

## Rapporti di flusso di campioni estremamente elevati

Precisione e affidabilità nella manipolazione automatizzata dei liquidi

**Se c'è una cosa che la pandemia di COVID-19 ci ha insegnato, è che i laboratori attribuiscono enorme importanza a elevati rapporti di flusso dei campioni. Nonostante personale di laboratorio altamente qualificato, questa domanda non può più essere soddisfatta. L'automazione dei processi di laboratorio è inevitabile, ecco perché MolGen, ha sviluppato PurePrep TTR, che può preparare 320 campioni di pazienti all'ora, per la successiva elaborazione molecolare. L'azienda olandese utilizza la tecnologia di automazione specifica per laboratori di Festo.**

MolGen è un fornitore globale di soluzioni complete nella tecnologia del DNA/RNA. Comprende hardware, reagenti, software e servizi utilizzati per la diagnostica umana e animale, l'agricoltura e le industrie biotecniche. MolGen sfida lo status quo nel settore Life Science, con un flusso di lavoro automatizzato ad alta tecnologia che può essere personalizzato in base alle esigenze specifiche dei clienti.

"Quando abbiamo fondato MolGen, il nostro principale campo di attività era l'alto flusso di campioni nelle strutture di ingegneria genetica per animali e piante. Avevamo molte conoscenze sulle sostanze chimiche necessarie a tal fine", spiega Niels Kruize, CEO e co-founder di MolGen.

Durante la pandemia di COVID-19, i laboratori sono stati potenziati su larga scala, poiché era assolutamente essenziale avere un elevato flusso di campioni. "Qui è intervenuta MolGen e in un periodo molto breve, da 2 a 3 anni, siamo passati da cinque a oltre 130 dipendenti", spiega Kruize facendo riferimento alle sedi dell'azienda nei Paesi Bassi, Regno Unito e Stati Uniti.

Tra gli sviluppi recenti vi è l'unità di manipolazione PurePrep TTR, utilizzata per la manipolazione automatizzata dei liquidi ad elevati rapporti di flusso. Questa unità consente il trasferimento rapido, accurato e affidabile dai flaconi per campioni alle piastre per microwell. "Il PurePrep TTR automatizzato ha un rapporto di flusso di 320 campioni all'ora", afferma Kruize. "Anche gli assistenti di laboratorio con una buona formazione e molta esperienza professionale non possono eguagliare un tale rapporto di flusso", aggiunge.

Nonostante le competenze specialistiche del personale di laboratorio, possono comunque verificarsi errori che portano a contaminazioni. I singoli passaggi di afferrare un campione, svitare il tappo e posarlo, rimuovere il liquido con una pipetta e trasferirlo in una piastra per microwell sono lenti e complicati. I flaconi per campioni e le piastre sono etichettati con codici a barre che vengono letti da scanner, per monitorare e tracciare i campioni durante l'intero

06. Maggio 2024

Responsible  
according to press  
law:  
Christian Österle



Download/View press  
release and press  
images.

processo di lavoro. "Automatizzare questi passaggi consente di impiegare in modo molto più efficace personale di laboratorio altamente qualificato, per compiti più impegnativi, come l'analisi dei risultati dei test".

"Lavoro con Festo da dieci anni, soprattutto con la filiale olandese", riferisce il CEO di MolGen. Descrive questa collaborazione come eccezionale, Festo è sempre disponibile ad andare oltre la vendita dei prodotti standard. "La loro Innovation Unit si occupa delle nostre esigenze e ci fornisce moduli per progetti pilota. Questo è stato il caso del controllore CPX-E e ora nuovamente con la Magic Box, come la chiamiamo noi, il generatore di pressione e vuoto decentralizzato PGVA", afferma Kruize. "Siamo stati tra i primi, forse addirittura i primi, ad utilizzarlo", aggiunge.

"Questo è più o meno nascosto nella custodia della macchina", spiega Bert Baas, ingegnere commerciale olandese per l'automazione di laboratorio presso Festo. Il PGVA integra compressore, preparazione dell'aria compreso il sistema di filtraggio, serbatoio e controllo elettronico della pressione e del vuoto nello spazio più piccolo. "Per far fronte all'enorme domanda durante la pandemia di COVID-19, abbiamo consegnato il generatore di pressione e vuoto a MolGen, durante la fase di approvazione tecnica", riferisce Baas.

"Il PGVA rappresenta la passione per l'automazione dimostrata dai vari team di Festo, che si traduce in soluzioni collaborative di successo per noi. Questo aumenta la fiducia nella capacità del fornitore di produrre prototipi e sistemi in modo molto più rapido e flessibile", conclude il CEO di MolGen.

La testa di pipettaggio DHOE è in grado di trasportare volumi di pipettatura estremamente piccoli, fino a 1 µl, con la massima precisione. Un sistema di pipettatura aperto con la testa di pipettaggio DHOE, per il semplice trasporto di liquidi, consente di configurare le funzioni di pipettatura più importanti in base alle esigenze, ed è compatibile anche con le punte delle pipette più grandi. Grazie alla sua eccezionale resistenza chimica, può essere utilizzato per una vasta gamma di liquidi con viscosità variabili.

"Il processo di pipettatura può essere regolato con precisione, grazie al principio di funzionamento controllato dalla pressione. Questo non è possibile con un sistema basato su siringa. La competenza risiede chiaramente nella rilevazione del livello del liquido", afferma entusiasta Kruize, specialista in automazione di laboratorio.

Il primo braccio robotico del PurePrep TTR, dotato di due robot SCARA, afferra con una pinza elettrica un campione per il tappo e lo posiziona dove il tappo viene rimosso. Dopo l'apertura, il secondo braccio robotico utilizza la testa di pipettaggio DHOE per trasportare il liquido dal campione alla piastra per microwell. "Il sistema di pipettatura è in grado di determinare con precisione il livello del liquido in un campione, mediante un preciso controllo della pressione e del vuoto tramite il PGVA", spiega Bastiaan Ebbelaar, specialista delle applicazioni presso MolGen. Per Ebbelaar, il rilevamento del livello è la caratteristica più affascinante del sistema. In parallelo alla manipolazione dei liquidi, il primo braccio robotico chiude il campione aperto e lo riposiziona nel portapacchi. Quindi continua con il campione successivo.

Il generatore di pressione e vuoto decentralizzato PGVA di Festo, è una soluzione completa e compatta per l'automazione di laboratorio. Integra compressore, preparazione dell'aria compreso il sistema di filtraggio, serbatoio e controllo elettronico della pressione e del vuoto nello spazio più piccolo. Che si debba pipettare campioni medici o utilizzare una testa dosatrice, il generatore di pressione e vuoto PGVA di Festo è una soluzione indipendente per la gestione dei liquidi nell'automazione di laboratorio. Tutto ciò di cui si ha bisogno per fornire una soluzione con aria compressa o vuoto è un'alimentazione a 24 V.

Un sistema di pipettatura aperto con la testa di pipettaggio DHOE per il semplice trasporto di liquidi, consente di configurare le funzioni di pipettatura più importanti in base alle esigenze e di espanderle in modo flessibile. Questo sistema è anche compatibile con le punte di pipetta più grandi. Grazie alla sua eccezionale resistenza chimica, può essere utilizzato per una vasta gamma di liquidi con viscosità variabili. È in grado di pipettare con precisione anche volumi ridotti fino a 1 µl, garantendo livelli di precisione inferiori al 5% per molte applicazioni in cui è necessario il semplice trasporto dei liquidi. La velocità di pipettatura può essere regolata individualmente fino a un massimo di 10 ml/s e adattata a diverse viscosità, anche durante il processo di pipettatura.

#### Immagini stampa



##### **MolGen - PurePrep TTR**

Portata elevata: il sistema completamente automatizzato PurePrep TTR, prepara 320 campioni di pazienti all'ora, per i test PCR. La tecnologia di automazione Festo, specifica per laboratori, è inclusa.



##### **MolGen - presa del flacone**

Durante l'operazione iniziale, il primo braccio robotico afferra un flacone di campione per il tappo, tramite una pinza elettrica, e lo porta in una posizione in cui il tappo viene rimosso.



#### **MolGen - apertura del flacone**

Durante l'operazione iniziale, il primo braccio robotico afferra un flacone di campione per il tappo, tramite una pinza elettrica, e lo porta in una posizione in cui il tappo viene rimosso.



#### **MolGen - pipettatura**

Volumi di pipettatura estremamente piccoli: il secondo braccio robotico con la testa di pipettaggio, distribuisce liquidi su una piastra di micropozzetti.



#### **MolGen - Niels Kruize**

Niels Kruize, CEO MolGen



#### **MolGen - Bastiaan Ebbelaar**

Bastiaan Ebbelaar, application specialist presso MolGen



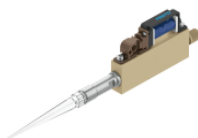
#### **Generatore di pressione e vuoto PGVA**

Decentralizzato: il generatore PGVA fornisce la soluzione di pressione o vuoto con aria compressa.



#### **Generatore di pressione e vuoto PGVA, vista interna.**

Integrato: compressore, sistema di filtrazione, serbatoi e controllo elettronico di pressione/vuoto con regolatore proporzionale.



#### **Testa di pipettaggio DHOE**

Un sistema di pipettatura aperto con la testa di pipettaggio DHOE per il semplice trasporto di liquidi, consente di configurare le funzioni di pipettatura più importanti in base alle esigenze e di espanderle in modo flessibile.

### **Informazioni su Festo**

Festo è un attore globale e un'azienda indipendente a conduzione familiare con sede a Esslingen am Neckar, in Germania. Fin dagli inizi Festo ha stabilito degli standard nella tecnologia dell'automazione industriale e nella formazione tecnica, contribuendo così allo sviluppo sostenibile dell'ambiente, dell'economia e della società. Prodotti e servizi sono disponibili in 176 paesi del mondo. L'azienda, infatti, fornisce tecnologia di automazione pneumatica ed elettrica a 300.000 clienti di automazione di fabbrica e di processo in oltre 35 industrie. Il settore LifeTech con la tecnologia medica e l'automazione di laboratorio sta diventando sempre più importante. Con circa 20.600 dipendenti in oltre 250 filiali in circa 60 paesi in tutto il mondo, Festo ha realizzato un fatturato di circa 3,45 miliardi di euro nel 2024. Ogni anno oltre l'8% di questo fatturato viene investito in ricerca e sviluppo, mentre l'1,5 % del fatturato è investito nella formazione di base e di perfezionamento. Festo Didactic SE è un fornitore leader di formazione e formazione tecnica e offre ai suoi clienti in tutto il mondo soluzioni complete di apprendimento digitale e fisico in ambiente industriale.