

TECHCON SYSTEMS
MICROVALVOLA ROTANTE
TS5000DMP
MANUALE DELL'UTENTE



INDICE

	Pagina
1. Specifiche	3
2. Disimballaggio e controllo	4
3. Descrizione	4
4. Principio di funzionamento	5
5. Istruzioni per l'installazione	
5.1 Montaggio meccanico	6
5.2 Allacciamento elettrico	6
5.3 Allacciamento dell'aria compressa.....	7
6. Installazione tipica del sistema	7
7. Applicazioni di dosaggio	8
8. Localizzazione guasti	10
9. Sostituzione del circuito del materiale a perdere	11
10. Ricambi ed accessori.....	13
11. Garanzia	14

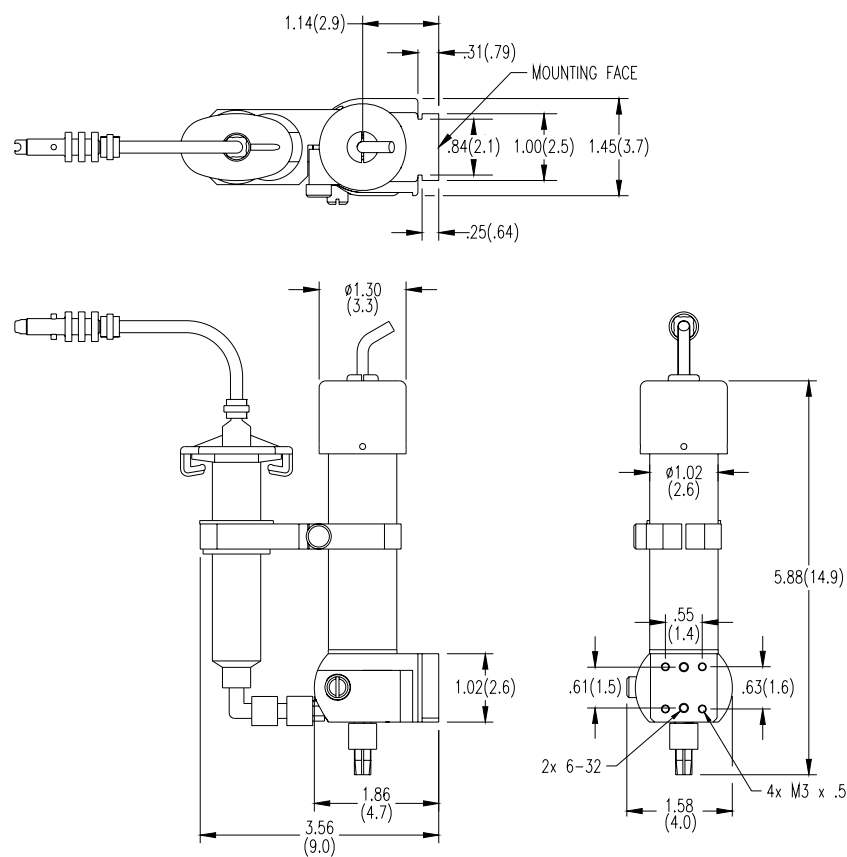
1. SPECIFICHE

Tensione motore: 6 Watt, 24 VCC, 400 RPM

Peso: 235 grammi

Parti a contatto con il liquido: Acetal, Nylon, and Viton

Variante dimensioni coclea d'alimentazione: passo 6, passo 8, passo 16



Le dimensioni sono espresse in pollici (cm)

Figura 1.0

MOUNTING FACE = PIANO DI MONTAGGIO

2. DISIMBALLAGGIO E CONTROLLO

Disimballare accuratamente la valvola ed esaminare gli articoli contenuti nella scatola.

Essa contiene:

- gruppo valvola
- staffa per la valvola
- kit siringa campione
- kit ago campione
- coclea d'alimentazione /camera DMP campione (passo 6, 8 e 16)
- kit per la pulizia
- manuale per l'utente.

Accertarsi che l'unità non abbia subito danni durante il trasporto e notificare immediatamente eventuali danni al corriere.

I reclami per i danni riportati dovranno essere presentati al corriere dal destinatario e dovranno essere notificati alla casa produttrice.

3. DESCRIZIONE

La microvalvola rotante TS5000DMP si basa su di un sistema rivoluzionario per la soluzione di alcune fra le più complicate problematiche di dosaggio. I fluidi a due componenti rappresentano da sempre una grande sfida per il dosaggio, poiché comportano il rischio di danneggiamento dei componenti del sistema dovuto al rapido indurimento del fluido. I fluidi altamente abrasivi riducono la precisione ed in ultima analisi provocano l'usura totale della valvola. Con la nuova microvalvola rotante, dotata di circuito a perdere, è possibile ovviare a tutti questi problemi.

La coclea d'alimentazione e la camera sono racchiuse in una sorta di "struttura a valva". I componenti economici della coclea e della camera possono essere sostituiti rapidamente e facilmente. La procedura di pulizia è limitata alla semplice sostituzione del circuito del materiale a perdere. Una scorta di componenti a perdere di basso costo consente di eliminare l'onere economico dell'acquisto di valvole di riserva.

La precisione della valvola TS5000DMP soddisfa le esigenze degli utilizzatori che prima dovevano limitarsi ad una minore precisione nel dosaggio a tempo/pressione. Essa offre inoltre un'ottima soluzione agli elevati costi legati alla necessaria manutenzione ricorrente delle valvole non a perdere. Gli utilizzatori possono oggi riscontrare nella valvola TS5000DMP una precisione che è in grado di soddisfare ogni tipo di esigenza.

4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La microvalvola rotante TS5000DMP dosa il fluido per mezzo di uno spostamento positivo ottenuto mediante una coclea d'alimentazione rotante. Il fluido è contenuto in un serbatoio d'alimentazione (1) mantenuto sotto pressione d'aria, fra 0,1 e 1,5 BAR, a seconda della viscosità del fluido. La pressione d'aria positiva, alimentata dalla relativa linea d'alimentazione (1), spinge il fluido fuori dal recipiente (2) ed all'interno del circuito d'alimentazione del materiale (3), e quindi attraverso camera della coclea d'alimentazione (5). Il flusso del fluido da questo punto (5) all'ugello (4) è controllato dalla rotazione della coclea d'alimentazione nel senso d'alimentazione. La coclea d'alimentazione è movimentata dal motore CC (6). L'applicazione di tensione CC al motore (6) provoca la rotazione della coclea ed il fluido viene spinto fuori dall'ugello. La quantità di fluido effettivamente depositata dipende dall'adesione del fluido al substrato. L'interruzione dell'erogazione del fluido si ottiene mediante l'arresto della coclea. Quando il motore si ferma, l'unità rimane in posizione per una frazione di secondo (sosta) per consentire all'ultima goccia di fluido di fuoriuscire dall'ugello. Una volta trascorso il tempo di sosta, il dispositivo automatico sposta la valvola TS5000 alla posizione successiva.

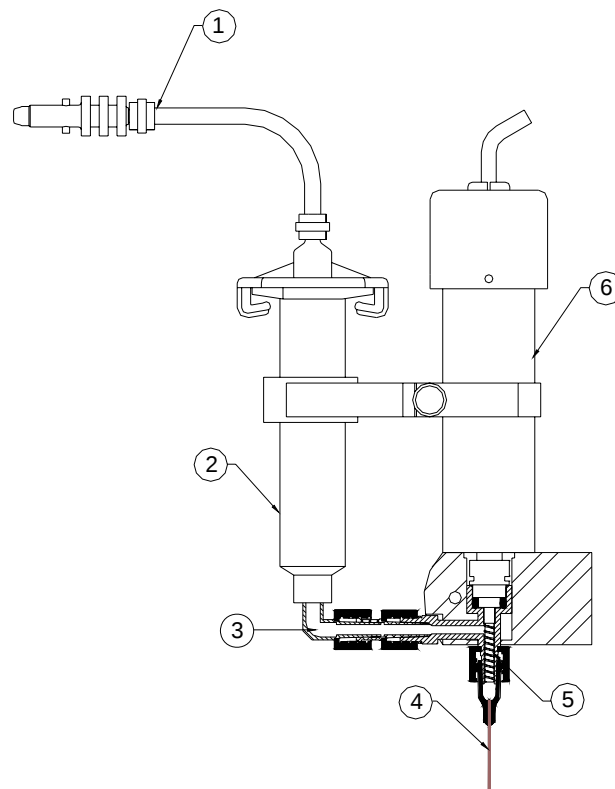


Figura 2.0

5. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

5.1 Montaggio meccanico

Normalmente la valvola TS5000DMP si utilizza su di una tavola XYZ con controllo totale della movimentazione sui tre piani. E' molto importante che la valvola venga montata sul supporto dell'asse Z in modo sicuro e tale da impedirne l'allentamento durante le operazioni di dosaggio. La movimentazione dell'asse Z deve essere precisa e ripetitiva affinché sia garantito un corretto dosaggio.

La staffa di montaggio fornita in dotazione o messa a disposizione dal cliente deve essere fissata all'asse Z in modo da assicurare il movimento perpendicolare della valvola rispetto al piano orizzontale della superficie sulla quale il fluido dovrà essere depositato. Il montaggio deve consentire la possibilità di regolare con precisione la distanza fra l'ugello e la superficie del substrato, ad esempio mediante un dispositivo di rilevamento a contatto o di un distanziatore fisso.

5.2 Allacciamento elettrico

La valvola TS5000DMP richiede l'allacciamento elettrico di due conduttori per il motore a corrente continua. I conduttori d'alimentazione del motore hanno una lunghezza di 600 mm. Il conduttore nero deve essere collegato al terminale negativo o neutro della sorgente della tensione di comando del motore. Per verificare il collegamento, controllare il senso di rotazione della coclea d'alimentazione. Se la connessione è corretta, un segnale positivo farà girare la coclea (vista dall'estremità dell'ugello) in senso antiorario.

La centralina consigliata per la valvola TS5000DMP è la TS5100. In caso d'impiego di un'altra centralina, accertarsi che il segnale della tensione di comando sia regolato con precisione. Il segnale deve provenire da una fonte d'alimentazione a potenza regolata e deve essere cortocircuitato per assicurare un arresto positivo del motore. Quello riportato di seguito è lo schema di un semplice circuito di frenata:

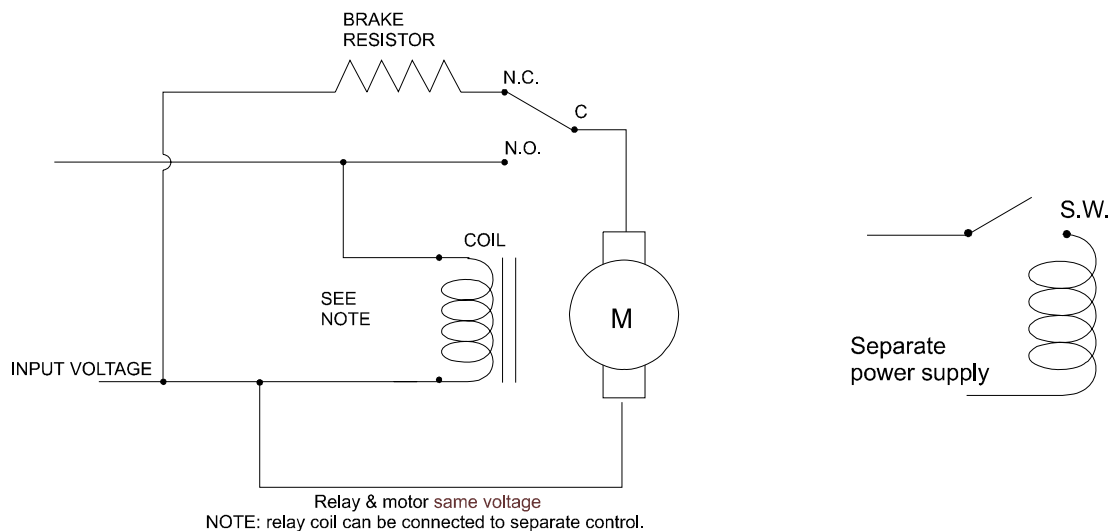


Figura 3.0

5.3 Allacciamento dell'aria compressa

L'alimentazione di aria filtrata deve essere regolata con precisione. La pressione dell'aria deve essere compresa 0,1 e 1,5 BAR. L'alimentazione d'aria compressa non è utilizzata come principale forza di erogazione. Essa serve soltanto a spingere il fluido verso la camera della coclea d'alimentazione.

La valvola è fornita con un campione di siringa azionata ad aria da 10 CC ed uno da 30 CC. La siringa contenente il fluido può essere montata direttamente sul raccordo d'entrata della valvola. Il fluido può anche essere alimentato da un recipiente installato a distanza (ad esempio da un sistema a cartucce).

6. INSTALLAZIONE TIPICA DEL SISTEMA

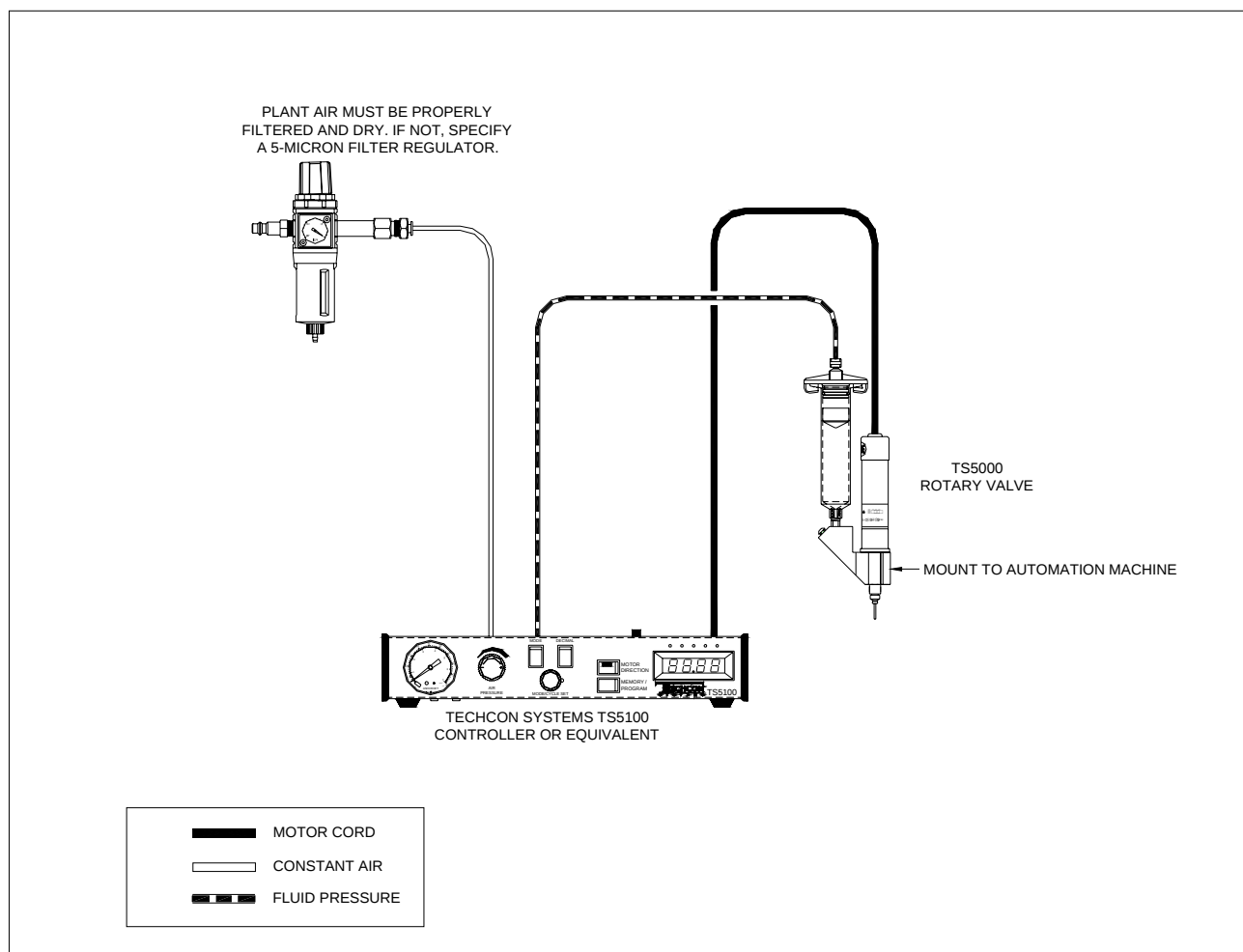


Figura 5.0

7 APPLICAZIONI DI DOSATURA

I seguenti particolari sono estremamente importanti per le applicazioni di dosatura. La quantità erogata e la ripetitività della valvola sono condizionate dai seguenti parametri:

A. Tensione d'alimentazione del motore CC

La tensione regola la velocità del motore (RPM). Una tensione elevata fa girare il motore a grande velocità, una tensione ridotta lo fa girare a bassa velocità.

B. Velocità dell'albero motore

La configurazione del rapporto di riduzione del motore determina la velocità finale dell'albero. RPM elevato = alto rendimento. RPM basso = basso rendimento.

C. Passo della coclea d'alimentazione

La quantità di fluido erogato per unità di tempo è determinata dal passo della coclea d'alimentazione. Un numero di passo elevato produrrà quantità ridotta ed un numero di passo basso produrrà una quantità più elevata.

D. Ugello

Il diametro della goccia o la larghezza della linea di fluido erogato è determinata dall'ugello. Un ugello di calibro ridotto (maggiore diametro interno) erogherà una goccia di diametro maggiore o una linea più larga. Un ugello di calibro maggiore (diametro interno inferiore) erogherà una goccia di diametro inferiore o una linea di fluido più stretta.

Si consiglia di non utilizzare ugelli di calibro inferiore a 25 e lunghi più di 12 mm per pasta da saldare. Una regola empirica per scegliere l'ugello della giusta dimensione suggerisce che la dimensione della goccia deve essere 1,5 volte il diametro interno dell'ugello.

E. Pressione d'alimentazione del fluido

La pressione d'alimentazione del fluido influisce sulla quantità di fluido erogata attraverso la valvola. La pressione ottimale dipende dalla viscosità del fluido erogato. Solo in circostanze rare la pressione d'alimentazione può superare 1,5 BAR.

F. Fluido da erogare

Anche la viscosità del fluido erogato e la granulometria della pasta contribuiscono alla determinazione della quantità di fluido erogato nell'unità di tempo. La capacità di erogazione può dipendere direttamente dalla formulazione del fluido.

G. L'interruzione del dosaggio

Il metodo migliore per arrestare il flusso di fluido al termine del ciclo consiste nel cortocircuitare il motore (messa a terra della tensione CC attraverso un resistore limitatore della corrente).

Questo metodo assicura un arresto rotazionale completo del motore al punto di interruzione. Un altro modo per arrestare il flusso del fluido consiste nell'invertire il senso di rotazione del motore invertendo la tensione CC, attraverso una cosiddetta "azione di risucchio". In entrambi i casi si ottiene un dosaggio senza gocciolamento. L'azzeramento della pressione del fluido d'alimentazione, quando la valvola non è in fase di erogazione, consente di prevenire il gocciolamento.

H. Altezza dell'ugello

La distanza fra l'ugello e la superficie del substrato è estremamente importante. Per assicurare la precisione dimensionale della dose, l'altezza dell'ugello deve essere mantenuta ad una distanza costante per ogni goccia o linea depositata. Se l'altezza dell'ugello fluttua durante l'operazione di dosaggio, la dimensione della goccia o della linea depositata sarà variabile. Il contatto dell'estremità dell'ugello con la superficie di deposito ne provoca l'intasamento.

I. Condizioni del fluido (materiale)

Le condizioni fisiche del materiale erogato sono molto importanti al fine di ottenere un buon dosaggio. Vi sono tutta una serie di condizioni che possono ostacolare un dosaggio continuo e costante, ad esempio:

- 1) freschezza: un fluido vecchio (la maggior parte dei fluidi ha una durata a magazzino raccomandata) produce un'erogazione irregolare e frequenti intasamenti, specialmente nel caso della pasta per saldare. Controllare la durata a magazzino del fluido prima di dare inizio al processo di dosaggio.
- 2) Separazione: i fluidi con un elevato contenuto di particelle solide, come le paste per saldare, tendono a separarsi alle pressioni elevate. Se il fluido inizia a separarsi, sostituirlo con del fluido fresco.
- 3) Dimensionamento delle particelle: non tentare di dosare della pasta per saldare contenente particelle di dimensioni superiori a 75 micron (mesh-200 +325).

8 LOCALIZZAZIONE GUASTI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	CORREZIONE
Manca flusso di fluido	L'ugello è otturato	Sostituire l'ugello
	Il motore non riceve il segnale	Controllare tutti i collegamenti
	Il motore gira in senso contrario	Invertire l'allacciamento del cavo motore.
	Il recipiente del fluido è vuoto	Sostituire con un nuovo recipiente
	La pressione d'alimentazione del fluido è troppo bassa	Aumentare la pressione d'alimentazione
	La valvola è danneggiata	Sostituire con un nuovo set di coclea/camera
Flusso irregolare del fluido	La pressione del fluido è fluttuante	Rendere costante la pressione del fluido
	Il tempo di attivazione della valvola è troppo breve	Prolungare il tempo di attivazione della valvola.
	Il tempo di inversione di marcia del motore è troppo lungo	Ridurre il tempo di inversione di marcia del motore o eliminarlo completamente.
	Aria intrappolata nel circuito del fluido	Spurgare accuratamente la valvola
Perdita temporanea di fluido dopo l'arresto della valvola	Aria intrappolata nel circuito del fluido	Spurgare accuratamente la valvola
	Aria intrappolata nel serbatoio del fluido	Rimuovere l'aria dal serbatoio
	La pressione d'alimentazione del fluido è eccessiva	Ridurre la pressione, oppure togliere la pressione quando la valvola gira a vuoto.
Ugello otturato	L'ugello tocca il substrato	Aumentare l'altezza dell'ugello
	Ugello piegato o danneggiato	Sostituire l'ugello
	Particelle di dimensioni eccessive nel fluido	Sostituire con un ugello più grande

6. SOSTITUZIONE DEL CIRCUITO DEL MATERIALE A PERDERE

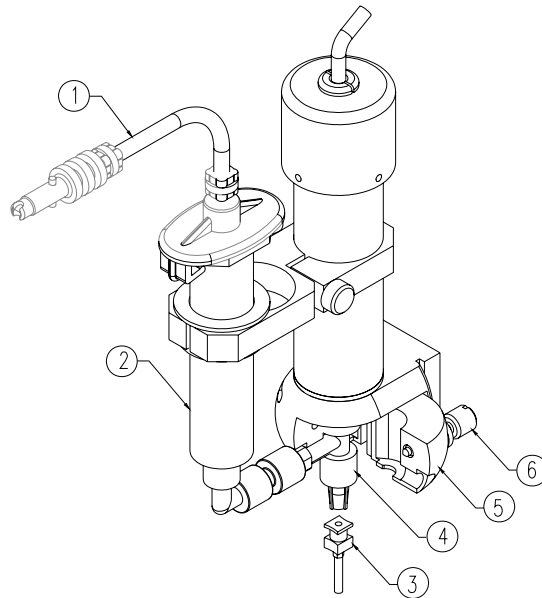


Figura 5.0

9.1 Smontaggio del gruppo coclea d'alimentazione/camera

Fare riferimento alla figura 5.0

1. Scaricare la pressione del fluido staccando il tubo flessibile dell'aria compressa (1).
2. Smontare il recipiente del fluido (2) dalla valvola.
3. Rimuovere l'ugello (3).
4. Allentare la vite del pannello (6) ed aprire lo sportellino (5) tirandolo.
5. Ruotare il gruppo coclea/camera (4) di circa 30 gradi verso destra e staccarlo dall'albero motore.
6. Smaltire il gruppo coclea/camera in un contenitore per rifiuti adeguato.

9.2 Installazione del nuovo gruppo coclea d'alimentazione/camera

1. Inserire un nuovo gruppo coclea d'alimentazione/camera (4) all'interno del corpo della valvola. Accertarsi che la guida quadrata dell'albero motore si inserisca correttamente nella bocca della coclea d'alimentazione.
2. Ruotare il gruppo coclea/camera (4) fino a quando la porta d'ingresso del materiale non si inserisce nella scanalatura del corpo.
3. Chiudere lo sportellino (5) e serrare la vite del pannello (6).
4. Fare riferimento alla sezione 9.3 (Spurgo della valvola).

9.3 Spurgo della valvola

ATTENZIONE

L'errata esecuzione dell'operazione di spurgo può provocare l'intrappolamento di aria all'interno del gruppo coclea/camera.

1. Fissare un recipiente di fluido per pulizia (codice articolo: 5000-35CC-CON) all'ingresso della valvola.
2. Applicare una pressione di 0,5 bar al recipiente e lasciare che l'aria compressa spinga il condizionatore attraverso la valvola per 2 minuti. Non applicare una pressione superiore a 10 psi sul condizionatore durante l'inizializzazione poiché ciò potrebbe provocare la formazione di sacche d'aria nella camera della valvola.
3. Accendere il motore e lasciarlo girare fino ad ottenere l'erogazione di un flusso costante di fluido.
4. Spegnerne il motore.
5. Installare un ugello adatto all'uscita della valvola senza stringerlo eccessivamente.

10. RICAMBI ED ACCESSORI

10.1 RICAMBI:

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE
DMP16-10	Coclea d'alimentazione/camera passo 16, confezione da 10
DMP8-10	Coclea d'alimentazione/camera passo 8, confezione da 10
DMP6-10	Coclea d'alimentazione/camera passo 6, confezione da 10

10.2 ACCESSORI

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE
5000-35CC-CON	Fluido di pulizia (35 CC)
TS14SS-1/2PK	Ugello, calibro 14, acciaio inossidabile
TS15-SS-1/2PK	Ugello, calibro 15, acciaio inossidabile
TS16SS-1/2PK	Ugello, calibro 16, acciaio inossidabile
TS18-SS-1/2PK	Ugello, calibro 18, acciaio inossidabile
TS20SS-1/2PK	Ugello, calibro 20, acciaio inossidabile
TS21-SS-1/2PK	Ugello, calibro 21, acciaio inossidabile
TS23SS-1/2PK	Ugello, calibro 23, acciaio inossidabile
TS25-SS-1/2PK	Ugello, calibro 25, acciaio inossidabile
TS27SS-1/2PK	Ugello, calibro 27, acciaio inossidabile
TS28SS-1/2PK	Ugello, calibro 28, acciaio inossidabile
TS30SS-1/2PK	Ugello, calibro 30, acciaio inossidabile

11. APPENDICE

Tabelle delle uscite (Pin out)

			SEGNALE
COLORE CAVI	(PIN#)	SEGNALE	USCITA (PIN OUT)
NERO	1	MOTORE+	NA
BIANCO	2	MOTORE-	NA
MARRONE	3	ENCODER A	3
ARANCIO	4	ENCODER B	5
ROSSO	4	+ 5V	4
BLU	6	GND	-
MASSA	CUSTODIA	CUSTODIA	NA
VERDE	7	RESISTENZA 10K OHM	+

12. GARANZIA LIMITATA

Il produttore garantisce all'acquirente iniziale per un periodo di due (2) anni dalla data d'acquisto che il prodotto in oggetto è esente da difetti materiali e di lavorazione. Il prodotto tuttavia non è garantito contro danni derivanti da uso improprio, negligenza, incidenti ed errate installazioni o istruzioni. Pertanto la casa produttrice provvederà alla riparazione o sostituzione (a propria discrezione) gratuita di qualsiasi componente del dispositivo che risulti essere difettoso una volta restituito alla fabbrica "IN PORTO FRANCO" durante il periodo di garanzia. In nessun caso la casa produttrice dovrà far fronte a responsabilità ed obblighi derivanti dalla presente garanzia per importi superiori al prezzo d'acquisto del dispositivo. La presente garanzia è valida solamente se il prodotto difettoso viene restituito nella sua interezza e senza danni fisici. La responsabilità della casa produttrice definita in questi termini non può essere modificata o ampliata in alcun modo se non tramite dichiarazione scritta controfirmata da un dirigente della società. In nessun caso la casa produttrice sarà responsabile di danni indiretti o accidentali. Eventuali valvole difettose potranno essere rispediti alla fabbrica solo con l'autorizzazione scritta preventiva della Techcon Systems.

La casa produttrice si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche al prodotto senza preavviso.