Dosatori Performus Serie X

Manuale Operativo

Models Included:

- Performus X100
- Performus X15

I file in formato pdf dei manuali
EFD sono disponibili anche
all'indirizzo www.nordsonefd.com/it

Nordson
EFD

Avete scelto un sistema di dosatura affidabile e di alta qualità prodotto da Nordson EFD, leader mondiale nella dosatura dei fluidi. Il sistema di dosatura serie Performus™ X è stato progettato specificatamente per la distribuzione industriale, e vi garantirà anni di prestazioni produttive senza guasti.

Questo manuale vi aiuterà a massimizzare l'utilità del vostro dosatore Performus.

Dedicate alcuni minuti a familiarizzarvi con i suoi comandi e le sue caratteristiche e seguite le procedure di collaudo qui raccomandate. Le informazioni utili accluse sono il frutto di oltre 50 anni di esperienza nella dosatura industriale.

Il presente manuale risponderà alla maggior parte dei vostri interrogativi. Tuttavia, se doveste comunque avere bisogno di assistenza, non esitate a contattare EFD o il vostro distributore EFD autorizzato. Informazioni di contatto dettagliate sono riportate nell'ultima pagina di questo documento.

La promessa di Nordson EFD

Grazie!

Avete acquistato il sistema di dosatura più preciso al mondo.

Desidero che sappiate che tutti noi della Nordson EFD riconosciamo il valore del vostro lavoro e faremo quanto in nostro potere per fare di voi dei clienti soddisfatti.

Se non siete pienamente soddisfatti delle nostre apparecchiature o dell'assistenza fornita dal nostro Esperto in applicazione dei fluidi, vi invito a contattarmi personalmente al numero verde 800.556.3484 (Stati Uniti), 401.431.7000 (fuori dagli Stati Uniti) o all'indirizzo Ferran.Ayala@nordsonefd.com.

Vi garantisco che risolveremo qualsiasi problema per la vostra soddisfazione.

Grazie ancora per aver scelto Nordson EFD.

Ferran

Ferran Ayala, Vicepresidente

Indice

Indice....3
Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD....4
Rischi collegati con i solventi agli idrocarburi alogenati....5
Fluidi ad alta pressione....5
Personale qualificato....5
Utilizzo previsto....6
Regolamenti e approvazioni....6
Sicurezza personale....6
Sicurezza antincendio....7
Manutenzione preventiva....7
Importanti informazioni di sicurezza sui componenti monouso....8
Misure in caso di malfunzionamento....8
Smaltimento....8
Specifiche....9
Caratteristiche e comandi....10
Installazione....14
Attivazione dell'Unità / Garanzia....14
Collegamento dell'alimentazione d'aria....14
Attivare l'alimentazione elettrica....15
Collegare il Pedale....15
Installazione serbatoio siringa / ago erogatore....15
Collegare l'Uscita Aria....15
Regolare la Pressione dell'Aria....15
Installazione del sistema e messa in opera....16
Selezionare un pistone....16
Caricamento del serbatoio siringa....17
Pulizia dell'ago di dosatura....18
Utilizzare la modalità Steady per l'erogazione di una goccia o di una striscia o per riempire una cavità....19
Utilizzare la modalità "Timed" per eseguire depositi ripetibili....20
Uso della funzione di controllo del vuoto per fluidi a bassa viscosità....21
Suggerimenti utili/Suggerimenti per le impostazioni....22
Codici delle parti....23
Accessori....23
Parti di ricambio....23
Soluzione dei problemi....25

Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD

⚠ ATTENZIONE

Il messaggio di sicurezza che segue si riferisce ad un pericolo con livello di ATTENZIONE.
La mancata osservanza di tale avviso potrebbe causare lesioni gravi o mortali.

SCOSSE ELETTRICHE

Rischio di scosse elettriche. Scollegare l'alimentazione prima di rimuovere il coperchio e/o scollegare, chiudere a chiave e apporre un cartello di avvertimento sugli interruttori prima di procedere alla manutenzione delle apparecchiature elettriche. In caso si riceva la seppur minima scossa elettrica, spegnere immediatamente tutte le apparecchiature. Non riavviare l'apparecchiatura fino a quando il problema non sarà stato individuato e corretto.

⚠AVVERTENZA

I messaggi di sicurezza che seguono si riferiscono a pericoli con livello di AVVERTENZA.
La mancata osservanza di tali avvertenze potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

LEGGERE IL MANUALE

Leggere il manuale per un corretto utilizzo dell'apparecchiatura. Seguire tutte le istruzioni di sicurezza. La documentazione dell'apparecchiatura riporta, ove necessario, le istruzioni, gli avvisi e le cautele specifici per i diversi compiti di lavoro e i diversi dispositivi. Accertarsi che le presenti istruzioni e tutta la documentazione dell'apparecchiatura siano accessibili alle persone incaricate del suo funzionamento e della sua manutenzione.

MASSIMA PRESSIONE ARIA

Se non altrimenti specificato nel presente manuale, la massima pressione aria consigliata è 7,0 bar (100 psi). Una pressione aria oltre questo valore potrebbe danneggiare l'apparecchiatura. L'aria compressa si intende applicata tramite un regolatore pressione aria esterno, regolato tra 0 e 7,0 bar (da 0 a 100 psi).

PRESSIONE DI SFIATO

Fare sfiatare la pressione idraulica e pneumatica prima di aprire, regolare o eseguire la manutenzione dei sistemi e componenti pressurizzati.

USTIONI

Superfici calde! Evitare il contatto con le superfici metalliche calde dei componenti della valvola. Se il contatto non può essere evitato, indossare guanti e indumenti a protezione termica mentre si lavora in prossimità dell'apparecchiatura. Il contatto con superfici metalliche calde può causare lesioni personali.

Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

Rischi collegati con i solventi agli idrocarburi alogenati

Non utilizzare solventi agli idrocarburi alogenati in un sistema sotto pressione contenente componenti in alluminio. Sotto pressione, questi solventi possono reagire con l'alluminio ed esplodere, causando lesioni gravi o mortali e danni materiali. I solventi agli idrocarburi alogenati contengono uno o più dei seguenti elementi.

Elemento	Simbolo	Prefisso
Fluoro	F	"Fluoro-"
Cloro	Cl	"Cloro-"
Bromo	Br	"Bromo-"
Iodio	I	"Iodio-"

Fare riferimento alle SDS dei materiali o contattare il fornitore del materiale per ulteriori informazioni. Qualora fosse necessario utilizzare solventi agli idrocarburi alogenati, contattare il rappresentante EFD per informazioni sui componenti EFD compatibili.

Fluidi ad alta pressione

I fluidi ad alta pressione sono estremamente pericolosi se non opportunamente contenuti. Scaricare sempre la pressione del fluido prima di effettuare regolazioni o manutenzioni sulle apparecchiature che lavorano sotto alta pressione. Un getto di fluido ad alta pressione può risultare tagliente come una lama provocando gravi lesioni personali, amputazioni o morte. Inoltre, i fluidi che penetrano nella pelle possono provocare intossicazioni e avvelenamento.

⚠ ATTENZIONE

Ogni lesione causata da liquidi ad alta pressione può essere grave. Se si riporta una lesione o una sospetta lesione:

- Recarsi immediatamente al pronto soccorso.
- Riferire al medico che si sospetta una lesione di tipo iniettivo.
- Mostrare al dottore il presente avviso.
- Riferire al dottore il tipo di materiale che si stava utilizzando.

Allarme medico — Ferite da spruzzo airless: nota per il medico

L'iniezione sotto pelle costituisce una lesione traumatica grave. È importante trattare la ferita chirurgicamente al più presto possibile. Non ritardare gli interventi per la determinazione della tossicità. Il fattore di tossicità può risultare critico quando alcuni materiali vengono iniettati direttamente nel flusso sanguigno.

Personale qualificato

I proprietari dell'apparecchiatura hanno la responsabilità di accertarsi che i sistemi EFD vengano installati, operati e manutenuti da personale qualificato. Per personale qualificato si intendono gli impiegati o gli appaltatori formati a eseguire in sicurezza le rispettive mansioni. Tale personale dovrà essere a conoscenza delle regole e dei regolamenti di sicurezza vigenti, e fisicamente in grado di eseguire le mansioni assegnate.

Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

Utilizzo previsto

L'utilizzo delle apparecchiature EFD secondo modalità diverse da quelle descritte nella documentazione fornita con i dispositivi potrebbe originare lesioni personali o danni materiali. Tra gli utilizzi non previsti sono compresi, ad esempio:

- Uso di materiali incompatibili.
- Realizzazione di modifiche non autorizzate.
- Rimozione o aggiramento delle misure o dei dispositivi automatici di sicurezza.
- Utilizzo di parti incompatibili o danneggiate.
- Impiego di apparecchiature ausiliarie non approvate.
- Uso dell'apparecchiatura a livelli superiori ai massimi indicati.
- Uso dell'apparecchiatura in un ambiente esplosivo.

Regolamenti e approvazioni

Accertarsi che ogni apparecchiatura sia adeguata e approvata per l'ambiente in cui viene utilizzata. Tutte le approvazioni ottenute per le attrezzature Nordson EFD decadranno nel caso in cui le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione non verranno rispettate. L'utilizzo del controller in modo non conforme alle specifiche Nordson EFD può causare il danneggiamento della protezione fornita dall'apparecchiatura.

Sicurezza personale

Per prevenire ogni lesione attenersi alle seguenti istruzioni:

- Non operare o manutenere l'apparecchiatura se non si è qualificati a farlo.
- Non operare l'apparecchiatura se i dispositivi, le porte o le coperture di sicurezza non sono perfettamente integri o se gli interblocchi automatici non funzionano correttamente. Non aggirare né disattivare alcun dispositivo di sicurezza.
- Tenersi a distanza dalle apparecchiature mobili. Prima di regolare o manutenere le apparecchiature mobili, interrompere l'alimentazione di corrente e attendere che l'apparecchiatura giunga al completo arresto. Escludere l'alimentazione e fissare l'apparecchiatura per impedire movimenti inattesi.
- Assicurarsi che le zone di spruzzo e le altre aree di lavoro siano adeguatamente ventilate.
- Quando si usa un serbatoio siringa, tenere sempre l'estremità dell'ago di dosatura in direzione del pezzo di lavoro, lontano dal corpo e dal viso. Mettere i serbatoi siringa con la punta verso il basso quando non sono in uso.
- Assicurarsi di avere le schede di sicurezza (SDS) del materiale e leggerle attentamente. Seguire le istruzioni del produttore per il trattamento e l'utilizzo corretto dei materiali e fare uso dei dispositivi di protezione individuale consigliati.
- Prendere conoscenza dell'esistenza di rischi meno ovvi sul posto di lavoro che spesso non possono essere completamente eliminati, quali superfici calde, spigoli, circuiti elettrici in tensione e le parti in movimento che non possono essere chiuse o delimitate per ragioni pratiche.
- Prendere conoscenza dell'ubicazione dei tasti e delle valvole di arresto e degli estintori.
- Indossare dispositivi di protezione per l'udito quando si è esposti per lungo tempo a rumori forti.

Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

Sicurezza antincendio

Per evitare il rischio d'incendio o esplosione, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Se si notano delle scintille statiche o la formazione di archi, spegnere immediatamente tutte le attrezzature. Non riavviare l'apparecchiatura fino a quando la causa non sarà stata individuata e corretta.
- Non fumare, saldare, rettificare o utilizzare fiamme libere nelle aree in cui sono impiegati o immagazzinati materiali infiammabili.
- Non riscaldare i materiali a temperature superiori a quelle raccomandate dal produttore. Assicurarsi che i dispositivi di sorveglianza e limitazione del calore funzionino correttamente.
- Prevedere una ventilazione adeguata per impedire pericolose concentrazioni di sostanze volatili o vapori. Per le indicazioni sul modo di procedere fare riferimento ai codici vigenti localmente o alle SDS.
- Non scollegare i circuiti elettrici in tensione quando si lavora con materiali infiammabili. Prima provvedere a interrompere l'alimentazione di corrente da un interruttore di sconnessione per prevenire la formazione di scintille.
- Prendere conoscenza dell'ubicazione dei tasti e delle valvole di arresto e degli estintori.

Manutenzione preventiva

Per garantire un funzionamento perfetto del prodotto, Nordson EFD raccomanda di eseguire i seguenti semplici controlli di manutenzione preventiva:

- Verificare periodicamente che gli attacchi del tubo siano correttamente collegati. Fissare se necessario.
- Verificare la presenza di fessure e contaminazione nei tubi. In caso di necessità, sostituirli.
- Controllare che tutti i collegamenti elettrici non siano allentati. Serrare, se necessario.
- Pulitura: se un pannello frontale deve essere pulito, utilizzare un panno pulito e morbido inumidito con un detergente neutro. NON USARE solventi forti (MEK, acetone, THF, ecc.) che potrebbero danneggiare il materiale del pannello frontale.
- Manutenzione: utilizzare solo aria secca pulita. L'apparecchiatura non richiede altre operazioni di manutenzione ordinaria.
- Controllo: verificare il funzionamento delle caratteristiche e le prestazioni dell'apparecchiatura in base alle sezioni appropriate del presente manuale. Rispedire le unità guaste o difettose a Nordson EFD per la sostituzione.
- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio progettati per essere utilizzati con l'apparecchiatura originale. Per informazioni e assistenza rivolgersi al proprio rappresentante Nordson EFD.

Dichiarazione di sicurezza del prodotto Nordson EFD (continua)

Importanti informazioni di sicurezza sui componenti monouso

Tutti i componenti monouso Nordson EFD, inclusi serbatoi siringa, cartucce, pistoni, cappucci per aghi, cappucci terminali e aghi erogatori sono prodotti monouso di precisione. Tentare di pulire e riutilizzare i componenti comprometterà la precisione di erogazione e aumenterà il rischio di lesioni personali.

Indossare sempre opportuni dispositivi e indumenti di protezione individuale durante l'erogazione e rispettare le seguenti linee guida:

- Non riscaldare i serbatoi siringa o le cartucce a una temperatura superiore a 38° C (100° F).
- Smaltire i componenti in conformità alle regolamentazioni locali dopo ogni singolo utilizzo.
- Non pulire i componenti con solventi forti (MEK, acetone, THF, ecc.).
- Pulire i sistemi di scodellini per cartucce e i caricatori per serbatoi solo con detergenti neutri.
- Per evitare lo spreco di fluido, utilizzare i pistoni SmoothFlow™ di Nordson EFD.

Misure in caso di malfunzionamento

In caso di malfunzionamento di un'apparecchiatura o di un dispositivo di sistema, spegnere immediatamente il sistema ed eseguire le operazioni seguenti:

1. Scollegare ed escludere l'alimentazione elettrica. Utilizzando valvole di arresto idrauliche e pneumatiche, chiudere e sfiatare la pressione.
2. Per i dosatori ad aria compressa Nordson EFD, rimuovere il serbatoio per siringhe dal gruppo adattatore. Per i dosatori elettromeccanici Nordson EFD, svitare lentamente l'attacco del serbatoio e rimuovere quest'ultimo dall'attuatore.
3. Individuare la causa del cattivo funzionamento ed eliminarla prima di riaccendere il sistema.

Smaltimento

Le apparecchiature e i materiali utilizzati per le operazioni e la manutenzione devono essere smaltiti in conformità con le normative locali.

Specifiche

NOTA: Le specifiche e i dettagli tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Art.	Specificazione
Dimensioni del corpo centrale	26,4W x 17,1D x 6,7H cm (10,38W x 6,75D x 2,62H")
Peso	1,0 kg (2,2 lb)
Adattatore di alimentazione	Voltaggio A/C: 100–240 VAC (+/-10%), ~50/60Hz, 0,6 A Voltaggio DC: 24 VDC @ 0,75 A
Tensione interna	24 VDC
Tempo ciclo	Oltre 600 cicli al minuto
Regolazione del tempo di dosatura	0–99,9 s
Pedale	Tensione: 24 VDC Corrente: 20 mA
Circuiti feedback fine ciclo	5–24 VDC, 100 mA max
Circuiti di avvio	Pedale, interruttore, oppure segnale da 5 a 24 VDC
Pressione aria di entrata	7,0 bar (100 psi) max
Uscita aria	Performus X100: 0–7.0 bar (0–100 psi) Performus X15: 0-1.0 bar (0-15 psi)
Precisione della lettura pressione	Performus X100: ±2,0 psi, 0–7,0 bar (0–100 psi) Performus X15: ±0,3 psi, 0–1,0 bar (0–15 psi)
Condizioni operative ambientali	Temperatura: 5–45° C (41–113° F) Umidità: 85% a 30° C senza condensa Altitudine sul livello del mare: 5.000 metri max (16.404 ft)
Classificazione prodotto	Installazione Categoria II Inquinamento Grado 2
Certificazioni	CE, UKCA, ETL, RoHS, WEEE, China RoHS

RoHS标准相关声明 (Dichiarazione RoHS sulle sostanze pericolose per la Cina)

产品名称 Nome del pezzo	有害物质及元素 Sostanze e elementi tossici o pericolosi					
	铅 Piombo (Pb)	汞 Mercurio (Hg)	镉 Cadmio (Cd)	六价铬 Cromo esavalente (Cr6)	多溴联苯 Bifenili polibromurati (PBB)	多溴联苯醚 Eteri difenili prolibromurati (PBDE)
外部接口 Connettori elettrici esterni	**X**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

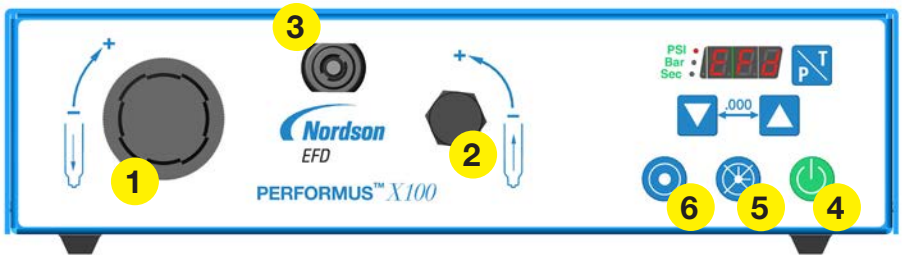
0: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准低于SJ/T11363-2006 限定要求。
Indica che questa sostanza tossica o pericolosa contenuta in tutti i materiali omogenei di questo pezzo, secondo EIP-A, EIP-B, EIP-C è inferiore al limite imposto da SJ/T11363-2006.

X: 表示该产品所含有的危险成分或有害物质含量依照EIP-A, EIP-B, EIP-C 的标准高于SJ/T11363-2006 限定要求.
Indica che questa sostanza tossica o pericolosa contenuta in tutti i materiali omogenei di questo pezzo, secondo EIP-A, EIP-B, EIP-C è superiore al limite imposto da SJ/T11363-2006.

Direttiva WEEE

L'attrezzatura è soggetta alle normative dell'Unione Europea in conformità alla Direttiva WEEE (2012/19/EU). Consultare il sito www.nordsonefd.com/WEEE per informazioni sul corretto smaltimento dell'apparecchiatura.

Caratteristiche e comandi



1. Manopola di regolazione dell'aria in ingresso — Controlla la pressione dell'aria nel serbatoio della siringa
   - Performus X100: 0–7,0 bar (0–100 psi)
   - Performus X15: 0–1,0 bar (0–15 psi)
2. Manopola di regolazione del controllo del vuoto — Controlla il vuoto nel serbatoio della siringa
3. Connettore rapido uscita aria — Collegamento adattatore serbatoio siringa
4. Interruttore di alimentazione On/Off — Controllo di potenza DC principale
   - Premere una volta per accendere l'unità (l'unità visualizzerà una sequenza di auto-diagnosi prima di visualizzare i valori di tempo e pressione precedentemente impostati). Premere di nuovo per spegnere l'unità.
5. Pulsante Modalità Steady — Alterna la modalità di erogazione temporizzata e la modalità steady
   - Premere il pulsante Modalità Steady una volta, il display visualizzerà (---). Se l'unità sta visualizzando la pressione (psi o bar), il display mostrerà (---) premendo il pulsante Modalità Steady. Premere il pulsante P/T mentre il sistema si trova nella modalità Steady per visualizzare la pressione nella modalità Steady.

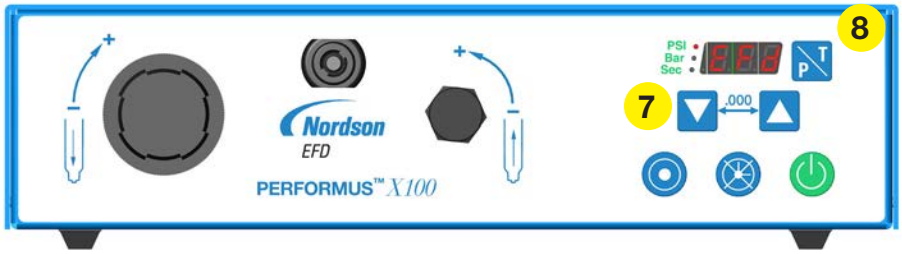
     La visualizzazione della pressione si interromperà e sul display scorrerà (---), all'avvio del dosatore. Lo scorrimento (---) tornerà immediatamente a visualizzare la pressione alla conclusione dell'attivazione del dosatore. Il dosatore rimarrà nella modalità Steady fino a quando il pulsante modalità Steady sarà premuto di nuovo.
6. Pulsante Programma Teach — Utilizzato per programmare o eseguire il "teach" della durata dell'erogazione
   - Premendo una volta, il tempo di erogazione corrente lampeggerà. Tenendo premuto il pulsante per oltre due secondi, si avrà la cancellazione della visualizzazione e della memoria di erogazione, con conseguente azzeramento.

     Tenere premuto il pedale/interruttore manuale per eseguire il "teach" del deposito desiderato (il display continuerà a lampeggiare).

     Al termine, premere il pulsante Programma Teach per bloccare le nuove impostazioni.

     NOTA: Il tempo sul display aumenterà (sempre lampeggiando) ogni volta che il pedale o l'interruttore manuale verrà attivato finché il pulsante Programma Teach viene premuto per bloccare le impostazioni. Il tempo può essere aggiunto al tempo corrente senza doverlo azzerare.

Caratteristiche e comandi (continua)



7. Frecce Su/Giù — Servono per regolare o impostare il tempo di erogazione. Possono inoltre essere utilizzate per azzerare/cancellare il tempo di erogazione programmato inizialmente

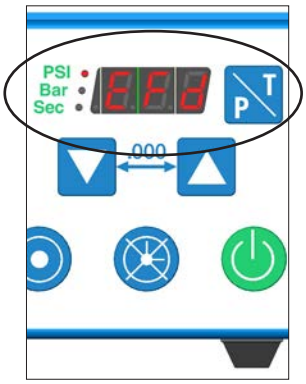
- Tenere premuta la freccia Su o la freccia Giù per far scorrere il tempo sul display fino a raggiungere l'impostazione desiderata. La posizione dei decimali cambia automaticamente incrementando o diminuendo il tempo. Ad esempio, premendo la freccia SU mentre il display visualizza 0,999 (novecentonovantanove millisecondi), il display cambierà automaticamente il decimale in 1,00.

  Premendo entrambi i pulsanti freccia contemporaneamente per più di due secondi, la memoria verrà cancellata e il display mostrerà il valore 0,000.

8. Pulsante Tempo Pressione — Si usa per cambiare il valore del display da Pressione a Tempo

- Premere il pulsante P/T per modificare la visualizzazione da psi a bar a sec (tempo di erogazione).

  NOTA: L'indicatore LED sul lato sinistro del display indica l'unità di misura visualizzata. Ad esempio, se il LED "Sec" è acceso, il display sta visualizzando il tempo di erogazione in secondi.



Caratteristiche e comandi (continua)

9. Jack di ingresso alimentazione – Ingresso alimentazione DC

10. Connettore pedale/interruttore manuale – Collegamento per il dispositivo di azionamento del dosatore

- Il collegamento è per un interruttore “chiusura contatti” momentanea. EFD consiglia vivamente l’utilizzo dei pedali e degli interruttori manuali EFD, che sono progettati specificatamente per questa applicazione.

11. Connessione chassis — Il simbolo identifica il terminale di connessione chassis. Usato per eseguire la messa a terra dello chassis e cortocircuitare le perdite di corrente e/o aumentare la protezione del sistema EFD.

12. Attacco a baionetta ingresso aria – Ingresso di alimentazione aria filtrata principale

- Attacco a baionetta da 6 mm, utilizzato per collegare l’alimentazione principale dell’aria: minimo 5,5 bar (80 psi), massimo 7,0 bar (100 psi) all’unità.

13. Porta di scarico aria – Uscita aria serbatoio siringa

- L’aria in uscita dal cilindro della siringa fuoriesce da questa porta alla fine di ogni ciclo di erogazione.

  NOTA: L’aria in uscita dalla porta di scarico non deve incontrare ostacoli o rimanere bloccata. Accertarsi che questa porta non sia ostruita o bloccata, per evitare di compromettere le prestazioni dell’unità.

Caratteristiche e comandi (continua)

14. Collegamento I/O (ingresso/uscita) – (Si riferisce solo ai modelli V,VI,VII e VIII). Serve per eseguire il collegamento con qualsiasi segnale di ingresso e uscita quando l'unità Performus è interfacciata con circuiti di controllo esterni

- Circuito di avvio tensione: L'unità Performus può essere avviata mediante un segnale da 5 a 24 VDC tra i pin 1 e 2. Il segnale può essere momentaneo (non meno di 0,01 secondo) o prolungato. L'avvio di un nuovo ciclo inizierà solo quando il segnale è stato rimosso e quindi riapplicato.
- Avvio per contatto meccanico: L'unità Performus può essere avviata anche mediante la chiusura di contatti meccanici, come un relé o un interruttore usando i pin 7 e 8. La chiusura dei contatti può essere momentanea (non meno di 0,01 secondi) o prolungata. L'avvio di un nuovo ciclo inizierà solo quando i contatti vengono aperti e quindi chiusi.
- Circuito di feedback di fine ciclo: Un segnale di fine ciclo, nella forma di interruttore elettronico, si attiva una volta completato il ciclo didosatura. I pin 3 e 4 di questo circuito possono essere utilizzati per rinviare un segnale a un computer host (PLC), per avviare un altro dispositivo in sequenza o per avviare altre operazioni da eseguire al completamento del ciclo di distribuzione.

  Il circuito è progettato per carichi da 5 a 24 VDC, 100 mA max.

  E' disponibile un assieme cavi DIN con 8 connessioni. Per gli accessori di dosatura, fare riferimento a "Accessori" a pagina 23.

Colori dei cavi	Pin #	Funzioni dei pin
Rosso	1	Avvio a tensione +, 5–24 VDC (20 mA max)
Giallo	2	Avvio a tensione –
Blu	3	Uscita feedback di fine ciclo +, 5–24 VDC (100 mA max)
Arancione	4	Feedback fine ciclo –
Verde	5	Alimentazione di uscita 24 VDC (alimentazione di riserva +, 100 mA max)
Marrone	6	Alimentazione 24 VDC (alimentazione di riserva –)
Grigio	7	Chiusura contatti +, 24 VDC (20 mA)
Viola	8	Chiusura contatti –

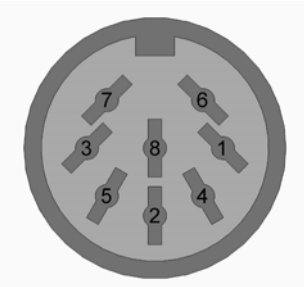


Diagramma pin I/O pannello posteriore

Installazione

GUARDA I VIDEO DI CONFIGURAZIONE
www.nordsonefd.com/PerformusSetUp

1 Attivazione dell'Unità / Garanzia

Disimballare il contenuto della confezione e porlo su un banco da lavoro pulito. I seguenti elementi sono inclusi nel sistema di dosatura Performus:

a. Dosatore
b. Supporto per il serbatoio della siringa
c. Tubo di alimentazione aria
d. Assieme pedale
e. Alimentatore

2 Collegamento dell'alimentazione d'aria

NOTA: Per la validità della garanzia è richiesto l'uso di aria pulita, asciutta e filtrata. Se l'alimentazione d'aria di cui si dispone non è filtrata, ordinare il filtro regolatore da cinque micron. Per gli accessori di dosatura, fare riferimento a "Accessori" a pagina 23.

Ruotare la manopola del regolatore aria su zero prima di collegare l'ingresso aria principale a Performus.

a. Inserire un'estremità della manichetta di ingresso aria da 6 mm all'attacco di ingresso posto sul retro dell'unità Performus.
b. Collegare l'altra estremità della manichetta alla rete di alimentazione aria del vostro stabilimento.
c. Impostare la portata dell'aria su 5.5–7,0 bar (80–100 psi).

   NOTA: Per risultati ottimali, la pressione dell'aria al dosatore dovrebbe corrispondere alla pressione richiesta per dosare.
d. Mantenere il controllo vacuum disattivo ruotando interamente la manopola di controllo vacuum in senso orario. Se il fluido che state dosando è di bassa viscosità, fate riferimento alla sezione "Uso della funzione di controllo del vuoto per fluidi a bassa viscosità" a pagina 21. Poi tornate a questo punto per continuare.

Installazione (continua)

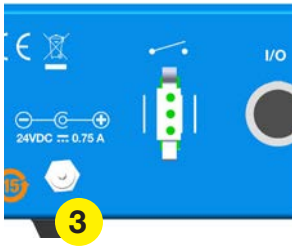
3 Attivare l'alimentazione elettrica

a. Collegare la spina di alimentazione al gruppo elettrico. L'unità ha in dotazione una spina di tipo USA e tre spine di tipo internazionale. Collegare la spina adatta, in base alle prese locali.

b. Collegare il cavo di alimentazione con la presa sul retro dell'unità Performus.

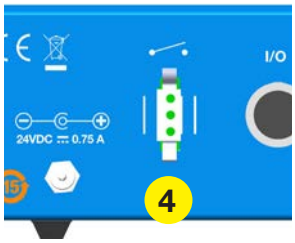
c. Collegare il cavo di alimentazione con la propria rete elettrica.

d. Premere il pulsante di accensione sul pannello frontale.



4 Collegare il Pedale

- Normalmente l'unità Performus viene controllata mediante il pedale fornito in dotazione.
- Collegare il pedale su retro dell'unità Performus.
- Se si preferisce, l'unità Performus può essere comandata anche mediante l'interruttore manuale opzionale. Per gli accessori di dosatura, fare riferimento a "Accessori" a pagina 23.



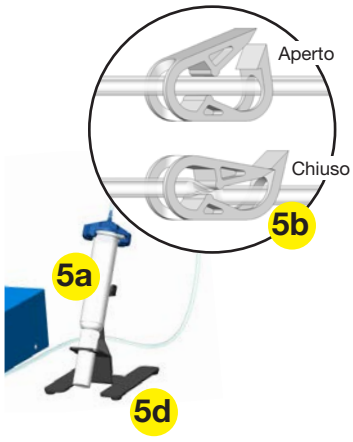
5 Installazione serbatoio siringa / ago erogatore

a. Fissare una cartuccia per siringa EFD riempita con il fluido desiderato all'assieme adattatore.

b. Far scattare il fermaglio di sicurezza in posizione di chiusura per impedire gocciolamenti. Ricordarsi di rilasciare il fermaglio prima di iniziare la distribuzione.

c. Sostituire il cappuccio ad ago con un ago erogatore di precisione EFD.

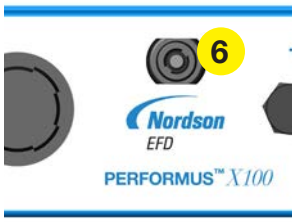
d. Posizionare il serbatoio della siringa nel suo supporto.



6 Collegare l'Uscita Aria

a. Inserire il connettore rapido di colore nero posto sull'adattatore del serbatoio della siringa sul fronte di Performus.

b. Ruotare in senso orario per bloccare.



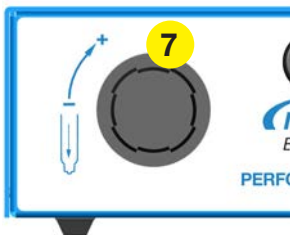
7 Regolare la Pressione dell'Aria

a. Tirare verso di sé la manopola del regolatore di pressione per sbloccare il dispositivo.

b. Ruotare la manopola in senso orario fino a quando il valore di pressione aria corretto non viene visualizzato sul display LED.

c. Ruotare la manopola in senso orario fino a che la pressione dell'aria desiderata è visualizzata sul manometro o sul display LED.

Il setup iniziale è ora completo. A questo punto si può procedere all'impostazione della portata e del tempo di erogazione in base alle esigenze di applicazione.



Installazione del sistema e messa in opera

Le dimensioni del deposito sono controllate dalle funzioni relative a tempo di erogazione, pressione e dimensioni dell'ago.

Per verificare ciascuna di queste funzioni attenersi alle seguenti istruzioni. Utilizzare il pratico foglio di verifica delle dimensioni del deposito (Dot Standards) in dotazione con il proprio kit di distribuzione.

NOTA: Indicazioni o piccoli suggerimenti per la programmazione sono contenuti nella sezione "Suggerimenti utili/ Suggerimenti per le impostazioni" a pagina 22. Fare riferimento a queste informazioni quando necessario durante la fase iniziale di programmazione e il test.

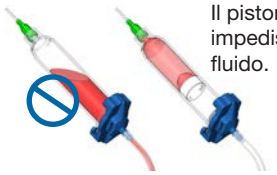
Selezionare un pistone

Scegli il pistone più adatto per il tuo materiale. Prodotti da stampo preciso in sei modelli unici, i pistoni Optimum® garantiscono il controllo preciso praticamente di tutti i fluidi in qualsiasi applicazione, tra cui:

- SmoothFlow bianco (scopi generici): Da usare con la maggior parte dei fluidi.
- SmoothFlow rosso (attacco stretto): Da usare con apparecchiature di erogazione meccaniche.
- SmoothFlow beige (attacco lento): Pistoni ad attacco lento utilizzati con fluidi che contengono aria intrappolata.
- Parete piatta arancione: I pistoni con parete piatta hanno un attacco più lento per evitare "rimbalzi" durante l'erogazione di fluidi viscosi che contengono aria intrappolata.
- A barriera LV blu: I pistoni a barriera LV sono utilizzati per cianoacrilati e fluidi a bassa viscosità.
- Flex trasparente: I pistoni Flex sono flessibili e riducono il "rimbalzo" con fluidi viscosi mantenendo al contempo eccellente aderenza alla parete.

Da ricordare

Per ottenere risultati eccellenti, EFD raccomanda vivamente di installare il pistone nel proprio sistema di dosatura.



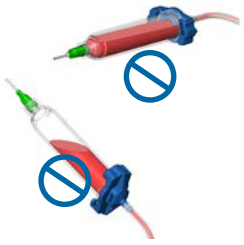
Il pistone SmoothFlow impedisce i riflussi di fluido.

I fumi non possono fuoriuscire.

Con il pistone SmoothFlow si evitano i vuoti d'aria.

Se per la dosatura dei fluidi acquosi si decide di non usare il pistone sarà bene ricordare i seguenti punti importanti.

Non capovolgere il serbatoio nè appoggiarlo orizzontalmente. In queste posizioni il liquido filtra nell'erogatore.



Dopo aver sostituito gli aghi o aver inserito il cappuccio, accertarsi di chiudere bene il fermaglio di sicurezza per impedire la formazione di bolle o il gocciolamento.

Installazione del sistema e messa in opera (continua)

Caricamento del serbatoio siringa

NOTA: Fare riferimento al catalogo Nordson EFD per la scelta del sistema di riempimento, come ad esempio il sistema Atlas™.

⚠ AVVERTENZA

Non sovrariempire il serbatoio siringa. Lasciare spazio per il pistone e l'adattatore. Se l'adattatore montato tocca il pistone, il materiale potrebbe essere spinto fuori dal serbatoio siringa.

⚠ AVVERTENZA

Per quanto è possibile, cercate di evitare che l'aria venga intrappolata sotto il pistone. L'aria intrappolata sotto il pistone, che sia mischiata uniformemente con il materiale oppure in forma di grandi bolle generatesi durante il processo di riempimento, può causare parecchi problemi di dosatura, inclusi, ma non solo, strascichi di prodotto dopo la dosatura, rimbalzo del pistone, vuoti d'aria all'interno di materiali densi.

Riempimento dall'alto con materiali versabili

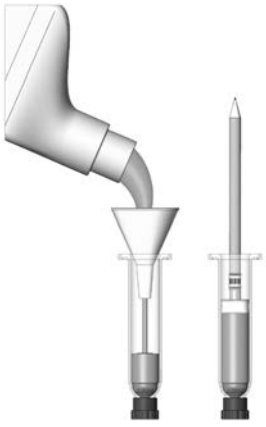
1. Installare il cappuccio dell'ago.
2. Versare il materiale nel serbatoio siringa fino al livello di riempimento appropriato, lasciando lo spazio necessario per installare il pistone e l'adattatore.
3. Per minimizzare la formazione di aria sotto il pistone ed evitare che il materiale goccioli oltrepassando il pistone, spingere quest'ultimo verso il basso fino a quando non aderisce perfettamente con il materiale.

   ECCEZIONE: Se state utilizzando il pistone blu LV Barrier, riempire il serbatoio siringa fino a metà della sua capacità e posizionare il pistone sopra il fluido e appena sotto l'adattatore.

Riempimento dall'alto con materiali di media e alta viscosità

1. Installare il cappuccio dell'ago
2. Versare il materiale nel serbatoio siringa fino al livello di riempimento appropriato, lasciando lo spazio necessario per installare il pistone e l'adattatore. Osservare le seguenti linee guida:
   - Trasferire il materiale usando i migliori strumenti a disposizione per minimizzare la formazione di bolle d'aria dentro il materiale.

     NOTA: Per rimuovere velocemente ed efficientemente l'aria intrappolata nel materiale già confezionato in siringhe, potete usare una centrifuga Nordson EFD, come il ProcessMate™ 5000.
   - Fate attenzione a minimizzare la formazione di residui sulle pareti del serbatoio siringa. Mentre viene inserito il pistone, i residui di prodotto possono formare una specie di guarnizione intorno alla superficie esterna scanalata del pistone, compromettendo un'installazione adeguata.
3. Per minimizzare la formazione di aria sotto il pistone ed evitare che il materiale goccioli oltrepassando il pistone, spingere quest'ultimo verso il basso fino a quando non aderisce perfettamente con il materiale.



Installazione del sistema e messa in opera (continua)

Riempimento dall'alto — tutti i materiali

1. Inserire il pistone nel serbatoio siringa e spingerlo fino in fondo alla siringa.
2. Controllare la portata del materiale dosato per evitare che si insinuino bolle d'aria tra il pistone e le pareti del serbatoio siringa. Se vengono immagazzinate bolle d'aria, può essere che il flusso di materiale è troppo veloce.
3. Applicare una pressione costante sul pistone perchè mantenga il contatto con il materiale durante il riempimento.

   NOTE:

   - Se la pressione del materiale è troppo alta, il materiale può gocciolare oltrepassando le pareti del pistone.
   - Se la pressione del materiale è troppo bassa, il pistone potrebbe galleggiare sopra di esso, aumentando il rischio che si formino bolle d'aria sotto il pistone.
   - Se accade una di queste due cose, spingere il pistone in giù fino a che non aderisce con il materiale.
4. Installare il cappuccio dell'ago.

Pulizia dell'ago di dosatura

Mettere il dosatore in modalità Steady e premere il pedale fino a quando il materiale che fuoriesce dall'ago è privo di aria, poi rilasciare il pedale.

Vai alla sezione che segue a seconda della tua applicazione. Il manuale descrive dettagliatamente le seguenti procedure:

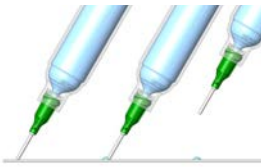
- "Utilizzare la modalità Steady per l'erogazione di una goccia o di una striscia o per riempire una cavità" a pagina 19
- "Utilizzare la modalità "Timed" per eseguire depositi ripetibili" a pagina 20
- "Uso della funzione di controllo del vuoto per fluidi a bassa viscosità" a pagina 21

Installazione del sistema e messa in opera (continua)

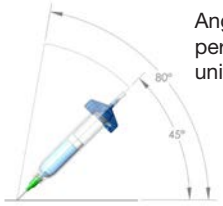
Utilizzare la modalità Steady per l'erogazione di una goccia o di una striscia o per riempire una cavità

1. Tirare verso di sé la manopola del regolatore di pressione fino a sbloccarla. Iniziare con la pressione regolata a 0.
2. Posizionare il serbatoio della siringa sopra un pezzo di carta o una superficie di prova.
3. Premere il pulsante "P/T" per visualizzare la pressione in bar o psi.
4. Porre l'unità nella modalità "Steady" .
5. Rilasciare il fermaglio di sicurezza. Tenere premuto il pedale per il resto dell'impostazione.
6. Dopo aver posato l'ago erogatore sulla carta (superficie di prova), ruotare lentamente il regolatore di pressione dell'aria finché il fluido inizia a fuoriuscire dall'ago.
7. Aumentare la pressione dell'aria fino ad ottenere la portata di erogazione del fluido desiderata.

   NOTA: Utilizzare sempre la pressione più bassa possibile e il formato di ago più grande possibile. La combinazione pressione più bassa possibile + formato di ago più grande possibile + durata di erogazione più lunga possibile = depositi più uniformi e accurati.
8. Rilasciare il pedale.
9. Controllare la velocità di erogazione ancora qualche volta. Regolare con elevata precisione variando leggermente la pressione.
10. Premere in dentro la manopola del regolatore di pressione aria per bloccare il dispositivo nella posizione prescelta.



Ricorda — l'ago deve sempre entrare in contatto con la superficie di lavoro con l'angolazione illustrata. Dopo aver posizionato correttamente l'ago, premere il pedale. Rilasciare il pedale e rimuovere l'ago sollevandolo verticalmente.



Angolazione corretta per ottenere depositi uniformi.

Installazione del sistema e messa in opera (continua)

Utilizzare la modalità “Timed” per eseguire depositi ripetibili

1. Pulire l’ago di dosatura e liberarlo dell’aria riempiendolo con il materiale da dosare. (Fare riferimento a “Pulizia dell’ago di dosatura” a pagina 18).
2. Porre l’unità nella modalità “Timed” .
3. Impostare il tempo di erogazione. Il tempo o la durata dell’erogazione può essere impostato in uno dei due modi seguenti:
   - Usando le frecce Su/Giù per impostare il tempo. Fare riferimento alla sezione alla pagina 11 per dettagli su come usare questa funzione.
   - Usando il pulsante Programma Teach per impostare il tempo. Fare riferimento alla sezione alla pagina 10 per dettagli su come usare questa funzione.
4. Premere il pedale/interruttore manuale per avviare il ciclo di distribuzione. Il dosatore continuerà l’erogazione per il periodo di tempo pre-impostato. Se il tempo è visualizzato sul display a sette segmenti, verrà eseguito il conteggio del valore del tempo di erogazione pre-impostato durante la distribuzione. Una volta scaduto il tempo, il dosatore interromperà la distribuzione e attenderà un altro segnale di avvio dal pedale/interruttore manuale o un segnale dal controller host.

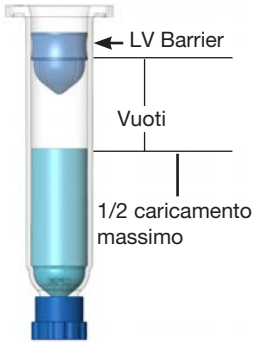
   NOTA: Il pedale/interruttore manuale dovrà essere azionato solo per un istante.

   Se il pedale/interruttore manuale o il segnale I/O di chiusura contatti viene attivato durante il ciclo di distribuzione, il dosatore Performus si arresterà immediatamente e interromperà la distribuzione. Si tratta di una funzione di sicurezza unica incorporata nei dosatori Performus per evitare erogazioni accidentali.

Installazione del sistema e messa in opera (continua)

Uso della funzione di controllo del vuoto per fluidi a bassa viscosità

La funzione di Controllo del vuoto consente di erogare fluidi a bassa viscosità in modo uniforme senza gocciolamenti tra un ciclo e l'altro. Il vuoto supera la pressione di testa sul fluido all'interno del serbatoio, impedendo gocciolamenti.



1. Accertarsi di aver collegato un serbatoio EFD con fluido idoneo all'erogazione e che la pressione dell'aria sia impostata a zero. EFD consiglia l'utilizzo di un pistone blu LV Barrier per sostanze acquose a bassa viscosità.
2. Accertarsi che il fermaglio di sicurezza dell'adattatore del serbatoio sia bloccato.
3. Rimuovere il cappuccio e sostituirlo con un ago erogatore di precisione EFD appropriato.
4. Impostare la pressione dell'aria a 0,1 psi (2 bar).
5. Puntando l'ago su un contenitore o appoggiandolo su una superficie di prova, rilasciare il fermaglio di sicurezza sull'assieme manichetta adattatore.
6. Porre l'unità Performus nella modalità "Steady". Tenere premuto il pedale finché una goccia inizia a formarsi all'estremità dell'ago.
7. Rilasciare il pedale. A questo punto, il fluido continuerà a fuoriuscire dall'ago.
8. Ruotare lentamente la manopola di controllo vacuum in senso antiorario fino a quando la grandezza del deposito si stabilizza senza crescere.

   NOTA: Non incrementare il vuoto al punto in cui il deposito viene risucchiato nell'ago o si verifica una formazione di bolle nel serbatoio. Con un vuoto eccessivo la distribuzione può risultare disomogenea.
9. Sollevare l'ago dalla superficie di prova, pulirne l'estremità e riprovare premendo brevemente il pedale. Il deposito deve mantenere le dimensioni previste e non aumentare o diminuire di grandezza. Se ciò dovesse succedere, ripetere i passaggi 4–8 per regolare in modo preciso il controllo del vuoto.
10. Dopo aver impostato correttamente il vuoto, aumentare la pressione dell'aria all'impostazione di produzione desiderata prima di iniziare l'erogazione.

Installazione del sistema e messa in opera (continua)

Suggerimenti utili/Suggerimenti per le impostazioni

Suggerimenti utili

- L'unità di distribuzione Performus presenta tre variabili fondamentali: tempo di erogazione, pressione e vuoto. Le regolazioni di queste variabili vanno effettuate una alla volta, procedendo per piccoli incrementi, per ottenere il deposito corretto.
- Un'altra variabile è data dalle dimensioni dell'ago. Scegliere l'ago adeguato in base al tipo di deposito che si desidera. Ricordate, gli aghi più piccoli richiedono maggiore tempo di erogazione e pressione. Provando diversi aghi senza modificare le impostazioni di tempo di erogazione o pressione si potranno osservare direttamente i risultati.
- Gli aghi rastremati consentono di ridurre la pressione d'aria richiesta per l'erogazione dei materiali più densi. Inoltre aiutano a prevenire scolature alla fine del ciclo.
- Per garantire una fuoriuscita uniforme del fluido e ottenere depositi omogenei, tenere l'ago erogatore a un angolo di 45° rispetto alla superficie di lavoro.
- Usando i pistoni EFD Smoothflow le operazioni di caricamento cartucce, erogazione e gestione del fluido saranno più pulite, sicure e precise.

⚠ AVVERTENZA

Se si utilizzano liquidi acquosi senza il supporto dei pistoni EFD, non aumentare rapidamente la pressione del vuoto e non capovolgere il serbatoio. La pressione del vuoto può richiamare del fluido nella manichetta dell'adattatore; il fluido può refluire nell'erogatore anche se il serbatoio della siringa viene rovesciato.

- Usare sempre aghi e serbatoi per siringhe EFD nuovi. Smaltire i pezzi usati con le dovute cautele. Questi accorgimenti assicurano la massima pulizia, prevengono le contaminazioni e garantiscono la giusta sicurezza.
- Non riempire completamente i serbatoi delle siringhe. Per la maggior parte dei fluidi il caricamento ottimale della cartuccia corrisponde a 2/3 della capacità. Per i cianoacrilati e i fluidi acquosi il caricamento ottimale della cartuccia corrisponde a 1/2 della capacità.

Suggerimenti per le impostazioni

- Per ridurre la pressione dell'aria, ruotare la manopola in senso antiorario finché il valore mostrato sul display è inferiore all'impostazione richiesta. Quindi ruotare nuovamente ma in senso orario, aumentando la pressione fino all'impostazione desiderata.
- Evitare di usare pressioni alte quando le regolazioni di tempo sono molto brevi. La configurazione ideale si ottiene correlando la pressione dell'aria e le dimensioni dell'ago in modo da produrre una velocità di flusso "gestibile" e senza spruzzi con una regolazione di tempo non troppo lenta.
- Qualunque sia il fluido impiegato, bisognerà impostare sempre un tempo sufficiente affinché la pressione pneumatica possa espletare la sua azione. Le regolazioni di tempo e pressione moderate assicurano sempre i risultati migliori, poiché offrono un picco di pressione più prolungato nella distribuzione.

Codici delle parti

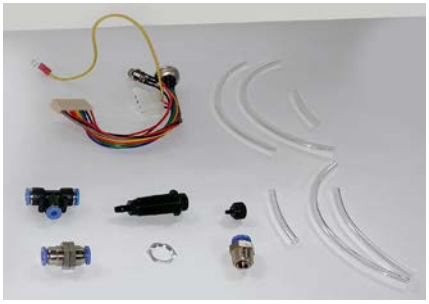
# Parte	Descrizione
7363256	Dosatore Performus X100, regolatore di pressione 0–7 bar (0–100 psi)
7363257	Dosatore Performus X100, regolatore di pressione 0–1 bar (0–15 psi)

Accessori

Per un elenco completo degli accessori opzionali che vi aiuteranno ad ottimizzare la prestazione del vostro dosatore, consultate il depliant Accessori per dosatore. Visitate www.nordsonefd.com/IT_DispenserAccessories per maggiori informazioni.

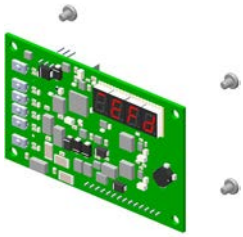
Parti di ricambio

NOTA: Fare riferimento al catalogo Nordson EFD per i componenti Optimum, inclusi gli assiemi adattatori, i serbatoi siringa, i pistoni, gli aghi di dosatura, i cappucci per aghi.

Art.	# Parte	Descrizione
	7363259 (X100) 7363260 (X15)	Cassa, involucro e piedini
	7363267	Assieme dei cavi, tubi interni, accessori
	7363258	Gruppo alimentazione

Continua alla pagina seguente

Parti di ricambio (continua)

Art.	# Parte	Descrizione
	7363261 (X100) 7363262 (X15)	**⚠ AVVERTENZA** Rischio di danni alle apparecchiature. Seguire le istruzioni di sostituzione fornite con la scheda, per evitare problemi di calibrazione che possono verificarsi se una scheda non viene sostituita correttamente. Main Board PC, Display (LCD)
	7363268	Assieme pedale
	7363263	Gruppo valvola solenoide
	7363264	Regolatore vacuum e hardware associato
	7363265 (X100) 7363266 (X15)	Regolatore di pressione

Soluzione dei problemi

Un rappresentante del Servizio Clienti o dei Servizi Tecnici EFD è sempre a vostra disposizione per risolvere qualsiasi problema con il vostro Sistema di Dosatura Performus. Non esitate a contattarci per telefono o e-mail agli indirizzi indicati sul retro di copertina di questa Guida Utente.

Problema	Soluzione
Manca l'alimentazione	Controllare il collegamento dell'alimentazione e l'alimentazione DC all'unità.
Nessuna erogazione di fluido	Controllare l'alimentazione principale dell'aria e il regolatore primario.
	Accertarsi che l'alimentazione principale dell'aria sia collegata al retro dell'unità e che non si sia allentata.
	Accertarsi che il regolatore non sia spento (in senso completamente antiorario).
	In caso di erogazione di materiali più densi, aumentare leggermente la pressione dell'aria di uscita.
	Il livello del vuoto è troppo alto.
	Il fermaglio di sicurezza dell'adattatore del serbatoio può essere serrato.
Distribuzione disomogenea	Controllare l'ago erogatore, il serbatoio e il materiale per possibili ostruzioni o contaminazioni. **NOTA:** I componenti del sistema di dosatura sono monouso. Non riutilizzarli.
	Verificare la presenza di variazioni nella pressione di alimentazione dell'aria.
	La presenza di bolle d'aria nel tragitto del fluido e di aria intrappolata nel fluido possono provocare difformità dei depositi. Per ottenere i migliori risultati, sfiatare tutta l'aria intrappolata prima di procedere alla dosatura.
	Il livello del vuoto è troppo alto.
	Il fermaglio di sicurezza dell'adattatore del serbatoio può essere serrato.
Risucchio di materiale	Impiegare un pistone adeguato allo scopo per prevenire risucchi di materiale nell'erogatore. Per fluidi di viscosità densa o media, utilizzare pistoni EFD SmoothFlow. Per fluidi poco densi, utilizzare pistoni EFD LV Barrier.
	Un'altra opzione è ordinare adattatori per serbatoi con filtro antirisucchio. I numeri delle parti per tutti gli adattatori sono elencati nel poster dei componenti incluso nel sistema Performus.

NORDSON EFD GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI

I prodotti Nordson EFD sono garantiti per due anni dalla data di acquisto contro ogni difetto nei materiali o nella lavorazione (ma non per i danni causati da uso inappropriato, abrasione, corrosione, negligenza, incidente, installazione difettosa o utilizzo di materiali di distribuzione incompatibili con l'apparecchiatura) a condizione che l'apparecchiatura sia installata e utilizzata in conformità con le raccomandazioni e le istruzioni fornite dalla fabbrica.

Nel corso del periodo di garanzia Nordson EFD provvederà a riparare o sostituire gratuitamente ogni parte dell'apparecchiatura eventualmente rivelatasi difettosa ai sensi di quanto sopra, dietro restituzione autorizzata, franco spese di spedizione, alla nostra fabbrica. Le uniche eccezioni sono le parti di normale usura che devono essere periodicamente sostituite, come, ma non limitato a, diaframmi, guarnizioni, teste delle valvole, aghi e ugelli.

Nordson EFD non garantisce la commerciabilità o l'idoneità per uno scopo particolare. Nordson EFD non sarà responsabile in nessun caso per i danni incidentali o conseguenti.

Prima dell'uso l'utente è tenuto a determinare l'idoneità del prodotto per l'utilizzo inteso; ogni responsabilità e rischio collegato con tale uso ricadrà unicamente sull'utente. EFD non garantisce in alcun modo la commerciabilità o l'idoneità per uno scopo particolare. EFD non sarà responsabile in nessun caso per i danni incidentali o conseguenti.

La presente garanzia è valida solo se l'aria utilizzata è priva di olio, asciutta e se viene utilizzato un filtro aria, ove applicabile.

Nordson EFD

EFD è presente in oltre 40 paesi con reti di vendita e assistenza. Per maggiori informazioni, visitare il sito www.nordsonefd.com/it.

Italia
+39 02.216684456; italia@nordsonefd.com

Global
+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

Il disegno dell'onda è marchio di Nordson Corporation.
©2024 Nordson Corporation 7363336 v042924