

# **Pro-Meter<sup>®</sup>** **Pompa dosatrice ad ingranaggi**

Manuale del prodotto per il cliente

P/N 7135913E03

Pubblicato 9/08



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

# Indice

<b>Nordson International</b> .....	<b>O-1</b>	<b>Riparazione</b> .....	<b>4</b>
Europe .....	O-1	Sostituzione della pompa a ingranaggi .....	4
Distributors in Eastern & Southern Europe .....	O-1	Rimuovere la pompa ad ingranaggi .....	4
Outside Europe .....	O-1	Montare la pompa ad ingranaggi .....	4
Africa / Middle East .....	O-2	Sostituzione delle guarnizioni della pompa a ingranaggi .....	6
Asia / Australia / Latin America .....	O-2	Rimuovere le guarnizioni .....	6
China .....	O-2	Montare le guarnizioni .....	6
Japan .....	O-2	Sostituzione dell'o-ring del collettore .....	7
North America .....	O-2	Sostituzione del trasduttore di pressione ....	7
<b>Sicurezza</b> .....	<b>1</b>	Sostituzione del manometro con separatore a membrana .....	7
Personale qualificato .....	1	Sostituzione del giunto .....	8
Impiego previsto .....	1	Smontaggio del giunto .....	8
Normative ed approvazioni .....	1	Montare il giunto .....	8
Sicurezza personale .....	1	Sostituzione del riduttore di velocità .....	10
Fluidi ad alta pressione .....	1	Smontaggio del riduttore di velocità .....	10
Misure antincendio .....	2	Montare il riduttore di velocità .....	10
Pericoli del solvente con idrocarburo alogenato .....	2	Sostituzione del motore .....	12
Intervento in caso di malfunzionamento ....	2	Rimuovere il motore .....	12
Smaltimento .....	2	Montare il motore .....	12
<b>Descrizione</b> .....	<b>3</b>	Sostituzione dell'anello contagiri e del sensore .....	14
Componenti .....	3	<b>Pezzi</b> .....	<b>16</b>
Dati tecnici .....	4	Pezzi comuni .....	17
<b>Funzionamento</b> .....	<b>4</b>	Pompa dosatrice ad ingranaggi .....	19
		Pro-Meter riscaldata .....	19
		<b>Schema elettrico del sensore RTD e riscaldatore</b> .....	<b>20</b>

## Contattateci

Nordson Corporation è disponibile per tutte le richieste di informazioni, i commenti e le domande sui suoi prodotti. E' possibile reperire informazioni generali su Nordson utilizzando il seguente indirizzo:  
<http://www.nordson.com>.

## Nota

Questa è una pubblicazione di Nordson Corporation protetta da copyright. Data originale del copyright 1997. Nessuna parte di questo documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua senza previo consenso di Nordson Corporation. Le informazioni contenute in questa pubblicazione sono soggette a modifiche senza preavviso.

**- Traduzione dell'originale -**

## Marchi di fabbrica

Nordson, il logo Nordson e Pro-Meter sono marchi registrati di Nordson Corporation.

Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

# Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

## Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

### *Africa / Middle East*

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

### *Asia / Australia / Latin America*

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
-----------------------------	----------------	---

### *China*

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

### *Japan*

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

### *North America*

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

## Sicurezza

Leggere ed attenersi alle seguenti istruzioni di sicurezza. Le avvertenze, gli avvisi di pericolo e le istruzioni specifiche relative all'attrezzatura e alle operazioni da eseguire sono comprese nella documentazione dell'attrezzatura laddove necessario.

Assicurarsi che tutta la documentazione relativa all'attrezzatura, comprese queste istruzioni, siano a disposizione del personale addetto al funzionamento e agli interventi sull'attrezzatura stessa.

### Personale qualificato

I proprietari dell'attrezzatura devono assicurarsi che all'installazione, al funzionamento e agli interventi sull'attrezzatura Nordson provveda personale qualificato. Per personale qualificato si intendono quei dipendenti o appaltatori che sono stati addestrati ad eseguire i compiti loro assegnati in condizioni di sicurezza. Essi hanno familiarità con tutte le relative norme e regolamentazioni di sicurezza e sono fisicamente in grado di eseguire i compiti loro assegnati.

### Impiego previsto

L'utilizzo dell'attrezzatura Nordson in modo diverso da quanto indicato nella documentazione fornita con l'attrezzatura, può provocare lesioni fisiche o danni al macchinario.

Alcuni esempi di uso improprio dell'attrezzatura comprendono

- l'uso di materiali incompatibili
- l'effettuazione di modifiche non autorizzate
- la rimozione o l'esclusione delle misure o dei dispositivi automatici di sicurezza
- l'uso di componenti incompatibili o danneggiati
- l'uso di attrezzatura ausiliaria non approvata
- il funzionamento dell'attrezzatura oltre la capacità massima

### Normative ed approvazioni

Assicurarsi che tutta l'attrezzatura sia tarata ed approvata per l'ambiente in cui viene usata. Qualsiasi approvazione ottenuta per l'attrezzatura Nordson non è valida se non vengono seguite le istruzioni relative all'installazione, al funzionamento e all'assistenza.

### Sicurezza personale

Allo scopo di prevenire lesioni fisiche seguire le seguenti istruzioni.

- Non mettere in funzione l'attrezzatura e non effettuare interventi sulla stessa se non si è qualificati per farlo.
- Non mettere in funzione l'attrezzatura se le misure di sicurezza, le porte o le coperture non sono intatte e se i dispositivi automatici di sicurezza non funzionano correttamente. Non escludere o disattivare alcun dispositivo di sicurezza.
- Tenersi lontano dall'attrezzatura in movimento. Prima di regolare o effettuare interventi sull'attrezzatura in movimento, staccare l'alimentazione ed attendere che l'attrezzatura si arresti completamente. Bloccare l'alimentazione e mettere in sicurezza l'attrezzatura per evitare movimenti inattesi.
- Scaricare (spurgare) la pressione idraulica e pneumatica prima di regolare o effettuare interventi sui componenti e sui sistemi pressurizzati. Scollegare, bloccare e contrassegnare gli interruttori prima di effettuare interventi sull'attrezzatura elettrica.
- Quando le pistole a spruzzo manuali sono in funzione, assicurarsi di essere collegati a terra. Indossare guanti elettricamente conduttivi o un polsino di messa a terra collegato con l'impugnatura della pistola o con un'altra effettiva messa a terra. Non indossare o portare oggetti metallici quali gioielli o utensili.

- Se si riceve anche una minima scossa elettrica, spegnere immediatamente tutta l'attrezzatura elettrica o elettrostatica. Non mettere nuovamente in funzione l'attrezzatura finché il problema non è stato individuato e risolto.
- Richiedere e leggere le Schede di Sicurezza dei Materiali (SDSM) per tutti i materiali usati. Seguire le istruzioni del fabbricante sulla manipolazione e sull'utilizzo dei materiali e usare i dispositivi di protezione personale consigliati.
- Assicurarsi che l'area di spruzzo sia ventilata in maniera adeguata.
- Per evitare lesioni fisiche, informarsi sui pericoli meno evidenti nel posto di lavoro che spesso non possono essere completamente eliminati, ad esempio superfici molto calde, spigoli, circuiti elettrici attivi e parti in movimento che non possono essere circoscritte o in qualche modo protette per ragioni di ordine pratico.

### Fluidi ad alta pressione

I fluidi ad alta pressione sono estremamente pericolosi, se non sono conservati in modo sicuro. Depressurizzare sempre il fluido, prima di regolare o sottoporre a manutenzione l'attrezzatura ad alta pressione. Un getto di fluido ad alta pressione può tagliare come un coltello e causare gravi lesioni corporee, amputazione o morte. I fluidi che penetrano nella pelle possono anche causare avvelenamento tossico.

In caso di lesioni per penetrazione di fluidi, consultare immediatamente un medico. Se possibile fornire al medico curante una copia di MSDS per il fluido in questione.

L'associazione nazionale dei produttori di apparecchiature a spruzzo ha creato un documento formato tessera da portare con sé quando si lavora su apparecchiature di spruzzo ad alta pressione. Le tessere vengono fornite assieme all'attrezzatura di spruzzo. Sulla tessera è riportato il testo seguente:



**PERICOLO:** Qualsiasi lesione causata da liquidi ad alta pressione può essere grave. Se Lei ha subito lesioni o anche solo sospetta di aver subito lesioni:

- Vada immediatamente al pronto soccorso.
- Dica al dottore che sospetta di avere una lesione con penetrazione di fluido ad alta pressione.
- Mostri questa tessera al medico curante
- Dica al medico quale tipo di materiale stava spruzzando

**ALLARME MEDICO—FERITE PER SPRUZZO AIRLESS: AVVISO PER IL MEDICO**

La penetrazione cutanea è una lesione traumatica grave. È importante trattare la lesione chirurgicamente prima possibile. Non ritardare il trattamento per ricercare la tossicità. La tossicità è dovuta alla penetrazione di vernici direttamente nel flusso sanguigno.

È raccomandabile consultare un chirurgo plastico o un chirurgo specializzato nella ricostruzione delle mani.

La gravità della ferita dipende dalla sua localizzazione sul corpo, dal fatto che la sostanza abbia prima colpito qualcosa e poi sia stata deviata causando un danno ancora maggiore e da molte altre variabili, tra cui la microflora cutanea che si trova nella vernice o nella pistola e che viene sparata nella ferita. Se la vernice contiene lattice acrilico e diossido di titanio, che danneggiano la resistenza dei tessuti alle infezioni, si può avere un'elevata proliferazione di batteri. Tra i trattamenti medici raccomandati contro le lesioni alle mani con penetrazione di vernice ci sono la decompressione immediata dei compartimenti vascolari chiusi della mano, allo scopo di liberare il tessuto sottostante dilatato dalla vernice penetrata, un debridement mirato della ferita e un immediato trattamento antibiotico.

### **Misure antincendio**

Per evitare un incendio o un'esplosione, attenersi alle seguenti istruzioni.

- Effettuare la messa a terra di tutta l'attrezzatura conduttiva. Usare solo tubi per fluido ed aria con messa a terra. Controllare regolarmente i dispositivi di messa a terra dell'attrezzatura e del pezzo. La resistenza di terra non deve superare un megaohm.
- Spegnerne immediatamente tutta l'attrezzatura se si notano scintille o formazioni di archi. Non mettere nuovamente in funzione l'attrezzatura finché la causa non è stata individuata e risolta.
- Non fumare, saldare, effettuare operazioni di molatura o usare fiamme vive nei luoghi in cui vengono usati o immagazzinati materiali infiammabili.
- Non riscaldare i materiali a temperature superiori a quelle raccomandate dal produttore. Accertarsi che il monitoraggio del calore e i dispositivi di limitazione funzionino correttamente.
- Fornire un'adeguata ventilazione per prevenire pericolose concentrazioni di particelle volatili o vapori. Fare riferimento alle leggi locali o alle vostre SDSM.
- Non scollegare circuiti elettrici attivi durante l'utilizzo di materiali infiammabili. Per prima cosa staccare l'alimentazione mediante un sezionatore per evitare lo sprigionamento di scintille.
- Essere informati sulle posizioni dei pulsanti di arresto di emergenza, valvole di interruzione ed estintori. Se scoppia un incendio in una cabina di spruzzo, spegnere immediatamente il sistema di spruzzo e gli aspiratori.
- Spegnerne la corrente elettrostatica e mettere a terra il sistema di carica prima di regolare, pulire o riparare l'attrezzatura elettrostatica.
- Pulire, effettuare la manutenzione, testare e riparare l'attrezzatura in base alle istruzioni contenute nella relativa documentazione.
- Usare solamente parti di ricambio appositamente destinate ad essere usate con l'attrezzatura originale. Contattare il rappresentante Nordson per avere informazioni e consigli sulle parti di ricambio.

### **Pericoli del solvente con idrocarburo alogenato**

Non utilizzare solventi ad idrocarburo alogenato in un sistema pressurizzato con dei componenti in alluminio. Sotto pressione tali solventi possono reagire con l'alluminio ed esplodere, causando lesioni, morte o danni materiali. I solventi ad idrocarburo alogenato contengono uno o più dei seguenti elementi:

<u>Elemento</u>	<u>Simbolo</u>	<u>Prefisso</u>
Fluoro	F	"Fluoro-"
Cloro	Cl	"Cloro-"
Bromo	Br	"Bromo-"
Iodio	I	"Iodo-"

Per maggiori informazioni controllare l'MSDS del materiale o rivolgersi al proprio fornitore di materiale. Se l'uso di solventi ad idrocarburo idrogenato è inevitabile, rivolgersi al rappresentante Nordson per informazioni sui componenti Nordson compatibili.

### **Intervento in caso di malfunzionamento**

Se un sistema o un'attrezzatura del sistema funziona male, spegnere immediatamente il sistema ed eseguire le seguenti operazioni:

- Scollegare e bloccare l'alimentazione elettrica del sistema. Chiudere le valvole di arresto del sistema pneumatico ed idraulico e scaricare le pressioni.
- Identificare il motivo del cattivo funzionamento e correggere il problema prima di riavviare il sistema.

### **Smaltimento**

Smaltire l'attrezzatura ed i materiali usati per il suo funzionamento, riparazione e manutenzione conformemente alle normative locali.

## Descrizione

Vedi figura 1.

La pompa dosatrice ad ingranaggi Pro-Meter è stata progettata per l'alimentazione e il dosaggio di materiali pressurizzati.

La pompa dello scaricatore alimenta il materiale al collettore d'ingresso (7) della pompa ad ingranaggi volumetrica ad alta pressione (5). La pompa ad ingranaggi è alimentata da un motore (10) ed azionata da un riduttore di velocità (4). Il riduttore di velocità usa la potenza del motore per aumentare la coppia e ridurre la velocità. Un anello contagiri (3) monitorizza la velocità del motore; la portata di materiale può essere determinata dalla velocità del motore.

Il pacchetto pompa ad ingranaggi viene usato con un controllore del sistema. Il controllore del sistema può variare a seconda dell'applicazione. Sulla scatola del controllore del sistema si possono eseguire le regolazioni per modificare la velocità del motore ed ottenere la portata della pompa desiderata. Per informazioni sul controllore del sistema consultare il corrispondente manuale del controllore del sistema.

## Componenti

Vedi figura 1.

La tipica pompa dosatrice ad ingranaggi Pro-Meter comprende i seguenti componenti:

- due connettori per encoder (1, 2)
- sensore dell'anello contagiri (3) comprendente un encoder e un sensore rivelatore magnetico
- riduttore di velocità (4)
- pompa ad ingranaggi (5)
- 1 ingresso materiale da 1/2-in. (7) e collettori di uscita (6)
- uno o due trasduttori di pressione da 5000 psi (349 bar) (8)
- motore (10)
- uno o due manometri con separatore a membrana da 5000 psi (349 bar) (11)
- copertura (12) per configurazioni con pompa riscaldata.

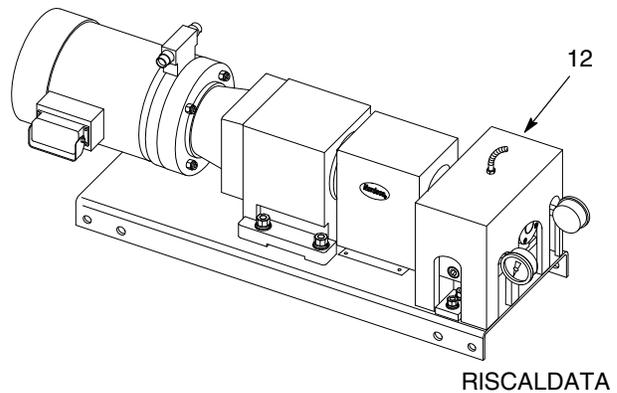
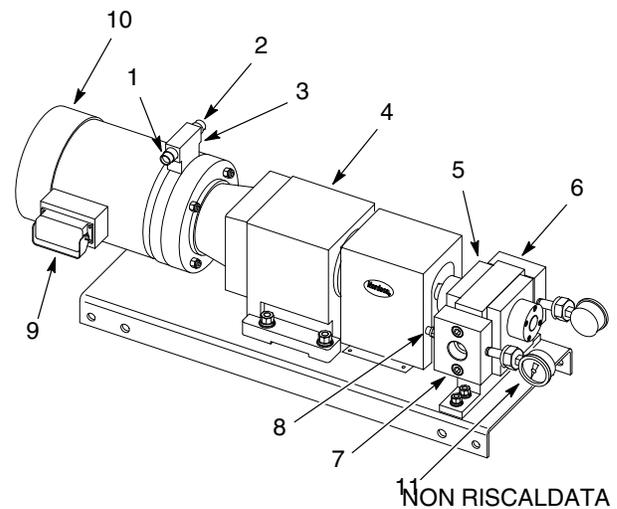


Figura 1 Tipiche pompe dosatrici ad ingranaggi Pro-Meter

### Dati tecnici

Questi valori sono approssimativi.

Altezza: 12 in. (30.5 cm)

Larghezza: 13 in. (33 cm)

Lunghezza: 44 in. (112 cm)

Peso: 200 lb (91 kg)

Tabella 1 Specifiche del motore della pompa dosatrice ad ingranaggi

Rapporto del riduttore di velocità	Motore	Max. giri/min	Tensione	Potenza	Ampere a pieno carico
32:1	DC	1750	0-180 VDC	2	9.5
	AC	1750	480 VAC	2	3.2
	AC	1750	575 VAC	2	2.7
	AC	1750	380 VAC	2	4

### Funzionamento

Il funzionamento della pompa dosatrice ad ingranaggi dipende dal sistema con cui viene usata. Per un funzionamento ottimale si consiglia di usare la pompa dosatrice ad ingranaggi solo per aumentare la pressione. Non usare la pompa dosatrice ad ingranaggi per ridurre la pressione. Per evitare la cavitazione, non far funzionare la pompa sotto 500 psi (34,5 bar) all'ingresso pompa. La pressione massima di uscita è di 5000 psi (344 bar).

### Riparazione

Questa sezione presenta le procedure di riparazione per la pompa dosatrice ad ingranaggi Pro-Meter.



- Le operazioni seguenti devono essere effettuate solo da personale qualificato. Seguire e osservare le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale e in tutti gli altri manuali utilizzati.
- I fluidi ad alta pressione sono molto pericolosi. Non mettere alcuna parte del corpo davanti ad un dispositivo di distribuzione, di spurgo o perdita in un sistema ad alta pressione. Uno spruzzo di fluido ad alta pressione può provocare una grave lesione, avvelenamento o morte. Depressurizzare il sistema e il materiale prima di scollegare dei tubi.

- Scollegare l'attrezzatura dalla tensione di linea. La mancata osservanza di questa avvertenza può danneggiare l'attrezzatura, provocare lesioni fisiche o la morte.
- Usare indumenti, occhiali e guanti protettivi per proteggersi dal contatto con materiale della pompa. Il contatto con il materiale può causare lesioni provocate da una reazione chimica o ustioni.

### Sostituzione della pompa a ingranaggi

Vedi figura 2.

#### Rimuovere la pompa ad ingranaggi

- Spegnere tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
- Assicurarsi di aver depressurizzato la pressione di alimentazione del materiale dallo scaricatore. Azionare manualmente la pistola sopra un recipiente di raccolta per scaricare la pressione residua tra pompa ad ingranaggi e pistola.
- Rimuovere i dispositivi di fissaggio (2) che fissano la copertura di sicurezza (1).
- Allentare le viti di arresto (3) all'estremità del giunto (4). Far scorrere il mozzo del giunto verso la pompa (13) e togliere la piastra centrale del giunto (17).
- Togliere l'estremità del giunto (4) e le chiavette di azionamento (14) dall'albero della pompa (15).
- Sostenere la linea di alimentazione del materiale e la linea di uscita del materiale, quindi rimuovere le viti (9) che fissano i collettori (5) alla pompa (13). Smontare e gettare via gli o-ring (8).
- Togliere le viti (10), le rondelle elastiche di sicurezza (11) e le rondelle piatte (12) che fissano il blocco di montaggio della pompa (7) alla base (18). Rimuovere il gruppo pompa.
- Togliere le viti (6) che fissano il blocco di montaggio della pompa (7) alla pompa (13).

#### Montare la pompa ad ingranaggi

- Applicare NeverSeez sui filetti delle viti (6). Montare il blocco di montaggio della pompa (7) sulla nuova pompa (13) usando le viti. Serrare le viti a 150 ft-lbs (203 N•m).
- Montare la pompa (13) sulla base (18) usando le viti (10), le rondelle elastiche di sicurezza (11) e le rondelle (12). Serrare le viti a 75 ft-lbs (102 N•m).
- Lubrificare i nuovi o-ring (8) con lubrificante Parker per o-ring e montarli sui collettori (5).
- Applicare NeverSeez sui filetti delle viti (9). Montare i collettori (5) sulla pompa (13) usando le viti. Serrare le viti a 150 ft-lbs (203 N•m).
- Montare l'estremità del giunto (4) e la piastra centrale del giunto (17). Consultare la procedura *Montare il giunto* alla sezione *Sostituzione del giunto*.
- Ripristinare l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica al sistema e controllare il funzionamento della pompa.

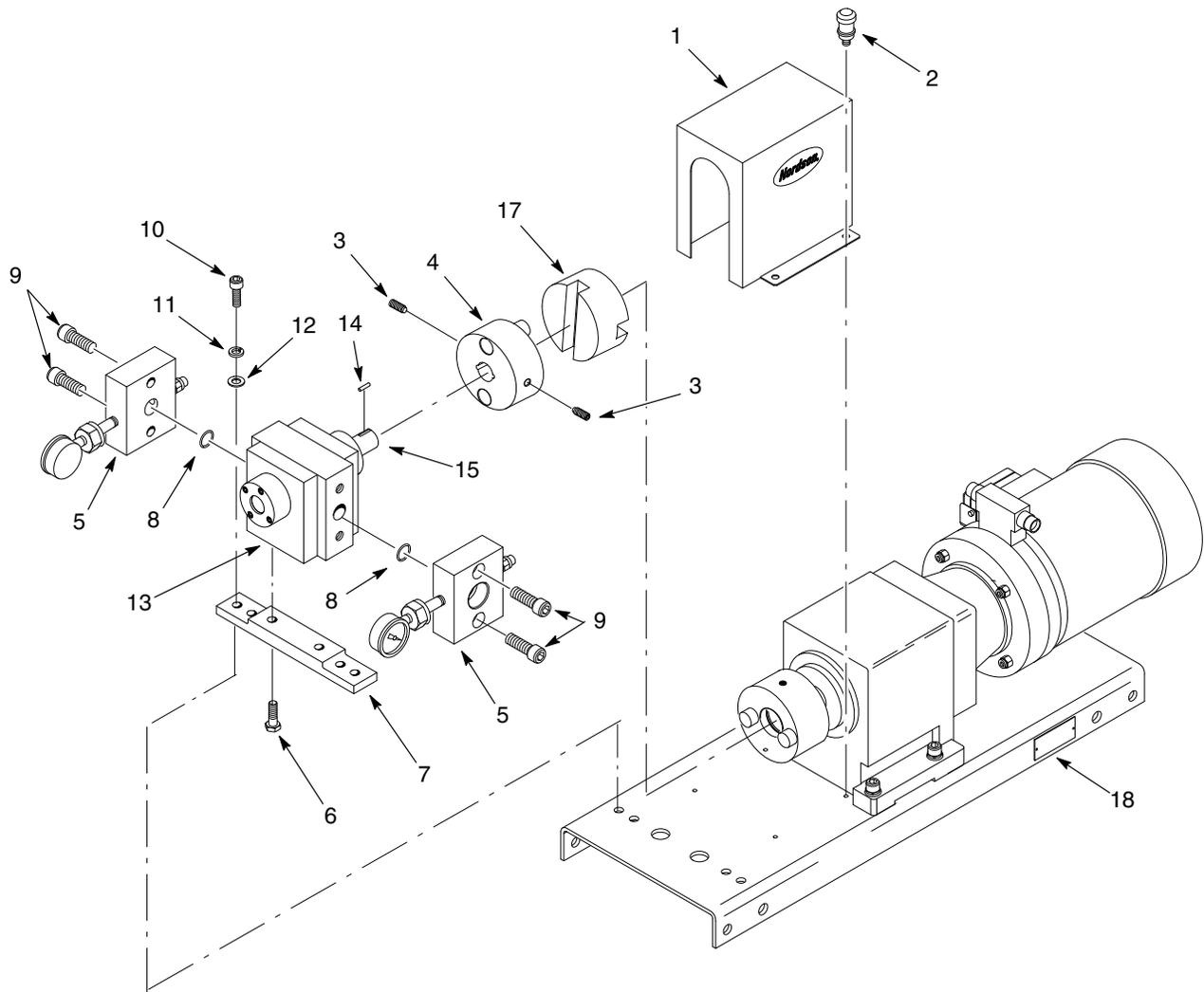


Figura 2 Pompa ad ingranaggi

## Sostituzione delle guarnizioni della pompa a ingranaggi

Questa procedura descrive come usare il kit guarnizioni della pompa dosatrice ad ingranaggi. Il kit guarnizioni comprende un alloggiamento guarnizione nonché guarnizioni, distanziatori e un anello elastico. Tutti i kit comprendono un lubrificante per guarnizioni. La pompa va sufficientemente pulita usando il solvente adatto prima di montare la guarnizione. Alcuni alberi della pompa vanno eventualmente preparati, dal momento che le scanalature dell'albero hanno bordi affilati che possono danneggiare il diametro interno delle guarnizioni.

L'usura delle guarnizioni è spesso identica ad entrambe le estremità della pompa. Per ridurre il tempo di inattività è raccomandabile sostituire entrambi i set di guarnizioni.

### NOTA

Solitamente la sostituzione delle guarnizioni non richiede la rimozione della pompa dalla base. Se l'accesso alle guarnizioni risulta difficile, eseguire la procedura *Smontaggio della pompa ad ingranaggi* alla sezione *Sostituzione della pompa ad ingranaggi*.

## Rimuovere le guarnizioni

1. Spegnerne tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
2. Spegnerne la pompa e scaricare la pressione dalle linee di alimentazione e di scarico della pompa a ingranaggi.

Vedi figura 2.

3. Rimuovere i dispositivi di fissaggio (2) che fissano la copertura di sicurezza (1).
4. Allentare le viti di arresto (3) all'estremità del giunto (4). Far scorrere il mozzo del giunto verso la pompa (13) e togliere la piastra centrale del giunto (17).
5. Togliere l'estremità del giunto (4) e le chiavette di azionamento (14) dall'albero della pompa (15).

Vedi figura 3.

6. Rimuovere le viti senza dado (1) dagli alloggiamenti delle guarnizioni (3). Rimuovere gli alloggiamenti delle guarnizioni dall'albero della pompa (5) serrando le viti di arresto (2).

## Montare le guarnizioni

Vedi figura 3.

1. Applicare una piccola quantità di grasso (compreso in tutti i kit guarnizioni) sul diametro interno del nuovo alloggiamento guarnizione e sulle guarnizioni.
2. Svitare nuovamente le viti di arresto (2) dagli alloggiamenti guarnizioni (3) per evitare un contatto con la pompa (4) quando gli alloggiamenti guarnizioni sono montati.
3. Montare gli alloggiamenti guarnizioni (3) sull'albero della pompa (5) usando le viti senza dado (1). Serrare le viti senza dado a 12 ft-lb (16.27 N•m).

### NOTA

Se la pompa è stata smontata dalla base, eseguire la procedura *Montaggio della pompa ad ingranaggi* alla sezione *Sostituzione della pompa ad ingranaggi*.

Vedi figura 2.

4. Montare l'estremità del giunto (4) e la piastra centrale del giunto (17). Consultare la procedura *Montare il giunto* alla sezione *Sostituzione del giunto*.
5. Alimentare tensione al gruppo pompa ed assicurarsi che pompa e guarnizione funzionino correttamente. Può verificarsi una piccola perdita quando la pompa è completamente pressurizzata. Ignorare questa perdita a meno che interferisca con il funzionamento della pompa.

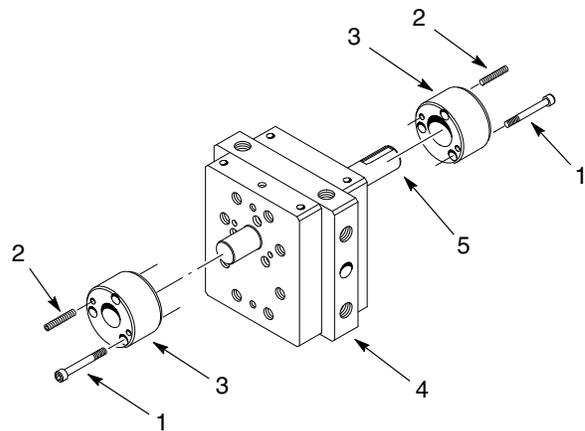


Figura 3 Sostituzione delle guarnizioni

### Sostituzione dell'o-ring del collettore

Vedi figura 4.

#### NOTA

L'attacco del collettore in alluminio ha filetti SAE, mentre l'attacco del collettore in acciaio ha filetti NPT.

1. Spegner tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
2. Spegner la pompa e scaricare la pressione dalle linee di alimentazione e di scarico della pompa a ingranaggi.
3. Scollegare i tubi dal collettore.
4. Togliere le viti (1) che fissano il collettore (5) alla pompa ad ingranaggi (7). Smontare il collettore e gettare via gli o-ring (4).
5. Lubrificare un nuovo o-ring (4) con lubrificante Parker per o-ring e montarlo sul collettore (5).
6. Montare il collettore (5) sulla pompa (7) usando le viti (1). Serrare le viti a 150 ft-lb (203 N•m).
7. Collegare il tubo alla pompa ad ingranaggi.

### Sostituzione del trasduttore di pressione

Vedi figura 4.

1. Spegner tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
2. Spegner la pompa e scaricare la pressione dalle linee di alimentazione e di scarico della pompa a ingranaggi.
3. Scollegare i cavi del trasduttore.
4. Svitare il trasduttore di pressione (6) dall'attacco da 1/4 in. sul collettore (5).
5. Applicare grasso per alte temperature sull'attacco e sulla punta del trasduttore di pressione.
6. Avvitare il nuovo trasduttore di pressione (6) nell'attacco da 1/4 in. sul collettore (5).
7. Collegare il cavo del trasduttore di pressione.

### Sostituzione del manometro con separatore a membrana

Vedi figura 4.

1. Spegner tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
2. Spegner la pompa e scaricare la pressione dalle linee di alimentazione e di scarico della pompa a ingranaggi.
3. Scollegare il manometro con separatore a membrana (3) dal raccordo filettato (2).
4. Applicare grasso per alte temperature sull'attacco del manometro e sul raccordo filettato (2).
5. Collegare il manometro con separatore a membrana (3) al raccordo filettato (2) e serrare saldamente.

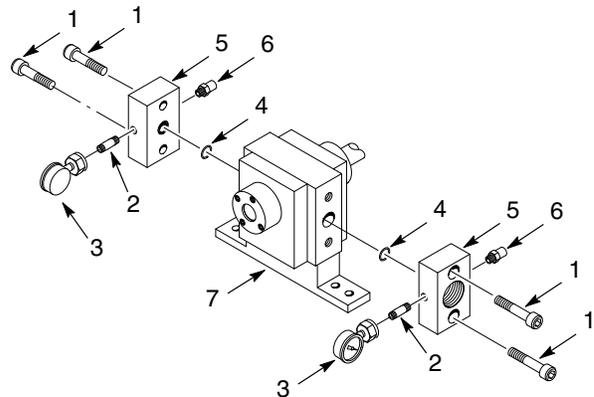


Figura 4 Sostituzione dell'o-ring del collettore, del trasduttore di pressione e del manometro con separatore a membrana

## Sostituzione del giunto

Vedi figura 5.

### Smontaggio del giunto

1. Spegnerne tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
2. Spegnerne la pompa e scaricare la pressione dalle linee di alimentazione e di scarico della pompa a ingranaggi.
3. Rimuovere i dispositivi di fissaggio (2) che fissano la copertura di sicurezza (1).
4. Stringere le viti di arresto (3, 7) sulle estremità del giunto (4, 6).
5. Far scorrere l'estremità del giunto (6) verso la pompa (13) e togliere la piastra centrale del giunto (5).
6. Rimuovere le estremità del giunto (4, 6) dall'albero della pompa ad ingranaggi (12) e dall'albero del riduttore di velocità (11).

## Montare il giunto

### ! AVVERTIMENTO!

Durante il montaggio non usare la forza e non battere il giunto con un martello, altrimenti si rischia di danneggiare le estremità del giunto e le guarnizioni della pompa ad ingranaggi.

1. Montare le nuove estremità del giunto (4, 6) sull'albero della pompa ad ingranaggi (12) e sull'albero del riduttore di velocità (11) usando le chiavi adatte (8). Assicurarsi che le chiavette di azionamento siano completamente agganciate nelle scanalature dell'albero.
2. Applicare adesivo frenafilietti Loctite 242 sulle viti di arresto (7). Assicurarsi che la distanza tra l'estremità del giunto (6) e l'alloggiamento della guarnizione della pompa ad ingranaggi (14) sia di 0.75 in. (19,05 mm). Serrare le viti di arresto a 5 ft-lb (7 N•m).
3. Posizionare la piastra centrale del giunto (5) sopra l'estremità del giunto della pompa ad ingranaggi (6). I cuscinetti dell'inseguitore di camma all'estremità del giunto della pompa ad ingranaggi si adatteranno nella scanalatura della piastra centrale del giunto.
4. Far scorrere l'estremità del giunto del riduttore di velocità (4) nella piastra centrale del giunto (5). Ruotare manualmente l'albero di trasmissione per allineare i cuscinetti dell'inseguitore di camma all'estremità del giunto del riduttore di velocità con la scanalatura nella piastra centrale del giunto.
5. Viste dall'alto le estremità del giunto (4, 6) e la piastra centrale (5) devono apparire concentriche e poggiare piatte una contro l'altra. Se si rende necessaria una regolazione, allentare le viti del riduttore di velocità (9) e spostare il gruppo riduttore di velocità/motore per allineare il giunto.
6. Serrare le viti (9) a 75 ft-lb (102 N•m) e verificare l'allineamento.

### NOTA

L'albero della pompa ad ingranaggi (12) e l'albero del riduttore di velocità (11) devono essere in linea e paralleli.

7. Applicare adesivo frenafilietti Loctite 242 sulla vite di arresto (3). Assicurarsi che la distanza tra la piastra centrale del giunto (5) e l'estremità del giunto del riduttore di velocità (4) sia di 1,5 mm (0,06 in.). Serrare la vite di arresto a 15 ft-lb (20,5 N•m).
8. Montare la copertura di sicurezza (1). Serrare i dispositivi di fissaggio (2).

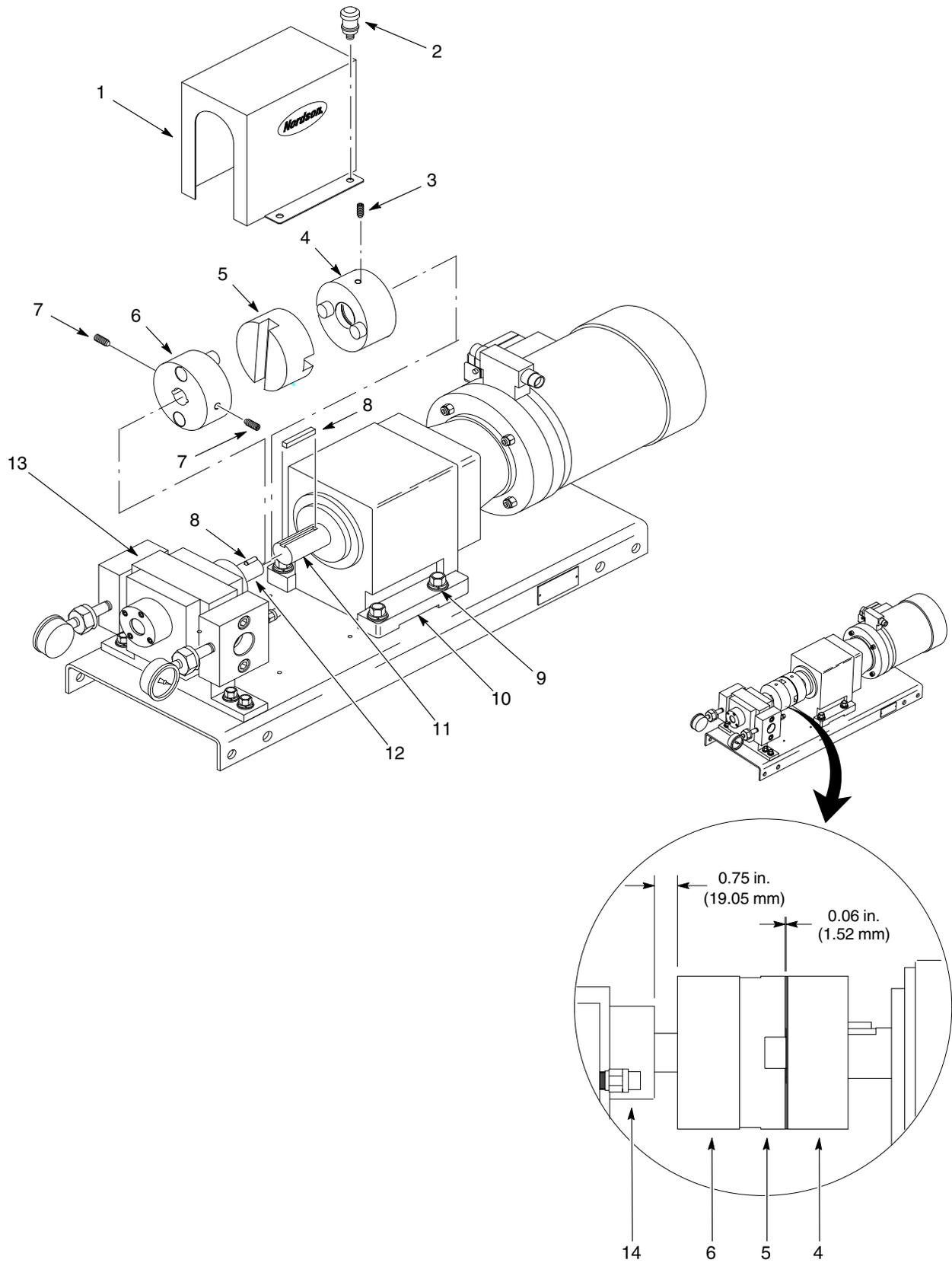


Figura 5 Sostituzione del giunto e allineamento dei mozzi del giunto

## **Sostituzione del riduttore di velocità**

Vedi figura 6.

### **Smontaggio del riduttore di velocità**

1. Spegnere tutta l'alimentazione di tensione e la pressione pneumatica verso la pompa dello scaricatore e la pompa dosatrice ad ingranaggi.
2. Spegnere la pompa e scaricare la pressione dalle linee di alimentazione e di scarico della pompa a ingranaggi.
3. Rimuovere i dispositivi di fissaggio (2) che fissano la copertura di sicurezza (1).
4. Rimuovere i dadi esagonali (9) o le viti (15) e le rondelle elastiche di sicurezza (8) che fissano il riduttore di velocità (10) al motore (6) e all'anello contagiri (7).
5. Allentare la vite di arresto (13) all'estremità del giunto del riduttore di velocità (12). Far scorrere il giunto verso il riduttore di velocità e togliere la piastra centrale del giunto (12).
6. Rimuovere le viti (9), le rondelle (3) e i dadi (2) che fissano il riduttore di velocità (10) alla base (14). Rimuovere il riduttore di velocità dalla base.

### **Montare il riduttore di velocità**

1. Rimuovere l'estremità del giunto (12) dal vecchio riduttore di velocità (10) e montarlo sul nuovo riduttore di velocità.
2. Montare il nuovo riduttore di velocità (10) sulla base (14) usando le viti (3), le rondelle elastiche di sicurezza (4) e le rondelle (5). Non serrare ancora le viti.
3. Montare la piastra centrale del giunto (11) e l'estremità del giunto del riduttore di velocità (12). Consultare la procedura *Montare il giunto* alla sezione *Sostituzione del giunto*.
4. Montare il motore e l'anello contagiri usando le rondelle elastiche di sicurezza (8), i dadi (9) o le viti (15). Serrare i dadi o le viti in sequenza a 23 ft-lb (31,2 N•m).
5. Montare la copertura di sicurezza (1). Serrare le viti (2).
6. Ripristinare l'alimentazione di tensione al sistema e controllare il funzionamento della pompa.

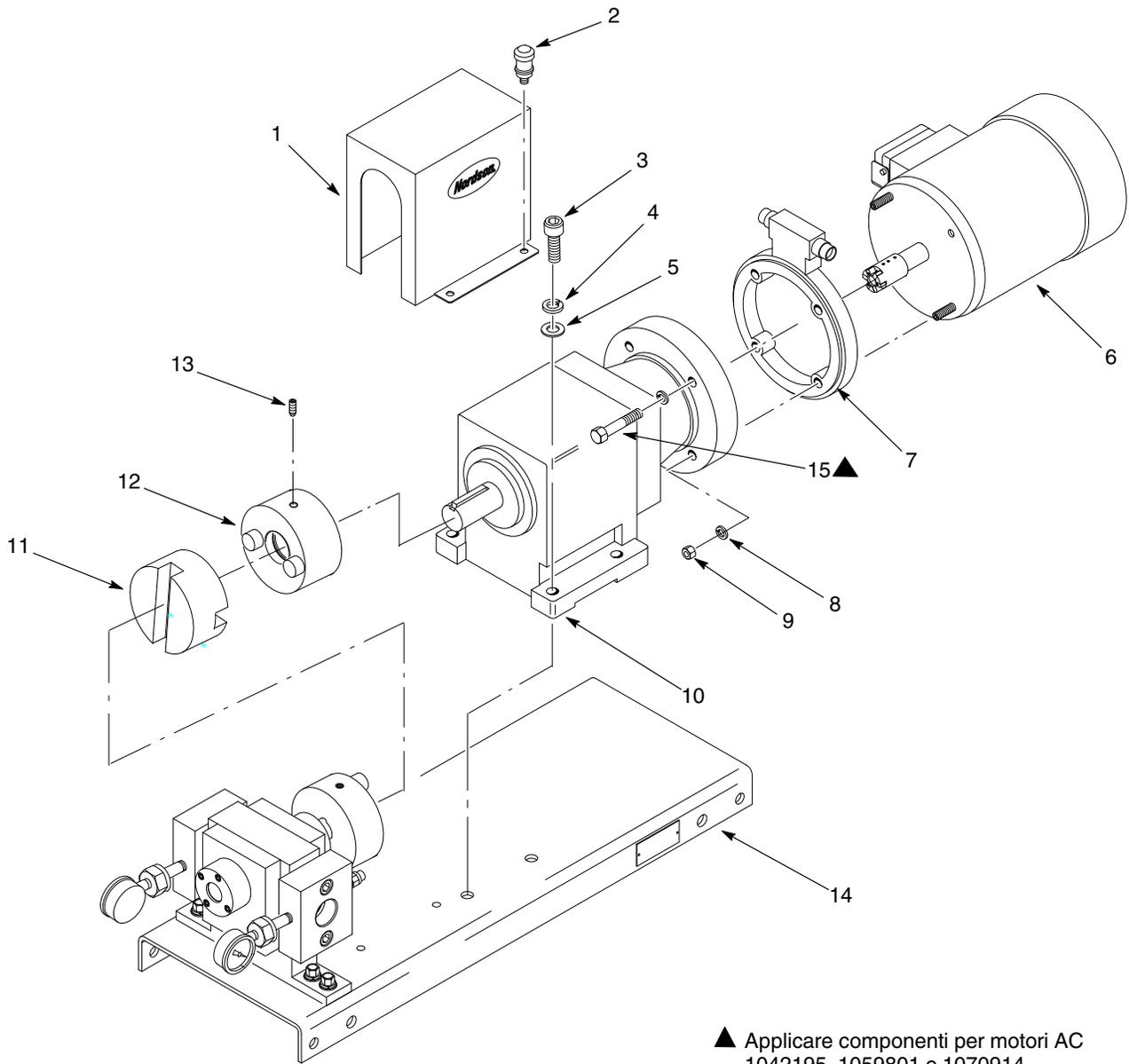


Figura 6 Sostituzione del riduttore di velocità

## Sostituzione del motore

Vedi figura 7.

### Rimuovere il motore

1. Spegnerne l'alimentazione di tensione al motore (7).
2. Scollegare il cavo di alimentazione di tensione al motore dal connettore (6) sul motore (7).
3. Rimuovere i dadi (11) o le viti (12) e le rondelle (10) che fissano il motore (7) al riduttore di velocità (1).
4. Sostenendo il motore, rimuovere il motore e l'anello contagiri (9) dal riduttore di velocità.
5. Rimuovere le viti di arresto (2) dal giunto (5).
6. Se in uso, rimuovere l'anello contagiri (9).
7. Rimuovere le viti di arresto (8) dal vecchio motore e metterle da parte per usarle durante il montaggio del nuovo motore.

### Montare il motore

1. Applicare adesivo frenafilietti Loctite 242 sulle viti di arresto (8) e montarle sul nuovo motore (7). Stringere le viti a 13,6 N•m (10 ft-lb).
2. Se in uso, montare l'anello contagiri (9) sul nuovo motore. Consultare *Sostituzione dell'anello contagiri e del sensore*.
3. A seconda della configurazione della pompa dosatrice ad ingranaggi, montare il giunto (5) come illustrato nella figura 8. Serrare a fondo le viti di arresto del giunto (2).
4. Montare il motore (7) sul riduttore di velocità (1) usando le rondelle (10), i dadi (11) o le viti (12). Serrare i dadi o le viti in sequenza a 23 ft-lb (31,2 N•m).
5. Collegare al motore il cavo di alimentazione di tensione del motore.
6. Accendere il sistema ed assicurarsi che il nuovo motore giri correttamente. Se necessario, spegnere il sistema e scambiare i cavi del motore per ottenere una rotazione nella direzione corretta.

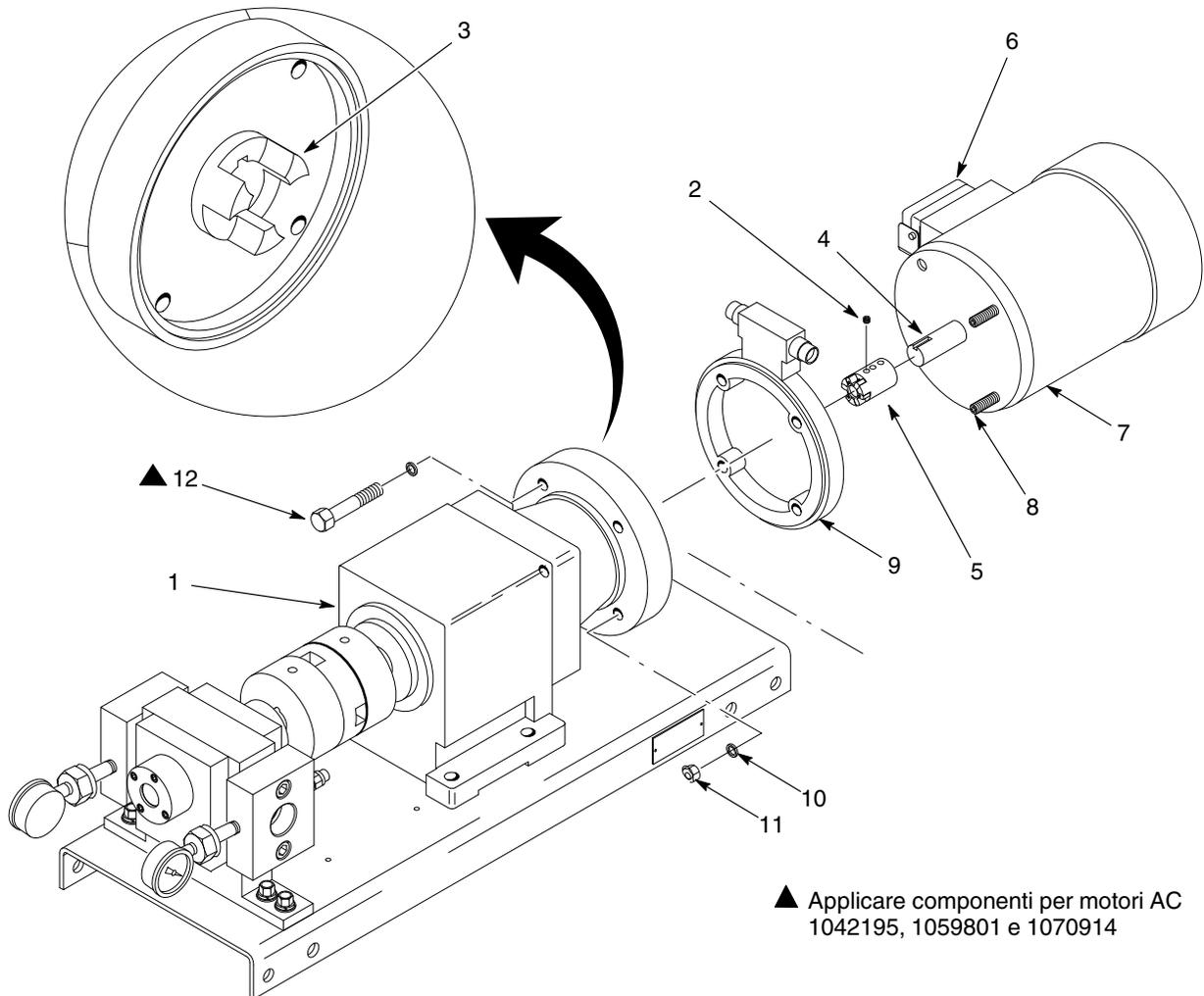


Figura 7 Sostituzione del motore

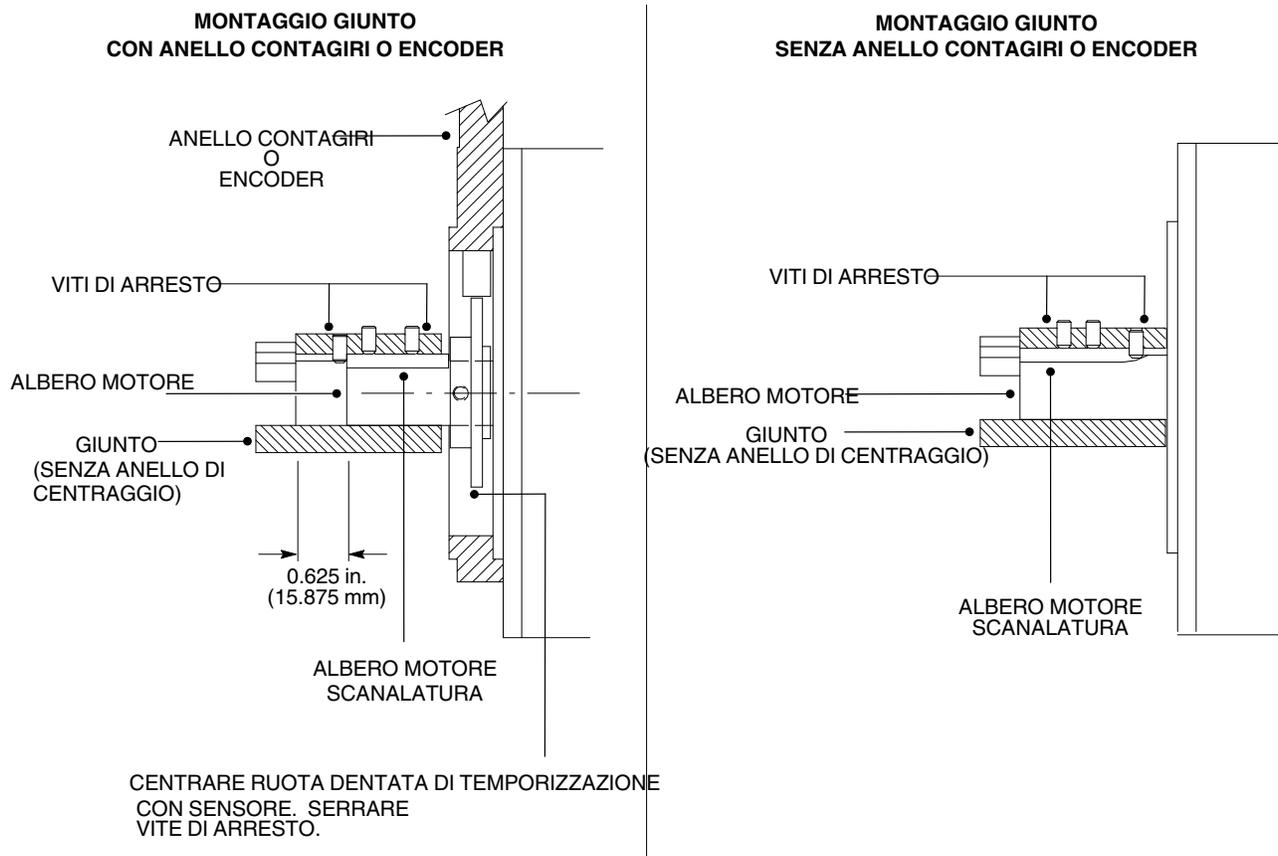


Figura 8 Installazione del giunto

## Sostituzione dell'anello contagiri e del sensore

### NOTA

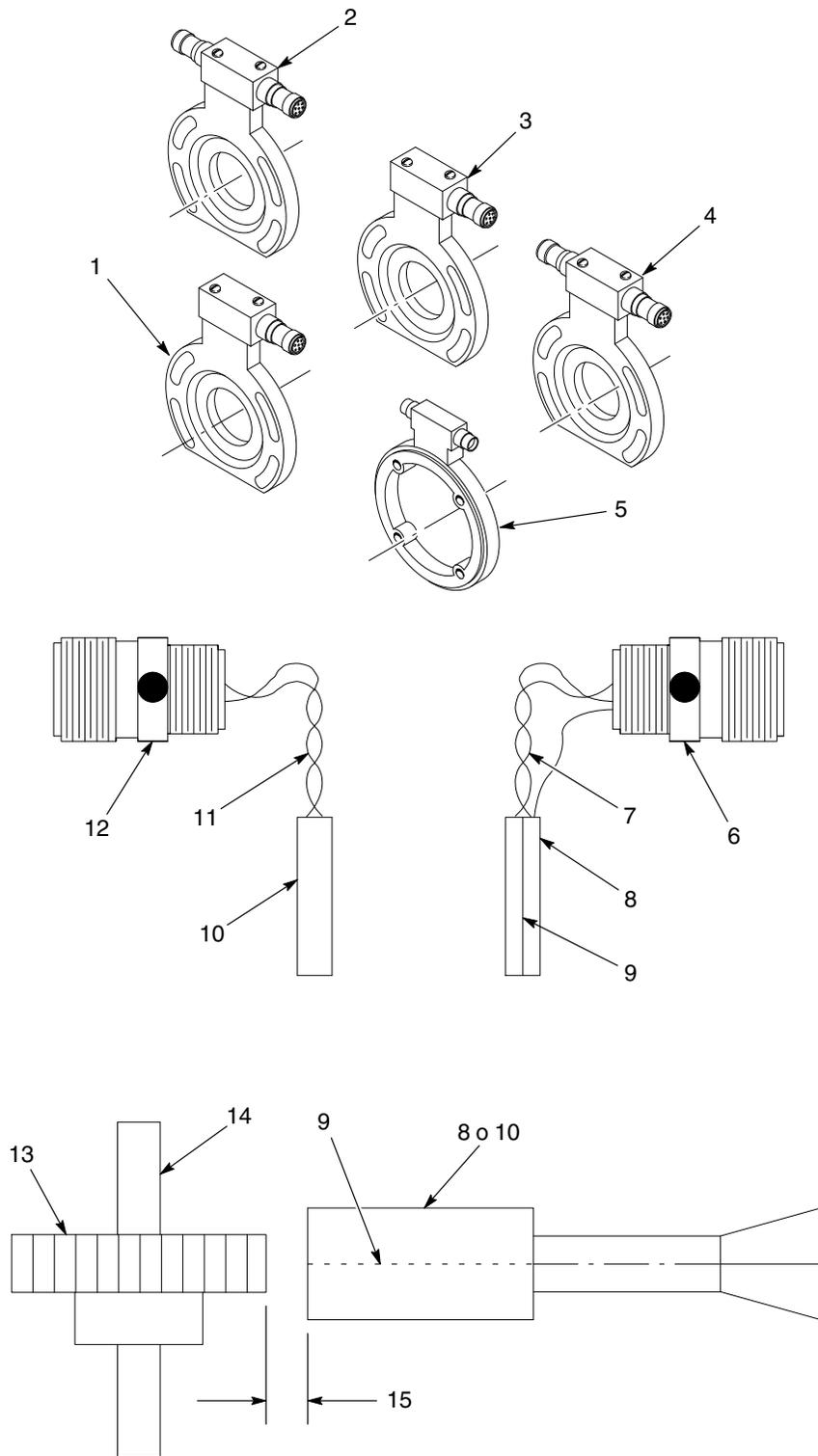
- Questa procedura non è richiesta per pompe con motore AC 1042195.
  - Le differenze di procedura basate su componenti Madison e Dynapar sono annotate.
1. Rimuovere il motore. Consultare la procedura *Rimuovere il motore* alla sezione *Sostituzione del motore*.  
Vedi figura 9 e consultare le tabelle 2 e 3.
  2. **Solo Madison:** Saldare i fili del connettore (7, 11) sul/sui connettore/i del nuovo anello contagiri in base alle assegnazioni degli spinotti e della presa.
  3. **Dynapar:** Sostituire con un nuovo anello contagiri.  
**Madison:** Sostituire con un nuovo anello contagiri (1, 2, 3, 4 o 5). Inserire il/i sensore/i (8, 10) e il/i connettore/i (6, 12) nell'anello contagiri.
  4. Assicurarsi che il lato ingranaggi sia centrato sul sensore dell'encoder (8).  
**Madison:** Ciascun sensore deve avere una distanza (15) di 0,0762 – 0,2286 mm (0.003 – 0.009 in.) dall'ingranaggio. Inoltre la linea media nera (9) del sensore deve essere in linea con l'ingranaggio (13) sull'albero motore (14).
  5. Montare il motore sul riduttore di velocità. Consultare la procedura *Montare il motore* alla sezione *Sostituzione del motore*.

Tabella 2 Connettore con spinotti del sensore dell'encoder

Numero PIN	Colore
A	Rosso
B	Bianco
C	Nero
D	-----
E	Schermatura terra

Tabella 3 Connettore a presa del sensore rivelatore magnetico

Numero PIN	Colore
A	Bianco
B	Nero
C	-----
D	-----
E	-----



Regolazione dello spazio tra ingranaggio e sensore/i

Figura 9 Anello contagiri e connettori

*Nota:* Il sensore dell'encoder ha una linea media nera (9) lungo il cilindro del sensore; il sensore rivelatore magnetico non ha una linea media nera.



**Pezzi comuni**

Vedi figura 10.

I seguenti componenti sono comuni per la pompa dosatrice ad ingranaggi sia riscaldata sia non riscaldata. Quando sono elencate diverse variazioni dello stesso numero di articolo, si devono ordinare i pezzi di ricambio adatti in base alla propria configurazione della pompa dosatrice ad ingranaggi.

Elem.	Pezzo	Descrizione	Quant.	Nota
—	-----	Module, Pro-Meter gear metering pump	1	
—	-----	Module, Pro-Meter gear metering pump, heated	1	
1	332897	• Kit, replacement, gear pump	1	
2	138727	• Kit, service, urethane pump	2	
3	981557	• Screw, socket head, 1/4-20 x 1.75 in.	6	
4	900493	• Lubricant	AR	
5	325286	• Key, 0.2497 diameter x. 0.750 in. long (dowel pin)	2	
6	308869	• Motor, ac, electric, 2 HP, gear pump	1	
6	1070914	• Motor, ac electric 380 Vac, 50 Hz, 2 HP, with connector encoder	1	
6	1042195	• Motor, ac electric 460 Vac, 2 HP, with connector encoder	1	
6	1059801	• Motor, ac electric 575 Vac, 2 HP, with connector encoder	1	
6	131020	• Motor, dc, electric, 2 HP, gear pump	1	
7	973410	• Plug, pipe, 1/4 in.	2	A
8	308605	• Speed reducer, 32:1 inline	1	
9	308617	• Coupling, 25:1 and 32:1 inline	1	
10	182077	• Block, mounting, 32:1 pump	1	
11	135943	• Transducer, 5000 psi	2	A
12	973037	• Nipple, hex, 1/4 x 1/4 x 1.45 in..	4/2	A
13	131009	• Manifold, steel, NPT thread	2	
13	145663	• Manifold, aluminum, SAE thread	2	
14	940223	• O-ring, Viton, 0.989 inside diameter x 0.070 in. width	2	
15	981449	• Screw, socket head, 5/8-11 x 2.000 in.	4	
16	900344	• Lubricant	AR	
17	1042527	• Seal, diaphragm, with gage, 1/4 NPT 5000 psi	2	B
18	176181	• Ring, magnetic pickup, Madison	1	C
18	185871	• Ring, encoder pickup, Madison	1	C
18	185869	• Ring, encoder and magnetic pickup, Madison	1	C
18	225924	• Ring, encoder, dual pickup, Madison	1	C
18	303679	• Ring, tachometer, 2x pulse, output, Dynapar	1	

*Segue...*

**Pezzi comuni (segue)**

19	133164	• Connector, magnetic pickup (sockets)	1	C
20	186479	• Connector, encoder (pins)	1 (2)	C, D
21	984254	• Hex nut, $\frac{3}{8}$ -16	4	
22	983160	• Lock washer, $\frac{3}{8}$ in.	4	
23	141111	• Base, gear	1	
34	182076	• Cover, safety, 32:1 pump	1	
35	340938	• Screw, set, socket, $\frac{3}{8}$ -16 x 2.50 in. GR5	4	
35	981560	• Screw, hex, 3/8-16 x 1.125 in., cap	4	E
36	1042942	• Coupling, with spider, $\frac{7}{8}$ in. ID, $\frac{3}{16}$ KW, 1.97 in. long	1	
NS	900464	• Adhesive, threadlocking	AR	
<p>NOTA A: La pompa dosatrice ad ingranaggi può avere uno, due o nessun trasduttore. Quando non si usa un trasduttore, è necessario solo il tappo del tubo 973410.</p> <p>B: La pompa dosatrice ad ingranaggi può avere uno o due manometri.</p> <p>C: La pompa dosatrice ad ingranaggi può impiegare un sensore dell'encoder, un sensore rivelatore magnetico, entrambi i suddetti sensori o doppi sensori dell'encoder.</p> <p>D: L'anello rivelatore magnetico e dell'encoder impiega un connettore per encoder; l'anello rivelatore dell'encoder doppio impiega due connettori.</p> <p>E: Ordinare queste viti per un motore AC 1042195.</p> <p>AR: A richiesta</p> <p>NS: Non visibile</p>				

### Pompa dosatrice ad ingranaggi Pro-Meter riscaldata

Vedi figura 11. I seguenti componenti sono disponibili per le versioni riscaldate della pompa dosatrice ad ingranaggi. Quando sono elencate diverse variazioni dello stesso numero di articolo, ordinare i pezzi di ricambio adatti in base alla propria configurazione della pompa dosatrice ad ingranaggi.

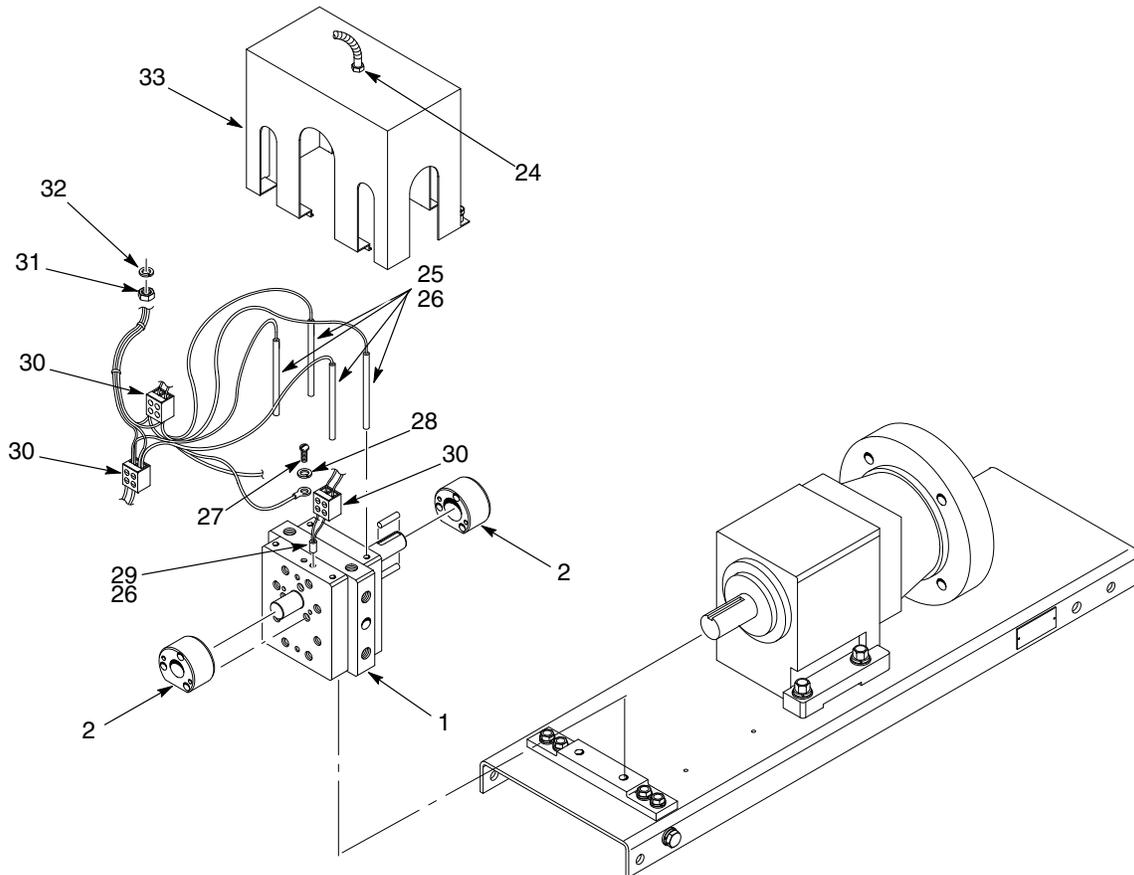


Figura 11 Componenti della pompa dosatrice ad ingranaggi Pro-Meter riscaldata

Elem.	Pezzo	Descrizione	Quant.	Nota
1	327077	Pump, gear, heated	1	
2	184213	Kit, service, urethane pump, heated	2	
24	1060683	Cord set	1	
25	938046	Cartridge, heater 0.375 in. diameter, 4.00 in. long, 210 watts, 120 Vac	4	
25	938040	Cartridge, heater 0.375 in. diameter, 4.00 in. long, 210 watts, 240 Vac	4	
26	275386	Compound, thermal joint	AR	
27	981001	Screw, panel 4-40 x 0.187 in.	1	
28	983526	Lock washer, #4	1	
29	170207	Sensor, temperature RTD, platinum	1	
29	112374	Sensor, temperature RTD, nickel	1	
30	939586	Connector, plastic, 2-station	3	
31	984155	Nut, panel mounting	1	
32	983161	Lock washer, 3/8 in.	1	
33	1083938	Cover, heated pump	1	

## Schema elettrico del sensore RTD e riscaldatore

Vedi figura 12.

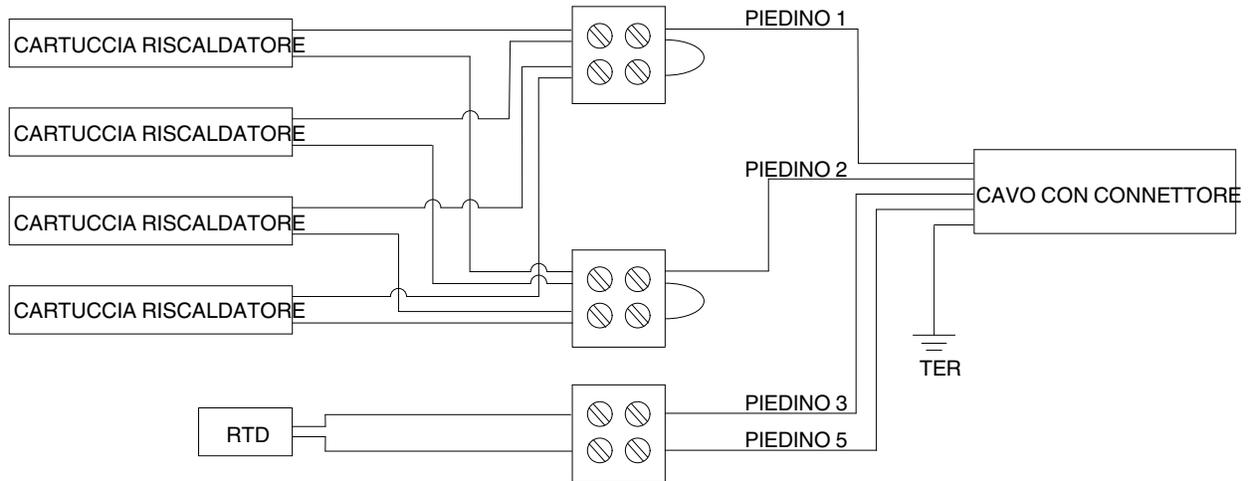


Figura 12 Schema elettrico del sensore RTD e riscaldatore