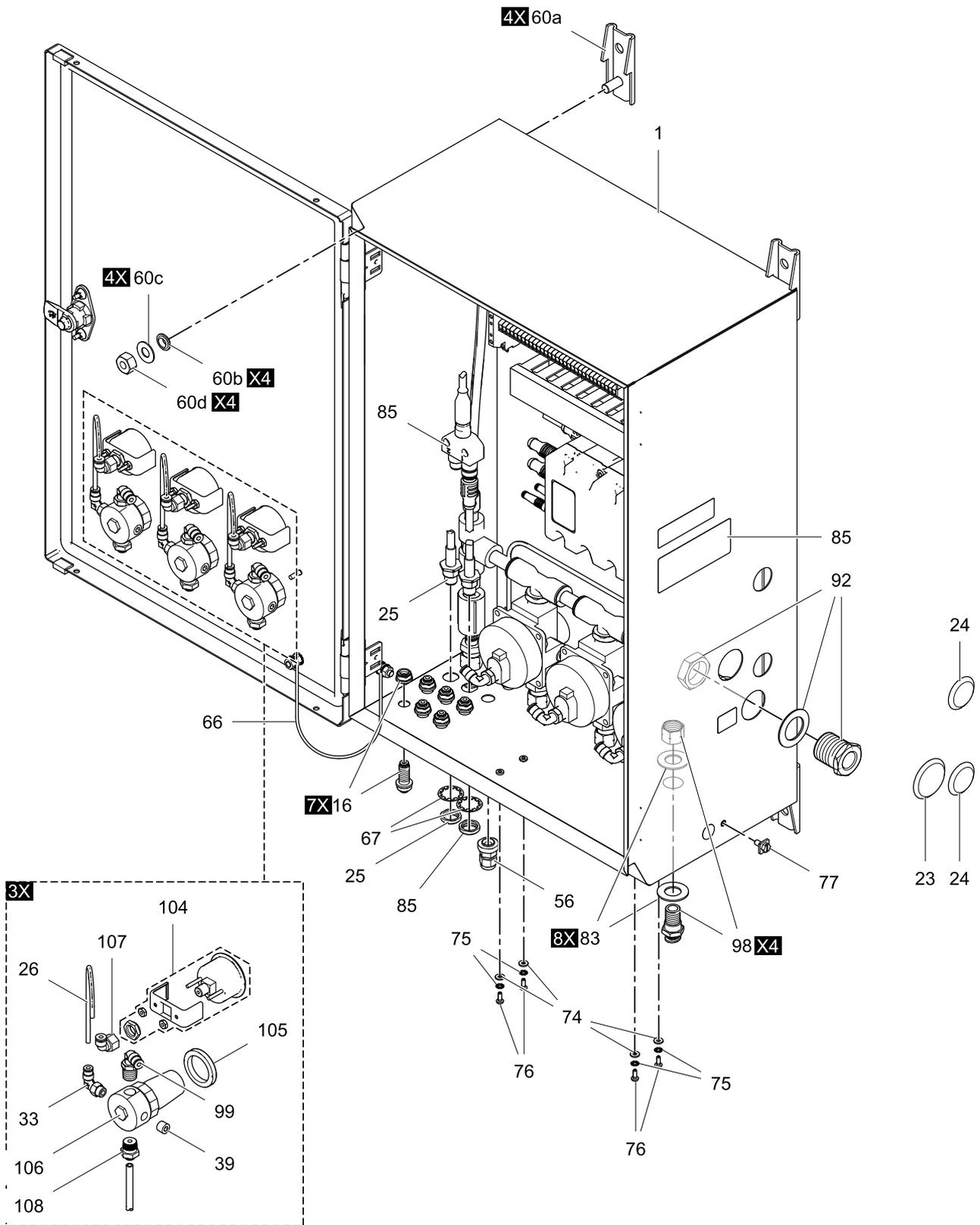
## Elenco delle parti del regolatore pneumatico

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
1	---	CUSTODIA	1
2	289697	MODULO, base	1
3	---	VITE, macchina, troncoconica; 6-32 x 1 1/2 in.	1
4	---	VITE, macchina, troncoconica, 6-32 x 0.75 in.	4
5	277674	SPORTELLLO, cubo	1
6	289696	MODULO, cubo	1
7	158491	NIPPLO, 1/2-14 npt	1
8	---	COLLETTORE, velocità aria	1
9	514930	VITE, a brugola, testa cilindrica, n. 10-32 x 2,5 in.	2
10	16F151	GOMITO, girevole; 3/8 T x 3/8 npt	5
11	100721	TAPPO, tubazione	1
12	110249	Gomito, 90 gradi, 1/4-18 npt	2
13	---	Giunzione, tubo da 5/16", passaparete	2
14	C06061	SILENZIATORE, sinterizzato, diametro 1/8 in. (3 mm)	1
16	121818	GIUNZIONE, tubo 5/32 in.	6
17	---	SBARRA, montaggio	1
18	112446	BLOCCO, estremità del morsetto	2
20	24Z246	BLOCCO, terminale, optoaccoppiatore	1
21	120491	BLOCCO, terminale	38
22	120490	COPERCHIO, estremità	1
23	---	CONNETTORE, a pulsante 1 5/16 in.	1
24	---	TAPPO, 2,5 cm (1 in.), rotondo, plastica	2
25	---	CAVO, M12-5P	1
26	598095	TUBO, D.E. 5/32	20 ft.
28	---	CAVO, M8-4P, 0,3 m	2
29	---	CAVO, M12-8P, 0,5 m	1
30	110874	RONDELLA, piana	6
31	112144	VITE, macchina, troncoconica; n. 8-32 x 6 mm (0,25 in.)	6
32	24T563	COLLETTORE, solenoide	1
33	114151	GOMITO, maschio, girevole, 5/32 T x 1/8 nptf	6
34	16P316	ELETTROVALVOLA	6
35	103833	VITE, macchina, testa svasata, troncoconica, n. 10-32 x 9 mm (0,375 in.)	12
36	108982	CONNETTORE, tubo	1

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
37	---	CONDOTTO, filo	1
38	---	COPERCHIO, canalina fili	1
39	100139	TAPPO, tubazione	5
40	17D921	STAFFA, regolatore	2
41	17G386	REGOLATORE, elettropneumatico, 3/8 npt	2
43	---	CAVO, M12-5P, 0,5 m	1
44	---	CAVO, M12-5P, 1,0 m	2
45	---	CAVO, M12-5P, 0,3 m	2
49	054776	TUBO, D.E. 5/16	2 ft.
50	054134	TUBO, D.E. 3/8	4 ft.
51	---	MARCATORE, morsettiera, 1-10	2
52	---	MARCATORE, morsettiera, 11-20	2
53	---	MARCATORE, morsettiera, 21-30	2
54	---	MARCATORE, morsettiera, 31-40	2
56	111987	CONNETTORE, pressacavo	1
57	116463	VALVOLA, solenoide, 3 vie	2
58	156823	GIUNZIONE, girevole	2
59	115948	GOMITO, 1/4 npt x 5/16T	2
60	---	STAFFA, montaggio, armadio	1
61	112173	SILENZIATORE	4
62	---	O-RING, 13 mm, azzurro, in dotazione con rif. 63	3
63	24T565	TAPPO, collettore, comprende O-ring (rif. 62)	3
66	---	FILO, di terra	1
67	101390	CONTRORONDELLA	2
68	100272	CONTRORONDELLA, n. 6	1
69	C19675	BOCCOLA, riduttore	2
70	---	ETICHETTA, posizioni porte	1
74	151395	RONDELLA, piana	4
75	103181	CONTRORONDELLA, est.	4
76	100518	VITE, macchina, troncoconica; n. 6-32 x 9 mm (0,375 in.)	4
77	116343	VITE, di terra	1
78	172953	ETICHETTA, messa a terra	1
84▲	17K394	ETICHETTA, avvertenza	1
85	17E418	CAVO, divisore	1

▲ Etichette, targhette e schede di pericolo e di avvertenza sostitutive sono disponibili gratuitamente.

# Controller pneumatico manuale (modello 24Z221)



ti28880a



Rif.	Compo- nente	Descrizione	Qtà
1	— — — —	CUSTODIA	1
2	289697	MODULO, base	1
3	— — — —	VITE, macchina, troncoconica; 6-32 x 1 1/2 in.	1
4	— — — —	VITE, macchina, troncoconica, 6-32 x 0.75 in.	4
5	277674	SPORTELLO, cubo	1
6	289696	MODULO, cubo	1
7	159239	NIPPLO, tubo, 3/8-18 npt x 1/2-14 npt	3
14	C06061	SILENZIATORE, sinterizzato, diametro 1/8	1
16	121818	GIUNZIONE, 5/32 T	7
17	— — — —	SBARRA, montaggio	1
18	112446	BLOCCO, estremità del morsetto	2
20	24Z226	BLOCCO, terminale, optoaccoppiatore	1
21	120491	BLOCCO, terminale	31
22	120490	COPERCHIO, estremità	1
23	— — — —	TAPPO, a bottone 1 5/16	1
24	— — — —	TAPPO, 2,5 cm (1 in.), rotondo, plastica	2
25	— — — —	CAVO, M12-5P	2
26	598095	TUBO, D.E. 5/32	28 ft.
28	— — — —	CAVO, M8-4P, 0,3 m	2
29	— — — —	CAVO, M12-8P, 0,5 m	1
30	110874	RONDELLA, piana	6
31	112144	VITE, macchina, troncoconica; n. 8-32 x 6 mm (0,25 in.)	6
32	24T563	COLLETTORE, solenoide	1
33	114151	GOMITO, maschio, girevole, 5/32 T x 1/8 nptf	12
34	16P316	ELETTROVALVOLA	9
35	103833	VITE, macchina, testa svasata, troncoconica, n. 10-32 x 9 mm (0,375 in.)	4
36	108982	CONNETTORE, tubo 3/8, 90 gradi	1
37	— — — —	CONDOTTO, filo	1
38	— — — —	COPERCHIO, canalina fili	1
39	100139	TAPPO, tubazione	5
45	— — — —	CAVO, M12-5P	2
50	054134	TUBO, D.E. 3/8	1,5 ft.
51	— — — —	MARCATORE, morsettiera, 1-10	2
52	— — — —	MARCATORE, morsettiera, 11-20	2
53	— — — —	MARCATORE, morsettiera, 21-30	2

Rif.	Compo- nente	Descrizione	Qtà
54	— — — —	MARCATORE, morsettiera, 31-40	2
56	111987	CONNETTORE, pressacavo	1
60	— — — —	STAFFA, montaggio, armadio	1
66	— — — —	FILO, di terra	1
67	101390	CONTRORONDELLA	2
68	100272	CONTRORONDELLA, N. 6	1
70	— — — —	ETICHETTA, posizioni porte	1
74	151395	RONDELLA, piana	4
75	103181	CONTRORONDELLA, est.	4
76	100518	VITE, macchina, troncoconica; n. 6-32 x 9 mm (0,375 in.)	4
77	116343	VITE, di terra	1
78	172953	ETICHETTA, messa a terra	1
79	17M754	FILTRO, coalescenza, miniaturizzato	1
80	17A244	RACCORDO, a pressare, riduzione da 1/2 a 1/4	1
81	128798	RACCORDO, a pressare, tubo 1/4 x 3/8 npt(m)	1
83	154636	RONDELLA, piana	4
84▲	17K394	ETICHETTA, avvertenza	1
85	17E418	CAVO, divisore	1
92	512905	RACCORDO, ottone	1
93	111411	CONNETTORE, 1/2T	1
94	— — — —	"T", 1/2-14 npt x D.E. 1/2 T	3
95	120435	REGOLATORE, controllo remoto	3
96	100171	VITE, troncoconica, N. 4-40 x 0,5 in.	2
98	— — — —	CONNETTORE, a incastro, 5/16 T, 3/8 nptf	4
99	114469	GOMITO, girevole, 1/4 nptf	6
100	— — — —	CONNETTORE, maschio, 10-32 UNF x 5/32 T	1
101	26A292	PRESSOSTATO, 70 psi, comprende viti (rif. 96) e connettore (rif. 100)	1
102	— — — —	CONNETTORE, a forcella	3
103	513226	"T", 1/2 in.	1
104	P00569	MANOMETRO, pressione, aria	3
105	115244	DADO, regolatore	3
106	110318	REGOLATORE, aria, 1/4 pollici npt	3
107	15T498	GOMITO, 90 gradi, girevole, 5/32T x 1/8 npt	3

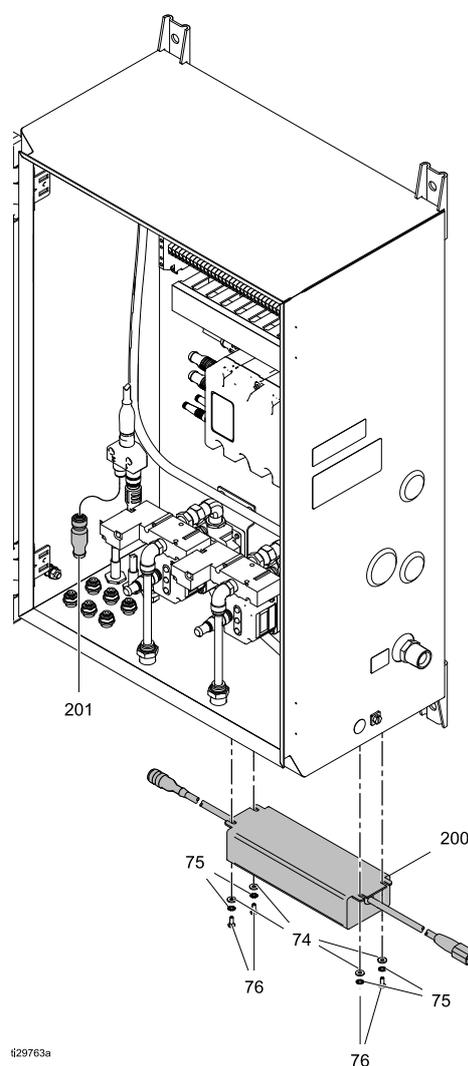
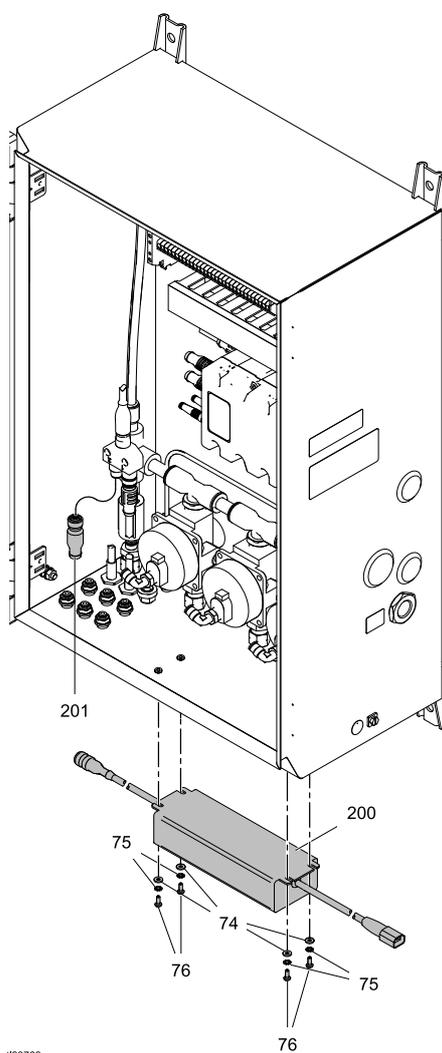
Parti

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
108	15D916	CONNETTORE, da 5/32 a 1/4 npt	3
109	— — —	RACCORDO, diritto, tubo 1/2 x 3/8	1
111	061513	TUBO, D.E. 1/2	2 ft.

▲ Etichette, targhette e schede di pericolo e di avvertenza sostitutive sono disponibili gratuitamente.

# Kit e accessori

## Kit alimentatore 24Z224



Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
74	100518	RONDELLA, piana	4
75	103181	CONTRORONDELLA	4
76	141395	VITE, macchina, troncoconica; n. 6-32 x 9 mm (0,375 in.)	4
201	120999	RESISTENZA, terminazione	1
200	---	ALIMENTAZIONE	1
---	245202	SET CAVO, USA, 3 m (10 ft.) 13 A, 120 V; non mostrato in figura	1

### Kit controller di sistema 24Z223

Componente	Descrizione	Qtà
---	MODULO, controllo logico di sistema	1
17M465	TOKEN, upgrade software	1

### Cavi CAN Graco

Componente	Lunghezza
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.)

### Kit gateway di comunicazione

Componente	Descrizione
CGMDN0	DeviceNet
CGMEP0	EtherNet IP
24W462	Modbus TCP
CGMPN0	PROFINET

### Kit installazione gateway ProBell 24Z574

Componente	Descrizione	Qtà
---	TOKEN, programmazione	1
130193	CAVO, CAN, 0,5 m	1
121901	SOPPRESSORE	2
---	VITE, per macchina, N. 6-32 x 1-1/2	1
100272	CONTORONDELLA, N. 6	1
---	VITE, N. 6-32 x 0,75 in.	4
---	GUARNIZIONE, passaparete, ingresso cavo	1

### Kit optoaccoppiatore 24Z246

Componente	Descrizione	Qtà
---	Blocco, terminale, optoaccoppiatore	1

### Kit programmazione token ProBell 17M465

### Protezione per schermo del controller di sistema 15V511

## Specifiche tecniche

<b>Controller pneumatico ProBell</b>		
	<b>USA</b>	<b>Metrico</b>
Pressione massima d'esercizio dell'aria	100 psi	0,69 MPa; 7,0 bar
Velocità turbina, massima di esercizio	60.000 giri/min	
Aria cuscinetti, minima richiesta	70 psi	0,5 MPa; 5,0 bar
Massima tensione di esercizio	24 VCC, 2,5 A	
Gamma delle temperature di esercizio	da 32° a 122° F	da 0° a 50° C
Collegamento di alimentazione [17C467]	Sono inclusi un connettore maschio IEC 320-C13 diritto e una spina maschio NEMA 5-15P ISP per l'uso in Nord America.	
Requisiti di alimentazione esterna [17C467]	100-240 VCA, 50/60 Hz	
Intervallo temperatura di magazzinaggio	da -22° a 140° F	da -30° a 60° C
Peso	47,5 lb.	21,5 kg.

# Garanzia standard Graco

Graco garantisce che tutta l'apparecchiatura descritta nel presente documento, fabbricata da Graco e marchiata con suo nome, è esente da difetti di materiale e fabbricazione alla data di vendita all'acquirente originale che lo usa. Fatta eccezione per le garanzie a carattere speciale, esteso o limitato applicate da Graco, l'azienda provvederà a riparare o sostituire qualsiasi parte delle sue apparecchiature di cui abbia accertato la condizione difettosa per un periodo di dodici mesi a decorrere dalla data di vendita. Questa garanzia si applica solo alle apparecchiature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione seguendo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre i casi di usura comuni, né alcun malfunzionamento, danno od usura causati da installazione scorretta, applicazione impropria, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o impropria, negligenza, incidenti, manomissione o sostituzione di componenti con prodotti non originali Graco, e pertanto Graco declina ogni responsabilità rispetto alle citate cause di danno. Inoltre, Graco non sarà ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle attrezzature Graco con strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco o da progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, attrezzature o materiali non forniti da Graco.

La presente garanzia è condizionata alla restituzione prepagata dell'apparecchiatura ritenuta difettosa a un distributore autorizzato Graco affinché ne verifichi il difetto dichiarato. Se il difetto in questione dovesse essere confermato, Graco riparerà o sostituirà la parte difettosa senza alcun costo aggiuntivo. L'apparecchiatura sarà restituita all'acquirente originale con trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni saranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

**QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE MA NON LIMITATE A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI.**

L'unico obbligo di Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (inclusi fra l'altro danni accidentali o consequenziali per lucro cessante, mancate vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita accidentale o consequenziale) sia messo a sua disposizione. Qualsiasi azione legale per violazione della garanzia dovrà essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di vendita.

**GRACO NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE NESSUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO.** Questi articoli venduti, ma non prodotti, da Graco (ad esempio i motori elettrici, gli interruttori, i flessibili ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei relativi produttori. Graco fornirà all'acquirente un'assistenza ragionevole in caso di reclami per violazione di queste garanzie.

In nessun caso Graco sarà responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o consequenziali derivanti dalla fornitura da parte di Graco dell'apparecchiatura di seguito riportata o per la fornitura, il funzionamento o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o altro articolo venduto, a causa di violazione del contratto, della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

## PER I CLIENTI GRACO IN CANADA

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

## Informazioni su Graco

Per informazioni aggiornate sui prodotti Graco, visitare il sito [www.graco.com](http://www.graco.com). Per informazioni sui brevetti, consultare il sito [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Per inviare un ordine, contattare il distributore Graco o telefonare per individuare il distributore più vicino.**

**Telefono: +1-612-623-6921 o numero verde: 1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505**

Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute in questo documento sono basate sui dati più aggiornati disponibili al momento della pubblicazione.  
Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.  
Traduzione delle istruzioni originali. This manual contains Italian, MM 3A3657

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**Uffici internazionali:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. E CONSOCIATE • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2015, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco sono certificati ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisione C, Novembre 2017